

Riku Hopeavirta

**Rakennushankkeen takuuajan ongelmat ja niiden ratkaisut
kiinteistömanagerin näkökulmasta**

Opinnäytetyö 28.5.2010
Insinööri (ylempi AMK) -tutkinto

Ohjaaja: asiakaspalvelupäällikkö Sanna Paukku
Ohjaava opettaja: yliopettaja Jukka Yrjölä

Tekijä Otsikko	Riku Hopeavirta Rakennushankkeen takuuajan ongelmat ja niiden ratkaisut kiinteistömanagerin näkökulmasta
Sivumäärä Aika	57 sivua 28.5.2010
Koulutusohjelma	Talotekniikka
Tutkinto	insinööri (ylempi AMK)
Ohjaaja Ohjaava opettaja	asiakaspalvelupäällikkö Sanna Paukku yliopettaja Jukka Yrjölä
<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli kartoittaa rakennushankkeen takuuajan yleisimpiä ongelmia ja miettiä niihin ratkaisumalleja kiinteistömanagerin näkökulmasta. Ratkaisumalleilla on tarkoitus helpottaa kiinteistömanagerin toimintaa kohteessa takuuajana.</p> <p>Opinnäyteydessä käytiin läpi rakennushankkeen vaiheet, sen eri osapuolet ja osapuolten vastuut. Taustatietoa kerättiin ensin kirjallisuudesta ja haastattelemalla KJ- Kiinteistöjohto Oy:n kiinteistömanagereita. Tiedot analysoitiin ja ongelmat jaettiin tiedonkulkuun, korjaustöiden aikataulutukseen ja valvontaan, taloudellisiin ongelmiin, teknisiin ongelmiin ja rakennusaikaisten dokumenttien hallinnointiin.</p> <p>Työn lopputuloksena saatiin työkaluja, joilla voidaan helpottaa kiinteistömanagerin toimintaa kohteessa rakennushankkeen takuuajana. Koska kiinteistömanagerilla ei ole sopimussuhdetta urakoitsijaan, työkalut liittyvät lähinnä tiedon keräämiseen, sen hallintaan ja listauksiin asiakirjoista, joita kiinteistömanageri tarvitsee kiinteistön ylläpidon elinkaaritaloudelliseen järjestämiseen.</p> <p>Tuloksista ilmeni, että kiinteistömanagerin mahdollisuudet vaikuttaa takuuajan toimintaan ovat rajalliset, koska hän ei ole sopimussuhteessa urakoitsijaan tai rakennuttajakonsulttiin. Työssä esitetyt työkalut auttavat kuitenkin kiinteistömanagerin toimintaa ja niitä voidaan hyödyntää tulevissa sopimuksissa.</p>	
Hakusanat	takuuaika, kiinteistömanageri, rakennushanke

Author	Riku Hopeavirta
Title	A property manager's view on problems and their solutions during the warranty period of a construction project
Number of Pages	57
Date	28 May 2010
Degree Programme	Building Services Engineering
Degree	Master of Engineering
Instructor Supervisor	Sanna Pauku, Property Manager Jukka Yrjölä, Principal Lecturer
<p>The objective of this thesis was to study the most common problems of a construction project during the warranty period, and to consider some solutions with the property manager's perspective in mind. The solution models are to help a property manager during the warranty period.</p> <p>The thesis covered the different stages of construction, the parties of construction and their responsibilities. First, background information was collected in literature and by interviewing property managers at KJ-Property Management Ltd. Next, the data was analyzed and the problems were divided into categories. The categories were information flow, scheduling and control of repairs, economic problems, technical problems, and management of documents during construction.</p> <p>The result of the thesis was tools that can help a property manager during the warranty period. As the property manager does not have any contractual relationship with the contractor, the tools are mainly related to data collection, management of documents, and documents a property manager needs to plan the life-cycle maintenance of the property.</p> <p>The results showed that the property manager's ability to influence the functioning of the warranty period is limited because he has no contract with the contractor. The tools, however, help the property manager's activities and they can be utilized in future agreements.</p>	
Keywords	warranty period, property manager, construction project

Sisällys

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto	5
2	Rakennushanke	6
	2.1 Rakennushankkeen vaiheet	6
	2.1.1. Tarveselvitys	7
	2.1.2 Hankesuunnittelu	10
	2.1.3 Rakennussuunnittelu	10
	2.1.4 Rakentaminen	11
	2.1.5 Rakentamisvaihe	16
	2.1.6 Käyttöönotto	18
3	Rakennushankkeen osapuolet ja heidän vastuunsa rakentamisvaiheessa ja takuuajana	20
	3.1 Omistaja	20
	3.2 Tilaaja	21
	3.3 Rakennuttaja	21
	3.4 Suunnittelija	22
	3.5 Urakoitsija	24
	3.6 Käyttäjä	28
	3.7 Viranomaiset	29
	3.8 Kiinteistömanageri	30
	3.9 Kiinteistöhuoltoliike	33
4	Takuuajan ongelmat	35
	4.1 Tiedonkulku – ja hallinta/koko projekti	35
	4.2 Korjaustöiden aikataulutus ja valvonta	37
	4.3 Kustannusten hallinta	39
	4.4 Tekniset ongelmat	41
	4.5 Rakennusaikaisten dokumenttien hallinnointi	41
5	Takuuajan ongelmien ratkaisut kiinteistömanagerin näkökulmasta	43
	5.1 Tiedonkulku- ja hallinta	43
	5.2 Korjaustöiden aikataulutus ja valvonta	44
	5.3 Kustannusten hallinta	47
	5.4 Tekniset ongelmat	48
	5.5 Rakennusaikaisten dokumenttien hallinnointi	49
6	Yhteenveto	50
	Lähteet	51
	Liitteet	
	Liite 1: Urakoitsijan rakennuttajakonsultille tai valvojalle luovutettavat asiakirjat	52
	Liite 2: Kiinteistömanagerille luovutettavat asiakirjat	55

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö tehtiin KJ- Kiinteistöjohto Oy:lle. KJ- Kiinteistöjohto Oy vastaa kiinteistömanagerauksesta useissa pääkaupunkiseudun yrityspuistoissa.

Opinnäytetyöni aiheena on kartoittaa rakennushankkeen takuuajan yleisimpiä ongelmia ja tavoitteena miettiä niihin ratkaisumalleja. Ratkaisumalleilla on tarkoitus helpottaa kiinteistömanagerin toimintaa kohteessa takuuajana. Työn tarkoitus on myös auttaa kiinteistömanageria hahmottamaan vastuunsa ja valtuutensa rakennushankkeen takuuajana.

Opinnäyteydessä asioita käsitellään nimenomaan kiinteistömanagerin näkökulmasta ja mietitään myös managerin roolia, vastuita ja valtuuksia rakennushankkeen takuuajana.

Tutkimukseni ensimmäisessä vaiheessa keräsin haastattelujen avulla tausta tietoa ongelmista kollegoilta ja esimieheltäni ja analysoin tiedot. Tein aiheesta myös kirjallisuustutkimusta. Seuraavassa vaiheessa työssä kartoitettiin yleisimmin esiintyvät ongelmat ja esitettiin vaihtoehtoja ongelman ratkaisemiseksi.

Työni käsittelee yleisimmät urakka-muodot lukuun ottamatta perustajaurakointia.

2 Rakennushanke

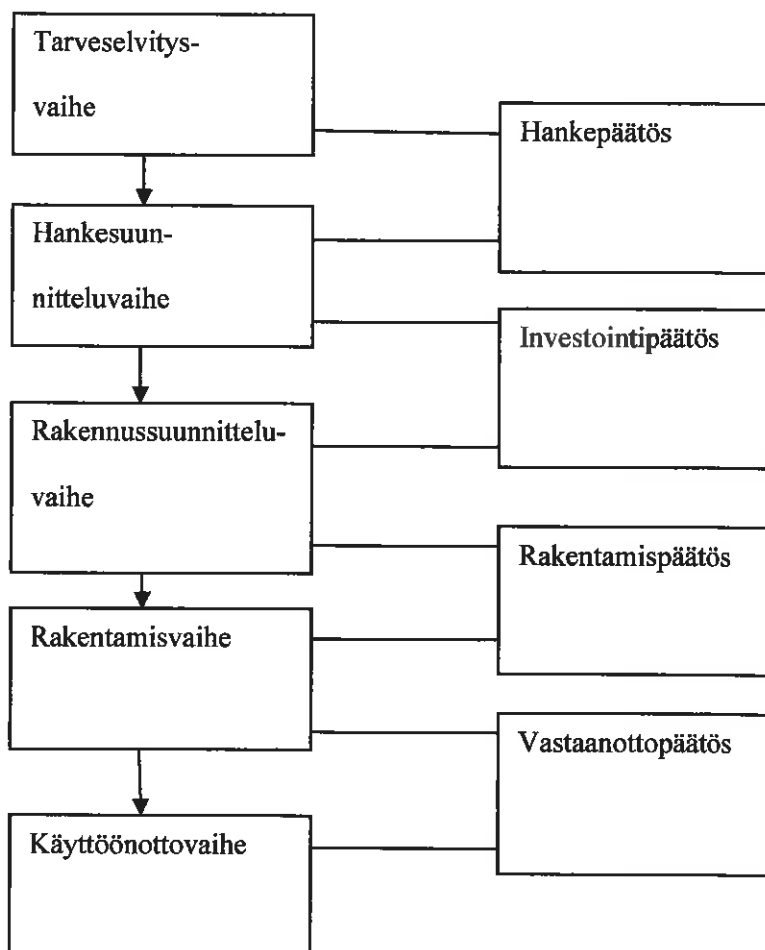
Rakennushankkeelle syntyy tarve, kun tilojen käyttäjille tulee uusia tilatarpeita. Tilatarpeen syntymisen voi aiheuttaa liiketoiminnan muutos tai uusien toimintaedellytyksien luominen. Hanke on aina strateginen investointipäätös. Rakennushankkeen alkuun panevana tekijänä voi olla myös kiinteistösijoittaja. Hankkeen käynnistyminen voi tulla ajankohtaiseksi myös silloin, kun vallitseva suhdannetilanne tai mahdollisuudet rakennushankkeen toteuttamiselle ovat muuttuneet ja aiemmin kannattamattomat hankkeet muuttuvat kannattaviksi. Tilatarve voidaan ratkaista erilaisilla tilanhankintaratkaisuilla, joita ovat esimerkiksi uuden tilan rakennuttaminen, olemassa olevien tilojen käytön tehostaminen, uusien tilojen ostaminen tai vuokraaminen. Jos vaihtoehdoksi valitaan uuden tilan rakentaminen tai vanhan korjaaminen, käynnistyy rakennushanke. [1, s. 9.]

2.1 Rakennushankkeen vaiheet

Rakennushanke on projekti, joka muodostuu seuraavista vaiheista:

- tarveselvitys
- hankesuunnittelu
- rakennussuunnittelu
- rakentaminen
- käyttöönotto.

Projektin jokaisessa vaiheessa hankkeeseen linkittyy useita eri osapuolia, joten tiedonhallinnalla ja tiedottamisella on ratkaiseva merkitys projektin onnistumisen kannalta. [1, s. 9.] Rakennushankkeen vaiheet ja vaiheisiin liittyvät päätökset on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Rakentamishankkeen eteneminen [3, s. 16]

2.1.1 Tarveselvitys

Tarveselvitys laaditaan yleensä isoissa ja vaativissa hankkeissa. Tarveselvitysvaihe lähtee liikkeelle joko rakennuksen omistajasta tai käyttäjästä. Toiminta- ja kiinteistöstrategian pohjalta luodaan alustava kuvaus tarvittavista tiloista ja niille asetetuista vaatimuksista, se miten tilan tarve tyydytetään, taloudelliset tavoitteet ja toteutusaikataulun. Mikäli tilan käyttäjä ja omistaja ovat eri tahoja, voidaan molempien tarveselvitystä käsitellä omina osioinaan. Omistajan tarveselvityksen lähtökohtana ovat strategia ja tavoitteet, jotka määrittelevät, minkä tyyppisiä

kiinteistöjä halutaan omistaa. Tarveselvityksen avulla omistaja kartoittaa käyttäjälle sellaiset tilat, jotka vastaavat hänen tilatarpeitaan ja tarjoavat sopivat tilaratkaisut.

Käyttäjän tarveselvitystä ohjaavat liiketoiminnan tavoitteet ja strategiat. Käyttäjä keskittyy lähes yksinomaan oman toimintansa suunniteluun eikä rakennushankkeen eri vaiheisiin. [1, s. 16–18.] Käyttäjän tarveselvitys voi sisältää esimerkiksi seuraavia asioita:

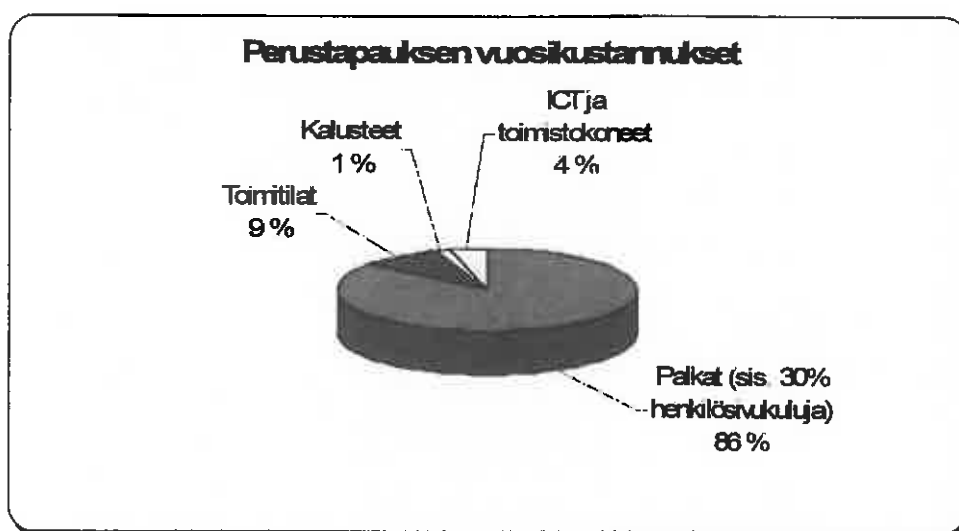
- lähtötiedot
- arvio tulevaisuudesta
- tiloille asetettavat tavoitteet esim:
 - sijainti, saavutettavuus
 - autopaikat
 - imago
 - tilat, laajuus = *tilaohjelma*
 - toiminta, toimivuus
 - muunneltavuus
 - turvallisuus
 - tekninen taso, laatu
 - ympäristönäkökohdat
 - aikataulu
 - kannattavuustavoitteet
 - vuokratustannus
 - käyttäjän hankinnat
 - muuttokustannukset

Tarveselvityksen lähtötietoja voivat olla esimerkiksi:

- toiminnan kuvaus, kaaviot, prosessit
- henkilöstö, henkilökunnan määrä
- organisaatio
- nykyiset tilat
- koneet, laitteet, kalusteet
- nykytilojen puutteet, ongelmat

- vuokratulut, toimintakustannukset (tarvittaessa)
- sopimukset ja niiden voimassaoloaika

Käyttäjä voi tarkastella uutta tulevaa toimitilaansa joko kulueränä tai resurssina. Kuvassa 2 on esitetty toimistorakennuksen kustannusmalli. Kulueränä toimitilat tarkoittavat lähteestä riippuen 5–10 % organisaation kiinteistä menoista, joten tehostamismahdollisuudet tällä sektorilla ovat rajalliset. Henkilöstökulut muodostavat kokonaisuudesta valtaosan, 70–80 %: palkkakustannukset ovat siis moninkertaiset kiinteistökustannuksiin verrattuna. Siksi tilaa tulisi tarkastella myös resurssina, jolla voidaan joko tukea tai haitata organisaation tärkeimmän voimavaran, eli henkilöstön suorituskykyä. [7, s. 7.]



Kuva 2. Toimistorakennuksen kustannusmalli [7, s. 7]

Rakennushankkeen käynnistymisen edellytys on käyttäjän ja omistajan tarpeiden ja tavoitteiden kohtaaminen. Jos hankkeeseen päätetään ryhtyä, tarveselvitystä käytetään suunnitteluohjeena ja puitteena jatkotoimenpiteille.

2.1.2 Hankesuunnittelu

Hankesuunnittelun merkitys rakennushankkeissa on kasvanut. Hankesuunnitelma sisältää tilaajan investointipäätöstä varten tarvitsemat rakennushankkeen tiedot ja rakennussuunnittelun tavoitteiden määrittelyn. Hankesuunnittelussa määritellään esimerkiksi hankkeen toteutustapa, laajuus, laatu, kustannukset ja valmiin rakennuksen ylläpidon tavoitteet. Pienemmissä hankkeissa tarveselvitys ja hankesuunnitelma usein yhdistetään.

Hankesuunnittelu tarkentaa tarveselvityksen asettamat tavoitteet rakennussuunnittelun vaatimuksiksi. Hankesuunnittelussa laaditaan suunnitteluohje, jonka pohjalta voidaan laatia rakennussuunnitelmat. Hankesuunnitteluun osallistuvat yleensä rakennuksen omistaja, käyttäjä, rakennuttaja ja suunnittelijat. Suunnittelijoista arkkitehti laatii hankkeelle tilaohjelman, jossa luetteloidaan rakennushankkeeseen sisältyvät huonetilat. Tilaohjelman yhteydessä tehdään selvitys myös rakennuspaikasta. Tämä selvitys sisältää toiminnallisen, teknisen ja kaavaselvityksen. Tilaohjelman ja rakennuspaikan selvityksen pohjalta hankkeelle voidaan laskea tavoitehinta. [1, s. 20–21.]

2.1.3 Rakennussuunnittelu

Rakennussuunnittelun avulla kehitetään ratkaisut, joilla tilaajan kohteelle asettamat tavoitteet ja ehdot täytetään. Suunnittelu vaikuttaa ratkaisevasti rakennuskohteen laatuun ja hankkeen talouteen. Suunnittelua ohjaa tilaajan vahvistama hankesuunnitelma. Suunnitelmien tilaajana voi toimia rakennuttaja, urakoitsija tai rakennuttajakonsultti. Onnistunut suunnittelu edellyttää arkkitehtien, rakennussuunnittelijoiden ja taloteknisten suunnittelijoiden saumatonta yhteistyötä. Suunnittelu voidaan organisoida rakennuttajavetoisena, pääsuunnittelijan organisoimana, kokonaissuunnitteluna tai yhteisvastuullisena suunnitteluna. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan hankkeessa on oltava pääsuunnittelija, joka

vastaa siitä, että suunnitelmat ovat riittävän kattavat ja yhteensopivat asetettujen vaatimusten saavuttamiseksi.[1, s. 33–34.]

2.1.4 Rakentaminen

Rakentamisen valmisteluun liittyy urakkamuodon valinta. Urakkamuoto määritellään aina juridisen sopimuksen kautta. Urakkamuotoa voidaan käsitellä suoritusvelvollisuuden laajuuden, maksuperusteen tai urakoitsijoiden välisten suhteiden perusteella. Maksuperusteen tilaaja voi valita riippumatta urakoitsijoiden välisistä suhteista.[1, s. 44–45.]

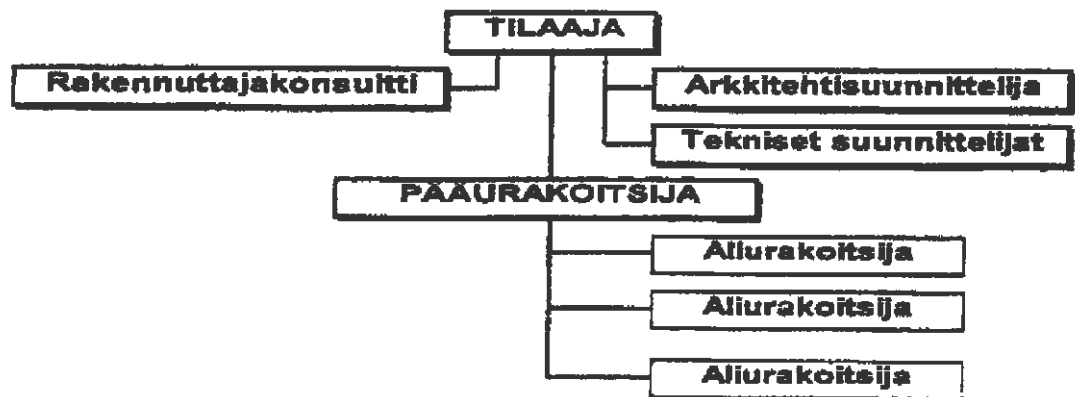
Urakkamuodot voidaan jakaa suoritusvelvollisuuden laajuuden mukaan kokonaisurakkaan, kvr-urakkaan, jaettuun urakkaan ja osaurakkaan.

Kokonaisurakka on rakennustyön teettämismuoto, jossa yksi urakoitsija vastaa koko rakennuskohteen työsuorituksesta rakennuttajalle. Sopimussuhteet on kuvattu kuvassa 3.

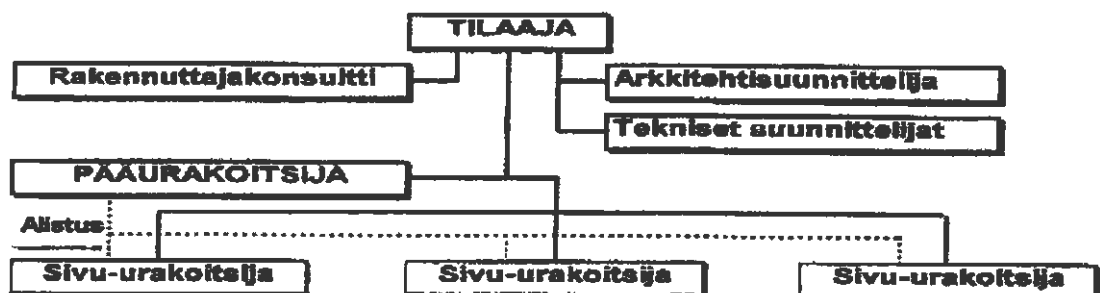
Kuvassa 4 esitetyssä KVR-urakassa eli kokonaisvastuurakentamisurakassa on vain yksi sopimuskumppani. KVR-urakassa urakoitsija ottaa kokonaisvastuun urakasta.

Jaettu urakka on rakennustyön teettämismuoto, jossa kukin urakoitsija vastaa omalta osaltaan rakennuskohteen työsuorituksesta. Sopimussuhteet on kuvattu kuvassa 5.

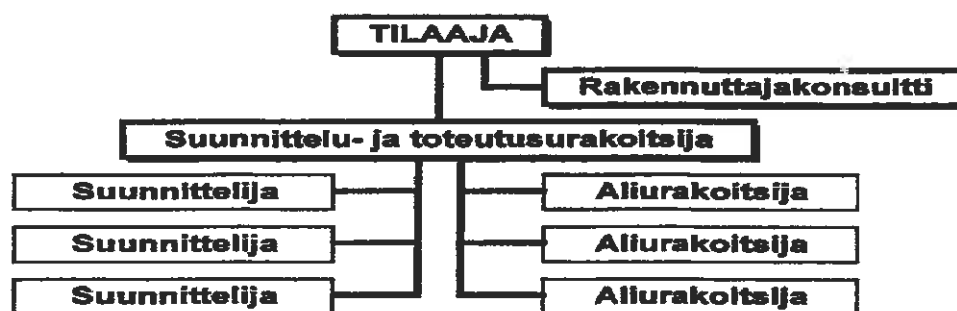
Osaurakassa rakennuskohde on jaettu paikallisiin tai ajallisesti lukuisiin eri urakoihin. Projektijohdosta ja työmaan johtovelvollisuuksista vastaa joko rakennuttaja itse tai erillinen projektinjohtopalvelun tarjoaja.



Kuva 3. Kokonaisurakka [1, s. 29]



Kuva 4. Jaettu urakka [1, s. 29]



Kuva 5. KVR-urakka [1, s.31]

Urakkamuodot voidaan jakaa maksuperusteen mukaan kokonaishintaurakkaan, yksikköhintaurakkaan, laskutyöurakkaan ja tavoitehintaurakkaan.

Kokonaishintaurakka on urakka, jossa urakoitsija sitoutuu tekemään sovitun rakennustyön ja rakennuttaja sitoutuu maksamaan siitä sovitun kokonaishinnan.

Yksikköhintaurakka on urakka, jossa urakoitsija sitoutuu tekemään sovitun rakennustyön ja rakennuttaja sitoutuu maksamaan kultakin suoritusyksiköltä sovitun kiinteän hinnan.

Laskutyöurakka on urakka, jossa urakoitsija sitoutuu tekemään sovitun rakennustyön ja rakennuttaja sitoutuu maksamaan tuloksen aikaansaamiseksi tarpeelliset kustannukset laskutyöpalkkioineen.

Tavoitehintaurakka on laskutyöurakka, jossa on asetettu ennalta sovittu kustannustavoite.

Urakkamuodot voidaan jakaa urakoitsijoiden välisten suhteiden mukaan pääurakkaan, sivu-urakkaan, aliurakkaan ja erillisurakkaan.

Pääurakka on urakka, jossa rakennuttajaan sopimussuhteessa oleva urakoitsija on kaupallisissa asiakirjoissa nimetty pääurakoitsijaksi, joka vastaa työmaan johtovelvollisuuksista.

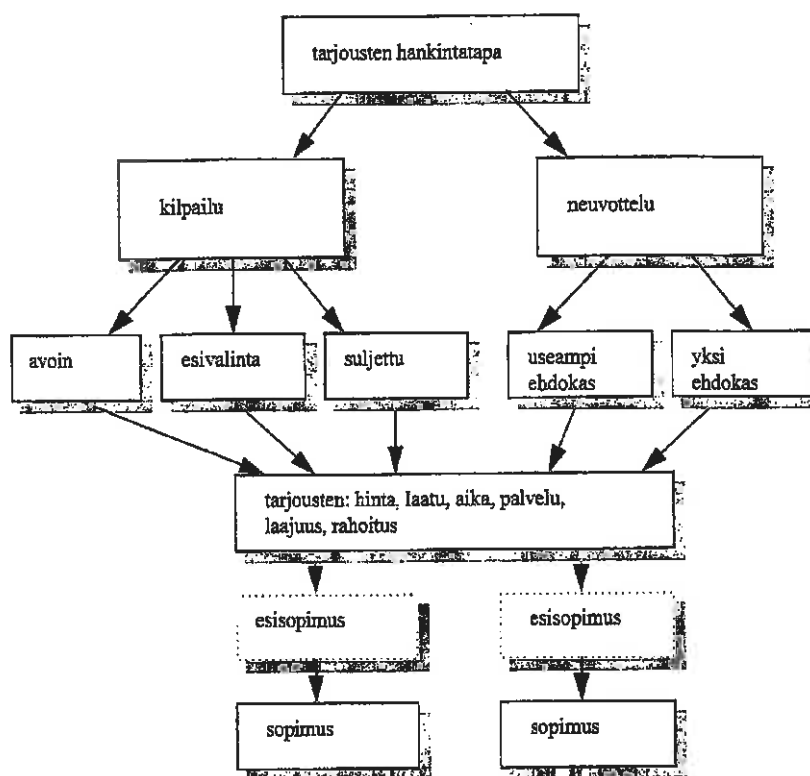
Sivu-urakka on urakka, jossa pääurakkaan kuulumattomia rakennuskohteen töitä suorittava urakoitsija on sopimussuhteessa rakennuttajaan.

Aliurakka on urakka, jossa pää- tai sivu-urakkaan kuuluvia osatöitä suorittava urakoitsija on sopimussuhteessa pääurakoitsijaan tai sivu-urakoitsijaan.

Erillisurakka on sivu-urakka, joka on rakennuskohteessa muusta urakkajaosta poikkeava rakennuttajalle suoraan vastuussa oleva osasuoritus.

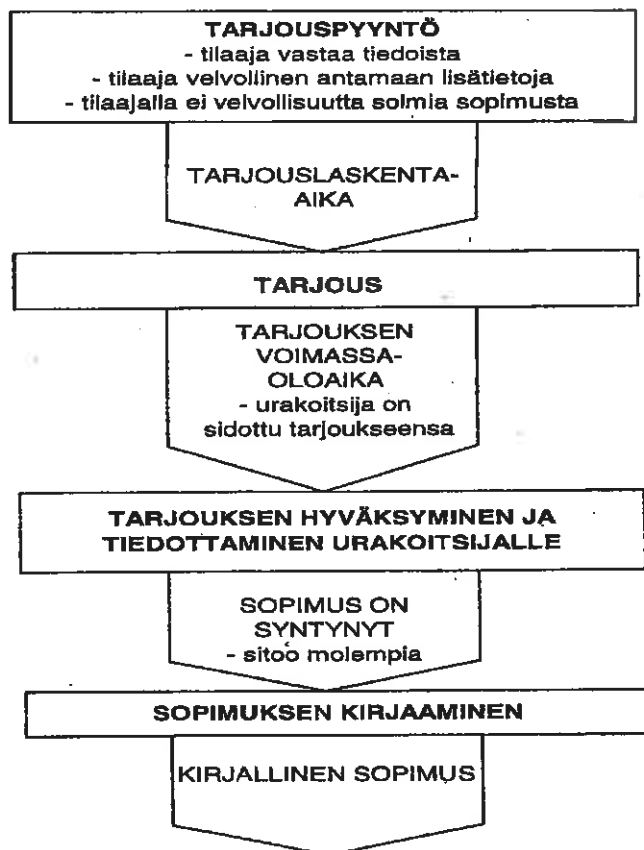
Alistettu sivu-urakka on urakka, jossa rakennuttaja, pääurakoitsija ja sivu-urakoitsijat ovat tehneet erillisen alistamissopimuksen, jolla korostetaan pääurakoitsijan työmaan töiden yhteensovitusvelvollisuutta ja sivu-urakoitsijoiden sitoutumista pääurakoitsijan ohjeiden noudattamiseen sekä sovitaan urakoitsijoiden keskinäinen vastuu toisilleen aiheuttamista vahingoista.

Kun urakkamuoto on valittu, urakasta pyydetään tarjoukset joko neuvottelun tai kilpailuttamisen kautta kuvan 6 osoittamalla tavalla. Edellä mainittuja toimintatapoja voidaan myös yhdistellä.



Kuva 6. Talonrakennushankkeen hankemuotojen kuvaus [10].

Urakkakilpailussa noudatetaan rakennusalan urakkakilpailun periaatteita, jotta hyvä rakennuttamis- ja urakointitapa saadaan määriteltyä mahdollisimman tasapuolisesti. Tavoitteena on löytää hinta-laatusuhteeltaan paras vaihtoehto hankkeen toteuttamiseen. Jos päädytään neuvottelun sijasta urakkakilpailuun, se voidaan toteuttaa avoimena tai rajoitettuna. Rajoitetussa kilpailussa tarjouksia pitää pyytää tarpeeksi useita, jotta syntyy tarjouskilpailu. Urakoitsijoiden toimittamat itsenäisesti tehdyt tarjoukset käsitellään asiallisesti ja puolueettomasti. Tarjouspyyntöjen pohjalta saatujen tarjousten perusteella valitaan urakoitsija. Jos valintaperusteena on muu kuin hinta, urakkaohjelmasta tulee ilmetä ne seikat, joilla edullisuutta arvioidaan ja mitkä ovat niiden painoarvot. Tarjouksen tekijän tekninen suorituskyky ja taloudellinen tilanne on varmistettava viimeistään tässä vaiheessa. Urakkasopimuksen syntyminen on esitetty kuvassa 7.



Kuva 7. Urakkasopimuksen syntyminen [1, s 35.]

2.1.5 Rakentamisvaihe

Rakentamisvaihe alkaa urakkasopimuksen tekemisestä ja päättyy kohteen luovuttamiseen rakennuttajalle. Rakennushankkeeseen luodaan hankkeen laajuuteen ja haastavuuteen sopiva valvontaorganisaatio, jonka tehtävänä on varmistaa haluttu laatu ja sovittu lopputulos. Usein tilaaja ostaa valvontatyön ulkopuoliselta konsultilta urakka-asiakirjoissa määritellyillä valtuuksilla. Valvojalla tulee olla tehtävän edellyttämä ammattipätevyys. Suunnittelijat valvovat omalta osaltaan suunnitelmien toteutumista ja ohjeistavat tarvittaessa teknisissä asioissa. Valvojalla tai suunnittelijalla ei kuitenkaan ole oikeutta muuttaa suunnitelmia oma-aloitteisesti kesken hankkeen. Urakoitsijan vastuu ja velvoitteet säilyvät tilaajan valvonnasta huolimatta.

Rakentamista ohjaavat lait, asetukset ja rakentamismääräysten säännökset. Maankäyttö- ja rakennuslaki määrittelee rakentamisen vähimmäistason. Viranomaisvalvonnalla varmistetaan rakennuslupaa tai hyväksyntää vaativissa kohteissa, että lainsäädäntöä noudatetaan. Viranomaistehtävät voivat olla valvontatehtäviä tai neuvontatehtäviä. Lukuun ottamatta asuinrakennuskohteita rakennuttaja voi erillisellä hakemuksella hoitaa itse osan viranomaisvalvonnasta. Hakemuksen edellytyksenä on kohteeseen laadittu valvontasuunnitelma.[1, s. 61–63.]

Ennen kiinteistön käyttöönottoa kohde pitää vastaanottaa. Vastaanotossa todetaan että molemminpuoliset velvoitteet on täytetty. Tarkastuksesta pidetään pöytäkirjaa jossa todetaan mitä tarkastuksessa on havaittu ja päätetty. Vastaanottoon voi liittyä joko kohteen urakkasuorituksen tarkastus, jossa tarkastetaan yhden urakoitsijan tietty osasuoritus tai vastaanottotarkastus, jossa tarkastuksen kohteena on koko fyysinen kokonaisuus. Vastaanottotarkastuksen osapuolet ovat aina rakennuttaja ja urakoitsija. Osapuolista kumpi tahansa voi pyytää vastaanottotarkastusta. Edellä mainittujen teknisten tarkastusten lisäksi urakan taloudelliset seikat voidaan selvittää joko vastaanottotarkastuksen yhteydessä tai erillisessä taloudellisessa loppuselvityksessä. Sopijapuolten tulee kuitenkin vastaanottotarkastuksessa esittää vastapuolelle urakkasuhteesta johtuvien taloudellisten vaatimusten perusteet, vaikka niiden rahallinen määrä ei olisi vielä selvillä.[1, s. 87–89.]

Vastaanoton jälkeen kohteessa alkaa takuu-aika, joka on YSE 1998:n mukaan kaksi vuotta. Takuu-aikana urakoitsijan tulee korjata omalla kustannuksellaan rakennussuorituksessa ilmenevät virheet. Vastaanottotarkastuksen kaltainen takuutarkastus pidetään takuuajan päättyessä. Urakoitsijan vastuu päättyy, kun takuutarkastuksessa todetut viat ja puutteet on korjattu. Vastuu ei pääty niiltä osin, jos kohteessa todetaan virheitä tai puutteita, jotka johtuvat tahallisesta tai törkeän tuottamuksellisesta menettelystä tai tekemättömästä työstä. [2, s. 19.]

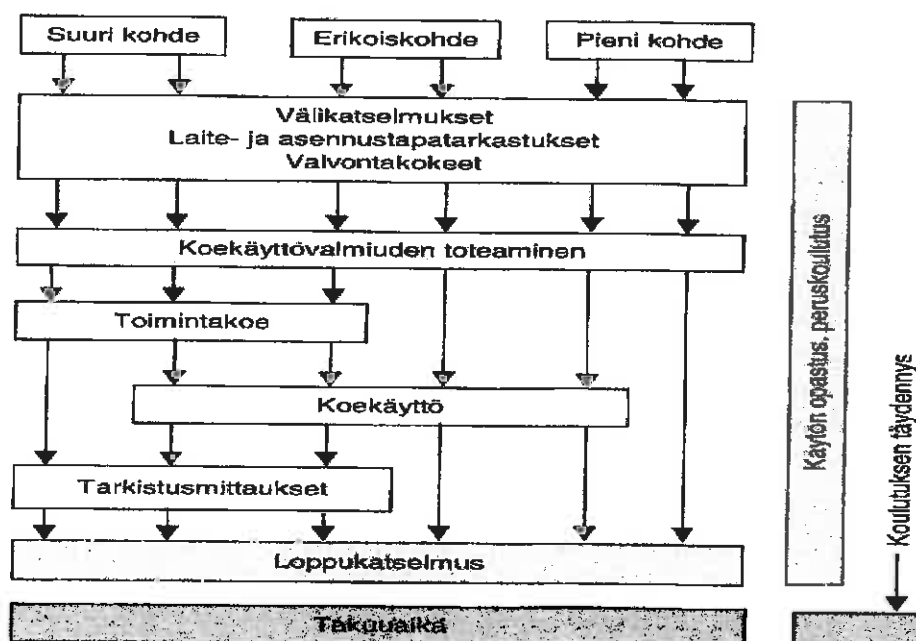
Takuu-aikana käyttäjä muuttaa tiloihin ja kiinteistönhuoltohenkilöstö ottaa rakennuksen hoitoonsa ja alkaa perehtyä taloteknisten laitteiden toimintaan ja niiden lopulliseen virittämiseen. Rakennuksen ja sen laitteiden toimintaa seurataan tarkasti,

jotta mahdolliset virheet ja puutteet havaitaan mahdollisimman nopeasti. Takuuajan päätyessä pidetään takuutarkastus. Takuuajan tarkoituksena on myös varata käyttäjille mahdollisuus koekäyttää uusia tilojaan ja seurata, ovatko tilat suunnitelmien mukaiset ja vastaavatko ne käyttötarkoitusta.[3, s. 124.]

Parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttaminen edellyttää hankkeeseen osallistuvien tahojen saumatonta yhteistyötä. Yhteistyön tulee perustua avoimeen ammattimaiseen ja rehelliseen työskentelyyn, jonka avulla urakan aikana eteen tulevat haasteet saadaan voitettua kaikkia osapuolia tyydyttävällä tavalla. Selkeästi jaetut vastuut ja valmiiksi sovitut ratkaisumallit mahdollisten erimielisyyksien ratkaisemiseksi edesauttavat hankkeen onnistumista.

2.1.6 Käyttöönotto

Käyttöönottovaiheessa urakoitsijan suoritusvelvollisuus päättyy lukuun ottamatta takuutöitä. Kiinteistö siirtyy luovutuksen jälkeen omistajan vastuulle, jonka tehtävänä on organisoida kiinteistönpito. Ennen luovutusta kiinteistön lvisalaitteille pitää tehdä kuvan 8 mukaiset toimintakokeet ja koekäytöt.



Kuva 8. Toimintakokeet ja koekäyttö [5, s. 24].

Kiinteistönpidolla tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä joilla, varmistetaan kiinteistön jatkuva, taloudellinen käyttö. Kiinteistönpitoon sisältyy kiinteistönhoito, kunnossapito ja kiinteistöpalvelujen hankinta. Kiinteistön omistajalle luovutetaan käyttöönottovaiheessa kiinteistön huoltokirja, johon on koottu tarpeelliset ja välttämättömät tiedot kiinteistön suunnitelmallisista kiinteistönpitoa varten. Huoltokirja toimii myös apuvälineenä ylläpitosuunnitelman laatimisessa sekä kiinteistönhoidon kilpailuttamisessa ja laadun valvonnassa. Huoltokirjassa on myös käyttöpäiväkirjaosio, johon huoltomies kirjaa normaalista poikkeavat huolto- ja korjaustoimenpiteet.

Käyttö- ja huoltosuunnitelmien avulla varmistetaan kiinteistön energiataloudellisuus ja hyvä sisäilma. Käyttösuunnitelma sisältää teknisten laitteiden käyttö- ja hoito-ohjeet laitejärjestelmien käyttöä varten. Huoltosuunnitelma taas sisältää kiinteistön laitteiden ja järjestelmien ennakkohuolto-ohjelman.[1 s. 92–95.]

LVISA-järjestelmien osalta käyttöönottojaksoksi on vuositakuiden mittainen. Tänä aikana tehdään sopimuksen mukaiset vuosihuollot. Käyttöönottojakson aikana huoltohenkilöstö seuraa rakennuksen laitteiden toimintaa huoltokirjan käyttö- ja huoltosuunnitelmaa noudattaen. Käyttöönottojakson aikana varmistetaan siitä, että rakennus toimii suunnitelmissa asetettujen tavoitteiden mukaisesti ja että tilakohtaiset tavoitteet säilyvät oikealla käytöllä ja huollolla mahdollisimman pitkään. Takuuaikana myös varmistetaan, että järjestelmien seurattavuus, käytettävyys ja hoidettavuus pystytään turvaamaan rakennuksen elinkaaren ajan käyttötavoitteiden mukaisesti. [4, s. 114.]

3 Rakennushankkeen osapuolet ja heidän vastuunsa rakentamisvaiheessa ja takuuajana

Rakennushanke on kokonaisvaltainen prosessi, jonka läpiviemiseen ja toteutukseen osallistuvat samat osapuolet läpi koko prosessin. Rakennushankkeeseen osallistuu useita eri osapuolia rakennushankkeen eri vaiheissa. Seuraavissa alaluvuissa kuvaan rakennushankkeen osapuolet ja heidän vastuunsa.

3.1 Omistaja

Omistajalla tarkoitetaan rakennuksia tai maa- ja vesirakenteita omistavia organisaatioita tai yksityishenkilöitä. Rakennusten omistajina voi olla osakeyhtiö, kiinteistöyhtiö, asunto-osakeyhtiö tai yksityishenkilö. Yhtiössä päättävältä käyttävät yhtiön osakkeita omistavat henkilöt tai organisaatiot.

[1, s. 12.]

Kiinteistön omistajat voidaan jakaa kahteen ryhmään: käyttäjäomistajiin ja sijoittajaomistajiin.

Käyttäjäomistajat käyttävät tiloja omaan liiketoimintaansa ja näitä kohteita voidaan tarkastella käyttäjä- ja omistajanäkökulmasta. Sijoittajaomistajalle kohde on ensisijaisesti sijoituskohde, jolloin käyttäjä ja omistaja ovat eri tahoja. [5, s. 14.]

Ertyisen aktiivisia sijoittajia ovat pankit, vakuutusyhtiöt ja eläkelaitokset.

Kiinteistön käyttötavasta riippumatta omistajalla on aina taustalla taloudelliset intressit.

Omistajan kannalta kiinnostavia ominaisuuksia taloudellisten intressien lisäksi ovat elinkaaritaloudellisuus, muuntojoustavuus, ylläpidon edellytykset, palvelutarjonnan mahdollisuudet, ekologisuus, imago ja soveltuvuus muuhun käyttöön.

3.2 Tilaaja

Tilaaja on rakennushankkeen alkuun paneva tekijä, joka vastaa rakennushankkeen kustannuksista, ja on yleensä tulevan rakennuksen omistaja tai käyttäjä.

Tilaaja voi olla myös ainoastaan hankkeen rahoittaja, joka aikoo vuokrata tilat käyttäjille. Tilaaja ostaa yleensä rakennuttamispalvelut kokonaan tai käyttää apunaan rakennuttajakonsulttia. Tilaajan määrittelee hankkeelle toiminnalliset, tekniset ja laadulliset vaatimukset ja tavoitteet sekä arvioi hankkeen laajuuden ja kiireellisyyden. Asetetut vaatimukset vaikuttavat siihen, miten hyvin tilat vastaavat käyttäjien tarpeita. Tilaaja vastaa rakennuttamisen organisointitehtävistä, joita ovat rakennuttamistoimeksiantoon liittyvät tehtävät, rakennuttamissopimuksen valmistelu ja laatiminen sekä rakennuttamisen seuranta. [1, s. 12.]

Tilaajan päävelvollisuus rakennushankkeen aikana on urakkahinnan maksaminen. Laskun voi hyväksyä tilaaja tai hänen valtuuttamansa taho. Jos lasku ei tilaajan mielestä ole maksukelpoinen, asiasta on ilmoitettava urakoitsijalle välittömästi, jotta tämä pystyy ryhtymään toimenpiteisiin. Tilaajalla on hankkeessa myös myötävaikutusvelvollisuus, jonka ansiosta urakoitsija pystyy täyttämään omat sopimukseen perustuvat velvollisuutensa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tilaaja ei saa omalla toiminnallaan estää urakoitsijan toimintaa. [1, s. 64–67.]

3.3 Rakennuttaja

Rakennuttajalle ei löydy laista yleistä määritelmää. Rakennuttajaksi voidaan kuitenkin katsoa se taho, jonka tehtäväksi tilaaja on rakennushankkeen johtamisen antanut tarvittavin valtuuksin. Rakennuttaja seuraa aikataulujen toteutumista, koordinoi eri osapuolien tehtäviä ja sovittaa niitä yhteen, sekä valvoo rakennustyön toteutumista. Rakennuttaja on myös tilaajan edustaja suunnittelijoihin ja urakoitsijoihin nähden. Tilaaja ja rakennuttaja voivat olla myös sama taho. [3, s. 11–12.]

Rakennuttaja vastaa asetettujen tavoitteiden toteutumisesta. Rakennuttajana voi toimia henkilö, johtoryhmä, toimikunta tai rakennuttajakonsultti. Rakennuttaja osallistuu tilaajan aloitteesta tavoitteiden asettamiseen, suunnitteluun ja toteuttamisedellytysten selvittämiseen. Rakennuttaja myös valitsee suunnittelijat ja valvoo suunnittelua, sekä vastaa hankkeen päätöksenteosta, organisoinnista ja kustannusohjauksesta. Lisäksi rakennuttaja laatii hankeaikataulun sekä hankkii rakennustöille tarvittavat päätökset ja luvat. Rakennuttaja valvoo rakennustöiden toteutumista sopimukseen perustuen. [1, s. 13.]

3.4 Suunnittelija

Suunnittelusopimus tehdään yleensä kirjallisesti ja se sisältää yleiset sopimusehdot, joista selviää osapuolten oikeusasema. Sopimuksesta pitää selvittää vähintään suoritettava tehtävä, suoritus aika, hinta ja sovellettavat sopimusehdot. Sopimus tehdään lähes poikkeuksetta rakennuttajan ja suunnittelijan välille. Urakoitsijan ja suunnittelijan väliset sopimukset ovat harvinaisempia. Tästä johtuen suunnitteluvastuu on yleensä rakennuttajalla, joka vastaa urakoitsijalle luovuttamistaan suunnitelmista. [2, s. 20–21.]

Suunnittelijat laativat rakennuttajan valvonnassa hankkeen asiakirjat, joita ovat esimerkiksi piirustukset ja työselitykset. Tehtäviin kuuluu myös tarvittavien viranomaisneuvottelujen, ennakkolausuntojen ja lupien hoitaminen. Rakennushankkeessa on usean eri alan suunnittelijoita, jotka ovat oman alansa asiantuntijoita. Suunnittelijoiden tulee toteuttaa suunnitelmansa lakien, viranomais määräysten ja rakennuttajan antamien ohjeiden mukaan. Suunnitelmien tulee olla myös tarpeeksi laajat ja laadukkaat hankkeen toteuttamiseksi. Suunnittelijoiden pitää myös osaltaan valvoa, että työt tehdään suunnitelmien mukaisesti. Suunnittelijoilla on suuri merkitys koko hankkeen lopputulosta ajatellen. [3, s. 12–13.]

Suunnittelijat muodostavat yhteistyötä tekevän suunnitteluryhmän, joka koostuu esimerkiksi arkkitehteista, LVISA-suunnittelijoista ja rakennesuunnittelijoista. Hankkeen pääsuunnittelijana toimii tavallisesti arkkitehti, joka vastaa työn

koordinoinnista, suunnittelun kokonaisuudesta ja laadusta. Maankäyttö- ja rakennuslain vaatimuksen perusteella kohteelle valitulla pääsuunnittelijalla pitää olla kelpoisuusvaatimusten lisäksi riittävä ammatillinen kokemus. [1, s. 13.]

Suunnittelijan vastuuta voidaan tarkastella joko sopimussuhteeseen perustuvana tilaajan ja suunnittelijan välillä tai sopimussuhteen ulkopuolisena, jolloin suunnittelija vastaa ulkopuoliselle aiheuttamistaan vahingoista. Yleensä suunnittelusopimukseen liitetään lausekkeitä, joiden vuoksi vastuu suunnitelmista aiheutuneista virheistä on erilaista rakennuttajan ja suunnittelijan välillä kuin rakennuttajan ja urakoitsijan välillä. Tällä tarkoitetaan sitä, että jos urakoitsijan olisi pitänyt havaita suunnitelmissa oleva virhe, vastuu tilaajan toimittamista suunnitelmista siirtyy urakoitsijalle. Jos taas virhe on ollut sen laatuinen, että keskitason urakoitsija ei olisi sitä huomannut, vastuu säilyy tilaajalla. Todistamisvelvollisuus vastuun siirtymisestä urakoitsijalle on tilaajalla.

Suunnittelija on yleensä rakennuttajan luottohenkilö, joka valvoo toimeksiantajansa etuja kaikkiin rakennushankkeen osapuliin nähden. Suunnittelijan oletetaan tuntevan alan lait, asetukset ja viranomaismääräykset. Rakentaminen on pystyttävä suorittamaan niin, että viranomaismääräykset täyttyvät ja rakennus soveltuu suunniteltuun käyttötarkoitukseen. Suunnittelijan pitää myös ilmoittaa rakennuttajalle, alan normeihin tulleet muutokset sekä korjata suunnitelmissa olevat virheet. [2, s. 24- 28.]

3.5 Urakoitsija

Jos hanke toteutetaan urakkamenettelyä käyttäen, rakennuttaja tai urakoitsijakonsultti tilaa rakennussuorituksen urakoitsijalta. Jos hanke teetetään yhdellä urakoitsijalla, häntä kutsutaan pääurakoitsijaksi. Kun pääurakoitsija ostaa urakkasuorituksia toisilta urakoitsijoilta, kutsutaan heitä aliurakoitsijoiksi ja pääurakoitsijaa tilaajaksi. Urakkasuoritusten lisäksi pääurakoitsija voi ostaa erilaisia palveluja, kuten nosto-, konevuokra- tai kuljetuspalveluja, sekä tehdä toimeksiantosopimuksia esimerkiksi suunnittelusta. Yhden urakkasopimuksen sijasta rakennuttaja voi tehdä useita urakkasopimuksia. Rakennuttaja nimeää sopimusasiakirjoissa yhden urakoitsijoista pääurakoitsijaksi, jolloin muita urakoitsijoista kutsutaan sivu-urakoitsijoiksi. Mikäli pääurakoitsijaa ei nimetä, kaikki urakoitsijat ovat keskenään samanarvoisia ja heitä kutsutaan osaurakoitsijoiksi. [1, s. 13.]

Urakoitsijan pääsuoritusvelvollisuus rakennushankkeessa on täyttää sopimuksen mukaiset veloitteet sovituissa aikatauluissa. Urakoitsijalle kuuluvat kaikki tehtävät, jotka vaaditaan edellä mainittujen seikkojen toteutumiseen. Rakennusurakka tulee toteuttaa noudattaen säädöksiä ja hyvää rakentamistapaa. Lisäksi tilaajan nimeämän urakoitsijan tulee tuottaa työmaapalvelut, joiden avulla taataan kaikille urakoitsijoille mahdollisuus työskennellä kohteessa. Pääurakoitsijalla on työmaan johtovelvollisuus kaupallisissa asiakirjoissa nimetyissä urakoissa ja hankinnoissa. Muussa tapauksessa toiminnasta vastaa tilaaja. [1, s. 67- 71.]

Urakoitsijoiden tehtävä on toteuttaa rakennussuunnitelmat kokoamallaan organisaatiolla ja nimeämillään vastuuhenkilöillä. Urakoitsija laatii myös tarvittavat aikataulut ja rakentamisen yleissuunnitelman. Työn lopputulos määritellään rakennuttajan kanssa laadituissa asiakirjoissa.

Virhevastuu

Urakoitsijan pitää tehdä suorituksensa sopimusasiakirjojen ja lainsäädännön mukaisesti. Nykyinen maankäyttö- ja rakennuslaki määrittelee rakentamiselle asetettavat vaatimukset. Yhteenvetona voidaan todeta, että rakentamisessa pitää noudattaa hyvää rakennustapaa. Suorituksessa havaittuihin virheisiin ja puutteisiin pitää puuttua välittömästi. Jos suoritus osoittautuu virheelliseksi, tilaaja voi vaatia virheen tasosta riippuen

- luontoissuorituksen eli virheen korjaamiseen
- hinnanalennuksen
- vahingonkorvauksen
- sopimuksen purkamisen.

Jos virhe on todettu urakoitsijan aikaansaamaksi eikä urakoitsija suostu sitä korjaamaan tilaajan kehotuksesta huolimatta, tilaaja voi korjauttaa virheen urakoitsijan kustannuksella. Tilaajan pitää kuitenkin ottaa urakoitsijan edut kohtuullisissa määrin huomioon.

Vahingonvaara

Urakoitsijalla on rakennuskohteen vahingonvaara vastaanottoon saakka, tämän jälkeen vahingonvaara siirtyy tilaajalle. Vahingonvaara ei kuitenkaan koske urakkaan kuulumattomia tavaroita. Tilaaja kantaa vastuun kuitenkin vahingoista, jotka syntyvät luonnonkatastrofin seurauksena.

Viivästysvastuu

Jos kohteen valmistuminen viivästyy, lankeaa urakoitsijan maksettavaksi sopimuksen mukainen viivästyssakko. Ennakoidun viivästyksen ollessa vakavanlaatuinen ja olosuhteista riippumaton tilaajalla on oikeus jopa purkaa sopimus.

Vastuu ulkopuoliselle aiheutuneesta vahingosta

Urakoitsija vastaa ulkopuoliselle henkilölle tai omaisuudelle rakentamisesta aiheutuneesta vahingosta. Tilaaja vastaa kuitenkin vahingoista silloin, jos voidaan osoittaa, että sitä ei olisi voitu välttää huolellisellakaan menettelyllä.

Vastuu vaarallisista töistä

Vastuu vaarallisista töistä on yleensä ankaraa eli objektiivista vastuuta, joka tulee lähinnä kysymykseen esimerkiksi räjäytystöissä.

Vastuu takuuaikana

Urakoitsijan 2 vuoden takuuaika alkaa vastaanottotarkastuksen jälkeen. Urakoitsija korjaa omalla kustannuksellaan takuuaikana ne havaitut virheet ja puutteet, jotka eivät ole johtuneet urakoitsijan suorituksesta riippumattomasta syystä. Urakoitsija ei ole velvollinen korjaamaan virheitä, jotka johtuvat luonnollisesta kulumisesta, virheellisestä huollosta tai käytöstä. Vapautuakseen vastuusta urakoitsijan on osoitettava tai tehtävä todennäköiseksi, että virhe on johtunut virheellisestä käytöstä tai muusta sen kaltaisesta syystä, koska takuuaikana virheiden katsotaan kuuluvan urakoitsijan korjausvelvollisuuden piiriin. Takuunantaja ottaa vastuun myös siitä, että kohde on virheettömässä kunnossa, kun takuuaika päättyy. Urakoitsijan pitää korjata takuuaikana välittömästi ne virheet, jotka alentavat kohteen arvoa ja haittaavat rakennuksen käyttöä. Muut virheet voidaan yleensä korjata takuuaajan lopussa keskitetysti.

Urakoitsija määrittelee itse korjaustavan siten, että virhe ei uusiudu ja urakkasopimuksen vaatimukset täytyvät. Jos urakoitsija ei suostu korjaamaan takuuajana esiin tullutta virhettä, tilaaja voi teettää sen kolmannelta osapuolella ja veloittaa kustannukset takuunantajalta. Tilaaja voi myös vaatia hinnanalennusta tai vahingonkorvausta. Edellä mainitussa tilanteessa haasteeksi muodostuu se, milloin voidaan olettaa, että takuovelvoitteen laiminlyönti on ollut sellainen, että sanktioita voidaan käyttää. Jos sama virhe esiintyy koko takuuajan ja heti takuuajan jälkeen, mutta sitä ei saada korjattua yrityksestä huolimatta, urakoitsija on velvollinen korjaamaan virheen myös takuuajan jälkeen. Yleisissä sopimusehdoissa ei ole sellaista määräystä, jonka mukaan takuuajan korjaustöistä alkaisi uusi vastaavan pituinen koeaika.

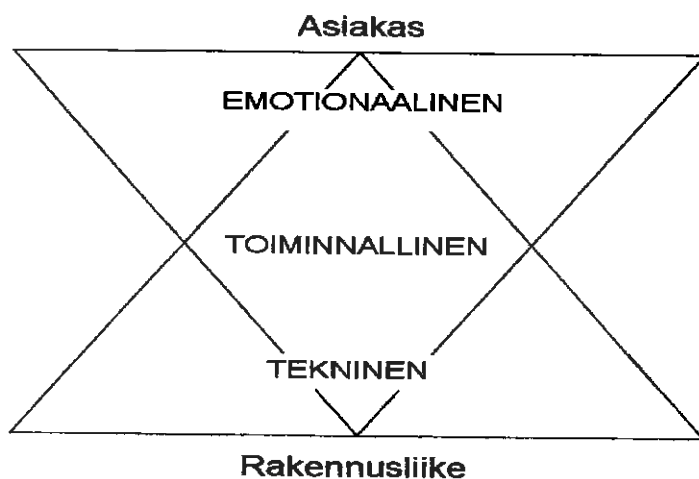
Takuuajan jälkeen urakoitsija vastaa ainoastaan törkeästä tuottamuksesta, täyttämättä jääneestä suorituksesta tai laadunvarmistuksen olennaisesta laiminlyönnistä johtuvista virheistä ja puutteista. Urakoitsija vapautuu edellä mainituista vastuista, kun kohteen vastaanotosta on kulunut kymmenen vuotta. Takuuajan jälkeen todistamisvelvollisuus muuttuu niin, että tilaajalla on todistustaakka. [2, s. 104–110.]

Urakoitsijan pääsuoritusvelvollisuus rakennushankkeessa on täyttää sopimuksen mukaiset velvoitteet sovituissa aikatauluissa. Urakoitsijalle kuuluvat kaikki tehtävät, jotka vaaditaan edellä mainittujen seikkojen toteutumiseen. Rakennusurakka tulee toteuttaa noudattaen säädöksiä ja hyvää rakentamistapaa. Lisäksi tilaajan nimeämän urakoitsijan tulee tuottaa työmaapalvelut, joiden avulla taataan kaikille urakoitsijoille mahdollisuus työskennellä kohteessa. Pääurakoitsijalla on työmaan johtovelvollisuus kaupallisissa asiakirjoissa nimetyissä urakoissa ja hankinnoissa. Muussa tapauksessa toiminnasta vastaa tilaaja. [1, s. 67–71.]

3.6 Käyttäjä

Käyttäjä edustaa rakennushankkeen osapuolta, jonka tilantarvetta varten hanke perustetaan. Käyttäjän esittämät toiminnalliset ja laadulliset vaatimukset sekä tavoitteet muodostavat lähtökohdan hankkeelle. Ellei rakennushankkeen tuleva käyttäjä ole tiedossa tai hankkeeseen tulee useampia käyttäjiä, tulevien käyttäjien tarpeita ja rakennuksen tarkoitettua toimintaa koordinoi hyvin käyttäjien tarpeet tunteva asiantuntija.

Käyttäjän osuutta ja merkitystä rakennushankkeessa on viime aikoina korostettu muun muassa alan julkaisuissa ja kirjallisuudessa. Itse asiassa käyttäjä on rakennushankkeen tärkein osapuoli, koska ilman taloon sijoitettavaa käyttäjää ja hänen mukanaan tuomaa vuokratassavirtaa rakennushanketta harvoin käynnistetään. Käyttäjän ja urakoitsijan näkemykset rakennushankkeesta poikkeavat yleensä suuresti toisistaan kuvan 9 osoittamalla tavalla.. Urakoitsija ajattelee hanketta projektina tai teknisenä suorituksena, kun taas käyttäjä ajattelee hanketta toimenpiteenä, jolla luodaan esimerkiksi uudet toimitilat.



Kuva 9. Rakennuksen laatuominaisuudet asiakkaan ja rakennusliikkeen näkökulmasta. [5, s. 18]

Rakennushankkeessa tarvitaan aina erilaisia lähtötietoja. Tulevan käyttäjän on syytä selvittää ja tarkistaa omat tarpeensa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.

Käyttäjän tarveselvityksestä käytetään usein nimitystä tilatarveselvitys. Yleensä vanhat tilat ovat käyneet liian ahtaiksi tai suuriksi tai ne eivät tue enää liike-toimintaa. Käyttäjän määrittelemät tarpeet vaikuttavat muun muassa hankkeen kustannuksiin, aikatauluun ja lupa-asioihin.

Rakennushankkeessa käyttäjän tärkein tehtävä ja vastuu on määritellä yksityiskohtaiset tavoitteet projektille. Käyttäjän vastuulla on myös määritellä kohteen ergonomiset ja toiminnalliset vaatimukset ja odotettu rakennusaikataulu. Käyttäjän kannattaa palkata ulkopuolinen konsultti, jos hänellä ei ole riittävää tietoutta rakentamisesta. Käyttäjän pitää ilmoittaa myös virheet ja puutteet välittömästi sovitulle taholle, kun ne on havaittu. [5, s. 19.]

3.7 Viranomaiset

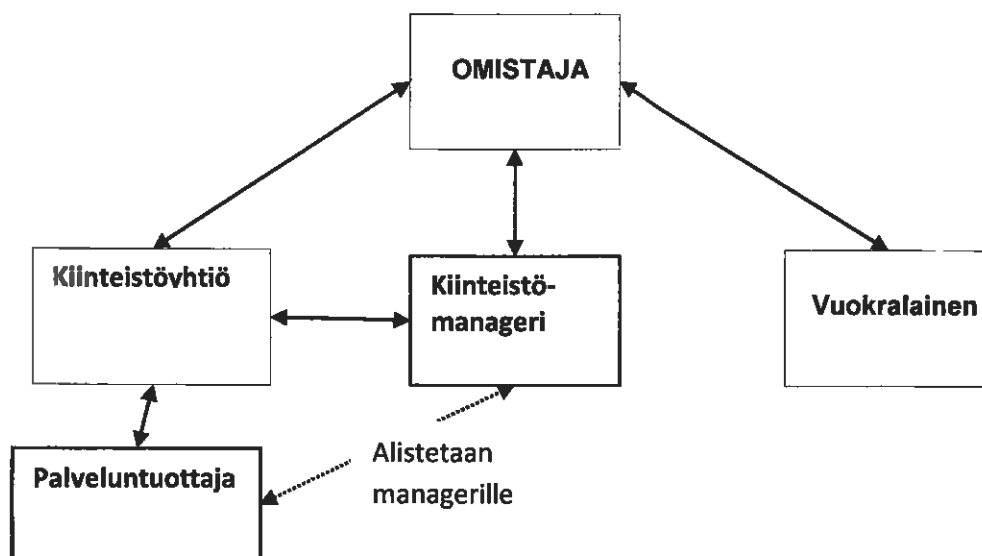
Viranomaiset valvovat työmaalla muun muassa vastaavan työnjohtajan toimintaa, käytettyjä materiaaleja ja rakenneratkaisuja. Rakennustyötä valvotaan erilaisilla katselmuksilla. Näitä ovat esimerkiksi pohjakatselmus, rakennekatselmus ja lvi-katselmukset.

Viranomaisten asettavat yhteiskunnan näkökulmasta vaatimuksia rakennushankkeelle sekä rakennuksen turvallisuudelle ja terveellisyydelle. Viranomainen valvoo ja ohjaa suunnittelua ja rakentamista lakien, asetusten, eriasteisten kaavojen, paikallisten määräysten sekä ohjeiden ja normien avulla. [1, s. 14.]

Viranomaistarkastuksia tehdään koko rakentamisprosessin ajan. Tarkastuksia toimittavat rakennusvalvontavirasto, vesilaitos, energialaitos ja paloviranomaiset. Viranomaistarkastuksen pyytää suoritettavaksi kukin urakoitsija osaltaan. Rakennuttajan pitää varmistaa, että tarkastuspöytäkirjat ovat ajan tasalla rakennusta vastaanotettaessa.

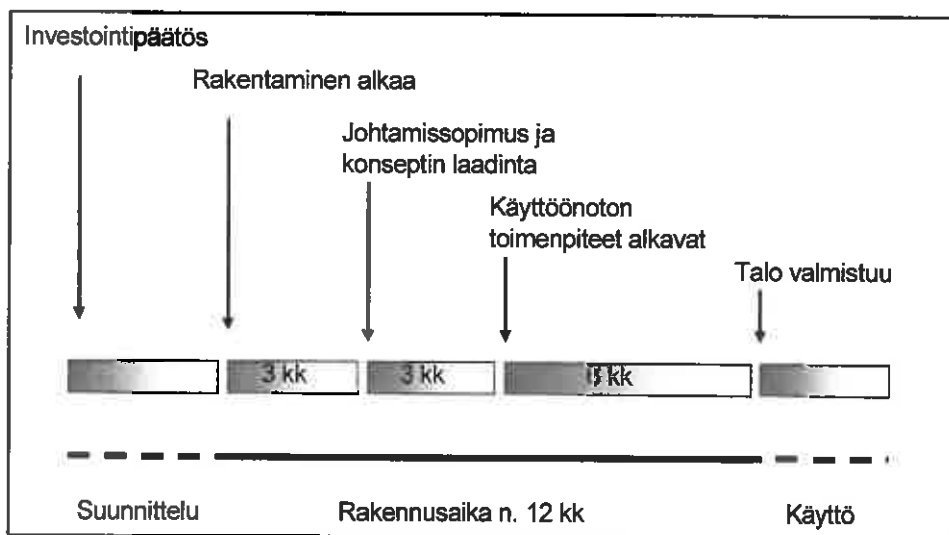
3.8 Kiinteistömanageri

Perinteinen isännöintitoiminta on käsittänyt teknistä isännöintiä ja kiinteistön taloushallintaa, lähinnä ylläpito budjetin muodossa. Palvelua on tarjottu lähinnä asunto-osakeyhtiöille. Perinteisestä isännöintitoiminnasta poiketen kiinteistömanagement tarjoaa toimitilajohtamista, joka on tilojen käyttöön, huoltoon ja ylläpitoon liittyvien palvelujen hallintaa ja johtamista. Toimitilajohtamisen tarkoituksena on yhdistää toimitilat, niiden käyttö ja käyttäjäpalvelut osaksi organisaation resursseja. Kiinteistömanagerauksen tavoitteena on myös tukea tilojen ja tukitoimintojen avulla vuokralaisten liiketoimintaa. Kiinteistöjä omistavat tahot voivat halutessaan ulkoistaa koko kiinteistösalkun hoitonsa. Manageri vastaa myös kiinteistön tai sen osan käytettävyydestä ja arvon kehittämistä ottamalla huomioon kiinteistönomistajan edut ja tarpeet. Kiinteistöjohtamisella edistetään tilankäyttäjän viihtyvyyden lisäksi energiasäästöjä ja toimintaympäristön terveellisyyttä. Kuva 10 havainnollistaa toimistokiinteistön sopimussuhteita.

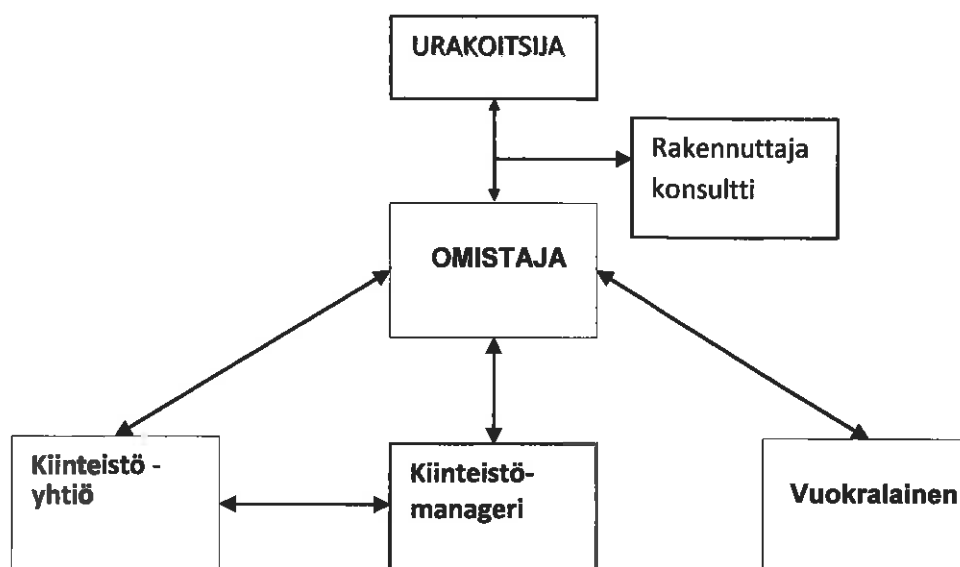


Kuva 10. Toimistokiinteistön sopimussuhteet

Jotta uuden valmistuvan kiinteistön hallinnon, ylläpidon ja palveluiden sopimuskokonaisuus valmistuu samanaikaisesti rakennuksen valmistuessa, on kiinteistön käyttöönotto valmisteltava etukäteen. Kiinteistön käyttöönottoon liittyvät toimenpiteet toteuttaa yleensä kiinteistömanageri. Managerin käytössä on kattava suunnitelma uudisrakennuskohteen käyttöönoton vaatimista toimenpiteistä. Jokaisella erillisellä toimenpiteellä on suunnitelmassa aikataulutavoite ja toimenpiteen toimintaohjeet. Käyttöönoton suunnittelu tulee aloittaa vähintään puoli vuotta ennen kohteen valmistumista. Tästä seuraa, että kiinteistömanageri on mukana projektissa mahdollisuuksien mukaan jo suunnittelu- ja rakennusvaiheessa. Kuvassa 11 on kuvattu tavanomainen aikataulu toimistokiinteistön rakennusprojektista painottuen ylläpidon järjestämiseen. Kuvan aikataulussa kiinteistömanagement-sopimus laaditaan noin yhdeksän kuukautta ennen kiinteistön käyttöönottoa, jotta käytön toimenpiteiden ja sopimusten valmistelulle ja palveluiden kilpailutukselle jää riittävästi aikaa ennen kohteen valmistumista.



Kuva 11. Ylläpidon järjestäminen toimistokiinteistössä.



Kuva 12. Juridiset sopimussuhteet takuuajana.

Kuten kuvasta 12 havaitaan, kiinteistömanagerilla ja urakoitsijalla ei ole juridista sopimussuhdetta. Omistajalla on sopimussuhde rakennuttajakonsulttiin, urakoitsijaan ja manageriin. Kuten aikaisemmin on todettu, rakennuttajakonsultti vastaa hankkeen loppuun viemisestä omistajalle ja edustaa omistajaa urakoitsijaan päin.

Rakennuttajakonsultti vastaa myös siitä, että korjaukset tehdään hyvän rakennustavan ja suunnitelmien mukaisesti. Managerin vastuulle jää saattaa tieto vuokralaisten havaitsemista virheistä ja puutteista rakennuttajakonsultin tietoon ja varmistaa että vuokralaisille tiedotetaan töiden etenemisestä. Kiinteistömanagerin vastuulle jää myös käyttöönottovaiheessa kiinteistön teknisen toimivuuden varmistaminen ja mahdollisten virheiden ja puutteiden eteenpäin tiedottaminen. Managerin ja kiinteistöhuollon yhteistyö on ensiarvoisen tärkeää, jotta kiinteistön käyttö saadaan optimoitua.

3.8 Kiinteistöhuoltoliike

Kiinteistöhuoltoa varten kohteeseen valitaan kiinteistöhuoltoliike kilpailutuksen kautta. Kilpailutuksen materiaalin pohjana käytetään esimerkiksi sähköisen huoltokirjan tehtävä- ja laiteluetteloita. Kiinteistöhuollolla varmistetaan, että kiinteistön tekninen ja taloudellinen kunto säilyy, saavutetaan sovitut sisäilmaolosuhteet ja optimoidaan energian käyttö.

Kiinteistöhoitajan tehtäviin kuuluvat kiinteistön sisäpuoliset huolto-, hoito- ja valvontatehtävät. Kiinteistöhoitaja toimii kohteen kiinteistömanagerin apuna käytännön asioissa ja on kiinteistön teknisten järjestelmien pääkäyttäjä. Tavoitteena on, että kiinteistöhoitaja pitää kiinteistön ylläpidon tason laadukkaana ja kustannukset hallinnassa sekä käyttäjien tyytyväisyyden korkeana.

Kiinteistöhoitajan tehtävien pääsisältö yleisellä tasolla voi käsittää esimerkiksi seuraavia tehtäviä:

- Huolehtii siitä, että kiinteistön olosuhteet pysyvät vaaditussa tasossa.
- Valvoo ulkopuolisten huoltoliikkeiden ja urakoitsijoiden toimintaa ja tilaa tarvittaessa nämä paikalle sekä avustaa näiden työn suorittamista (esim. ovien avaamiset, kulkuluvat, tulityöluvat yms.)
- Toimii kiinteistöautomaatiojärjestelmän pääkäyttäjänä ja siten säännöllisesti valvoo IV-, lämpö- ja jäähdytyslaitoksen toimintaa.
- Toimii myös muiden järjestelmien, kuten paloilmotimen pääkäyttäjänä.
- Valvoo kulutusseurantaa ja sen toteutumista sekä syöttää kulutuslukemat kiinteistönhallintajärjestelmään.
- Raportoi kulutuksen mahdollisista poikkeamista managerille kuukausittain.
- Suorittaa pieniä korjauksia ja ennakoivia huoltotoimenpiteitä (esim. takuuajana vaihtaa IV-laitoksen suodattimet)
- Paikallistaa kiinteistön viat ja järjestää tarvittavat korjaavat toimenpiteet.
- Valvoo huoltojen yms. toimenpiteiden toteuttamista kiinteistönhallintajärjestelmällä.

- Valvoo huoltokirjatietojen ylläpitoa ja oikeellisuutta
- Huoltokirjan kehittäminen yhdessä managerin kanssa.
- Vastaa käyttäjiltä tulevia vikailmoituksia ja palvelupyynnöitä Help Desk -järjestelmällä ja ryhtyy tarvittaviin toimenpiteisiin.
- Perehtyy rakenteilla oleviin ja tähän toimeksiantoon kuuluviin kohteisiin tarvittavassa määrin.
- Osallistuu kiinteistön vastaanotto-, käytön opastus ja vuositakuutarkastuksiin.
- Valvoo takuuajkaan kuuluvien huoltojen ja korjausten toteutumista.

Kiinteistöhuollon tehtäviin kuuluu takuuajana:

- Kiinteistön rakenteiden ja järjestelmien seuranta
- Havaittujen urakoitsijoille mahdollisesti kuuluvien puutteiden ja virheiden kirjaaminen sekä ilmoittaminen rakennuttajan edustajille
- Urakoitsijoiden takuovelvoitteiden seuranta takuuhuolto-ohjelman mukaisesti
- Osallistuminen takuutarkastuksiin, kokeisiin ja mittauksiin.

4 Takuuajan ongelmat

Takuuajan ongelmat aiheutuvat yleensä epäselvistä vastuunjaosta, puutteellisesta takuuajankorjausten suunnittelusta, aikataulutuksesta, valvonnasta ja tiedottamisesta. Urakoitsija ja rakennuttajakonsultti voivat myös kokea takuuajan korjaukset turhauttavina, koska heillä on uudet projektit käynnissä ja töitä joudutaan tekemään käytössä olevissa tiloissa. Takuutöiden venyminen voimistaa turhautumisen tunnetta ja johtaa pahimmassa tapauksessa välinpitämättömyyteen.

4.1 Tiedonkulku ja -hallinta

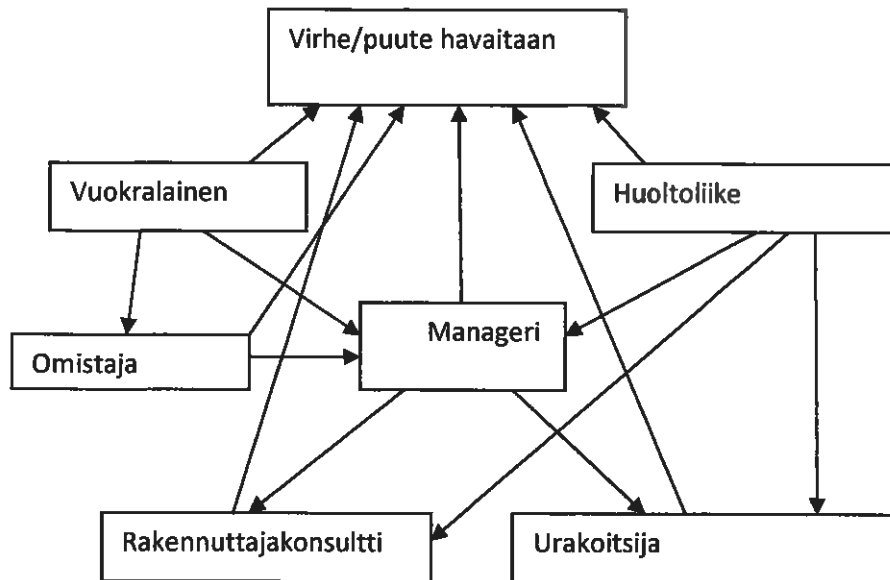
Kuten aikaisemmissa luvuissa on todettu, rakennusprojektissa on useita eri osapuolia ja takuuajana vuokralaisen, kiinteistömanagerin ja huoltoliikkeen roolit korostuvat. Edellä mainitut tahot toimivat kohteessa päivittäin ja heille syntyy paras näkemys siitä, miten rakennus toimii. Urakoitsijalla on usein epäselvyyttä siitä, mikä on kiinteistömanagerin rooli kiinteistössä ja mitkä ovat huoltoliikkeen tehtävät koskien takuuajan töitä. Pääurakoitsijalla voi olla myös useita aliorakoitsijoita, jotka tulevat rakennukseen korjaamaan omia virheitä ja puutteitaan. Kiinteistömanagerille ja huoltoliikkeelle voi olla taas epäselvää se, kenelle takuuajana havaituista puutteista ja virheistä pitää ilmoittaa.

Oman haasteensa tähän luo myös se, että urakoitsijalla on usein eri henkilöt hoitamassa rakennusteknisiä -, lvi- ja sähkötöitä. Urakoitsijalla on myös usein erillinen työryhmä, joka hoitaa takuuajan korjaukset, työmaaorganisaation siirtyessä seuraavan projektin pariin. Sama jako koskee myös rakennuttajakonsulttia. Vuokralainen ei taas mahdollisesti tiedä rakentamisen aikaisesta organisaatiosta mitään, vaan ilmoittaa havaitsemistaan vioista huoltomiehelle. Tämä on tietenkin itsestään selvä toimintatapa, koska vuokralaiselta ei voida edellyttää, että hän osaa eritellä takuutyöt ja normaalit kiinteistönhuollon työt toisistaan. Edellä mainitut asiat johtavat usein siihen, että tiedonkulku ja tiedonhallinta on takuuajana puutteellista. Kuitenkin tiedon järjestelmällinen hallinta ja tiedon levittäminen oikeille osapuolille on tärkeää, jotta takuuajan virheet ja puutteet saadaan

kartoitettua ja dokumentoitua kokonaisuudessaan ja että niiden korjaaminen saadaan aikataulutettua yhdessä vuokralaisen kanssa.

Korjausten dokumentointi on myös tärkeää, koska vika voi uusiutua ja silloin pitää tietää, mikä on ollut edellinen korjaustapa, kuka korjauksen on suorittanut jne. Rakennusurakkaan kuuluvien taloteknisten laitteiden määräaikaishuollot pitää myös dokumentoida tarkasti ja niiden suorittamisesta pitää saada raportit, jotta ne pystytään merkitsemään kiinteistön sähköiseen huoltokirjaan suoritetuiksi töiksi. Rakennuttajakonsultin ja valvojan rooli on todella tärkeä tässä vaiheessa, koska hän on linkki omistajan, vuokralaisen, huoltoliikkeen ja urakoitsijan ja kiinteistömanagerin välillä. Rakennuttajakonsultilla ja valvojalla on näkemys varsinaisesta rakentamisvaiheesta, hän on tutustunut kohteen tuleviin vuokralaisiin ja hänellä on sopimus rakennuttamisesta kiinteistön omistajan tai tilaajan kanssa. Hyvin usein rakennuttajakonsultillekin on kuitenkin epäselvää, mikä on kohteen kiinteistömanagerin rooli kiinteistössä.

Kuten kuvasta 13 huomataan, virheestä tai puutteesta ilmoittaminen voi tapahtua useamman osapuolen toimesta. Tiedonhallinta on todella vaikeaa, jos ei ole sovittu selkeää toimintamallia siitä, miten tilanteessa toimitaan. Ilmoituskanavan pitäisi olla myös yhdessä sovittu, jotta pystytään varmistamaan ilmoituksen tallentuminen sähköiseen järjestelmään. Virheen tai puutteen ilmoittajan pitää saada myös varmistus, että ilmoitus on vastaanotettu ja toimenpiteisiin on ryhdytty.



Kuva 13. Virheestä/puutteesta ilmoittaminen.

4.2 Korjaustöiden aikataulus ja valvonta

Kun virhe tai puute on saatettu tiedoksi urakoitsijalle, tulee korjaamisen aika. Ennen korjaustöiden aloittamista urakoitsijan on todella tärkeää sopia suoritusajankohdasta, kestosta ja korjaustavasta vuokralaisen, rakennuttajakonsultin ja managerin kanssa. Vuokralaisen osalta pitää varmistaa, että tiedottaminen on kohdistettu oikeille henkilöille. Vuokralaisen toiminta ei saa häiriintyä korjaustöiden takia ja on tärkeää, että korjaustyö saadaan suoritettua annetun aikataulun puitteissa. Usein urakoitsija ja hänen aliurakoitsijansa eivät osaa ottaa vuokralaisen toimintaa huomioon, vaan vuokralainen koetaan välttämättömänä pahana, joka on esteenä korjaustöiden suorittamisella. Pitää kuitenkin muistaa, että vuokralainen on rakennushankkeen tärkein toimija, koska ilman vuokralaista ei ole myöskään kassavirtaa.

Vuokralainen on tehnyt myös tiloistaan vuokrasopimuksen, jonka perusteella hän hallitsee tilaa. Tämä tarkoittaa sitä, että tiloissa ei voi liikkua samalla tavalla kuin rakentamisen aikana. Vuokralaisella voi olla myös on turvallisuusvaatimuksensa, joiden mukaan on toimittava. Vuokralainen voi esimerkiksi vaatia, että heidän

tiloissaan työskenteleville henkilöille pitää tehdä turvallisuusselvitykset tai vaihtoehtoisesti pitää allekirjoittaa esimerkiksi salassapitosopimus. Vuokralaisen toiminta voi olla myös sen tyyppistä, että korjaustyö vaikuttaa sen toimintaan todella laajasti. Toiminta voi koostua eri prosesseista ja yhden vaiheen puuttuminen vaikuttaa koko ketjuun. Tämän tyyppistä toimintaa on esimerkiksi laboratorioissa. Edellä mainitun tyyppisissä tapauksissa on tärkeää informoida kaikkia prosessin osapuolia. Urakoitsijan on myös tärkeää ilmoittaa kun työ valmistuu tai jos työ jostain syystä viivästyy. Tämä mahdollistaa sen, että vuokralainen saa vuokraamansa tilat mahdollisimman nopeasti hyötykäyttöön.

Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen, YSE 1998:n mukaan urakoitsijan on välittömästi korjattava ne puutteet, jotka vaikeuttavat tilan käyttöä, aiheuttavat vaaraa tai rappeutumista. [6, s. 8.]

Korjaustöiden valvonta yritetään usein laittaa managerin tai kiinteistöhuollon vastuulle. Tämä johtuu edellä mainittujen tahojen lähes jatkuvasta läsnäolosta kiinteistöllä. On erittäin helppoa pyytää manageria tai huoltomiestä toteamaan jokin korjaustyö tehdyksi, koska heillä on suora kontakti vuokralaisiin ja heidät saadaan nopeasti paikalle. Pitää kuitenkin muistaa, että rakennuttajakonsultti vastaa myös takuuajan korjausten valvonnasta ja raportoinnista omistajalle. Usein managerin koulutus tai työkokemus ei edes riitä valvomaan korjaustöitä ja sitä, onko korjaustapa oikea. Jos managerin pitää valvoa kiinteistöllä suoritettavia korjaustöitä, hänellä pitää olla sama pätevyys kuin rakennuttajakonsultin edustajalla. Myös suunnittelija pitää sitoa korjaustöihin, jotta saadaan kokonaisnäkemys korjausten vaikutuksesta kiinteistön toimintaan. Manageri tulee usein mukaan hankkeeseen vasta käyttöönottovaiheessa, joten hänellä ei ole kokemusta myöskään rakentamisvaiheesta ja siellä tehdyistä päätöksistä esimerkiksi suunnittelun tai toteutuksen suhteen.

4.3 Kustannusten hallinta

Kustannusten hallinnan ongelmat liittyvät usein takuuajan korjauksista syntyneiden kustannusten hallintaan ja siihen, että kiinteistömanageri osaa mitoittaa kohteeseen oikean määrän työaikaa ja että työaika käytetään sopimuksen mukaisiin tehtäviin.

Ylläpitokustannusten hallinta

Kiinteistön hoitokulut muodostuvat yllä olevan taulukon 1 osa-alueista. Hyvin usein takuuajana ylläpitokulujen korjaustilille tulee kustannuksia selkeästi takuusiin liittyvistä korjauksista ja konsultaatiokuluista. Edellä mainittuja korjauksia voivat olla välttämättömät korjaukset, jotka täytyy tehdä heti, vaikka ne olisivatkin takuusiin liittyviä. Tällaisia korjauksia voivat olla esim. lukituksiin, ilmanvaihtoon tai kiinteistön turvajärjestelmin liittyvät korjaukset. Rakennuttajakonsultin takuuajanaan liittyvät kustannukset rasittavat myös usein kiinteistön korjauskuluja. Usein rakennuttajakonsultti toimii kiinteistössä koko takuuajan ja kustannus voi muodostua hyvinkin suureksi.

Taulukko 1. Esimerkki ylläpitokulujen jakautumisesta kiinteistössä [10]

	€/m ² /kk
Hallinto	0,18
Käyttö ja huolto	0,58
Ulkoalueiden hoito	0,11
Siivous	0,17
Lämmitys	0,47
Vesi ja jätevesi	0,07
Sähkö	0,63
Jätehuolto	0,09
Vakuutukset	0,03
Vuokrat	0,31
Kiinteistövero	0,62
Korjaukset	0,60
Muut hoitokulut	0,11
Yhteensä	3,97

Kiinteistön omistaja kattaa kiinteistön hoitokulut maksamallaan hoitovastikkeella, joka on yhtiökokouksen hyväksymä. Jos kiinteistön hoitokuluilla maksetaan takuuajan korjauksiin liittyviä töitä, omistaja maksaa uudestaan niistä töistä, jotka hän on maksanut jo urakkasopimuksessa. Kiinteistön lvisa-järjestelmien takuuajana tehtävistä määräaikaishuolloista voi myös aiheutua ylimääräisiä kustannuksia, jos ne virheellisesti laskutetaan omistajalta.

Manageerauksen hinnoittelu

Managerin tehtäviin kuuluu kiinteistön hallinnosta, taloudesta, tekniikasta, palvelukonseptista ja vuokralaistyytyväisyydestä huolehtiminen. Manageerauksen hinta muodostuu riippuen edellä mainittujen kokonaisuuksien ja kohteen laajuudesta ja vuokralaisten määrästä. Sopimushinnassa ei perushinnoittelussa oteta huomioon takuuajan velvoitteiden hoitoa tai siihen liittyviä tehtäviä. Jos asioita kuitenkin vyörytetään managerin vastuulle tai hoidettavaksi, kohteesta tulee

nopeasti ylityöllistävä ja kohteen kannattavuus kärsii. Myös varsinaiseen sopimukseen kuuluvat asiat jäävät huonommalle hoidolle kuin sopimuksessa on luvattu, koska ajallinen resurssi menee sopimuksen ulkopuolisten asioiden hoitoon.

4.4 Tekniset ongelmat

Hyvin usein takuuajan tekniset ongelmat liittyvät sisäilmaan ja energiatehokkuuteen. Tiloissa tunnetaan vedontunnetta, kylmyyttä, kuumuutta, tunkkaisuutta jne. Ongelmien takana on usein vaillinaiselle säädölle jäänyt rakennusautomaatio, puutteellisesti tehdyt ilmavirtamittaukset, patteriverkoston perussäädöt tai toimintakokeet. Edellä mainitut seikat vaikuttavat myös kiinteistön energiatehokkuuteen ja kulutusseurantaan. Kiinteistö ei saavuta haluttua energiatehokkuusluokkaa, jos säädöt, aikaohjaukset ja rakenteet eivät ole suunnitelmien mukaiset. Myös vaipan läpi tulevat vesivuodot ovat yleinen takuuajana esiintyvä rakennustekninen ongelma. Havaitun vesivuodon jälkeen esiin nousee usein keskustelu myös mahdollisesta homeongelmasta. Kiinteistön turvaverkossa esiintyvät ongelmat ovat kriittisiä koko kiinteistön toiminnalle. Turvaverkon toimimattomuus johtaa vakaviin tietoturvariskeihin ja kiinteistön hallitsemattomaan käyttöön.

4.5 Rakennusaikaisten dokumenttien hallinnointi

Ennen rakennuksen vastaanottoa urakoitsijan pitää toimittaa rakennuttajakonsultille tarkastettavaksi ainakin liitteessä 1 luetellut asiakirjat.

Kuten aikaisemmin on todettu, dokumenttien oikeellisuudesta ja ajantasaisuudesta vastaa rakennuttajakonsultti.

Managerin pitää saada kiinteistön valmistuessa kootusti liitteessä mainitut dokumentit, koska hänen vastuullaan on kiinteistön ylläpito. Managerin pitää saada myös yhteystietolista urakoitsijoista. Usein dokumentteja on kuitenkin todella vaikea saada käsiinsä ja rakennuttajakonsultille ja urakoitsijallekin tuntuu olevan

epäselvää, mitä dokumentteja manageri tarvitsee. Manageri joutuu helposti osaksi ketjua, jossa rakennuttajakonsultti käskee kysyä dokumentteja suunnittelijalta, suunnittelija urakoitsijalta, urakoitsija rakennuttajakonsultilta jne. Usein dokumentin luovuttajalle ei ole myöskään selvää, kenelle hän on dokumentit luovuttanut. Edellä mainittu ongelma koskee varsinkin kiinteistön turvajärjestelmiä, joihin luetaan kameravalvonta, kulunvalvonta ja rikosilmoitinjärjestelmä. Vuokralaisen toiminnan kannalta turvajärjestelmien toiminta on kuitenkin välttämätöntä ja tämän takia dokumenttien pitää olla sopimuksen mukaiset ja ajan tasalla. Myös vuokrattujen tilojen pohjapiirustusten pitää olla ajan tasalla, koska vuokralaiset tarvitsevat niitä workplace- suunnitteluun, siivouksen kilpailuttamiseen ja muuhun toimintaan. Piirustusten pitää olla myös muokattavassa sähköisessä muodossa, jotta niistä saadaan suurin mahdollinen hyöty irti.

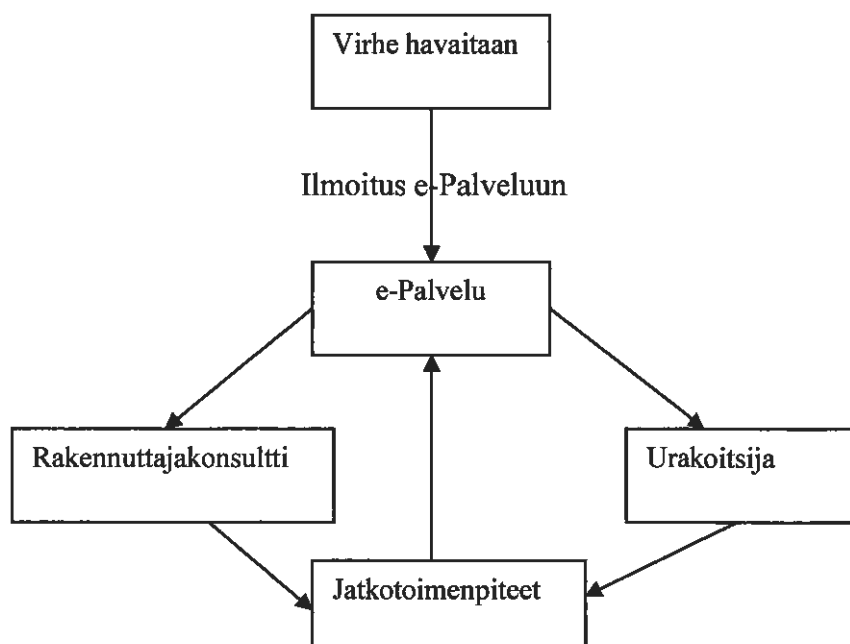
5 Takuuajan ongelmien ratkaisut kiinteistömanagerin näkökulmasta

Koska managerilla ei ole juridista sopimussuhdetta urakoitsijaan, managerin vastuut ja valtuudet pitää aina neuvotella erikseen kiinteistön omistajan kanssa. Managerilla on kuitenkin suuri rooli kiinteistössä takuuajana, koska hän on vuokralaisen yhteishenkilö kaikissa kiinteistön asioissa. On myös tärkeää, että vuokralaisen toimintaa kiinteistössä ei vaikeuteta rakentamalla liian vaikeaa tapaa esimerkiksi havaittujen virheiden ja puutteiden ilmoittamiseen.

5.1 Tiedonkulku ja -hallinta

Tiedonkulun- ja hallinnan parantamiseksi takuuajana kiinteistössä pitäisi olla käytössä sähköinen kanava, esimerkiksi e-Palvelu. Palvelun kiinteistöön voi hankkia esimerkiksi manageri. Kiinteistön e-Palveluun pystytään helposti rakentamaan osio, jolla vuokralaisia pystytään informoimaan takuutöiden aikataulusta, mahdollisista takuutarkastuksista jne. Vuokralaiset pystyvät myös helposti yhteydenotto- toiminnolla, ilmoittamaan omissa tiloissaan havaitsemansa puutteet ja viat, kuvan 14 osoittamalla tavalla. Näin toimittaessa vuokralaisella ei ole kuin yksi kanava johon hänen tarvitsee ilmoittaa puutteet.

Rakennuttajakonsultille ja urakoitsijalle annetaan tunnukset e-Palveluun, jotta he pystyvät reagoimaan mahdollisiin vikailmoituksiin. Rakennuttajakonsultin tai urakoitsijan tulisi myös tallentaa tieto jatkotoimenpiteistä e-palveluun, jotta vuokralainen ja kiinteistömanageri saavat tiedon miten asian kanssa edetään. Kiinteistön e-Palveluun jää myös sähköinen arkisto, josta pystytään tarvittaessa toteamaan vikailmoituksen jättäjä ja ajankohta.



Kuva 14. Takuuajan virheen kirjaaminen e-Palveluun.

5.2 Korjaustöiden aikataulutus ja valvonta

Jotta korjaustyöt saadaan aikataulutettua niin, että ne häiritsevät mahdollisimman vähän vuokralaista, kiinteistöön kannattaa luoda viestintäsuunnitelma.

Viestintäsuunnitelmasta tulee ilmetä vastuut, eli kuka viestittää millekin osapuolelle asioista, vasteajat, eli miten nopeasti esimerkiksi vuokralaisen ilmoittamiin puutteisiin ja virheisiin pitää reagoida, miten ja kenelle tiedotetaan töiden aloittamisesta ja niiden päättymisestä. Viestintäsuunnitelman osapuolia ovat minimissään vuokralainen, omistaja, rakennuttajakonsultti, urakoitsija, manageri ja huoltoliike. Viestintäsuunnitelmaan pitää saada myös edellä mainituilta tahoilta yksi yhteyshenkilö, joka levittää tiedon tarvittaville osapuolille omassa organisaatiossaan.

Korjaustöiden valvonnasta pitää laatia valvontasuunnitelma. Valvontasuunnitelmasta tulee ilmetä selkeät vastuut, eli kuka valvoo, että takuukorjaus tehdään asianmukaisesti, kuka dokumentoi havaitun virheen ja kuka vastaa siitä, että esimerkiksi piirustukset päivitetään, jos niihin tulee muutoksia korjaustyön yhteydessä.

Avoimista korjaustöistä tulee laatia selkeä taulukko, josta ilmenee, mitkä työt ovat avoimia, mikä on työn vaihe, työn kustannusarvio ja arvioitu valmistumisaika. Taulukko 2 havainnollistaa, minkä tyyppisiä asioita taulukosta voi esimerkiksi ilmetä.

Taulukko 2. Avoimet korjaustyöt

Työnnumero	Kuvaus työkohteesta	Suunnittelija	Urakoitsija	Aikataulu	Valimiusaste	Vastaanotettu pvm	Kesken/ syy	Huomioitavaa

Edellä mainitun taulukon töiden etenemistä voidaan seurata erillisissä käyttöönottopalaverissa, joiden esityslista voi olla kuvan 15 kaltainen. Palaverissa pitää olla paikalla rakennuttajakonsultti, manageri, vuokralainen ja tarvittaessa omistaja sekä suunnittelija. Käyttöönottopalaverit samoin kuin muutkin takuuajkaan liittyvät tarkastukset pitää myös aikatauluttaa, jotta niiden etenemistä voidaan seurata. Samoin tällä menettelyllä takuutöitä tehdään asiakaslähtöisesti eikä tuotantolähtöisesti. Rakennuttajakonsultti on käyttöönottopalaverissa esiin tulleissa asioissa yhteydessä urakoitsijaan, jotta vastuunjaot pysyvät selkeinä.

Aika
Paikka
Läsnä
Jakelu
1 Kokouksen avaus
2 Puheenjohtaja ja sihteeri
3 Edellisen kokouksen pöytäkirja
4 Tilaaajan asiat
5 Huoltoyhtiön asiat
6 Käyttäjän asiat
7 Muut asiat
8 Seuraava kokous

Kuva 15. Käyttöönotkokouksen asialista.

Kohteesta pitää myös selkeä projekti aikataulu takuuajaksi. Aikataulun pitää olla jaettu kuukausitasolla ja siitä pitää ilmetä jokaisena kuukautena tehtävät toimenpiteet. Aikataulutus voidaan tehdä esimerkiksi kuvan 16 mukaisesti.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
käyttöönotkokous		x		x		x		x		x		x
takuutarkastus												x
seurantapalaveri												
rakennuttajakonsultin kanssa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Kuva 16. Takuuajan kokoukset 1. ja 2. vuotena.

5.3 Kustannusten hallinta

Jotta takuuajankorjauksia ei vyörytetä vuokralaisen maksettavaksi, pitää tämä huomioida kiinteistön hoitovuokrassa. Kohteen managerin pitää huomioida tämä laatiessaan ylläpitobudjettia. Vuokralaisen maksaman kuvan 17 mukaisen hoitovuokran ja omistajan yhtiölle maksaman hoitovastikkeen pitää olla tarvittaessa erisuuruiset.

	vastike	vuokra
Hallinto	0,18	0,18
Käyttö ja huolto	0,58	0,58
Ulkoalueiden hoito	0,11	0,11
Siivous	0,17	0,17
Lämmitys	0,47	0,47
Vesi ja jätevesi	0,07	0,07
Sähkö	0,63	0,63
Jätehuolto	0,09	0,09
Vakuutukset	0,03	0,03
Vuokrat	0,31	0,31
Kiinteistövero	0,62	0,62
Korjaukset	0,94	0,60
Muut hoitokulut	0,11	0,11
Yhteensä	4,31	3,97

Kuva 17. Hoitovastikkeen ja hoitovuokran ero €/m²/kk.

Ylimääräisiin takuukorjauksista johtuvia kuluja on helpompi seurata, kun niille luodaan tilikarttaan oma tili tiliöintiä varten. Managerin on helppo seurata tilille kertyviä kustannuksia ja informoida omistajaa kustannustasosta.

Manageerausta tarjoavan yrityksen pitää käydä jo sopimusneuvotteluvaiheessa tarkasti läpi se miltä osin takuuajan työt mahdollisesti kuuluvat yrityksen vastuulle. Sopimukseen tulisi liittää vastuunjakotaulukko, josta selviää, mitkä ovat rakennuttajakonsultin ja managerin roolit takuuajana. Jos managerille

tulee takuuajkaan liittyviä vastuita, niitä hoitamaan kannattaa valjastaa ulkopuolinen henkilö, jotta manageri pystyy täyttämään omaan varsinaiseen manageeraussopimukseen liittyvät velvoitteensa. Jos kohteessa on esimerkiksi kokopäivätoiminen manageri, takuutyöt syövät helposti työajasta jopa 20–50 %, jos vastuurajoista ei ole sovittu selkeästi.

5.4 Tekniset ongelmat

Teknisten ongelmien ratkaisuun kohteen managerin pitää aina sitoa kohteen rakennuttajakonsultti tai valvoja. Usein managerin koulutus tai kokemus ei riitä teknisten ongelmien ratkaisuun, ja rakennuttajakonsultti osaa myös vetää rajan takuutöiden ja normaaliin kunnossapitoon kuuluvien töiden välille.

Lisäksi jos teknisiä ongelmia ratkaistaan ilman, että urakoitsija on niistä tietoinen, pahimmassa tapauksessa urakoitsijan vastuut raukeavat.

Aikaisemmin mainitsemassani valvontasuunnitelmassa pitää sopia teknisiin ongelmiin liittyvät kysymykset ja vastuunjaot.

Liite 1: Urakoitsijan rakennuttajakonsultille tai valvojalle luovuttamat asiakirjat

Rakennusurakan luovutusasiakirjat

1. Rakennuslupa liiteasiakirjoineen
2. Vaadittujen viranomaistarkastusten pöytäkirjat
3. Pöytäkirjat työn aikana pidetyistä katselmuksista, kokeista ja mittauksista
4. Tarkepiirustukset työn aikana tehdyistä muutoksista arkkitehti – ja rakennepiirustuksiin
5. Tarkastettu rakenneselvitys ja huonetilaselvitys vastaamaan toteutusta
6. Lukituskaaviot ja lukitusten pohjapiirustukset
7. Liittymisopimukset
8. Työmaapäiväkirjat ja työmaakokouspöytäkirjat

LVI- ja sprinkleriurakan luovutusasiakirjat

1. Rakennusluvan liiteasiakirjat esim. ilmanvaihtopiirustukset
2. Viranomaisten ja laitosten tarkastuspöytäkirjat
3. Laite- ja asennustapatarkastuspöytäkirjat
4. Luovutus- ja tarkepiirustukset
5. Laminoituiden toimintakaaviot IV- kone-, lämmönjako-, ja sprinklerkeskushuoneeseen yhtenä sarjana
6. Pöytäkirjat esim. koepainepöytäkirjat ja mittauspöytäkirjat
7. Paineastioiden asiakirjat
8. Konekortit
9. Kone-esitteet, käyrästöt

Erikoisurakoiden luovutusasiakirjat

1. Luovutuspiirustukset esim. keittiölaitteista, nosto-ovista, hisseistä ja jäähdytyslaitteista
2. Tarkastuspöytäkirjat

Sähköurakan luovutusasiakirjat

1. Rakennusluvan asiakirjat
2. Vaadittujen viranomaistarkastusten pöytäkirjat
3. Pöytäkirjat työn aikana pidetyistä katselmuksista, kokeista ja mittauksista
4. Tarkepiirustukset työn aikana tehdyistä muutoksista ja alihankkijoiden laatimat piirustukset
5. Pääkeskustilaan muovisuojatut seinätaulut pääkeskuksen ja nousukeskuksen pää-, pääjohto- ja maadoituskaavioista
6. Muut luovutusasiakirjat, esim. kalibrointipöytäkirjat ja käyttäjän käsikirja

Hoito-, huolto- ja käyttöohjeet

1. Rakennustekniikan ohjeet esim. lattiapinnoitteet, seinäpinnoitteet ja kattopinnoitteet
2. LVISA-järjestelmien käyttö- ja huolto-ohjeet, tähän sisältyy esimerkiksi yleistiedot, käytettävyys, käyttöönottotiedot, huollettavuus, erikoistiedot, laitteiden takuu-aika, käyttöikä, käyttöhenkilöstön koulutussuunnitelma.
3. LVISA-laitteista pitää lisäksi toimittaa paikantamispöytäkirjat, lvi-toimintakaaviot, vaikutusaluepiirustukset ja kytkentäkaaviot.

Rakennustekniikan takuuasiakirjat

1. Takuuasiakirjat esim. vesikatoista ja lasielementeistä

Urakoitsijaluettelo

1. Rakennus-, LVISA-, ja erikoisurakoitsijaluettelo

Tuote-, ja laiteluettelo

1. Luettelo laitteista ja tyypeistä, josta ilmenee esimerkiksi valmistaja, tyyppi, toimittaja ja huoltoliike

Liite 2: Kiinteistömanagerille luovutettavat asiakirjat

Rakentamiseen liittyvät vastuut

1. Takuuajan huoltosopimukset
2. Kiinteistön takuuajan asiakirjat (voimassaolo ja vakuudet)
3. Korjausten takuuajan vakuusasiakirjat (voimassaolo ja vakuudet)
4. Muut mahdolliset naapuruston/muiden keskinäiset sopimukset ja rasitteet takuuajan huoltosopimukset tai muu selvitys huolloista
5. Takuupaperit (esim. lämpölasit 5 v. vesieriste 2-10 v.)

Liittymissopimukset

1. Sähkö-
2. Kaukolämpö-
3. Vesi-
4. Kaasu-
5. Tie- ja raideliittymäsopimukset
6. Kaapeliverkko (esim. Welho)
7. Puhelinverkko

Lopputarkastuspöytäkirjat

1. Luovutuskansiot LVISA (sisältävät loppupiirustukset ja tarvittavat tarkastuspöytäkirjat) - ajantasapiirustukset
2. Leimatut kuvat; leimatut/voimassaolevat rakennuslupapiirustukset (arkkitehti, LVIS, rakenne ja pohja) nämä vähimmäisvaatimus
3. Vireillä olevat lupa-asiat
4. Viranomais määräykset ja näiden tekemät tarkastusten pöytäkirjat
5. Suunnittelusopimukset
6. Urakkasopimukset
7. Rakennuttamissopimukset
8. Pöytäkirjat eri tarkastuksista
9. Työmaakokouspöytäkirjat
10. Työselitykset pää- ja aliurakoista
11. Rakennuspiirustukset

Tehdyt suunnitelmat, tutkimukset, arviot

1. Kiinteistön pelastussuunnitelma
2. Pitkän tähtäimen PTS-suunnitelmat
3. Energiaselvitykset
4. Huoltokirja (huoltohistoria ja kuka omistaa huoltokirjan)
5. Muut kartoitukset (jäähdytys, glykoli, kiinteistöarvio jne.)

Kiinteistön palvelusopimukset (jos tehty urakan aikana)

1. Välytys
2. Kiinteistön hoito ja huolto
3. Ulkoalueet
4. Lumenajo- ja -pudotussopimukset
5. Muuntamon hoitosopimukset (kauko-ohjaukset)
6. Ylläpitosiivous
7. Perussiivous
8. Vaihtomatot
9. Tuholaistorjunta
10. Jäte/ympäristöpalvelusopimus
11. Tietoturvajäte
12. Ongelmajäte
13. Nuohous (rasvakanavat ja -kaivot)
14. Viherkasvien hoitosopimukset
15. Vartiointisopimukset
16. Hälytyssopimukset
17. Hälytyksen siirtosopimukset
18. Hissi-, koneporras- ja nosto-ovisopimukset
19. Sähkön määräaikaistarkastukset
20. Sähkökäytön valvoja
21. Autopaikat
22. VSS-tilat

Laitehuoltosopimukset

1. IV-laitehuoltosopimukset
2. Automaationlaitehuoltosopimukset
3. Turvajärjestelmien sopimukset
4. Paloturvallisuuslaitteet (sammuttimet, sprinklerit, savunpoistoluukut)
5. Paineilmalaitesopimukset
6. Puhelinlaitesopimukset
7. TV- ja antennihuoltosopimukset
8. Nuohoussopimukset
9. Muuntamon pääkäytönvalvoja
10. Polttimohuolto

Avainten hallinta

1. Vähintään lyhyt kuvaus siitä kuinka lukitus/kulunvalvonta on hoidettu kiinteistössä
2. Lukitus- ja kulunvalvontakaaviot
3. Kulunvalvonta
4. Kamerajärjestelmä
5. Taltiointi
6. Rikosilmoitusjärjestelmä
7. Tilausvaltuudet /valtakirja uusien avaimien hankintaan
8. Avainten luovutusluettelot
9. Kulkukorttien hallintaan liittyvien tietojen luovutus

Viranomaistarkastuksiin liittyvät tarkastukset

1. Palotarkastuspöytäkirja
2. Nuohospöytäkirjat
3. Hissien ja nosto-ovien määräaikaistarkastuksen
4. VSS laitteiden koestuksesta selvitys
5. Automaattisen palohälytyslaitteiston määräaikaistarkastuksen pöytäkirja
6. Automaattisen sammutuslaitteiston määräaikaistarkastuksen pöytäkirja
7. Sähkön määräaikaistarkastuksen pöytäkirja
8. Paineastian määräaikaistarkastuksesta pöytäkirja