

Jaakko Juola

Luovutuksen jälkeiset muutostyöt Business Park -kohteissa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Rakennustekniikka

Insinöörityö

17.3.2014

Tekijä Otsikko	Jaakko Juola Luovutuksen jälkeiset muutostyöt Business Park -kohteissa
Sivumäärä Aika	54 sivua + 2 liitettä 17.3.2014
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Rakennustekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Rakennetekniikka
Ohjaajat	Lehtori Kimmo Sani Työpäällikkö Kimmo Kärkkäinen Työpäällikkö Jaakko Hakala
<p>Insinööri työ tehtiin NCC Rakennus Oy:lle toimitilarakentamisen käyttäjämuutosten hallintaan ja toteuttamiseen liittyen. NCC Rakennus Oy toteuttaa Business Park -kohteita KVR-urakointina yhteistyössä kiinteistökehittämiseen erikoistuneen konserniyhtiönsä kanssa. Kohteille on hyvin tyypillistä, ettei loppukäyttäjä ole vielä selvillä rakentamisvaiheen aikana, vaan varmistuu projektin aikana tai valmistuessa. Käyttäjien tilaamat muutokset rakennusvaiheen aikana ja jälkeen aiheuttavat ongelmia aikataulullisesti ja kustannuksellisesti.</p> <p>Insinöörityön tarkoituksena oli selvittää, mitkä asiat aiheuttavat ongelmia ja haasteita käyttäjämuutosten hallinnassa ja toteutuksessa. Ongelmille ja haasteille haettiin ratkaisuja kirjallisuuden ja haastattelujen kautta. Tavoitteena oli kehittää toimintamalli, jota pääura-koitsija voi käyttää toimintaohjeena Business Park -kohteiden käyttäjämuutosten hallinnassa.</p> <p>Tutkimusaineistona insinöörityössä käytettiin kirjallisuutta ja haastatteluja. Keskeisimpänä työssä oli haastattelututkimus. Haastattelututkimuksella selvitettiin eri osapuolien kokemat ongelmat ja mahdolliset kehitysideat muutostöistä. Kirjallisuuden ja haastattelututkimuksen perusteella laadittiin kehitysideat, joiden pohjalta luotiin toimintamalli.</p> <p>Tutkimuksessa selvisi, ettei käyttäjämuutosten hoitamisesta ollut erillisiä sopimuksia ja ongelmia muutostöiden hoitamisessa oli paljon. Keskeisimpänä selvisi, että muutostöiden hoitamiseksi on oltava selkeä malli, kuinka niiden kanssa toimitaan. Lisäksi syntyvät kustannukset, niiden arviointi ja laskuttaminen oli koettu ongelmaksi niin urakoitsijan kuin tilaajan puolelta. Näin ollen toimintamallikaaviossa keskityttiin ennakoivan ja avoimen toiminnan kehittämiseen perustuen osapuolien yhteistoimintaan.</p>	
Avainsanat	lisätyö, muutostyö, kokonaisvastuurakentaminen, partnering

Author Title	Jaakko Juola Additional works in the Business Parks after the construction phase
Number of Pages Date	54 pages + 2 appendices 17 March 2014
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Civil Engineering
Specialisation option	Structural Engineering
Instructors	Kimmo Sani, Senior Lecturer Kimmo Kärkkäinen, Operations Manager Hakala Jaakko, Operations Manager
<p>This thesis was made for NCC Construction Ltd. to improve industrial construction management and implementation of user changes. NCC Construction Ltd. implements the Business Park industrial buildings by turnkey based contracting in cooperation with the real estate development company. In turnkey contracting it is very typical that the users are unknown before the construction phase and become clear during or after the construction phase. User changes which are ordered during or after the construction phase cause problems in the schedule and financing.</p> <p>The aim of this thesis was to inspect which elements are causing the problems and challenges in the implementation and managing of the user changes. To solve the problems and challenges, literature was exploited and interviews were conducted. The goal was to create an operation model that could be used as a tool by the contractor in managing the user changes.</p> <p>The research material consisted of literature and interviews. Most important source was a survey (based on interviews). The idea of the survey was to find out the problems different parties dealing with user's alternation works have and how they would improve the process. Improvement ideas were developed on the basis of literature and survey. Based on the improvements operation model was designed.</p> <p>The research indicated that there were no agreements on user's alternation works and there were quite lot problems in executing them. One of the key components was that there should be a detailed operation model for executing the alternative work. In addition the costs and how estimate and charge them were considered to be a problem between the contractor and client. Hence the focus on the operation model was in improving the anticipation and openness in cooperation between the contractor and the client.</p>	
Keywords	alternation work, additional work, turnkey contract ,partnering

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Yritys	1
1.2	Työn tausta	2
1.3	Business Park -konsepti	3
1.4	Työn tavoite ja rajaus	6
2	Kiinteistökehitys	8
2.1	Avoin rakentaminen	9
2.2	KVR-urakka	10
2.3	Urakkasopimus Business Park -kohteissa	12
2.4	Vuokravastuu	12
2.5	Business Park -hankkeen elinkaari	13
3	Lisä- ja muutostyöt	15
3.1	Lisä- ja muutostöiden YSE 1998 mukaan	15
3.1.1	Lisätyö	15
3.1.2	Muutostyö	16
3.1.3	Lisä- ja muutostöistä sopiminen	17
3.1.4	Lisä- ja muutostöiden vaikutus urakkahintaan ja -aikatauluun	17
3.2	Lisä- ja muutostöihin johtavat syyt	18
3.3	Lisä- ja muutostöiden ongelmat	19
3.4	Kustannusten huomiointi lisä- ja muutostöissä	21
3.5	Lisä- ja muutostyöt Business Park -kohteissa	22
4	Haastattelututkimus	24
4.1	Haastatteluiden toteutus	24
4.2	Haastatteluiden analysointi	25
4.3	Haastatteluissa havaitut ongelmat	26
4.3.1	Toimitilapartnering	26
4.3.2	NCC Property Development	30
4.4	Haastatteluissa esille nousseet kehitysideat	32

4.4.1	Yksikköhintaluettelo	32
4.4.2	Vakiomuistiot ja tarkastuslistat	33
4.4.3	Tilasuunnittelun ohje	33
4.4.4	Ennakkotilaukset	34
4.4.5	Asennoituminen muutostöihin	34
4.4.6	Laskuttaminen	35
4.4.7	Työmaalogistiikka	36
4.4.8	Muutostöiden aikataulut	36
4.4.9	Organisaatio	37
4.4.10	Muutostyöt toteuttava yksikkö	38
5	Muutostöiden hallinnan kehittäminen	39
5.1	Tilaaajan ja urakotijän yhteistoiminta	39
5.1.1	Muutostöiden aikatauluttaminen	39
5.1.2	Asiakasmuutosten ohjaaminen	39
5.1.3	Työn tilaaminen	40
5.1.4	Suunnittelu ja suunnittelun ohjaus	41
5.1.5	Laskuttaminen	42
5.2	Hankinta	42
5.2.1	Urakkasopimukset	43
5.2.2	Ennakkotilaukset	43
5.3	Korjaus- ja elinkaaripalvelut	44
6	Toimintamallikaavio	46
7	Johtopäätökset	50
8	Yhteenveto	51
	Lähteet	52
	Liitteet	
	Liite 1. Haastatteluiden kysymykset	
	Liite 2. Muutostöiden tilaamisen prosessi	

Lyhenteet

Kopitusaste	Kuvaa prosentuaalista määrää, kuinka paljon tilaan tai rakennukseen on rakennettu väliseiniä toimistotiloiksi. Tämän asteen avulla pyritään arvioimaan lopullista väliseinien määrää kussakin kohteessa tai tilassa.
KRE	Korjaus- ja elinkaaripalvelut. Korjausrakentamisen alla oleva osasto, joka on erikoistunut pitkäaikaisiin asiakkuuksiin ja sopimuksiin.
KVR	Kokonaisvastuurakentaminen
NCC	Nordic Construction Company. Kansainvälinen, Suomessakin operoiva rakennusyritys.
PD	Property Development. Konserniyhtiön palveluita ovat kiinteistökehitys ja rakennuttaminen, vuokralaisten hankinta sekä kiinnostavien tuottokohteiden tarjoaminen sijoittaja-asiakkaille. Yritys on kehittänyt toimitilojen käyttäjille NCC Business Park -konseptin. Muita konserniyhtiön tuotteita ovat kauppapaikat, hotellit ja logistiikkakeskukset.
TRB	Toimitilapartnering. TR:n eli Talonrakentamisen alla oleva osasto, joka on erikoistunut partnering-kohteisiin muun muassa PD:n kanssa. Tämä tarkoittaa, että urakointi ei ole puhdasta kilpailuperusteista urakointia, vaan perustuu aina sopimukseen, jossa suunnittelukin on mukana urakoitsijalla. Partneringhanke on siis enemmänkin yhteistyöhanke, sen eri osapuolten välillä.
YSE	Rakennusurakan yleiset sopimusehdot

1 Johdanto

1.1 Yritys

NCC on yksi Pohjois-Euroopan johtavista kiinteistökehitys- ja rakennusyrityksistä. Sen liikevaihto on 6,6 miljardia euroa (SEK 57 mrd) ja henkilöstömäärä 18.000. NCC:n kotimarkkina-alueita ovat Pohjoismaat ja se toimii kaikilla toiminta-alueillaan asuntojen ja toimitilojen kehittämisessä ja rakentamisessa, teollisten ja julkisten rakennusten rakentamisessa sekä teiden, infrastruktuurin ja maanrakentamisessa. NCC tarjoaa myös materiaaleja, joita käytetään teiden päällystämiseen ja tienhoitotoimintaan. NCC kuvaa olevansa tulevaisuuden työn tekemisen, asumisen ja toimintaympäristöjen vastuullinen rakentaja, jonka toiminnan tuloksena syntyy kestävä yhteys ihmisten ja ympäristön välillä. NCC:n toiminnan perusarvot ovat rehellisyys, kunnioitus ja luottamus [1; 2.]

Suomessa toimiva NCC Rakennus Oy työllistää n. 2800 henkilöä ja sen liikevaihto on n.800 miljoonaa euroa. NCC Rakennus Oy:n tytäryhtiöt toimivat lisäksi Suomen naapurimaissa Baltiassa ja Venäjällä. NCC Rakennus Oy on jaettu viiteen eri osaan pääkaupunkiseudun asuntorakentamiseen, pääkaupunkiseudun talonrakentamiseen, aluetoimintoihin, lähialueisiin (Pietari, Viro ja Latvia) ja korjausrakentamiseen. Tämän lisäksi NCC Rakennus Oy:llä on suunnittelualan tytäryhtiö, suunnittelutoimisto Optiplan Oy. [1.]

Opinnäytetyö tehdään NCC Rakennus Oy:n talonrakentamisen toimialalle. Talonrakentamisyksikkö on jaettu vielä viiteen yksikköön riippuen työn luonteesta. Näitä ovat toimitilaurakointi (TRU), suuret projektit, toimitilapartnering, Infra ja Häme-Uusimaa. Toimitilaurakoinnin toiminta perustuu puhtaaseen urakointiin. Suurten projektien toiminta perustuu suurien rakennushankkeiden pyörittämiseen esim. isot kauppakeskukset. Toimitilapartneringin (TRB) erikoisalaa ovat partnering-hankkeiden hoitamiset, jotka eroavat puhtaasta urakoinnista pääasiassa siinä, ettei valmiita urakointisuunnitelmia ole, vaan ne lukeutuvat urakoitsijan urakkaan. Näin ollen hankkeesta muodostuu niin sanottu yhteistyöhanke tilaajan kanssa. TRB yksikön toimenkuvaan kuuluukin hoitaa kyseisiä hankkeita ja luoda partnering-suhteita ulospäin. Infra on erikoistunut infrarakentamisen

saralle ja Häme-Uusimaa pääkaupunkiseudun ulkopuolella oleviin hankkeisiin. Opin-
näytetyö tehdään TRB- yksikölle.

1.2 Työn tausta

Talonrakentamisen TRB:n yksi tärkeimmistä tuotteista on kiinteistökehitysyksikön PD:n (Property Development) kanssa yhteistyössä tehtävät Business Parkit. Näissä Business Parkeissa yhdistyvät PD:n osaaminen kiinteistökehittämisen saralla ja TRB:n osaaminen puolestaan urakoinnin puolella. Business Parkit ovat kuitenkin haasteellisia kohteita, sillä rakentaminen päättyy harvoin rakennuksen valmistumiseen. Rakennuksen luovutuksen jälkeinen muutostöiden ja valmiiksi rakentamisen aika onkin osoittautunut haastavaksi hoitaa sen poikkeavasta luonteesta johtuen. Erityistä ongelmaa aiheuttavat rakennukseen luovutuksen jälkeen muuttavat uudet vuokralaiset eli käyttäjät. Tällöin syntyy kysymys, kuka muutostyöt ja muun rakentamisen rakennuksessa toteuttaa, ja millainen on käyttäjämuutosten ympärillä työskentelevä organisaatio. Muutostöiden hoitamisesta ei ole ollut vakioitua toimintamallia tai organisaatiota vaan asiaan on valjastettu yleensä kohteessa rakennusvaiheessa työskennellyt henkilö yhteistyössä PD:n myyntihenkilön kanssa.

Muutostyöt ja rakennuksen valmiiksi rakentaminen ovat osa Business Parkin elinkaarta, sillä se kuuluu vuokrausprosessiin. TRB rakennusten urakoitsijana hoitaa luovutuksen jälkeisen rakentamisen, vaikka ne eivät ole haastavuuden ja kokoluokkansa takia suuri kiinnostuksen kohde. Tästä onkin syntynyt haaste, kuinka työt saadaan hoidettua yhteistyössä ja ymmärryksessä PD:n kanssa.

Tästä eteenpäin työssä puhuttaessa muutos- ja lisätöistä tarkoitetaan niillä myös Business Parkkien ns. valmiiksi rakentamista luovutuksen jälkeisenä aikana. Valmiiksi rakentamista käsitellään muutostyönä, koska töitä tarkastellaan urakoitsijan (TRB:n) näkökulmasta, jolle luovutuksen jälkeinen valmiiksi rakentaminen on muutos- ja lisätöitä.

1.3 Business Park -konsepti

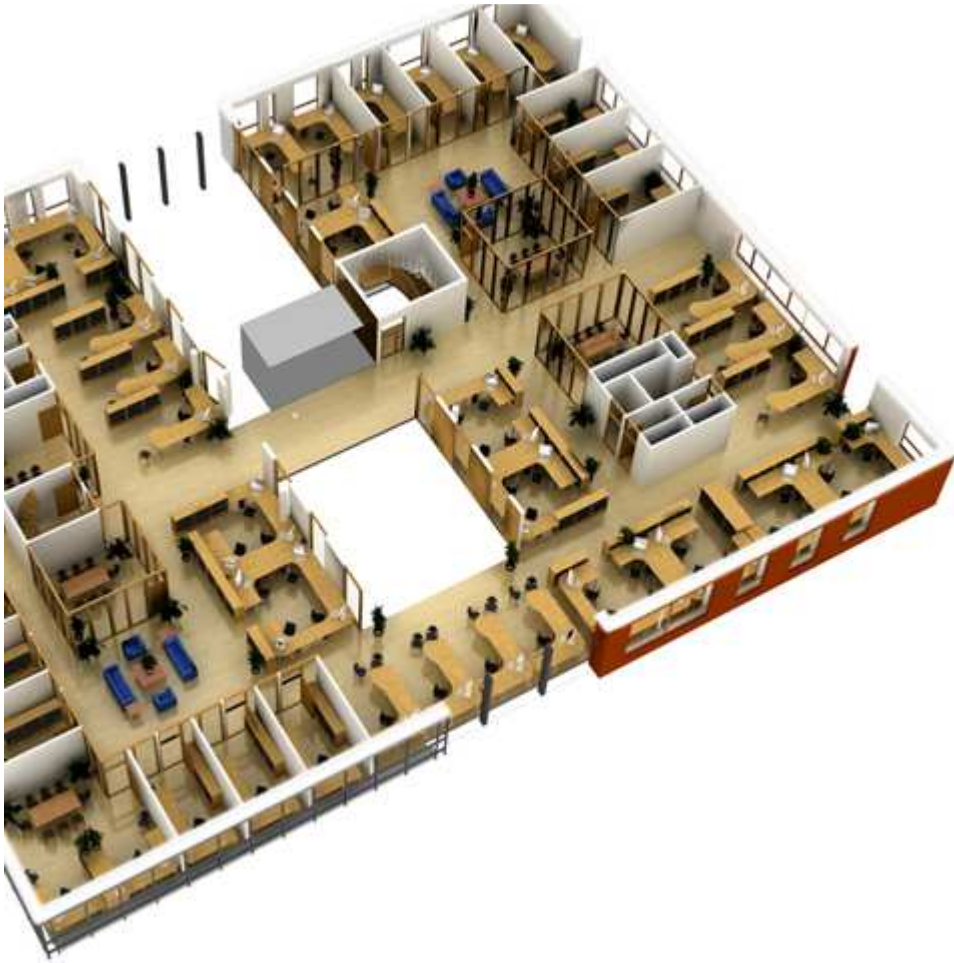
NCC Business Park -konseptin tavoitteena on tarjota erikokoisille yrityksille parhaat mahdolliset puitteet tuloksentekoon. Erityistä huomiota kiinnitetään tulevaisuuden työnteon haasteisiin eli voimakkaasti kehittyvään teknologiaan, globalisaatioon ja työssä jaksamiseen. Toimitilat tarjoavat asiakasyritysten työntekijöille entistä enemmän virikkeellisyyttä, ekologisuutta, sekä moderneja virtuaalimaailman toteutuksia. [3.]

Business Parkit koostuvat rakennuksesta, joka sisältää useamman eri yrityksen toimitiloja. Etuna tällaisessa mallissa on rakennuksen sisältämät lukuisat yhteiset tilat, jolloin kustannukset näistä tiloista pystytään jakamaan yritysten kesken. Tällöin yrityksen ei tarvitse maksaa turhasta, vaan ainoastaan siitä mitä käyttää. Business Parkkien ideana on myös tarjota palveluita yrityksille. Konsepti sisältää aina yhteisen ravintolan ja aula-palvelut. Myös kuntosalit ja muut hyvinvoinnin palvelut ovat varsin yleisiä Business Parkeissa. Näin pyritään myös luomaan vuorovaikutusta muiden talossa toimivien yritysten välille. Rakennuksen perusidea on muuntojoustavuus, jolloin sen asiakaskunta pysyy laajempuna. Kuvassa 1 esitetty Business Park -alue hahmottaa millä tavalla rakennukset sijoittuvat toisiinsa nähden jolloin alueen palvelut monipuolistuvat ja niistä saatavien hyötyjen yhdistäminen on helppoa. [4.]



Kuva 1 Plazan alue Vantaalla koostuu 13 Business Park rakennuksesta ja kahdesta autohallista. Kuvassa ei näy Plazan II-vaihe johon kuuluu lisäksi 5 rakennusta. [37.]

Business Parkit ovat siis PD:n kiinteistökehityshankkeita, joiden urakoitsijana toimii NCC:n TRB yksikkö KVR-urakkasopimuksen mukaisesti. Tästä konseptista on syntynyt toimiva ja kannattava liiketoiminta molemmille yksiköille ja koko NCC:lle. Business Parkit ovatkin PD:n ja TRB:n yksi tärkeimmistä konsepteista liiketoiminnallisesti. Business Parkkien yksi menestyksen salaisuus on helposti jaettava, muutettava ja toimiva pohjaratkaisu, josta yksi esimerkki on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2 Business Parkin pohjaratkaisu, johon on mallinnettu koko kerroksen toimistotilat. [38.]

Ensimmäinen Business Park nimeltään Spektri Pilotti valmistui Espooseen vuonna 1990. Tämän jälkeen konseptin merkitys ja suosio ovat kasvaneet tasaisesti jatkuvan kehitystyön tuloksena. Tällä hetkellä Business Park -rakennuksia onkin rakennettu jo yli kaksikymmentä pelkästään pääkaupunkiseudulle. Business Parkeista onkin näin syntynyt NCC:n hittituote. [3.]

1.4 Työn tavoite ja rajaus

Insinööriytyö on osa suurempaa NCC Rakennus Oy:n kehitystyötä, jonka päätavoitteena on Business Parkkien muutostenhallinnan kehittäminen ja koko konseptin vakiointi. Insinööriytyön tavoitteena on laatia yksi toimintamalli, joka toimii ehdotuksena, kuinka muutostyöprosessi etenee valmistumisen jälkeisen vuokravastuun aikana (Vuokravastuu, luku 2.4). Toimintamallia tarkastellaan TRB:n näkökulmasta, sillä muutostöiden toteuttaminen on tällä hetkellä täysin vakioimatonta. Toimintamallissa keskitytään pääasiassa organisaatioon, muutostöiden ohjaukseen, aikataulutukseen ja kustannushallintaan. Toimintamallin tulisi olla sellainen, joka luo selvän idean, miten muutostöiden tulisi edetä ja mihin aisoihin olisi kiinnitettävä kussakin vaiheessa huomiota. Toimintamalli tulee parantamaan muutostöiden aikataulutusta, kustannushallintaa ja toteutusta.

Työ on rajattu ainoastaan Business Parkeissa tapahtuviin muutostöihin PD:lle luovutuksen jälkeen, välillä sivuten myös lisätöitä ja muutostöitä ennen luovutusta. Työssä oletetaan muutostöiden koskevan ainoastaan muuntuvan tilaosan rakenteita. Tämä tarkoittaa rakennuksessa olevia yksittäisiä tiloja ja niiden LVIS-järjestelmiä, jakavia väliseiniä, ovia, laitteita, keittiö- ja saniteettikalusteita, sisäpintoja ja muuntuvan tilaosan rakenteita. Muutostyöt ovat toisin sanoen seurausta rakennuksen muuntojoustavuudesta. Tavoitteena on luoda prosessikaavio, miten muutostyöprosessin tulee edetä, ja mitkä ovat muutostöihin liittyvät ongelmat ja niiden keskeiset ratkaisut. Näin pystytään kartoittamaan, mitkä ovat tämän hetken ongelmat muutostöissä ja niiden hoitamisessa. Tavoitteena oli, että insinööriytyö kokoaa muutostöiden ongelmat ja toimii lähtökohtana uudelle muutostöiden vakiointipohjalle.

Työn haastattelututkimus toteutetaan teemahaastatteluna, jolla pyritään kartoittamaan Business Parkkien muutostöissä ilmenneet ongelmat ja mahdolliset kehitysidealat. Tämän jälkeen laaditaan kehitysidealat ongelmille ja laaditaan toimintamallikaavio, joka pohjautuu haastatteluihin ja teoreettiseen viitekehukseen. Haastattelut suoritetaan PD:n ja TRB:n henkilöstöille, joilla on erinäisiä kokemuksia Business Parkkien muutostöistä, sekä PD:n ja TRB:n yhteistyöstä. Lisäksi haastatellaan erillisiä henkilöitä PD:n ja TRB:n ulkopuolelta, joilla on vaikutusvaltaa Business Parkeissa tapahtuviin muutostöihin. Teoreettinen viitekehys muodostuu projektinhallintaa ja muutostöitä käsittelevästä kirjallisuudesta ja aiemmin tehdyistä tutkimuksista. Haastattelun toteuttamisesta kerrotaan lisää luvussa 4.1.

Opinnäytetyö tulee koostumaan pääasiassa kahdesta osasta; teoreettisesta viitekehystä, haastattelututkimuksesta ja näiden pohjalta syntyvästä toimintamallista. Teoreettisen viitekehysten tarkoituksena on avata Business Parkkeihin liittyviä käsitteitä ja niissä toteutettavia sopimuksia ja toimintamalleja. Keskeisessä roolissa teoreettisessa viitekehyksessä ovat lisä- ja muutostyöt ja niiden tilaaminen. Tällä tullaan kuvaamaan, kuinka muutostöiden hoitaminen teoriassa tulisi hoitaa ja kuinka ne tällä hetkellä Business Parkeissa hoidetaan. Teoreettisen viitekehysten jälkeen esitellään haastattelut ja niiden tulokset. Viimeisessä vaiheessa esitellään laaditut kehitysajat ja niiden pohjalta syntyvä toimintamalli.

2 Kiinteistökehitys

Kiinteistökehitys ja kiinteistökehittäminen on määritelty asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry:n kiinteistöliiketoiminnan sanastossa seuraavasti:

”Toiminta, jonka tarkoituksena on lisätä yksittäisen kiinteistön alueen ja sen kiinteistöjen arvoa. Kiinteistökehityksen kohteena voi olla esimerkiksi kiinteistön raakamaan muodostava maa- tai vesialue, kiinteistöön kuuluva tontti tai tontilla sijaitseva rakennus tai sen osa. Kiinteistökehitys voi kohdistua joko suunnitteilla olevaan kiinteistön osaan tai jo olemassa olevaan kiinteistöön ja sen osiin. Yksittäisen rakennetun kiinteistön ja siihen kuuluvien rakennusten kehittämistä käytetään myös nimitystä kiinteistöjalostus.” [19.]

NCC Property Development Oy:n pääasiallinen tehtävä Business Parkkien osalta on kehittää hankittaville maa-alueille toimivia toimitiloja ja kauppapaikkoja. Osapuolina kiinteistökehityksessä ovat yleensä kiinteistökehittäjä, sijoittaja, vuokralainen ja mahdollinen tontin omistaja. Perustana kiinteistökehitykselle on arvioida hankittavan maa-alueen arvo ja ideoida millainen kohde kyseisellä sijainnilla olisi kannattava. Tämän jälkeen ideaa jalostetaan, jonka seurauksena laaditaan projektisuunnitelma, aloitetaan ennakkomarkkinointi ja hankitaan sijoittaja. On hyvin tyypillistä, ettei sijoittajaa löydetä vielä tässä vaiheessa projektia, vaan sen etsintä voi jatkua vielä kohteen valmistumisen jälkeenkin. Kohde kiinteistökehitysprojektissa ei aina välttämättä ole uudiskohde, vaan kyseessä voi olla myös olemassa olevan rakennuksen käyttötarkoituksen muuttaminen. [7 s.7.]

Seuraavaksi voidaan aloittaa suunnittelemaan kohdetta tarkemmin. Vasta tämän jälkeen aloitetaan varsinainen rakentaminen. Kohteen valmistuessa kiinteistökehittäjä hankkii kohteelle managerin, joka huolehtii vuokralaisesta ja kohteen käytöstä yleisesti. Tämän jälkeen sijoittaja lunastaa kohteen itselleen. Sijoittaja ei yleensä ole suorassa yhteydessä kohteen käyttäjiin, vaan hoitaa asiansa managerin välityksellä. Kiinteistökehitysprojekti voidaan määritellä onnistuneeksi, kun kaikilla osapuolilla on tunne onnistumisesta. [9.]

NCC:llä kiinteistökehitystä varten on oma konserniyhtiönsä, NCC Property Development Oy. PD on valittu Suomen ja Pohjoismaiden parhaaksi kiinteistökehittäjäksi. Vahvuutenaan NCC:n kiinteistökehittämisessä on kaiken ammattitaidon ja palveluiden löytyminen yhden yhtiön sisältä. [20.]

2.1 Avoin rakentaminen

Kiinteistökehityskohteissa pyritään aina, että kohteessa toteutettava rakentaminen olisi avointa rakentamista. Tämä tarkoittaa rakennuksen jakamista kahteen osaan kiinteään runko-osaan ja muuntuvaan tilaosaa. Tarkoituksena on, että nämä kaksi rakentamisen osaa olisivat toisistaan riippumattomia prosesseja. Näin ollen kiinteä runko-osa sisältää rakennuksen yhteiset järjestelmät kuten sisäänkäynnit, porrashuoneet, hissit sekä sähkö-, vesi-, kaasu- ym. järjestelmien runko-osat tilayksiköiden ulko-oville asti. Muuntuva tilaosa puolestaan sisältää luvussa 1.3 esitetyt muuntuvan tilaosan elementit. Tällaisella mallilla saavutetaan rakennuksesta mahdollisimman muuntojoustava, mikä puolestaan lisää rakennuksen markkina-arvoa ja käyttöikä. Kuvassa 3 avoimen rakentamisen periaate on esitetty omakotitalon mallinnuskuvalla. Tässä kiinteänä runko-osana on kuvattu perustukset, runkorakenteet ja ulkopintaa vasten olevat rakenteet. Kiinteät runko-osat ovat siis muuntumattomat, jotka ovat aina kyseisessä rakennuksessa vakiot. Muuntuvana tilaosana on puolestaan kuvattu kalusteet, talotekniset linjavedot ja väliseinät. Nämä ovat siis omakotitalossa osia joita pystyy muuttamaan ilman kiinteään runko-osaan tehtäviä muutoksia eli muuntuvan tilaosan elementtejä. Nämä kaksi rakentamisen vaihetta ovat niin sanotusti toisistaan riippumattomia. [21 s.12-6.]



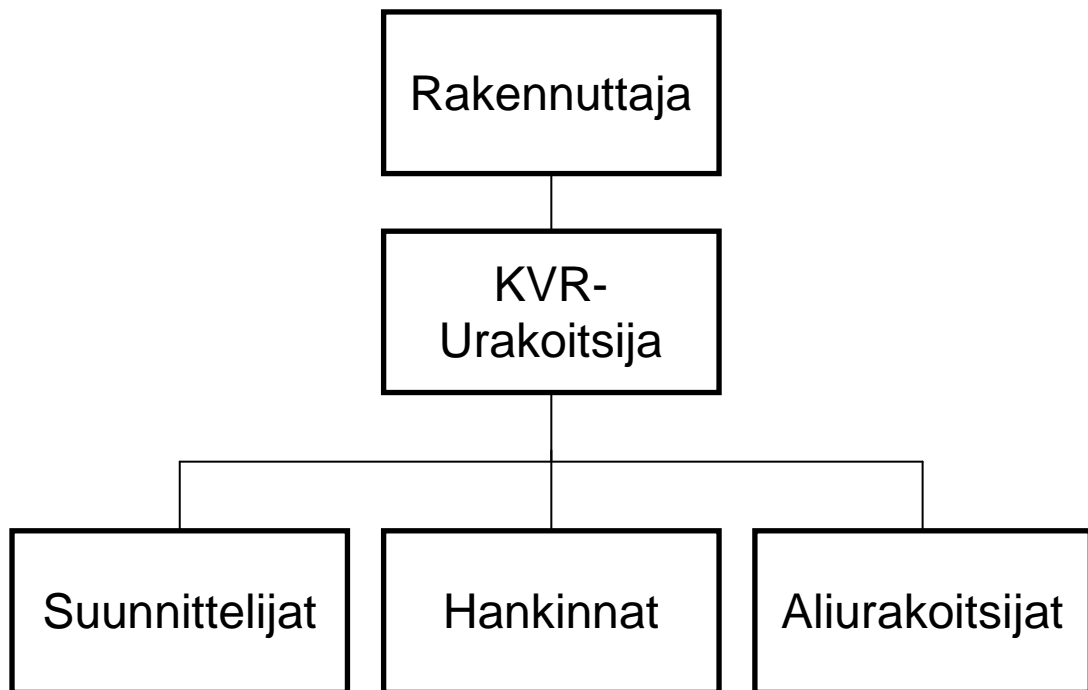
Kuva 3 Avoimen rakentamisen runko-osat (shell) ja muuttuvat tilaosat (infill). [40.]

Kiinteistökehittämisen näkökulmasta avoimella rakentamisella saavutetaan kohde, missä asiakasehdokkaiden kirjo säilyy mahdollisimman laajana. Tämä on mm. suuri helpotus myyntityölle sekä lisää kohteen kiinnostavuutta niin vuokralais- kuin sijoittajamarkkinoillakin.

2.2 KVR-urakka

Kokonaisvastuurakentamisurakka on urakkamuoto, jota käytetään yleisemmin muissa kuin asuntokohteissa. KVR-urakassa tilaaja siirtää rakentamisen osalta kaiken vastuun urakoitsijalle. Tällöin tilaajan ei tarvitse puuttua urakointiin, vaan antaa urakkasopimuksella urakoitsijalle vapaat kädet. Tilaaja määrittelee kuitenkin urakoitsijalle laajuuden, laatutason ja kustannukset. Näin ollen tilaajan ei tarvitse olla tekemisissä useamman urakoitsijan kanssa. Tarkemmin avattuna KVR-urakkasopimus siirtää suunnittelun, suunnittelun ohjauksen, hankinnan, rakentamisen ja dokumentoinnin urakoitsijalle. On kuitenkin tyypillistä, että tilaaja haluaa sisällyttää urakkasopimukseen esim. hankintojen hyväksyttämisen tilaajalla. KVR-urakassa urakoitsijan vastuu on suurin verrattuna muihin urakointimuotoihin. KVR-urakoinnin peruskaavio on mallinnettu kuvassa 4. Tässä

käy ilmi, että rakennuttaja on siirtänyt kaiken vastuun urakoitsijalle, joka saa hallitakseen koko rakentamisen prosessin. Kaaviosta ei kuitenkaan käy ilmi miten tilaaja on määrittänyt laatutason ja urakan laajuuden. Näin ollen kuvaa 4 tulkittaessa on hyvä muistaa sen kuvaavan enemmän vastuunjako KVR-urakassa. [5 s.13.]



Kuva 4 Kokonaisvastuurakentamisen prosessikaavio

KVR-urakoinnin etuna on urakoitsijan näkökulmasta oman kokemuksen hyödyntäminen. Tällöin toteutustapa pysyy tuotannon läheisenä ja urakoitsija voi näin ollen hyödyntää aikaisempaa kokemusta ja tietouttansa. Tällä tavoin pystytään säästämään mm. suunnittelukuluissa. KVR-urakointi ei soviikaan kohteisiin, missä suunnittelu on tilaajan ohjauksessa. On kuitenkin tyypillistä että KVR-urakassa tilaaja nimeää arkkitehdin ja suunnittelee perusmallin. Yleensä KVR-urakoitsija ottaa hankkeesta kokonaisvaltaisen vastuun kun rakennuslupa on myönnetty. [5 s.13-14.]

KVR-urakkasopimukseen on mahdollista liittää myös tavoite- ja/tai kattohinta. Tavoitehinta tarkoittaa, että projektille on määrätty jokin tavoitehinta, jonka alittaessaan urakoitsija ja tilaaja jakavat sovitusti niin sanotun tavoitehinnan alituksen. Tavoitehinnaksi on monesti määritetty projektin urakkahinta. Tavoitehinnan ideana on ollut yhdistää kokonaishintaurakan ja laskutyöurakan hyvät puolet. Näin ollen tilaaja on velvollinen korvaamaan kustannukset ainoastaan sovittuun kattohintaa saakka. Tavoitehinta-

kassa urakoitsijalle maksaminen voidaan sopia, joko laskuttamalla tai kokonaishinnalla. Yleisintä on käyttää erillistä maksuerätaulukkoa, jonka perusteella urakoitsijalle maksetaan suoritetusta työstä. Kattohinta puolestaan on projektin hinta, jota enemmän projekti ei saa maksaa. Tämä hinta on yleensä korkeampi kuin urakassa sovittu projektin hinta. Kattohinnan ideana on jakaa tavoitehinnan ylittäneet kustannukset sopimuksessa määriteltyjen osuuksien mukaan tilaajan ja urakoitsijan kesken. Kattohinnan ylittäneet kustannukset tulevat kokonaisuudessaan urakoitsijalle. Näin urakoitsija ja tilaaja pystyvät jakamaan rakentamisen riskiä sekä motivoitumaan tehokkaampaan rakentamiseen. [5 s.20; 6.]

2.3 Urakkasopimus Business Park -kohteissa

KVR-urakkasopimus on osoittautunut toimivimmaksi urakkasopimukseksi Business Park -kohteissa. Näissä kohteissa urakkasopimuksen muotona on KVR-urakkasopimus tavoite- ja kattohinnalla. Se solmitaan PD:n ja TRB:n välille keskinäisen työn- ja kustannusjaon vuoksi. Sopimuksessa määritellään riittävän yksityiskohtaisesti kohteen laajuus ja laatutaso, toimitusaika, hinta ja maksuperusteet. Näillä määritteillä PD varmistaa että työ on haluttua vastaava ja asettaa samalla urakoitsijalle tavoitteet kohteen toteuttamiselle. Kokonaisvastuurakentamisurakassa suunnitelmat ovat yleensä tässä vaiheessa vielä luonnostasolla, joten sopimuksen sisältöön voidaan tehdä vielä huomattaviakin muutoksia. Näistä muutoksista tulee laatia erillinen lisäsopimus, jossa yksilöidään sopimuksen muutokset. Huomattavia muutoksia ovat muutokset, jotka vaikuttavat merkittävästi aikatauluun ja urakkahintaan. Urakkasopimusta velvoittaviksi osiksi liitetään lisäksi urakkaneuvottelumuistio, maksuerätaulukko, yhteistoimintasopimus, rakennusurakan yleiset sopimusehdot, pääpiirustukset, rakennustapaseloste ja rakentajan työturvallisuusasiakirja. [6.]

2.4 Vuokravastuu

Vuokravastuu on ajanjakso, joka sovitaan sijoittajan kanssa kaupan yhteydessä. Tänä ajanjaksona kiinteistökehittäjä on veloitettu maksamaan vuokraa sijoittajalle tiloista, joissa ei ole vielä käyttäjää, eli vuokralaista. Vuokravastuun aika määritellään kun sopimus sijoittajan kanssa solmitaan. Vuokravastuu riippuu sopimuksesta, mutta sen voidaan yleisesti olettaa kestävän 2-3 vuotta kohteen luovuttamisesta sijoittajalle. Tänä

ajanjaksona kiinteistökehittäjä maksaa niiltä osin rakennuksen tiloista vuokraa sijoittajalle, joita ei ole saanut vielä vuokrattua. Kohteen ollessa täyteen vuokrattu sijoittajalle sitä sijoittajalle luovutettaessa on kiinteistökehittäjä vapautettu vuokravastuusta. Vuokralaisia hankkiessaan kiinteistökehittäjä pyrkii vuokrasopimukseen, joka kantaa yli vuokravastuun ajan. [8 s.21; 9; 29.]

2.5 Business Park -hankkeen elinkaari

Alla Business Park -hankkeen elinkaari on jaettu kymmeneen kriittisimpään osaan, mitkä vaikuttavat kiinteistökehityshankkeen onnistumiseen [23;24]:

1. PD ostaa tontin kiinnostavalta alueelta
2. PD kehittää ostamalleen tontille toimivan ja tehokkaan Business Park -mallin.
3. Kohdetta ennakkomarkkinoidaan, jolla selvitetään kohteen kiinnostavuus. Kohteen etenemiselle ja rakentamisen käynnistämiseksi on yleensä asetettu ehdoksi kohteesta riippuen vähintään yksi tai kaksi solmittua vuokralaissopimusta.

Samalla PD aloittaa myös kohteelle sijoittajan (investorin) etsinnän. Sijoittajan löytyessä laaditaan ehdot kaupan lopulliselle toteutumiselle, johon liittyy olennaisesti kohteen vuokrausaste. Useasti syntyy kuitenkin tilanne, ettei sopivaa sijoittajaa vielä tässä vaiheessa löydetä.

PD voi aloittaa kohteen omalla taloudellisella riskillä ja sopivan sijoittajan etsintä ja neuvottelut kandidaattien kanssa voivat jatkua kohteen luovutukseen saakka tai sen jälkeen.

4. PD ja TRB sopivat rakennusurakasta ja solmivat urakkasopimuksen. Business Park -kohteissa käytetty urakkasopimus on ollut tavoite- ja kattohintainen KVR-urakkasopimus.
5. TRB toteuttaa kohteen urakoinnin. PD toimii rakennuttajana ja hoitaa kohteen markkinointia.

6. TRB luovuttaa valmistuneen kohteen PD:lle.
7. Käyttäjät muuttavat sisään ja PD jatkaa kohteen markkinointia riippuen sijoittaja ja vuokralaistilanteesta.
8. TRB toteuttaa PD:n tilaamat lisä- ja muutostyöt (valmiiksi rakentamisen), jotka pitävät sisällään PD:n ja käyttäjien tilaamat työt.
9. Valmiiksi rakentaminen sekä lisä- ja muutostyöt jatkuvat, kunnes PD on vapautettu vuokravastuusta.
10. Sijoittaja ei ole suoranaudessa yhteydessä käyttäjiin, vaan kohteen managerointi organisaatio hoitaa rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon liittyvät asiat.

3 Lisä- ja muutostyöt

Tässä luvussa käsitellään, mitä lisä- ja muutostyöt tarkoittavat, ja mitä ne pitävät sisälleen. Lisä- ja muutostöiden määrittelemisessä tullaan käymään läpi rakennusurakan yleisten sopimusehtojen mukainen määritelmä, sillä näitä sopimusehtoja sovelletaan myös Business Parkkien urakkasopimuksissa. Lisäksi luvussa pohditaan kirjallisuuden perusteella lisä- ja muutostöiden syitä ja ongelmia. Lopuksi käsitellään myös Business Parkeissa ilmeneviä lisä- ja muutostöitä.

3.1 Lisä- ja muutostöiden YSE 1998 mukaan

Lisä- ja muutostyöt perustuvat rakennusurakan yleisten sopimusehtojen (YSE) mukaiseen säädökseen, sillä rakennusurakan yleiset sopimusehdot toimivat yleensä sopimuksen pohjana kohteen urakkasopimuksessa. Tässä luvussa käydään läpi, miten YSE nämä kyseiset työt määrittelee ja mitä ehtoja se on töiden eri osapuolille asettanut. Tarkastelu YSE:n näkökulmasta on tärkeää, jotta lisä- ja muutostöiden prosessi olisi mahdollisimman todenmukainen. YSE:n sopimusehtoja hyödynnetään kaikissa Business Parkkia koskevissa rakennustöissä.

3.1.1 Lisätyö

YSE 1998 mukaan lisätyö on määritelty seuraavasti:

”Lisätyö; urakoitsijan suoritus, joka urakkasopimuksen mukaan ei alun perin kuulu hänen suoritusvelvollisuuteensa.” [10 s.3.]

Tämän lisäksi urakoitsijan pääsuoritusvelvollisuutta tarkennetaan vielä luvussa 1.2 §

”Urakkaan kuuluvat kaikki suoritukset, joita sovittu työntuloksen aikaansaaminen edellyttää tehtäväksi. Urakoitsija ei tämän mukaan ole velvollinen toteuttamaan tilaajan vaatimuksia, jotka eivät perustu sopimusasiakirjoista ilmeneviin määräyksiin ja joita huolellinen urakoitsija ei ole urakkahinnassa voinut raken-

nusalalla yleisesti noudatettavan käytännön perusteella ottaa huomioon.” [10 s.4.]

Esimerkkejä lisätöistä Ville Laineen teoksesta Lisä- ja muutostyöt rakennusurakassa:

Lisätöitä taas ovat esimerkiksi seuraavat:

- Kadun valaisemista koskeva urakka, sovitaan valaistavaksi osa viereisestä kadusta*
- rakennuksen rakentamista koskeva urakka, lipputangon rakentaminen piha-alueelle*
- asunnon seinien maalaamista koskeva urakka, ikkunautojen maalaaminen; urakka on määritelty koskevaksi vain seiniä, työn luonteella ei ole merkitystä.” [12 s.15.]*

3.1.2 Muutostyö

YSE 1998 määrittelee muutostyön seuraavasti:

”Muutostyö (muutos, lisäys tai vähennys); sopimusten mukaisten suunnitelmien muuttamisesta aiheutuva urakoitsijan suorituksen muutos. Lisäksi urakoitsijan muutostyö velvollisuutta tarkennetaan luvulla 43.1 § ”Urakoitsija on velvollinen toteuttamaan tilaajan vaatimat muutostyöt, elleivät ne olennaisesti muuta urakasuoritusta toisen luonteiseksi.” [10 s.3.]

Esimerkkejä muutostöistä Ville Laineen teoksesta Lisä- ja muutostyöt rakennusurakassa:

”Muutostöitä ovat esimerkiksi seuraavat:

- Kadun valaisemista koskeva urakka, lyhtypylväiden väliä lyhennetään.*
- Urakkaan kuuluu lattian päällystäminen tavallisella asfaltilla, kallistukset ja päällystys sovitaan tehtäväksi haponkestävällä asfaltilla.*
- Tunnelin rakentamista koskeva urakka, työ joudutaan poikkeuksellisesti pohjaolosuhteiden takia tekemään alkupe-*

räisistä suunnitelmista poiketen räjäytystöiden sijasta kaivutyönä.

- Urakkaan kuuluu seinien maalaamista, väri muutetaan toiseksi." [12 s. 15.]

3.1.3 Lisä- ja muutostöistä sopiminen

YSE 1998 määrittelee, että urakoitsija on velvollinen lisä- ja muutostöihin urakansuoritusajan lisäksi takuuajan. Takuu aika on kaksi vuotta, jos ei sopimuksessa ole muuta sovittu. [10 s.8.]

Pääsääntönä YSE 1998:ssa esitetään ennakoiva sopiminen. Tämä tarkoittaa, että lisä- ja muutostöistä on aina ennalta sovittava kirjallisesti ennen niiden toteuttamista. Tällä pyritään välttymään epäselviltä tilanteilta ja hämartyviltä urakkarajoilta. Sopimusehtojen kohdassa 43.2 § edellytetään, että urakoitsijan on tehtävä viipymättä kirjallinen tarjous esitetystä muutos- tai lisätyöstä. Tarjouksen esittämisen jälkeen on tilaaja velvollinen käsittelemään sen viipymättä. Tilaajan hyväksyessä tarjous on urakoitsijan se toteutettava. Ilman pätevää sopimusta on sopimusehtojen vastaista vaatia urakoitsijaa tekemään työtä, tai toisin päin. [10 s.10; 11 s.7.]

Kohdassa 43.3 § esitetään kuitenkin poikkeuksena, että pienistä ja kiireellisistä muutostöistä voi tilaajan valtuuttama henkilö antaa määräyksen. Määräys tulee kuitenkin merkitä työmaapäiväkirjaan. Tämä ei kuitenkaan pois sulje sitä, ettei tällaista pientä muutostyötä olisi kirjattava ylös ja käsiteltävä sen vaikutukset. [10 s.10.]

Mahdollisessa riitatilanteessa muutostöiden osalta on tilaajalla oikeus vaatia urakoitsijaa suorittamaan työ riidanalaisena. Tällöin urakoitsijan on suoritettava osoitettu muutostyö ja tämän jälkeen reklamitava siitä tilaajalle. Lisätöiden osalta urakoitsija voi kieltäytyä suorittamasta esitettyjä lisätöitä. [11 s.9.]

3.1.4 Lisä- ja muutostöiden vaikutus urakkahintaan ja -aikatauluun

Lisä- ja muutostöiden vaikutuksesta urakan hintaan ja aikatauluun on säädetty kohdassa 44.1-3 §. Laajuudesta riippuen on lisä- ja muutostyöt myös huomioitava urakkahinnan kustannuksissa ja aikataulussa. Aikataulun lisäämisestä ja urakkahinnan muutok-

sesta on kuitenkin aina sovittava ennen muutostyön aloittamista. Muutostöiden vaikuttaessa urakkahintaan alentavasti on tilaaja oikeutettu saamaan hinnassa hyvitys. Muutoin lisä- ja muutostöiden maksamisesta on kohdassa 40.7 § määrätty seuraavasti:

”Muutos- ja lisätöistä urakkahintaan aiheutuva lisäys tai vastaavasti hyvitys on suoritettava toiselle sopijapuolelle sopimusasiakirjoissa mainittua maksutapaa ja –aikaa noudattaen, kun muutos- tai lisätyö on toteutettu ja lasku esitetty sekä tilaajan puolesta todettu oikeaksi. Korvaus suurehkos- ta muutos- ja lisätyöstä voidaan sopia maksettavaksi useammassa eräs- sä töiden edistymisen mukaan.” [10 s.10]

Tavoite- ja kattohintaisessa urakassa urakkahinnan tarkistaminen vaikuttaa lisä- ja muutostyössä myös kyseisten hintojen muutokseen. Korotus voidaan hoitaa kahdella tavalla. Tavoite- ja kattohinnan erotus pysyy entisellään, mutta tavoite hinta on euro- määräisesti korkeampi. Toinen tapa on nostaa kattohintaa tietyn prosenttimäärän kor- keammalle. [5 s.35-36.]

3.2 Lisä- ja muutostöihin johtavat syyt

Lisä- ja muutostöistä voidaan pitää nyrkkisääntöä, että mitä isompi kohde, sitä enem- män muutoksia. Yleisesti lisä- ja muutostyöt ovat hyvin projektikohtaisia ja ominaisia tietyille sopimustyypeille. KVR-urakassa muutoksia on paljon, sillä alussa projektihintaa määritettäessä suunnitelmat ovat vielä hyvin luonnosvaiheessa, jolloin muutosten mää- rä on luonnollisesti suurempi. Erityisen yleisiä ne ovat projekteissa, missä tilaaja tai KVR-urakoitsija teettää täydentävää suunnittelua toteutuksenaikana. [15 s.76.]

Rakennusprojekti on aina kertaluontoinen projekti, jolle on tyypillistä altistua häiriöille. Tämä vaikuttaa myös suoraan muutosten ja lisätöiden määrään. Lisäksi muutostyön ajankohta vaikuttaa projektiin. Mitä aikaisemmassa vaiheessa tuleva muutos varmis- tuu, sitä paremmin siihen voidaan varautua. Tulevan kohteen käyttäjä sekä käyttäjien määrä vaikuttavat muutosten määrään. Se, missä vaiheessa projektia kohteen käyttäjä varmistuu, vaikuttaa muutoksiin ja niiden ajoittumiseen. [11 s.9.]

Muita syitä mitkä johtavat lisä- ja muutostöihin voivat olla sopimusasiakirjojen ristiriitai- suudet, suunnittelun lähtötiedoissa olevat virheellisydet, viranomaismääräysten muu-

tokset, urakoitsijan ehdottamat muutokset tai alun perin puutteellisia suunnitelmia joudutaan rakentamisen aikana täydentämään. Sopimusasiakirjojen ristiriitaisuudet ilmevät väärinä käsityksinä tai oletuksina, minkä asiakirjan mukaan kussakin tilanteessa toimitaan. Yleensä ottaen näiden välttämiseksi on sovittu pätevyysjärjestys miten sopimusasiakirjoja luetaan. Suunnittelun lähtötiedoissa olevat virheellisyydet ovat yleensä yhteydessä urakkasopimuksen tyyppiin. On hyvin yleistä esim. KVR-urakkasopimuksessa, että lähtötiedot muuttuvat sopimuksen solmimisen jälkeen. Esimerkiksi jokin toteutustapa ei sovellukaan kyseiselle maaperälle tai lähtötiedoissa ei ole huomioitu jotain tiettyä osaa. Nämä ovat monesti ns. inhimillisiä ja toisinaan kokemuksen puutteesta johtuvia erehdyksiä. Viranomais määräysten muutokset koskevat yleensä kohteita joiden toteutusaika on pitkä. Yleensä tällaisissa kohteissa noudatetaan niitä viranomais määräyksiä, jotka ovat olleet rakennuslupaa haettaessa voimassa. Viranomais määräykset, jotka tulevat yllätyksenä ovat yleensä muutostöiden aiheuttamia. Lisäksi kohteen käyttötarkoituksen muuttaminen voi tuoda muutoksia kyseisiin määräyksiin. Urakoitsijan ehdottamat muutokset ovat yleensä pienempiä ja vaikuttavat hankkeeseen enemmän positiivisesti. Muutokset johtuvat yleensä siitä, että toteutuspa on tutumpi urakoitsijalle, tai muutoksen vaikutus hintaan tai aikatauluun on edullisempi. Alun perin puutteelliset lähtötiedot, joita joudutaan rakentamisen aikana täydentämään, aiheuttavat monesti yllätyksellisiä muutoksia, joiden kustannukset voivat olla hyvin suuret. Yleensä tällaisten ongelmien taustalla ovat heikot lähtötiedot tai heikko suunnittelun taso. Rakentamisen aikana täydennettävät suunnitelmat eivät yleensä pysy rakentamisen edellä, minkä seurauksena päivitettyjä suunnitelmia käsitellään lisä- ja muutostöinä. Tyypillistä on, että esim. KVR-urakkasopimuksessa rakentaminen alkaa niin nopeasti, että suunnittelu on vielä kesken. Tällöin on hyvin ilmeistä, että suunnitelmia joudutaan täydentämään rakentamisen aikana. [12 s.30.]

3.3 Lisä- ja muutostöiden ongelmat

Ongelmat, jotka ilmenevät lisä- ja muutostöissä ovat yleensä hämärtyneet rajat lisä- ja muutostyön välillä, sekä urakkaan kuuluvan työn ja lisätyön välillä. Tämän lisäksi lisä- ja muutostöiden tilaaminen YSE 1998:n mukaan on hyvin raskas prosessi. Tämä aiheuttaa sen, ettei työtä saada käyntiin niin nopeasti kuin tarve vaatisi. Tästä johtuen monesti lisätöitä tehdään ennen kuin asiasta on kirjallista sopimusta. Tämä aiheuttaa myös tulkinnan vaikeuksia, missä monesti työnsuorittaja on heikompi osapuoli. Liit-

teessä 2 on esitetty, kuinka muutostyöprosessin tulisi edetä YSE:n mukaan. [11 s.13; 12 s.55-56; 5 s.40-41.]

Toimiva viestintä on myös yksi tärkeä osa onnistunutta projektia. Viestinnän tulee toimiakseen projektin aikana olla avointa, oikea-aikaista, aktiivista ja monipuolista eri tiedotuskanavien kautta. Etenkin avoin informointi tilaajan ja urakoitsijan kanssa on välttämätöntä ja se onkin edellytys yhteistyöhankkeen toteutumiselle. Toimivan viestinnän taustalla on luottamus osapuolten välillä ja lisäksi luottamuksen tunne on tärkeä osa asiakastyytyvyyttä. Viestinnän toimivuutta ei kuitenkaan kuvaa ainoastaan suuri informaation määrä, vaan sen laatu, oikea-aikaisuus ja oikea sisältö organisaation eri osille. Muutoin on vaarana, että projektin viestinnässä syntyy informaation tulva ja näin ollen viestinnän priorisointi epäselventyy. [11 s.20-21.]

Hynynen on nostanut omassa diplomityössään esille kolme tärkeää asiakokonaisuutta, jotka vaikuttavat asiakassuhteeseen urakkatuotantoisella rakennusalalla asiakasviestinnässä:

- *työmaatilanne: missä ollaan ja miten edetään sekä mitä asioita asiakkaan on ratkaistava, päätettävä tai muuten tehtävä*
- *muutokset ja muutostarve verrattuna sopimukseen ja suunnitelmiin*
- *reklamaatiot eli huomautukset, ilmoitukset ja vaatimukset.* [11 s.20-21.]

Useammassa lähteessä on myös esitetty suunnittelun ohjaus yhtenä suurena ongelmana lisä- ja muutostöissä. Hynynen määrittelee diplomityössään suunnitteluohjauksen roolin käyttäjäsuunnittelussa seuraavasti:

”Suunnittelun ohjaus on suuressa roolissa käyttäjämuutosprosessin hallinnassa, sillä tilojen lähtötiedot täsmentyvät käyttäjiltä vähitellen projektin edetessä. Suunnittelun ohjauksella varmistetaan asetettujen tavoitteiden saavuttaminen sekä toiminnallisesti, taloudellisesti, esteettisesti, teknisesti, ympäristöllisesti ja muilta vaatimuksiltaan hyväksytyjen suunnitelmien toteuttaminen. Suunnittelu ohjauksessa rakennuttajan tehtäviin kuuluu huolehtia suunnittelutavoitteissa pysymisestä, käyttäjien kuulemisesta, tavoitteiden tarkentamisesta ja viranomaislupien saamisesta. Samalla ra-

kennuttajan on hankittava suorituksilleen toimeksiantajan hyväksyntä sovitusvaiheessa.” [11 s.25.]

Suunnittelun ohjauksella on siis suuri vaikutus työmaan tuotantoon. Suunnittelun ohjauksen epäonnistuessa vaikuttaa se hankintoihin, suunnitelmien oikea-aikaisuuteen ja tuotannon jatkumoon. Näin ollen seuraukset ovat aina kustannuksellisesti suuret ja vaikuttavat olennaisesti myös projektin ulospäin suuntautuvaan kuvaan, kuten asiakastyytyväisyyteen.

3.4 Kustannusten huomiointi lisä- ja muutostöissä

Kustannusten arviointi ja niiden hallinta on osoittautunut erittäin haastavaksi lisä- ja muutostöissä. Isoista ja selkeistä lisätöistä urakoitsija yleensä laskee erillisen lisätyölaskelman ja antaa erillisen lisätyötarjouksen tilaajalle, minkä tilaaja hyväksyy tai hylkää. Muutostöistä tarkistetaan ensin niiden vaikutus urakkaan, ennen kuin päätöksiä korvauksista tehdään. Muutostyön vaikuttaessa urakan laajuuteen on tilaaja korvausvelvollinen urakoitsijalle. Tämä tarkoittaa, että muutostyöstä tarkastetaan vaikuttaako muutos urakkahintaan nousevasti vai laskevasti. Urakkahinnan vaikutuksen mukaan huomioidaan aiheutuneet lisäkustannukset urakan loppuhinnassa. Mikäli muutostyöllä on aikataulullisia vaikutuksia, tulee nekin huomioida urakan kokonaisaikataulussa. Pienhköjä lisä- ja muutostöitä ei valvota erikseen, vaan ne lisätään työlajiin, johon ne kuuluvat. Tavoite- ja kattohintaisessa urakassa tulee lisä- ja muutostyöt ottaa lisäksi huomioon tavoite- ja kattohinnan korjaamisella. Tämä korjaaminen on esitetty luvussa 3.1.4 [13 s.48-50.].

Muutos- tai lisätyöt vaikuttavat usein niin moneen asiaan, että hinnan ennalta arviointi on vaikeaa. Tästä johtuen muutos- ja lisätöiden kulut karkaavat useasti paljon arvioitua korkeammiksi, varsinkin jos työn tilaaja teettää lisätyön myyntimielessä tulevalle asiakkaalleen. Urakoitsijan näkökulmasta etenkin muutostyöt tehdään mielellään laskutyönä, sillä työt eivät yleensä ole urakoitsijalle suopeita tekijöitä. Näin ollen todelliset kulut saadaan lisättyä suoraan projektin hintaan. [5 s41; 23.]

Pienempien muutos- ja lisätöiden osalta kustannuksia voidaan arvioida urakoitsijan määrä- ja yksikköhintaluettelolla. Tällä tavoin pystytään arvioimaan suoraan hinta tila-

tuille töille, mikä keventää normaalisti tilauksesta aiheutuvaa prosessia laskennan osalta. [5 s.36-37.]

3.5 Lisä- ja muutostyöt Business Park -kohteissa

Aloitettaessa rakentamaan uutta Business Park -aluetta, lähtee kaikki liikkeelle urakkasopimuksesta PD:n ja TRB:n välillä. Tässä sovitaan jo pohja tuleville muutostöille. Rakentamistöiden alkaessa saattaa kohteella olla jo muutamia varmoja käyttäjiä ja näin ollen urakkasopimukseen sisällytetään jo vuokrattujen tilojen valmiiksi rakentaminen. Lopuille tiloista PD ja TRB määrittävät kopitusasteen, eli kuinka paljon toimistohuoneiden rakentamista urakkaan sisältyy. Kopitusaste arvioidaan siten, että se vastaa mahdollisimman hyvin lopullista tilannetta. Näin urakan kokonaishinta saadaan mahdollisimman lähelle lopputilannetta, jotta koko projektin aikana ei tulisi tehdä suuria urakkahinnan tarkistuksia. Tämän jälkeen tiloille sovitaan tietty valmiusaste, mihin tilat rakennetaan ennen kuin niillä on vuokralainen. Näin pyritään välttymään turhilta kustannuksilta, jos tuleva käyttäjä haluaakin muuttaa tilan sisältöä.

Kohteen rakennustöiden valmistuessa pidetään vastaanottotarkastus, jossa TRB luovuttaa kohteen PD:lle. Osapuolten välinen taloudellinen loppuselvitys pidetään noin kahden tai kolmen kuukauden kuluttua vastaanotosta. Ehtona tälle on kuitenkin, että kaikki aliorakoitsijoiden loppuselvitykset on pidetty TRB:n toimesta. Taloudellisessa loppuselvityksessä verrataan urakkasopimuksen mukaista tavoitehintaa lopulliseen toteutuneeseen lisä- ja muutostöillä korjattuun tavoitehintaan, eli toisin sanoen tarkistetaan urakkahinta. Samassa yhteydessä määritetään, mikä osuus alkuperäisen urakkasopimuksen mukaisesta suorituksesta jää toteutumatta johtuen mm. vuokrausteesta ja vuokralaismuutoksista. Nämä ovat siis tiloja, joille ei vielä ole löytynyt vuokralaista ja eivät ole näin valmiiksi rakennettuja. Edellä mainittujen kustannusvaikutusten ollessa sopimuksen mukaisia kustannuksia alentava, hyvittää TRB PD:lle kustannukset. Vastaavasti ylityksen ollessa kyseessä PD maksaa kustannukset TRB:lle sovitun lisä- ja muutostyömenettelyn mukaisesti. Taloudellisen loppuselvityksen ideana on siis sopia taloudelliset vastuut PD:n ja TRB:n välillä. Näin valmistumisen jälkeiset työt aloitetaan niin sanotusti puhtaalta pöydältä. [9;14; 29.]

Usein syntyy tilanne, että käyttäjämuutokset alkavatkin jo varsinaisen rakentamisvaiheen aikana ennen kohteen luovutusta. Näin ollen viimeistään taloudellisessa loppu-

selvityksessä rajataan, mitkä käyttäjämuutokset kuuluivat KVR-urakkaan ja mistä maksetaan hyvitys toiselle osapuolelle. Näin pyritään välttymään sekaannuksilta ja projekti voidaan jakaa muutostöihin ennen ja jälkeen luovutuksen. [11 s.16-17.]

Muutostyöt Business Park -kohteissa liittyvät yleensä toimistohuoneiden rakentamiseen, lattiamateriaaleihin, keittiöihin ja näihin tulevaan talotekniikkaan. Asiakkaasta riippuen työt voivat olla myös erikoisratkaisuja, jotka ovat suurempia rakenteellisia muutoksia. Erikoisratkaisuja ovat esimerkiksi kerrosten puhkomiset, laboratoriotilat ja normaalista suunnittelusta poikkeavat tekniikat. Tällöin selvitetään millaisessa muodossa muutos- tai lisätyö on mahdollista toteuttaa Business Park -kohteessa. Tavoite on toteuttaa asiakkaan toiveet ja toimia palvelevana rakentajana, eikä rajoittajana.

4 Haastattelututkimus

Työn keskeisimpänä osana tehtiin haastattelututkimus, jolla pyrittiin kartoittamaan, kuinka käyttäjien lisä- ja muutostöitä on hoidettu aiemmissa ja nykyisissä vastaavissa projekteissa. Haastatteluiden avulla pyrittiin selvittämään, mitä ongelmia käyttäjämootostöissä on kohdattu ja minkälaisia ratkaisuja ongelmiin on haettu. Tutkimuksen lopputuloksena syntyivät kehitysideoita ja toimintamalli asiakasmuutosten hallinnasta.

4.1 Haastatteluiden toteutus

Haastattelututkimus on kvalitatiivinen tutkimus, jossa hyödynnettiin puolistrukturoitua haastattelua eli teemahaastattelua. Teemahaastattelussa kohderyhmä oli ennalta valittu, aiheeseen oli perehdytty sekä kysymykset olivat ennalta laadittu. Haastattelu ei kuitenkaan pohjautu tarkasti kysymyksiin, vaan ne toimivat ainoastaan tukirunkona. Kysymysten tulee kuitenkin olla kaikilla haastateltavilla lähes samat, mutta niiden esitystyyli voi vaihdella. Haastattelu muistuttaa lähinnä keskustelua aiheesta. Haastateltavien määrä teemahaastattelussa ei ole suuri, vaan kohderyhmän tietoisuus aiheesta on kattava, jota sitä pyritään tuomaan esille esitettyjen kysymyksen kautta. [22 s.47-48.]

Haastattelussa käytettyjä kysymyksiä pohdittiin yhdessä opinnäytetyön tilaajan ohjaajien kanssa. Lisäksi järjestettiin kaksi koehaastattelua, jossa pyrittiin selvittämään kysymysten laadullinen luotettavuus. Tätä kautta kysymyksiä muokattiin, niin että niiden anti opinnäytetyölle olisi mahdollisimman suuri ja luotettava. Kysymysrunkoja laadittiin kaksi, yksi TRB:ssa työskenteleville ja yksi PD:ssa työskenteleville.

Haastattelut suoritettiin haastatteluun valikoituneiden henkilöiden tapaamisella, jotka olivat NCC Rakennus Oy:lle työskenteleviä henkilöitä. Haastatteluista saadut vastaukset jaettiin ryhmiin kysymysrunkojen perusteella. Tällä tavoin pystyttiin helpottamaan analysointia ja lisäämään vastausten luotettavuutta. Ryhmiä syntyi kolme kappaletta, jotka olivat toteuttava organisaatio (TRB), kiinteistökehittämisen organisaatio (PD) ja kolmas ryhmä, johon kuuluivat muutoin Business Park -projektien kanssa työskentelevät henkilöt, joilla on vaikutusta luovutuksen jälkeisiin töihin. Kolmannen ryhmän kysymykset olivat aina henkilökohtaiset. Haastateltaviksi henkilöiksi valikoitui TRB:lta 6

henkilöä, PD:lta 4 henkilöä ja kolmanteen ryhmään 4 henkilöä. Yhteensä työhön haastateltiin 14:sta henkilöä, joista osaa useampaan kertaan. Henkilöt haastateltiin yksitellen puolen vuoden aikana ennalta sovitulla tapaamisilla. Haastateltaville lähetettiin heidän halutessaan aiheita, mitä haastatteluun olisi hyvä miettiä, muttei suoria kysymyksiä.

Haastattelut taltioitiin kirjaamalla vastaukset ja nauhoittamalla haastattelut. Tämän jälkeen haastattelun tulokset purettiin heti haastattelun jälkeen, jotta myöhempi analysointi haastatteluista oli mahdollinen. Haastattelun nauhoittaminen ja purkaminen heti haastatteluiden jälkeen tekivät tutkimuksessa käytettävästä aineistosta luotettavan.

4.2 Haastatteluiden analysointi

Haastatteluille suoritettiin ensin sisällön analyysi, jolla pyrittiin löytämään samankaltaisuudet ja tutkimukselliset ongelmat, sekä ratkaisut kuten toimintatavat. Tämän jälkeen haastattelut voitiin luokitella ilmenneiden ongelmien ja ratkaisujen perusteella. Sisällön luokittelun jälkeen tarkasteltiin tuloksia teorialähtöisen analyysin perusteella. Teorialähtöinen analyysi ei perustu pelkästään teoriaan, vaan siinä on teoreettisia kytkentöjä. Tämä tarkoittaa, että analysoitavat kohteet valitaan aineistosta, mutta aikaisempi tieto ohjaa enemmän kuin teoria. Näin yhdistyvät kokemusperäinen tieto ja teoria, missä teorian ajatuksena on luoda vain uusia näkökantoja havaittuihin ongelmiin ja ratkaisuihin. [16; 17; 18 s.9.]

Haastatteluiden analysointi lähti liikkeelle etsimällä haastatteluista tunnuspiirteitä, joilla käsitteellistetään ilmiö. Näin pyrittiin löytämään samoja ja toistuvia ongelmia, mitä haastatteluissa oli tullut ilmi. Tätä kautta löydettiin ongelmat, joita projekteissa on kohdattu. Tämä analysointi tehtiin ensin kysymysten perusteella jaettujen ryhmien sisällä, ja tämän jälkeen samaisten ryhmien kesken. Näin päästiin myös karsimaan epäoleelliset kertaluontoiset ongelmat, joilla ei ole niinkään vaikutusta toimintamalliin.

Analysointia jatkettiin useammalla kierroksella, jotta saatuihin vastauksiin päästiin paremmin sisälle. Analysointikierroksella haettiin ilmenneeseen ongelmaan tukea muista haastatteluista. Näin toimittiin jokaisen ilmenneen ongelman kohdalla. Lopuksi ongelmia valikoitui analyysin jälkeen 24 kappaletta, kun niitä kaiken kaikkiaan löytyi noin 50 kappaletta. Ongelmien perään kirjattiin, kuinka monessa haastattelussa ongelma ilmeni

esim. 7/14, eli ongelma on esiintynyt seitsemässä haastattelussa neljästätoista. Tällä pyrittiin esittämään ongelman yleisyys.

Tämän jälkeen listattiin kaikissa haastatteluissa ilmenneet kehitysideat. Näistä pyrittiin löytämään toisia yhdistävät kehitysideat, joilla on painoarvoa toimintamallissa ja Business Parkkien lisä- ja muutostöiden kehittämisessä. Kehitysideoista pyrittiin myös löytämään yhteys ilmenneisiin ongelmiin, jolloin sen antamaa ratkaisua pyrittiin vertaamaan ongelman aiheuttajaan. Näin pystyimme päättämään, onko kehitysidea arvokas ja toteutettavissa.

Tämän jälkeen ongelmille mietittiin teoriapohjaista ratkaisua tai sovellettiin haastatteluissa ilmentynyttä ratkaisua. Näin pyrittiin löytämään keskeisimmät työkalut muutostöiden hallinnan kehittämiseen (luku 5). Tätä kautta saatiin luotua pohja toimintamallille, minkä pitäisi toimia kaikkien Business Park -projekteissa työskentelevien eduksi.

4.3 Haastatteluissa havaitut ongelmat

Tässä luvussa on esitetty haastatteluissa esiin nousseet analysoidut ongelmat ja kehittämiskohteet. Seuraavassa luvuissa on jaoteltu Toimitilapartneringin ja Property Developmentin kesken. Jotkin ongelmat ilmenevät kummassakin ryhmässä toisiinsa sivuten. Tähän ei kuitenkaan puututtu, jotta saatiin esitettyä aidommin kummankin osapuolen kokemat keskeisimmät ongelmat. Tämä selkeyttää lukijalle, miten eroavasti ongelmat koettiin. Ongelman perään on aina merkitty, kuinka monessa haastattelussa ongelma esiintyi kysymysryhmän sisällä (kts. luku 4.2).

4.3.1 Toimitilapartnering

Ongelmiksi nousivat [23 – 28]:

Lähtötietojen puutteellisuus tai niiden saaminen osissa, 6/6

- Lähtötietojen saanti tuli esille haasteena jokaisessa haastattelussa. Lähtötiedot joko tulivat osittain, tai sitten myöhässä. Nämä tilanteet aiheuttavat aina lisäkustannuksia, viivästystä ja toteutuksellisia haasteita muutostöihin.

Suunnittelun ohjauksen epäselvyys 3/6

- Suunnittelun ohjausta ei ole nykyisessä organisaatiossa erikseen kohteen luovutuksen jälkeen PD:lle. Näin ollen suunnittelun ohjauksen hoitamisessa on ollut epäselvyyksiä kuinka se tulisi hoitaa luovutuksen jälkeen.

Talotekniikan asiantuntemuksen puute 3/6

- Talotekniset muutokset ovat olleet ongelma lähes jokaisessa kohteessa. Tämä johtuu siitä, että taloteknisten muutosten määrää on vaikea ymmärtää ilman asiaan perehtymistä. Tämän lisäksi pieneltäkin tuntuvat muutokset saattavat aiheuttaa tuntuvia lisäkustannuksia muutostöihin. Lisäksi PD:lle luovutuksen jälkeen ei taloteknisiä töitä hoitamaan ole enää sidottu pätevyitynyttä henkilöä, vaan muutokset ovat olleet asioita hoitamaan jääneen yhden henkilön toiminnan varassa.

Tiedonkulku asiakkaan, PD:n ja urakoitsijan välillä 3/6

- Tiedonkulun avoimuudessa on ollut ongelmaa. Lisäksi kohteiden välillä jaettavia kokemuksia ei ole hyödynnetty niin kuin olisi voitu. Rakentamisen puolella on myös vallinnut tunne, ettei PD kerro suoraan asiakkaan tarpeita, mikä heikentää asiakaslähtöistä ajatusmallia.

Kustannusarvion laatiminen 3/6

- Muutostyöt tehdään laskutustyönä PD:lle, tai tilaajalle. Ongelmaksi on kuitenkin koitunut arvioida hinta ennakkoon, mikä tietenkin vaikuttaa PD:n vuokrahinnan määrittämiseen. Annetuissa hinnoissa on ollut heittoa kohteiden välillä, vaikka työ on ollut lähes sama. Lisäksi osassa kohteissa hinta-arvio ei ole pitänyt paikkaansa verrattaessa toteutuneeseen hintaan. Hintojen epätarkkuuden syynä on suunnitelmien taso, minkä perusteella hinta tulisi antaa. Lisäksi hintaan vaikuttaa suuresti, kuinka nopeasti työ pitää toteuttaa ja kuinka nopeasti hinta pitää arvioida. Lisäksi osapuolien välillä on ollut epäselvää, mikä on hinta-arvio ja mikä lopullinen hinta.

Maksuliikenteen selventäminen PD:n ja TRB:n välillä 2/6

- Laskuttaminen on ollut kohdekohtaista. Ongelmaksi ovat kuitenkin nousseet, mille työnumerolle laskut milloinkin kohdennetaan ja kuinka laskut eritellään. Haastatteluissa ilmenikin laskuttamisen olleen kummallekin osapuolelle hieman epäselvää, johtuen kohteiden välisistä eroista.

Resurssien puute 3/6

- Muutostöiden hoitamiseen tarvittavien ammattitaitoisten henkilöiden sitominen muutostöihin ilmeni myös ongelmana. TRB:llä ei ole yleensä resursoitu yhtä henkilöä hoitamaan täysipäiväisesti luovutuksen jälkeisiä muutostöitä. Lisäksi muutostöiden hinta nousee tällöin, koska työnjohdon tunnit kohdennetaan pelkästään kohteeseen jossa muutostöitä tehdään. Henkilön asettaminen muutostöiden hoitoon syö myös samalla tehokkuutta pois henkilön nykyisestä pääasiallisesta kohteesta. Lisäksi muutostöitä hoitavan henkilön tulisi olla perillä kyseisen kohteen toimintatavoista. Uuden kohteen sijaitessa vanhan kohteen vieressä resurssiongelma ei noussut esille. Tällöin muutostöiden hoito uuden kohteen ohella koettiin ongelmattomaksi.

Logistiikka ja toteutus 4/6

- Luovutuksen jälkeisessä muutostyövaiheessa osassa rakennusta asiakkaat ovat jo muuttaneet sisään, mikä aiheuttaa erinäisiä haasteita muutostöiden toteutukselle. Sinänsä tämä ei ole ongelma vaan haaste.

Käyttäjän omat sisustusarkkitehdit 4/6

- Sisustusarkkitehdit aiheuttavat yleensä ongelmia suunnitelmillaan, sillä tilan ominaisuudet ja käyttöratkaisut eivät ole ulkopuoliselle suunnittelijalle tuttuja. Sisustusarkkitehdit voivat siis aiheuttaa yllättäviä kuluja pienillä muutoksilla. Ennen suunnittelua tulee tilojen ominaisuudet olla sisustusarkkitehdille selvät tai sisustusarkkitehdin suunnitelmia on hyödynnettävä ainoastaan suuntaa antavina. Ilmeni kuitenkin, että näiden joustamattomuus ja ideat jotka ovat mahdottomia toteuttaa, aiheuttavat

suuria vaikeuksia muutostöiden tekniselle ja rakenteelliselle suunnittelulle sekä hinnoittelulle.

Käyttäjän päätöksenteko 5/6

- Haastatteluissa nousi esille myös käyttäjän päätöksenteon vaikeus. Tämä johtuu käyttäjän kokemattomuudesta rakennushankkeista, tai liian raskaasta päätöksenteko-organisaatiosta. Pääsääntönä voitiin pitää; mitä isompi asiakas, sitä vaikeampi päätöksenteko.

PD:n antamat muutostyölupaukset tilaajalle ilman TRB:n mielipidettä 2/6

- Haastatteluissa ongelmina pidettiin myös PD:n myyntimiehen lupaamia pieniä muutoksia, jotka tulivat arvaamattomasti ja vaikuttivat yllättävän moneen asiaan. Nämä olisi kuitenkin voitu välttää kysymällä ennen lupautta tällaisen muutoksen toteuttamismahdollisuuksista kyseisessä kohteessa TRB:ltä.

Tilaajan ymmärtämättömyys rakennushankkeesta 2/6

- Business Park -käyttäjä on monesti täysin kokematon rakennushankkeesta. Näin ollen asiakas vaatii paljon ohjausta, eivätkä muutostyöt edenneet ilman asiakkaalle esitettyjä vaateita ja opastusta.

Muutosten ajoitus ja aikataulutus 2/6

- Muutostöiden ajoitus ja niiden aikataulutus ovat myös aiheuttaneet paljon lisäkustannuksia. Haastatteluissa ilmeni, että sovituista työvaiheista muutostöiden lähtötietojen osalta poiketaan paljon, mikä vaikuttaa suoraan toteutusvaiheeseen. Myöhässä tullut tieto hidastaa mahdollisesti koko rakennusprosessia. Näin ollen sovituista aikatauluista olisi pidettävä kiinni.

Töiden laajuuden ymmärtämättömyys 3/6

- Pieneltäkin tuntuva muutostyö voi maksaa paljon. Näin ollen sama työ eri kohteessa voi olla täysin erihintainen. Tämän ymmärtämättömyys aiheutti paljon keskustelua hinnoittelun rehellisyydestä.

4.3.2 NCC Property Development

Ongelmiksi nousivat: [29 – 32.]

TRB:n hinnoittelu 3/4

- Hinnoittelu on haastatteluiden perusteella ollut kohdekohtaista ja perustunut työmaahenkilöstön antamaan arvioon työstä. Tätä arviota PD on kuitenkin käyttänyt ”sitovana hintana”, jolloin erimielisyyksiä hinnoittelusta on syntynyt. Hinnanmäärittämisestä ei ollut sovittu mitään vakioitua periaatetta, miten tarkka hinnan tulisi olla. Hintojen erot kohdekohtaisesti ovat myös aiheuttaneet ihmetystä. Tämä oli aiheuttanut PD:lle tunteen, ettei TRB viitsi tehdä tarkkaa tarjouslaskentaa.

Aika tarjouksesta toteutukseen 2/4

- PD kokee myös ajan tarjouksesta toteutukseen liian pitkänä. Asiakkaan suostuessa vuokralaiseksi tulisi muutostöiden varsinaisen toteutuksen oltava mahdollisimman lyhyt. On kuitenkin koettu, että ennen toteutusta oleva aika on liian pitkä. Tämä tarkoittaa siis kehittämisen tarvetta ennakkoivassa toiminnassa.

Organisaatioiden epäselvyys luovutuksen jälkeisissä töissä 3/4

- Luovutuksen jälkeen työmaan organisaatio muuttuu. Tähän mennessä toimintamalli on ollut, että yksi henkilö hoitaa muutostyöt kohteessa sen jälkeen kun muu työmaan organisaatio on poistunut paikalta. Toteuttaja on vaihdellut työnjohtajasta, vastaavaan työnjohtajaan ja työmaainsinööriin. Näin ollen organisaatio on koettu epäselväksi. Organisaation vakioitu malli selkeyttäisi toimintaa luovutuksen jälkeisissä muutostöissä.

Suunnittelun ohjaus 2/4

- Suunnittelun ohjaus ja tehtävien jakaminen suunnittelijoille on koettu epäselväksi. Luovutuksen jälkeisissä töissä kohteella ei enää ole varsinaista suunnittelun ohjaajaa. Näin ollen ennalta sovittu menetelmä, kuinka suunnittelun ohjaus luovutuksen jälkeen toteutetaan, koettaisiin tarpeelliseksi.

Vakioitujen toimintatapojen puute 2/4

- Vakioiduissa toimintatavoissa koettiin paljon kehittämistä. Näitä olivat mm. vakioidut muistiot asiakkaiden ohjaamiseen, toimintajärjestelmät, organisaatiot, tarkastuslistat muutostöiden eri vaiheissa ja vakioitu maksujärjestelmä.

Käyttäjän epäselvä organisaatio 3/4

- Asiakkaan organisaatio päätöksenteossa on ollut monessa kohteessa ongelma. Tästä ovat aiheutuneet hidas päätöksenteko ja tarpeen määrittämisen ongelmat. Asiakkaan päätöksenteon kerrottiin olevan sitä vaikeampaa, mitä suurempi on asiakas.

Käyttäjän tietämättömyys rakennushankkeista 2/4

- Business Parkkien käyttäjäasiakkaat olivat myös poikkeuksetta kokemattomia rakennushankkeissa. Näin ollen asiakkaan ymmärtämättömyys koettiin muutostöitä hidastavaksi tekijäksi.

Tiedonkulku ja kokemusten jakaminen 2/4

- Haastatteluissa kävi myös ilmi, ettei kohteiden välillä havaittuja ongelmia ja ratkaisuja ole käyty tarkemmin läpi. Näin ollen on mahdollisesti syntynyt tilanne, jossa tiedonkulku on rajoittunut aina kohteen sisälle, eikä kokemusta ole niinkään jaettu vastaaviin kohteisiin.

Asenne muutostöihin 2/4

- Haastattelussa nousi myös useasti esiin muutostöissä vaadittava asiakaspalvelualttius osapuolia kohtaan. Luonteeltaan muutostyöt poikkeavat paljonkin luovutusta edeltävästä rakentamisen ajasta, sillä asiakkaat odottavat saavansa palvelua ja sen lisäksi on huomioitava jo talossa olevat vuokralaiset.

Maksuliikenteen selventäminen PD:n ja TRB:n välillä 2/4

- Laskutusperiaate vaikutti vaihtelevan projektikohtaisesti. Laskujen erittelyssä tuntui olevan eriäviä näkemyksiä. Näin ollen vakioitu laskutusperiaate selventäisi paljon epäselvää laskutustilannetta

4.4 Haastatteluissa esille nousseet kehitysideat

Haastatteluissa nousi esille myös valmiita kehitysideoita, joista osaa oli jo testattu hieman pidemmälle rakentavien organisaatioiden ja PD:n toimesta. Esille nousi myös ideoita, joiden kehittäminen oli koettu tarpeelliseksi, mutta varsinaisia ratkaisuja ei vielä oltu mietitty.

4.4.1 Yksikköhintaluettelo

Tärkeimmäksi kehittämiskohteeksi nousi yksikköhintaluettelo. Tällaisen listan kaikki kokivat tarpeelliseksi. Ideana olisi, että peruselementit, niin rakenteellisten kuin taloteknistenkin osien osalta, olisi hinnoiteltu suuntaa antavasti listaan. Peruselementtejä olisivat väliseinien lisääminen, lasiseinien lisääminen, lattiamateriaalien vaihdokset, valaistuksen lisääminen, pistorasian sijainnin muuttaminen jne. Näin ollen hinnan määrittäminen onnistuisi mutkattomammin ja PD:n henkilöstö pystyisi kertomaan asiakkaalle suoraan mitä kyseiset muutokset tulisivat arviolta maksamaan. Kaikki suuremmat ja erikoisemmat työt tulisi kuitenkin edelleen määrittää tarjouskyselyn kautta. Suurempia töitä olisivat neuvotteluhuoneiden siirrot, serverihuoneet, kerrosten puhkaisu, perustöinnin muuntaminen toiseen tarkoitukseen jne. [23; 24; 27; 29; 30; 32]

Talotekniikan osalta yksikköhintalistaa oli alettu jo kehittää. Ongelmana olivat vain taloteknisten muutosten hintojen suuret poikkeamat. Ongelman aiheuttavat taloteknisen laitteen vaatimukset, sillä tällainen laite on yleensä aina riippuvainen sähköstä ja/tai vedestä. Näin ollen sen hinta voi vaihdella laitteen sijainnista riippuen. Listan kehittämiseen tarvitaan siis useamman kohteen tiedot, josta voidaan hinnantarviointi suorittaa keskiarvolla.[35.]

Yksikköhintalistan kehitystyö kaiken kaikkiaan on pitkä ja aikaa vievä prosessi. Listaa ei voida tehdä ainoastaan yhden kohteen pohjalta, vaan hinnan vaihteluita on seurattava Business Parkkien välillä pidemmän aikaa.

4.4.2 Vakiomuistiot ja tarkastuslistat

Montaa kertaa esille nousivat myös vakiomuistiot, mitä käytettäisiin kokouksissa ja tapaamisissa. Näin pyrittäisiin muistion mahdollisimman tehokkaaseen hyödyntämiseen, josta jokainen osapuoli löytää helposti itseään koskevan tiedon. Näin myös syntyy rutii- ni kuinka asiat hoidetaan ja kokousten ajankäyttö säilyy tehokkaana. Näin myös syntyy vakioitunut kokouskäytäntö, jolloin tiedetään aina keiden tulee olla kokouksessa paikalla. [31.]

Tarkastuslistat toimisivat enemmän työkaluina eri osapuolille muutostöiden eri vaiheissa. Näin voidaan varmistua, että kaikki asiat tulee käytyä läpi, eivätkä aikataulullisesti herkätkä muutostyöt kokisi uusia ylimääräisiä yllätyksiä. Tarkastuslistoja voitaisiin mm. käyttää lähtötietojen hankinnassa. Näin ollen varmistutaan, että kaikki olennainen, mitä lähtötietoihin tarvitaan, tulee kysytyä asiakkaalta. [26.]

Tarkastuslistoja voidaan käyttää myös asiakkaan ohjaamiseen. Tällöin asiakkaalle olisi oma tarkastuslista, joka olisi sidottu muutostöiden aikatauluun. Tästä hän voi tarkistaa, mitä hänellä tulee olla tehtynä kussakin muutostyön vaiheessa.

4.4.3 Tilasuunnittelun ohje

Käyttäjän lähtötietojen heikko saanti ilmeni lähes jokaisessa haastattelussa. Tähän liittyen käyttäjän ohjaukseen oli kehitetty erilaisia ideoita. Näistä kokonaisvaltaisimmaksi osoittautui idea käyttäjälle kokonaisesta tilasuunnittelun ohjeesta. Tilasuunnittelun

ohje olisi käyttäjälle kokonaisvaltainen ohje, jossa selvennettäisiin, kuinka tilasuunnittelun tulee edetä, ja avattaisiin, kuinka käyttäjän päätökset vaikuttavat lopputulokseen ja kustannuksiin. Tämä ohje voisi myös pitää sisällään luvussa 4.4.2 esitetyn tarkistuslistan käyttäjälle. Tilasuunnittelun ohje voisi sisältää myös käyttäjälle ulkopuolisia työkaluja, joita he voivat käyttää tilojensa suunnittelemisessa. Tällainen voisi olla esimerkiksi haastatteluissakin esiin noussut PD:n suosittama sisustusarkkitehtitoimisto. [26; 31.]

4.4.4 Ennakkotilaukset

Muutostöiden aikataulun lyhentämisen työkaluksi ehdotettiin ennakkotilausta muuttamassa haastattelussa. Tämä tarkoittaisi, että varmoja materiaaleja esim. lasiseiniä ostettaisiin valmiiksi. Tällöin toimitusaika lyhenee oleellisesti ja antaa pelivaraa muutostöille. Lisäksi tällä voitaisiin tavoitella edullisempaa hintaa isomman kertatilauksen kautta. Riskinä on kuitenkin Business Parkin vakioimattomuus. Tällöin on vaarana, ettei varastoon jääviä materiaaleja voida käyttää seuraavassa kohteessa. Vakiointi tekisikin ennakkotilauksista kannattavampia. [24; 26.]

Ennakkotilausta voidaan käsitellä myös muutostöiden näkökulmasta eli muutostöitä tilattaisiin ennakkoon urakoitsijoilta. Tämä tarkoittaisi, että urakoitsijoilta pyydetään etukäteen hinta mahdollisille muutostöille. Talotekniikan kohdalla tämä on toimiva ratkaisu, sillä luovutuksen jälkeiset talotekniset työt on kuitenkin teetettävä samalla urakoitsijalla. Muutoin riski järjestelmän häiriintymisestä ja takuiden raukeamisesta olisi liian suuri. Etuna työn ennakkotilauksessa on, ettei työn tilaamiseen tarvitse käyttää aikaa asiakkaan muutostyötilauksen jälkeen. Myös ennakkoon tiedettäville erikoistöille kannattaa tehdä ennakkotilaus, jolloin voidaan varmistua mahdollisesta edullisemmasta hinnasta ja varmistaa samalla tuotteen saanti tulevaisuudessa. Rakenteellisille perusosille muutostyön ennakkotilaaminen ei ole niin välttämätön, sillä näissä toimitukselliset ja työtekniset riskit eivät ole niin suuria. [25; 26; 27; 35.]

4.4.5 Asennoituminen muutostöihin

Muutostöihin asennoituminen vaatii myös oman panoksensa. Muutostöitä tehdessä ollaan tekemisissä suoraan kohteen käyttäjän kanssa, joten palveluhenkisyys, asiakkaan kuuntelu, sekä ohjaaminen ovat ensisijaisen tärkeitä. Muutostöitä tehtäessä on myös otettava huomioon muuttunut työympäristö. Tällöin kohde on luovutettu eikä

enää ns. työmaa. Näin ollen on myös otettava huomioon muiden talon käyttäjien työolot ja ilmapiiri.

Haastatteluissa ilmeni, että tämän asian huomioon ottaminen on hyvä ottaa tässä työssä esille, jotta jokainen osapuoli ymmärtäisi tilanteen. Asennoituminen on voitu kokea vaikeaksi myös luovutukseen tähtäävän rakentamisen periaatteella. Tällöin kohteessa työskentelevää henkilöstöä kannustetaan kohti luovutusta. Kohteen ollessa luovutettu voi töihin palaaminen muutostöiden osalta tuntua osasta turhautavalta. Tämä ei kuitenkaan saisi missään tapauksessa vaikuttaa muutostöihin asennoitumiseen. Näin ollen muutostöihin valjastettavan henkilöstön on ymmärrettävä tilanne ja mielellään ilmoitettava haluttomuudestaan, jos yhteistyöhenkisyttä ei löydy. [25; 29; 30.]

4.4.6 Laskuttaminen

Käyttäjämootokset tehdään yleensä laskutyönä Business Park -kohteissa, sillä tällöin peli säilyy täysin avoimena. Näin ollen tilaajalle ei synny käsitystä, että hän maksaisi enemmän kuin olisi kohtuullista ja toisaalta työ olisi myös riskitöntä urakoitsijalle. Epäselviä tilanteita voi kuitenkin tästä huolimatta syntyä, jos ei ole tehty selviä pelisääntöjä miten laskutuksen halutaan tapahtuvan. Jotta tilanteeseen ei tarvitsisi sopeutua aina uudelleen, on laskuttamiselle sovittava aina vastaavassa tilanteessa sovellettavat ohjeet.

PD:n ja TRB:n välisessä yhteistyösopimuksessa on säädetty, että kaikki laskut osoitetaan suoraan PD:lle, joka myös hyväksyy kaikki tilatut työt. Tämä on ehdottoman tärkeää, sillä jos käyttäjä tilaa lisätöitä suoraan TRB:ltä on sekaannuksen vaara PD:n ja käyttäjän laskutuksen välillä ilmeinen. Tämän takia onkin säädetty, että PD hoitaa asiakaskontaktin kokonaan. Laskuttaminen on kuitenkin oltava toimivaa huolimatta siitä, kenelle laskut osoitetaan. Haastatteluissa ilmeni, että tilanne on osittain sekava molemmien puolin. TRB kokee tilanteen epäselväksi, sillä he eivät tiedä, mitkä ovat käyttäjien tilaamia muutoksia ja mitkä PD:n. Näin ollen TRB:n laskujenerittely häiriintyy, sillä sama aliurakoitsija voikin tehdä muutostöitä kummallekin taholle. PD:n puolella ongelmaksi koetaan laskujenerittelyn epäselvyys. Tällä tarkoitetaan, että laskuista on mahdotonta selvittää, mitä kaikkea mikäkin lasku pitää sisällään, sillä kaikki työt on lyöty samalle laskulle. Tällöin laskut tuntuvat osittain suurilta, eikä käyttäjää osata välttämättä laskuttaa oikein hänen tilaamastaan työstä. [27; 30; 35.]

Haastattelujen perusteella laskutukselle muutostöiden osalta on laadittava pelisäännöt. Tarkoituksena tällä olisi vakioda laskutus muutostöiden osalta PD:n ja TRB:n välillä. Tällä saavutetaan toimintatapa, joka on avoin ja samanlainen kohteesta riippumatta ja lisäksi jokainen muutostöiden ympärillä työskentelevä tietää, mitä laskutukselta voi tällöin odottaa.

4.4.7 Työmaalogistiikka

Työmaalogistiikkaa ei listattu ongelmiin, sillä se on enemmänkin haaste. Haasteellista siitä tekee ummessa oleva vaippa ja käyttäjät rakennuksessa. Suurin ongelma logistiikassa on materiaalin saaminen rakennukseen, sillä harvoin on käytössä sellaista hissiä tai nostinta, jolla materiaalin esim. kipsilevyt ja mattorullat saadaan tuotua kerroksiin. Rajoittavana tekijänä ovat yleensä materiaalien suuret koot ja määrät. Ennakoon materiaalin nostaminen kerrokseen tällaisessa toimitilarakennuksessa on liian epävarmaa, sillä käyttäjä voi haluta jotain tiettyä materiaalia. Ainoana vaihtoehtona materiaalin sisään tuomiseen on joko ikkunoiden kautta tai kantamalla. Ikkunoiden kautta operoitaessa ovat riskit aina suuret, sillä ikkuna-aukon koko on yleensä niin pieni, ettei materiaalia voida nostaa suoraan sisään. Kantamalla työ kestää puolestaan suhteettoman kauan ja aiheuttaa häiriötä rakennuksen muille käyttäjille. [24; 27; 28.]

Ongelman ratkaisuksi toteuttavan organisaation taholta esitettiin lisäystä Business Parkkien suunnitteluohjeeseen, että materiaalinostot tiloihin tulee olla mahdollisia myös vaipan ummistamisen jälkeen. Näin ollen suunnittelijat voisivat miettiä erilaisia ratkaisuja, miten tällaiset materiaalien siirrot voidaan suorittaa kerroksiin myös muutostöiden aikana. Turvalliset ja selvät ohjeet materiaalien sisään tuonnille lisäävät myös työergonomiia ja työturvallisuutta. Työmaalogistiikka on hyvä huomioida muutostöiden osalta, sillä on selvää, että Business Parkkeihin tehdään muutostöitä lähes poikkeuksetta. [24.]

4.4.8 Muutostöiden aikataulut

Muutostöiden toteuttamiseen ei yleensä ole varattu paljoa aikaa, vaan vuokralainen on yleensä tyytyväisempi mitä aikaisemmin hän pystyy muuttamaan uusiin tiloihin. Tämä ei kuitenkaan ole itsestäänselvyys, jollei töitä hoideta oikeassa järjestyksessä. Muutostöiden osalta aikataulullisesti on tärkeää nopea päätöksenteko. Näin ollen lähtötiedot

saadaan nopeammin ja materiaalien sekä urakoitsijoiden hankinta voi alkaa. On siis tärkeää, että urakoitsija pystyy tunnistamaan pisimmät ja haastavimmat työlajit ja aikatauluttaa muutostöitä näiden pohjalta. Tätä kautta pyritään löytämään projektin kriittinen polku, mitä kautta pystytään hahmottamaan muutostöiden aikataulu. Työlajien aikatauluun vaikuttavia tekijöitä ovat yleensä ottaen töiden haasteellisuus, materiaalien toimitusaika, logistiikka, erikoistilaukset, urakoitsijoiden saatavuus ja työn vaikutus muihin taloteknisiin ja rakenteellisiin järjestelmiin. [24; 25; 27; 30.]

4.4.9 Organisaatio

Organisaatio, joka hoitaa muutostöitä, on projektikohtainen. Pääasiassa muutostöitä hoitaa TRB:n puolelta projektissa aiemmin työskennellyt työnjohtaja tai työmaainsinööri. Yleensä muutostöihin on sidottu yksi tai kaksi henkilöä. Muutostyökohteen ollessa vastaavan, uuden kohteen vieressä on organisaatio joustavampi. Puolestaan kohteen ollessa luovutettu ja rakentava organisaatio on poistunut tontilta, muutostöiden organisaatio on ollut yleensä suppeampi ja nimetyin tai nimettyjen henkilöiden varassa. Joustava organisaatio on koettu hyväksi, sillä tällöin on pystytty käyttämään viereisen työmaan resursseja muutostöiden hoitoon. Työmaalle palattaessa hoitamaan muutostyöt kauempaa on organisaatio huomattavasti suppeampi ja sen rakenne on haastattelujen perusteella koettu epäselväksi. Erona näissä kahdessa organisaatiossa on, ettei suppeammassa organisaatiossa ole enää nimettyä erillistä suunnittelun ohjaajaa ja TATE-asiatuntijaa. Tällöin suunnittelun ohjaus ja taloteknisten töiden hoitaminen jää muutostöihin nimetyin henkilön vastuulle. Tämä voi johtaa tilanteeseen, missä muutostöitä hoitava henkilö kokee olevansa yksin hoitamassa muutostöitä. Tällainen organisaatio on riski muutostöiden hoitamiseksi, varsinkin silloin, kun muutostöihin nimetty henkilö on kokematon. [24; 25; 31; 35.]

Organisaation vakiointi nousi myös kehitysideaksi. Kehitysideassa muutostyöhenkilöllä olisi käytössään tieto, keitä hän voi muutostöiden osalta konsultoida. Tavoitteena olisi tilanne, ettei muutostyöhenkilö koe jäävänsä yksin muutostöiden kanssa. Edellytyksenä tälle olisivat linkkihenkilöt mm. hankintaan, suunnittelun ohjaukseen ja talotekniikkaan.

4.4.10 Muutostyöt toteuttava yksikkö

Muutostöiden hoitamisen osalta useassa haastattelussa nostettiin esiin korjausrakentamisen korjaus- ja elinkaariyksikkö (KRE). Yksiköllä on ollut aikaisemminkin yhteistoimintaa PD:n kanssa muutostöiden hoitamisesta, jota on nyt aloitettu elvyttämään uudelleen. Tämä tekisi mahdolliseksi, ettei TRB:n tarvitsisi huolehtia muutostöistä, vaan ne siirrettäisiin KRE:n hoidettaviksi. Haastatteluissa asenne muutokseen oli myönteinen, mutta eriäviä näkemyksiä syntyi siitä, missä vaiheessa KRE ottaisi työmaan hoitaakseen. Kannatusta eniten saikin ehdotus, jossa vaihdos KRE:n olisi sidottu työmaan sijaintiin ja aikaan. Tällöin KRE tulisi hoitamaan muutostyöt, jos TRB:llä ei ole vieressä jatkuvia työmaita tai omia resursseja hoitamaan muutostöitä. KRE:n ja TRB:n vaihdoksesta pääsääntöisesti sovittaisiin aina erikseen rakennuksen urakoinnin valmistuessa ja luovutuksen lähestyessä. [23; 27; 29; 33.]

5 Muutostöiden hallinnan kehittäminen

Muutostöiden hallinnan kehittäminen toimii pohjana toimintamallikaavioille. Kehitysratkaisut on haettu teorian ja haastattelujen perusteella. Etenkin kolmannen ryhmän haastattelut, jotka suoritettiin asiantuntijoille hankinnasta, laskutuksesta, TRP-yksiköstä ja talotekniikasta. Asiantuntijoiden haastattelun pohjana olivat heidän vaikutusvaltansa ulottuminen muutostöiden hoitamiseen omalla työpanoksellaan. Kehitysratkaisuilla on pyritty luomaan selkeyttä TRB:n ja PD:n väliseen toimintaan.

5.1 Tilaajan ja urakotijän yhteistoiminta

Muutostöiden onnistumisen kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että PD:n ja TRB:n välillä yhteistyö on avointa ja ennalta sovittua. Asiakaspalvelu pysyy näin vahvana ja tiedostaa omat heikot sekä vahvat puolet. Näin saadaan luotua pohja kehittämiselle ja tulevaisuuden töille.

5.1.1 Muutostöiden aikatauluttaminen

Ensiarvoisen tärkeää on muutostöiden aikataulutus. Näissä tilanteissa molempien osapuolten pitää tiedostaa, minkälaisessa aikataulussa muutostyöt on mahdollista toteuttaa. Muutostyön luonteesta riippuen on muutostöiden laajuutta ja käyttäjän muutostöiden ohjausta käytävä läpi. Muutostöiden aikataulutuksessa voidaan noudattaa luvussa 4.4.8 esitettyä esimerkkiä.

5.1.2 Asiakasmuutosten ohjaaminen

Asiakasmuutosten hallinnan keskeisimpiä asioita on ohjata asiakasta oikeaan suuntaan. Asiaan onkin haastattelujen perusteella keskitytty, mutta selkeää yhtäläisyyttä ja selviä työkaluja ei ole ollut. Työkaluja muutosten ohjaamiseen kannattaisi lisätä, sillä tätä kautta muutokset ovat enemmän ennustettavissa. Käyttäjämuidosten ohjaamisessa on kuitenkin muistettava, ettei perustana ole asiakkaan rajoittaminen tai rahastaminen, vaan opastaminen rakennusprojektin aikana oikealle polulle. Tällä pyritään säästämään asiakasta suurilta kustannuksilta ja auttamaan päätöksenteossa. Tällä työllä

pystytään helpottamaan ja vähentämään omaa työtä. Asiaksmuutosten ohjauksen keskeisenä työkaluna toimisi luvussa 4.4.3 esitetty tilasuunnittelun ohje. Tähän ohjeeseen saadaan määritettyä asiakkaalle olennaiset päätökset, niiden tärkeysjärjestys ja aikataulu.

Haastatteluissa nousi ongelmaksi käyttäjän omat sisustusarkkitehdit. Näitä hallitaksemme voitaisiin myydä omaa vastaavaa yhteistyökumppania. Tämä tarkoittaisi yhteistyösopimuksen solmimista vastaavan yrityksen kanssa. Etuna saataisiin yhteistyökumppani, joka tuntisi tarpeet ja osaisi hyödyntää tilaa tietäen sen rajoitukset. Lisäksi asiakas saisi kustannuksellista hyötyä. Palvelu olisi kuitenkin vapaaehtoinen, sillä ei ole tarkoituksenmukaista sitoa asiakkaan käsiä vaan palvella häntä. Asiakas saisikin olla suorassa yhteistyössä sisustusarkkitehtitoimiston kanssa. PD:n tehtävänä olisi suositella parhaaksi katsomaansa yritystä, joka olisi opastettu Business Parkkien suunnitteluun. Haastatteluissa ilmeni, että osassa hankkeista tällaista oli jo harjoitettu ja tulokset olivat olleet hyviä. Näin ollen ideaa kannattaa hyödyntää pidemmälle, jolloin hyöty kyseisestä palvelusta on suurempi. [31.]

5.1.3 Työn tilaaminen

Käyttäjän varmistuessa käyttäjä ja PD käyvät läpi käyttäjän tarpeet ja määrittelevät tilat kuten luvussa 5.1.2 kerrottiin. Kun tiloista on olemassa kuvaus ja luonnos, määrittelee PD TRB:lle mitkä tilattavista töistä ovat perusratkaisuja, jotka kuuluvat perussisältöön, ja mitkä ovat heidän ja mitkä käyttäjän tilaamia lisätöitä. Tämän jälkeen muutostyöt käydään läpi TRB:n kanssa, jotta muutokset olisivat mahdollisia. TRB hinnoittelee PD:lle perusosan rakentamisen ja lisä- ja muutostyöt. Hinta määritellään yleisten käytävissä olevien hintojen perusteella. Hinnoittelun perusteella PD päättää mitkä töistä maksaa itse ja mitkä jäävät käyttäjän maksettavaksi. Tämän jälkeen töistä laaditaan suunnitelmat. Työt suoritetaan aiemmin annetusta hinnasta huolimatta laskutyönä, koska kyseessä on yhden yrityksen yhteistyöhanke. Laskutyöllä toiminta yrityksen sisällä saadaan pidettyä avoimena ja näin ollen PD:n maksaa vain tehdystä työstä. Normaalisessa urakointi tilanteessa laskutyö ei ole tilaajalle kannattava, mutta kun kyseessä on yksi yritys, jonka sisällä työ tilataan, voidaan laskutustyön olettaa olevan rehellistä. Laskutyöt suoritetaan siten, että perusosat, PD määrittelee mitkä ovat perusosan töitä ja mitkä ovat käyttäjän tai heidän tilaamia lisä- ja muutostöitä. Kaikki laskut osoitetaan kuitenkin lopussa PD:lle, joka puolestaan laskuttaa käyttäjää parhaalla näkemällään tavalla. [29.]

Tämä menetelmä poikkeaa YSE:n esityksestä, sillä YSE:ssä suositaan tarjousperusteisia muutos- ja lisätöitä. Business Parkkien tilanteessa ei ole edullista yrittää tehdä mahdollisimman hyvää voittoa yrityksen sisällä, koska käyttäjä on tulonlähde molemmille osapuolille. Näin ollen työt toteutetaan laskutyönä, jolloin lopputuloksen tulisi olla kummallekin osapuolelle tasavertainen. Yrityksen sisässä tilattavissa töissä on kuitenkin hyvä noudattaa YSE:ssä esitettyä kirjallista tilausta. Näin tilauksesta jää aina jokin tosite ja sen rajat säilyvät selkeinä. Kaikki PD:lle annetut hinnat tulee olla kirjallisia. Lisäksi TRB:lle on taattava tarvittava aika hinnan laskemiseen, jotta se olisi täsmällinen.

5.1.4 Suunnittelu ja suunnittelun ohjaus

Käyttäjän muutoksista laaditun luonnoskuvan ja muutosten kommentoinnin jälkeen tulee muutoksista laatia suunnitelmat. Suunnitelmien on oltava valmiit ennen töiden aloittamista. Lopullisen muutossuunnittelun alkaessa on käyttäjällä oltava tiedossa rakenteellisiin ja teknisiin järjestelmiin vaikuttavat muutokset, sillä suunnittelun jälkeen ne eivät ole enää mahdollisia. Tällä tavoin suunnittelu saataisiin vietyä kerralla läpi, eikä jäisi kesken puutteellisten lähtötietojen seurauksena. Muutosten vieminen suunnitelmiin on suunnittelijoiden vastuulla. Muutostöistä vastaava henkilö lähettää tiedot muutoksista suunnittelijoille hyväksi käyttäen vakiomuistiota, joka on laadittu muutoksista. Vakiomuistio tulee olla suunnittelijoille selkeä, jotta kaikki muutokset saadaan kerralla suunnitelmiin. Näin ollen suunnitteluohjauksen työmäärä vähenee. Muutostöiden laajuuden kasvaessa suureksi tai haastavaksi, on vakiomuistion lisäksi kokoukseen kutsuttava suunnittelijat. Suunnittelijat voivat kommentoida muutoksia heti ja miettiä mahdollista ongelmakohtia työn osalta. Tämän lisäksi käytettäisiin edelleen vakiomuistiota, josta jokainen suunnittelija löytää hänen suunnittelualaansa koskevat muutokset. Toinen vaihtoehto suunnittelun ohjaukselle on joustava organisaatio (luku 4.4.9), kun rakentavan organisaation operoi vielä lähettyvillä. Tällöin suunnittelun ohjaus voidaan antaa nykyisen kohteen suunnittelun ohjaajalle, joka monessa tapauksessa on sama henkilö kuin muutostyökohteen urakointi vaiheessa.

5.1.5 Laskuttaminen

Laskuttamisen taustoista kerrottiin luvussa 4.4.1. Laskuttamisen tulisi olla selkeää, jotta laskut saadaan kohdistettua oikein ja käyttäjän laskuttaminen olisi mahdollista. Laskujen sisällön tarkasteleminen tulisi tällä tavoin selkeämmäksi.

Ongelman ratkaisuksi PD:n olisi laadittava TRB:lle ohjeistus, kuinka he laskutuksen haluavat tapahtuvan, jotta kustannukset voidaan selvittää tarpeellisella tarkkuudella. Tämä tarkoittaa, että PD:n on avattava tarkemmin perusosan ja muutostöiden rajoja TRB:lle. Näin laskutus pystyttäisiin erittelemään, ettei PD:n ja käyttäjän tilaamat muutostyöt menisi sekaisin perusosiin kuuluvien töiden kanssa. Tämä mahdollistaisi, että PD pystyy kohdistamaan laskunsa tarkemmin käyttäjälle ja laskujen myöhempi tarkastelu on helpompaa. Ohjeistus voitaisiin lisätä yhteistyösopimukseen, jolloin laskutuksesta tulisi vieläkin avoimempaa ja perusteltua. Tällainen laskutusperiaate olisi perusteltua, sillä näin PD säilyttää otteensa asiakkaaseen. Näin asiakas myös tietäisi mistä hän tarkalleen ottaen maksaa. Puolestaan, jos asiakas tilaa omat muutoksensa suoraan TRB:ltä, on ilmeistä että tilausten rajat hämärtyvät ja laskutuksen kohdentamisesta tulee entistäkin haastavampaa. Lisäksi laskutusjärjestelmä, jota TRB käyttää on tehty rakennushankkeita varten, joissa laskutusmäärät ovat suuria, joten pienen käyttäjän lisääminen muutaman tuhannen euron muutostyön vuoksi on suhteettoman työläs toimenpide. [24; 36; 29.]

5.2 Hankinta

TRB:n toimintamallina on käyttää materiaali- ja urakoitsijoiden hankinnassa erillistä keskitetyn hankinnan yksikköä. Hankinnan aiheuttamaa työtä on pyritty näin vähentämään työmailta ja siirtämään hankinta keskitetylle yksikölle. Keskitetty hankinta koostuu puolestaan eri hankinta-alojen asiantuntijoista, jotka tekevät oman hankinta-alueensa hankintoja. Keskitetty hankinta hoitaa kokonaisuudessaan kilpailutuksen, materiaalihankinnat ja urakoitsijat.

Hankinnalla on siis suoranainen yhteys luovutuksen jälkeisiin muutostöihin sopimusten kautta. Hankinnan ohjeistamisella muutostöiden luonteeseen ja laajuuteen, voitaisiin tehdä säästöjä muutostöiden osalta. Projektin alkuvaiheessa sovittaisiin muutostöistä urakoitsijoiden kanssa ja tehtäisiin materiaalien ennakkotilauksia materiaali-toimittajilta.

5.2.1 Urakkasopimukset

Lähdettäessä hankkimaan urakoitsijoita Business Park -hankkeisiin on tulevat muutostyöt hyvä nostaa esiin jo tarjouspyyntövaiheessa. Tämä tarkoittaa, että urakoitsijalta pyydetään hintaa tuleviin käyttäjämuutoksiin. Pyrkimyksenä on saada säästöjä muutostöiden kokonaiskustannuksissa. Haasteeksi muodostuu muutostöiden tarjousvertailun suorittaminen, koska urakoitsijat kokevat tarjoamisen kannattamattomaksi, jolloin hinnat nousevat korkeiksi. Urakoitsijoille voidaan luoda muutostyön laajuuteen pohjautuvia prosentuaalisia taulukoita, joista selviää paljonko työt maksavat riippuen niiden laajuuksista. Esimerkiksi puolen kerroksen työt olisivat 20% kalliimmat kuin koko kerroksen työt. Nämä prosentit tulisi taas sitoa urakkasopimuksen yksikköhintoihin. Huono puoli tällaisella sopimuksella on kilpailuttamisen väheneminen. Toisaalta muutostöiden suuruudesta ja nopeudesta johtuen säästö nopeasta toiminnasta voi olla suurempi kuin pienelle työlle urakoitsijan etsintä. Toinen vaihtoehto on sitoa muutostöiden hinta rakennuskustannusindeksin korotuksiin. Yleensä nämä indeksikorotukset ovat kuitenkin sen verran pieniä, ettei niiden määrittämä korotus tule olemaan riittävä urakoitsijoille. [34.]

Sopimuksia tehtäessä on hyvä huomioida työn haastavuus. Perinteisiä väliseinän urakoitsijoita, maalareita ja muita pintakäsittelijöitä löytyy pienelläkin vaivalla. Näiden tekejiä kohdalla voi olla kannattavampaa tehdä sopimukset työkohtaisesti ilman sen tarkempaa muutostyön hinnoittelua. Ennakoivalla sopimuksella suurin hyöty saavutetaan talotekniikan osalla, sillä talotekniikka-urakoitsijan vaihdos kohteessa johtaisi hyvin nopeasti teknisiin epäselvyyksiin ja takuiden raukeamisiin. Ennakoivan sopimuksen kautta pystyttäisiin kiristämään talotekniikka-urakoitsijoiden muutostyöhinnoittelua, joka yleensä ottaen on hyvin kallista. [24; 33; 34.]

5.2.2 Ennakkotilaukset

Hankinta vaikuttaa suoraan muutostöiden materiaalitilauksiin. Tällä hetkellä materiaali-toimittajien tilauksissa ei juurikaan oteta huomioon tulevia muutostöitä. Osassa projekteissa tätä on kuitenkin hoidettu oma-aloitteisesti, josta onkin hyvät kokemukset.

Materiaaleja hankittaessa hinta tulisi kilpailuttaa siten, että se on myös voimassa muutostöiden aikana. Näin ollen hinnat voitaisiin sitoa voimassa oleviksi vuokravastuun ajan, eli yleensä kahdesta kolmeen vuotta luovutuksen jälkeen. Näin ollen hinta pie-

nemmän erän tilauksessa ei nousisi niin suureksi. Materiaalien toimitusajat vaikuttavat myös olennaisesti muutostöiden sujuvuuteen. Muutostöiden tekijöiltä onkin saatu viestiä, että suurin osa ajasta menee materiaaleja odottaessa, sillä muutoin muutostyöt ovat yleensä nopeita suorittaa. Näin ollen ns. varastotilauksella saataisiin toimitusajat huomattavasti lyhyemmiksi. Tätä on harjoitettu osassa kohteissa esim. lasiseinien osalta. Tällöin on arvioitu materiaalin kokonaismenekki kohteessa, josta lopuksi varastoon on tilattu vain yksi neljäsosa. Näin on ollut materiaalia aloittaa rakentaminen heti kun uusi käyttäjä on saatu. Tilaamalla neljäsosa arvioidusta tarpeesta materiaalien riski varastoon jäämisestä on saatu mahdollisimman pieneksi. Tällä tavoin saadaan lasketua materiaalien hintoja ja toimitusaikoja muutostöiden aikana. Varastotilauksen menekki materiaalille on oltava varma, sillä muutoin säästöt valuvat hukkaan materiaalin jäädessä käyttämättä. Selkeä etu varastotilauksilla saadaan, jos Business Park -konsepti vakioidaan. Toimittajien hintoja vakioitaessa kääntöpuolena on hintojen nousu. Tämä taas johtaa siihen, ettei säästöjä synny kilpailutuksen heikentyessä. [24; 26.]

5.3 Korjaus- ja elinkaaripalvelut

Muutostöiden hoitajaksi on myös ehdotettu KRE-yksikköä. TRP, KRE-yksikön edeltäjä hoiti muutostöitä lyhyen aikaa PD:n kanssa yhteistyössä, mutta yhteistyö sittemmin kariutui. Vuoden 2013 lopulla yhteistyö aloitettiin jälleen ja tarkoituksena on, että KRE olisi mahdollinen käyttäjämuutosten toteuttaja. Vahvuutena KRE-yksiköllä on erikoisosaaminen uudisrakentamisen ulkopuolelta. Näin ollen työt rakennuksessa ovat tuttuja, johon käyttäjät ovat jo muuttaneet. Lisäksi yrityksen organisaatio on valmiiksi kykenevä hoitamaan muutostöitä ja varaamaan siihen resursseja. Yksikkö harjoittaa jo ennestään pienurakointia, joka perustuu tarjouksiin ja yhteistoimintasopimuksiin. KRE-yksiköllä on mm. talotekniikan osalle oma asiantuntijansa. Lisäksi tarjouslaskenta tämän tyyppisille kohteille on tuttua. [33.]

TRB:llä on siis mahdollisuus luopua muutostöistä ja luovuttaa ne KRE:lle. Ajankohta, milloin TRB luovuttaa kohteen KRE:n hoidettavaksi, on kuitenkin sovittava. Mietittäessä TRB:n ongelmia muutostöiden hoitamisessa, koskevat ne lähes kaikissa määrin tilannetta, jossa rakentava yksikkö on poistunut jo tontilta tai sen läheisyydestä. Olisi siis luonnollista luovuttaa nämä muutostyöt KRE:n hoidettavaksi. Puolestaan muutostyöt, jotka voidaan hoitaa samalla, kun rakennetaan viereistä kohdetta, olisivat edelleen TRB:n toimialaa. Vaihdos olisi suoritettava siinä vaiheessa, kun rakentava organisaatio

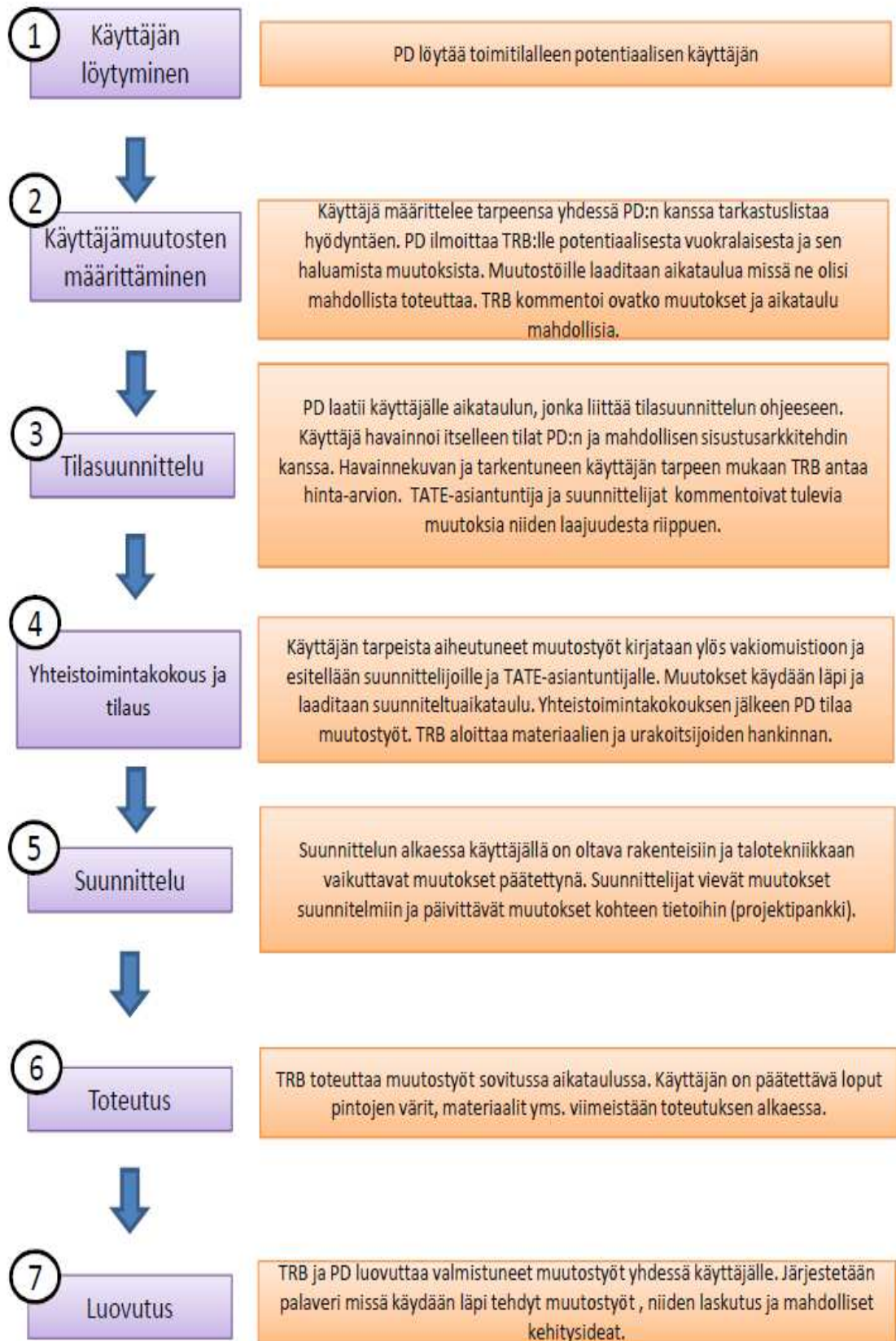
poistuu alueelta. Tämä tarkoittaa, että luovutusajankohta tulee sopia PD:lle luovutuksen lähestyessä. Käynnissä olevat muutostyöt TRB hoitaa loppuun ja KRE ottaa hoitaakseen kohteessa alkavat muutostyöt. [23; 24; 33.]

Vaihdoksen yhteydessä KRE on perehdytettävä kyseiseen kohteeseen. Tämä edellyttää kohteen läpikäyntiä työpäällikön tai vastaavan työnjohtajan kanssa. Lisäksi KRE on lisättävä projektiorganisaatioon, jolloin he pääsevät tarkastelemaan ja muuttamaan projektin tietoja sähköisessä järjestelmässä. KRE:lle annetaan myös mahdollisuus käyttää TRB:n urakoitsijoita, joiden kanssa on solmittu sopimus hankintavaiheessa myöhemmin tapahtuvista muutostöistä. Talotekniikan muutokset on puolestaan hoidettava samalla talotekniikka-urakoitsijalla, joka on hoitanut myös rakennusaikaiset työt. [24; 33.]

KRE:llä on kokemusta myös tällaisten muutostöiden osalta tarjousperusteiseen urakointiin, jossa tarjottu hinta sisältää kaikki osa-alueet mm. työnjohtajien kustannukset. PD saisi näin tarkan hinnan jo ennen projektin valmistumista ja pystyisi määrittämään hinnan vuokralaiselle jo hyvissä ajoin. Lisäksi mahdolliset kustannukselliset yllätykset jakaantuisivat, eikä PD:llä olisi niin suurta taloudellista riskiä. [33.]

6 Toimintamallikaavio

Opinnäytetyön osana TRB tilasi toimintamallikaavion, joka havainnollistaa muutostyöprosessin kulkua. Toimintamalli perustuu haastatteluiden avulla saatuun tietoon ja laadittuihin kehitysideoihin. Toimintamallissa käsitellään tilannetta, jossa PD tilaa muutostyöt TRB:lta. KRE:n osuutta toimintamallikaavioon ei otettu, sillä se olisi vähentänyt toimintamallin tarkkuutta. KRE voi halutessaan hyödyntää TRB:lle laadittua pohjaa muutostyöprosessin hoitamisessa. Alla on esitetty toimintamalli, jonka kohdat on avattu sanallisesti tulkinnan helpottamiseksi.



1. Muutostyöprosessi lähtee käyntiin kun potentiaalinen käyttäjä ilmoittaa kiinnostuksensa toimitilasta.
2. Käyttäjämuidosten kartoituksessa käydään läpi, millaiselle toimitilalle tulevalla käyttäjällä on tarvetta. Käyttäjän tarpeita verrataan Business Parkin tarjoamiin mahdollisuuksiin. PD käyttää lähtötietojen hankinnassa hyväksi TRB:n kanssa laadittua tarkastuslistaa. Tarkistuslistan avulla käyttäjältä saadaan tarvittavat tiedot, jotta muutosten laajuus voidaan selvittää. Muutosten ollessa suuria voi PD konsultoida jo alkuvaiheessa TRB:tä, joka voi puolestaan konsultoida TATE-asiantuntijaa ja suunnittelijoita. TRB saa näin tiedon tulevasta vuokralaisesta ja voi alkaa valmistautua siihen varaamalla resursseja. Muutosten ollessa määritelty esittää PD ne vielä TRB:lle, jonka kanssa laaditaan muutostöiden toteuttamiselle aikataulu. TRB tarkastaa muutostöiden toteutuskelpoisuuden. Ongelmien ilmetessä pyritään käyttäjälle löytämään vaihtoehtoinen ratkaisu.
3. Tilasuunnittelun perustana tulee käyttää Business Parkeista luotua tilasuunnittelun ohjetta. Tähän ohjeeseen on kerrottu käyttäjälle päätöksentekoaikataulusta ja esitetty muutostyöprosessi. Osalla käyttäjistä on omat sisustusarkkitehdit tilasuunnittelua varten. Tämä johtaa monesti kauemmin kestävään tilasuunnitteluun, sillä kaikkia sisustusarkkitehdin suunnitelmia ei voida toteuttaa niiden sivuvaikutuksista ja kustannuksista johtuen. Pääsääntöisesti tulevalle käyttäjälle PD suosittelee omaa yhteistyökumppania, joka palvelee asiakaslähtöisesti tietäen Business Parkkien rajoitteet ja mahdollisuudet. Tilat voidaan luoda myös ilman sisustusarkkitehdin apua omalla tai yrityksen konseptilla. Luonnoskuvan valmistuessa TRB antaa kommentit muutostöistä. Tarvittaessa TRB konsultoi TATE-asiantuntijaa ja suunnittelijoita. TRB antaa myös hinta-arvion muutostöistä, joka laaditaan sen hetkisten tietojen perusteella. Käyttäjän ollessa tyytymättömän hintaan tai muutoksen toteuttaminen on mahdotonta, tehdään tilasuunnittelu uudelleen.
4. Muutosten määrittämisen ja havainnekuvan ollessa valmis järjestetään yhteistoimintakokous. Kokoukseen kutsutaan PD:n ja TRB:n edustajat, TATE-asiantuntija ja tarvittavat suunnittelijat. Kokouksessa käydään läpi tulevat muutostyöt ja niihin liittyvät suunnittelulliset ja toteutukselliset toimenpiteet. Kokouksesta laaditaan vakiomuistio, johon kirjataan kokouksessa päätetyt asiat ja kunkin suunnittelijan toimenpiteet. Kokouksen pohjalta laaditaan myös lopulli-

nen suunnittelun aikataulu. PD ja TRB solmivat YSE-perusteisen sopimuksen muutostöiden tilaamisesta. Sopimuksen jälkeen TRB voi aloittaa materiaalien tilaamisen ja urakoitsijoiden hankinnan.

5. Suunnittelun alkaessa tulee käyttäjällä olla päätettynä kaikki rakenteisiin ja talotekniikkaan vaikuttavat muutokset. Lähtötietojen puuttuessa suunnittelua ei saada valmiiksi. Tämä aiheuttaa epätarkkuutta hinta-arvioissa ja tuotannollisia vaikeuksia. Suunnittelun valmistuttua tulee suunnittelijoiden lisätä muutostöiden suunnitelmat kohteen tietoihin. Tämä tarkoittaa, että luovutusaineistoon lisätään muutostyökuvat ja päivitetään sähköiseen järjestelmään (projektipankkiin).
6. TRB:n aloittaessa lopullisten muutostöiden toteuttamisen tulee käyttäjällä olla loput pintojen värit, lattiamateriaalit yms. tiedossa. Tällöin kaikki saadaan valmiiksi yhdellä toteutuskerralla. Muutostyöt TRB toteuttaa ennalta sovitun aikataulun mukaisesti. Töiden ollessa käynnissä järjestetään yksi tai useampi katselmus PD:n kanssa muutostöiden laajuudesta ja haastavuudesta riippuen. Lopuksi tiloista järjestetään katselmus käyttäjän kanssa.
7. Muutostöiden valmistuessa TRB luovuttaa muutostyöt yhdessä PD:n kanssa käyttäjälle. Luovituksen jälkeen järjestetään kokous muutostöiden hoitamisesta PD:n ja TRB:n välillä. Kokouksessa käydään läpi muutostyöprosessi ja laskutuksessa ilmenneet ongelmat. Näin ollen mahdolliset kehitysideat saadaan koottua ja muutostöiden hoitamista eri organisaatioiden välillä voidaan kehittää.

Tämän toimintamallin vaiheet ovat ainoastaan yksi ehdotus Business Parkkien muutostöiden hallintaan. Vaiheet, kuinka prosessi etenee, on laadittu haastattelujen ja tapaamisten perusteella. Toimintamallin tarkastelu näkökulma on TRB:n puolelta, huomioiden samalla sopimuskumppanin. Tämä tarkoittaa, että toimintamallin molempien osapuolten tulee osallistua sen noudattamiseen, jotta toimintamallin toteutumiseksi olisi edellytykset.

7 Johtopäätökset

Insinöörityö osoittautui ajankohtaiseksi tehdä johtuen muutostöihin liittyvien ongelmien lisääntyneestä määrästä. Työ on osa suurempaa kokonaisuutta, jolla kehitetään Business Park -konseptia NCC Rakennus Oy:n sisällä. Haastatteluista tehdessä osoittautui, että kehittämisen tarvetta muutostöiden hoitamisessa on paljon ja asian muuttaminen vaatii yksiköiden sisällä paljon yhteis- ja kehitystyötä.

Opinnäytetyön tutkimussuunnitelmaa laadittaessa tarkoitus oli perehtyä osaan kehitysideoista enemmän, mutta tehdessä haastatteluja oli aihetta rajattava uudelleen ongelmien laajuuden selvennyttyä. Työstä tulikin enemmän nykytilannetta kartoittava ja sitä analysoiva työ, jolla etsitään keinoja ongelmien poistamiseen ja sujuvampaan yhteistyöhön yrityksen sisällä.

Johtopäätöksistä järjestettiin palaveri, johon kutsuttiin koolle NCC Rakennus Oy:ltä työnohjaajat, TRB:n rakennuspäällikkö, KRE:n työpäällikkö ja rakennuspäällikkö ja PD:ltä projektijohtaja. Palaverissa esiteltiin työssä ilmenneet ongelmat ja kehitysajat, joiden avulla pyrittiin herättämään keskustelua ja tulevaisuuden suunnitelmia Business Park -kohteiden muutostöihin liittyen. Palaverissa todettiin, ettei uudelle yhteistoimintasopimukselle ole tarvetta. Vanhan yhteistoimintasopimuksen kehittäminen nähtiin kuitenkin tarpeelliseksi. Yksiköiden välisen yhteistyön lisääminen nousi olennaiseksi aiheeksi palaverissa ja sitä hahmoteltiinkin suullisesti. Työn kehitysajat otettiin hyvin vastaan ja niitä aiotaan jatkossa kehittää muutostöiden hoitamisen työkaluiksi. Palaverissa tuli myös esille, että KRE:n ja PD:n välillä on allekirjoitettu alustava sopimus muutostöiden hoitamisesta. Näin ollen tulevaisuuden kannalta onkin tärkeää selvittää työnjakoa KRE:n ja TRB:n välillä muutostöiden ja takuuasioiden suhteen. Palaverissa syntyi myös keskustelua KRE:n ja TRB:n välisestä yhteistyöstä. Etenkin keskusteltiin hinta-arvion antamisesta PD:lle ja yksikköhintaluetteloiden tuottamisesta.

Opinnäytetyössä nousi esille useita muutostöiden hoitamiseen liittyviä kehityskohteita, jotka vaatisivat lisätutkimusta. Näitä ovat mm. yksikköhintaluettelo, tilasuunnittelun ohje, laskutuksen ohjeistus, hinta-arvion laskennan toteuttaminen, tarkastuslistojen ja vakiomuistioiden laadinta. Opinnäytetyön voidaan todeta tuottaneen tulosta ja se voisi toimia pohjana kehitysideoiden jatkotutkimukselle.

8 Yhteenveto

Insinöörityössä oli tarkoituksena kartoittaa luovutusten jälkeisten muutostöiden ongelmia Business Park -kohteissa ja laatia kirjallisuuskatsauksen ja haastattelututkimuksen pohjalta toimintamalli muutostöiden hoitamiseksi. Aiheen rajaaminen oli osittain haastavaa aiheen laajuudesta ja monivaiheisuudesta johtuen. Ongelmien ja kehitysideoiden kartoitus onnistui ja näiden pohjalta luotiin toimintamallikaavio. Ongelmien laajuudesta johtuen toimintamallikaavio sisältää ehtoja ensin tapahtuvalle kehitystyölle toimiakseen. Tässä työssä ei tutkimustyötä kehitysideoille jatkettu, vaan keskityttiin kokonaiskuvan hahmottamiseen.

Työ koostuu pääasiassa kahdesta osasta kirjallisuuskatsauksesta ja haastattelututkimuksesta. Kirjallisuuskatsauksen kautta selvennettiin sopimusmenettelyä KVR-urakassa ja lisä- ja muutostöiden sopimisesta YSE:n perusteella. YSE toimii Business Park -kohteissa KVR-urakkasopimuksen pohjana. Samassa yhteydessä verrattiin kuinka kyseisiä sopimus pohjia käytetään Business Park -kohteissa. Kirjallisuuskatsauksen yhteydessä selvennettiin myös Business Park -konseptia ja sen elinkaarta. Tällä tavoin selvennettiin osapuolten rooleja projektin aikana. Näin ollen myös tutkimuksen tekijälle selventyi hankkeen kokonaiskuva. Haastattelututkimuksessa keskityttiin Business Park -projektien parissa työskentelevien henkilöiden kokemuksiin. Näin kartoitettiin mitä ongelmia luovutuksen jälkeisissä muutostöissä on ollut. Haastatteluiden kautta löytyneiden ongelmien määrä oli yllätys, sillä niitä löytyi odotettua enemmän. Lisäksi ongelmat eivät olleetkaan yksiselitteisiä, vaan linkittyivät useasti toiseen ongelmaan. Analysoinnin jälkeen jäljelle jäivät keskeisimmät ongelmat. Koottuna ja analysoituina haastatteluiden tutkimuksellinen arvo nousi vähintään yhtä korkeaksi kuin itse lopputuotteena syntyneen toimintamallin. Ongelmien kartoittamisen yhteydessä selvitettiin myös kehitysideoita toiminnan parantamiseen. Näitä löytyi jonkin verran ja ne listattiin toiminnan kehittämisen työkaluiksi, joista keskeisimmät poimimalla luotiin muutostöiden hallinnan kehittämisen työkaluja. Näiden pohjalta luotiin toimintamallikaavio, joka toimii ehdotuksena ja selkeyttävänä pohjana muutostöiden hoitamisen kehittämiseksi. Toimintamallikaavion perusteena toimivat organisaatioiden välinen avoimuus, yhteistyö ja ennalta sopiminen.

Lähteet

- 1 NCC:n intranet Starnet. NCC-info. 2013.
- 2 NCC:n kotisivut. Verkkodokumentti. <<http://ncc.fi/fi/Tietoa-NCCsta/Nain-toimimme/>>. Luettu 7.9.2013
- 3 NCC:n kotisivut. Tietoa NCC:stä. Verkkodokumentti. <<http://www.ncc.fi/fi/Tietoa-NCCsta/Uutiset-2010/NCCn-kymmenes-Business-Park-kaynnistyy/>>. Luettu 12.9.2013
- 4 NCC:n kotisivut. Business Park toimistokonsepti. Verkkodokumentti. <<http://www.ncc.fi/fi/Toimitilat/Kiinteistokehitys/Toimistokonseptit/NCC-Business-Parks/>>. Luettu 12.9.2013
- 5 Liuksiala Aaro, Laine Ville 2011. Tavoite- ja kattohintaurakka. Tampere: Tammerprint Oy
- 6 NCC Business Park Aitio, Vivaldi 2012. KVR-urakkasopimus
- 7 NCC Rakennus Oy, 2013. Toimintakäsikirja
- 8 NCC:n henkilöstölehti, päätoimittaja Ritva Norrgrann, 2009. Tähdellinen 2/2009
- 9 NCC:n sisäinen dokumentointijärjestelmä Pro3, 2013. Kiinteistökehityksen toimintajärjestelmä
- 10 RT 16-10660, 1998. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998
- 11 Hynynen Henri, 2012. Diplomityö Aalto-yliopisto, käyttäjämuutosten hallinta projektinjohtourakassa. Espoo
- 12 Laine Ville, 2005. Lisä- ja muutostyöt rakennusurakassa. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy
- 13 Lindholm Mika, 2009. Kustannushallinta rakennushankkeessa. Helsinki: Suomen Rakennusmedia Oy
- 14 Varjonen Juha-Matti, Property Development. Projekti-insinööri. Haastattelu 25.11.2013
- 15 Jouko Kankainen, Juha-Matti Junnonen, 2004. Rakennuttaminen. Tampere: Tekijät ja Rakennustieto Oy

- 16 Virtuaali Ammattikorkeakoulu. Haastatteluun perustuvan tutkimuksen suorittaminen. Verkkodokumentti.
<<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/0709019/1193463890749/1193464131489/1194289380312/1194290540422.html>> Luettu 19.12.2013.
- 17 Virtuaali Ammatikorkeakoulu. Tulkinnalliset analyysit ammatillisen tiedon muodostajana. Verkkodokumentti.
<<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/0709019/1193463890749/1193464131489/1194289369433/1194290305689.html>> Luettu 19.12.2013.
- 18 Hannula Päivi, Kyngäs Päivi, 2008. Opinnäytetyö Stadia Helsingin ammattikorkeakoulu, teemahaastattelu laadullisessa tutkimuksessa. Helsinki
- 19 RAKLI ry:n työryhmä, 2001. Kiinteistöliiketoiminnan sanasto. Helsinki: RAKLIn käyttö- ja ylläpitotoimikunta.
- 20 NCC:n kotisivut. PD kiinteistökehittämisen ykkönen. Verkkodokumentti.
<<http://www.ncc.fi/fi/Tietoa-NCCsta/Uutiset-2013/NCC-jalleen-kiinteistokehittäjien-ykkonen/>>. Luettu 12.9.2013
- 21 Saari Arto, 2001. Teknillisen korkeakoulun rakentamistalouden laboratorion selvityksiä 36: tavoitteiden asettaminen rakennuksen muunto- ja käyttöjoustavuudelle. 2001: Otamedia Oy
- 22 Hirsijärvi Sirkka, Hurme Helena, 2000. Tutkimushaastattelu, teemahaastattelun teoria ja käytäntö. 2000: Ylipostopaino, Helsinki

Haastattelut

TRB

- 23 Kärkkäinen Kimmo, Työpäällikkö 9.1.2014 lisäksi useita keskusteluja
- 24 Hakala Jaakko, Työpäällikkö 14.1.2013
- 25 Malmelin Jussi, Työpäällikkö 12.11.2013
- 26 Kolehmainen Mikko, Vastaava työnjohtaja 5.11.2013
- 27 Saikkonen Joonas, Työmaainsinööri 18.9.2013
- 28 Tölli Juhani, Työmaainsinööri 5.9.2013 lisäksi useita keskusteluja

PD

- 29 Karlsson Pertti, Projektijohtaja 14.6.2013
- 30 Tynkkynen Anniina, Projektipäällikkö 26.11.2013
- 31 Varjonen Juha-Matti, Projekti-insinööri 25.11.2013
- 32 Strorsjö Julia, Projekti-insinööri 9.9.2013

Kolmas ryhmä

- 33 Suominen Timo, Toimialajohtaja 26.11.2013
- 34 Toppari Markku, Hankintapäällikkö 21.11.2013
- 35 Pöllänen Mika, Talotekniikka-asiantuntija 21.11.2013
- 36 Söderström Veikko, Työmaainsinööri 16.12.2013 lisäksi useita keskusteluja

Kuvat

- 37 NCC:n intranet Starnet. Valokuvapankki. 2014
- 38 Falcon Business Park kotisivut. Kuvagalleria. Verkkodokumentti.
<http://www.falconbusinesspark.fi/kuvagalleria/fi_FI/kuvagalleria/> Luettu 22.1.2014
- 39 Rakennusteollisuus RT ry/Talonrakennusjaosto, 2005. Urakoitsijan työmaakan-sio sopimusasiat 3. Rakennusurakkaan liittyvät velvollisuudet, vastuut ja oikeu-det. 2010: Hansaprint Direct Oy, Vantaa
- 40 Puurakenteisten talojen suunnitteluun erikoistuneen Tedd Bensonin blogi. Avointa rakentamista käsittelevä kirjoitus. Verkkodokumentti.
<<http://teddbenson.com/2013/02/15/open-building-now/>> Luettu 9.2.2014

Haastatteluiden kysymykset:**TRB**

1. Millaisissa muutostöissä ollut mukana?
2. Millaisilla organisaatioilla?
3. Millaiset kokemukset muutostöistä?
4. Miten sopimusten solmiminen toimi urakoitsijoiden ja tavaran toimittajien kanssa? Miten hinnoittelu?
5. Kuinka innokasta oli osapuolien osallistuminen muutostöihin?
6. Millaisilla lähtötiedoilla muutostyöt lähdettiin toteuttamaan?
7. Millaisia kokouksia/katselmuksia muutostöiden aikana pidettiin?
8. Millaiset resurssit oli muutostöissä käytettävissä?
9. Miten muutostyöt onnistuivat kokonaisuudessaan?
10. Kehitysideoita muutostöiden toteuttamiseen ja koko prosessiin?

PD

1. Millaisissa muutostöissä ollut mukana?
2. Kuinka muutostyöt toteutettu (Prosessin kuvaus)?
3. Kuinka toiminta onnistunut urakoitsijan kanssa?
4. Asiakkaiden ohjaaminen, onko mahdollista?
5. Mihin muutostöissä tyytyväisiä? Missä kehitettävää?
6. Kokemusten väliset erot (kohde, asiakas ja urakoitsija)?
7. Miten kustannusten hallinta toteutettiin muutostöiden osalta urakoitsijan kanssa?
8. Kehitysideoita muutostöiden toteuttamiseen ja koko prosessiin?

Muutostöiden tilaamisen prosessi YSE 1998:n mukaan. [Rakennusteollisuus RT ry/Talonrakennusjaosto, 2005. Urakoitsijan työmaakansio sopimusasiat 3. Rakennusurakkaan liittyvät velvollisuudet, vastuut ja oikeudet. 2010: Hansaprint Direct Oy, Vantaa]

