
TORI-CARLSON KIINTEISTÖN HANKE- JA RAKENNUSSUUNITTELUVAIHEEN PROJEKTIKUVAUS

Jenni Murrosvuo

Opinnäytetyö

Ammattikorkeakoulututkinto



Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Jenni Murrosvuori	
Työn nimi Tori-Carlson kiinteistön hanke- ja rakennussuunnittelun projektikuvaus	
Päiväys 15.11.2010	Sivumäärä/Liitteet 41+1
Ohjaaja(t) Kimmo Anttonen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) BW Atlas hotelli Päivi Merikari	
<p>Tämän insinöörityön aiheena oli kuvata rakennushankkeen hanke- ja rakennussuunnitteluvaiheet ja tehdä tarkastusasiakirja, jota voidaan käyttää suunnittelun etenemisen seurantaan. Hankesuunnitteluvaiheessa määritetään rakennushankkeen lopullinen ratkaisumalli sekä asetetaan laatu-, kustannus- ja aikataulutavoitteet. Rakennussuunnitteluvaiheen tuloksena syntyy piirustuksia ja asiakirjoja, joiden pohjalta haetaan hankkeelle rakennuslupaa ja järjestetään urakkakilpailu.</p> <p>Työ tehtiin Kuopiossa sijaitsevan Tori-Carlson tavaratalo- ja hotellikiinteistön peruskorjaus- ja laajennushankkeesta, työssä keskityttiin erityisesti kiinteistössä toimivan hotellin osuuteen hankkeessa. Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushanke koostui kolmesta eri rakentamisen osaluueesta; vuonna 1930 valmistuneen rakennuksen täydellisestä peruskorjauksesta, vuonna 1970 valmistuneen rakennuksen purkamisesta ja sen tilalle rakennettavasta uudisrakennuksesta. Työ tehtiin seuraamalla hankkeen suunnittelukokouksia, tutkimalla hankkeen asiakirjoja sekä haastatteleamalla hankkeeseen osallistuvia tahoja.</p>	
Avainsanat hankesuunnittelu, rakennussuunnittelu, rakennushanke	
julkinen	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Construction Engineering			
Author Jenni Murrosvuo			
Title of Thesis Project Description of the Project and Construction Plan for Tori-Carlson Real Estate			
Date	15.11.2010	Pages/Appendices	41+1
Supervisor Mr Kimmo Anttonen Lecturer			
Project/Partner BW Atlas Hotel Ms Päivi Merikari Hotel Manager			
<p>Abstract</p> <p>The aim of this thesis was to describe the phases of project planning and civil engineering in a construction project and make an inspection document. The purpose of the inspection document is to make it easier for the project's employer and developer to follow the steps of the construction project's design part.</p> <p>This thesis was made to Tori-Carlson real estate construction project in Kuopio. The real estate is built of two buildings, the store and the hotel. This thesis concentrated on the hotel's part of the construction project. The project included three fields of the construction project, i.e. renovation, demolition and a new construction. The thesis was carried out by attending planning meetings, researching the project's documents and interviewing the project-partners.</p> <p>Project planning and civil engineering were the most important parts of the construction project. The design part of the construction project is a gradual process and it become more precise as the project proceeds. If the planning part is made carefully and with precision the construction part will be readable and there will be a minimum amount of unexpected problems.</p>			
Keywords project planning, civil engineering, construction project			
Public			

Sisällys

1	JOHDANTO	6
	1.1 Työn tausta ja tavoitteet	6
	1.2 Hotelli Atlas	6
2	RAKENNUSHANKE	8
	2.1 Rakennushankkeen vaiheet	8
	2.2 Hankkeen osapuolet	10
	2.2.1 Tilaaja ja käyttäjä	10
	2.2.2 Rakennuttaja	11
	2.2.3 Suunnittelijat	11
	2.2.4 Rakentaja.....	11
	2.2.5 Viranomainen.....	12
3	HANKESUUNNITTELU	13
	3.1 Tehtävät ja tavoitteet	13
	3.2 Tilaohjelma	14
	3.3 Rakennuspaikkaselvitys	14
	3.4 Tavoitehinta.....	15
	3.5 Suunnittelun johtaminen	16
4	HANKESUUNNITTELUN KÄYNNISTYS	17
	4.1 Ensimmäinen suunnittelukokous	17
	4.2 Lähtötietojen selvitys	17
	4.2.1 Asemakaavan vaikutus	17
	4.2.2 Perustamisolosuhteet ja rakennuksen tarkemmittaus	18
	4.2.3 Rakennuksen kuntoselvitys	19
5	TORI-CARLSONIN HANKESUUNNITTELUN VAIHEET	20
	5.1 Hankesuunnittelun pääkohdat	20
	5.2 Perustamistapalausunto	20
	5.3 Asbestikartoitus.....	21
6	RAKENNUSSUUNNITTELUN VAIHEET	22
	6.1 Ehdotus- ja luonnossuunnittelu	22
	6.1.1 Luonnospiirustukset	24
	6.1.2 Palotekninen selvitys.....	25
	6.1.3 Purkutyöselostus	25
	6.1.4 Rakennustapaselostukset.....	26

6.2	Toteutussuunnitteluvaihe	27
6.2.1	<i>Purkutöiden toteutussuunnitelma</i>	28
6.2.2	<i>Peruskorjauksen ja laajennusosan toteutussuunnitelma</i>	29
6.3	Suunnittelun ongelmakohdat.....	32
7	RAKENTAMISEN VALMISTELU.....	34
7.1	Rakennusluvan hakeminen.....	34
7.2	Urakkakilpailun järjestäminen	38
8	YHTEENVETO	40
8.1	Hankesuunnittelun pääkohdat	40
8.2	Tarkastusasiakirja.....	41
	LÄHTEET.....	42
	Liite 1 Hanke- ja rakennussuunnitteluvaiheen tarkastuspöytäkirja	

1 JOHDANTO

1.1 Työn tausta ja tavoitteet

Tämän insinööriyön aiheena on Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushankkeen hanke- ja rakennussuunnitteluvaiheen perusteellinen kuvaus ja dokumentointi. Työn tavoitteena on oppia hanke- ja rakennussuunnittelun vaiheet luonnospiirustuksista rakentamisen valmisteluun saakka. Lisäksi tavoitteena on laatia suunnitteluvaiheista tarkastusasiakirja, jota voidaan käyttää hankkeen etenemisen seuraamisen tukena. Insinööriyö tehdään seuraamalla hankkeen suunnittelukokouksia, tutustumalla hankkeen suunnitelmiin ja piirustuksiin sekä haastattelemalla hankkeen eri osapuolia, kuten käyttäjää ja rakennuttajaa. Hankesuunnitteluvaihe on rakennushankkeen tärkeimpiä vaiheita ja se sisältää monia työvaiheita, joissa määritellään hankkeen laajuus ja kustannukset.

1.2 Hotelli Atlas

Insinööriyössä keskitytään erityisesti Atlas-hotellin (kuva 1) osuuteen Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushankkeessa. Tori-Carlson liikekiinteistö muodostuu kahdesta rakennuksesta, joista ensimmäinen on valmistunut vuonna 1930 ja toinen 70-luvulla. Vuonna 1930 valmistunut rakennus, jossa Atlas-hotelli toimii, koostuu kahdesta kellarikerroksesta sekä kuudesta maanpäällisestä kerroksesta, rakennus on kulttuurihistoriallisesti merkittävä ja näin ollen suojelukohde, joka peruskorjataan suojelumääräyksiä noudattaen, kun taas 70-luvulla valmistuneesta rakennuksesta jätetään vain kaksi kellarikerrosta ja kolme maanpäällistä kerrosta puretaan, ja niiden tilalle rakennetaan laajennusosa. Hankkeen kokonaispinta-ala on 13 000 m², uutta myymälätilan kerrosalaa muodostuu 1 297,5 ka-m² ja hotellitilan kerrosalaa 3 053,0 ka-m², hotellihuoneiden lukumäärä kasvaa 50:stä 131:een. Kiinteistö tullaan liittämään kellarikerroksesta Kuopion toriparkkiin, sekä kahteen eri huoltotunneliin.



Kuva 1. Atlas-hotelli Kuva: Carlson

Atlas-hotellin rakennuksen talotekniikka on pääosin 1930-luvulta ja rakennuksessa on tehty vain vähäisiä peruskorjauksia kuten, ikkunoiden ja katon korjauksia. Hotellihuoneissakin on tehty vain pintaremontointia ja kylpyhuoneiden kunnostamista. Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushankeen aloittamisen taustalla oli tarve saada lisää toimitiloja tavaratalolle ja hotellille, sekä parantaa hotellin laatutasoa merkittävästi. Rakennuksen suunnittelua ovat ohjanneet Suomen rakentamismääräyskokoelman asettamat velvoitteet sekä kaavamääräykset.

2 RAKENNUSHANKE

2.1 Rakennushankkeen vaiheet

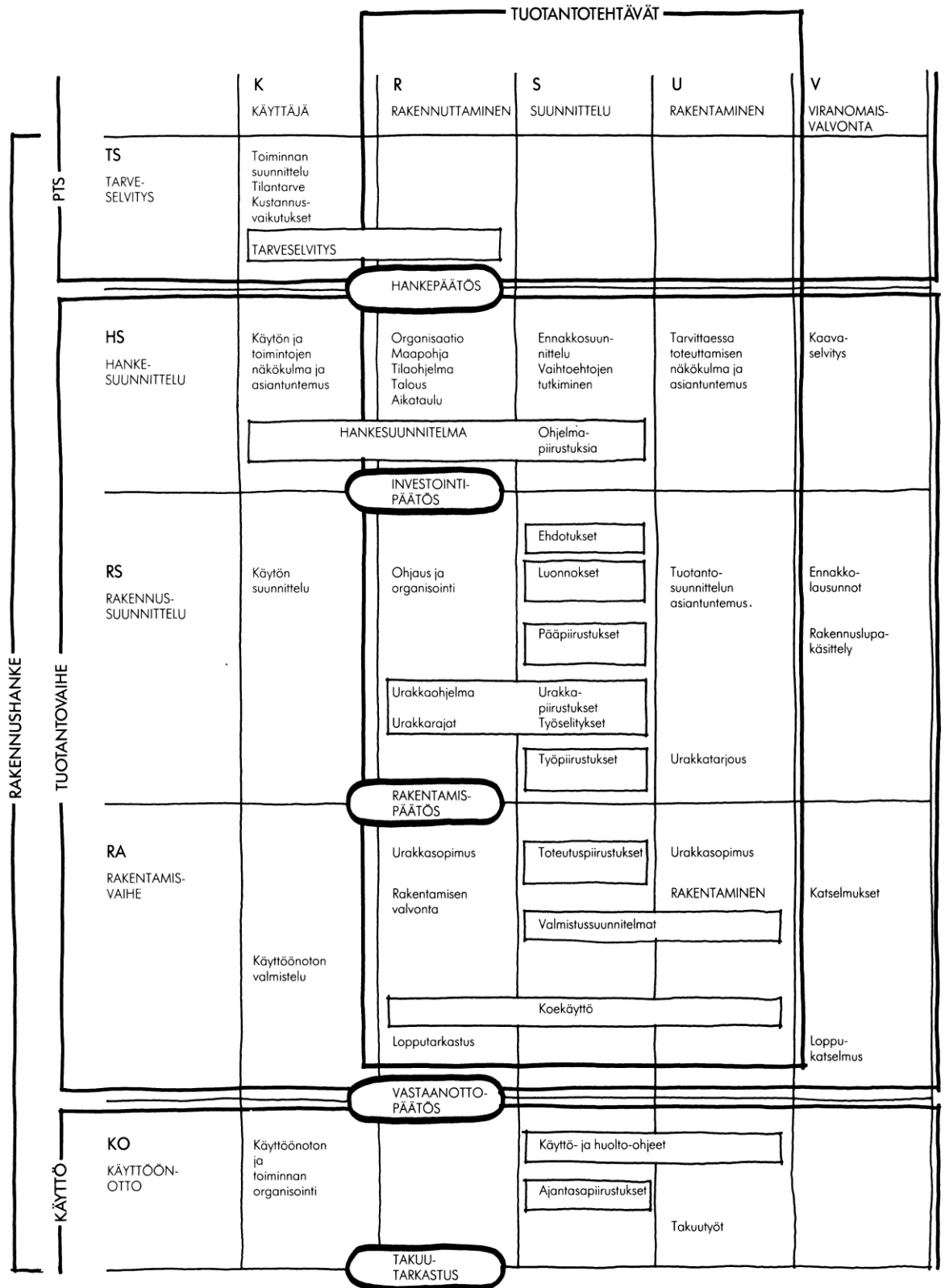
Yksittäisen rakennushankkeen tarkoituksena on tyydyttää tilan käyttäjän muuttunut tilatarve tai tuottaa yhteiskunnan tai yrityksen toiminnan tarvitsema rakenne tai verkosto. Tilan käyttäjä voi olla julkisyhteisö, yritys tai yksityinen henkilö. Tilan tarpeen synty-miseen voi olla useita syitä, kuten yrityksen taloudellisten toimintaedellytysten luomi-nen tai muutokset liiketoiminnassa voivat olla uuden tilan hankkimisen taustalla. Tilan-tarve voidaan ratkaista usealla eri tavalla, rakentamalla uutta, laajentamalla vanhaa ole-massa olevaa rakennusta tai korjaamalla sitä huonokuntoisuuden tai käyttötarkoituksen muutoksen takia. /1./

Insinööriyössä tarkasteltavan Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushank-keen tilantarve ratkaistiin yhdistelemällä edellä mainittuja vaihtoehtoja. Nykyinen ra-kennus ei enää vastannut haluttua laatutasoa ja käyttötarkoitusta, mutta suojelumääräys-ten mukaan rakennusta ei saa myöskään purkaa, joten rakennuksen peruskorjaus oli ainut vaihtoehto. Lisäksi päädyttiin rakentamaan laajennusosa, koska hotellihuoneiden määrää haluttiin lisätä huomattavasti.

Uuden tilan rakentamisen tai vanhan rakennuksen korjaamispäätöksen jälkeen käynnis-tyy rakennushanke. Rakennushanke muodostuu useista eri vaiheista (kuva 2), jotka ovat

- tarveselvitys
- hankesuunnittelu
- rakennussuunnittelu
- rakentaminen
- käyttöönotto.

Rakennushankkeen vaiheet voidaan jakaa karkeasti kolmeen osaan; suunnitteluun, ra-kentamiseen ja käyttöönottoon. Suunnitteluun kuuluvat tarveselvitys, hanke- ja raken-nussuunnittelu. Nämä vaiheet muodostavat rakennushankkeelle rajat, joiden mukaan rakentaminen toteutetaan, rakennushankkeen budjetti määräytyy myös tässä vaiheessa.



Kuva 2. Rakennushankkeen vaiheet /2/

2.2 Hankkeen osapuolet

Rakennushankkeen jokaiseen vaiheeseen osallistuu useita osapuolia. Heillä jokaisella on omat tehtävänsä hankkeen eri vaiheissa (kuva 2). Tehtävien tuloksina syntyy suunnitelma-asiakirjoja, projektista vastaavien tai viranomaisten päätöksiä sekä rakennussuorituksia.

- tilaaja
- käyttäjä
- rakennuttaja
- suunnittelija
- rakentaja
- viranomainen.

Jokaisen vaiheen lopussa tehtävillä päätöksillä pyritään ratkaisuihin, joilla luodaan puitteet hankkeen tuleville vaiheille ja osatehtäville. Hankkeen alkuvaiheessa tehtävillä päätöksillä voidaan myös luopua hankkeesta tai siirtää sen toteutusta. /1./

2.2.1 Tilaaja ja käyttäjä

Tilaaja voi olla rakennuksen omistaja, lopullinen käyttäjä tai hankkeen rahoittaja, joka vuokraat tilat eri käyttäjille. Tilaajan määrittelee hankkeelle toiminnalliset, tekniset ja laadulliset vaatimukset sekä tavoitteet, lisäksi tilaaja arvioi hankkeen laajuuden ja kiireellisyyden. Tilaaja ei yleensä hoida kaikkia rakennuttamisen tehtäviä itse, vaan ostaa rakennuttamispalvelut kokonaan tai osittain ulkopuoliselta organisaatiolta, rakennuttajakonsultilta. /1./ Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushankkeessa tilaajana toimi kiinteistön omistaja Carlson-tavaratalo.

Rakennuksen käyttäjä on se, jonka toimintaa varten rakennus rakennetaan ja edustaa rakennushankkeen osapuolena sen rakennuksen toiminnallista asiantuntemusta. Käyttäjänä Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushankkeessa toimi Atlas-hotelli. Hankesuunnitelmavaiheen muiden osapuolten tehtävä on toimia asiantuntijoina hankkeessa, jotta käyttäjän ja tilaajan asettamat toiminnalliset ja tekniset vaatimukset saavutetaan. /2./

2.2.2 Rakennuttaja

Rakennuttaja on hankkeen toimeenpaneva osapuoli, joka käynnistää hankkeen ja hoitaa hankkeen läpiviennin. Suurimmissa rakennushankkeina rakennuttajana toimii rakennuttajakonsultti tai erikseen rakennushanketta perustettu johtoryhmä. /2./ Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushankkeessa rakennuttajakonsultin tehtävää hoitamaan tilaaja oli valinnut Pöyry CM Oy:n.

Ohjetiedoston RT 10–10387 /2/ mukaan rakennuttamisen keskeinen sisältö muodostuu hankkeen toteuttamisedellytysten selvittämisestä ja varmistamisesta, hankkeen organisoinnista, kustannus- ja rahoitussuunnitelman ja hankkeen aikataulun laatimisesta sekä lopputuotteen suunnittelun ja rakentamisen järjestämisestä, seurannasta ja valvonnasta. Hanksuunnitelmavaiheessa rakennuttajan tärkeimmät tehtävät ovat suunnittelun valmistelun seuraaminen sekä suunnittelijoiden valinta ja suunnittelusopimuksen tekeminen.

2.2.3 Suunnittelijat

Rakennushankkeeseen osallistuu suunnittelijaryhmä, joka muodostuu useista eri alojen suunnittelijoista, jotka edustavat oman alansa asiantuntemusta, he vastaavat rakennuksen tuotesuunnittelusta. Hankkeen koosta, luonteesta ja erityispiirteiden mukaan suunnittelutehtävät rajautuvat ja painottuvat hankkeelle luonteenomaisesti ja tehtäviä hoitamaan valitaan kulloinkin tarkoituksenmukaisin, yhteistyökykyinen ryhmä. /2./

Tori-Carlson kiinteistön hankkeen suunnittelijaryhmän muodostivat arkkitehti, pohjarakennesuunnittelija, rakennesuunnittelija, LVIA-suunnittelija, sähkösuunnittelija sekä sisustussuunnittelija, jotka valittiin rakennuskonsultin järjestämän tarjouskilpailun perusteella.

2.2.4 Rakentaja

Rakentajalla tarkoitetaan rakennushankkeen osapuolta, joka rakennuttajan toimeksiantosta vastaa rakennuksen rakentamisesta. Rakennuttajan omat resurssien ja rakennushankkeen luonteen mukaan urakointimenetelmät, maksuperusteet, suoritusvelvollisuudet ja alistamissuhteet vaihtelevat. Urakoitsija valitaan urakkakilpailulla. Rakennusurakan eri osapuolten ja näiden edustajien välinen asema, tehtävät, vastuu ja velvollisuudet

sovitaan yksityiskohtaisesti urakkasopimuksessa, urakkaohjelmassa ja sen urakkarajaliitteessä. /2./

2.2.5 Viranomainen

Viranomaiset tehtävänä on valvoa suunnittelua ja rakentamista lakien, asetusten, erias-teisten kaavojen, sekä yleisten ja paikallisten määräysten, ohjeiden ja normien pohjalta. Rakentaminen on luvanvaraista toimintaa ja luvan saamiseksi viranomaiselle osoitetaan, että aiottu rakennustoimenpide on säännösten mukainen. Viranomaistoiminnan päävas-tuu on rakennusvalvonnalla, lisäksi terveys-, palo- ja työsuojeluviranomaiset osallistuvat omaan vastuualueeseensa liittyvään valvontaan. Rakennusvalvonnassa huomiota kiinni-tetään rakennuksen teknilliseen toimivuuteen, turvallisuuteen ja terveellisyyteen sekä rakentamisen suorittamiseen. Rakennusvalvontaa suoritetaan suunnitelmien ennakkotar-kastuksin ja rakennuspaikalla pidetyin katselmuksin ja tarkastuksin, viiranomaisvalvon-nan määrä ja tarkkuus on osittain riippuvainen rakennuttajan oman valvonnan pätevyy-destä. /2./

3 HANKESUUNNITTELU

3.1 Tehtävät ja tavoitteet

Hankesuunnittelu on rakennushankkeen perusteiden ja tarpeen sekä niiden edellyttämien toteuttamismahdollisuuksien yksityiskohtaista selvittämistä ja arviointia tarveselvityksen pohjalta. Hankesuunnitteluvaiheen tarkoituksena on löytää rakennushankkeelle lopullinen ratkaisumalli sekä arvioida yksityiskohtaisesti hankkeen kustannukset.

Hankesuunnitteluvaiheessa määritellään hankkeen laajuus-, laatu-, kustannus- ja aikatavoitteet. Tarveselvityksessä alustavasti määritellyt, hankesuunnitelmavaiheessa tarkennetut toiminnalliset ja taloudelliset tavoitteet asettavat hankkeelle puitteet, joiden rajoissa hankesuunnitelma laaditaan. Kun hankesuunnitelma vahvistetaan, tulee siitä suunnitteluohje, jota käytetään rakennussuunnitteluvaiheessa. /2./

Hankesuunnitteluun osallistuvat yleensä rakennuksen omistaja ja käyttäjä, rakennuttaja ja suunnittelijat, (kuva 2). Käyttäjän tehtävä on määritellä tulevan toiminnan lähtökohdat ja tarpeet. Rakennuttajan tehtävä on toimia hankkeen sisällön ja läpiviennin sekä rakennustoiminnan asiantuntijana. Suunnittelijoiden tehtävä on koota ja työstää rakennussuunnittelun pohjaksi tarvittavia tietoja. Ennakkosuunnitteluvaiheeseen osallistuvat tarvittaessa asiantuntijoina myös muita suunnitteluajan asiantuntijoita. /1./

Uudisrakennushankkeen ja korjaushankkeen hankesuunnitelmat eroavat sisällöltään olemassa olevan rakennuksen osalta. Vaikka rakennussuunnittelu ei sisälly uudisrakennuksen hankesuunnitelmaan, voivat tontin ominaisuudet, sijainti kaupunkirakenteessa tai vaativa asemakaava edellyttää alustavan luonnossuunnittelun käynnistämistä hankesuunnitteluvaiheessa, jotta kustannustavoite voidaan asettaa oikein, myös korjaushankkeen hankesuunnitteluvaiheessa rakennussuunnittelua tarvitaan usein. Kustannustavoitteen määrittämisen avuksi riittää yleensä alustavat toimintojen sijoituskaavio sekä korjausasteen arviointi. /1/

Atlas-hotellin peruskorjaus- ja laajennushankkeen hankesuunnitteluvaiheeseen sisältyi rakennussuunnitteluvaihe, koska hankkeeseen kuului sekä uudisrakentamista, että peruskorjausta. Atlas-hotellin peruskorjaus- ja laajennushankkeessa korkea laatutaso oli

suunnittelun päätavoite, koska tarkoituksena oli toteuttaa luokitukseltaan neljän tähden hotellirakennus. Käyttäjän edustajalla oli aikaisempaa kokemusta vastaavanlaisesta hotellin rakennushankkeesta, joten laatutasosta oli selkeä näkemys. Laatutason määrittämisen käytettiin käyttäjän aiempaa kohdetta, johon arkkitehti tutustui, lisäksi laadun määrittämisessä apuna käytettiin Sokos Hotel Puijonsarven laajennushanketta, joka valmistui vuonna 2008. Lisäksi tehtiin ns. mallihuone, joka vastasi haluttua hotellihuoneen varustelu- ja laatutasoa.

3.2 Tilaohjelma

Tilaohjelmassa luetteloidaan kaikki huonetilat, joiden edellytetään sisältyvän rakennushankkeeseen. Tilaohjelman pohjana on oltava riittävän yksityiskohtainen selvitys rakennukseen tulevista toiminnoista ja niiden vaatimista tiloista.. Tilaohjelman laadinnan yhteydessä määritetään toiminnan vaatimien tilojen sekä rakennuksen ulko- ja sisäpuolisten rakenteiden ominaisuudet ja laatu ja esitetään aputoimintojen vaatimat tilat kuten kiinteistöhoito- ja varastotilat. Toiminnan vaatimukset voivat olla mm. tilan korkeuteen, ääneneristävyyteen, valoon, sisäilmastoon, sähkötekniikkaan, pintarakenteiden ominaisuuksiin sekä kaluste- ja varustetasoon kohdistuvia. /1./

3.3 Rakennuspaikkaselvitys

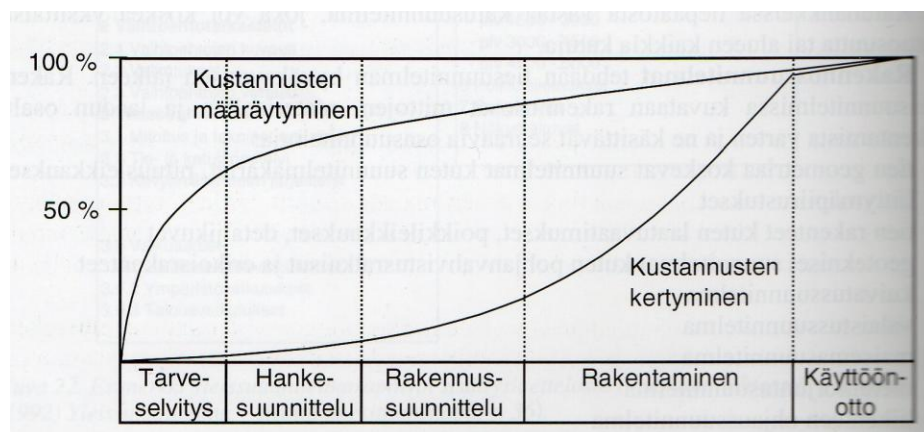
Rakennuspaikasta tehdään toiminnallinen ja tekninen selvitys. Toiminnallinen selvitys sisältää tiedot tontin koosta ja purettavista ja säilytettävistä rakennuksista sekä lisärakentamismahdollisuuksista. Tekninen selvitys sisältää tiedot maaperästä ja rakentamisen vaikutuksesta naapurikiinteistöihin, sekä tiedot viemäroinnistä ja lämmitysjärjestelmästä. Lisäksi tekniseen selvitykseen kuuluu kaavaselvitys, jossa on tiedot alueen kaavoitustilanteesta, kaavamääräyksistä, rakennusoikeuslaskelma sekä tiedot maa-alueeseen kohdistuvista oikeuksista kuten kiinnityksistä ja rasitteista. /1./

3.4 Tavoitehinta

Rakennushankkeen kustannukset määräytyvät jo suunnitteluvaiheessa mutta kertyvät vasta rakentamisen aikana, (kuva 3). Hankesuunnitelmavaiheessa päätetään hankkeen laajuudesta sekä laatuudesta, joiden mukaan kustannukset määräytyvät.

Hankkeelle lasketaan tavoitehinta tilaohjelman ja rakennuspaikan selvityksen perusteella, tavoitehinta muodostaa hankkeen taloudellisen puitteen. Tavoitehintaa muodostuu tilojen tavoitehinnasta, sitä muuttuvien tekijöiden kustannusvaikutuksista sekä hankkeen rakennuttajan kustannuksista. Tilojen tavoitehintaa muodostuu tilojen pinta-alojen, kalleusluokkien ja kalleusluokan alueellisen yksikköhinnan tulona. Tavoitehintaa tarvitaan aiempien kannattavuusarvioiden tarkistamista varten, budjetointia ja suunnittelusopimuksia varten sekä suunnitelmien taloudellisuustavoitteiden asettamiseksi.

Edellä mainitut selvitykset ja suunnitelmat ovat osa hankeohjelman, joka sisältää tilojen ominaisuuksia koskevat vaatimukset, korjausohjelman sekä suunnittelu- ja rakentamiskaikataulun, sekä ehdotuksen rakennusurakan toteutustavasta. /1./



Kuva 3. Kustannusten määräytyminen ja kertyminen /1/

3.5 Suunnittelun johtaminen

Suunnittelun johtamisella varmistetaan ohjetiedoston, RT 13–18360, Suunnittelun johtaminen, /3/ mukaan suunnittelutavoitteiden toteutuminen siten, että suunnitelmakokonaisuus on tilaajan ja käyttäjän asettamien tavoitteiden ja rakentamiselle määrättyjen vaatimusten mukainen. Alussa asetettuja tavoitteita seurataan ja täsmennetään, sekä päivitetään hankkeen edetessä. Suurissa hankkeissa tilaaja tai rakennuttajakonsultti huolehtii suunnittelun hallinnollisesta johtamisesta ja hankkeen kokonaisaikataulun sovittamisesta.

Suunnittelun johtamiseen sisältyviä tehtäviä ovat suunnittelun organisointi, ohjaus, valvonta ja koordinoiminen. Suunnittelun ohjaus on suunnittelijoiden aktiivista opastamista tavoitteiden ja keskenään yhteensopivien ratkaisumallien saavuttamiseksi, valvonnalla tarkoitetaan suunnittelun etenemisen ja kehittymisen seuraamista, tarkistamista ja raportointia tilaajalle ja käyttäjälle. Suunnittelun koordinoiminen tarkoittaa suunnittelijoiden tehtävien ja aikataulun sekä suunnitelmien sisällön yhteensovittamista keskenään ja hankkeen muuhun kokonaisuuteen. /3./ Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushankkeessa suunnittelun johtamisen tärkein työkalu oli suunnittelukokoukset, joista rakennuttajakonsultti vastasi. Suunnittelukokouksissa, joihin osallistui hankkeen kaikki osapuolet. Kokouksissa tarkastettiin hankkeen eteneminen ja ratkaistiin ilmenneet ongelmat. Suunnittelun etenemistä rakennuttajakonsultti valvoi suunnitteluvaiheilmotusten avulla, jotka tarjoavat tärkeää tietoa hankkeen rakennuttajakonsultille, tässä hankkeessa sovittiinkin, että suunnitteluvaiheilmotukset toimitetaan rakennuttajakonsultille kaksi päivää ennen suunnittelukokousta.

Lisäksi pidettiin useita erillisiä suunnittelukokouksia eri suunnittelijoiden, viranomaisien, tilaajan ja käyttäjän välillä, joissa tarkennettiin ja ratkaistiin tietyn suunnittelualan ongelmia ja soviteltiin eri suunnittelualojen suunnitelmia yhtenäiseksi ja toimiviksi ratkaisuiksi. Nämä erilliset kokoukset etenkin suunnittelijoiden kesken osoittautuivat toimivaksi tavaksi ratkaista ongelmia, joita syntyy eri suunnittelijoiden suunnitelmien yhteensovittamisessa.

4 HANKESUUNNITTELUN KÄYNNISTYS

4.1 Ensimmäinen suunnittelukokous

Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushanke alkoi suunnittelukokouksella, johon osallistui tilaaja, käyttäjä, rakennuttaja sekä suunnittelijat. Ennen ensimmäistä suunnittelukokousta tilaaja oli valinnut rakennuttajakonsultin, joka hoiti rakennuttajalle kuuluvia tehtäviä. Rakennuttajakonsultti oli järjestänyt tarjouskilpailun, jonka perusteella suunnittelijat oli valittu. Suunnittelukokouksessa tilaaja esitteli hankkeen taustat, tavoitteet ja osapuolet ja rakennuttajakonsultti, joka vastasi suunnittelukokouksen organisoinnista, esitteli hankkeen toteutustavan ja aikataulun. Suunnittelukokouksessa tarkennettiin suunnitteluohjeita ja määritettiin tilaajan erillishankinnat.

4.2 Lähtötietojen selvitys

Hankesuunnittelun ensimmäinen vaihe oli selvittää suunnittelijoiden tarvitsemat lähtötiedot, jotta suunnittelu pystyttiin aloittamaan. Arkkitehti tarvitsi suunnittelulähtökohdaksi asemaakaavan sisältämät tiedot ja rakennesuunnittelija tiedot perustamisolosuhteista. Suunnittelijat tutustuivat rakennuksen alkuperäisiin, mutta koska ne olivat peräisin vuodelta 1930, täytyi piirustusten luotettavuutta arvioida, joten suunnittelijat tutustuivat rakennukseen lisäksi paikan päällä saadakseen rakennuksesta todellisen kuvan.

4.2.1 Asemakaavan vaikutus

Asemakaavalla osoitetaan tarpeelliset alueet eri tarkoituksia varten ja ohjataan rakentamista ja muuta maankäyttöä paikallisten olosuhteiden, kaupunki- ja maisemakuvan, hyvän rakentamistavan, olemassa olevan rakennuskannan käytön edistämisen ja kaavan muun ohjaustavoitteen edellyttämällä tavalla. /4./

Tori-Carlson kiinteistö kuuluu Kuopion kaupungin 4. kaupunginosan, ns. Multimäen, asemakaavaan. Asemakaava ohjasi merkittävästi arkkitehtisuunnittelua, koska se sisälsi paljon eri määräyksiä, jotka arkkitehdin on huomioitava. Asemakaava määräsi rakennuksen vesikaton ylimmän kohdan korkeusaseman sekä rakennuksen julkisivupinnan ja vesikaton leikkauskohdan ylimmän korkeusaseman, nämä seikat määräisivät käytännös-

sä rakennettavan uudisosan enimmäiskorkeuden. Kaavamääräykset myös kielsivät vuonna 1930 valmistuneen rakennuksen purkamisen ja määräisivät julkisivujen ja hotellin ravintolasalin kiinteiden rakenteiden säilyttämisen.

Asemakaava lisäksi määräsi maanalaisten kerrosten, työtilojen ja kulkuväylien lukumäärät sekä pysäköintipaikkojen määrät. Liike- ja toimistotiloissa autopaikkoja on oltava yksi 40:tä kerrosneliometriä kohti ja matkailu- ja majoitustiloissa yksi autopaikka 240:tä kerrosneliometriä kohti.

4.2.2 Perustamisolosuhteet ja rakennuksen tarkemittaus

Tontin perustamisolosuhteista ei ollut tarkkaa tietoa, vaan oletuksena oli, että rakennukset on perustettu kallion varaan. Tontin perustamisolosuhteiden varmistamiseksi tilattiin pohjatutkimus, jonka suoritti geotekninen suunnittelija.

Rakennettavan laajennusosan rungon toteutustavaksi oli valittu elementtirakenteisena tehtävä runko, koska rakenne mahdollisti hoikemman rakenteen kuin paikallavalettuna tehtävä runko. Elementtirakenteinen runko ei salli mittapoikkeamia, ja koska rakennuksen kantavat rakenteiden mitat eivät vastanneet vanhoja rakennekuvia, tilattiin tarkemittaus. Tarkemittauksen avulla varmistuttiin pilareiden ja palkkien todellisista mitoista ja sijainneista ja saatiin rakennesuunnittelijalle tärkeitä lähtötietoja elementtirakenteisen rungon suunnittelun.

Tarkemittauksessa selvitettiin

- kellarikerrosten lattioiden ja palkkien pohjien sekä laatan alapinnan korot nykyisen korkojärjestelmän mukaan
- kellarikerrosten ulkoseinien sijainnit suhteessa tontin rajoihin
- maanvastaisten betoniseinien sijainnit, suoruudet ja paksuudet
- rakennuksen kantavien pilareiden ja seinien dimensiot
- suurten hormien ja aukkojen koot ja sijainnit
- sisäpihan ja Ajurinkadun maanpinnan tasojen korot tulevan rakennuksen seinien vierustoilta.

Tarkemittaus suoritettiin laserkeilaamalla sekä tarkistamalla joitain mittoja perinteisellä mittanauhalla. Tarkemittauksen tulokset antoivat kaikille suunnittelijoille tärkeitä lähtötietoja suunnitteluna varten.

4.2.3 Rakennuksen kuntoselvitys

Kuntoselvitys tehdään korjaushankkeen kohteena olevan rakennuksen todellinen kunnon ja teknisen toimivuuden selvittämiseksi. Korjaustarpeen määrittämiseksi on saatava luotettava kuva rakennuksen nykykunnosta ja sen tarvitsemista korjaustoimenpiteistä, kuntoselvityksellä estetään ylikorjaamista ja vältetään yllätyksiä rakentamisvaiheen aikana, sekä varmistetaan, että vaurioitumisen aiheuttaja on selvitetty ja se on mahdollista korjata.

Rakennuksen kuntoselvityksessä tutkitaan hankkeesta erityispiirteiden mukaan

- rakennuksen perustukset
- rakennuksen runko ja vaippa
- tekniset järjestelmät
- tilat pintarakenteineen
- rakennuksen ulkoalueet
- rakennuksen käytön ja ylläpitokustannukset.

Kuntoselvityksen yhteydessä tehdään rakennusten käyttöturvallisuuden kartoitus, joka kattaa myös korjaustyön aikaisen työturvallisuuden suunnittelemiseen tarvittavat perustiedot, kuten selvitys kaapeleista, putkistoista ja muista rakennelmista, tiedot kosteusvaurioista ja tiedot haitallisista aineista maaperässä ja rakenteissa. /5/

Tori-Carlson kiinteistöön ei tehty erillistä kuntotutkimusta, vaan välipohjia ja muita rakenteita oli tutkittu aikaisemmin tehtyjen vesivahinkojen korjausten yhteydessä. Näistä tutkimuksista sekä vanhoista piirustuksista saatiin tiedot kaapeleiden ja putkistojen sijainnista, sekä selvitettyä millaisista rakenteista on kyse. Yksityiskohtaista kuntoselvitystä ei katsottu tarpeellisesti, koska oli päätetty tehdä laajamittainen peruskorjaus, joka sisältäisi rakenteiden purkamista ja uusimista.

5 TORI-CARLSON KIINTEISTÖN HANKESUUNNITTE- LUN VAIHEET

5.1 Hankesuunnittelun pääkohdat

Atlas-hotellin peruskorjaus- ja laajennushankkeen hankesuunnitteluvaihe poikkesi jonkin verran tavanomaisesta hankesuunnittelusta, sillä se oli hyvin yksinkertainen ja nopea vaihe, jota ohjasi tontin rakennusoikeus. Hankesuunnittelun tavoitteena sen oli saada aikaan ratkaisu, jossa tontin rakennusoikeus oli käytetty kokonaan. Hankesuunnittelun tuloksena syntyi

- perustamistapalausunto
- asbestikartoitus
- aikataulu.

Tilaaajan ja käyttäjän käsitys uuden rakennuksen ulkonäöstä ja tilojen vaatimuksista, sekä tavoitebudjetti asettivat selkeät rajat hankesuunnittelulle, joiden mukaan suunnittelijoiden oli helppo tehdä perusratkaisu, joka valittiin rakennussuunnittelun lähtökohdaksi

5.2 Perustamistapalausunto

Geotekninen suunnittelija suoritti pohjatutkimuksia kellarin ja ajoluiskan lattian läpi poratuista rei'istä lyöntikairaamalla ja porakonekairaamalla sekä Ajurinkadun takana naapuritontin puolella paino- ja porakonekairauksilla. Geotekninen suunnittelija laati perustamistapalausannon, jossa oli esitetty kallion tasot sekä ehdotus rakennuksen perustamistavasta ja salaojituksen rakentamisesta. Pohjatutkimusten tulosten perusteella selvisi, että kallio sijaitsee heti kellarin lattian alapuolella enemmillään 0,6 metrin syvyydellä lattianpinnasta mitattuna ja Ajurinkadun puolella kalliopinta havaittiin 1,2-2,2 metrin syvyydellä maanpinnasta mitattuna.

5.3 Asbestikartoitus

Asbestia, joka on terveydelle erittäin vaarallista, käytettiin rakennusmateriaaleissa 1920-luvulla alkaen, laajinta asbestin käyttö oli 1960–1970 -uvulla. Asbestia käytettiin useissa rakennusmateriaaleissa sen hyvien ominaisuuksien takia: se on palamaton, se on hyvä lämmön- ja sähköneriste ja sillä on hyvät akustiset ominaisuudet, lisäksi se oli edullista. Tyypillisiä asbestin käyttökohteita olivat putkien lämmöneristeet, seinä- ja kattolevyt, lattiamateriaalit sekä tasoitteet ja kiinnityslaastit./8./ Julkisten rakennusten, kuten majoitusrakennuksien palotekniset, ilmavaihto- ja akustiikkavaatimukset ovat ankarat kuin asuinrakennusten, minkä vuoksi asbestipitoisten rakennustarvikkeita on käytetty julkisissa rakennuksissa enemmän kuin asuinrakennuksissa. /9./

Rakennuksessa esiintyvä asbesti täytyy ottaa huomioon jo hanke- ja rakennussuunnitteluvaiheessa, jolloin tilataan asbestikartoitus sekä asbestipurkusuunnitelma asiantuntijalta. Peruskorjausta varten tehdään perusteellinen kartoitus, jossa selvitetään piilossa olevan asbestin yksityiskohtainen sijainti, laatu ja määrä. Asbestikartoituksessa selvitetään asiakirjojen, piirustusten ja kiinteistössä tapahtuvan tutkimuksen avulla asbestin ja asbestipitoisten materiaalien määrät ja sijainnit. Asbestikartoituksessa myös arvioidaan asbestin vaarallisuus eri tilanteissa. Kartoitus voidaan rajata eri tavoin toimenpiteen mukaan, jota varten se tehdään ja riskeistä, jotka mahdollisesta asbestista voivat aiheutua. Kartoitustoimeksiantoon voidaan yhdistää toimenpidesuosituksia ja asbestin vuoksi tarpeellisten toimenpiteiden suunnittelu. /9./

Asbestikartoitus suoritettiin elokuun lopussa ja sen tarkoitus oli selvittää rakennusten kaikkien tilojen ja rakenteiden asbestia, lyijyä ja PAH-yhdisteitä sisältävät rakennusosat- ja materiaalit. Kartoituksesta laadittiin raportti, joka sisälsi tiedot asbestia ja muita terveydelle vaarallisia aineita sisältävistä rakennusosista ja materiaaleista, niiden sijainnista ja määrästä. Raportissa oli myös ohjeet työturvallisuuden noudattamiseen. Asbestia ja muita terveydelle vaarallisia aineita löytyi odotetusti useista rakennusosista ja materiaaleista, kuten putkieristeistä, seinämaaleista ja kiinnityслиimoista.

6 RAKENNUSSUUNNITTELUN VAIHEET

6.1 Ehdotus- ja luonnossuunnittelu

Ehdotussuunnitteluvaiheen tarkoituksena on aikaansaada perusratkaisu, joka ottaa huomioon hankkeelle asetetut tavoitteet. Ehdotuspiirustuksien avulla tutkitaan ja vertaillaan erilaisia toiminta- ja maankäyttömalleja ja vaihtoehtoisia perusratkaisuja. Ratkaisun tekniset ja toiminnalliset yksityiskohdat ja suunnitelmien rakentamissäännösten mukaisuus tutkitaan tarkemmin luonnossuunnitelmia laadittaessa, jolloin suunnittelijan tulee olla käyttäjän ja viranomaisten kanssa kiinteässä yhteistyössä.

Ehdotussuunnitelmassa esitetään pääpiirteinen yleisratkaisu, joka sisältää seuraavat asiat:

- toiminnallinen yleisratkaisu
- rakennustaiteellinen yleisratkaisu
- tekninen yleisratkaisu
- sijoittuminen tontille
- liittyminen ympäristöön
- perustamisolosuhteet
- alueen kunnallistekninen valmiusaste ja liittymätiedot
- kustannusarvio. /1./

Tilaajan valitsema suunnitteluratkaisuksi valittu ehdotus täydennetään luonnossuunnitelmaksi. Luonnospiirustusten tarkoituksena on osoittaa rakennuksen sijoittuminen tontille, sen liittyminen ympäristöön sekä esittää arkkitehtoninen, toiminnallinen ja tekninen yleisratkaisu. Luonnosvaiheeseen sisältyy myös rakennejärjestelmän periaateratkaisu ja tekniset tilavaraukset. Rakenne-, LVI- ja sähkötekniset suunnittelijat esittävät luonnosvaiheessa vaihtoehdot tilojen ja teknisten järjestelmien ohjaus- ja valvontajärjestelmistä ja niiden kytkeytymisen muiden toimintojen tietoverkkoihin. Samaan aikaan

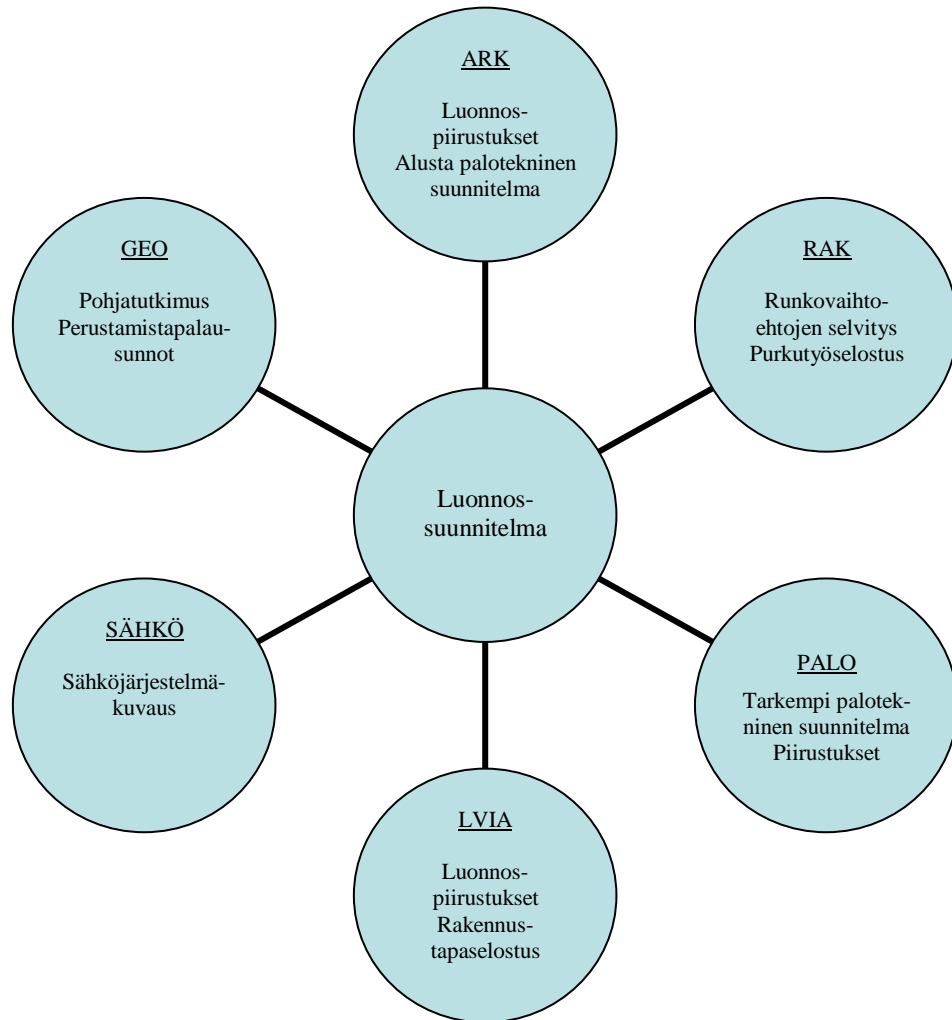
teknisten asiakirjojen kanssa kehittyvät juridiset asiakirjat. Luonnossuunnitelmien hyväksymisen jälkeen rakennussuunnittelua voidaan jatkaa täydessä laajuudessa työpiirustusten ja rakennuslupa- asiakirjojen osalta. Rakennuslupa- asiakirjoissa rakennuksella on jo lopullinen hahmonsa. /2./

Luonnossuunnitelmassa esitetään yleisratkaisun tasolla

- ympäristösuunnitelma
- perustamistapa
- kantavat ja osastoivat rakennusosat
- keskeiset rakenteet
- päämateriaalit
- rakennustapaselostus
- talotekniset järjestelmät, tilat, pääkanavat ja putkireitit
- talotekniikkaselostus ja sitä täydentävä järjestelmäselostus
- kustannusarvio.

Yksityiskohtaisesti suunnitellaan ratkaisumallit toistuvista osastoista tai toimintayksiköistä, tyypillisistä yksityiskohdista ja erikoisrakenteista. Luonnoksista hankitaan lausunnot tilaajalta ja käyttäjältä, sekä tarvittaessa asiantuntijoilta ja viranomaisilta. Tilaaja ja käyttäjä hyväksyvät luonnossuunnitelmat toteutus suunnitelman pohjaksi. Luonnossuunnitteluvaihe päättyy rakennuslupaa varten tarvittavien asiakirjojen laatimiseen. /1/

Atlas-hotellin peruskorjaus- ja laajennushankkeessa luonnossuunnitelmavaiheen tuloksena (kaavio 1), oli suunnittelijoiden laatimia luonnospiirustuksia sekä rakennustapaselostuksia, jotka oli laadittu ehdotussuunnitelman pohjalta. Arkkitehti laati luonnokset hotellin pohjakuvista, joissa oli esitetty purettavat rakenteet, sekä luonnokset pohjakuvista ilman purettavia rakenteita, sekä luonnokset julkisivuista, rakennussuunnittelija oli tutkinut runkojakovaihtoehdot, LVIA-suunnittelija oli laatinut alustavan ilmanvaihto- ja jäähdytysjärjestelmän mitoituksen sekä selvittänyt kellariin sijoitettavan jätevesipumppaamon koon ja sijainnin. Sähkösuunnittelija oli tehnyt alustavan sähkön teholaskelman. Geotekninen suunnittelija teki pohjatutkimukset ja laati perustamistapalausunnot.



Kaavio 1. Luonnossuunnitelmavaiheen asiakirjat

6.1.1 Luonnospiirustukset

Suunnittelijoiden laatimat luonnokset, (kaavio 1), ehdotussuunnitelmaa varten saavuttivat lopullisen muotonsa vasta monen luonnoksen ja tarkennuksen jälkeen. Muutoksia luonnoksiin aiheuttivat sekä tarkemittausten tulokset, jotka poikkesivat huomattavasti vanhoista rakennepiirustuksista, että käyttäjän edustajan vaatimukset hotellihuoneiden vesikalusteiden sijainnista sekä mallista. Luonnospiirustukset edellyttivät tiivistä yhteistyötä suunnittelijoiden kesken, arkkitehdin vastasi siitä, että eri alojen suunnittelijoiden ehdotelmat olivat yhteensopivia keskenään.

6.1.2 Palotekninen selvitys

Arkkitehti laati ensimmäisen version Atlas-hotellin peruskorjaus- ja laajennushankkeen paloteknisestä selvityksestä. Palotekninen selvitys pohjautui Suomen rakentamismääräyskokoelman osaan E1, joka sisältää ohjeet ja määräykset rakennusten paloturvallisuudesta. Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa E1 määritetään eri materiaalien palonkestoajat sekä ohjeistaa materiaalien käytössä.

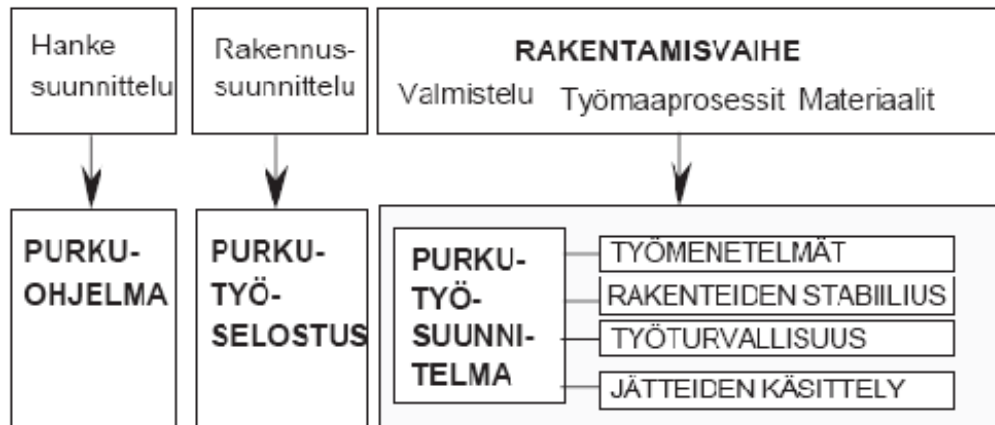
Arkkitehdin laatima palotekninen selvitys sisältää kohteen kuvauksen ja tiedon rakennuksen paloluokasta, joka on P1. Paloteknisessä selvityksessä on määritetty kantavien rakenteiden sekä pintakerroksien materiaalit ja niiden palokestävyysajat. Lisäksi palotekninen selvitys sisältää tiedot poistumistiejärjestelyistä ja savunpoiston ja alkusammutuskaluston toteutustavoista.

Hankkeeseen tuli myöhemmin mukaan palotekninen suunnittelija, joka tarkensi arkkitehdin laatiman paloteknisen suunnitelman lopulliseen muotoonsa. Paloteknisen suunnittelijan laatimassa paloteknisessä selvityksessä oli esitetty yksityiskohtaisemmin palokuormat ja kantavien rakenteiden palonkestoajat sekä osastointi. Lisäksi paloteknisessä suunnitelmassa esitettiin rakennuksen alkusammutuskaluston järjestäminen ja automaattisen sammutuslaitteiston- ja paloilmottimen ja savunpoiston toimintaperiaatteet.

6.1.3 Purkutyöselostus

Purkutöistä laaditaan purkutyöselostus (kuva 4), jossa kuvataan rakennuksen nykyinen tila, esitetään purkutyön laajuus ja ehdotus sopivasta purkutavasta. Lisäksi purkutyöselostuksessa selvitetään rakenteiden kantavuus ja esitetään purkutyön turvallisuuden liittyvät asiat purkutyön aikana. Purkutöiden suunnittelija laatii myös tarvittavat piirustukset purkutyötä varten, jotka liitetään purkutyöselostuksen osaksi tai liitteeksi.

/6./



Kuva 4. Asiakirjojen tarkentuminen purkuhankkeen hankkeen edetessä /6/

Tori-Carlson kiinteistön hankkeen purkutyöselostuksen laati hankkeen rakennesuunnittelija, siinä esitetään tiedot purettavista rakenteista sekä vanhojen rakenteiden inventointitiedot, rakenteiden purkujärjestys ja purkutyön aikaiset tuennat. Purkutyöselostuksessa on myös esitetty purkutyömenetelmät sekä purkutyön rajakohdat, ohjeet säilytettävien rakenteiden suojauksesta sekä määritetty purkutyön tavoite ja annettu ohjeet työturvallisuudesta purkutöiden aikana. Lisäksi on kerrottu kuinka purkumateriaalit tulee käsitellä.

6.1.4 Rakennustapaselostukset

Rakennustapaselostus laaditaan luonnossuunnitteluvaiheessa hankesuunnitelman pohjalta, se on hankekohtainen tekninen asiakirja ja on riippumaton urakkamuodosta. Rakennustapaselostuksessa esitetään hankkeen keskeiset rakennusosaratkaisut ja niiden laatutaso, jonka kohteen tilaaja on määrittänyt. Rakennustapaselostusta päivitetään luonnossuunnittelun edistyessä. Rakennustapaselostuksen tiedot siirretään edelleen hankekohtaiseen rakennusselostukseen, jossa määritellään kohteen rakennusosien tuoterakenteet ja laatuvaatimukset tarjouslaskennan ja toteutuksen edellyttämällä tarkkuudella. /7./

Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushankkeessa arkkitehdin laatiman rakennustapaselostuksen lisäksi LVIA-suunnittelija laati LVIA-selostuksen ja sähkösuunnittelija sähköjärjestelmäselostuksen Rakennustapaselostuksessa, määriteltiin vanhan rakennuksen ja uudisosan runkorakenteiden ja välipohjan materiaalit sekä julkisivun ja vesikaton materiaalit. Lisäksi määriteltiin rakennuksen runkoa täydentävien osien, vä-

seinien, väliovien ja ikkunoiden materiaalit sekä pintarakenteiden, kuten ovat lattiat ja sisäkatot materiaalit lisäksi esitettiin rakennuksen varustelu.

LVIA-selostuksen sisälsi perusteellisen kuvauksen LVIA-töiden toteutuksesta, kiinteistön LVIA-tekniikka on vanhentunut lukuun ottamatta McDonald'sin tiloja palvelevia LVI-laitteita ja – järjestelmiä, joten käytännössä kaikki joudutaan uusimaan.

Sähköjärjestelmäselostus sisälsi kuvauksen sähkötöiden toteuttamisesta. Selostuksessa oli mm. kuvattu valaistus- ja telejärjestelmät, sähkön mittausjärjestely ja turvajärjestelmä, joka muodostuu merkki- ja turvavalistusjärjestelmästä ja kulunvalvonta- ja ovilukitusjärjestelmä.

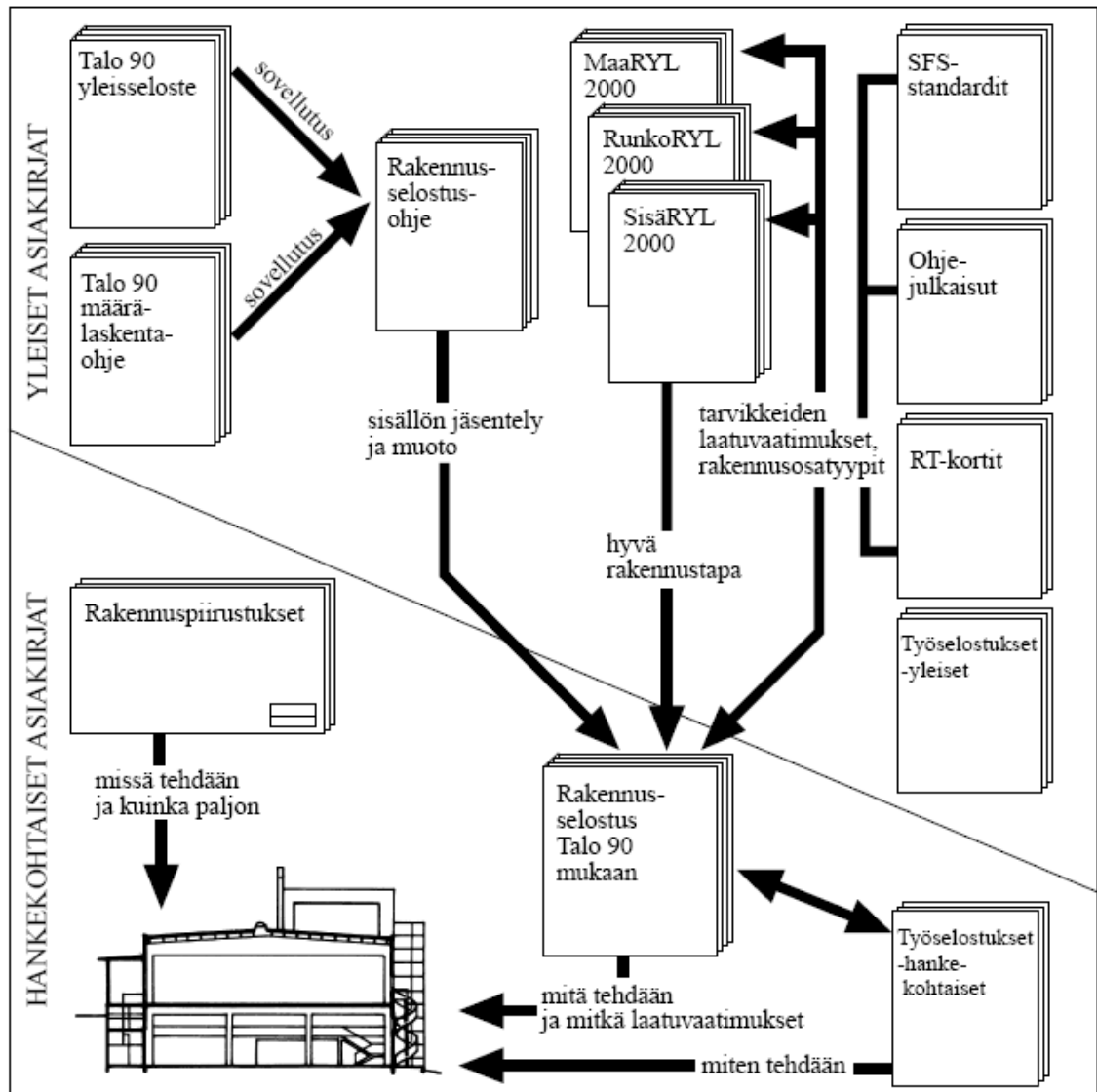
6.2 Toteutussuunnitteluvaihe

Toteutussuunnitelmavaiheessa laadittavat asiakirjat sisältävät työpiirustukset ja sellaiset tekniset suunnitelmat (kuva 5), joiden pohjalta rakennuksen määrä ja laatu voidaan yksiselitteisesti määrittellä urakkatarjouksen antamista varten. /1./

Toteutussuunnitteluvaiheessa selvitetään

- asetettujen tavoitteiden mukaiset, toiminnan ja käytön aiheuttamat yksityiskohtaiset tarpeet
- varmistetaan ratkaisujen ja detaljien tavoitteiden mukaisuus
- asetetaan tavoitteet valmistus- ja viimeistelylaadulle
- ohjelmoidaan tilaajan erillishankinnat
- varmistetaan että viranomaiset hyväksyvät suunnitelmat
- varmistetaan, että kaikki osasuunnitelmat muodostavat ehjän, toisiinsa nivellyn kokonaisuuden.

Toteutussuunnitteluvaiheen suunnitelmia joudutaan usein täydentämään rakentamisen valmistelun ja rakentamisen aikana. Korjausrakennushankkeissa täydentävän suunnittelun merkitys kasvaa, koska rakennustyön edetessä tulee usein esiin asioita, jotka vaativat suunnittelua niin, että muutoksilla saattaa olla suuri merkitys hankkeen etenemiselle ja kustannuksiin. /1./

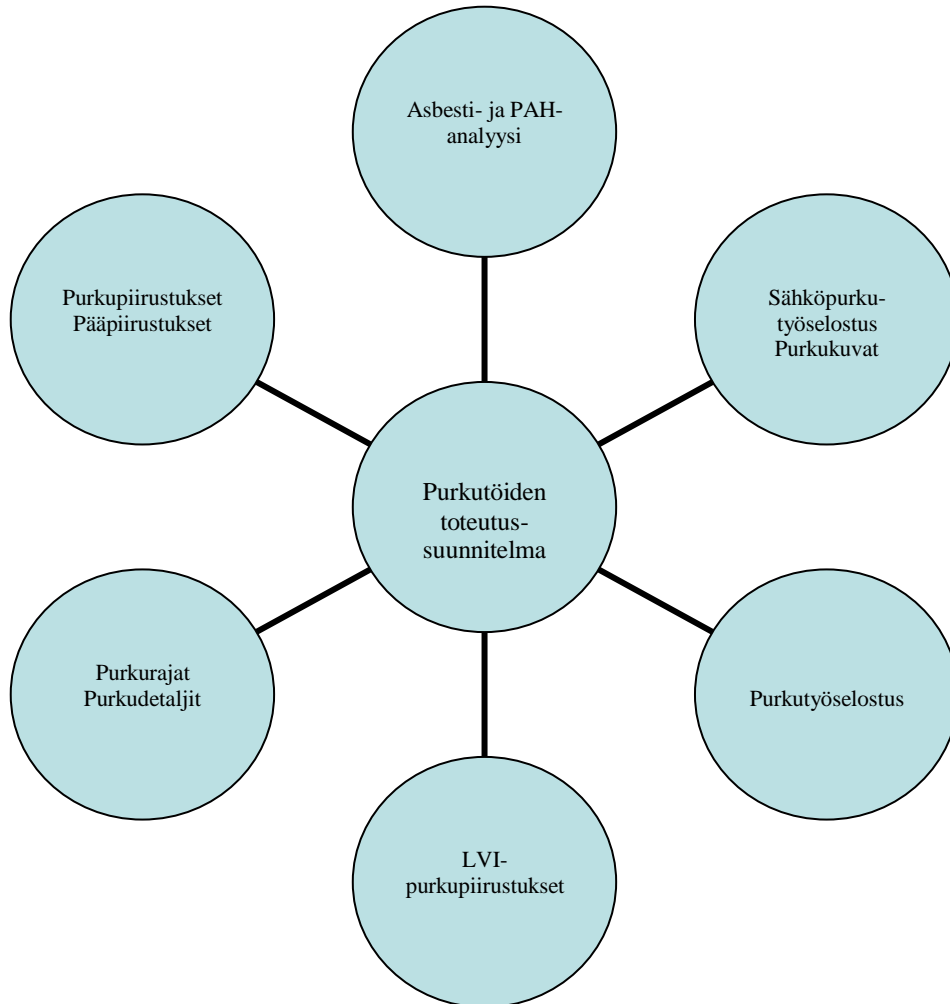


Kuva 5. Hankekohtaisten ja yleisten teknisten asiakirjojen järjestelmä /1/

6.2.1 Purkutöiden toteutussuunnitelma

Atlas-hotellin peruskorjaus- ja laajennushankkeessa toteutussuunnitelmavaiheessa syntyi kaksi erillistä suunnitelmakokonaisuutta, toinen suunnitelma sisälsi pelkästään purkutöihin kuuluvat asiakirjat ja toinen peruskorjauksen ja laajennuksen asiakirjat. Purkutöiden toteutussuunnitelmat (kaavio 2), toteutettiin omana asiakirjakokonaisuutena, koska näin saatiin purkutöiden urakkakilpailu järjestettyä aikaisemmin ja purkutyöt

käyntiin samaan aikaan kun peruskorjaus- ja laajennusosan toteutussuunnitelmia vasta viimeisteltiin lopulliseen muotoonsa.

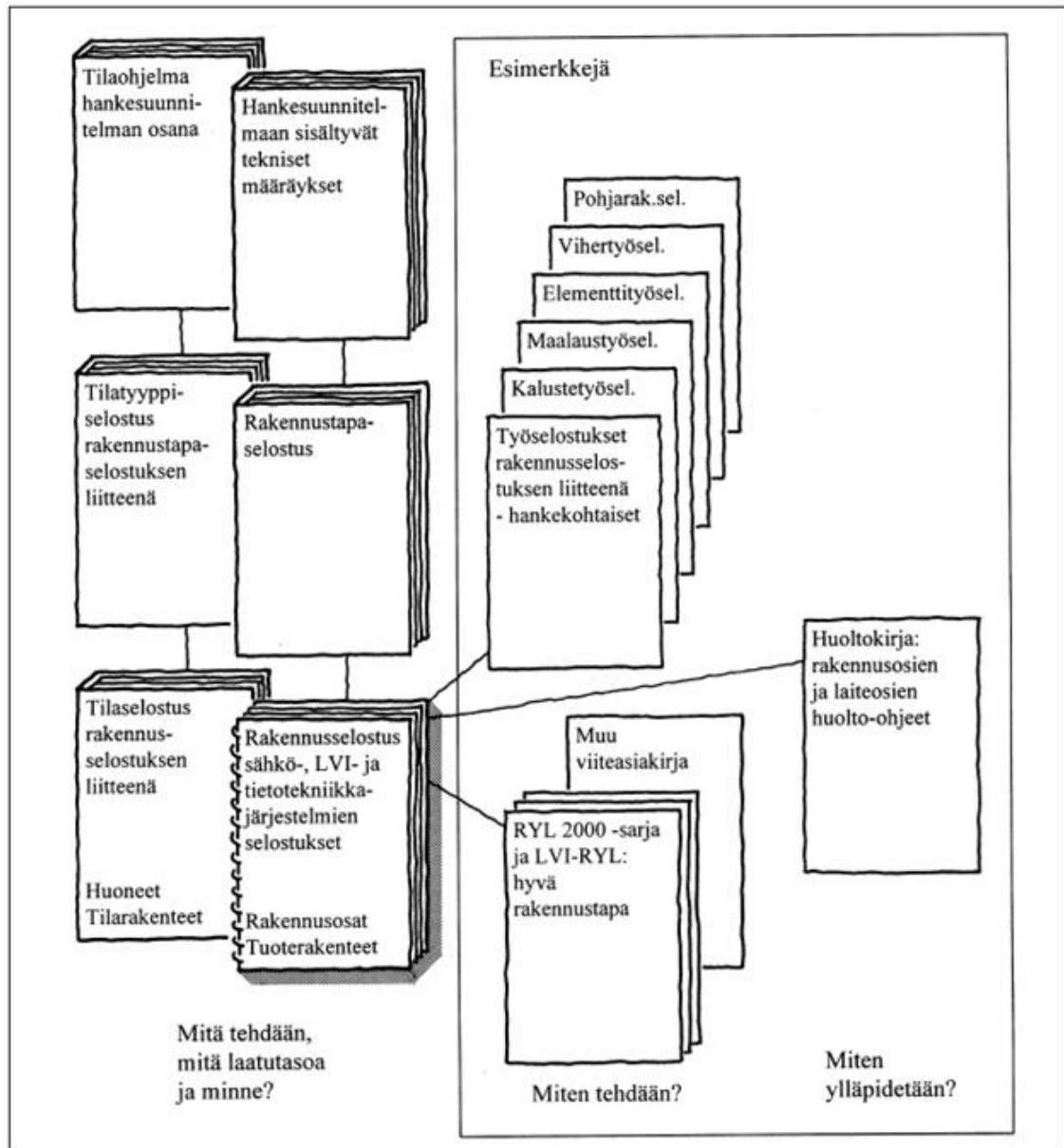


Kaavio 2. Purkutöiden toteutussuunnitelman asiakirjat

6.2.2 Peruskorjauksen ja laajennusosan toteutussuunnitelma

Peruskorjauksen ja laajennusosan toteutussuunnitelma muodostui rakennusselostuksesta sekä useista yksityiskohtaisista työselityksistä ja piirustuksista. Tärkein näistä oli arkkitehdin laatima työselitys, joka toimi hankkeessa ohjekirjana. Lisäksi arkkitehti laati huonekortit, joissa esitetty huonekohtaisesti materiaalivaatimukset sekä varustelutaso

sekä maalaustyöselityksen, jossa esitettiin maalattavien ja tapetoitavien pintojen ominaisuudet, joita ei voida yksiselitteisesti esittää piirustuksissa.



Kuva 6. Hankekohtaisten asiakirjojen suhde toisiinsa

Rakennusselostus on hankekohtainen tekninen asiakirja, jonka tarkoituksena on kuvata rakennushankkeen lopputulosta. Rakennusselostus ja piirustukset muodostavat yhdessä selkeän kuvan rakennushankkeesta; piirustuksissa esitetään rakennuskohteen mitalliset ominaisuudet kuten muoto, sijainti ja laajuus, kun taas rakennusselostuksessa esitetään

sanallisesti rakennuksen laadulliset ominaisuudet, joita ei voida piirustuksissa esittää tarkasti ja yksiselitteisesti./10./

Rakennusselostuksen tukena olivat arkkitehdin ja rakennesuunnittelijan laatimat seuraavat piirustukset

- julkisivujen mitoitusta, muotoa ja arkkitehtonista ilmettä koskevat piirustukset
- porras- ja luiskapiirustukset
- ulkotasojen ja parvekkeiden piirustukset
- vesikattopiirustukset sekä niihin liittyvät detaljit
- ikkunakaaviot ja luettelot
- ovikaaviot ja luettelot
- kevyiden väliseinätyyppien periaatekaaviot ja detaljit
- kaiteiden, hoitotasojen ja- siltojen detaljit
- sisäseinien pintarakenteiden periaatekaaviot ja detaljit
- sisä- ja alakattojen periaatekaaviot ja detaljit
- lattioiden pintarakenteiden periaatekaaviot ja detaljit
- täydentävien rakenteiden suunnittelu
- pintarakenteiden suunnittelu. /11/

LVIA-suunnittelijan tehtävänä toteutussuunnitelmavaiheessa oli huoneiden lämmitys- ja jäähdytystarpeiden laskeminen, huonelaitteiden ja keskuslaitteiden määrittäminen ja sijoittaminen. LVIA-suunnittelija laatii toteutussuunnitelmavaiheessa seuraavat asiakirjat

- määrittää laitteiden ja materiaalien tekniset vaatimukset
- laaditaan ohjeet käytettävistä laitetunnuksista ja –merkinnöistä
- laaditaan reikä- ja varauspiirustukset
- työselitys
- asemapiirustus

- pohjapiirustukset, leikkaukset, detaljit ja julkisivut
- tyyppihuonepiirustukset
- järjestelmäkaaviot
- laiteluettelot
- materiaalierittelyt. /12/

Atlas-hotellin peruskorjaus- ja laajennushankkeessa LVIA-suunnittelija määrittä huoneiden lämmitys- ja jäähdytystarpeen olosuhdesimuloimalla eri vaihtoehtoja, simuloinnin tulosten perusteella valittiin toimivin ratkaisu, joka oli jäähdytyksen toteutus puhallinkonvektoreilla sekä hotellihuoneiden jäähdytys peruskorjausosalla patteriverkostolla ja laajennusosan lämmitys puhallinkonvektoreilla.

Sähkösuunnittelijan tehtävänä toteutussuunnitelmavaiheessa oli mitoittaa jakelureitit ja järjestelmät, määrittää jakelujärjestelmät, laatia keskusten pääkaaviot sekä tarkentaa jakelualueet. Sähkösuunnittelija myös laatii teho- ja mitoituslaskelmat sekä suunnittelee ryhmitykset ja johdotukset. Sähkösuunnittelija laatii seuraavat asiakirjat toteutussuunnitelmavaiheessa

- järjestelmäkaaviot
- laiteluettelot
- materiaalierittelyt
- pistesijoituspiirustukset
- johtotiepiirustukset
- johdotus- ja ryhmäpiirustukset. /12/

Sähkösuunnittelija laatii myös työselityksen, asemapiirustuksen sekä pohjapiirustukset, leikkaukset, detaljit ja julkisivut, kuten LVIA-suunnittelijakin.

6.3 Suunnittelun ongelmakohdat

Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushankkeen suurin ongelma oli suunnittelun viivästyisestä. Suunnittelun viivästyi osaksi ulkopuolisista tekijöistä, joihin hankkeen osapuolet eivät voineet vaikuttaa, kuten asemakaavan vahvistamisesta ja

Kuopion alatorihankkeesta. Asemakaavan vahvistaminen viivästyi Ajurinkadulla sijaitsevan kerrostalon taloyhtiön valituksen vuoksi sekä Kuopion alatorihankkeen hidastuminen pysäytti Atlas-hotellin peruskorjaus- ja laajennushankkeen etenemisen lähes kokonaan, koska Atlas-hotellin tarkoituksena oli vuokrata pysäköintitilat torin alle rakennettavasta pysäköintihallista.

Tori-Carlsonin hankkeessa ongelmia aiheutti sopimustekniset asiat, joita oli hankkeessa tavanomaista enemmän. Erilaisia sopimuksia täytyi tehdä mm. käyttäjän ja tilaajan välillä, sekä tilaajan ja pysäköintitalon välillä. Hankkeen erityispiirteenä on se, että tarkoituksena on rakentaa tilat kahdelle toiminnoiltaan toisistaan poikkeaville osapuolille, hotellille ja tavaratalolle. Tällaisen poikkeavan järjestelyn ongelmana oli yhteisymmärryksen saavuttaminen etenkin hotellin laatu- ja varustelutasosta.

Peruskorjauksen kohteena oleva 1930-luvulla valmistuneen rakennuksen mittatarkkojen piirustusten laatiminen oli myös haastavaa, ja tarkemittauksia jouduttiin suorittamaan useasti suunnittelun aikana. Taloteknistä suunnittelua vaikeutti matala huonekorkeus sekä rakennuksessa purkutöiden, peruskorjauksen ja laajennuksen aikana kiinteistössä sijaitsevan ravintolan toiminnan varmistaminen.

7 RAKENTAMISEN VALMISTELU

7.1 Rakennusluvan hakeminen

Rakentaminen vaatii rakennusluvan, jota haetaan kunnan rakennusvalvontaviranomaiselta. Kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtävänä on valvoa rakennustoimintaa sekä osaltaan huolehtia, että rakentamisessa noudatetaan maankäyttö- ja rakennuslakia. Valvontatehtävän laajuutta ja laatua harkittaessa huomioidaan rakennushankkeen vaativuus, luvan hakijan ja hankkeen suunnittelusta ja toteuttamisesta vastaavien henkilöiden asiantuntemus ja ammattitaito sekä muut valvonnan tarpeeseen vaikuttavat seikat.

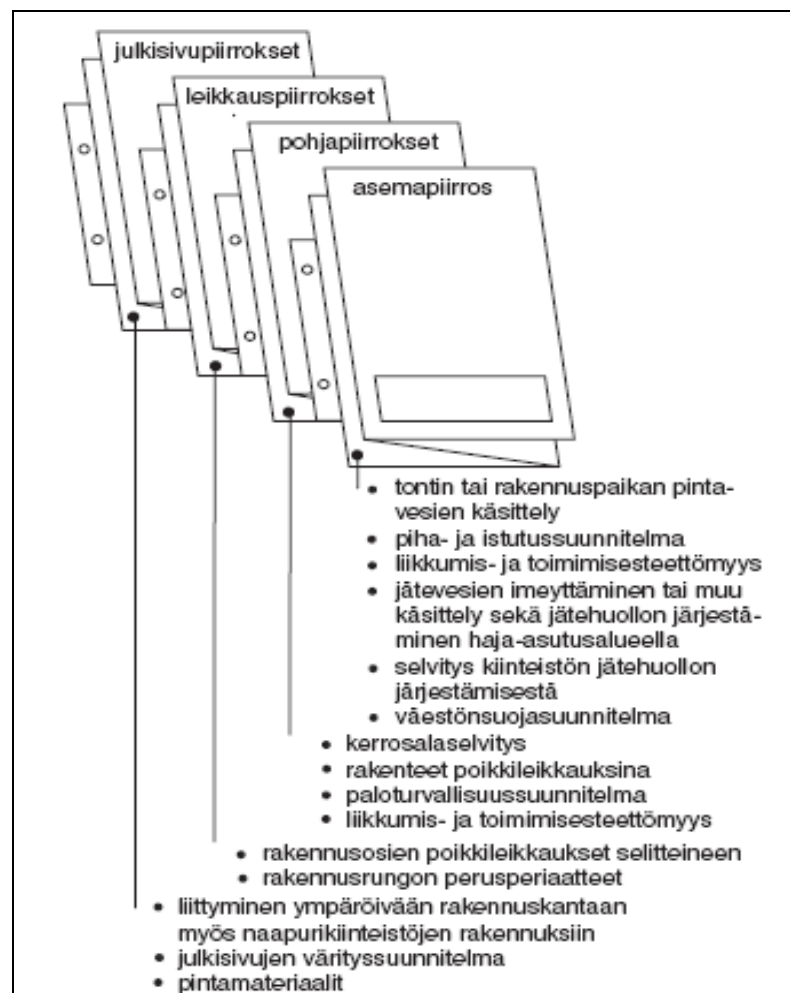
Ennen rakennushankkeen suunnittelun aloittamista voi olla tarpeen neuvotella rakennusvalvontaviranomaisen kanssa, jolloin selvitetään mitä lupia tarvitaan ja minkä viranomaisen toimivaltaan rakennushanke kuuluu. Suuren ja merkittävän hankkeen yhteydessä pidetään useampia ennakkoneuvotteluja, joissa ovat mukana kaikki suunnittelijat ja tarvittavat viranomaistahot, esimerkiksi ympäristökeskus, pelastuslaitos, kaupunginmuseo, geotekninen osasto.

Ennakkoneuvotteluissa voidaan käsitellä seuraavia hankkeeseen liittyviä asioita

- rakennushankkeen vaativuus
- suunnitelman lähtökohdat ja suunnittelijoiden kelpoisuus
- kaavoitustilanne, rakennuskiellot ja -rajoitukset
- ympäristöön soveltuvuus
- ympäristö- ja suojelukysymykset
- mahdolliset muut luvat, mm. ympäristöluvan tarpeellisuus
- kiinteistön muodostus- ja kiinteistörekisteriasiat
- palotekniset, rakenteelliset ja äänitekniset ratkaisut

- tarvittavat ennakkolausunnot, esimerkiksi rakennushistoriallisista, kaupunkikuvallisista tai teknillisistä seikoista, turvallisuus- ja terveellisyysvaatimuksista jne.

Rakennuslupa haetaan kirjallisesti ja sen hakee rakennuspaikan haltija, joka on omistaja tai hänen valtuuttamansa henkilö tai rakennuspaikkaa vuokra- tai muun sopimuksen perusteella hallitseva. Rakennuslupahakemusasiakirjat koostuvat lupahakemuksesta, pääpiirustuksista ja tarvittavista selvityksistä (kuva 7). /10./



Kuva 7. Rakennuslupahakemukseen liitettävät pääpiirustukset ja lisäselvitykset /13/

Ohjetiedoston RT 11–10781 /13/mukaan rakennuslupahakemuksen käsittelyssä tarkastetaan, että rakennusluvan edellytykset ovat olemassa. Rakennuspaikalla on tarvittaessa toimitettava katselmus rakennuksen ympäristöön soveltuvuuden selvittämiseksi, rakentamisen vaikutusten arvioimiseksi ja naapurien kuulemiseksi. Rakennuslupahakemuksista voidaan pyytää muilta kunnan tai valtion viranomaisilta lausuntoja.

Kun rakennuslupa myönnetään, lupapäätöksessä hyväksytään samalla pääpiirustukset rakentamisessa noudatettaviksi sekä voidaan vaatia käsittelyn aikana erityissuunnitelmia ja lisäselvityksiä laadun varmistamiseksi. Lisäksi määrätään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn tarkoitetun rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje laatimisesta. /13./

Purkamislupa tarvitaan rakennuskieltoalueella ja asemakaava-alueella sekä yleiskaava-alueella, jolla näin on määrätty. Purkamislupaa ei tarvita jos voimassa olevan rakennusluvan toteuttaminen edellyttää rakennuksen purkamista, tai jos kyseessä on vähäinen talousrakennus, joka ei ole historiallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokkaana tai osa historiallista tai rakennustaiteellista kokonaisuutta. Tilanteissa, joissa purkamislupaa ei tarvita tulee tehdä purkamisilmoitus rakennusvalvontaviranomaiselle 30 päivää ennen purkamistyöhön aloittamista. /13./

Atlas-hotellin peruskorjaus- ja laajennushankkeeseen tarvittiin kaksi erillistä rakennuslupaa, yksi hotellille ja myymälälle, toinen Ajurinkadun alle rakennettavalle huoltotunnille. Hotellin ja myymälän rakennuslupahakemus jätettiin rakennusvalvontaan toukokuun lopussa, hakemusta jouduttiin täydentämään erilaisilla lisäselvityksillä kesäkuussa ja rakennuslupa myönnettiin elokuussa. Hankkeessa ei haettu erillistä purkulupaa vaan purkulupa sisältyi rakennuslupa hakemukseen. Hotellin ja myymälän rakennuslupahakemus sisälsi seuraavat piirustukset ja selvitykset:

- hallintaoikeusselvitys
- kaupparekisteriote
- naapurin kuuleminen 4 kpl
- pohjakuvia 7 kpl
- pääpiirustuksia 28 kpl
- liitepiirustuksia 9 kpl
- kiinteistörekisteriote

- ote asemakaavasta
- tonttikartta
- perustamisolosuhdeselvitys
- VSS-piirustukset ja –ilmoitukset
- autopaikkasopimus
- julkisten ja asiakaspalvelutilojen esteettömyyselvytys
- kulttuuriympäristöryhmän lausunto 24.6.2010
- ympäristöterveystoimiston lausunto 22.6.2010
- selvitys jätteiden määrästä ja lajittelusta
- valokuvia 3 kpl.

Myönnetyssä rakennusluvassa oli määrätty, että rakennustyön sai aloittaa vasta sen jälkeen kun hyväksytty vastaava työnjohtaja, ilmanvaihtotyönjohtaja sekä kvv-työnjohtaja. Lisäksi rakennusluvassa oli määrätty, että ennen kunkin työvaiheen aloittamista on rakennusvalvontaviranomaiselle esitettävä työvaiheen suunnitelmat ja rakennustyön edistymisen mukaan on pyydettävä erilaisia katselmuksia.

Lisäksi rakennusluvassa edellytettiin vielä rakennustarvikkeiden ja rakennuksen rungon työaikainen sääsuojaussuunnitelman laatimista, rakennushistoriaselvitystä ja säilytys-suunnitelmaa ravintolasalin alkuperäisestä kiinteästä sisustuksesta sekä porrashuoneiden peruskorjaus, entisöinti tai kunnostussuunnitelmaa, joka on esitettävä erikseen rakennustarkastajan hyväksyttäväksi.

Toteutus-suunnitelmavaiheen valmistuttua käynnistyy rakentamisen valmistelu, jossa määritetään urakkamuoto sekä järjestetään urakkakilpailu. Urakkamuoto määrittelee, minkälaisin ehdoin urakoitsijan kanssa toimitaan. Urakkamuotoja käsitellään suoritusvelvollisuuden laajuuden ja urakkahinnan maksuperusteen mukaan. Lisäksi urakkamuotoja voidaan tarkastella myös urakoitsijoiden välisten suhteiden perusteella jaoteltuna pää-, sivu-, ali-, osa- ja erillisurakoihin. Urakkamuoto –ja suhteet määritellään juridisten sopimusten kautta.

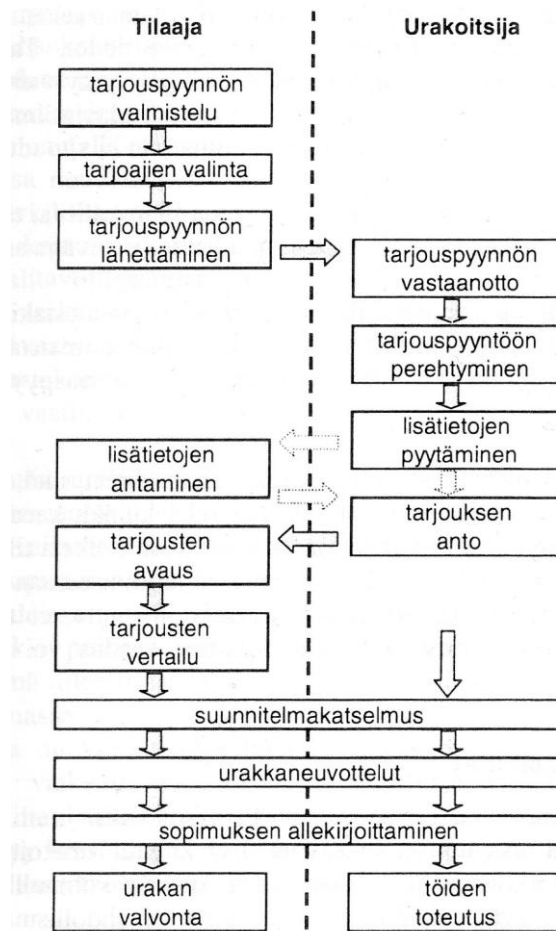
7.2 Urakkakilpailun järjestäminen

Rakennusalan urakkakilpailun järjestämisestä on laadittu periaatteet urakkakilpailun osapuolten keskinäisen luottamuksen lisäämiseksi ja varmistamiseksi, että periaatteita sovelletaan mahdollisimman laajasti. Periaatteiden tarkoituksena on mahdollisimman tasapuolisesti määritellä hyvä rakennuttamis- ja urakointitapa urakkakilpailua käytettäessä. Vaikka periaatteet eivät ole juridisesti sitovia, on niillä merkittävien rakennusalan järjestöjen suosituksena rakennusalan urakkakäytäntöä yhtenäistävä sekä kehittävä merkitys.

Urakkakilpailua järjestettäessä noudatettavat periaatteet ovat

- annettaessa rakennustyö urakoitsijan tehtäväksi järjestetään urakkakilpailu, elleivät erityiset syyt edellytä muunlaista menettelyä
- kun urakkakilpailu järjestetään, tilaajan tarkoituksena tulee olla työn toteuttajan valitseminen kilpailun perusteella
- rakennustyö on pyrittävä toteuttamaan sellaisina kokonaisuuksina, että urakoitsijalle muodostuu selvä vastuualue. Tällöin on kuitenkin otettava huomioon, että syntyy riittävä kilpailu töiden saamisesta
- tarjousten hankkimisessa, antamisessa ja käsittelyssä edistetään vapaata kilpailua sekä turvataan eri osapuolten oikeudet
- tarjousten tekijöiden edellytetään kilpailevan työstä toisistaan riippumatta
- tilaajalle tavanomaisesti kuuluvien velvollisuuksien, kuten rakennuskohteen rahoituksen pitämistä kilpailuperusteena tulee välttää.

Periaatteet ovat tarkoitettu sovellettaviksi kaikissa tilanteissa, joissa järjestetään urakkakilpailu ja periaatteita sovelletaan myös sivu- ja aliurakoitsijoihin. Rakennusalan urakkakilpailun periaatteet sisältävät urakkakilpailun vaiheet alusta loppuun (kuva 8), sillä periaatteissa otetaan kantaa tarjouspyyntöihin, tarjousten tekemiseen, niiden käsittelyyn eri vaiheineen sekä urakkasopimukseen. /1./



Kuva 8. Tarjousmenettelyn vaiheet /1/

8 YHTEENVETO

8.1 Hanke- ja rakennussuunnittelun pääkohdat

Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushankkeen oli monivaiheinen ja kokoajan tarkentuva prosessi, jonka lopputuloksena syntyi selkeä kuva rakennettavasta rakennuksesta sekä asiakirjoja ja piirustuksia, joiden perusteella voitiin hakea hankkeelle rakennuslupaa sekä järjestää urakkakilpailu. Haastavuutta tässä hankkeessa lisäsi peruskorjauksen kohteena oleva iäkäs rakennus sekä laaja purkutyön osuus. Huolellisesti ja yksityiskohtaisesti tehty hankesuunnitelma palvelee vielä rakentamisenkin aikana, etenkin jos suunnitteluvaihe sisältää useita eri selvityksiä, tällöin rakentamisen aikana esiintyvät odottamattomat ongelmat, jotka vaikuttavat joskus merkittävästi aikatauluun ja kustannuksiin, vähenevät huomattavasti.

Hankkeen sujuvan suunnittelun etenemisen kannalta olisi tärkeää, että tilaajan ja käyttäjän mielikuvat tulevan rakennuksen toiminnoista ja laadusta saataisiin suunnittelun alusta alkaen selkeä käsitys, ettei tilaajan ja käyttäjän vaihtoehtojen pohdinta ja valinta hidastaisi suunnittelua turhaan. Tilaajan ja käyttäjän päätöksiä helpottamaan rakennuttajakonsultti voisi koota heti suunnittelun alussa suunnittelijoiden esittämistä, kohteessa toimivista vaihtoehdoista vaihtoehtojen edut ja haitat sekä etenkin kustannukset, näin tilaajan ja käyttäjän päätöksen tekeminen helpottuisi huomattavasti. Lisäksi on tärkeää, että hankkeen olemassa olevat lähtötiedot selvitetään heti suunnittelun alussa, jotta suunnittelijat voivat aloittaa oman työnsä.

Tori-Carlson kiinteistön hankesuunnitteluvaiheeseen olisi voinut hyödyntää julkisen tahon järjestämän hankesuunnitteluvaiheen mallia, jolloin sopimustekniset asiat, sähkötekniikan ja LVIA-järjestelmien laatu ja tavoitteet olisi selvitetty tilaajan ja käyttäjän kanssa ennen suunnittelun aloittamista. Myös riskianalyysin tekeminen ennen suunnittelun aloittamista olisi voinut olla toimiva työkalu Atlas-hotellin peruskorjaus- ja laajennushankkeessa. Riskianalyysissä kartoitetaan ongelmakohdat, jotka mahdollisesti haittaavat ja hidastavat suunnittelun etenemistä ja näin ollen viivästyttää rakentamisen aloittamista.

Suunnittelijoiden tiivis yhteistyö, jota rakennuttajakonsultti koordinoi, on yksi onnistuneen hanke- ja rakennussuunnittelun tekijä. Hankkeessa suunnittelupalaverit eri suunnittelijoiden kesken osoittautuivat todella hyödyllisiksi; näissä palavereissa suunnittelijat ratkaisivat yhdessä ongelmakohtia, joita suunnitelmien yhteensovittamisessa syntyi. Näiden suunnittelupalavereiden etuna oli myös se, että ongelmat saatiin ratkaistua jo alkumetreillä, eivätkä ne päässeet kertautumaan suunnittelijoiden suunnitelmissa.

8.2 Tarkastusasiakirja

Tämän insinööriyön tavoitteena oli laatia Tori-Carlson kiinteistön peruskorjaus- ja laajennushankkeen hanke- ja rakennussuunnitteluvaiheen pohjalta tarkastusasiakirja, jota tilaaja ja rakennuskonsultti voivat käyttää apuna suunnittelun etenemisen seurantaan (liite 2). Tarkastuspöytäkirjaan on poimittu hanke- ja rakennussuunnitteluvaiheen tärkeimmät kohdat alkaen tilaajan ja käyttäjän tarpeiden määrittämisestä päättyen rakennusluvan myöntämiseen, pöytäkirjaa täydennetään suunnittelun edetessä. Pöytäkirjaan merkitään suunnittelun edetessä syntyvät asiakirja, sekä merkintä vaatiiko suunnitelma vielä tarkennusta vai voiko sen hyväksyä. Pöytäkirjasta on apua etenkin rakennuttajakonsultille, joka koordinoi suunnittelua ja kokoaa suunnitelmat suuremmiksi asiakirjajakonaisuuksiksi, lisäksi pöytäkirjasta voidaan hyötyä vielä rakentamisen aikana, jos sen täyttämässä ollaan huolellisia, koska siitä voidaan tarkastaa jo tehdyt selvitykset ja tutkimukset.

LÄHTEET

1. Kankainen, Jouko – Junnonen, Juha-Matti, *Rakennuttaminen*, 2. tarkistettu painos. Tampere: Rakennustieto Oy. 2004.
2. *RT 10–10387* Talonrakennushankkeen kulku (1989) [online-tietokanta] www.rakennustieto.fi [viitattu 8.2.2010]
3. *RT 13–18360* Suunnittelun johtaminen rakennushankkeessa (2005) [online-tietokanta] www.rakennustieto.fi [viitattu 8.2.2010]
4. www.siilinjarvi.fi > Kaavoitus > Asemakaava [15.2.2010]
5. Kuosa Jari, *Korjausrakentamisen hyvät toimintatavat*, VTT 2002 ja Rakennusteollisuus RT Oy
6. *Ratu 1185-S* Purkutöiden turvallisuus (1998) [online-tietokanta] www.rakennustieto.fi [viitattu 15.2.2010]
7. *RT 15–10933*, Rakennustapaselostuksen laatiminen 2008. Talo 2000–nimikkeistö (2008) [online-tietokanta] www.rakennustieto.fi viitattu 26.2.2010]
8. www.ymparisto.fi Maankäyttö ja rakentaminen > Rakennuksen terveellisyys > Asbesti [viitattu 26.2.2010]
9. *RT 08-10521*, Asbesti, Asbestikartoitus ja siitä aiheutuvat toimenpiteet (1993) [online-tietokanta] www.rakennustieto.fi [viitattu 26.2.2010]
10. *RT 15–10723* Rakennusselostusohje, 2000 (2000) [online-tietokanta] www.rakennustieto.fi [viitattu 29.10.2010]
11. *RT 10–10576* Arkkitehtisuunnittelun tehtäväluettelo 1995, (1995) [online-tietokanta] www.rakennustieto.fi [viitattu 29.10.2010]
12. *RT 10–10579* Talotekniikan suunnittelun tehtäväluettelo TATE 95. (1995) [online-tietokanta] www.rakennustieto.fi [viitattu 5.11.2010]

13. *RT 11–10781* Luvan hakeminen rakentamiseen 2002, (2002) [online-tietokanta]
www.rakennustieto.fi [viitattu 5.11.2010]

Hanke- ja rakennussuunnitteluvaiheen sisältö	Aikataulutavoite	Asia kunnossa/korjattava	Laadittu asiakirja	Huomautuksia
Asiakkaan toiminnan kartoittaminen				
Tarpeet ja tavoitteet selvitetty ja kartoitettu				
Suunnittelijoiden valinta				
Tavoitteiden määrittäminen				
Aikataulu tavoitteet				
Laajuus- ja kustannustavoitteet				
Tekniset tavoitteet				
Rakennuksen erityispiirteet				
Kulttuurihistoriallisesti merkittävä rakennus				
Lähtötietojen selvitys				
Asemakaavamääräykset				
Rakennuksen piirustusten kokoaminen				
Rakennuksen mittojen tarkastus				
Piirustusten päivitys				
Asbestikartoitus				
Rakennuksen kunnan selvitys				
Kuntotutkimus				
Rakenteet ja rakennusosat				
LVI-järjestelmät				
Sähköjärjestelmät				
Telejärjestelmät				
Paloturvallisuus				
Väestönsuojan lainmukaisuus				
Akustiikka				

Luonnos- ja ehdotussuunnitelmavaihe				
ARK				
RAK				
LVIA				
SÄHKÖ				
GEO				
Toteutussuunnitelmavaihe				
ARK				
RAK				
LVIA				
SÄHKÖ				
GEO				
Rakennuslupahakemus				
Pääpiirustukset				
Lisäselvitykset				
Hakemus jätetty rakennusvalvontaan				
Päätös				