



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Juha Kivimäki

PROJEKTINHALLINTA
RAKENNUSHANKKEESSA

FinCap Kiinteistökehitys Oy

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Juha Kivimäki
Opinnäytetyön nimi	Projektinhallinta rakennushankkeessa
Vuosi	2016
Kieli	suomi
Sivumäärä	46+6 liitettä
Ohjaaja	Martti Laaja

Opinnäytetyön aiheena on projektinhallinta rakennushankkeessa. Projektinhallinta tässä työssä tarkoittaa yrityksen toimintatapaa, dokumenttien hallintaa ja tiedonjako-eri osapuolten välillä. Tutkimusongelmana nähtiin projektien hallinta-asteen heikkeneminen projektien määrän kasvaessa. Lisäksi yrityksessä tapahtuneet muutokset vuoden 2016 aikana ovat luoneet paineita toimintatapojen päivittämiselle.

Tutkimuksen teoriaosuudessa käsitellään rakennuttamista rakennuttajan ja tilaajan näkökulmasta sekä käydään läpi projektiteoriaa. Tutkimuksen teko perustuu yrityksen nykytilanteen kartoittamiseen ja eri osapuolten haastatteluihin.

Työn tuloksena yritys saa käyttöönsä uuden sisäisen projektinhallintajärjestelmän. Järjestelmän perustana on työssä luodut projektivaihekaaviot. Kaavioilla halutaan selkeyttää projektin jakamista eri vaiheisiin ja helpottaa tätä kautta projektien hallittavuutta. Järjestelmä haluttiin pitää mahdollisimman yksinkertaisena, että kynnys järjestelmän käyttöön eri osapuolilla olisi mahdollisimman pieni.

ABSTRACT

Author	Juha Kivimäki
Title	Project management of the construction projects
Year	2016
Language	Finnish
Pages	46+6 Appendices
Name of Supervisor	Martti Laaja

The topic of this thesis is the project management of the construction projects. Project management of this thesis refers off the company`s mode of operation, document management and data transfer between the different parties. The research problem was seen in the project management weakening of the increase in the number on projects. In addition, changes on the company during the 2016 have created pressures to update company`s way of work.

The theoretical part consists of the space for the construction company and client's point of view, and also going through the theory of the project. The study is based on the act of mapping the company's current situation and interviews with various parties.

Result of the thesis the company has access to a new internal system. The project management system is based on the work created in the project phase diagrams. The new project management system want to keep simple, that use of the system in different parties should be as easy as possible.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	4
1.1	Tutkimustyön tausta.....	4
1.2	Tutkimustyön tavoitteet ja rajaus.....	5
1.3	Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen tulokset	6
1.4	Tutkimuksen rakenne.....	6
2	RAKENNUTTAMINEN.....	7
2.1	Rakennushankkeen vaiheet.....	7
2.2	Tarveselvitys	8
2.3	Hankesuunnittelu	11
2.4	Rakennussuunnittelu	14
2.5	Kilpailutus.....	18
2.6	Rakentaminen	22
2.7	Vastaanottovaihe.....	26
3	PROJEKTINHALLINTA RAKENNUSHANKKEESSA	29
3.1	Projektin määritelmä.....	29
3.2	Projektijärjestelmän valinta	30
3.3	Projektijärjestelmän sisältö	31
4	EHDOTETTU UUSI PROJEKTIJÄRJESTELMÄ	32
4.1	Projektihallinnan lähtökohdat yrityksessä	32
4.2	Ongelmakohtien toteaminen	32
4.3	Erilaiset projektityypit	34
4.4	Projektin päämäärien määrittelemineen	35
4.5	Projektin ositus ja vaihekaaviot	36
4.6	Yrityksen toimintatapojen muodostaminen	38
5	PROJEKTIJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO.....	39
6	YHTEENVETO	43
	LÄHTEET.....	44
	LIITTEET	

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuvio 1. Rakennushankkeen vaiheet	s.7
Kuvio 2. Rakennushankkeiden urakkamuotoja	s.20
Kuvio 3. Buildercomin ohjelmistoesittely	s.30
Kuvio 4. FinCap-konsernirakenne	s.39
Kuvio 5. Projektityypin valinta	s.40
Kuvio 6. Projektin valinta	s.41
Kuvio 7. Projektivaiheen valinta	s.41
Kuvio 8. Tallennuskansion valinta	s.42

LIITELUETTELO

Liite 1. Tarveselvitysvaiheen toimenpiteet

Liite 2. Hankesuunnitteluvaiheen toimenpiteet

Liite 3. Suunnitteluvaiheen toimenpiteet

Liite 4. Kilpailutusvaiheen toimenpiteet

Liite 5. Rakentamisvaiheen toimenpiteet

Liite 6. Vastaanottovaiheen toimenpiteet

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimustyön tausta

Conline Oy on vuonna 2010 perustettu rakennusalan yritys, jonka toiminta on pääasiassa koostunut rivitalojen rakennuttamisesta ja urakkakohteiden projektinjohtourakoinnista Pohjanmaan alueella. Vuoden 2016 aikana toiminta on laajentunut koko maan kattavaksi hankkeiden rakennuttamiseksi ja nimi muuttunut yritys-järjestelyjen myötä FinCap Kiinteistökehitys Oy:ksi. Yritys on osa FinCap-konsernia. Yrityksessä työskentelee tällä hetkellä kolme työntekijää ja koko uudessa FinCap-konsernissa tulee työskentelemään jatkossa noin 20 henkilöä.

Laajentumisen seurauksena yrityksessä nähtiin tärkeäksi oman rakennuttamisprosessin kehittäminen ja oman projektijärjestelmän rakentaminen. Prosessien ja erilaisten projektien hallinta ja hankkeiden järjestelmällinen läpivienti ovat tehokkaan toimimisen kannalta äärimmäisen tärkeää, kun yrityksen henkilömäärää ei turhaan haluta kasvattaa projektien määrän kasvamisen suhteessa.

Yritysjärjestelyt ja toiminnan kasvaminen ovat uusi haaste yritysten työntekijöille ja omistajille. Yritysjärjestelyjen myötä täydessä toiminnassa olevia yrityksiä on yhdistetty ja näiden sisällä on tullut myös henkilöstövaihdoksia ja -siirtoja. Haasteena tulee olemaan erilaisten toimintatapojen yhdistäminen, henkilöstökemian löytäminen, uusien työntekijä-esimies suhteiden syntyminen ja koko konsernin yhteisen uuden toimintatavan löytäminen ja käyttöönotto.

Laajentumisen seurauksena myös yrityksen toimistot jakautuvat jatkossa kolmeen eri kaupunkiin: Vaasaan, Seinäjoelle ja Helsinkiin. Tämä luo haasteita erityisesti tiedonjakoon, koska projekteissa mukana olevia henkilöitä toimii jokaisessa näisissä kaupungissa. Uuden toimintatavan ja kehitettävän projektijärjestelmän tavoitteena on tehdä toiminnassa systemaattista ja helpottaa projektien etenemistä ilman, että toimintojen jakautuminen eri kaupunkeihin tuottaisi lisää työtä tai ongelmia projektien läpiviennissä.

1.2 Tutkimustyön tavoitteet ja rajaus

Opinnäytetyön tavoitteena on rakentaa yritykselle uusi projektijärjestelmä, joka palvelee yritystä hankkeiden hallinnassa ja rakennuttamisen eri vaiheissa. Peruseriaatteena on rakentaa järjestelmä, joka tehostaa ja nopeuttaa yrityksen toimintaa. Samalla dokumenttien hallintaa halutaan selkeyttää ja tiedonkulkua eri osapuolten välillä lisätä.

Projektihallinnan lähtökohtana ovat erilaisten hanketyyppien projektivaiheet ja niihin liittyvät toimenpiteet. Toimenpiteiden kirjaamisella halutaan varmistaa, että kaikki tarvittavat asiakirjat tulee tehtyä ja hankkeiden valmistelu etenee oikeassa järjestyksessä. Lisäksi halutaan, että projektien eteneminen perustuu päätöksiin, joilla on tietty tausta ja peruste. Tällä pyritään maksimoimaan projektien tuotto ja näin mahdollistetaan jatkossa myös yrityksen hallittu kasvaminen.

Opinnäytetyön aloitustilaisuudessa todettiin, että yrityksen pääpaino tulee keskittymään hankkeiden rakennuttamiseen ja projektinjohtoon. Rakentaminen omalla työvoimalla tulee jäämään lähes kokonaan pois ja hankkeet tullaan kilpailuttamaan sekä toteuttamaan muilla rakennusliikkeillä. Lisäksi toimimme yleensä myös tilaajan edustajana, joten vaiheisiin liitetään myös käyttäjän ja kiinteistönomistajan näkökulmia.

Itse järjestelmän kehittäminen lähtee ihan alkutekijöistä, joten tämän lopputyön aikana tehtävä työ päätettiin rajata siten, että järjestelmä saadaan nopeasti käyttökuntoon ja järjestelmän jatkokehitystyö tehdään käyttöönottovaiheen aikana. Tämä sen takia, että yrityksellä on paljon jo käynnissä olevia hankkeita, joissa järjestelmää tarvitaan.

Tämän lopputyön aikana tehdään kuvaus projektijärjestelmän kokonaisrakenteesta, määritellään käytettävä projektityyppijako, tehdään projektin ositusperiaatteet sekä projektivaihekaaviot. Lisäksi määritellään projektivaiheiden tehtävälueletot, joista nähdään tärkeimmät projektin aikana tehtävät työtehtävät ja päätökset. Lopputyön jälkeisessä jatkokehitysvaiheessa järjestelmä tulee täydentymään hanke-lueletolla, lomakepohjilla ja dokumenttien arkistointiohjeilla.

1.3 Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen tulokset

Tässä työssä tutkimusmenetelmänä käytetään case-tutkimuksia käymällä läpi valmistuneita ja käynnissä olevia hankkeita. Hankkeiden havainnoinnilla ja osapuolten haastatteluilla halutaan kerätä tutkimusaineistoa siitä, mitkä ovat yrityksen nykyiset toimintatavat ja minkälainen on niiden toimivuus ja tehokkuus. Haastatteluilla pyritään myös löytämään konsernin eri henkilöstön sisältä monipuolisia näkemyksiä ja kokemuksia siitä, minkälaisien toimintatapojen ja toimintajärjestelmien on todettu olevan tehokkaita juuri tällaisessa käyttötarkoituksessa.

Haastattelujen ja järjestelmän ennakkoesittelyjen perusteella kerätään kommentteja siitä, miten järjestelmä tulisi lopullisesti rakentaa. Lisäksi tutkitaan minkälainen toimintatapa sopisi juuri tämän tyyppisen organisaation toimintaan. Tutkimuksen aikana näiden pohjalta tehdään päätöksiä järjestelmän lopullisesta muodosta. Työn tuloksena yritys saa käyttöönsä oman projektijärjestelmän.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Toisessa luvussa käsitellään yleisesti rakennuttamisen teoriaa ja projektin eri vaiheita. Kolmannessa luvussa määritellään projekti ja tutkitaan erilaisia projektityyppejä, niihin tarjolla olevia järjestelmiä ja niiden sisältöjä. Neljännessä luvussa tutkitaan yrityksen tämänhetkistä tilannetta, käsitellään havaittuja ongelmia sekä määritellään projektin päävaiheet ja rakennetaan vaihekaaviot. Viidennessä luvussa kerrotaan toimintajärjestelmän käyttöönotosta ja käydään läpi käyttöönottoon liittyviä huomioita. Kuudennessa luvussa kerrotaan työn tuloksista ja tehdään johdopäätökset.

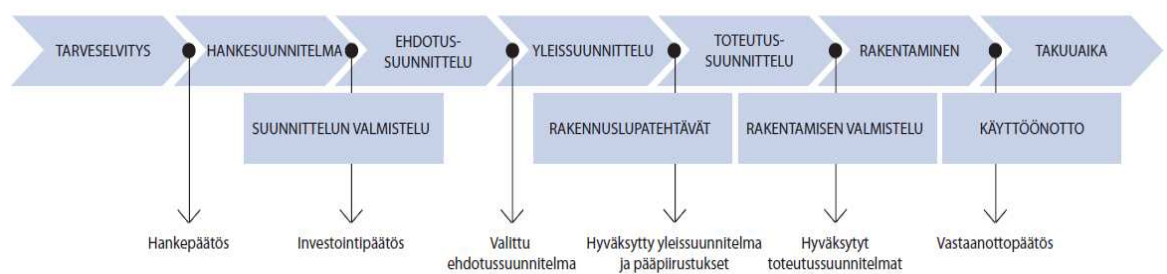
2 RAKENNUTTAMINEN

2.1 Rakennushankkeen vaiheet

Rakennushankkeen osittelu on projektin johtamisen työkalu. Osittelulla tarkoitetaan projektin jakamista pienempiin kokonaisuuksiin, joiden avulla projektia voidaan hallita ja ohjata paremmin. Osittelulla kuvataan koko projekti ja se, miten sen osat liittyvät toisiinsa teknisesti, toiminnallisesti, aikataulullisesti, kustannuksiltaan ja vastuultaan. (RT 10-11224)

Rakennushanke ositellaan tyypillisesti monella eri tavalla, riippuen hankkeen vaiheesta ja osapuolesta. Rakennusalan julkaisuissa, kuten tehtäväluetteloissa, rakennusalan nimikkeistössä ja talonrakennuksen kustannustieto-julkaisuissa, on esitetty erilaisia tapoja ositella projekti. Osittelua tehtäessä tulee huomioida, että eri osittelut vaikuttavat toisiinsa ja koko rakennushankkeeseen. (RT 10-11224)

Päätettäessä uuden tilan rakentamisesta tai vanhan korjaamisesta käynnistyy rakennushanke. Rakennushankkeesta muodostuu projekti, jonka ajallisesti etenevät vaiheet ovat talonrakentamisessa seuraavat: tarveselvitys, hankesuunnittelu, rakennussuunnittelu, rakentaminen, vastaanotto ja takuu aika. Lisäksi tämän yrityksen toiminnassa yhtenä tärkeänä vaiheena tulee toimimaan kilpailutus.



Kuvio 1. Rakennushankkeen vaiheet (RT 10-11224).

Projekti jaksotetaan tavanomaisesti ajallisesti peräkkäisiin vaiheisiin. Vaiheistus helpottaa johdon päätöksentekoa. Ei sitouduta liian hataralla pohjalla oleviin päätöksiin ja tarvittaessa voidaan vaiheen lopussa arvioida jatkosuunnitelma uudelleen. Voi olla, että projekti joutuu vaiheiden välissä esimerkiksi odottamaan seuraavaan vaiheen rahoituksen järjestymistä. (Pelin 2011, 97)

Kunkin vaiheen sisällä projekti jaetaan rinnakkaisiin osaprojekteihin. Nämä taas jaetaan edelleen osaprojekteihin jne. projektin koosta riippuen. Projektiositusrakenteen pienin elementti on ns. työpaketti. Tämän osina ovat yksityiskohtaiset tehtävät. (Pelin 2011, 97)

Kunkin vaiheen lopussa syntyy selvä mitattava tulos. Tulos voi olla selvitys, määrittely, prototyyppi jne. Projektiryhmän kokoonpano voi vaihtua merkittävästi vaiheiden välissä. (Pelin 2011, 97)

Projektin jokaisessa vaiheessa hankkeeseen osallistuu useita osapuolia, joilla on omat tehtävänsä. Rakennuttamisessa on kyse eri tehtävistä, joita voidaan organisoida usealla eri tavalla. Tehtävien tuloksena syntyy suunnitelma-asiakirjoja, projektista vastaavien tai viranomaisten päätöksiä sekä rakennussuorituksia. Kunkin vaiheen lopussa tehtävillä päätöksillä pyritään ratkaisuihin, joilla luodaan puitteet hankkeen tuleville vaiheille ja osapuolille. Hankkeen alkuvaiheessa tehtävillä päätöksillä voidaan myös luopua hankkeesta tai siirtää sen toteutusta. (Kankainen & Junnonen 2000, 10)

2.2 Tarveselvitys

Talonrakennushankkeen tarveselvitysvaihe lähtee liikkeelle rakennuksen omistajasta tai käyttäjältä. Tarveselvitysvaiheeseen kuuluu toiminta- ja kiinteistöstrategian laatiminen sekä näiden pohjalta tehtävä tilanhankinnan tarveselvitys. (Kankainen & Junnonen 2000, 16)

Toiminta- ja kiinteistöstrategian laatiminen on organisaation ylimmän johdon tehtäviin kuuluva asia. Strategiaa laadittaessa analysoidaan organisaation käytössä olevat tilat, organisaation toimintojen nykytila ja ennakoita niissä mahdollisesti tapahtuvat muutokset. Analyysin perusteella arvioidaan vaihtoehtoiset toiminta-

strategiat, kuten voidaanko mahdollinen tilantarve ratkaista toimintaa tehostamalla, tuotantotapoja kehittämällä tai alihankintoja käyttäen. Kiinteistöstrategiassa määritetään kiinteistöjen asema organisaation toiminnassa, esimerkiksi omistetaan ko toiminnan vaatimat tilat vai vuokrataan ko ne. (Kankainen & Junnonen 2000, 16)

Tarveselvitys on alustava kuvaus tarvittavista tiloista ja niille asetetuista vaatimuksista, rakennustarpeen tyydyttämisen vaihtoehdoista ja taloudellisista tavoitteista. (Kankainen & Junnonen 2000, 16)

Tarveselvitysvaihe voidaan jakaa viiteen osaprojektiin, joissa jokaisessa on sisällä tehtäviä:

1. Edellytysten toteaminen
2. Valmistelu
 - a. taustatietojen keräys
 - b. resurssit
3. Käynnistäminen
 - a. määritellään tavoitteet, tehtävät ja aikataulu
4. Suoritus
 - a. käyttäjän tilantarve
 - b. omistajan liiketoiminnan tarve
 - c. tilanhankinnan tavoitteet ja vaihtoehdot
 - d. hankepäättöksen valmistelemine
5. Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen
 - a. hyväksytty tarveselvitys ja hankepäättös (Rakennustieto RT 10-11107).

Tarveselvitysvaihe voi perustua myös rakennuttajan näkemykseen tarpeesta. Näin esimerkiksi omaperusteisissa asuntokohteissa joissa tuote myydään suoraan kuluttajille. Tällaisissa tapauksissa tarveselvitysvaiheen työ on enemmän alueen tilanteen kartoitusta ja asuntotarpeiden määrittystä. Tällaisessa tapauksessa hankkeessa on aina myös enemmän riskejä.

Tarveselvitysvaiheessa ideoita pitäisi olla mahdollisimman paljon. Ideoiden pohjalta osa projekteista saadaan eteenpäin hankesuunnitteluvaiheeseen ja sitä kautta toteutukseen. Projektiehdotuksia käsitellään yrityksen sisäisissä hankepalaverissa.

Projektiehdotusten laatiminen on tärkeää seuraavista syistä:

- Hyvin laadittu projektiehdotus antaa mahdollisuuden asettaa projekti-ideoita tärkeysjärjestykseen eli määrittää, mikä niistä on arvokkain tai hyödyllisin.
- Projektiehdotusta tai toimeksiantoa voidaan käyttää myös päätöksenteon perustana ennen resurssien kohdentamista. Projektipäällikkö näkee projektiehdotuksesta projektin käynnistämisen syyt, tarkoituksen ja taustan, mikä lisää sitoutumista projektiin. Projektiehdotus helpottaa myös mahdollisia toimenpiteitä koskevien ehdotusten laatimista.
- Projektiehdotuksen laatija saa tilaisuuden kiteyttää ja kirjoittaa muistiin sekä projektin toteuttamisen keinoja, että menetelmiä koskevat ajatuksensa.
- Työntekijät tai toimeksiantaja saavat aiheen miettiä perusteellisesti idean sisältöä, mikä edistää mahdollisuuksia saavuttaa se tulos, joka idean keksijällä on ollut mielessään (Löow 2002, 23).

Monet sanovat, että jo ennen projektin käynnistämistä käyttöön otettu vakioitu menettelytapa ja ennalta sovittu rakenne ovat edesauttaneet projektin onnistumista. Myönteisenä sivuvaikutuksena on myös se, että useampi työntekijä sitoutuu ja haluaa osallistua projektiin. (Löow 2002, 23)

2.3 Hankesuunnittelu

Hankesuunnittelun tehtävä on tarkentaa ja selventää tarveselvitykseen kirjatut tavoitteet rakennussuunnittelulle asetettaviksi vaatimuksiksi. Hankesuunnitteluvaiheessa laaditaan suunnitteluohje rakennuksen arkkitehtonista ja teknistä suunnittelua varten, jotta suunnittelijat pystyvät tämän jälkeen laatimaan tavoitteiden mukaiset rakennussuunnitelmat. Tässä yhteydessä tarkennetaan rakennukseen tulevan toiminnan laajuus ja mitoitus. Hankesuunnitteluvaiheessa asetetaan myös hankkeen budjetti. (Kankainen & Junnonen 2000, 20)

Pienissä ja selkeissä hankkeissa tarveselvitys ja hankesuunnittelu voidaan tehdä samanaikaisesti ja näiden tuloksena voi syntyä suoraan hankesuunnitelma. Tämä nopeuttaa valmisteluvaihetta ja säästää resursseja sekä kustannuksia.

Hankesuunnitteluvaiheeseen liittyvät tärkeinä osana rakennuspaikan ja olosuhteiden selvitykset sekä erilaiset päätökset. Ilman selvityksiä ei voida tehdä päätöksiä ja ilman päätöksiä hanketta ei voida viedä eteenpäin. Niinpä hankesuunnitteluvaiheessa tehdään täsmällisiä päätöksiä, joilla saadaan suunnitteluvaihe aloitettua.

Hankesuunnittelun tärkeimpiä selvityksiä ovat:

- Maaperän selvitykset (pilaantuneet maat, perustamistapa yms)
- Haitta-ainekartoitus/asbestikartoitus
- Kunnallistekninen selvitys
- Tontinkäyttöselvitys
- Kuntoarviot tai kuntotutkimukset
- Ympäristövaikutusarviointi
- Työturvallisuusselvitykset
- Riskientarkastelu
- Rahoitus- ja kannattavuuslaskelmat.

Selvityksien pohjalta tehtäviä päätöksiä:

- Rakennuspaikan valitseminen
- Hyväksytään toiminnan asettamat tavoitteet (ympäristölle, rakennukselle, tiloille ja teknisille järjestelmille.)
- Asetetaan taloudelliset tavoitteet ja puitteet
- Hyväksytään kiinteistön tuottotavoitteet
- Asetetaan yrityskuvaan liittyvät tavoitteet (omistajan/käyttäjän tavoitteet)
- Päätetään tilahallinnon järjestämisestä/organisaatiosta
- Vahvistetaan tilojen mitoitusperusteet
- Hyväksytään alustava tilaohjelma ja hyväksytetään se tilaajalla (Rakennustieto RT 10-11107).

Myös hankesuunnitteluvaihe voidaan jakaa neljään osaprojektiin, joiden sisällä on tehtäviä:

1. Hankkeen läpiviennille asetetut tavoitteet
 - a. Aikataulu ja toteutustapa
 - b. Projektinohjauksen menettelyjen määrittäminen
 - c. Hankkeen läpiviennin tavoitteiden ja menettelyjen kokoaminen projektiohjelmaksi
2. Investointipäätöksen valmistelu
 - a. Laskelmat ja arvioinnit
3. Julkisten hankkeiden erityistehtävät
 - a. Päätetään tarjousten arviointiperusteet
4. Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen
 - a. Hyväksytty hankesuunnitelma ja investointipäätös (RT 10-11107).

Hankesuunnitteluvaiheeseen liittyvät oleellisesti myös hankkeeseen ryhtyvän yleisimmät lakisääteiset velvollisuudet:

1. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten mukaan sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on oltava hankkeen vaativuus huomioon ottaen riittävät edellytykset sen toteuttamiseen. (MRL 119 §)
2. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava myös siitä, että rakennushankkeessa on kelpoisuusvaatimukset täyttävät suunnittelijat ja työnohjohtaja ja että muillakin rakennushankkeessa toimivilla on heidän tehtäviensä vaativuus huomioon otettuna riittävä asiantuntemus ja ammattitaito. (MRL 119 §)
3. Rakennuttajan tai muun, joka ohjaa ja valvoo rakennushanketta, on ennen rakennusten tai rakenteiden purkamista varmistuttava siitä, ettei purettavissa rakenteissa ole asbestia tai huolehdittava siitä, että purkutyö tehdään asbestipurkutyönä. (VNa 318/2006 18 §)
4. Rakennuksen rakentamiseen on oltava rakennuslupa. Rakennuslupa tarvitaan myös sellaiseen korjaus- ja muutostyöhön, joka on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen, sekä rakennuksen laajentamiseen tai sen kerrosalaan laskettavan tilan lisäämiseen. (MRL 125 §)
5. Rakennuslupahakemukseen tulee liittää selvitys rakennuspaikan perustamis- ja pohjaolosuhteista ja tarvittaessa terveellisyydestä ja korkeusasemasta sekä näiden edellyttämästä perustamistavasta ja tarvittavista muista toimenpiteistä. (MRL 49 §)

Hankesuunnitteluvaihe on tässä tapauksessa rakennuttajalle erityisen tärkeä vaihe, koska suunnittelun lähtötiedot ovat erittäin merkittävässä asemassa, että tilat ovat toimivia ja rakennus täyttää sille asetetut vaatimukset.

Hankesuunnitteluvaihe päättyy hyväksytyyn hankesuunnitelmaan ja investointipäätökseen, jonka jälkeen siirrytään rakennussuunnitteluvaiheeseen.

2.4 Rakennussuunnittelu

Investointipäätöksen jälkeen voidaan aloittaa projektin rakennussuunnittelu. Suunnittelun perustana on saavuttaa paras mahdollinen laatu annettujen resurssien puitteissa. Sen merkitys rakennushankkeen onnistumiselle on tärkeä, sillä suunnitteluratkaisut heijastuvat merkittäväällä tavalla hankkeen talouteen. (Kankainen & Junnonen 2000, 33)

Lähtökohtaisesti yritys toteuttaa hankkeet kilpailuttamalla kokonaisvastuurakentamis-urakan, joten tässä vaiheessa valittavana on yleensä vain rakennussuunnittelija, joka toimii yleensä myös pääsuunnittelijana. Tekninen suunnittelu ja rakennussuunnittelu sisällytetään yleensä KVR-urakan sisään. Tällä vähennetään rakennuttajaorganisaation työmäärää sekä siirretään vastuita ja velvollisuuksia valittavalle urakoitsijalle.

Suunnittelijoiden valinta voidaan jakaa pääasiassa kahteen ryhmään kilpailutukseen tai suoraan valintaan. Kilpailuun perustuva valinta voi olla suunnittelukilpailu, tarjouskilpailu tai näistä yhdistetty suunnittelu- ja tarjouskilpailu. Valinta ilman kilpailutusta voidaan tehdä neuvottelumenettelyn tai suoravalintamenettelyn kautta. (Kankainen & Junnonen 2000, 34)

Suunnittelupalkkio voidaan sopia yksikköhinta tai kokonaishintaperusteiseksi riippuen suunnittelutyön luonteesta ja hanketyypistä. Korvaus koostuu seuraavista palkkiomuodoista:

- Prosenttipalkkio arvioidusta tai todellisista kustannuksista
- Kokonaispalkkio
- Yksikköpalkkio työsuoriteyksiköltä
- Aikapalkkio työsuoriteyksiköltä
- Aikapalkkio konsultin kustannusten mukaan
- Tavoitepalkkio

- Muu palkkio, joka voi olla eri palkkiomuotojen yhdistelmä (Kankainen & Junnonen 2000, 35).

Suunnittelutehtävä määritellään ensisijaisesti suunnittelun tarjouspyynnön yhteydessä. Ellei tehtävää ole määritelty tarjouspyynnön tai tarjouksen yhteydessä, se tulee sopia sopimusneuvotteluissa ja kirjata viimeistään sopimusta solmittaessa. Onnistuneen sopimussuhteen edellytyksenä on, että tehtävät on määritelty selkeästi ja molemmat osapuolet ymmärtävät tehtävän saman sisältöisenä. (Kankainen & Junnonen 2000, 36)

Suunnittelu on myös ositeltu useaan eri vaiheeseen, jolloin suunnittelu voi edetä hankkeen muun vaiheistuksen mukaan oikeassa järjestyksessä. Yleensä suunnittelu jaetaan viiteen pääryhmään: luonnossuunnittelu (L1 ja L2), toteutussuunnittelu (T1 ja T2), rakennusajan tehtävät, käyttöön- ja vastaanottoon liittyvät tehtävät ja käytönaikaiset tehtävät. (RT 10-10827)

Luonnossuunnitteluvaiheessa käydään läpi hankesuunnitelmassa määritellyt lähtötiedot suunnittelulle. Tässä vaiheessa tarkastetaan hankesuunnitelman toimivuus ja tarkistetaan mitoitus. Lisäksi tutkitaan hankkeen erityispiirteet ja tavoitteet teknisille ratkaisuille ja järjestelmille. Tilaajan tai pääsuunnittelijan johdolla laaditaan yksityiskohtainen suunnitteluaiakataulu. (RT 10-10827)

Luonnossuunnitteluvaiheessa L1 tulostuvia asiakirjoja ja suunnitelmia:

- Tontinkäyttösuunnitelma ja tontin olosuhteiden selvitykset
- Laskelmat laajuudesta ja tehokkuudesta
- Asemapiirros, pohjakaaviot ja alustava rakennustapaselostus
- Viranomaisasioiden selvitykset ja niihin liittyvät suunnitelmat
- Mahdolliset tarvittavat ennakkolausunnot.

Luonnossuunnitteluvaiheessa L2 tulostuvia asiakirjoja ja suunnitelmia:

- Tarkennettu asemapiirustus, pohjapiirustukset, julkisivut, oleelliset leikkaukset ja rakennustapaselostus

- Päätetty perustamistapa
- Päärakenneratkaisut
- Viranomaisasioiden määritykset ja kirjaukset.

Tilajalle esiteltäessä luonnossuunnitelmia verrataan aiemmin sovittuihin tavoitteisiin. Tällöin tarkastetaan:

- Suunnitelmista mitatut laajuustiedot sekä selvitys tilaohjelman noudattamisesta
- Kustannusarvio hankkeen rakennuskustannuksista verrattuna tavoitehintaan
- Hankkeen toteutusaikataulu ja verrataan rahoitussuunnitelmia vahvistettuihin tavoitteisiin (Kankainen & Junnonen 2000, 36).

Luonnoksista hankintaan lausunnot myös käyttäjiltä sekä tarvittaessa asiantuntijoilta ja viranomaisilta. Tilaja hyväksyy suunnitelmat toteutussuunnittelun pohjaksi.

Toteutussuunnitteluvaiheessa laajuustiedot kiinnitetään ja erikoissuunnitelmien luonnokset laaditaan. Tämän jälkeen ei tehdä enää suuria suunnitelmamuutoksia. Samaan aikaan päätetään rakennusluvan hakutavasta, siihen liittyvistä lähtötiedoista ja projektin valvonnasta sekä mahdollisesta tuoteosakauppaan siirrettävästä suunnittelusta. Sen jälkeen päätetään urakkamuodoista ja osallistutaan tilaajan työturvallisuusasiakirjan ja urakkarajaliitteen laadintaan. (RT 10-10827)

Toteutussuunnitteluvaiheessa T1 tulostuvia asiakirjoja ja suunnitelmia:

- Pääpiirustukset rakennuslupaa varten
- Rakennusluvan hakemiseen tarvittavat lomakkeet
- Oleelliset keittiöiden, huone- ja saniteetitilojen yms. kaaviot
- Huoneistoluettelo
- Julkisivupiirustukset
- Leikkauspiirustukset

- Rakennustapaselostus
- Huoneselostus
- Maalaustyöselostus.

Toteutussuunnitteluvaiheessa T2 tulostuvia asiakirjoja ja suunnitelmia:

- Vesikattopiirustukset
- Julkisivupiirustukset väreillä ja materiaaleilla
- Julkisivuelementtien periaatepiirustukset ja tarvittavat yksityiskohtapiirustukset
- Olennaiset rakennusosa- ja detaljipiirustukset sekä kaaviot
- Alakatto- ja kotelotiedot.

Toteutussuunnitelmilla päästään tekemään hankintoja, järjestämään urakkakilpailu ja laatimaan muita teknisiä suunnitelmia rakentamista varten. Toteutussuunnitelmat tarkentuvat myös kvr-urakoitsijan valinnan jälkeen, jolloin valittu urakoitsija tuo mukanaan omia ideoitaan projektin toteutukseen.

Myös suunnittelu voidaan jakaa viiteen osaprojektiin, joiden sisällä on eri tehtäviä:

1. Edellytysten toteaminen
 - a. Suunnittelupäätös tehty ja sopimukset laadittu
2. Valmistelu
 - a. Suunnittelun lähtötiedot lukittuna
3. Käynnistäminen
 - a. Aikataulu määritelty, tehtävät täsmennetty ja lähtötiedot annettu
4. Suoritus
 - a. Myötävaikutetaan siihen, että tarvittavat suunnitelmat tehdään
 - b. Varmistetaan että turvallisuuskoordinaattori huolehtii tälle kuuluvista velvoitteista
 - c. Myötävaikutetaan siihen, että suunnitelmat on todettu yhteensopiviksi ja ristiriidattomiksi

5. Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen

- a. Hyväksytyt pääpiirustukset ja tarvittavat toteutussuunnitelmat (RT 10-11107).

Toteutussuunnitteluvaiheen jälkeen siirrytään rakentamisvaiheeseen, jossa rakennussuunnittelu keskittyy vain täydentämään suunnitelmia työmaan tarpeita vastaavaksi täydentävällä suunnittelulla.

Täydentävällä suunnittelulla tarkoitetaan rakentamisen valmistelun ja rakentamisen aikana laadittuja, hankkeen toteuttamiseksi tarvittavia piirustuksia ja selostuksia. Näitä ovat esimerkiksi erilaiset valmistus-, sovitus-, ja asennuspiirustukset sekä täydentävät osapiirustukset. (Kankainen & Junnonen 2013, 38)

2.5 Kilpailutus

Rakennuttajan tavoitteena on toteuttaa rakennushanke suunnitelman mukaisesti ja kokonaiskustannuksiltaan edullisesti. Urakoitsijan tavoitteena on toteuttaa rakennustyö sopimuksen mukaisesti ja liiketaloudellisesti kannattavasti. Rakennuttajan ja urakoitsijan yhteisenä tavoitteena on yhteistyössä tasavertaisina sopijapuolina aikaansaada käyttökelpoinen ja kunnollinen rakennustyön lopputulos.

Urakka-asiakirjat tulee laatia selviksi ja yksiselitteisiksi, ja niiden sisältämien urakkaehtojen on oltava tasapuoliset sekä yhtäläiset kaikille urakoitsijoille.

Rakennustyöhön liittyvät riskit on jaettava osapuolten kesken kohtuullisesti ottamalla huomioon osapuolten tehtävät, asiantuntemus ja vaikutusmahdollisuudet. Urakkaan ei tule sisällyttää kohtuuttomia ehtoja ja tarpeettomia riskitekijöitä tai ns. piiloriskejä. Järjestettäessä urakkakilpailua kaikki urakkaehdot on ilmoitettava tarjouspyyntöasiakirjoissa. (RT 16-10182)

Tarjouksia pyydetään niin monelta urakoitsijalta, että syntyy riittävä kilpailu urakan saamisesta. Tarjouksia pyydetään luotettavilta ja ammattitaitoisilta urakoitsijoilta, joilla katsotaan olevan teknilliset ja taloudelliset edellytykset urakan toteuttamiseen. (RT 16-10182)

Rakennusalan urakkakilpailun periaatteet on laadittu urakkakilpailun osapuolten keskinäisen luottamuksen lisäämiseksi ja sen varmistamiseksi, että periaatteita sovelletaan mahdollisimman laajasti. Ne on tarkoitettu sovellettaviksi kaikissa tilanteissa, joissa järjestetään urakkakilpailu. Periaatteet tulee soveltaa myös sivuja aliurakoihin. Periaatteiden tarkoituksena on mahdollisimman tasapuolisesti määrittellä hyvä rakentamis- ja urakointitapa urakkakilpailua käytettäessä. Vaikka ne eivät muodosta lain kaltaista juridisesti sitovaa säännöstöä, niillä on kuitenkin merkittävien rakennusalan järjestöjen suosituksena rakennusalan urakkakäytäntöä yhtenäistävä ja kehittävä merkitys. (Kankainen & Junnonen 2013, 48)

Urakkakilpailua järjestäessä on noudatettava seuraavia pääperiaatteita:

- Annettaessa rakennustyö urakoitsijan tehtäväksi järjestetään urakkakilpailu, elleivät erityiset syyt edellytä muunlaista menettelyä
- Kun urakkakilpailu järjestetään, tilaajan tarkoituksena tulee olla työn toteuttajan valitseminen kilpailun perusteella
- Rakennustyö on pyrittävä toteuttamaan sellaisina kokonaisuuksina, että urakoitsijalle muodostuu selvä vastuualue. Tällöin on kuitenkin otettava huomioon, että syntyy riittävä kilpailu töiden saamisesta
- Tarjousten hankkimisessa, antamisessa ja käsittelyssä edistetään vapaata kilpailua sekä turvataan eri osapuolten oikeudet
- Tarjousten tekijöiden edellytetään kilpailevan työstä toisistaan riippumatta (Kankainen & Junnonen 2013, 48).

Urakan toteutusmuodolla tarkoitetaan tapaa hankkia tai kilpailuttaa rakennushanke, prosessia jolla suunnittelu ja toteutus viedään läpi sekä sopimusmuotoa jolla vastuista ja kaupallisista ehdoista sovitaan. Valittu toteutusmuoto määrittää sen, miten rakennushankkeen tehtävät sekä riskit ja hyödyt jaetaan eri osapuolten kesken. Rakennuttaja valitsee rakennushankkeelle sen piirteiden ja lähtötietojen sekä omien resurssiensa perusteella parhaiten soveltuvan toteutusmuodon. (RT 10-11223)

	URAKKAMUOTO	SOPIMUKSEN SUUNNITELMAT	VASTUU SUUNNITELMISTA	PÄÄTÖKSET ALIURAKOISTA
SUUNNITTELE JA RAKENNA -MUODOT	KVR/SR-urakka	Hanke- tai ehdotussuunnitelma	Toteuttaja	Toteuttaja
	Teknisten ratkaisujen urakka	Ehdotus- tai yleissuunnitelma	Vastuu siirtyy toteuttajalle	Toteuttaja
PÄÄURAKKAMUODOT	Kokonaisuurakka	Yleis- tai toteutussuunnitelma	Rakennuttaja	Toteuttaja
	Jaeurakka	Yleis- tai toteutussuunnitelma	Rakennuttaja	Toteuttaja
PROJEKTINJOHTOMUODOT	PJ-urakka	Päätetään hankkeen mukaan	Rakennuttaja tai vastuu siirtyy	Rakennuttaja
	PJ-palvelu	Hanke- tai ehdotussuunnitelma	Rakennuttaja	Rakennuttaja
	PJ-rakennuttaminen	Yleis- tai toteutussuunnitelma	Rakennuttaja	Rakennuttaja
YHTEISVASTUUMUODOT	Hankekumppanuus	Päätetään hankkeen mukaan	Yhteinen vastuu	Päätetään yhdessä
	Projektialianssi	Hankesuunnitelma	Yhteinen vastuu	Päätetään yhdessä
ELINKAARIVASTUUMUODOT	Elinkaariurakka (PPP)	Hankesuunnitelma	Toteuttaja	Toteuttaja

Kuvio 2. Rakennushankkeiden urakkamuotoja (RT 10-11223).

Tässä tapauksessa, kun yrityksen pääpaino on rakennuttamisessa, niin urakkamuodoksi valikoituu yleensä KVR/SR-muoto. Tässä urakkamuodossa projektista järjestetään KVR-urakkakilpailu ja toteutuksesta tehdään sopimus yhden urakoitsijan kanssa, joka vastaa hankkeen toteutussuunnittelusta ja rakentamisesta.

Rakennuttajan on rajattava hankesuunnitelmassa ja tarjouspyynnössä tavoitteensa tarkasti, jotta päästään laadullisesti hyviin tuloksiin. Hyvä tapa on painottaa urakakavalinnoissa laatua hinnan rinnalla. Urakoitsija kantaa vastuun suunnitelmista, joten urakoitsijan kannattaa tehdä tarjoussuunnitelmat huolellisesti. SR-urakan etuna on suunnittelun ja toteutuksen keskittyminen samalle yritykselle, jolloin suunnittelussa voidaan ottaa huomioon rakennustyön toteuttaminen ja sen kustannukset. Haasteena SR-urakassa on laatutason määrittäminen sopimusta tehtäessä ja mahdolliset rakentamisprosessin aikaiset rakennuttajan ehdottamat muutokset.

Jos tavoitteet onnistutaan määrittelemään oikein, SR-urakalla on mahdollista saavuttaa laadultaan hyviä tuloksia kustannustehokkaasti. (RT 10-11223)

Tarjouspyyntöasiakirjat tulee laatia selviksi ja yksikäsitteisiksi ja niiden sisältämien urakkaehtojen on oltava tasapuoliset sekä yhtenäiset kaikille urakoitsijoille. Rakennustyöhön liittyvät riskit on jaettava osapuolten kesken kohtuullisesti ottamalla huomioon osapuolten tehtävät, asiantuntemus ja vaikutusmahdollisuudet. Järjestäessä urakkakilpailu kaikki urakkaehdot on ilmoitettava tarjouspyyntöasiakirjoissa. Tarjouspyyntöasiakirjat tulee toimittaa kaikille urakoitsijoille samanaikaisesti ja samansisältöisinä. (Kankainen & Junnonen 2013, 48)

Tarjousten jättämisen jälkeen tarjoukset arvioidaan sovittujen arviointiperusteiden mukaan ja urakoitsijat pyydetään urakkaneuvotteluihin. Yleensä neuvotteluihin pyydetään 1–3 edullisinta urakoitsijaa. Urakkaneuvottelu on merkittävä keino vaikuttaa urakan onnistumiseen. Urakkaneuvottelussa selvitetään tarjouksen sisältö: urakkarajat, hinta, vakuudet, ristiriitaisuudet suunnitelmissa, urakoitsijan organisaatio, laskentavaiheen muutokset ja yhteiset menettelyt. Neuvotteluista laaditaan pöytäkirja tai muistio, joka liitetään urakkasopimukseen. (Mattila 2015)

Urakkasopimus laaditaan yleensä aina rakennustiedon sopimuslomake-palvelun kautta, jossa on yleisesti hyväksytyt sopimusohjat urakkasopimuksen laatimista varten.

Urakkasopimuksen hankekohtaisiin asiakirjoihin kuuluvat yleensä:

1. Tarjouspyyntö
2. Urakkaohjelma
3. Urakkarajaliite
4. Urakkatarjous
5. Mahdolliset määrälaskelmat
6. Työselitykset
7. Sopimusvaiheen suunnitelmat (Mattila 2015).

Lisäksi sopimukseen voidaan liittää yleisinä asiakirjoina:

1. YSE 1998
2. Alistamissopimus
3. RYL
4. Normit
5. Standardit
6. Ohjeet (Mattila, 2015).

Yleisten sopimusehtojen mukainen pätevyysjärjestys on:

1. Urakkasopimus
2. Urakkaneuvottelupöytäkirja
3. YSE 1998
4. Tarjouspyyntö ja lisäselvitykset
5. Urakkaohjelma ja muut sopimuskohtaiset urakkaehdot
6. Urakkarajaliite
7. Tarjous
8. Määrä- ja mittaluettelot
9. Muutostöiden yksikköhintaluettelo (YSE 1998).

Urakkasopimuksen laatimisen jälkeen päästään rakentamisvaiheeseen.

2.6 Rakentaminen

Ymmärtääkseen rakentamisvaiheessa esiin tulevat lakisääteiset velvoitteet, on syytä erottaa myös rakennusprojektin eri osapuolet ja niistä käytettävät käsitteet:

- Rakennuttajalla tarkoitetaan henkilöä tai organisaatiota, joka ryhtyy rakennushankkeeseen tai muuta, joka ohjaa ja valvoo rakennushanketta, tai jos edellä mainittuja ei ole rakennuttajana toimii tilaaja
- Turvallisuuskoordinaattorilla tarkoitetaan rakennuttajan rakennushankkeeseen nimeämää tehtävistään vastuullista edustajaa, joka huolehtii rakennuttajalle säädetyistä velvollisuuksista

- Pää toteuttajalla tarkoitetaan rakennuttajan nimeämää pääurakoitsijaa tai pääasiallista määräysvaltaa käyttävää työnantajaa tai sellaisen puuttuessa rakennuttajaa itseään
- Rakennustyöllä tarkoitetaan maan alla ja päällä sekä vedessä tapahtuvaa rakennuksen tai muun rakennelman uudis- ja korjausrakentamista ja kunnossapitoa sekä näihin liittyvää asennustyötä, purkamista, maa- ja vesirakentamista sekä rakentamista koskevaa suunnittelua
- Pääsuunnittelijalla tarkoitetaan henkilöä, joka vastaa siitä, että rakennushankkeen toteuttamiseen tarvittavat suunnitelmat muodostavat yhdessä asianmukaisen kokonaisuuden siten, että kunkin suunnittelualan toisille asettamat reunaehdot ja lähtöarvot on otettu huomioon (Lappalainen 2014).

Hankkeen eri osapuolille on asetettu tiettyjä lakisääteisiä velvoitteita, jotka on hyvä tiedostaa rakentamisvaiheessa:

- Rakennushankkeessa on rakennuttajan, suunnittelijan, työnantajan ja itsenäisen työsuorittajan yhdessä ja kunkin osaltaan huolehdittava siitä, ettei työstä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville eikä muille työn vaikutuspiirissä oleville henkilöille (VNa 2015/2009 3 §)
- Rakennuttajan on nimettävä jokaiseen rakennushankkeeseen hankkeen vaativuutta vastaava pätevä turvallisuuskoordinaattori. Turvallisuuskoordinaattorin on huolehdittava 5–9 §:ssä tarkoitetuista turvallisuutta ja terveellisyyttä koskevista toimenpiteistä. Rakennuttajan on huolehdittava siitä, että turvallisuuskoordinaattorilla on riittävä pätevyys, asianmukaiset toimintavaltuudet ja muut edellytykset huolehtia kyseessä olevasta rakennushankkeesta. Rakennuttajan on varmistettava, että turvallisuuskoordinaattori huolehtii tälle kuuluvista tehtävistä. (VNa 2015/2009 5 §)
- Rakennuttajan on nimettävä yhteiselle rakennustyömaalle päätoteuttaja. Kun rakennustyömaalle ei ole nimetty päätoteuttajaa, vastaa raken-

nuttaja myös päätoteuttajalle kuuluvista velvollisuuksista. (VNa 205/2009 6 §)

- Rakennuttajan on huolehdittava, että rakennushanketta suunniteltaessa ja valmisteltaessa arkkitehtonisesti, rakennusteknisesti ja teknisten järjestelmien suunnittelussa sekä rakennushankkeen toteuttamisen järjestelyihin liittyvässä suunnittelussa otetaan huomioon rakennustyön toteuttaminen siten, että työ voidaan tehdä turvallisesti ja aiheuttamatta haittaa työntekijöiden terveydelle. Rakennuttajan on huolehdittava, että vaarojen ja haittojen ennaltaehkäisy otetaan huomioon suunnittelussa töiden ja työvaiheiden ajoitusta, kestoa ja niiden yhteensovittamista. Rakennuttajan on sovitettava yhteen 1 ja 2 momentissa tarkoitettujen suunnitelmien täytäntöönpano. (VNa 205/2009 7 §)
- Rakennuttajan on laadittava rakentamisen suunnittelua ja valmistelua varten turvallisuusasiakirja. Rakennuttajan on laadittava rakennustyön toteutusta varten kirjalliset turvallisuussäädöt. Rakennuttajan on laadittava työmaata koskevat kirjalliset menettelyohjeet. Rakennuttajan on huolehdittava tässä pykälässä tarkoitettujen asiakirjojen täytäntöönpanon seurannasta. (VNa 205/2009 8 §)
- Rakennuttajan on huolehdittava, että 7 ja 8 §:ssa tarkoitettujen kirjallisten asiakirjojen tiedot ja niiden muutokset välitetään suunnittelijoille ja päätoteuttajalle sekä että tiedot, suunnitelmat ja niistä johtuvat turvallisuustoimenpiteet käsitellään yhteistyössä näiden kanssa ennen rakennustyön alkua ja tarvittaessa rakennustyön aikana.
- Rakennuttajan on varmistettava, että päätoteuttaja on tehnyt 10 ja 11 §:ssä tarkoitetut suunnitelmat. (VNa 205/2009 9 §)
- Lupaa tai muuta viranomaishyväksyntää edellyttävästä rakennustyössä tulee olla työn suorituksesta ja sen laadusta vastaava, joka johtaa rakennustyötä sekä huolehtii rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan ja hyvän rakentamistavan mukaisesta

työn suorittamisesta(vastaava työnjohtaja). Tarpeen mukaan rakennustyössä tulee olla erityisalan työnjohtajia sen mukaan kuin asetuksella säädetään. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 122 §)

- Rakennushankkeeseen ryhtyvä tulee sopia kunnan rakennusviranomaisen kanssa aloituskokouksen ajankohdasta ja kutsua kokous koolle ennen rakennustyön aloittamista. Aloituskokouksessa tulee olla läsnä ainakin rakennushankkeeseen ryhtyvä tai tämän edustaja, rakennuksen pääsuunnittelija ja vastaava työnjohtaja. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 74 §)
- Rakennuttajan on laadittava ennen rakennushankkeen päättymistä rakennuskohteen ylläpitoa, huoltoa, kunnossapitoa ja korjaamista koskevat kirjalliset käyttö- ja huolto-ohjeet, jotka sisältävät riittävät työturvallisuus- ja terveystiedot. (VNa 205/2009 7 §)
- Yhteistä rakennustyömaata johtavan tai valvovan on huolehdittava siitä, että jokaisella siellä työskentelevällä on työmaalla liikkueensa näkyvillä henkilön yksilöivä kuvallinen tunniste. (Työturvallisuuslaki 2002/738 52a §)

Rakentamisvaiheessa varmistetaan sopimuksenmukainen toteutus, tavoitteet täytävä lopputulos sekä tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Lisäksi huolehditaan toimeksiantajan eduista ja rakennuttajavelvoitteista sekä teetetään täydentävät ja muut muutostyösuunnitelmat. Aikatauluvalvonnalla varmistetaan kohteen valmistuminen sovitussa aikataulussa.

Tämän yrityksen tapauksessa päävastuu rakennusvaiheen läpiviennistä on valitulla KVR-urakoitsijalla. Rakennuttajaorganisaation tehtävä on toimia tilaajan asemassa ja varmistaa sopimuksenmukainen toteutus. Käytännössä rakennusvaiheen toimenpiteet rajoittuvat työmaakokouksiin osallistumiseen ja rakennusvaiheen avustavaan valvontaan.

2.7 Vastaanottovaihe

Vastaanottovaiheen olennainen tehtävä on selvittää, onko aikaansaatu työtulos sopimusasiakirjojen mukainen. Jos näin on, urakoitsija on täyttänyt velvollisuutensa. Vastaanottotarkastuksessa koko rakennuskohde tarkastetaan ja todetaan sopimuksen mukaisten suoritusten tilanne. Vastaanottotarkastus on erittäin tärkeä tilaisuus rakennushankkeen luovutuksen kannalta, koska sen perusteella määräytyvät vastaanoton jälkeen mahdollisten toimenpiteiden vastuullisuus ja esimerkiksi kustannusten määräytyminen.

Jotta rakennuskohde olisi todella käyttöönotettavissa, on urakoitsijan itse varmistettava kohteen rakennustöiden valmistuminen ja laitejärjestelmien toimiminen. Tätä varten on suotavaa, että työaikatauluun merkitään aikataulutehtäväksi ns. itselleluovutus ennen lopullista luovutusta. Itselleluovutuksen kesto on 1–3 vko kohteen vaikeusasteesta riippuen. Itselleluovutus sisältää varsinaisen tarkastuksen lisäksi havaittujen virheiden ja puutteiden korjauksen ja tarkastuksen. (Kankainen ja Junnonen 2011, 88)

Vastaanottotarkastuksesta tehdään pöytäkirja, johon kirjataan:

- Puuttuvat suoritukset
- Virheelliset suoritukset
- Haitat.

Puutteella tarkoitetaan tilannetta, jossa urakoitsija ei ole tehnyt sopimuksessa määritettyä velvollisuutta. Virheet ovat suorituksia, jotka eivät vastaa sopimuksessa esitettyjä vaatimuksia. Haitoilla tarkoitetaan sopimuksen vastaisuuden rakennuttajalle tai urakoitsijalle aiheuttamia vahinkoja. (Kankainen ja Junnonen 2011, 88)

Vastaanottotarkastuksesta pidetään pöytäkirjaa. Pöytäkirjan sisältö määräytyy rakennusalan yleisissä sopimusehdoissa määritellyn sisällön mukaisesti. Vastaanottopöytäkirjan tulee sisältää ainakin seuraavat asiat:

1. Pöytäkirjassa on todettava, onko aikaansaatu työtulos sopimusasiakirjojen mukainen.
2. Pöytäkirjaan on tehtävä merkinnät siitä, onko urakkaan kuuluvia velvollisuuksia jätetty suorittamatta tai missä määrin niitä ei ole suoritettu sopimuksen mukaisesti.
3. Merkintä hyväksytäänkö työtulos ja missä laajuudessa vastaanotetuksi. Ja jos ei hyväksytä, niin hyväksyttämättä jättämisen syyt.
4. Urakoitsijan vastattavaksi katsottavat virheet ja aika, jonka kuluessa ne on korjattava tai poistettava, sekä rahamäärä, joka pidätetään maksamatta olevasta urakkahinnan osasta, siksi kunnes virheet on korjattu ja poistettu.
5. Virheet ja niiden käsittelytapa.
6. Tarkastuksessa syntyneet mielipide-eroavaisuudet.
7. Ajankohta, jolloin urakoitsijan ottamat sopimuksen edellyttämät vakuutukset saa lakkauttaa.
8. Ajankohta, josta lukien rakennuttaja vastaa vastaanotetun rakennuskohteen hoito- ja käyttökustannuksista.
9. Takuuajojen alkamis- ja päättymispäivä.
10. Määräykset jälkitarkastuksen toimittamisesta sekä siinä tarkastettavista virheistä
11. Urakoitsijan suorituksen mahdollinen myöhästyminen.
12. Selvitys viranomaisten tai säädösten edellyttämistä tarkastuksista ja niiden pöytäkirjoista sekä näiden luovuttamisesta rakennuttajalle.
13. Rakennusluvan sekä viranomaisten käsittelemien piirustusten ja sopimuksen edellyttämien luovutusasiakirjojen luovuttaminen rakennuttajalle.

14. Sopijapuolten toisiinsa kohdistamat muut vaatimukset ja mahdolliset vastineet (YSE 1998).

Vastaanottotarkastuksen pöytäkirjanpitäjän määrää tarkastustilaisuuden puheenjohtaja. Puheenjohtaja on yleensä tilaajan edustaja. Poikkeustapauksessa sopijapuolet voivat sopia puheenjohtajaksi jäävittömän ulkopuolisen henkilön.

Vastaanottopöytäkirja tarkastetaan joko heti tarkastustilaisuudessa tai myöhemmin pöytäkirjan valmistuttua. Pöytäkirja on kuitenkin toimitettava 14 vuorokauden kuluessa toimituksen päättymisestä urakoitsijalle ja on vastaavasti tehtävä perusteltu vastalause 14 vuorokauden kuluessa pöytäkirjan saatuaan, mikäli havaitsee sen tarkastuksen kulkua vastaamattomaksi tai muuten puutteelliseksi. (Kankainen ja Junnonen 2011, 89)

Sovitun määräajan jälkeen havaituille virheille ja puutteille pidetään jälkitarkastus, jossa todetaan korjauksien tilanne ja mahdolliset jatkotoimenpiteet.

3 PROJEKTINHALLINTA RAKENNUSHANKKEESSA

3.1 Projektin määritelmä

Yleisesti rakennushankkeista puhutaan aina projekteina. Projekteista puhuttaessa pitää kuitenkin muistaa, että projektille on määritelty tiukat kriteerit, eikä kaikkea mahdollista työtä voi kutsua projektiksi.

Projektille on määritelty yksinkertaiset kriteerit, millä hanke pystytään määrittelemään projektiksi:

1. Projektilla pitää olla tilaaja.
2. Projekti pitää olla ajallisesti ja laajuudeltaan rajattu. Sille täytyy toisinaan määrittää tarkasti aloitus- ja lopetuspäivä sekä tietyt puitteet. Projektilla on oltava myös aikataulu sekä resurssi- ja toimenpidesuunnitelma.
3. Projektilla täytyy olla tavoite. Projekti on tavoiteohjauksen vahvin muoto.
4. Dokumentointia tulee harjoittaa koko projektin ajan.
5. Projektista tulee laatia kuvaus, ja sen aikana tulee noudattaa tulosten taakavia työskentelymuotoja, joita ovat esimerkiksi:
 - a. Projektikokoukset
 - b. Yksi tai useampi projektiin nimetty henkilö
 - c. Jatkuva tiedottaminen asianomaisille
 - d. Välitavoitteet ja tarkistuspisteet, jotka auttavat projektipäällikköä pitämään projektin määritetyissä rajoissa.
 - e. Toimenpidesuunnitelmat, jotka osoittavat, mitä projektissa pitää tehdä ja kenen, miten ja milloin toimenpiteet on tehtävä
 - f. Työn- ja vastuunjako osallistujien kesken (Löow 2002, 17).

3.2 Projektijärjestelmän valinta

Rakennusprojekteissa on käytössä erittäin paljon erilaisia toimintatapoja ja -järjestelmiä. Lisäksi erityisesti isot rakennusyrietykset ovat investoineet paljon omien järjestelmien ja toimintatapojen kehittämiseen. Palveluita tarjoavia yrityksiä on paljon ja järjestelmien sisällöt vaihtelevat paljon toisistaan. Lisäksi vaihtoehtoja projektipankkien toteuttamiseen on aina yritysten omista intrajärjestelmistä valmiisiin projektipankki-ohjelmistoihin.

Projektipankki on sähköinen kirjasto, johon voidaan varastoida kaikki projekteihin liittyvä aineisto, asiakirjat, sopimukset ja suunnitelmat. Projektipankin hyöty korostuu erityisesti hankkeissa, joissa on useita eri osapuolia. Projektipankkia hyödynnetään erityisesti sen takia, että projektien ajankohtainen ja oikea tieto on aina kaikkien osapuolien saatavilla. Lisäksi se vähentää merkittävästi sähköpostilla tehtävää tiedonjakoa.

Projektipankkien historia ulottuu 1980-luvulle asti, jolloin tulivat ensimmäiset yritysten omat intrajärjestelmät juuri dokumenttien hallintaan. Kaupalliseksi tuotteeksi projektipankit kasvoivat 2000-luvun alkupuolella, jolloin järjestelmiä tarjoavia yrityksiä syntyi useampia. Nykyään projektipankkeja tarjoavat yleensä kopiointilaitokset ja rakennusalan ohjelmistoyrietykset.

Vaihtoehtoisia ohjelmistoja rakennusyrietysten projektinhallintaan tarjoavat esimerkiksi:

- Buildercom Oy, BEM-projektinohjauspalvelu
- Admicom Oy, Adminet-toiminnanohjausjärjestelmä
- Visma Oy, ERP-toiminnanohjausjärjestelmä
- Microsoft Oy, Ms project-projektinhallintajärjestelmä
- Grano Oy, Sokopro-projektipankki

3.3 Projektijärjestelmän sisältö

Olemassa olevia järjestelmien sisältöjä tutkittaessa huomattiin, että projektijärjestelmät tarjoavat erittäin monipuolisia sisältöjä. Mukaan on otettu lähes kaikki osa-alueet rakennusprojektien laskenta- ja tarjousvaiheesta aina esimerkiksi kirjanpitoon ja palkanlaskentaan. Lisäksi ohjelmistot tarjoavat monipuolisia työkaluja kiinteistöhallintaan.

Esimerkiksi Buildercomin rakennuttamisen osa-aluetta mainostetaan kolmella pääkohdalla: helpompia projekteja, kustannustehokkaita projekteja ja helpompaa työmaanjohtamista. Näiden sisällä tässäkin työssä esiin nousseista asioista ovat ainakin dokumenttien hallinta ja käyttöarkisto.



Kuvio 3. Buildercomin ohjelmistoesittely.

Kuitenkaan tärkeä osa tätä työtä eli projektivaiheet ja erilaiset vaihekaaviot rakennuttamisen näkökulmasta ei löydetty minkään järjestelmän tai ohjelman suoraan tarjoavan. Kaikki järjestelmät painottuvat enemmän dokumenttien hallintaan ja työmaiden johtamiseen. Tämän takia nähtiin, että tämän tyyppisen ohjelman ja ohjeistuksen kehittämisellä voisi olla tulevaisuudessa myös markkinarakoa muiden rakennuttamisyriyten käyttöön.

Kiinteistökaupat ja kiinteistösijoittaminen ovat nousseet erittäin suureen rooliin rakentamisessa ja sen takia onkin tärkeää kehittää järjestelmä, joka vastaa myös näiden osapuolten vaatimuksiin. Rakennuttamisvaiheen toimenpiteet ja näiden dokumentointi ovat tärkeässä asemassa, kun rakennuskohteet myydään tai luovutetaan eteenpäin.

4 EHDOTETTU UUSI PROJEKTIJÄRJESTELMÄ

4.1 Projektihallinnan lähtökohdat yrityksessä

Tällä hetkellä konsernin yrityksillä ei ole ollut käytössä yhtä yksittäistä projektinhallintaohjelmistoa eikä -järjestelmää. Hankkeet ovat yksittäisiä hankkeita ja dokumenttienhallinta on ollut pääasiassa yksittäisten henkilöiden varassa. Lisäksi toiminnalle ei ole luotu minkäänlaista kirjattua toimintatapaa vaan toiminta on perustunut henkilöstön ammattitaitoon.

Kun uuden konsernin toimintaa käynnistetään ja uusia toimintatapoja määritellään, on erittäin tärkeää löytää ne yrityksen pääkohdat, joihin toiminnan tulee keskittyä. Eli tiedostetaan ja määritellään ne pääkohdat, joilla on oikeasti merkitystä rakennuttamisen, kiinteistösijoitustoiminnan ja varainhoidon kannalta. Sen jälkeen, kun on tunnistettu pääkohdat, niin voidaan keskittyä miettimään, miten ne saadaan vietyä mahdollisimman tehokkaasti eteenpäin konsernin sisällä.

Kokonaisuus tulee rakentumaan kolmen oman toimintaympäristön ympärille. Rakennuttaminen, kiinteistösijoittaminen ja varainhoito sekä näiden kolmen yhdessä toimiminen tulee muodostamaan erittäin monipuolisen kokonaisuuden ja erottamaan yrityksen muista alan toimijoista.

4.2 Ongelmakohtien toteaminen

Tutkimusmenetelmänä otin lähtökohdaksi henkilöstön haastattelut. Haastatteluihin osallistui yrityksen avainhenkilöitä ja omistajia. Haastattelujen perusteella pystyi luomaan hyvän kuvan nykyisestä toimintatavasta. Haastattelujen perusteella esille nousi kolme selkeää kehittämiskohtaa:

1. Selvät toimintatavat puuttuvat
2. Tiedonjako on haasteellista
3. Arkistointi on ollut puutteellista (Kotamäki 2016; Kuusisto 2016; Kuusela 2016).

Toimintatavoilla tarkoitettiin projektien läpiviennin vaiheistusta, vaiheiden eri työtehtäviä ja tarkistuspisteitä. Lisäksi nähtiin ongelmaksi lomakepohjien puute, joka nopeuttaisi ja tehostaisi toimintaa.

Tiedonjako liittyy olennaisesti eri toimintaryhmien väliseen yhteydenpitoon. Miten esimerkiksi sopimukset arkistoidaan ja minne. Miten taloushallinta saa tiedon projekteista, maksueristä yms. ja miten varmistetaan, että kaikki projektin osapuolet ovat saaneet kaikki tarvittavat tiedot.

Arkistointi liittyy niin projektin aikaiseen, kuin myös projektin jälkeiseen toimintaan. Minne tiedostot tallennetaan ja miten tieto arkistoidaan. Mitä tietoa tulee säilyttää ja kuinka kauan. Kuka hallinnoi kaikkea sitä tietoa joka projekteihin liittyy.

Näiden tutkimuksien pohjalta uuden toimintatavan lähtökohdaksi valittiin kolme eri pääkohtaa:

1. Projektien hallinta
 - a. Projektiluettelo, projektityypit, rakennuttamisvaiheet, asiakkaat, yhteyshenkilöt sekä tulosteet ja raportointi
2. Tiedonsiirto eri osapuolten välillä
 - a. Ohjelmistojen yhteensovittaminen, tiedonsiirto, informointi, sähköinen urakkakilpailutus sekä tehtävät ja yhteystietoluettelo
3. Dokumenttien hallinta
 - a. Lomakepohjat, projektien asiakirjat, dokumentointi ja arkistointi.

4.3 Erilaiset projektityypit

Yrityksen toiminnan pääpaino on tähän asti painottunut rivitalojen rakentamiseen ja urakkakohteiden projektinjohtourakointiin. Asuntojen kaupankäynti on ollut suoraa kuluttajakauppaa ja lisäksi urakkakohteita on tarjottu eri tilaajille. Toiminnan laajentuessa yrityksen painopiste tulee siirtymään enemmän myös tilaajan asemassa toimimiseen, eli jatkossa FinCap Kiinteistökehitys Oy voi myös rakentaa kiinteistöjä, omistaa ne itse ja vuokrata ne suoraan operaattorille tai toimijalle. Tällöin välistä jää pois kaupankäynti sijoittajille kiinteistön vuokrausvaiheessa.

Projektityypeinä tulee jatkossa olemaan:

- Asuinrakennukset
- Toimisto- ja varastorakennukset
- Liiketilat
- Hoivarakennukset
- Päiväkodit ja muut ryhmätilat
- Näiden yhdistelmähankeet eli ns. hybridirakennukset.

Projektityyppiä ei ole rajattu pelkästään tiettyyn kategoriaan, koska tarkoitus on palvella mahdollisimman monipuolisesti erityyppisiä tilaajia ja asiakkaita.

Yritys tulee seuraavien vuosien aikana keskittymään hankekehitykseen, omaan tontinhankintaan sekä rakennuttamiseen suoraan tilaajille. Asuntokohteet rakennutetaan pääasiassa omalle rahastolle, koska yleensä rahasto on kiinnostunut koko kohteen ostosta eikä näin mitään aloituskynnystä ole. Pyrimme pääsemään kehittyvien kaupunkien markkinoille ja löytämään hyviä rakennuspaikkoja koko Suomesta.

4.4 Projektin päämäärien määrittely

Prosessiajattelun lähtökohtana on nähdä projektitoiminta kaaviona tai verkostoina, joka ohjaa työn tekemisen kulkua. Oleellista on, että toiminta pystytään näkemään ohjattavana olevana systemaattisena kokonaisuutena. Prosessiajattelun omaksuminen pyrkii parantamaan toiminnan tuottavuutta, laatua, asiakaslähtöisyyttä, tehokkuutta ja ylittää suorituskyvyn parantamista. Prosessiajattelua tulee kuitenkin aina arvioida kriittisesti. Vaikka prosessikaavio ohjaa toimintaa, niin se ei sulje pois toiminnan kehittämistä ja toimintatapojen muuttamista. Prosessia voidaan ajatella jatkuvana oppimisena, joka pitää yllä yrityksen kilpailukykyä.

Projektivaiheiden kehittämisen hyöty on oleellinen määritelmä tarkastellessa sitä, miten toiminnan kehittäminen edesauttaa yrityksen toimintaa. Hyödyllä tarkoitetaan monessa tapauksessa taloudellista hyötyä, mutta tarkastelussa voi olla myös ajallinen, laadullinen tai toiminnallinen hyöty. Hyötyjen lopputuloksena saadaan arvo, jota voidaan mitata sitten asiakkaiden saamien tuotteiden hintana. Eli miten nopeasti, tehokkaasti ja edullisesti asiakkaan tilaama tuote saadaan rakennettua yrityksen sisällä.

Tämän yrityksen tapauksessa suurimpana hyötynä nähtiin hallinta-asteen nousminen. Tällä hetkellä hankkeet ovat olleet yksittäisten henkilöiden takana ja tiedonjako on ollut puutteellista. Toimintajärjestelmän avulla halutaan lisätä avoimuutta henkilöiden välillä ja saattaa tieto kaikkien saataville. Tällä nähtiin olevan merkittävä ajallinen hyöty. Laadullisena hyötynä nähtiin varsinkin dokumenttien hallinta. Jatkossa kaikki tieto löytyisi samasta paikasta ja arkistointi on varmempaa. Taloudellinen hyöty rakentuu sen pohjalta kaikkien näiden kokonaisuudesta.

4.5 Projektin ositus ja vaihekaaviot

Projektiosituksella tarkoitetaan projektin jakamista itsenäisesti suunniteltaviin ja toteutettaviin tehtäväkokonaisuuksiin. Projektin osittamisella on seuraavia tavoitteita:

- Projektiositus vaiheistaa projektin. Kussakin projektin vaiheessa voi ositus olla erilainen.
- Projektiositus jakaa projektin organisatorisesti selviin vastuukokonaisuuksiin ja osaprojekteihin.
- Projektiositus jakaa projektin aikataulut erilaisiksi osa-aikatauluiksi, joihin on merkitty niiden keskinäiset riippuvuussuhteet.
- Projektiositus luo puitteet kustannusohjaukselle määrittämällä seuraavat kustannuskohteet.
- Projektiositus antaa projektin työlle hierarkkisen jäsentelyn ja koodauksen.
- Projektiosituksen avulla voidaan integroida ajallinen ja taloudellinen suunnittelu ja ohjaus (Pelin 2011, 91).

Projektiositusta voidaan käyttää projektin kaikkien osapuolien suunnitelmien, aikataulujen, budjettien ja raporttien pohjana. Näin se on projektihallinnan keskeinen informaatioväline. Mitään yhtä ainoata tapaa osittaa tietty projekti ei ole, vaan ositus voidaan tehdä usealla vaihtoehtoisella tavalla. Kysymys on siitä, miten projektin ohjaus halutaan toteuttaa. (Pelin 2011, 92)

Tämän yrityksen tapauksessa ositus haluttiin käyttää vaiheittaista ositusta. Vaiheittaisen osituksen hyötynä nähtiin selvää jakoa eri projektien välillä. Lisäksi eri vaiheiden vastuut ja tehtävät voidaan helposti jakaa eri henkilöille.

Yrityksessä projekti päätettiin ositella kuuteen eri päävaiheeseen:

1. Tarveselvitysvaihe
2. Hanke suunnitteluvaihe
3. Suunnitteluvaihe
4. Kilpailutusvaihe
5. Rakentamisvaihe
6. Vastaanottovaihe.

Tällä vaiheistuksella projekti pystyttiin näkemään riittävän pieninä eri osakokonaisuuksina, joiden sisälle saadaan rakennettua eri työpaketit. Näiden vaiheiden välillä projekti etenee yleensä suoraviivaisesti, mutta tarvittaessa projekti voidaan myös pysäyttää ja palauttaa edelliseen vaiheeseen. Kunkin vaiheen loppuun määritellään tulos tai päätös, joka siirtää projektin seuraavaan vaiheeseen.

Kunkin vaiheen lopussa syntyy selvä mitattava tulos. Tulos voi olla selvitys, määrittely, prototyyppi jne. Projektiryhmän kokoonpano voi vaihtua merkittävästi vaiheiden välissä. (Pelin 2011, 97)

Vaihekaavioiden rakentaminen perustana toimii aina projekti ja sen alle luodut kuusi päävaihetta. Lisäksi osassa projekteista mukana voi olla myös esimerkiksi yhtiön hallinto ja takuuajan toimenpiteet. Nämä eivät kuitenkaan aina ole joka hankkeessa mukana, joten ne käsitellään aina projektikohtaisesti erikseen.

Koko projektijärjestelmä perustuu näiden päävaiheiden pohjalle. Päävaiheet pysyvät, mutta niiden alla olevat työpaketit muuttuvat aina hankkeen tyyppin mukaan. Tässä työssä luotiin päävaiheiden pohjalle työpaketit, jotka soveltuvat yleisesti käytettäväksi kaiken tyyppisissä projekteissa. Työpaketit sisältävät projektin aikana tehtäviä selvityksiä, tehtäviä ja päätöksiä, jotka ovat tärkeitä projektin eteenpäin viemiseksi. Vaihekaaviot ja niiden alle kehitetyt tehtävät löytyvät liitteistä 1–6.

Työpakettien alle tullaan jatkokehitysvaiheessa lisäämään dokumenttelistat, jotka kyseisessä vaiheessa tullaan jatkossa arkistomaan. Tämä sen takia, että kiinteistön myyntivaiheessa ostajilla on yleensä tarkat määritelmät mitä dokumentteja koh-

teesta pitää löytyä. Näiden kerääminen jää projektinjohtajien tehtäväksi ja ne siirtyvät sen jälkeen kiinteistön omistajan haltuun kohteen luovutusvaiheessa.

4.6 Yrityksen toimintatapojen muodostaminen

Toimintaympäristöksi valikoitua Sharefile-toimintaympäristö, jonka todettiin soveltuvan parhaiten tämän yrityksen toimintaan ja järjestelmänä se on helppokäyttöinen ja selkeä. Juuri oikeanlaisen ja tehokkaan järjestelmän saamiseksi päätettiin, että ohjelmisto toteutetaan FinCap-konsernin sisällä yhdessä tytäryhtiö Kanava Group Oy:n kanssa. Kanava Group Oy on ohjelmisto-alan yritys ja erikoistunut erityisesti tämän tyyppisten ohjelmistojen kehittämiseen. Yrityksen yhteyshenkilönä toimii Jukka Tola (2016), joka vastaa projektiohjelmiston rakentamisen ohjaamisesta ja kehittämisestä.

Pelkkä järjestelmä tai toimintatapa ei kuitenkaan riitä, jos vastuuttaminen on puutteellista. Tämän takia yrityksen sisällä valittiin projektijärjestelmällä pääkäyttäjä, joka tulee valvomaan ja hallinnoimaan järjestelmää. Pääkäyttäjän tehtäviin kuuluvat hankkeiden perustaminen, tietojen kerääminen ja käytön valvonta. Jos pankin hallinnointi on kaikkien osapuolten ulottuvilla, niin helposti järjestelmä hajoaa ja hyvästä toimivasta järjestelmästä tulee vain paikka tiedostojen tallentamiselle.

Vastuuttamisen lisäksi ongelmaksi nähtiin tietojen tuonti järjestelmään. Jos käyttäjät joutuvat aina skannaamaan tiedoston ja etsimään kansion johon tieto tallennetaan, niin todettiin, että se ei pitkällä tähtäimellä tule toimimaan. Niinpä päädyttiin miettimään jatkossa ratkaisua, jossa skannaukseen on vain yksi sähköpostiosoite ja sen kautta kaikki dokumentit tulevat järjestelmään ja yksi henkilö, pääkäyttäjä, hallinnoi tiedostojen tallennusta kansioihin.

Toimintatavat tulevat varmasti tarkentumaan vielä käyttöönoton aikana, mutta lähtökohtaisesti alussa pyritään luomaan säännöt, joilla järjestelmän hallittavuus saadaan pidettyä hyvällä tasolla ja se palvelee siinä käytössä, kun se on alun perin ajateltu toimivan.

5 PROJEKTIJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO

Projektijärjestelmän rakenne on rakennettu tämän tutkimustyön aikana ja samalla vanhat käytössä olevat projektipankit ja dokumenttikansiot tullaan lopettamaan, arkistoimaan tai niiden tieto tullaan siirtämään uuteen järjestelmään.

FinCap-konsernin alle kuuluu kolme omaa yhtiötä: FinCap Kiinteistökehitys Oy, FinCap Kiinteistörahastot Oy ja FinCap Kiinteistövarainhoito Oy. Näistä kiinteistökehityksen ja rahastojen toiminta on käynnissä ja varainhoidon toimintaa ollaan käynnistämässä. Jokaisessa yhtiössä on oma henkilöstönsä, vaikkakin yhtiöiden välillä tehdään tiivistä yhteistyötä.

Tämän pohjalta päätettiin, että tässä vaiheessa jokaisella yhtiöllä tulee olemaan oma projektijärjestelmä.

FinCap Oy: Emoyhtiö jonka sisällä toimii yrityksen hallinnointi ja ylin johto.

FinCap Kiinteistökehitys Oy: Projektinjohto ja rakennuttaminen.

FinCap Kiinteistörahastot Oy: Rahastojen hallinnointi.

FinCap Kiinteistövarainhoito Oy: Varainhoitotoiminta.

Kuvio 4. FinCap-konsernirakenne.

Itse työskentelen FinCap Kiinteistökehitys Oy:ssä ja toimin sen yhtiön järjestelmän pääkäyttäjänä. Tämän takia päätettiin, että keskityn tässä työssä vain sille yhtiölle kehitettävään projektijärjestelmään. Emoyhtiön ja rahastojen pääkäyttäjänä tulee toimimaan yhtiöiden toimitusjohtaja Hannu Mäkelä.

Projektijärjestelmän pääkansio on FinCap-konsernin alle rakennettu oma projektikansio FinCap Kiinteistökehitys Oy:lle. Pääkansion alle päädyttiin tässä vaiheessa rakentamaan neljä omaa pääryhmää: asuntohankkeet, hoivahankkeet, lomake-

pohjat ja muut. Asuntohankkeet ja hoivahankkeet ovat isoja omia pääryhmiään ja muut-kansion alle voidaan sijoittaa esimerkiksi remonttiprojekteja. Lomake ryhmän alle tullaan rakentamaan FinCap-konsernin omat valmiit yleisimmin käytetyt lomakepohjat.

Kuvio 5. Projektityypin valinta.

Projektityypin valinnan jälkeen avautuu ikkuna, jossa on nimetty kaikki käynnissä olevat projektit. Projektit nimetään yhtiöitten mukaan ja näin oikea projekti on helppo löytää. Jatkossa projektistassa voisi olla myös kansiot käynnissä oleville ja valmistuneille hankkeille, mutta tässä vaiheessa, kun kaikissa kohteissa työt on käynnissä niin päädyttiin, että kaikki projektit näkyvät samassa kansiossa.

Kuvio 6. Projektin valinta.

Projektin valinnan jälkeen aukeaa projektin vaihenäkymä. Vaiheet ovat tämän työn aikana kehitetyn vaiheistuksen mukaiset ja sen lisäksi tässä kohteessa on mukana myös takuu-aika ja yhtiön hallinto. Vaiheet ovat numeroitu oikeaan loogiseen järjestykseen.

Kuvio 7. Projektivaiheen valinta.

Vaiheen valitsemisen jälkeen avautuu vaiheen sisäiset osaprojektit ja tehtävät, jotka vaihtelevat aina projektin mukaan. Jatkokehitysvaiheessa tulemme kokoamaan näihin peruskaaviot, jolloin sisältö pysyisi aina loogisena ja samankaltaisena. Vaihekansioon voidaan suorittaa jo tallennuksia tai luoda kansioita selvien aihekokonaisuuksien mukaan.

Kuvio 8. Tallennuskansion valinta.

Tällä hetkellä yrityksellä on käytössä lomakkeita ja dokumentteja, joita tullaan jatkokehittämään ja käyttämään myös uudessa toiminnassa valmiina pohjana. Osa dokumenteista on tehty sopimuslomake.net kautta löytyvien yleisesti käytettävien lomakkeiden pohjalle ja osa on yrityksen sisällä kehitettyjä lomakkeita. Valmiina löytyviä lomakkeita ovat esimerkiksi:

- Hankelaskelmat
- Aikataulusuunnitelmat
- Työmaakokouspohjat
- Suunnittelusopimukset
- KVR-urakkasopimus
- Laatu- ja turvallisuusdokumentit
- Itselleluovutusdokumentit.

Jatkossa kehitettävät dokumentit ja raportit liittyvät pääasiassa konsernin toimintatapojen muodostamiseen sekä kiinteistöjen muodostamiseen ja luovuttamiseen. Lähtökohtana on, että tulevaisuudessa kaikki dokumentit ovat FinCap-logon alla järjestelmällisesti kasattuja kokonaisuuksia. Jatkokehitysvaiheessa kehitettäviä kokonaisuuksia ja dokumentteja ovat:

- Hankeraportit sekä hankepalaveripohjat
- Taloudelliset raportit projektien aikana ja luovutusvaiheessa
- Operaattorien vaatimukset erityyppisissä hankkeissa
- Laatutasot erilaisissa projekteissa
- Hallinnolliset asiakirjat
- Tarvittavat työmaatarkastukset ja -katselmukset tilaajan näkökulmasta

- Kohteiden ylläpitosopimukset
- Hankkeiden luovutusdokumentit
- Tarvittava huoltokirja-aineisto.

Kokonaisuutena järjestelmä on rakennettu käyttökuntoon syksyn 2016 aikana ja se on otettu nyt koekäyttöön FinCap Kiinteistökehitys Oy:n sisällä. Järjestelmää tullaan käyttämään nyt käynnistyvissä ja jo käynnissä olevissa hankkeissa, jonka jälkeen tullaan vielä keräämään yrityksen sisältä käyttökokemuksia ja kehitysehdotuksia. Tämän jälkeen järjestelmän lopullinen sisältö tullaan lukitsemaan ja se tullaan kevään 2017 aikana ottamaan käyttöön koko FinCap-henkilöstölle.

6 YHTEENVETO

Tässä työssä tutkimusongelmana nähtiin tiedonhallinta ja tiedonjako yrityksen sisällä. Lisäksi projektien hallinta-astetta haluttiin parantaa projektien määrän lisääntyessä. Tavoitteena oli rakentaa järjestelmä, joka helpottaisi projektin eri vaiheiden aikana tehtävien tekemistä, dokumentointia ja projektin jälkeistä arkistointia. Näihin haasteisiin vastattiin kehittämällä koko konsernille käyttöönotettava sähköinen projektijärjestelmä.

Yleensä kun puhutaan yrityksen toimintatapojen kehittamisestä ja uusien toimintatapojen käyttöönotosta, niin ongelmaksi voi muodostua henkilöstön vastustus. Tässä tapauksessa, kun yritys on uusi ja toimintatavat ovat vasta kehitysvaiheessa, niin käyttöönotto on ollut huomattavasti helpompaa. Tietysti tällaisten uusien asioiden käyttöönotossa pitää olla takana koko henkilöstön tuki ja halu, että ne saadaan toimimaan jatkossakin halutulla tavalla.

Uusi järjestelmä on otettu FinCap Kiinteistökehitys Oy:ssa hyvin vastaan. Järjestelmä on tällä hetkellä koekäytössä kolmella henkilöllä ja syksyn aikana projekteja tulee olemaan käynnissä yhdeksän. Näiden pohjalta saadaan varmasti riittävä tieto siitä, että toimiiko järjestelmä tässä muodossa vai vaatiiko se vielä kehitystä ennen koko konsernin käyttöönottoa.

Kokonaisuutena voi todeta, että järjestelmä on toivottu lisäväline yritykselle matkalla kohti kasvua ja kehitystä. Järjestelmä tulee olemaan osana useiden henkilöiden päivittäistä työskentelyä ja jatkossa, kun työntekijät tulevat hajaantumaan useille eri paikkakunnille, niin järjestelmä tulee varmasti helpottamaan tiedonjako eri osapuolten välillä.

Työn tekeminen oli erittäin motivoivaa, kun koko ajan tiesi, että järjestelmä tulee myös osaksi omaa jokapäiväistä työskentelyä ja samalla pystyy helpottamaan oman työn tekemistä. Omasta mielestäni työ palvelee hyvin sitä tarkoitusta, mistä työn aloitusvaiheessa yrityksessä puhuttiin.

LÄHTEET

Junnonen, J-M. 2010. Talonrakennushankkeen tuotannonhallinta. Helsinki. Suomen Rakennusmedia Oy.

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

Kiiskinen, S., Linkoaho, A., Santala, R. 2002. Prosessien johtaminen ja ulkoistaminen. WSOP.

Koivu, T. VTT väitöskirja 2002. Toimintamalli rakennusprosessin parantamiseksi. Viitattu 8.10.2016 <http://www.vtt.fi/inf/pdf/publications/2002/P475.pdf>

Konnos, R. 2016. Rahoitusjohtaja. FinCap Kiinteistörahastot Oy. Haastateltu 10.10.2016.

Kotamäki, J. 2016. Omistaja. FinCap Oy. Haastateltu 8.9.2016.

Kuusela, J. 2016. Toimitusjohtaja. FinCap Kiinteistökehitys Oy. Haastateltu 8.9.2016.

Kuusisto, O. 2016. Hallituksen puheenjohtaja. FinCap Kiinteistökehitys Oy. Haastateltu 8.9.2016.

Lappalainen, J. 2014. Rakennuttajan ja turvallisuuskoordinaattorin tehtävät rakennushankkeessa. Viitattu 18.10.2016. http://ttk.fi/files/4650/Rakennuttajan_ja_turvallisuuskoordinaattorin_tehtavat_rakennushankkeessa.pdf

Lööw, M. 2002. Onnistunut Projekti. Helsinki. Tietosanoma Oy.

Mattila P. 2015. Urakkasopimus. Viitattu: 15.10.2016 https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/koulutus--ja-esitysaineistot/2015/yse_sopimuksen-synty-ja-tulkinta.pdf

MRL 5.2.1999/132. Maankäyttö- ja rakennuslaki. Finlexin sivuilta. Viitattu 10.9.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>.

Mäkelä, H. 2016. Toimitusjohtaja. FinCap Kiinteistörahastot Oy. Haastateltu 10.10.2016.

Pelin, R. 2011. Projektihallinnan käsikirja. Keuruu. Projektijohtaminen Oy Risto Pelin.

RT-kortisto. Tietokortti 10-11224 Talonrakennushankkeen kulku. Viitattu: 27.8.2016 <https://www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/rt.html>

RT-kortisto. Tietokortti 10-11128 Rakennesuunnittelijan tehtäväluettelo. Viitattu: 30.8.2016 <https://www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/rt.html>

RT-kortisto. Tietokortti: 10-10827 Asuntosuunnittelun tehtäväluettelo. Viitattu: 30.8.2016 <https://www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/rt.html>

RT-kortisto. Tietokortti: 10-10828 Asuntokohteiden suunnittelusopimuksien laadinta. Viitattu: 30.8.2016 <https://www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/rt.html>

RT-kortisto. Tietokortti: 10-11107 Hankkeen johtaminen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo. Viitattu: 10.9.2016.
<https://www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/rt.html>

RT-kortisto. Tietokortti: 10-11223 Talonrakennushankkeen kulku, toteutusmuodot. Viitattu: 10.9.2016 <https://www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/rt.html>

RT-kortisto. Tietokortti: 16-10660. Rakennusalan yleiset sopimusehdot YSE 1998. Viitattu 10.9.2016 <http://www.viima.info/rakennusurakan-yleiset-sopimusehdot-YSE-1998.pdf>

Tola, J. 2016. Omistaja. Kanava Tools Oy. Haastateltu 29.9.2016.

VNa 26.03.2009 205/2009. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. Finlexin sivuilta. Viitattu: 8.10.2016
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205#Pidm1339232>

VNa 27.4.2006 318/2006. Valtioneuvoston asetus asbestityöstä annetun valtioneuvoston päätöksen muuttamisesta. Viitattu: 10.9.2016
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20060318>

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. Työturvallisuuslaki. Finlexin sivuilta. Viitattu 11.9.2016 <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>

LIITTEET

Liitteet poistettu julkisesta versiosta.