



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

AV-ASENNUSPROJEKTIN KANNATTAVUUDEN SEURAAMINEN

Jussi Leppänen

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2016
Sähkötekniikka
Sähkövoimatekniikka



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Sähkötekniikka
Sähkövoimatekniikka

LEPPÄNEN JUSSI:

AV-asennusprojektin kannattavuuden seuraaminen

Opinnäytetyö 49 sivua, joista liitteitä 20 sivua
Huhtikuu 2016

Opinnäytetyö käsittelee toimeksiantajayrityksen yhden projektin kannattavuutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Tarkoituksena oli selvittää projektin kokonaiskate ja miten siihen päädyttiin. Toimeksiantajayrityksellä ei ole aiempaa kokemusta projektien taloudellisesta läpikäymisestä, joten opinnäytetyössä käydyt asiat ovat yritykselle erittäin tärkeää tietoa nyt ja tulevaisuudessa. Työssä pohditaan myös, miten kannattavuutta voitaisiin parantaa yrityksen tulevissa projekteissa.

Tutkimukset tehtiin projektin materiaalien perusteella. Toimeksiantajayrityksestä toimitettiin ja kerrottiin kaikki tarvittavat tiedot projektista, jotta tulos olisi mahdollisimman totuuden mukainen.

Tuloksista selvisi, että tutkittu projekti oli kannattavuudeltaan erittäin hyvä. Lopputuloksena syntyi kehitysehdotuksia, joilla voitaisiin parantaa tulevien projektien kannattavuutta sekä muutama asiakirja, joilla voidaan selkeyttää projektien seurantaa.

Osa työn sisällöstä on salattu toimeksiantajan pyynnöstä.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Electrical Engineering
Electrical Power Engineering

LEPPÄNEN JUSSI

Monitoring the profitability of an AV installation project

Bachelor's thesis 49 pages, appendices 20 pages

April 2016

The thesis deals with the profitability of a project assigned by the principle company and the factors affecting it. The aim of the thesis was to figure out the overall margin of the project and how one comes to the conclusion. The principle company had no previous experience of making a financial review of a project, therefore the information in question of this thesis is vital for the company. There is also reasoning in the thesis on how the profitability could be improved in the company's future projects.

The surveys were made based on the project's material. In order to get the most truthful result, the principle company delivered and explained all the necessary information about the project.

The results revealed that the profitability of the project in question is very good. Development proposals and a few documents were the outcome of the survey. These proposals could improve the profitability of future projects, while the documents would clarify the follow-up of projects.

Part of the content of the thesis were concealed on the request of the principle company.

Key words: profitability, development, project business

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	PROJEKTIN SUUNNITTELU	7
2.1	Projektin aikataulun ja resurssien suunnittelu	8
2.1.1	Aikataulun suunnittelu	9
2.1.2	Työmäärän arviointi	9
2.1.3	Resurssien suunnittelu.....	10
2.2	Tarjous	10
2.3	Budjetti.....	11
2.4	Rahoitus- ja ostosuunnittelu.....	11
3	PROJEKTIN KANNATTAVUUS.....	13
3.1	Projektin tulot ja kustannukset.....	13
3.2	Välittömät kustannukset	13
3.2.1	Laitteet.....	14
3.2.2	Työntekijät	14
3.3	Välilliset kustannukset.....	15
3.4	Hinnoittelu	15
3.5	Kassavirta.....	16
3.6	Projektin seuranta ja raportointi.....	16
3.7	Projektin kuvaus	17
4	PROJEKTIN ANALYSOINTI.....	18
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	24
5.1	Päätelmät.....	24
5.1.1	Tehokkuus	24
5.1.2	Johtaminen	25
5.1.3	Suunnittelu	25
5.1.4	Hinnoittelu	25
5.2	Kehitysehdotukset.....	27
5.2.1	Tehokkuus	27
5.2.2	Johtaminen	27
5.2.3	Suunnittelu	27
5.2.4	Projektin raportointi	28
	LÄHTEET.....	29
	LIITTEET	30
	Liite 1. Tarjouspyyntö	30
	Liite 2. Tarjous	36
	Liite 3. Sopimus	41

Liite 4. Laitteiden ja tarvikkeiden toimittajat	42
Liite 5. Projektin kassavirta ja maksuliikenne.....	43
Liite 6. Lisätyösopimus	45
Liite 7. Asennuspöytäkirja.....	49

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyn perustana oli toimeksiantajayrityksen halu kehittää taloudellista tilannetta sekä syventyä projektien tehokkuuteen ja kannattavuuden analysointiin. Toimeksiantajayrityksen toimintaan on haettu tehokkuutta organisaatiomuutoksilla. Organisaatiomuutokset ovat vasta tehty, joten niitä ei ole pystytty hyödyntämään vielä tehokkaasti. Aikaisempien projektien kannattavuutta ei tämän takia ole kunnolla pystytty arvioimaan.

”Yrityksen kannattavuus on monelle nuorelle ja kasvavalle yritykselle pitkän aikavälin tavoite. Yrittämiseen ja yrityksen kasvattamiseen liittyy lähes poikkeuksetta riskinotto ja on yleistä, että moni kasvava ja aloittava yritys on ainakin väliaikaisesti kannattamaton. Tyypillisesti menoja syntyy ennen kuin tuloja alkaa kertyä. Rahoituksen rajallisuuden vuoksi yrityksillä on tavallisesti käytössään hyvin rajoitettu aika kääntää liiketoiminta kannattavaksi, mikä tuo yrittäjyyteen oman lisämausteensa.” (finazilla.fi)

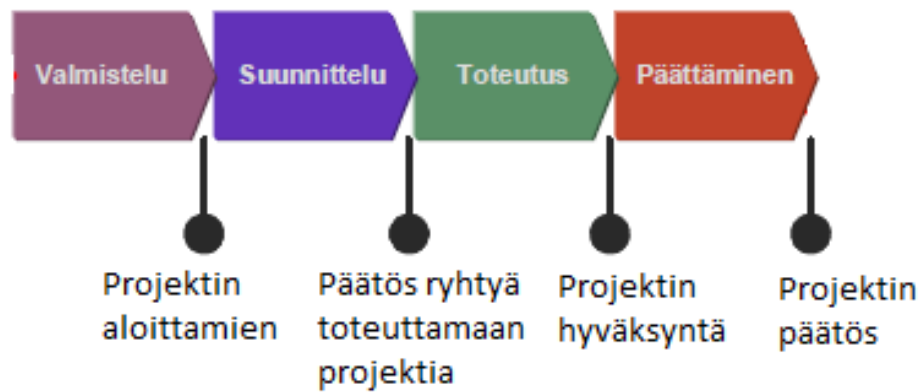
AV-asennusprojektilla tarkoitetaan ääni- ja kuvalaitteiden asennusprojektia. Lyhenne AV tulee englanninkielestä sanasta audiovisual.

2 PROJEKTIN SUUNNITTELU

Projektin suunnittelu on projektia määrittävä työvaihe, jossa toimittaja sopii toimeksiantajan ja projektiin liittyvien yhteistyökumppaneiden kanssa projektin tavoitteista, sisällöstä, miten projekti toteutetaan ja mitä resursseja projektissa on käytössä sekä muista projektiin liittyvistä asioista. Projektin suunnittelusta vastaa yleensä projektipäällikkö, joka nimitetään tehtävään projektin ajaksi. Projektin suunnittelussa voi olla mukana myös erinäisiä sidosryhmiä sisällön edellyttävällä tavalla. (Artto ym. 2008, 105)

Projektisuunnitelma on olennainen projektinhallinnan väline, jolla pidetään tehtävä työ ja projektin muut osa-alueet tasapainoisena kokonaisuutena. Suunnitelmassa kuvataan projektin sisältö, tavoitteet, tehtävä työ, toimintatavat ja johtamisperiaatteet. Suunnitelma pitää olla helposti ymmärrettävä, joten se kannattaa pitää mahdollisimman suppeana. Projektin teknisestä toteutuksesta otetaan kantaa suunnitelmassa mahdollisimman vähän. Teknisestä toteutuksesta, työtavoista ja toimintaohjeista voidaan tehdä erillinen suunnitelma tai ohjeistus, jolla voidaan viitata varsinaiseen projektisuunnitelmaan. Projekti-suunnitelma voi elää projektin edetessä. Ensimmäiset suunnitelmat tehdään jo tarjousta tehdessä. Tarjousta tehdessä aletaan neuvotella projektin aikatauluista, hinnasta, veloitusperiaatteista sekä toimituslaajuudesta. Näitä tullaan tarkentamaan projektin suunnitteluvaiheen aikana. Suunnitelma pitää päivittää vastaamaan todellista tilannetta. Näin kaikki projektiin liittyvät tahot voivat kommunikoida keskenään muutoksista, jota projektin suunnittelun aikana tapahtuu. Suunnitelma hyväksytetään päättävällä taholla. Suunnitelmaa voidaan muuttaa, jos asiakkaan tarpeet, resurssit, strategia tai toimintaympäristö muuttuu. Tästä johtuen suunnitelma kannattaa pitää sellaisella tasolla, että pienet muutokset eivät vaikuta suunnitelmaan merkittävästi. Jos suunnitelmaan joudutaan tekemään muutoksia, päivitetty suunnitelma tulee hyväksyttäväksi päättävällä taholla. (Artto ym. 2008, 106–107)

Projektisuunnitelma on tärkeä väline, jonka jokainen projektiin liittyvä tahon pitäisi lukea. Keskustelemalla sisällöstä projektiryhmä ymmärtää yhteisen tehtävänsä. Projektisuunnitelma kasaa projektin kokonaisuudeksi, joka soveltuu päämäärän toteuttamiseen. Projektisuunnitelmaa tulisi laatia yhdessä asiakkaan ja tärkeimpien sidosryhmien kanssa, mikäli se on mahdollista. (Artto ym. 2008, 106)



KUVIO 1. Projektin neljä vaihetta (Kosola, 2012, 25, muokattu)

Projekti jakaantuu neljään eri vaiheeseen jotka ovat valmistelu, suunnittelu, toteutus ja päättäminen. Valmisteluvaiheessa idea tarkastellaan huolellisesti ja selvitetään, onko siitä hyötyä organisaatiolle. Tämän vaiheen aikana selvitetään, voiko projektia viedä saatavilla olevilla resursseilla päätökseen. Suunnitteluvaiheessa suunnitellaan valmisteluvaiheessa määritetyn projektin toteuttaminen. Suunnitteluvaiheessa käydään asiakkaan ja muiden sidosryhmien kanssa keskusteluita ja neuvotteluita projektiin liittyen. Suunnitteluvaiheen aikana syntyy projektisuunnitelma. Tässä vaiheessa määritetään projektin budjetti, aikataulu ja määritetään, mitä resursseja projektiin tarvitaan. Toteutusvaiheessa projektisuunnitelma pannaan täytäntöön. Projektipäällikkö suorittaa projektin aikana sisäistä ohjausta ja valvontaa. Päättämisvaiheessa projekti luovutetaan asiakkaalle. Lisäksi tässä vaiheessa arvioidaan projektin tulosta ja kootaan keskeiset opit ja kokemukset mitä projektin aikana saatiin. (Kosola, 2012, 25-26. projectinsight.net)

2.1 Projektin aikataulun ja resurssien suunnittelu

Projektin aikataulun ja resurssien suunnittelu on hyvä tehdä huolellisesti alkuvaiheessa projektin suunnittelua. Aikataulun suunnittelun tarkoituksena on varmistaa, että projekti voidaan toteuttaa halutussa aikataulussa. Resurssien suunnittelulla on tarkoitus varmistaa, että tarvittavat resurssit ovat saatavilla oikeaan aikaan projektin kuluessa. Aikataulun ja resurssien hallinta kulkevat käsi kädessä. Jos toisessa tapahtuu muutoksia, se vaikuttaa toiseen merkittävästi. Projektin aikataulu ja resurssit tulisi suunnitella siten, että projektin edetessä tulisi mahdollisimman vähän lisäkustannuksia resurssien puutteesta tai huonosta suunnittelusta. Huonosti suunniteltu resurssien käyttö voi aiheuttaa lisäkustannuksia

esim. ylitöitä tai lisämiehityksen tarvetta, jotta projekti pysyisi aikataulussa. Yleinen aikataulujen pettämisen syy on, että resurssilaskentaa ei ole suoritettu riittävän huolellisesti eikä tarvittavia resursseja ole saatavilla. Tästä seuraa ylitöitä, jatkuvaa kiirettä sekä myöhästymisiä. Huono resurssisuunnittelu voi vaikuttaa myös projektin kustannuksiin. Epätasainen kuormitus, ylityöt ja hukka-aika aiheuttavat projektille odottamattomia lisäkustannuksia. (Pelin, 2011, 143-144)

2.1.1 Aikataulun suunnittelu

Aikataulun suunnittelu on projektin suunnittelun yksi tärkeimmistä vaiheista. Suunnitteluvaiheessa tulee määritellä työn eri vaiheiden tehtävien kesto ja järjestys sekä kokonaisaikataulu, jossa projekti viedään läpi. Aikataulun määrittäminen perustuu arvioihin, jossa voidaan hyödyntää edellisten projektien aikataulua työn keston määrittämiseen. Ensimmäiset suunnitelmat ovat yleensä hyvin karkeita arvioita, joita tarkennetaan suunnittelun edetessä. Mitä tiukemman aikataulun projektille suunnittelee, sitä huolellisempaa suunnittelua ja seurantaa tarvitaan. Tiukemman aikataulun keston on vaikeampi vaikuttaa myönteisesti projektin edetessä. Suurin osa aikataulultaan venyneistä projekteista epäonnistuu huonon suunnittelun vuoksi. Tämänlaiset projektit ovat hyödyttömiä ja kannattavuudeltaan huonompia resurssien käytön ja mahdollisten viivästysakkojen vuoksi. (Artto ym. 2008, 122-123)

2.1.2 Työmäärän arviointi

Työmäärän arviointiin ei ole yhtä ja oikeaa ratkaisua. Aikataulua tehtäessä työlle on lisättävä pelivaraa, joka tarkoittaa, että työmäärä voi elää projektin edetessä ilman, että koko projekti viivästyisi. Vaikka työhön olisi lisätty pelivaraa, työtehtävä kannattaa aloittaa hyvissä ajoin mahdollisten viivästysten takia, jolloin tehtävän viivästyminen ei aiheuta sellaisen kriittisen tehtävän viivästymistä, joka viivästyttäisi koko projektia. Työmäärän kestoa voidaan arvioida vertailemalla aiempien projektien vastaavanlaisia tehtäviä tai käyttää kokenutta projektipäällikköä tai asiantuntijaa arvioimaan mahdollisen työmäärän tarvetta kuhunkin tehtävään. (Artto ym. 2008, 127–129)

Projektissa toimivat henkilöt ovat yksilöllisiä. Heidän taitotasonsa ja työn tehokkuutensa voivat olla erilaisia. Käytettävissä olevien laitteiden ja välineiden saatavuus ja teho voivat

olla erilaisia. Tästä johtuu, että projektiin laskettava työaika ei aina ole tehokasta työaikaa. Tehtävän kestoa määrittäessä tulee huomioida, jos työhön on laskettu menevän 40 työtuntia, tulisi työhön varata silloin enemmän kuin yksi viikko. Tämä johtuu siitä, että projektin aikana matkalle voi tulla odottamattomia haasteita, kuten koulutuksia, sairauksia, siirtymisiä paikasta toiseen, tarvikkeiden hakemista yms., joiden vuoksi tehokkaaksi työajaksi kokonaisajasta voidaan laskea noin 70 %. Suurimpia työajanryöstäjiä ovat puheluiden aiheuttamat keskeytykset, vierailijoiden aiheuttamat keskeytykset, kokousten tehostomuus sekä tietokoneohjelmien opetteluun ja niiden muokkaamiseen menevä aika. Projektipäällikön tulisi luoda ryhmälle häiriötön ja tehokas työympäristö, jotta näitä keskeytyksiä ei sattuisi. Ammattitaitoiset työntekijät tekevät myös virheitä. Projekteissa näitä myös tapahtuu ja virheet ja väärinymmärrykset voivat teettää turhaa työtä. Ihmisten henkilökohtainen elämä voi vaikuttaa myös työntehokkuuteen, häneen itseensä kuin muuhunkin projektin henkilöstöön kielteisesti. (Artto ym. 2008, 130, Pelin, 2011, 154)

2.1.3 Resurssien suunnittelu

Resurssien suunnittelun tarkoituksena on määrittää tarvittavat resurssit oikeaan paikkaan oikeassa ajassa. Resursseja, joita projektin aikana tarvitaan voivat olla mm. henkilöt, laitteet, materiaalit, infrastruktuuri, raha ja työvälineet. Resurssien suunnittelu kulkee yhdessä aikataulun kanssa, jotta projekti ei viivästyisi resurssien vajavaisuuden vuoksi. Projekti suunnitellaan siten, että resursseja käytetään projektin aikana tasaisesti, jotta resurssit eivät yli- tai alikuormitu. Resurssien suunnittelun jälkeen yrityksellä pitäisi olla tiedossa, mitä resursseja on käytössä, milloin ja miten niitä voidaan hyödyntää projektin aikana. (Artto ym. 2008, 141–145, SFS-ISO 21500:2012)

2.2 Tarjous

Projektin alkuvaiheessa tärkein asia on tarjouskilpailuun osallistuminen ja tarjouksen jättäminen. Tarjouksen tekemiseen kannattaa käyttää hyvin aikaa ja laskea tarjous mahdollisimman tarkasti, koska huolimattomasti tehty tarjous voi tuottaa suurta tappiota yritykselle. Tarjouskilpailuun jätetty tarjous on sitova, josta yritys ei voi enää perääntyä tai muuttaa tarjousta tarjouksen selonteon jälkeen. Ennen tarjouskilpailuun ryhtymistä täytyy ottaa selvää, onko yrityksellä mahdollisuuksia pärjätä kilpailussa, onko se taloudellisesti kannattavaa ja pystytäänkö saatavilla olevilla resursseilla kilpailemaan mukana. Tarjouskilpailua ei aina voita halvimman tarjouksen tehnyt yritys. Päätöksen tekemiseen voivat

vaikuttaa aikaisemmat asiakassuhteet. Ennen tarjouksen jättämistä pitää yrityksen johdon miettiä laajasti koko projektin vaikutusta liiketoimintaan. Tarjouskilpailuun ei ole pakko osallistua. Asiakkaalle voi kohteliaasti ilmoittaa, että yritys ei osallistu tarjouskilpailuun tai yritys tekee niin kalliin tarjouksen, että asiakas ei voi tarjousta hyväksyä. Tarjousta tehdessä kannattaa pitää yhteyttä asiakkaaseen mahdollisten kysymysten ja tarkennusten osalta. Tällöin luodaan myös asiakkaalle mielikuvaa, että yritys on kiinnostunut ja sitoutunut tulevaan projektiin. Yksi tapa pitää tarjouksen hinta alhaisena on tarjota tarjouksen lisäksi muutosehdotuksia, joilla asiakkaalle ja yritykselle saadaan parempi hyöty projektista. Tarjouksen tulee sisältää kaikki projektin kannalta tärkeät tiedot. Siinä kuvataan projektin tekninen ratkaisu, toteutustapa sekä tarjouksen hinta. Tarjoukseen sisältyy sopimus kaupallisista ehdoista, jossa määritetään maksuehdot ja tarjouksen kokonaishinta. (Artto ym. 2008, 63–78)

2.3 Budjetti

Projektin valmisteluvaiheessa tehdään karkea budjetti, jossa arvioidaan kuinka paljon projekti aiheuttaa yritykselle tuottoja ja kustannuksia. Projektin suunnitteluvaiheessa tehdään yksityiskohtaisempi budjetti. Budjetti tehdään osana projektisuunnitelmaa, jossa käydään läpi projektin eri työvaiheiden sisältävät elementit, joihin sisältyy kustannuksia. Resurssien käyttö aiheuttaa kustannuksia, kuten materiaalit, palvelut, oma- ja ulkopuolinen työ. Uuden projektin budjettia tehdessä voidaan käyttää aiempien projektien kustannuslaskelmia. Ottaen huomioon, että uusi projekti on samantyylinen kuin vanhempi projekti. Budjetissa täytyy ottaa huomioon myös projektin riskit, mahdollisuudet ja niiden vaikutus projektiin. (Alhola & Lauslahti 2002, 104–105.)

2.4 Rahoitus- ja ostosuunnittelu

Maksuvalmiudella eli likviditeetillä mitataan, onko yrityksellä riittäväsi rahaa, jotta se selviäisi kaikista maksuvelvoitteistaan. Yritykselle liiketoiminnasta tulee erilaisia maksuvelvoitteita, kuten palkkoja, vuokria ja tavaralaskuja. Yrityksen on selvittävä näistä maksuista eräpäiviin mennessä, jotta yrityksen liiketoiminta jatkuisi häiriöttä. (Suomala ym. 2014, 38.)

Projektin valmisteluvaiheessa ei välttämättä vielä tiedetä millainen projektista tulee ja mitä kaikkia yksityiskohtia siihen kuuluu. Tässä vaiheessa projektiin tehdään ns. karkea

taloudellinen suunnittelu. Talouden karkeasuunnittelu on osa projektin sisällön suunnittelua ja rahoitussuunnittelua. Projektin kustannusten suunnittelu voi tuoda eteen esteitä tai mahdollisuuksia, jolla projektia voidaan supistaa tai kasvattaa. Projektibudjettia voidaan alkaa laatia siinä kohtaa, kun projektista ja siihen tarvittavista resursseista on laadittu selkeä kuva. Isoissa projekteissa asiakas maksaa yleensä projektin etenemisen perusteella. Asiakkaan kanssa sovitaan maksupostista, jolloin asiakas maksaa sovitun summan projektin hinnasta. (Suomala ym. 2014, 199-200.)

3 PROJEKTIN KANNATTAVUUS

Projektin tarkoituksena on tuottaa yritykselle mahdollisimman paljon voittoa kaikkien kustannusten jälkeen. Yksittäisen projektin pitää kattaa projektin välittömät kustannukset ja osa yrityksen välillisistä kustannuksista. Kaikki yrityksen projektit eivät välttämättä ole kannattavia, jos halutaan esimerkiksi uusi asiakas, josta on merkittävää hyötyä yrityksen liiketoiminnan kannalta myöhemmässä vaiheessa. Keskimääräisesti projektien kate täytyy olla positiivista, jotta yritys pystyy kattamaan kaikki kustannukset ja tuottamaan voittoa.

3.1 Projektin tulot ja kustannukset

Liiketoiminnassa kannattavuutta mitataan yleensä voittona. Voitolla tarkoitetaan yrityksen tulojen ja kustannusten erotusta. Tähän täytyy ottaa huomioon myös tuloksen saavuttamiseen uhrattu panostusten määrä. Jotta liiketoiminta olisi kannattavaa, yrityksen täytyisi tuottaa enemmän sijoitetulle pääomalle, kuin mitä sen käyttö ja saanti maksavat yritykselle. (Alhola & Lauslahti 2002, 50.)

Projektin tulot syntyvät tavallisesti laitteiden ja asennustyön katteesta. Tuloihin vaikuttavat tuotteiden myyty määrä- ja hintakomponentti. Mitä enemmän projektiin saadaan myytyä laitteita ja asennustyötä, sitä enemmän yritykselle tulee tuloja. Projektin kustannukset on tuotannontekijän rahassa mitattu käyttö ja kustannus. Tässä projektissa tuotannontekijöitä ovat työvoima, laitteet ja asennustarvikkeet. Kustannukset syntyvät, kun projektin organisaatio kuluttaa tai käyttää edellä mainittuja tuotannontekijöitä toiminnassaan. (Suomela ym. 2014, 74–75)

3.2 Välittömät kustannukset

Välittömät kustannukset ovat kustannuksia, jotka voidaan kohdistaa suoraan tuotteen tai palvelun valmistukseen. Välittömät kustannukset ovat muuttuvia kustannuksia. Kustannukset voidaan suoraan kohdistaa tuotteille. Välittömiä kustannuksia ovat mm. työkustannukset ja raaka-aineet (Suomala ym. 2014, 76.) Tässä projektissa välittömiä kustannuksia ovat mm. Laitteet, tarvikkeet sekä asennushenkilöstön palkat.

3.2.1 Laitteet

Projektissa AV-laitteiden osuus tarjouksesta oli tarjouksesta n.50 %. Tämä on normaalia suurempi osuus tarjouksesta, koska projektin kaapelivedot olivat valmiiksi tehtynä kohteessa. AV-asennus projekteissa kaapelivedot ovat ajallisesti suurin työvaihe. Projektin aikana laitehankinnat ovat toimeksiantajayritykselle suurin menoerä. Laitteiden myynnistä syntyy yritykselle menojen lisäksi myös tuloja, sillä laitteille lasketaan n. 30 % katterta.

3.2.2 Työntekijät

Asennuksen osuus tarjouksesta oli n.50 %. Toimeksiantajayrityksen tuntihinta projektissa oli xx€/tunti (alv 0 %). Projektin työtunnit tulee laskea niin, että se kattaa koko projektin työtunnin. Laskettujen tuntien tulee kattaa koko projektiin käytetyt työtunnit, suunnittelusta luovutukseen.

Palkkakustannukset ovat suuri menoerä yrityksen kassasta. Työntekijä saa palkkaa tehdystä työstään. Työnantaja maksaa työntekijälle bruttopalkkaa, josta vähennetään ennakopidätys sekä työntekijän osuus työttömyysvakuutus- ja eläkemaksuista. Työnantaja joutuu bruttopalkan lisäksi maksaa yritykselle pakollisia sivukuluja. Nämä ovat: ryhmähenkivakuutusmaksu, sosiaaliturvamaksu, tapaturmavakuutusmaksu, työeläkemaksu, työttömyysvakuutusmaksu sekä vuosilomapalkat ja sairaus- ja äitiys/isyysajan palkat. Työntekijän palkasta peritään suoraan palkanmaksun yhteydessä työntekijän osuus työeläke- ja työttömyysvakuutusmaksusta.(yrittajat.fi) Alla olevassa taulukossa on esitetty vuoden 2016 työntekijän eläke- ja vakuutusmaksuprosentit (taulukko 1).

TAULUKKO 1. Työntekijän eläke- ja vakuutusmaksuprosentit (Vero.fi)

Maksu	% palkoista
Työeläkevakuutusmaksu	24,6 %, josta työntekijän osuus 5,7 %
Sosiaaliturvamaksu	2,12 %
Sairausvakuutusmaksu	2,12 %
Työttömyysvakuutusmaksu	2,15 %, josta työntekijän osuus 1,15 %
Työtapaturmavakuutusmaksu	0,90 %
Ryhmähenkivakuutusmaksu	0,07 %

Kun työnantajan maksut lasketaan yhteen, työnantaja maksaa työntekijän bruttopalkasta 25,11 % työnantajan pakollisia sivukuluja (taulukko 1). Lisäksi työnantaja maksaa työhyvinvointiin liittyviä maksuja esim. työterveyshuollon kustannukset ja työntekijöiden virkistykseen liittyvät kustannukset. Jos työntekijän saa kuukaudessa bruttona palkkaa 3 200€, niin työnantajan pakollisten sivukulujen osuus tällöin on 803,50€. Työntekijä maksaa näin ollen työnantajalle 4 003,50€ kuukaudessa.

3.3 Välilliset kustannukset

Välilliset kustannukset ovat kustannuksia, joita ei pysty suoraan kohdistamaan tuotteen, palvelun tai tässä tapauksessa projektin kuluihin. Välilliset kustannukset kertyvät yrityksen liiketoiminnasta. Välillisiä kustannuksia toimeksiantaja yrityksessä ja muissa yrityksissä ovat esimerkiksi kiinteistökustannukset, johdon palkat, logistiikkakustannukset, tietotekniikka kulut, markkinointi sekä pääomakustannukset, kuten lainojen korot. (Suomala ym. 2014, 76.) Toimeksiantajan merkittäviä välillisiä kustannuksia ovat vuokrat, markkinointi sekä johdon palkat.

3.4 Hinnoittelu

Projektin hinnoittelussa pätevät samat säännöt kuin yksittäisen tuotteen hinnoittelussa. Projektin hinnoittelun pääkohtana on, että projektista saatava hinta kattaa projektin kustannukset sekä voittotavoitteen. Hinnoittelussa on riskinsä, sillä yrityksen menestyminen on isolta osalta kiinni oikeasta hinnoittelusta. Hinnoittelulla on suuri merkitys yrityksen kannattavuuteen, ja sitä kautta tulokseen ja menestymiseen. (Alhola & Lauslahti 2002, 221; Suomala ym. 2011, 208.)

Hinnoittelua voidaan pitää yhtenä strategiana tavoitteiden saavuttamiseksi. Yritys voi aggressiivisen hinnoittelun kautta kasvattaa markkinaosuuttaan alempien hintojen ja vahvan ulkoisen markkinoin kautta. Hinta voi olla myös kilpailutekijä, joka koostuu itse hinnasta, hintaporrastuksesta ja alennuksista sekä maksuehdoista. Kaikki nämä vaikuttavat yrityksen tuottojen määrään ja kustannusten suuruuteen. (Alhola & Lauslahti 2002, 221.)

Projektin hinnoittelussa on otettava huomioon projektin kustannukset, yrityksen voittotavoite ja muita seikkoja kuten laatu, asiakassegmentti, markkinat sekä haluttu imago. Kovan kilpailutilanteen vuoksi projektin hinta määräytyy usein markkinoiden mukaan. Yritys pystyy hinnoittelemaan projektinsa lähes vapaasti, jos yrityksellä on erinomainen yritysimago tai jos yrityksellä on tarjota tuotteita, joiden ominaisuuksia muilla toimijoilla ei ole mahdollista tarjota. (Alhola & Lauslahti 2002, 221–222)

3.5 Kassavirta

Kassavirralla tarkoitetaan yrityksen rahatilannetta, eli maksujen ja vastaanotettujen suoritusten määrä. Kassavirtaa analysoimalla saadaan tietoa, kuinka paljon rahaa liikkuu kassaan ja sieltä pois. Kassavirran tarkoituksena on antaa vertailuinformaatiota siitä, onko kassaan tullut rahamäärä suurempi kuin sieltä lähtenyt. Investointi- ja toimitusprojekteissa täytyy varmistaa projektin rahoitus, ja ajoittaa maksupostit siten, että yrityksen kassassa on riittävästi rahaa koko projektin ajan. Toimitusprojekteissa ensimmäinen maksuposti liitetään usein sopimuksen allekirjoittamiseen. Projektin aikana lähetetään useita maksuposteja, jotka liitetään yleensä tiettyihin valmiusasteisiin. Tavallisesti viimeinen maksuerä lähetetään projektin luovutuksen jälkeen. (e-conomic.fi. Pelin, 2011, 173)

3.6 Projektin seuranta ja raportointi

Projektin etenemistä voidaan tarkkailla monin eri tavoin esimerkiksi tarkastelemalla pitääkö asetetut määräajat paikkansa, tai vertailemalla kulutettujen resurssien suhdetta jäljellä oleviin resursseihin. Aikataulun seuraaminen näiden avulla mahdollistaa ongelmien havaitsemisen vasat jälkikäteen. Tehtävän valmiusasteen seuranta mahdollistaa projektin proaktiivisen riskienhallinnan ja ennakoivan johtamisen. Projektit pitävät yleensä sisäl-

lään myös erilaisia suunnittelu-, kehitys-, koulutus-, ja tuotantotehtäviä sekä erilaisia ko-keiluita. Koska tehtävät ovat erilaisia, saavutettujen tuotosten osuutta kokonaisuudesta on vaikeaa arvioida. (Kosola, 2012, 34)

Projektin seuraaminen projektin edetessä edellyttää, että projektilla on tehokas valvonta- ja raportointijärjestelmä. Projektin seuraamisen ja raportoinnin tarkoituksena on kerätä ja välittää projektiin liittyviä tietoja, jotta projektin etenemistä voidaan seurata ja mahdollisesti reagoita nopeasti mahdollisiin muutoksiin. Projektille luodaan projektinumero, jonka avulla voidaan seurata projektiin liittyviä kustannuksia, joista voidaan tehdä erillinen projektikirjanpito. Projektikirjanpidosta on apua projektin kustannusseurantaan, jossa verrataan budjetin ja kirjanpidon välistä eroa. Tämän avulla voidaan löytää budjetin ja toteutuman erot ja vaikuttaa niihin. (Ruuska 2012, 218.)

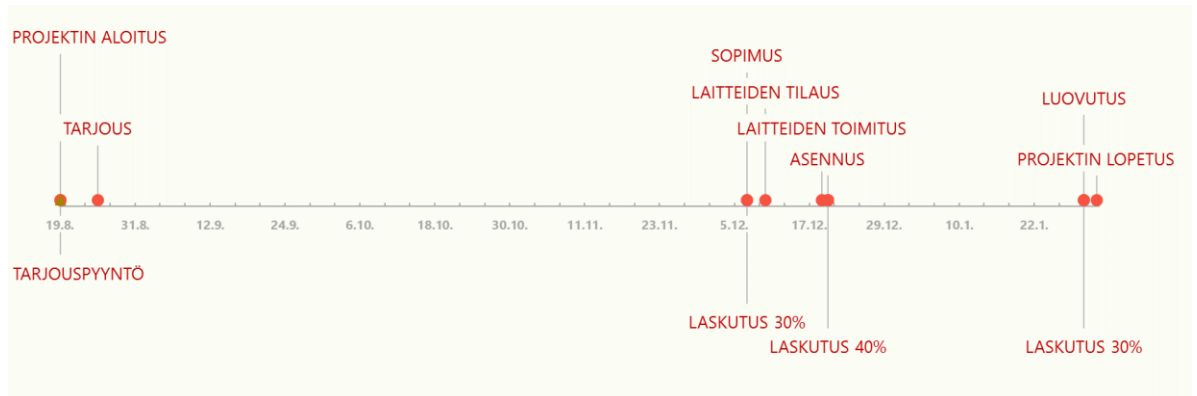
3.7 Projektin kuvaus

Projektin tavoitteena oli luoda asiakkaalle helppokäyttöinen ja varmatoiminen AV-järjestelmä, jota kuka tahansa asiakkaan tiloissa toimiva henkilö osaa käyttää. Järjestelmästä tehdään joustava, jota voi tarvittaessa laajentaa tulevaisuudessa. Näyttävä ja toimiva laitteisto antaa yrityksestä tehokkaan ja aikaansaavan kuvan.

Projektiin kuului kokoustilojen neuvottelu- ja esitystekniikkalaitteiden asennus ja käyttöönotto, tapahtumatilän videoseinän ja äänentoiston asennus ja käyttöönotto sekä yleisten tilojen kuulutus- ja äänentoistojärjestelmän asennus ja käyttöönotto. Projekti tehtiin Helsingin keskustassa sijaitsevaan toimistohotelliin, jossa asiakkaan tarkoituksena on vuokrata omia neuvottelu- sekä toimistotiloja ja palveluita omille asiakkailleen.

4 PROJEKTIN ANALYSOINTI

Tässä kappaleessa käydään toimeksiantajayrityksen AV-asennusprojekti läpi tarjouksesta projektin luovutukseen asti. Alla olevassa kuvassa (kuva 2) on esitetty projektin aikajana.



KUVA 1. Projekti aikajana

Projektin aikataulu määritetään asiakkaan kanssa yhteisesti. Aikataulun venymisen estämiseksi projektille asetetaan viivästyssakko. Viivästyssakko määritellään niin suureksi, että se pakottaa urakoitsijan pysymään aikataulussa. Tarkasteltavassa projektissa oli tiukka aikataulu ja viivästyssakoksi oli asetettu merkittävä korvaus alkavalta viikolta.

Projekti lähti liikkeelle asiakkaan tarjouspyynnöstä. Tarjouspyynnössä pyydettiin vertailukelpoista tarjousta AV-asennusurakan toimittamiseen. Tarjouksen tuli sisältää kaikki asennus- ja ohjelmointityöt, jotka koskevat laitteiden asennusta ja käyttöönottoa. Tarjouspyynnössä haluttiin tarjous kolmestatoista neuvotteluhuoneesta, yhdestä tapahtumatilasta ja yleisten tilojen äänentoistosta ja esitystekniikasta asennettuna, sekä muutamasta lainattavasta neuvotteluhuoneisiin sijoitettavasta laitteesta. Asiakas halusi myös tarjouksen huolto- ja tukipalveluista, jotka kattaisivat kaluston ylläpidon sekä huollon, jonka lisäksi tilan oman teknisen henkilökunnan kouluttamisen. Liitteestä löytyy tarjouspyynnön alkuperäinen versio. Huolto- ja tukipalvelusopimusta ei ole saatu päätökseen tätä tutkimusta tehdessä.

Tarjouspyynnön jälkeen toimeksiantajayrityksessä aloitettiin tarjouksen tekeminen. Tarjouskilpailuun lähdettiin mukaan, koska yrityksellä ei ollut kyseiselle ajankohdalle vielä muita projekteja ja yrityksellä on tavoitteena kasvattaa liikevaihtoa. Tarjousta lähdettiin tekemään vanhojen tarjousten pohjalta, joista opitut virheet hyödynnetään uutta tarjousta tehdessä. Jokainen projekti ja tarjous ovat yksilöllisiä, eikä samaa tarjousta voida käyttää

eri projekteissa. Tarjouksen lisäksi tehtiin parannusehdotuksia projektiin liittyen, jotta asennus olisi kustannustehokkaampaa ja ei aiheuttaisi turhaa työtä. Tarjouksessa kerrottiin yksityiskohtaisesti jokaiseen huoneeseen tulevien laitteiden, tarvikkeiden ja asennuksien hinnat. Tarjouksesta tehtiin yhteenveto, josta selviää koko projektin hinta eri vaihtoehtoihin. Tarjousta tehdessä oli tavoitteena tehdä siitä houkutteleva ja molempia osapuolia miellyttävä. Tarjouksen liitteessä oli esitys huoltosopimuksesta, jossa tarjottiin takuuajan aikaista ja jälkeistä huoltosopimusta. Liitteestä 2 löytyy alkuperäinen tarjous, saate sekä huoltosopimusehdotus.

Asiakas hyväksyi toimeksiantajayrityksen tarjouksen, jonka jälkeen asennusurakasta tehtiin kirjallinen sopimus. Sopimus löytyy liitteestä 3.

Asiakkaan pyynnöstä projektiin tuli lisätöitä. Lisätöinä asennettiin kymmeneen freelancer-pöytään pöytäkaivot, niiden sähköistys ja kuvansiirtokaapeleiden asennus. Lisätyöt ovat projektin ulkopuolelta sovittuja töitä, joita ei suunnitteluvaiheessa ole vielä tiedetty. Lisätöistä pyydettiin erillinen tarjous ja niistä tehtiin erillinen sopimus, jotka molemmat osapuolet hyväksyivät.

Tämän jälkeen aloitettiin laitteiden tilaukset, jotta kaikki laitteet ja tarvikkeet saapuisivat ajoissa asennuskohteeseen. Asiakkaan tiloista saatiin yksi neuvotteluhuone käyttöön, joka toimi projektin varastona. Tästä johtuen kaikki laitteet pystyttiin tilaamaan suoraan asiakkaan osoitteeseen, eikä toimeksiantajayrityksen omiin varastoihin. Osa tarvikkeista haettiin suoraan tukuista, koska projektin suunnitteluvaiheessa ei oltu vielä täysin varmoja mitä tarvikkeita asennukseen täytyisi käyttää. Laitteiden ja tarvikkeiden toimitus asiakkaan tiloihin on kannattavaa, koska tavaroiden hakeminen eri toimittajilta syö tehokasta työaikaa ja tuo ylimääräisiä logistiikkakustannuksia. Joidenkin toimittajien kanssa oli hieman ongelmia toimitusajasta ja -paikasta, mutta suurin osa laitteista saapui ajallaan toimitusosoitteeseen, joka ei omalta osaltaan viivästyttänyt asennusta. Liitteessä 4 on eritelty kaikkien toimittajien tilaukset. Seuraavasta taulukosta (taulukko 2) nähdään, kuinka paljon projektiin tarjotut laitteet tekivät voittoa.

TAULUKKO 2. Laitteiden kulut ja tuotot (luvut piilotettu toimeksiantajan pyynnöstä)

Tarjotut laitteet		xxx xxx €
Käytetyt laitteet	-	xxx xxx €
	=	A €
Kate	=	xx %

Toimeksiantajayrityksen tyypillinen kate laitteille on n. A %. Tässä projektissa kaikkien laitteiden katteeksi muodostui B %, joka on hyvin positiivinen asia projektin kannattavuutta ajatellen.

Tarvikkeita käytetään laitteiden asennukseen. Tarvikkeita ovat mm. kaapelit, ruuvit, listat, nippusiteet ja muut tavarat, jotka helpottavat tai mahdollistavat laitteiden asennuksen. Tässä projektissa jokaiseen tilaan oli arvioitu tietty määrä tarvikkeita, jotta asennus onnistuisi. Tarjouksessa neuvotteluhuoneisiin oli varattu tarvikkeita XX€/neuvotteluhuone, tapahtumatilaa XX€ ja lisätöinä tehtyihin freelancer-pöytien asennuksiin XX€/pöytä. Liitteessä 4 on eritelty tarvikkeiden toimittajat. Alla olevassa taulukossa (taulukko 3) on esitetty, toteutuiko tarjouksessa lasketut tarvikkeet varsinaiseen asennukseen.

TAULUKKO 3. Tarvikkeiden toteutunut kate (luvut piilotettu toimeksiantajan pyynnöstä)

Tarjous	
Neuvotteluhuoneet	xx €
Tapahtumatala	xx €
Freelancer pöydät	xx €
	<u>xx €</u>
Ostetut tarvikkeet	<u>xx €</u>
Erotus	B €
Kate	xx %

Taulukosta 3 nähdään, että tarjousvaiheessa suunnitellut tarvikkeet riittivät projektin läpivientiin. Tarjousvaiheessa tarvikkeiden arviointi voi olla vaikeaa, mutta tässä projektissa arvio osui kohdalleen.

Työmäärän arviointi tarjouta tehdessä voi olla haastavaa, koska jokainen projekti on erilainen, eikä tarkkaa tuntimäärää voida ennustaa mitenkään tämän tyyppisissä projekteissa. Siispä tarjoukseen lasketut tunnit ovat vain arviota mahdollisesta työn kestosta. Jokaiseen neuvotteluhuoneeseen oli varattu x miestyötuntia, tapahtumatilaa x tuntia, yleisiin tiloihin x , sekä lisätöinä tehtäviin freelancer-pöytiin x miestyötuntia. Toimeksiantajayrityksen tuntiveloitus asennuksesta oli $xx\text{€}/\text{tunti}$. Koko projektiin oli siis varattu xx miestyötuntia. Tarjouksessa asennuksen osuus oli $xxx\text{€}$. Yksi työntekijä maksaa yritykselle noin $xx\text{€}$ tunnilta. Taulukossa 4 on laskettu, kuinka paljon kustannuksia työtunnit aiheuttivat projektissa ja taulukossa 5 on laskettu vastasiko tarjouksessa tarjotut tunnit toteutuneita työtunteja.

TAULUKKO 4. Projektin työtuntien kustannukset

	Projekti- päällikkö	Asentaja 1	Asentaja 2	Asentaja 3	Asentaja 4	Yhteensä
Käytetyt työtunnit	$x\text{ h}$	$x\text{ h}$	$x\text{ h}$	$x\text{ h}$	$x\text{ h}$	$x\text{ h}$
Työtunnin kustannukset $Y\text{ €/h}$						
Projektista aiheutuneet työkustannukset				$X\text{ h} * Y\text{ €/h} = XY\text{ €}$		

TAULUKKO 5. Tarjottujen ja käytettyjen työtuntien erotus

Tarjouksen tunnit	$xx\text{ h}$		$xxx\text{ €}$	$xx\text{€/h}$
Käytetyt tunnit	$xx\text{ h}$	-	$xxx\text{ €}$	$xx\text{€/h}$
		=	<u><u>$C\text{ €}$</u></u>	
Kate			$xx\%$	

Taulukosta 5 nähdään, että tarjoukseen lasketut tunnit heittivät reippaasti käytetyistä tunteista. Todellisuudessa tarjottujen ja käytettyjen tuntien kustannusero ei ole näin suuri,

koska xx €/h on inhorealistinen arvio. xx €/h kattaa yhden asentajan ja yhden toimihenkilön palkkakustannukset. Todellisuudessa osa toimihenkilöistä suunnittelee uusia projekteja, joten he eivät ole tässä projektissa mukana.

Projektin kassavirta tulee suunnitella huolellisesti, jotta kassassa olisi koko projektin ajan rahaa. Kassassa täytyy olla rahaa, jotta kaikki maksut saadaan ajallaan maksettua. Seuraavassa taulukossa (taulukko 6) on esitetty maksupostien ajankohta ja määrä.

TAULUKKO 6. Projektin maksupostit

Selite	Määrä	Päivämäärä
Maksuposti 1 - 30% urakkasummasta	x xxx €	7.12.2015
Maksuposti 2 - 40% urakkasummasta	x xxx €	23.12.2015
Maksuposti 3 - 30% urakkasummasta	x xxx €	8.2.2016
Lisäykset	x xxx €	8.2.2016
Vähennykset	-x xxx €	8.2.2016
Projektin loppulasku	x xxx €	8.2.2016
Freelance-pöytien kaapelointi ja jakajat	x xxx €	8.2.2016

Maksupostien ajankohdat sovitaan projektin sopimusneuvotteluissa. Ensimmäisen maksupostin ajankohdaksi sovittiin sopimuksen allekirjoitus, toiseksi asennustöiden aloitus ja viimeiseksi projektin luovutus. Viimeisessä maksupostissa huomioitiin projektin aikana tulleet muutokset ja lisätyöt. Projektin laskutus oli yhteensä x xxx€.

Projektin kassavirrasta tehtiin kuvaaja, joka löytyy liitteestä 6. Kaaviosta selviää, että kassavirran suunnittelu onnistui, koska rahamäärä kassassa ei projektin aikana mennyt miinuksen puolelle.

Projektin kokonaiskate muodostuu, kun projektin tuloista vähennetään kaikki projektiin liittyvät kulut. Alla olevassa taulukossa (taulukko 7) on laskettu projektin kate.

TAULUKKO 7. Projektin katteen laskenta

Laskutus		x xxx €
Tarvikkeet	-	A €
Tunnit	-	B €
Laitteet	-	C €
Muut kulut	-	D €
		<u>∞ €</u>
Kokonaiskate		XX %

Taulukossa 7 muut kulut ovat päivärahoja, ruokarahoja ja muita edustuskuluja. Koko projektista jäi toimeksiantajayritykselle kaikkien kulujen jälkeen n. x xxx€ ja kokonaiskatteeni muodostui n.XX % (taulukko 7).

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli auttaa toimeksiantajayritystä selvittämään projektin kannattavuus ja tutkia menetelmiä, jolla projekteista saataisiin vieläkin kannattavampia. Tutkimuksella saatiin hyvin tietoa yrityksen nykytilanteesta ja tulevaisuuden haasteista. Tarkastelun perusteella tehtiin ehdotuksia liittyen projektin johtamiseen, suunnitteluun, hinnoitteluun sekä projektin tehokkuuteen. Työ oli mielenkiintoinen ja haastava kokonaisuus, josta oli varmasti hyötyä toimeksiantajayritykselle ja tutkimuksen tekijälle tulevaisuudessa.

Kokonaisuutena projekti onnistui erittäin hyvin. Projekti valmistui ennen sovittua luovutuspäivää, vaikka työmäärä olikin suurempi, mitä oli suunniteltu. Projekti oli hyvin kannattava, joka edesauttaa toimeksiantajayrityksen suunniteltua kasvua ja kehitystä. Lisäksi projektin asiakas oli erittäin tyytyväinen asennuslaatuun sekä järjestelmän toimintaan.

5.1 Päätelmät

Kuten kappaleesta neljä nähdään, projektin arvioitu työmäärä erosi huomasti toteutuneesta. Projektiin kului n.200 tuntia enemmän, mitä tarjouksessa oli laskettu. Tämä voi johtua monesta syystä. Oliko työnteko tarpeeksi tehokasta? Oliko tarvittavat resurssit saatavilla työtä tehdessä? Oliko projektin johtaminen riittävällä tasolla? Vai oliko suunnitteluvaiheessa työtuntien arviointi mennyt pahasti pieleen? Tähän ongelmaan ei yhtä oikeaa vastausta ole. Toimeksiantajayrityksessä ei ole ennen avattu projektia tällä tavalla, kuten tässä oppinäytetyössä tehtiin. Tästä voi johtua, että työmäärän arviointi on mennyt pieleen aikaisemmissakin projekteissa, joten tähän ei osattu varautua tämänkään projektin suunnitteluvaiheessa.

5.1.1 Tehokkuus

Oliko työnteko tarpeeksi tehokasta? Työntekijät voivat omalta osaltaan vaikuttaa työn tehokkuuteen keskittymällä tekemäänsä työhön. Ylimääräinen tekeminen työn ulkopuolella syö työn tehokkuuden ja työntekijä ei saa päivän aikana niin paljon aikaa, jos keskittyy epäolennaisiin asioihin. ”Työntekijän keskeisin velvollisuus työsuhteessa on luonnollisesti työn tekeminen. Siihen liittyy osaltaan tietty kuuliaisuusvelvoite; työntekijän

on lähtökohtaisesti toteltava työnantajan työhön liittyviä määräyksiä.” (Työsopimuslaki.fi) Työn tekemine pitäisi olla häiriötöntä, jotta työ olisi tehokasta. Tehokkuuteen vaikuttavat myös tarvittavien resurssien saatavuus. Jos työmaalla ei ole tarvittavaa työvoimaa töissä tai tarvittavat laitteet, tarvikkeet tai työkalut eivät ole saatavilla työ viivästyy. Tarvittavien resurssien hakeminen kesken projektin syö arvokasta työaika, joka tuo yritykselle lisäkustannuksia ja syö projektin katetta.

Projektin tuntimäärät eivät välttämättä kerro koko kuvaa, kuinka paljon projekti vei oikeasti aikaa. Kappaleessa neljä lasketut tunnit sisältävät mm ruokataukoja, kahvitaukoja, tavaroiden hakua sekä työmatkat, joka ovat pois projektin työajasta. Nämä tekijät vaikuttavat merkittävästi projektissa käytettyihin tunteihin.

5.1.2 Johtaminen

Oliko projektin johtaminen riittävällä tasolla? Projektipäällikön tehtävänä on vastata kaikesta mitä projektiin liittyy projektin onnistuneeseen toteuttamiseen. Hänen tehtävänä on organisoida työntekijät oikeisiin työpisteisiin, tekemään oikeaa työtä oikeaan aikaan. Projektipäällikön tulee olla selvillä projektin edistymisestä ja mahdollisista muutoksista, jotta hän osaa kohdistaa oikeat resurssit oikeaan paikkaan.

5.1.3 Suunnittelu

Oliko projektin suunnitteluun käytetty riittävästi aikaa? Projektin suunnittelu ei onnistunut täydellisesti projektin ajankäytön suhteen, tästä johtuu suunniteltujen ja käytettyjen tuntien suuri ero. Asennustyöt aloitettiin kunnolla tammikuun aikana, mutta kaksi asentajaa oli yhden päivän joulukuun lopussa tekemässä kaiuttimien asennuksia. Tästä ei välttämättä ollut hyötyä, jos työ olisi ehditty tekemään silloin kuin urakka varsinaisesti aloitettiin. Nämä asiat vaikuttavat merkittävästi projektin onnistumiseen. Tulevissa projekteissa tulee enemmän keskittyä aikataulun ja resurssien suunnitteluun, jotta tulevissa projekteissa ei tulisi samankaltaisia eroja tarjotuista ja käytetyistä tunteista.

5.1.4 Hinnoittelu

Yleensä hinnoittelu ajatellaan kustannusperusteiseksi eli projektin tuotteelle tai asennukselle lisätään ennalta päätetty katekerroin päälle. Kustannusperusteista hinnoittelua ei

voida käyttää markkinoinnillisessa hinnoittelussa. Tästä saattaa muodostua projektiin ylihinnoittelua. Tällaisessa tilanteessa hinta saattaa olla niin korkea muihin kilpailijoihin nähden, että tarjousta ei voiteta liian suuren hinnan vuoksi. Tarjouksen hinta on kuitenkin merkittävin tekijä siihen kuka tarjouskilpailun voittaa. (Rope, 2005, 75-76.)

Tässä projektissa kokonaiskatteeksi tuli n. XX %. Kun projektin hinta oli n. x xxx € tästä jäi voittoa n. x xxx€. Jos projektin hinta olisi ollut huomattavasti suurempi esim. 750 000€ ja kateprosentti sama esim 50 niin projektista olisi jäänyt yritykselle voittoa yli 375 000€. Tämähän sopisi yrityksen omistajille ja rahoittajille. Mutta olisiko tarjous mennyt läpi? Voiko näin suurella kateprosentilla pärjätä kilpailussa tulevilla projekteilla vai pitäisikö projektien katetta laskea, jotta läpimeneviä tarjouksia tulisi enemmän ja yritys saisi kasvaa?

Yritykselle tulisi hakea oikea suhde katteelle, jotta töitä olisi koko ajan. Yritykselle on kannattavampaa, jos yritys saa esim. kymmenen pienemmällä katteella olevaa projektia, kuin vain muutaman suuremmalla katteella olevaa projektia. Pienemmällä katteella tarjousten läpimenoosuus on suurempi kuin suuremmalla katteella, joten pienemmällä katteella yritys työllistäisi työntekijöitään enemmän. Esimerkkinä, jos kuukaudessa on kahdeksan pienemmällä katteella olevaa projektia, jotka työllistävät koko kuukauden työntekijät. Jos kate on suurempi ja kuukaudessa projekteja tulee vain neljä, niin työntekijöille on vain puoleksi kuukaudeksi töitä. Ja yritys joutuu joka tapauksessa maksamaan palkan myös niiltä kahdelta viikolta, kun työntekijällä ei ole töitä. Tietysti pienemmälläkin katteella olevien projektien tulisi tuottaa yritykselle voittoa.

Oikean katteen löytäminen vie aikaa ja tarjouksia täytyy tehdä useita. Jos kaikki tarjoukset menevät läpi, niin hinta on silloin todennäköisesti liian pieni, jolloin hintaa tulisi nostaa. Jos tarjouksista vain 10% menee läpi, niin silloin hinta on liian suuri ja sitä pitäisi laskea. Yrityksen tulisi pitää kirjaa kaikista jätetyistä tarjouksista ja niiden avulla miettiä mikä olisi optimaalinen kate tarjouksille. Suuremmissa projekteissa kate on yleensä pienempi, jolloin myös projektin epäonnistumisen mahdollisuus kasvaa. Tällöin täytyisi tarjoukseen laskea varmuuskerroin, jos yllättäviä kustannuksia tulee. Tämä taas nostaa projektin katetta. Tästä syystä on tärkeää miettiä ja laskea projektien katetta, jotta töitä olisi koko ajan ja yritykselle kertyisi lisää voittoa.

5.2 Kehitysehdotukset

Seuraavissa kappaleessa on pohdittu kehitysehdotuksia, jotta työn tekemisestä, johtamisesta ja suunnittelusta saataisiin tehokkaampaa.

5.2.1 Tehokkuus

Nopean kyselyn perusteelle toimeksiantajayrityksen työntekijät puhuvat keskimäärin noin yhden tunnin puhelimesta työpäivän aikana. Tämä tekee neljää asentajaa kohden noin neljä tuntia päivässä. Jos tätä määrää saataisiin vähennettyä tai kohdistettua suoraan projektipäällikölle, saataisiin useampi tehokas työtunti päivään lisää.

Tulevissa projekteissa yrityksen työntekijöiden pitäisi tehdä tarkempia tunti- ja päivälistoja, joista selviäisi työpäivän aikana kulutettu aika matkustamiseen, tavaroiden hakuun ja ruoka- ja taukoihin. Tämän avulla saataisiin selville projektien varsinainen työaika. Se helpottaisi tulevien projektien työmäärän arviointia. Mutta myös tauot ja työmatkat tulee sisällyttää työaikoihin ja ne on huomioitava jo tarjousta tehdessä.

5.2.2 Johtaminen

Toimeksiantaja yrityksessä voitaisiin pohtia, olisiko järkevää vapauttaa projektipäällikkö asennustöistä, jotta hän pystyisi johtamaan projekteja paremmin. Pienemmissä projekteissa tämä ei välttämättä onnistuisi. Projektin johtamisella säästetty aika tulisi olla suurempi, kuin asennustyöhön käytetty. Asennustyöhön voisi palkata projektipäällikön tilalle asentajan, jotta projektipäällikölle jäisi enemmän aikaa projektin johtamiseen.

5.2.3 Suunnittelu

Toimeksiantajayrityksen tulevissa projekteissa tulisi suunnitteluvaiheessa paneutua enemmän työmäärän arviointiin ja ottaa suunnitteluun mukaan henkilöitä, jotka asennustyötä tekevät. He tietävät parhaiten, kuinka kauan heillä keskimäärin asennukseen aikaa menee.

Kuten aikaisemmin on mainittu, niin toimeksiantajayrityksessä ei ole ennen avattu projekteja tällä tavalla kuten tässä opinnäytetyössä tehtiin. Projektien seuraaminen ja raportointi ovat myös tulevilla projekteilla erittäin tärkeää, jotta saadaan selville projektin todellinen kate ja mitä projektissa olisi voinut parantaa. Tämä auttaa tulevien projektien suunnittelussa ja toteuttamisessa ja sitä kautta vie yritystä eteenpäin. Työmaan aikainen kommunikointi ja johtaminen ovat myös tärkeää, jotta saadaan myös reaaliaikaista palautetta projektin aikana.

5.2.4 Projektin raportointi

Useissa projekteissa asiakkaille tulee mieleen projektin edetessä uusia ideoita, mitä toimeksiantajayrityksen asentajat voisivat tehdä. Yrityksellä ei ole käytössään mitään sopimus pohjaa, jota voitaisiin käyttää lisätöiden sopimiseen. Sopimuksen avulla molemmat osapuolet voivat todistaa sovitut asiat, eikä asioista tarvitse riidellä jälkikäteen. Liitteessä 7 on lisätösopimus, jota yrityksen työntekijät voivat käyttää tarvittaessa tulevilla projekteilla.

Toimeksiantajayrityksen yhdeltä työntekijältä tuli pyyntö laite-/tarvikkepöytäkirjasta, johon asentajat voisivat merkata projekteilla asennetut laitteet ja tarvikkeet. Tämä helpottaisi laskutusta ja projektien seuranta. Liitteessä 8 on esitetty edellä mainittu asennuspöytäkirja.

LÄHTEET

Alhola, K. & Lauslahti, S. 2002. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. 1.–2. painos. Helsinki: WSOY.

Artto, K. Martinsuo, M. & Kujala, J. 2008. Projektiliiketoiminta. 2.painos. Helsinki: WSOY.

Kosola, J. 2012. Puolustusvoimien projektiohje, 3. painos. Tampere: Juvenes Print

Pelin, R. 2011. Projektihallinnan käsikirja. 7. painos. Keuruu: Otava Kirjapaino Oy

Rope, T. 2005. Markkinoinnilla menestykseen, hehkeys- ja ilahduttamismarkkinointi. Hämeenlinna: Karisto Oy

Suomen standardisopimusliitto SFS. 2012. SFS-ISO 21500:2012

Suomala, P., Manninen, O. & Lyly-Yrjänäinen, J. 2014. Laskentatoimi johtamisen tukena. 1. painos. Helsinki: Edita.

<https://www.e-economic.fi/kirjanpito-ohjelma/sanakirja/kassavirta>. Luettu 18.3.2016

<http://www.finazilla.fi/yrityksen-kannattavuus-ratkaisee/> Luettu 1.4.2016

<http://www.projectinsight.net/project-management-basics/basic-project-management-phases> Luettu 23.3.2016

<http://www.yrittajat.fi/fi-FI/tyonantajanabc/tyonantajamaksut/>. Luettu 25.1.2016

[https://www.vero.fi/fi-FI/Yritys_ja_yhteisoasiakkaat/Osakeyhtio_ja_osuuskunta/Yritys_tyonantajana/Tyonantajan_ja_tyontekijan_elake_ja_vaku\(38936\)](https://www.vero.fi/fi-FI/Yritys_ja_yhteisoasiakkaat/Osakeyhtio_ja_osuuskunta/Yritys_tyonantajana/Tyonantajan_ja_tyontekijan_elake_ja_vaku(38936)). Luettu 22.2.2016

<http://www.xn--tysopimuslaki-jmb.fi/tietoa/kasitteita/Ty%C3%B6nte-kij%C3%A4n+velvollisuudet>. Luettu 29.3.2016

LIITTEET

Liite 1. Tarjouspyyntö (muokattu toimeksiantajan pyynnöstä)

1(6)

Asiakkaan yhteyshenkilö
Yritys Oy
Xkatu 22
00150 Helsinki

Asiakas

1. Tapahtumapaikka

Tapahtumapaikka on Helsingin Punavuoren tuntumassa sijaitseva hub/toimitilahotelli, joka on suunniteltu niin, että sen jäsenet voivat yhdistää pienen ja suuren yrityksen parhaat puolet — pienen yrityksen ketteryyden ja ison yrityksen lihakset.

Plug and Play -periaatteiden mukaisesti rakennettu hub perustuu siihen, että jäsen tuo paikalle bisneksensä – tapahtumapaikan palveluverkosto pitää huolen kaikesta muusta.

Tilat joustavat tarpeen mukaan ja tapahtumapaikan jäsenyyden mukana tulevat “työsuhde-edut”, kuten työsuhdesähköauto ja mahdollisesti Helsingin persoonallisin pihapuutarha ja -sauna.

Paikkoja on vain 230, siksi yritykset ja yrittäjät valitaan niin, että joukkoon mahtuu vain huippuja, jotka ovat valmiita tekemään yhteistyötä toistensa kanssa ja oppimaan toinen toisiltaan. Tapahtumapaikan kilpailuetu on sen sisälle muodostuva yhteisö.

Tapahtumapaikan teknologia on ennen kaikkea helpottamassa hubilaisten arkea. Keskeinen tavoite suunnittelulle on ollut saumaton käyttäjäkokemus.

Käyttäjäkokemus ulottuu verkkoratkaisuista IT-tukipalveluihin, kuten myös AV-tekniikkaan, talotekniikkaan ja talon palveluiden hallintaohjelmistoon.

2. AV Urakka

Tässä vaiheessa pyydetään vertailukelpoiset tarjoukset projektin toteutuksesta. Toteutus tapahtuu välillä 11/2015–01/2016. Rakennuttaja tekee valitun urakoitsijan kanssa suunnitelmien jatkokehittelyä ja palvelumallin hiomista syyskuussa 2015.

Tarjous osoitetaan suoraan asiakkaalle.

Tarjouksen tulee sisältää kaikki asennus- ja ohjelmointityöt jotka koskevat laitteiden asennuksia ja käyttöönottoa.

3. Tarjouksen sisältö

Neuvotteluhuoneiden AV kalustuksen kuvaus. Kaikissa tiloissa on muutama perusratkaisu: Neuvottelutilan keskellä olevaa roiloa pitkin on näyttölaitteelle point-to-point CAT6FTP kaapelointi

Näytölle tulee virtakaapelointi, verkkokaapelointi sekä point-to-point kaapelin pää

Pöytäkaivoja tulee kahta erilaista: takaisinvedolla varustettuja ja ilman takaisinvetoa. Ilman sisäänvetoa olevissa ratkaisuissa halutaan puihoille pöydän alle jonkinlainen pussi, jotta

kaapelia on muutama metri saatavilla ulos kaivosta.

2(6)

1. Neuvotteluhuone 206 24m., 5,1x4,7

80" LED Monitori
 Monitorin seinäkiinnitys
 Aktiivikaiuttimet ja kiinnikkeet
 Pöytäkaivo, 1,5m automaattinen takaisinkelaus: seuraavat liitännät:
 Kuvalle HDMI, VGA, miniDisplayPort, DVI liitännät
 3,5mm äänitulo
 2kpl RJ45 talon verkkoon
 2xShuko
 Kuvan siirto monitorille, esim Kramer SID-X2N

2. Neuvotteluhuone 208 19m., 6,4x3,0

65" LED Monitori
 Monitorin seinäkiinnitys
 Aktiivikaiuttimet ja kiinnikkeet
 Pöytäkaivo, piuhat pussissa pöydän alla, manuaalinen takaisinvento, seuraavat liitännät:
 Kuvalle HDMI, VGA, miniDisplayPort, DVI liitännät
 3,5mm äänitulo
 2kpl RJ45 talon verkkoon
 2xShuko
 Kuvan siirto monitorille, esim Kramer SID-X2N

3. Projektihuone 209 19m., 6,4x3,0

65" LED Monitori
 Monitorin seinäkiinnitys
 Aktiivikaiuttimet ja kiinnikkeet
 Pöytäkaivo, piuhat pussissa pöydän alla, automaattinen takaisinkelaus, seuraavat liitännät:
 Kuvalle HDMI, VGA, miniDisplayPort, DVI liitännät
 3,5mm äänitulo
 2kpl RJ45 talon verkkoon
 2xShuko
 Kuvan siirto monitorille, esim Kramer SID-X2N

4. Projektihuone 211 24m., 5,2x4,7

80" LED Kosketusnäyttö
 Monitorin seinäkiinnitys
 Aktiivikaiuttimet ja kiinnikkeet
 Pöytäkaivo, piuhat pussissa pöydän alla, automaattinen takaisinkelaus, seuraavat liitännät:
 Kuvalle HDMI, VGA, miniDisplayPort, DVI liitännät
 3,5mm äänitulo
 2kpl RJ45 talon verkkoon
 2xShuko
 Kuvan siirto monitorille, esim Kramer SID-X2N

3(6)

5. Neuvotteluhuone 212 11m., 3,1x4,7

65" LED Monitori

Monitorin seinäkiinnitys

Aktiivikaiuttimet ja kiinnikkeet

Pöytäkaivo omassa kalusteessa näytön alla, piuhat pussissa pöydän alla, manuaalinen takaisinkelaus, seuraavat liitännät:

Kuvalle HDMI, VGA, miniDisplayPort, DVI liitännät

3,5mm äänitulo

2kpl RJ45 talon verkkoon

2xShuko

Kuvan siirto monitorille, esim Kramer SID-X2N

Langaton kuvan siirto, esim Extron Sharelink 200

6. Neuvotteluhuone 213 20m., 4,4x4,7

65" LED Monitori

Monitorin seinäkiinnitys

Aktiivikaiuttimet ja kiinnikkeet

Pöytäkaivo omassa kalusteessa näytön alla, piuhat pussissa pöydän alla, manuaalinen takaisinkelaus, seuraavat liitännät:

Kuvalle HDMI, VGA, miniDisplayPort, DVI liitännät

3,5mm äänitulo

2kpl RJ45 talon verkkoon

2xShuko

Kuvan siirto monitorille, esim Kramer SID-X2N

Langaton kuvan siirto, esim Extron Sharelink 200

7. Neuvotteluhuone 215 20m2, 4,4x4,7

65" LED Monitori

Monitorin seinäkiinnitys

Aktiivikaiuttimet ja kiinnikkeet

Pöytäkaivo, 1,5m automaattinen takaisinkelaus: seuraavat liitännät:

Kuvalle HDMI, VGA, miniDisplayPort, DVI liitännät

3,5mm äänitulo

2kpl RJ45 talon verkkoon

2xShuko

Kuvan siirto monitorille, esim Kramer SID-X2N

8. Neuvotteluhuone 217 20m., 4,4x4,7

65" LED Monitori

Monitorin seinäkiinnitys

Aktiivikaiuttimet ja kiinnikkeet

Pöytäkaivo, 1,5m automaattinen takaisinkelaus: seuraavat liitännät:

Kuvalle HDMI, VGA, miniDisplayPort, DVI liitännät

3,5mm äänitulo

2kpl RJ45 talon verkkoon

2xShuko

Kuvan siirto monitorille, esim Kramer SID-X2N

4(6)

9. Neuvotteluhuone 219 13m., 2,9x4,7

55" LED Monitori

Monitorin seinäkiinnitys

Aktiivikaiuttimet ja kiinnikkeet

Pöytäkaivo omassa kalusteessa näytön alla, piuhat pussissa pöydän alla, manuaalinen takaisinkelaus, seuraavat liitännät:

Kuvalle HDMI, VGA, miniDisplayPort, DVI liitännät

3,5mm äänitulo

2kpl RJ45 talon verkkoon

2xShuko

Kuvan siirto monitorille, esim Kramer SID-X2N

Langaton kuvan siirto, esim Extron Sharelink 200

10. Neuvotteluhuone 220 11m2, 3,0x3,7

55" LED Monitori

Monitorin seinäkiinnitys

Aktiivikaiuttimet ja kiinnikkeet

Pöytäkaivo omassa kalusteessa näytön alla, piuhat pussissa pöydän alla, manuaalinen takaisinkelaus, seuraavat liitännät:

Kuvalle HDMI, VGA, miniDisplayPort, DVI liitännät

3,5mm äänitulo

2kpl RJ45 talon verkkoon

2xShuko

Kuvan siirto monitorille, esim Kramer SID-X2N

11. Neuvotteluhuone 222 17m2, 4,6x3,7

65" LED Monitori

Monitorin seinäkiinnitys

Aktiivikaiuttimet ja kiinnikkeet

Pöytäkaivo, 1,5m automaattinen takaisinkelaus: seuraavat liitännät:

Kuvalle HDMI, VGA, miniDisplayPort, DVI liitännät

3,5mm äänitulo

2kpl RJ45 talon verkkoon

2xShuko

Kuvan siirto monitorille, esim Kramer SID-X2N

12. Neuvotteluhuone 224 9m., 2,2x4,2

45" LED Monitori

Monitorin seinäkiinnitys

Aktiivikaiuttimet ja kiinnikkeet

Pöytäkaivo, 1,5m automaattinen takaisinkelaus: seuraavat liitännät:

Kuvalle HDMI, VGA, miniDisplayPort, DVI liitännät

3,5mm äänitulo

2kpl RJ45 talon verkkoon

2xShuko

Kuvan siirto monitorille, esim Kramer SID-X2N

5(6)

13. Neuvotteluhuone 225 12,5m², 3,0x4,2

65” LED Monitori

Monitorin seinäkiinnitys

Aktiivikaiuttimet ja kiinnikkeet

Pöytäkaivo omassa kalusteessa näytön alla, piuhat pussissa pöydän alla, manuaalinen takaisinkelaus, seuraavat liitännät:

Kuvalle HDMI, VGA, miniDisplayPort, DVI liitännät

3,5mm äänitulo

2kpl RJ45 talon verkkoon

2xShuko

Kuvan siirto monitorille, esim Kramer SID-X2N

Langaton kuvan siirto, esim Extron Sharelink 200

14. Tapahtumatila 226 100m², 2,5m huonekorkeus

Tapahtumatilaan tulee AV räkki keittiösaarekkeen reunaan.

1. Tapahtumatilan kalusto

Reunattomista näytöistä koottu kuvaseinä tilan pitkälle seinälle pohjapiirroksessa tummanvihreällä merkittyjen sohvien yläpuolelle. Sohvien selkänojan yläreunasta huonetilan kattoon on 2000mm. Kuvaseinän leveys kannattaa laskea tilan maksimikorkeuden, järkevän kuvasuhteen ja käytettävien näyttöjen koon mukaan.

Signaalin siirtäminen videoseinälle

2kpl Kattoon asennettava 70” toistomonitori, teline, ja signaalin siirtimet (esim Kramer SID-X2N)

6kpl kattokaiuttimia + Subwoofer + tarvittavat vahvistimet

Langaton mikrofoni, kapula ja kravattiversiot, laturit yms.

CD- ja DVD soittimet

Ohjausjärjestelmä kosketusnäytöllä, äänen säätimet ja valitsimet (sis. tarvittavat switcherin)

15. Yleisten tilojen äänentoisto

Tarjouksen sivuilla 11–16 on rakennuksen kuuden kerroksen pohjapiirroksiin punaisella merkitty alueet, joille halutaan äänentoistomahdollisuus. Yleisten tilojen äänentoistolta ei odoteta korkeaa laatua, vaan olennaisempaa on toteutuksen kustannustehokkuus.

Äänilähde sijaitsee tapahtumapaikka -hostin työpisteellä toisen kerroksen aulassa (2. kerroksen pohjapiirroksessa hissien edessä pöytä, johon merkitty “manager”).

Yleisten tilojen äänentoistoon halutaan myös mahdollisuus kuulutuksille.

Pyydämme myös ehdotusta mahdollisuudesta soittaa eri musiikkia eri kerroksissa/alueilla.

Kaiuttimet asennetaan pinta-asennuksena.

6(6)

16. Lainattavat ja vuokrattavat av-kalusteet

1. Bluray / DVD soitin 2kpl

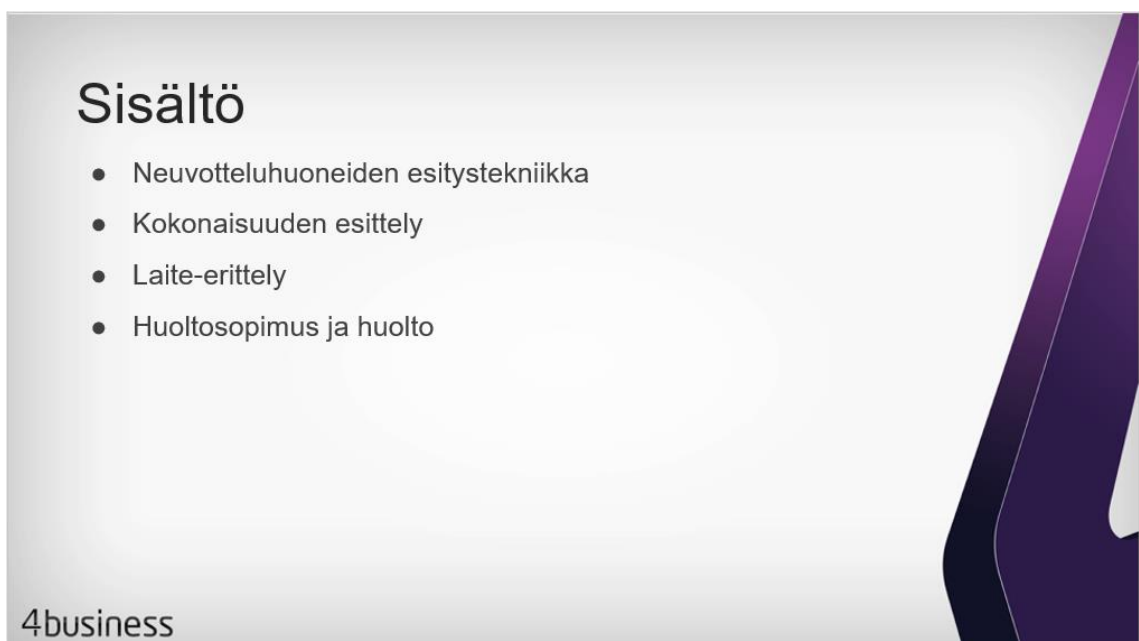
Hyvälaatuinen Bluraysoitin erillisellä "tarjottimella". Voidaan viedä mihin tahansa neuvotteluhuoneeseen. Yksinkertainen HDMI kaapelointi, yksi kaapeli kiinni.

2. Neuvottelumikrofoni ja kamera 2kpl

Mihin tahansa tietokoneeseen asennettava USB-mikrofoni ja -kamerayhdistelmä. Soveltuu isommankin ryhmän äänen ja kuvan saamisen videoneuvotteluyhteyteen (esim Lync, Hangouts tms.) USB liitäntä tietokoneeseen, pitää asentaa ajurit erikseen.

17. Huolto- ja tukipalvelut

Halutaan myös tarjous tarjottavan kaluston ylläpito- ja huoltosopimuksesta sekä yrityksenne jatkuvasta tukimallista. Myös tilan oman teknisen henkilökunnan kouluttaminen on oleellista.



Tapahtumatila

		ä € alv0%	Yhteensä
Räkki		1	
Kuvaseinä	Samsung UD55E-B	4	
Signaali kuvaseinälle	Wyrestorm 4x4 MX-0404-PP-Kit matriisi sis vastaanottimet	1	
75" näyttö	Sony FWL-75W855C	2	
Signaali näytöille	Kramer SID-X2N lähetin/vastaanotin	2	
Kattokaiuttimet	Genelec AIC25 upotettava aktiivikaiutin	6	
Subwoofer	Genelec 7070A	1	
Audiomatriisi	Control4 16x16 matriisi	1	
Langaton mikrofoni	Shure langaton mikrofonijärjestelmä (kapula ja kravatti)	1	
Audiomikseri	Lectionics Aspen automaattimikseri	1	
CD/DVD/BR-soitin	Sony BlueRay	1	
Ohjaujärjestelmä	Control4 HC800 ohjainlaite	1	
- kosketusnäyttö	Control4 7" kosketusnäyttö	1	
- valitsimet	Control4 6-nappinen ohjelmoitava painike	1	
			Yhteensä
Asennus			
			Yhteensä

4business

Yleiset tilat

		ä € alv0%	Yhteensä
Kuva 1	Sonos Connect Amp	2	
	Niles Audio SS-4 impedanssin jakaja	2	
	Niles Audio OSS-3 passiivikaiutin	8	
Kuva 2	Sonos Connect Amp	3	
	Niles Audio SS-4 impedanssin jakaja	1	
	Monitor Audio passiivikaiutin	8	
Porraskäytävä	Sonos Connect Amp	1	
	Niles Audio SS-6 impedanssin jakaja	1	
	Monitor Audio passiivikaiutin	6	
Kuva 3	Sonos Connect Amp	3	
	Niles Audio SS-4 impedanssin jakaja	1	
	Monitor Audio passiivikaiutin	7	
Kuva 4	Sonos Connect Amp	3	
	Niles Audio SS-4 impedanssin jakaja	1	
	Monitor Audio passiivikaiutin	7	
Kuva 5	Sonos Connect Amp	2	
	Niles Audio SS-4 impedanssin jakaja	1	
	Monitor Audio passiivikaiutin	5	
Kuva 6	Sonos Connect Amp	2	
	Niles Audio SS-4 impedanssin jakaja	1	
	Monitor Audio passiivikaiutin	6	
			Yhteensä
Asennus			
			Yhteensä
Kaiuttimien asennus			
	Kaiuttimet ja kaapelointi		
	Kaapelit esiasennettuna		

4business

Lainattavat laitteet

			á € alv0%
BR/DVD soitin	Sony BR	2	
- asennettuna tarjottimelle			
Kamera/mikrofoni	Polycom CX5000HD	2	

4business

Yhteenvedo

- Perusneuvottelutilat - laitteet
- Perusneuvottelutilat - asennus
- Tapahtumatilat - laitteet
- Tapahtumatilat - asennus
- Yleiset tilat - laitteet
- Yleiset tilat – asennus (pl kaiuttimet)
- Yleiset tilat – asennus kaiuttimet + kaapelointi
- Yleiset tilat – asennus kaiuttimet
- Lainattavat laitteet
- **Laitteet yhteensä**
- **Asennus yhteensä**

Sisältää tarvikkeet, asennuksen, ohjelmoinnin ja käytönopastuksen.
Laitetakuu 36kk ja asennuksien takuu 60kk

4business

Huoltosopimus

- Osana laitetoimitusta tarjoamme takuuajan aikaista ja jälkeistä huoltosopimusta
- Huoltosopimuksen sisältö sovittava erikseen
- Huoltosopimukseen kuuluu sisällöstä riippuen esimerkiksi: 24/7 puhelinpalvelu, yhden päivän vasteaika vikailmoituksesta ja laitteiden ohjelmistopäivitykset sekä raportointi
- Huoltosopimukseen kuuluu myös [QR-koodi](#) pikaohjeen lataukseen sekä päivystäjän yhteystiedot. QR-koodin avulla voit esimerkiksi ladata esitystekniikan käyttöohjeet suoraan kännykkääsi.



Liite 3. Sopimus

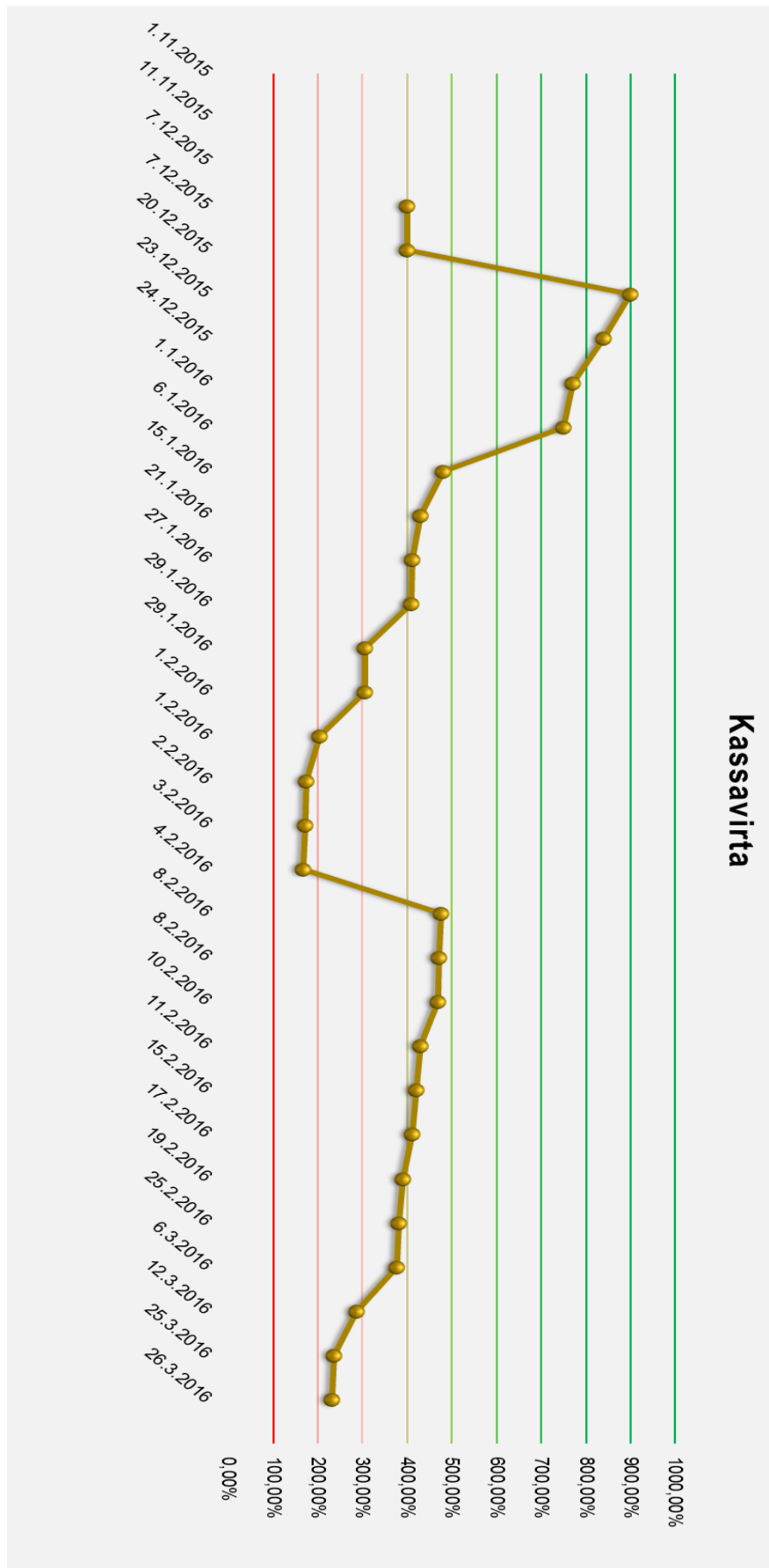
Poistettu toimeksiantajan pyynnöstä

Liite 4. Laitteiden ja tarvikkeiden toimittajat (muokattu toimeksiantajan pyynnöstä)

Toimittaja	Pvm	Maksuaika	Eräpäivä	Määrä	
Toimittaja 1	7.12.2015	30	6.1.2016	5,00 %	
Toimittaja 2	10.12.2015	14	24.12.2015	5,00 %	
Toimittaja 3	22.12.2015	45	5.2.2016	5,00 %	
Toimittaja 4	18.12.2015	14	1.1.2016	5,00 %	
Toimittaja 5	23.12.2015	14	6.1.2016	5,00 %	
Toimittaja 6	7.1.2015	14	21.1.2015	5,00 %	tarvike
Toimittaja 7	12.1.2016	60	12.3.2016	5,00 %	
Toimittaja 8	15.1.2016	14	29.1.2016	5,00 %	tarvike
Toimittaja 9	13.1.2016	14	27.1.2016	5,00 %	
Toimittaja 10	18.1.2016	14	1.2.2016	2,00 %	tarvike
Toimittaja 11	11.1.2016	45	25.2.2016	1,00 %	
Toimittaja 12	19.1.2016	14	2.2.2016	5,00 %	tarvike
Toimittaja 13	21.1.2016	45	6.3.2016	2,00 %	tarvike
Toimittaja 14	22.1.2016	14	5.2.2016	5,00 %	tarvike
Toimittaja 15	20.1.2016	14	3.2.2016	1,00 %	
Toimittaja 16	22.1.2016	1	23.1.2016	5,00 %	tarvike
Toimittaja 17	25.1.2016	60	25.3.2016	2,00 %	
Toimittaja 18	25.1.2016	14	8.2.2016	5,00 %	tarvike
Toimittaja 19	18.1.2016	30	17.2.2016	1,00 %	
Toimittaja 20	15.1.2016	20	4.2.2016	2,00 %	
Toimittaja 21	15.1.2016	14	29.1.2016	1,00 %	
Toimittaja 22	27.1.2016	14	10.2.2016	6,00 %	tarvike
Toimittaja 23	14.1.2016	1	15.1.2016	2,00 %	
Toimittaja 24	28.1.2016	14	11.2.2016	1,00 %	tarvike
Toimittaja 25	1.2.2016	14	15.2.2016	5,00 %	tarvike
Toimittaja 26	23.12.2015	14	6.1.2016	2,00 %	
Toimittaja 27	5.2.2016	14	19.2.2016	2,00 %	
Toimittaja 28	12.2.2016	14	26.2.2016	5,00 %	
				100,00 %	

Liite 5. Projektin kassavirta ja maksuliikenne (muokattu toimeksiantajan pyynnöstä)

1(2)



Taulukko 8 Projektin maksuliikenne (muokattu toimeksiantajan pyynnöstä)

PÄIVÄMÄÄRÄ	TAPAHTUMA	RAHAMÄÄRÄ	MÄÄRÄ
1.11.2015	Projektin aloitus		
11.11.2015	Tarjous		
7.12.2015	Sopimus		
7.12.2015	Laskutus 30%	400,00 %	3000,00 %
20.12.2015	Asennus	400,00 %	
23.12.2015	Laskutus 40%	900,00 %	500,00 %
24.12.2015	Toimittaja 1	840,00 %	-60,00 %
1.1.2016	Toimittaja 2	770,00 %	-70,00 %
6.1.2016	Toimittaja 3	750,00 %	-20,00 %
6.1.2016	Toimittaja 4	720,00 %	-30,00 %
6.1.2016	Toimittaja 5	520,00 %	-200,00 %
15.1.2016	Toimittaja 6	480,00 %	-40,00 %
21.1.2016	Toimittaja 7	430,00 %	-50,00 %
27.1.2016	Toimittaja 8	411,00 %	-19,00 %
29.1.2016	Toimittaja 9	409,40 %	-1,60 %
29.1.2016	Toimittaja 10	309,40 %	-100,00 %
29.1.2016	Toimittaja 11	305,40 %	-4,00 %
30.1.2016	Luovutus	305,40 %	
1.2.2016	Projektin lopetus	305,40 %	
1.2.2016	Toimittaja 12	205,40 %	-100,00 %
2.2.2016	Toimittaja 13	175,40 %	-30,00 %
3.2.2016	Toimittaja 14	172,40 %	-3,00 %
4.2.2016	Toimittaja 15	168,40 %	-4,00 %
5.2.2016	Toimittaja 16	98,40 %	-70,00 %
5.2.2016	Toimittaja 17	92,40 %	-6,00 %
5.2.2016	Toimittaja 18	87,40 %	-5,00 %
8.2.2016	Laskutus 30%	487,40 %	400,00 %
8.2.2016	Vähennykset	437,40 %	-50,00 %
8.2.2016	Lisätyöt	477,40 %	40,00 %
8.2.2016	Toimittaja 19	471,40 %	-6,00 %
10.2.2016	Toimittaja 20	470,40 %	-1,00 %
11.2.2016	Toimittaja 21	430,40 %	-40,00 %
15.2.2016	Toimittaja 22	421,40 %	-9,00 %
17.2.2016	Toimittaja 23	411,40 %	-10,00 %
19.2.2016	Toimittaja 24	391,40 %	-20,00 %
25.2.2016	Toimittaja 25	381,40 %	-10,00 %
6.3.2016	Toimittaja 26	377,40 %	-4,00 %
12.3.2016	Toimittaja 27	287,40 %	-90,00 %
25.3.2016	Toimittaja 28	237,40 %	-50,00 %
26.3.2016	Toimittaja 29	232,40 %	-5,00 %

4business

LISÄTYÖSOPIMUS 2016

Lisätöinä suoritamme seuraavat lisätyöt:

Työ _____

 HINTAAN _____ €

Työ _____

 HINTAAN _____ €

Lisäksi on sovittu:

Liitteitä ()kpl

Yhteensä hintaan: _____ euroa /Alv 0 %

Aika _____

Paikka _____

4Business Oy

Allekirjoitus

Tilaaaja: _____

Vastuhenkilö: _____

Puhelin: _____

Allekirjoitus

4business

LISÄTYÖHINNASTO 2016

Suoritamme tarvittaessa sopimuksen ulkopuolisia lisätöitä seuraavilla hinnoilla:

Asennustyö _____ € / tunti

Ohjelmointi _____ € / tunti

Laitteet ja tarvikkeet laskutetaan kulutuksen tai erillisen sopimuksen mukaan.

4business

LISÄTYÖLISTA 2016

Päivämäärä	Paikka	Tehty työ	Tunnit	Kuittaus

4Business Oy

Tilaaaja: _____

Vastuuhenkilö: _____

Puhelin: _____

Allekirjoitus _____

Allekirjoitus _____

4(4)

4business

Työntekijän Tuntilista 2016

NIMI _____

ASIAKAS _____

PALKKAJAKSO _____

Päivämäärä	Tunnit	Ylityö 50 %	100 %	HUOM

MUUTA (MM.LOMA-AJAT, KILOMETRIKORVAUKSET,ENNAKONPIDÄTYS, YMS.)

