

Jarno Rönkkö

**OPAS RAKENNUTTAJALLE KIINTEISTÖOSAKEYHTIÖN KORJAUSHANK-
KEEN TOTEUTTAMISEEN**

Insinöörityö
Kajaanin ammattikorkeakoulu
Tekniikka ja liikenne
Rakennustekniikan ko.
8.4.2011



**Kajaanin
ammattikorkeakoulu**

OPINNÄYTETYÖ TIIVISTELMÄ

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma
Tekijä(t) Jarno Rönkkö	
Työn nimi Opas rakennuttajalle kiinteistöosakeyhtiön korjaushankkeen toteuttamiseen	
Vaihtoehtoiset ammattipinnot	Ohjaaja(t) Matti Tiainen Toimeksiantaja Sonkajärven kunta
Aika Kevät 2011	Sivumäärä ja liitteet 52 + 23
<p>Insinööriyössä käsitellään Sonkakoti Oy:n omistaman kerrostalon korjaushankkeen toteutusta rakennuttajan näkökulmasta. Sonkakoti Oy on Sonkajärven kunnan omistama osakeyhtiö, joka vuokraa, ylläpitää ja tuottaa vuokra-asuntoja Sonkajärven kunnan alueella asukkaiden käyttöön. Yhtiön toimintaan sisältyy myös kiinteistöjen rakennuttamistoiminnan harjoittaminen. Työssä käsiteltiin tilaajan toivomuksesta myös hankkeen rahoituksen hankintaa, mikä ei varsinaisesti lukeudu rakennuttajan tehtäviin. Työn tarkoituksena oli luoda rakennuttamistoiminnasta vastaavalle apuväline, joka ohjaisi hänen toimintaansa hankkeen eri vaiheissa.</p> <p>Työn kohteena on yhtiön omistuksessa olevan asuinkerrostalon korjaushankkeen rakennuttajan tehtävät. Rakennuttajalle kuuluvista tehtävistä oli tavoitteena luoda opas, joka huomioi tilaajan toivomukset sekä korjaushankkeiden erityispiirteet. Oppaassa käsitellään rakennuttajan keskeisimmät tehtävät vaiheittain projektisuunnitelman tekemisestä takuutarkastukseen. Vaiheiden yhteydessä on viitattu Rakennustietosäätiön laatimiin lomakkeisiin ja liitteenä ovat rakennuttajalle korjaushankkeen kannalta keskeisimmät tulosteet.</p> <p>Korjaushankkeen aikana rakennuttajalle kuuluvien tehtävien sisältö poikkeaa hankekohtaisesti. Työhön koottiin rakennuttajalle avuksi olennaisimpia asioita korjaushankkeen läpiviennistä ja ohjauksesta. Työssä esitetyt asiat pohjautuvat rakennuttamisen tehtäväluettelon mukaisiin yleisiin rakennuttamistehtäviin. Työn luonteesta johtuen asiat on esitetty yleisellä tasolla korjaushankkeen erityispiirteet huomioiden, jolloin tiedot ovat sovellettavissa suurimpaan osaan yhtiön korjaushankkeista.</p> <p>Korjaushanke on monitahoinen ja vaativa prosessi, jossa rakennuttaja on avainhenkilö hankkeen onnistumisen kannalta. Korjaustöiden tekninen ja taloudellinen suunnittelu sekä oikea suoritusjärjestys ja yhteensovittaminen on toteutettava huolellisesti ennen hankkeeseen ryhtymistä. Näiden asioiden järjestämisestä päävastuussa ovat tilaaja sekä rakennuttaja. Hankkeen onnistumisen kannalta rakennuttajalta vaaditaan riittävää perehtyneisyyttä alan termeihin ja yleisiin rakennuttamisen käytäntöihin.</p>	
Kieli	Suomi
Asiasanat	Korjausrakentaminen; Peruskorjaus; Perusparannus; Rakennuttaja
Säilytyspaikka	<input type="checkbox"/> Verkkokirjasto Theseus <input type="checkbox"/> Kajaanin ammattikorkeakoulun kirjasto

School School of Engineering	Degree Programme Construction Engineering
Author(s) Jarno Rönkkö	
Title A Guide for the Employer to Implement a Renovation Project	
Optional Professional Studies	Instructor(s) Matti Tiainen, Senior Lecturer
	Commissioned by Sonkajärvi Municipality
Date Spring 2011	Total Number of Pages and Appendices 52 + 23
<p>This Bachelor's thesis studied the renovation project of a block of flats owned by Sonkakoti Oy. The renovation project was examined from the point of view of the constructor. Sonkakoti Oy is a limited company owned by the Sonkajärvi municipality. The company rents, maintains and produces rented flats in Sonkajärvi. The purpose of the thesis was to create an instrument for the constructor to assist the operations of the constructor at the different stages of the project.</p> <p>The purpose of this thesis was to create a guide. The guide takes the commissioner's wishes and special characteristics of renovation projects into consideration. In the guide, the tasks of the constructor are discussed stage by stage. At the stages, the documents of Rakennustietosäätiö are referred to. The attachments of this thesis are central prints of the constructor.</p> <p>The tasks of the constructor of a renovation project are defined, case by case. The thesis contains information about the realisation and control of the renovation project to the constructor.</p> <p>The renovation project is a complex and demanding process. The constructor is a key person in the success of the project. The planning of repairs must be carried out carefully before starting the work. Sufficient orientation with the terms and practices of the field is required from the constructor.</p>	
Language of Thesis	Finnish; English
Keywords	Renovation; Constructor
Deposited at	<input type="checkbox"/> Electronic library Theseus <input type="checkbox"/> Library of Kajaani University of Applied Sciences

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 KIINTEISTÖSTRATEGIA	2
3 PROJEKTISUUNNITELMA	3
4 RAKENNUSHANKKEEN VAIHEET	4
5 TARVESELVITYS	5
5.1 Kohteen nykytilan ja korjaustarpeen selvitys	7
5.1.1 Kuntoarvio	8
5.1.2 Kunnossapitosuunnitelma	9
5.2 Korjausohjelma	10
5.3 Tilaohjelma ja tilojen vaatimukset	10
6 HANKESUUNNITTELU	12
6.1 Hankeselvitys	12
6.1.1 Lisäselvitykset	14
6.1.2 Aikataulu ja toteutustapa	15
6.1.3 Kustannukset	19
6.1.4 Rahoitus	21
6.2 Hankeohjelma	24
7 SUUNNITTELUVAIHE	25
7.1 Suunnittelijoiden valinta	25
7.2 Tehtävät ja vastuut	27
7.3 Luonnossuunnittelu	28
7.4 Toteutussuunnitelmat ja lupa-asiakirjat	28
8 RAKENTAMISEN VALMISTELU	30
8.1 Hankintamenettely	30
8.2 Urakka-asiakirjat	31
8.3 Urakkasopimus	38
8.4 Valvonta	39

9 RAKENTAMISEN OHJAUS	40
9.1 Kokoukset ja yhteistoiminta	40
9.2 Valvonta, tarkastukset ja katselmukset	41
9.3 Maksuerien suoritusaiika ja viivästyskorko	42
9.4 Lisä- ja muutostyöt	42
10 VASTAAN- JA KÄYTTÖÖNOTTO	44
10.1 Vastaanotto- ja ennakkotarkastusmenettely	44
10.2 Taloudellinen loppuseelvitys	46
10.3 Käyttöönotto	46
11 TAKUUAIKA	47
12 ANALYSOINTI	48
13 YHTEENVETO	49
LÄHTEET	50
LIITTEET	

KÄSITTEITÄ

Bruttoala

Bruttoala kuvaa rakennuksen tai sen osan kokonaislaajuutta ulkomitoin. Bruttoalaan luetaan rakennuksen nettoalan lisäksi ulkoseinien, sisäseinien, hormien, sekä vähäisten aukkojen ja kuilujen vaakasuora ala.

Korjausaste

Korjausasteella tarkoitetaan rakennuksen tai sen osan korjaamalla tuottamisen hintaa suhteessa uudishintaan.

Kunnossapito

Kunnossapidolla rakennuksesta poistetaan kuluneisuutta tai vikoja. Kohteen laatutasoa ei kunnossapidolla olennaisesti muuteta.

Käyttöikä

Käyttöikä on aika, jonka kuluessa rakennusosa, tuote tai tekninen järjestelmä täyttää sille asetetut toimivuustavoitteet, kun kunnossapito tehdään asianmukaisesti.

Laatu

Laatu on tuotteen tai palvelun kyky täyttää asetetut tai oletettavat tarpeet.

Lisä- ja muutostyöt

Kun rakennustyötä ei pystytä toteuttamaan alkuperäisten suunnitelmien mukaisesti ja suunnitelmiin joudutaan tekemään muutoksia tai lisäyksiä, on kyseessä joko lisä- tai muutostyö.

Nettoala

Rakennuksen nettoala on rakennuksen kaikkien tilojen yhteenlaskettu huoneala.

Nykyhinta

Rakennuksen nykyhinta tarkoittaa sitä rahamäärää, joka saadaan kun rakennuksen tarkasteluhetken uudishinnasta vähennetään rakennuksen iän, käytön, kulumisen, käyttökelpoisuuden alenemisen ja vanhanaikaisuuden johdosta tapahtunut arvon aleneminen.

Peruskorjaus

Peruskorjaus on suurehkona ja erillisenä toteutettava hankkeen korjaustyö, jossa voidaan uusia rakennusta, sen osia tai teknisiä järjestelmiä. Peruskorjauksessa rakennus palautetaan alkuperäiseen kuntoonsa.

Perusparantaminen

Perusparannuksessa rakennus muutetaan entistä paremmin tarkoitukseen sopivaksi. Perusparannuksella ylitetään olennaisesti rakennuksen aikaisempi laatu ja arvo.

Pääsuunnittelija

Pääsuunnittelija on rakennuksen suunnittelun kokonaisuudesta sekä laadusta vastaava pätevä henkilö. Tehtäviin kuuluu huolehtia siitä, että rakennussuunnitelmat ja erityissuunnitelmat muodostavat kokonaisuuden, joka täyttää niille asetetut vaatimukset.

Rakennusosa-arvio

Rakennusosa-arviossa hinnoitellaan teknisistä asiakirjoista mitatut määrät, josta tuloksena saadaan päivän hintatasoon laadittu työmaakustannuksiin ja rakennusosiin kohdistettu rakennuskustannusarvio.

Rakennuttaja

Tilaajan palkkaama ulkopuolinen konsultti, joka on hankkeen toimeenpaneva osapuoli. Rakennuttaja käynnistää hankkeen ja hoitaa läpiviennin sekä vastaa siitä, että käyttäjä saa käyttöönsä tarpeittensa mukaiset tilat.

Suunnittelija

Suunnittelijaosapuoli vastaa hankkeen tuotesuunnittelusta. Osapuoli muodostuu suunnittelijaryhmästä, jossa on edustettuna eri alojen suunnitteluasiantuntemus.

Tavoitehinta

Tavoitehinta tarkoittaa rakennustyyppille ominaisen tilaohjelman keskimääräistä korjaus- tai uudisrakennuskustannusta, joka sisältää myös rakennuttajan kustannukset sekä rakennuttajan hankkeelle hyväksymät tavoitelaadusta aiheutuvat kustannukset. Tavoitehinta tarkoittaa rakennuksen käypää, keskimääräistä rakennuskustannusta.

Tilaaaja

Tilaaaja edustaa rakennushankkeen osapuolena sen toiminnan asiantuntemusta, jonka tilantarvetta varten hanke perustetaan. Tilaaajan esittämät toiminnalliset ja laadulliset vaatimukset sekä tavoitteet ovat lähtökohta hankkeelle.

Tila- ja hanketekijät

Laatu-, kaluste- ja varustetason vaihtelut sekä suunnitteluratkaisujen hintataso huomioidaan tila- ja hanketekijöillä.

Uudishinta

Uudishinta on se rahamäärä, joka tarvitaan uuden tai vanhan ominaisuuksiltaan halutun rakennuksen rakentamiseen.

Vastaava työnjohtaja

Vastaava työnjohtaja on luvanvaraisen rakennustyön suorituksesta ja sen laadusta vastaava henkilö, joka johtaa rakennustyötä sekä huolehtii rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan ja hyvän rakennustavan mukaisesta työn suorittamisesta.

Viranomainen

Viranomaiset valvovat suunnittelua ja rakentamista lakien, asetusten, eriasteisten kaavojen, yleisten ja paikallisten määräysten, ohjeiden ja normien pohjalta.

1 JOHDANTO

Opas rakennuttajalle kiinteistöosakeyhtiön korjaushankkeen toteuttamiseen on laadittu Sonkajärven kunnan vuokra-asuntojen omistuksesta ja hallinnoinnista vastaavan Sonkakoti Oy:n toimeksiannosta. Yhtiö on Sonkajärven kunnan omistama osakeyhtiö, joka vuokraa, ylläpitää ja tuottaa vuokra-asuntoja Sonkajärven kunnan alueella asukkaiden käyttöön. Asuntotarjonta käsittää 309 kpl vuokra-asuntoa, joissa asuu tällä hetkellä 465 ihmistä. Omistuksessa on 52 kpl eri-ikäistä asuinkiinteistöä. Kiinteistökannan ikääntyessä joudutaan korjaushankkeita toteuttamaan säännöllisesti.

Oppaassa käsitellään yhtiön hallinnassa olevan asuinkerrostalon peruskorjaus- tai perusparrannushankkeen toteutusta rakennuttajan näkökulmasta. Työhön on koottu rakennuttajan kannalta olennaisimmat tehtävät projektisuunnitelman laatimisesta valmiin rakennuksen luovutukseen. Työssä käsitellään toimeksiantajan toivomuksesta myös hankkeen rahoituksen hankintaa sekä toteutukseen myönnettävien avustusten saantimahdollisuuksia sekä myöntöedellytyksiä.

Rakennuttaja toimii hankkeessa tilaajan edustajana toimeenpanevana osapuolena, joka vastaa koko rakennushankkeen toteutusprosessista tilaajan asettamien tarpeiden ja tavoitteiden puitteissa. Rakennuttaja huolehtii rakennushankkeeseen liittyvästä päätöksenteosta ja organisoinnista sekä vastaa hankkeen kustannuksista. Tehtäviin kuuluu selvittää ja varmistaa hankkeen toteuttamisedellytykset sekä ohjata että järjestää suunnittelu ja toteutus. Rakennuttamistehtävissä toimivalta henkilöltä vaaditaan riittävää perehtyneisyyttä rakennuttamiseen, sen käsitteisiin ja yleisiin toimintatapoihin.

Opas on tarkoitettu suunnitelmallisen korjaushankkeen läpivientiin, mutta se soveltuu käytettäväksi myös ennalta arvaamattomissa korjaustöissä. Opas rakennuttajalle kiinteistöosakeyhtiön korjaushankkeen toteuttamiseen pyrkii antamaan rakennuttajalle perustiedot, joiden avulla hän kykenee ohjaamaan rakennushankkeen alusta loppuun saakka.

2 KIINTEISTÖSTRATEGIA

Kun yritys tai yhteisö omistaa kiinteistöjä tai muuta rakentamalla hyödynnettävää varallisuutta, se tarvitsee kiinteistöstrategian. Strategisten suunnitelmien pohjalta laaditaan toimenpideohjelma sekä seurantajärjestelmät, jotka ohjaavat rakennustoimintaa vastaamaan yrityksen toiminnan tarpeita. Kiinteistöstrategisen suunnitelman laatiminen kuuluu kiinteistöjohdolle. [1, s. 3.]

Kiinteistöstrategisesta suunnitelmasta selviää mm.:

- kiinteistöjen määrä ja laatu
- kiinteistökannan ylläpidon tavoitteet
- korjaushankkeiden toteuttamiseen asetetut tavoitteet
- yrityksen toiminnan tavoitteet sekä toiminta-ajatus.

Kiinteistöstrategia määrittelee kiinteistöihin kohdistuvat liiketoimet. Liiketoimia ovat tilojen ostaminen, myyminen ja vuokraaminen sekä rakennuttaminen, joita ovat uuden tilan tai rakennelman rakentaminen tai olemassa olevan korjaaminen. [1, s. 3.] Tarve vanhan rakennuksen korjaamiselle voi syntyä mm. seuraavista asioista:

- Tilaajan toiminta tai rakennuksen käyttötarkoitus voi olla muuttunut, etteivät nykyiset tilat enää palvele tarpeita.
- Rakennusten ominaisuudet eivät vastaa uutta tasoa ja käyttäjien tyytymättömyys kasvaa.
- Rakennuksen osat ja järjestelmät ovat elinkaarensa päässä.
- Rakennus ei enää tarjoa terveellistä, turvallista ja taloudellista asuin- ja työympäristöä.

Tarpeen ilmaantuessa kiinteistöjohto ryhtyy toimenpideohjelman pohjalta projektin suunnitteluun ja tarveselvitykseen, jolloin saadaan aikaan strateginen toimintapäätös.

3 PROJEKTISUUNNITELMA

Projektisuunnitelman (kuva 1) tavoite on ohjata ja seurata projektia siten, että investointi toteutuu laadultaan virheettömästi, taloudellisesti ja oikea-aikaisesti. Projektisuunnitelma laaditaan tilaajan kanssa yhteistyössä, ja se on keskeinen dokumentti projektin etenemisen seurannassa ja tulosten arvioinnissa. Projektisuunnitelma on pakollinen liite rahoitushakemukseen. [2.]

PROJEKTISUUNNITELMA
TARPEET JA TAVOITTEET Mitkä ongelmat ratkaistaan ja mihin tähdätään (tekniset tavoitteet, kustannustavoitteet) sekä kuinka tavoitteiden toteutuminen todennetaan.
TOTEUTUS Toteutuksen periaatteet ja rakenne (työtavat sekä suoritusjärjestys), määritellään tarkastuspisteet (esim. työmaa- ja suunnitelukokoukset) etenemisen seuraamiseksi ja projektiin liittyvien päätösten tekemiseksi.
AIKATAULU Kuvataan projektin eteneminen ja aikataulu , päättymispäivä suhteessa tavoitteisiin ja resursseihin, määritellään tarkastuspisteiden ajankohdat.
ORGANISAATIO Kuvataan projektiryhmä (organisointumisen, jäsenet, kokemukset ja tehtävä projektissa) sekä yhteistyöverkostot (mm. yritykset).
TYÖMÄÄRÄT JA KUSTANNUKSET Esitetään projektin työmäärä- ja kustannusarvio .
RISKIEN HALLINTA Kuvataan suurimmat riskit ja toimenpiteet, joilla todennäköisyyttä ja vaikutusta pienennetään.
TULOSTEN HYÖDYNTÄMINEN Millä aikajänteellä projektin hyödyt toteutuvat, millaisia jatkotoimenpiteitä tulosten hyödyntäminen vaatii projektin päättymisen jälkeen.

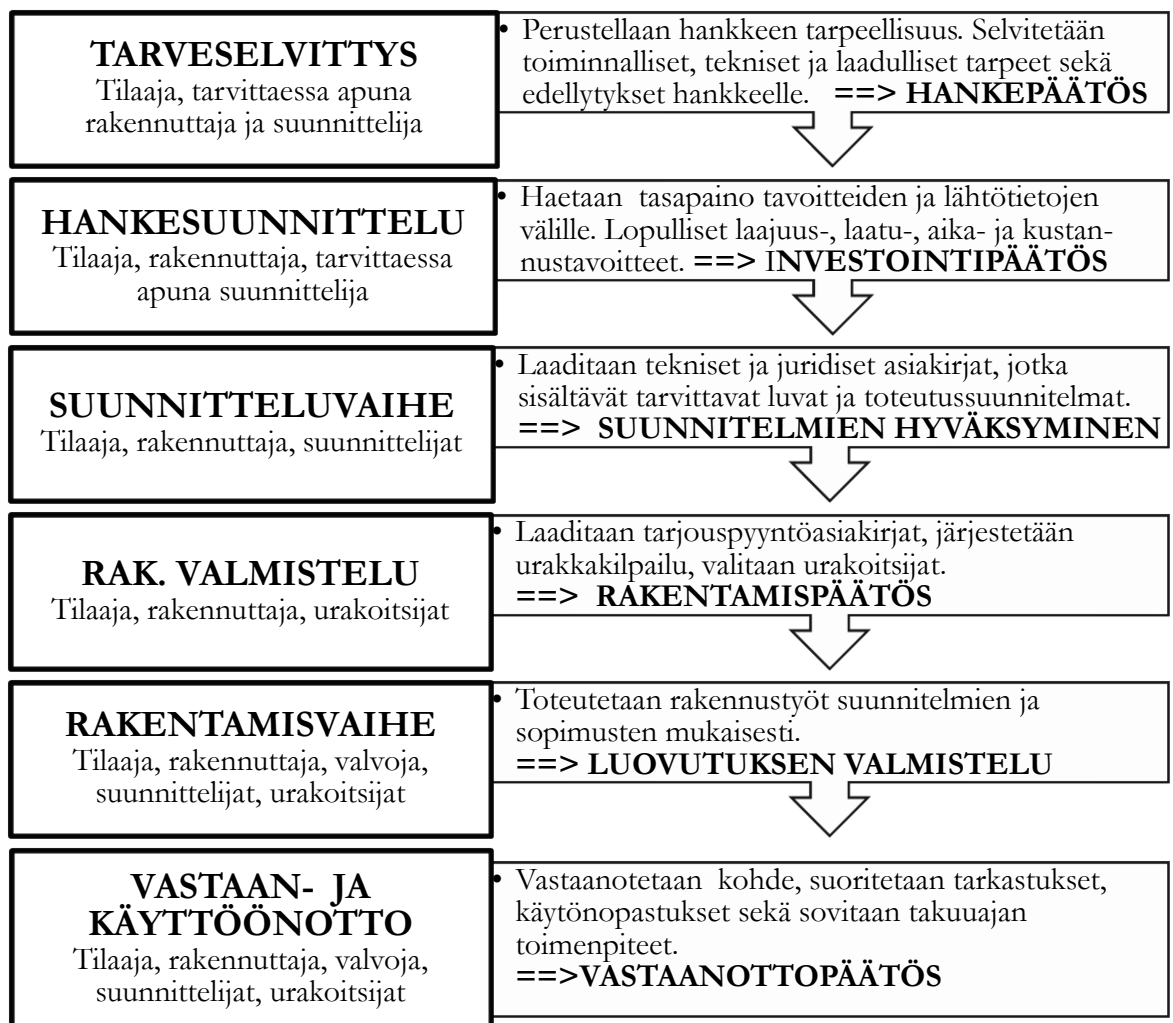
Kuva 1. Esimerkki korjaushankkeen projektisuunnitelman sisällöstä.

Projektisuunnitelma kertoo hankkeen vastuiden jakautumisen, työtavat, työmäärät, aikataulun ja välitavoitteet sekä näihin sovellettavat arviointiperusteet. [2.]

4 RAKENNUSHANKKEEN VAIHEET

Korjaushankkeen kulku

Suuri rakennushanke on vaativa kokonaisuus, johon liittyy useita osapuolia ja joka kokonaisuudessaan huolellisesti läpivietyinä kestää pitkän aikaa. Rakennushanke jakautuu sisällöllisesti ja ajallisesti eri vaiheisiin. Hankkeesta riippuen eri vaiheita painotetaan vastaamaan hankkeen erityispiirteitä. Rakennushanke jakautuu kuuteen osaan (kuva 2), tarveselvitys, hankesuunnittelu, rakennussuunnittelu, rakentamisen valmistelu, rakentaminen ja käyttöönotto.



Kuva 2. Rakennushankkeen kulku.

5 TARVESELVITYS

Korjaushanke alkaa tarveselvityksellä, jonka laatii tilaaja tai rakennuttaja. Suositeltavaa on käyttää apuna jo alusta saakka suunnittelijoita ja muita asiantuntijoita, sillä taloudellisen ja teknisen lopputuloksen kannalta tarveselvityksellä on suuri merkitys. Tarveselvityksessä selvitetään hankkeen toiminnalliset, tekniset, laadulliset ja taloudelliset tarpeet sekä määritellään hankkeelle alustavat laajuus-, laatu-, aika-, ja kustannustavoitteet [1, s. 6]. Nämä muodostavat hankkeelle puitteet, jotka ohjaavat rakennusprosessia loppuun saakka.

Korjaushankkeen tarveselvitys keskittyy pitkälti kiinteistön kunnan ja korjaustarpeen selvittämiseen. Kunnan ja korjaustarpeen selvittäminen tapahtuu ohjelmoidun korjaustoiminnan avulla, joka koostuu määrältään ja laadultaan erityyppisistä kiinteistöön kohdistuvista asiantuntija-arvioista ja tutkimuksista. Nämä toimenpiteet määrittelevät korjaustoimenpiteiden tarpeellisuuden ja laajuuden.

Laajuustavoite esitetään kuntoarviolla ja alustavalla tilaohjelmalla (liite 1) sekä tavoitekuvauksella, jossa hahmotellaan eri toimintavaihtoehtoja tilankäytölle. Laatatavoitetta määritettäessä arvioidaan mm. tiloilta vaadittavia ominaisuuksia ja käytöstä aiheutuvaa kulutusta. Aikatavoitteen osalta hankkeelle määritellään alustava toteutusaikataulu, josta ilmenevät tavoitteelliset aloitus- ja lopetuspäivämäärät. Kustannustavoitteessa arvioidaan mm. rakennus- ja ylläpitokustannuksia. [1, s. 6.] [3, s. 10.]

Tarvesuunnitteluvaiheessa selvitetään myös rakennushankkeen kaavallinen ja toiminnallinen kelpoisuus, juridinen ja tekninen toteutettavuus sekä lupaedellytykset. Hankepääöstä valmisteltaessa kootaan tarveselvityksen lisäksi tarvittaessa riski- ja suhdanneanalyysit sekä arvioidaan tarvittavia ympäristövaikutuksia. [1, s. 6.]

Tarveselvitys sisältää paljon asiakirjoja, jotka määrittelevät taloudelliset ja tekniset puitteet sekä toteutusedellytykset koko hankkeelle. Kuva 3 sisältää periaatteen tarveselvityksessä käsiteltävistä asioista.

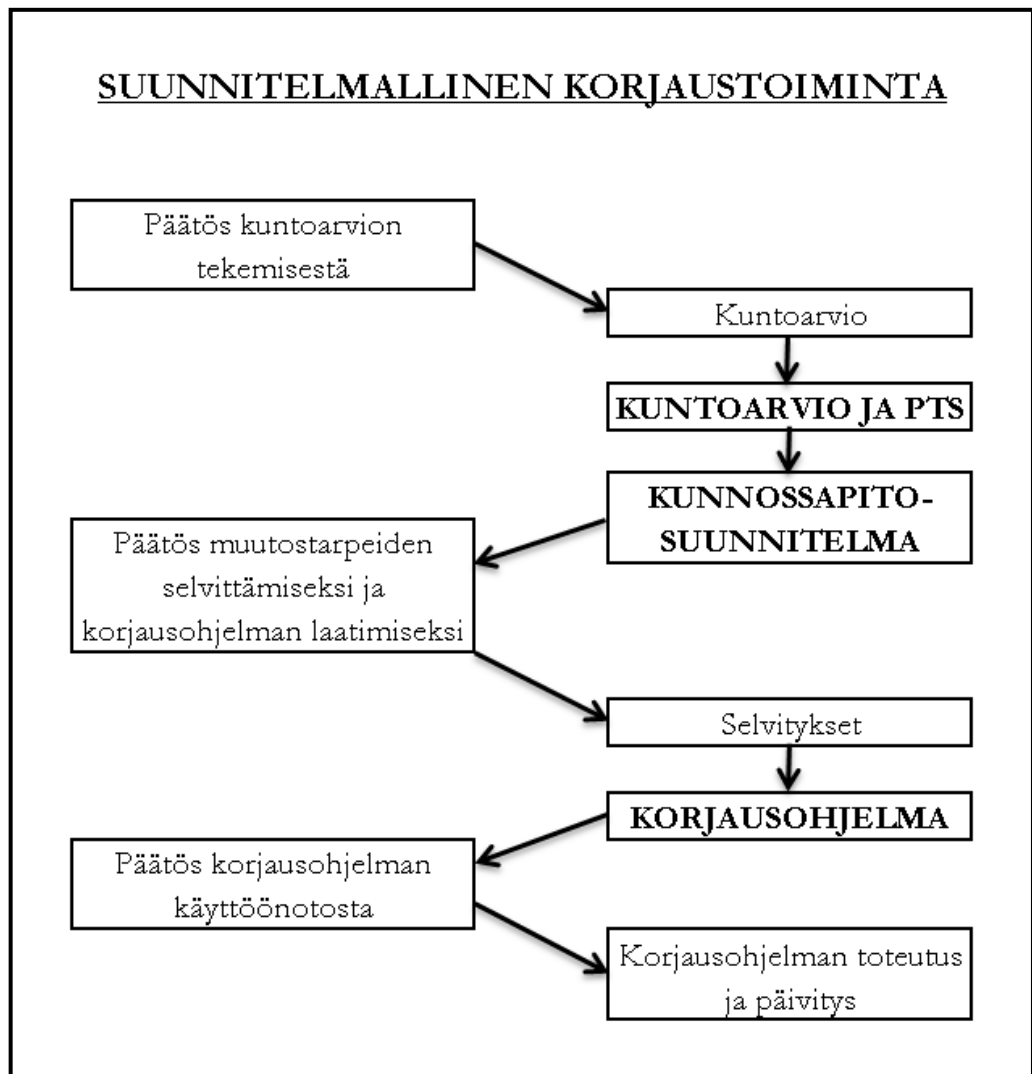
TARVESELVITYS
TIEDOT HANKKEESTA
TOIMINNALLISET LÄHTÖKOHDAT Hankkeen tarpeellisuus ja kiireellisyys ==> kuntoarvio, korjausohjelma
TILAT JA LAAJUUS Tilat nykyisin ja hankkeen toteutumisen jälkeen (taloudelliset tavoitteet) ==> tilaohjelma, tavoitekuvaus
HANKKEEN SIJAINTI Liikenneyhteydet, asuntojen kysyntä, yhdyskuntarakenne, esteettömyys
RAKENTAMISKELPOISUUS Kaava- ja viranomais määräykset sekä lupaedellytykset
LAATUTASO Toiminnallinen ja tekninen laatutaso sekä määrittelyperusteet. (eritysominaisuudet, esteettömyys)
KUSTANNUKSET Alustava kustannus- ja kannattavuusanalyysi tilaohjelman ja kuntoarvion pohjalta.
AIKATAULU JA RAHOITUS Alustavat aloitus- ja lopetuspäivämäärät sekä suunnitelma rahoituksesta ja mahdollisista avustuksista.
KÄYTTÖTALOUS Tilojen vuokra nykyisin ja hankkeen toteutumisen jälkeen sekä mahdolliset energiansäästöstä tmv. syntyvät lisätuotot ==> tuottoanalyysi
HANKKEEN TOTEUTUS- JA YLLÄPITOVASTUU Vastuiden ja velvoitteiden määrittely
==> HANKEPÄÄTÖS

Kuva 3. Esimerkki korjaushankkeen tarveselvityksen sisällöstä.

Tarveselvityksen asiakirjat kootaan yhteen, joista tilaaja pystyy hahmottamaan hankkeen kokonaisuuden ja tekemään hankepäätöksen.

5.1 Kohteen nykytilan ja korjaustarpeen selvitys

Suunnitelmallisen korjaustoiminnan (kuva 4) tarkoituksena on pitää kiinteistön omistaja tietoisena kohteen kunnosta, arvosta sekä ominaisuuksista. Kiinteistön kunnossapitoprosessin onnistumisen kannalta tärkeintä on rakennuksen todellisen kunnan ja korjaustarpeen selvittäminen. Kohteen nykytilan ja korjaustarpeen selvittämiseksi on olemassa erityyppisiä arviointi- ja tutkimismenetelmiä, jotka tarkentuvat vaiheittain. Toimenpiteet luovat pohjan korjaussuunnitelmien laatimiseen ja sitä kautta hankkeen toteutumiseen.



Kuva 4. Suunnitelmallisen korjaustoiminnan prosessikaavio.

5.1.1 Kuntoarvio

Kuntoarvion tavoitteena on kunnossapitosuunnittelun lähtötietojen hankinta. Kuntoarviolla annetaan kokonaiskuva kiinteistöstä ja arvio merkittävimmistä korjaustarpeista ja tarvittavista lisätutkimuksista. Kuntoarvioraportti sisältää energiataloudellisia selvityksiä ja pitkän aikavälin kunnossapitoehdotuksen, PTS-ehdotuksen. Yleensä kuntoarvion laadintaryhmä muodostuu kolmesta asiantuntijasta, joiden erikoisalajat ovat rakennustekniikka, LVIA- ja sähkötekniikka [3, s. 6]. Mikäli talossa on hissejä tmv. erikoisosaamista vaativia kohteita, voidaan kuntoarviota laajentaa tai supistaa [3, s. 4]. Kuntoarvio päivitetään tai uusitaan noin viiden vuoden välein [4]. Kuntoarvion tilaamisesta, toteuttamisesta ja raportin laatimisesta on Rakennustietosäätiö julkaissut yleiset ohjeet tilaajalle (KH 90-00293) ja suorittajalle (KH 90-00294). Esimerkkiraportti löytyy korttitunnuksella (KH 90-00295).

Kuntoarvio perustuu pääosin aistinvaraisiin asiantuntijahavaintoihin ja ainetta rikkomattomiin menetelmiin. Tarvittaessa suoritetaan keveitä mittauksia, mm. pintakosteusmittauksia ja lämpökamerakuvauksia. Koska kaikkia kuntoon vaikuttavia seikkoja ei voida luotettavasti arvioida aistinvaraisesti, kuntoarvioija voi suositella erillisen kuntotutkimuksen tekemistä, jolloin suoritetaan mm. koeporauksia ja tarvittaessa avataan rakenteita niiden todellisen kunnan selvittämiseksi. [3, s. 5.]

Kuntoarvion tekemisestä kannattaa pyytää tarjous kokeneilta tekijöiltä. Tarjouspyynnön tekemisestä on laadittu ohje, joka löytyy Rakennustietosäätiön ylläpitämästä kiinteistönhuoltokortistosta tunnuksella (KH 90-00293) ja on myös tässä oppaassa liitteenä 2. Tässä julkaisussa on myös tiedot siitä, mitä lähtötietoja ja asiakirjoja tulee toimittaa kuntoarvioijien käyttöön. Kuntoarviosopimuksessa noudatetaan KSE95:n sopimusehtoja (RT 13-10574), ja sopimus laaditaan konsulttisopimuslomakkeelle (RT 80252).

Energiatalouden selvitys

Energiatalouden selvitys jakaantuu kahteen eritasoiseen selvitykseen (kuva 5). Perustason energiatalouden selvitys sisältää energiatalouteen liittyvien tunnuslukujen laskemisen ja vertailun tilastoihin. Laajennetussa energiatalouden selvityksessä käsitellään myös lämmitysenergian, kiinteistösähkön ja veden kulutuksissa havaitut energiataloudelliset ongelmat

sekä ehdotetaan puutteisiin korjaustoimenpiteitä kustannusarvioineen ja säästövaikutuksi-
neen. [5, s.2.]

TOIMENPIDE	Perustason energiatalouden selvitys	Laajennettu energiatalouden selvitys
Tavoitekulutus laskennallisesti tai tilastojen perusteella	X	X
Kulutuksen vertailuarvo toteutuneen kulutuksen perusteella	X	X
Kulutuspoikkeamien havainnointi	X	X
Lämpötilan mitaukset asunnoissa		X
Lämmitysjärjestelmän toiminta mittareiden perusteella		X
Ilmanvaihtomittaukset		X
Energiataloudessa havaittuihin ongelmiin suositeltavat korjaustoimenpiteet	X (tarvittaessa)	X

Kuva 5. Perustasoisen ja laajennetun energiataloudenselvityksen sisältö.

Energiataloudellisen selvityksen pääpaino on verrata mitattua kulutusta tavoitekulutukseen. Selvityksen yhteydessä voi olla hyvä tarkastaa myös kaukolämmön tilausteho ja sähkön osto-
tariffit. [5, s. 2.]

PTS-ehdotus

PTS-ehdotuksessa esitetään korjaus- ja kunnossapitotoimenpiteiden arvioidut kustannukset laadintahetkellä sekä ehdotukset toteutusajankohdaksi [3, s. 2–3]. PTS-ehdotuksen pohjalta laaditaan tilaajan taloudelliset ja tekniset resurssit huomioon ottava kunnossapitosuunnitelma.

5.1.2 Kunnossapitosuunnitelma

Kuntoarvioraportin sekä tarvittavien lisäselvitysten ja -tutkimusten pohjalta kiinteistönomistaja laatii kiinteistölle kunnossapitosuunnitelman. Suunnitelmassa esitetään korjaustoimenpi-

teet, joiden avulla kiinteistön arvo sekä tekninen kunto saadaan säilymään. Kunnossapitosuunnitelmassa on ajoitettu korjaustoimenpiteet sekä niistä tulevaisuudessa aiheutuvat kustannukset vuosittain. Kunnossapitosuunnitelman laadinnassa voi olla järkevää hyödyntää kuntoarvion tekijöiden asiantuntemusta. [3, s. 2.]

5.2 Korjausohjelma

Korjausohjelma on kiinteistönomistajan tietyn aikavälin suunnitelma yhden tai useamman kiinteistön kaikista korjaustöistä. Korjausohjelma pohjautuu kunnossapitosuunnitelmaan. Korjausohjelmaan sisältyvät kunnossapitotöiden lisäksi perusparannukset ja toiminnalliset muutokset sekä laajennukset. Korjausohjelman laadinnassa on pyrittävä huomioimaan myös ennalta arvaamattomat korjaustarpeet. Tällaisia korjaustarpeita ovat mm. ilkevallasta tai yllättävistä olosuhteista johtuvat korjaustyöt sekä työt, joita kuntoarvion tekemisen yhteydessä ei ole huomattu. Korjausohjelma sisältää arviot kaikkien korjaustöiden kustannuksista ja ajoituksesta. Korjausohjelma on järkevää päivittää vuosittain budjetoinnin yhteydessä, jolloin varmistetaan suunniteltujen korjausten rahoitus. [4.]

Korjausohjelman hyväksyy kiinteistönomistaja. Hyväksytty korjausohjelma voi olla tarpeen jakaa erillisiin alaohjelmiin, kuten kunnossapitotöihin, perusparannushankkeisiin ja laajennuksiin. Korjausohjelma ohjaa kiinteistönpidosta vastaavan työtä ja antaa riittävästi aikaa tehtävien valmisteluun. [4.]

5.3 Tilaohjelma ja tilojen vaatimukset

Tilaohjelma

Rakennuksesta laadittava tilaohjelma (liite 1) kattaa kaikki rakennuksen käyttötarkoitusta palvelevat tilat lukumäärineen ja pinta-alatietoineen hankkeen toteutumisen jälkeen. Tilaohjelman laadinnassa voi olla järkevää hyödyntää suunnittelijan asiantuntemusta. Hankkeen kokonaisuuden hahmottaminen on helpompaa, kun tilat ryhmitellään käyttäjäryhmäkohtaisesti, tilaryhmittäin tai kerroksittain kohteen luonteen mukaisesti. [6, s. 12.]

Tilojen vaatimukset

Huonetilaohjelman laadinnassa on huomioitava erityisryhmien erityisvaatimukset, koska osa käyttäjistä voi olla nyt tai tulevaisuudessa eri tavalla toimintarajoitteisia. Riittävän leveiden kulkuväylien, automatiikalla toimivien hissien ja pääovien, kynnyksettömyyden sekä inva-WC-tilojen toteuttamisen mahdollisuudet tulee selvittää. Myöhemmin toteutettaviin toimintojen laajennuksiin ja muutoksiin tulee myös varautua. [6, s. 12.]

6 HANKESUUNNITTELU

Hankesuunnitteluprosessi on luonteeltaan tarkentuva, jossa haetaan tasapainoa tavoitteiden ja lähtötietojen välille. Hankesuunnitteluvaiheessa asetetaan rakennushankkeelle täsmälliset tavoitteet laajuuden, toimivuuden, laadun, kustannuksien, ajoituksen ja ylläpidon suhteen. Tässä hankkeen vaiheessa määritellään korjaustöiden sisältö sekä hankkeen toteutustapa. Hankesuunnitelma sisältää tilaajan tarvitsemat rakennushanketta koskevat tiedot ja rakennussuunnittelun tavoitemäärittelyn. Tilaajan tulee hyväksyä suunnitelma suunnittelutavoitteineen ja hankkia rahoitus. [1, s. 6–7.]

Hankesuunnittelu tapahtuu yhteistyössä eri osapuolien kanssa. Viimeistään hankesuunnitteluvaiheessa on järkevää kiinnittää hankkeeseen rakennussuunnittelija mahdollisten korjausaste- ja tavoitehinta-asiantuntemuksen takaamiseksi. Itse rakennussuunnittelu on vielä tässä vaiheessa ennakkosuunnittelua, johon voivat osallistua tarvittaessa myös rakennussuunnittelija sekä LVIAS-suunnittelijoita, kustannussuunnittelija, kiinteistönhoidon asiantuntija sekä muut hankkeeseen osallistuvat suunnittelijat. [7.]

6.1 Hankeselvitys

Hankeselvitys pohjautuu tarveselvitykseen, jossa selvitetään rakennushankkeen hanke- ja sisältövaihtoehdot. Hankeselvityksen sisältövaihtoehdot koskevat mm. hankkeen perusteellisuutta ja laajuutta, kun taas hanke vaihtoehdot voivat olla uudisrakentaminen, laajentaminen, kiinteistön korjaaminen tai purkaminen. [8, s. 11.] Hankeselvityksen sisältö muodostuu aina tapauskohtaisesti. Seuraavalla sivulla kuvassa 6 on esitetty otsikkotasolla korjaushankkeen hankeselvitys.

HANKESELVITYS
TOIMINNAN ASETTAMAT TAVOITTEET Tavoitteet ympäristölle, rakennuksille, tiloille ja teknisille järjestelmille (käytettävyys, koettavuus, tekniset ja taloudelliset tavoitteet).
KIINTEISTÖNPIDON ASETTAMAT TAVOITTEET Tuotto, elinkaari-, ja ekologiset tavoitteet sekä kiinteistön ylläpidolle asetettavat tavoitteet (käyttö, hoito, huolto, kunnossapito).
LISÄSELVITYKSET Tekninen ja juridinen rakentamiskelpoisuus (määräykset), kuntotutkimukset .
LUPAMENETTELY Ympäristövaikutusselvitykset, toimenpideohjelma (rakentamisen edellyttämät viranomaistoimet kuten luvat, rekisteröinnit ja mittaukset).
AIKATAULU JA TOTEUTUSTAPA Suunnittelun ja rakentamisen organisointi ==> urakkamuoto, hankeaikataulu .
KUSTANNUKSET Tavoitekustannukset investoinnille ja ylläpidolle sekä selvitetään vaikutukset toimintakustannuksiin ==> tavoitehintalaskelma, korjausasteselvitys .
RAHOITUS, KANNATTAVUUS JA BUDJETTI Rahoitus, tukimuodot, verot, maksut, kannattavuus, riskit ==> rahoitussuunnitelma, asumiskustannuslaskelma, suhdanne- ja kannattavuusanalyysi, budjetti .
INVESTOINTIPÄÄTÖKSEN VALMISTELU Hankeohjelma (kootaan em. aineisto yhdeksi asiakirjaksi), valmistellaan julkisten hankintojen ennakoilmoitukset, laaditaan investointipäätösesitys .
==> INVESTOINTIPÄÄTÖS

Kuva 6. Esimerkki korjaushankkeen hankeselvityksen sisällöstä.

Rakennuttaja kokoaa hankeselvityksessä esiin tulevat vaihtoehdot investointipäätösesitykseksi tilaajalle. Tämän pohjalta tilaaja arvioi eri vaihtoehdot arviointikriteerien perusteella, joita ovat mm. toimivuus, käytettävyys, tilat, laajuus, laajennusvara, tekninen laatu, ympäristönäkökohdat, muunneltavuus, aikataulu, kustannukset sekä tärkeimpänä kannattavuusvaatimuksen toteutuminen. Tämän päätteeksi tilaaja tekee hankkeen investointipäätöksen. Tilaaja voi myös lopettaa projektin, mikäli tavoitteisiin ei päästä tai kustannuspuite ylittyy. Investointipäätös johtaa varsinaisen hankeohjelman laadintaan tai joissain tapauksissa suoraan rakennussuunnitteluun. [8, s. 11.]

6.1.1 Lisäselvitykset

Kuntotutkimus

Kuntotutkimus menettely täydentää kuntoarviota niiltä osin, mistä ei ole saatu luotettavaa tietoa ainetta rikkomattomilla menetelmillä. Tarkoituksena on selvittää rakennusosan tai laitteiston kunto, vauriomekanismit ja soveltuvat korjausmenetelmät. Tyypillisimpiä kohteita kuntotutkimuksen tekemiselle korjaushankkeissa ovat julkisivut ja parvekerakenteet. Tutkija kokoaa kuntotutkimuksen tulokset toimenpidesuosituksineen kuntotutkimusraportiksi. Kuntotutkimus edellyttää rakennuttajalta usein tärkeitä avustavia ja valmistelevia toimenpiteitä, jotka määräytyvät ajankohdan, tutkittavan kohteen ja tutkimusmenetelmän mukaisesti. Näistä toimenpiteistä saa lisätietoa kuntotutkimuksen suorittajalta. [9.]

Kuntotutkimuksen kokonaiskustannusten muodostumiseen vaikuttavat oleellisesti mm. otettavien näytteiden määrä ja niille tehtävien laboratoriotutkimusten sisältö sekä erilaisten kuvausten määrä ja laajuus. [9.]

Jotta tilaaja voi pyytää ja saada vertailukelpoisia tarjouksia kuntotutkimuksesta, on kuntotutkimuksen tekemisestä julkaistu yleiset ohjeet seuraaville osa-alueille:

- ulkobetonirakenteiden kuntotutkimus
- rapattujen julkisivujen kuntotutkimus
- kosteus- ja homevaurioituneen rakennuksen kuntotutkimus
- kiinteistöjen vesi- ja viemäri-laitteistojen kuntotutkimus
- sisäilmaston kuntotutkimus
- sähköjärjestelmien kuntotutkimus

Tarjouspyynnössä ja sopimuksessa kannattaa aina, mikäli mahdollista, sopia noudatettavaksi yleisiä ohjeita tutkimuksen tekemisessä. Ohjeita noudatettaessa kuntotutkimustarjouksien vertailu helpottuu, mutta aina tulee huomioida mahdolliset erot näytteiden ja laboratoriotutkimusten määrässä. [9.]

Asbesti- ja ongelmajättekartoitus

Mikäli kiinteistön korjaustyön vuoksi on olemassa vaara altistua asbestipölylle, on asbestipitoiset materiaalit ja tarvikkeet sekä rakennusosat poistettava tai tehtävä vaarattomaksi. Asbestikartoitus on määrätty suoritettavaksi kaikissa purkutyoikohteissa, joissa voidaan epäillä esiintyvän asbestia. Asbestikartoitus tulee tehdä aina ennen purkutöihin ryhtymistä, ja sen tekeminen on rakennuttajan vastuulla. [10, s. 1.]

Peruskorjauskohteissa tehdään perusteellinen kartoitus, jossa selvitetään myös näkymättömissä sijaitsevan asbestin yksityiskohtainen sijainti, laatu sekä määrä. Kartoitustoimeksiantoon voidaan haluttaessa lisätä toimenpidesuositukset sekä asbestin vuoksi tarpeellisten toimenpiteiden suunnittelu. [10, s. 4.]

Rakennuksessa esiintyvä asbesti tulee huomioida hankkeen suunnitelmissa jo hankesuunnittelu- ja rakennussuunnitteluvaiheessa. Aikataulussa on huomioitava, että asbestipurkutyö pidentää rakentamisaikaa. Asbestiesiintymän tiedot siirretään rakennuksen perusasiakirjoihin kartoituksen ja sen perusteella suoritettujen toimenpiteiden jälkeen myöhempien korjaus- tai purkutöiden varalle. Asbestiesiintymästä ja asbestille tehtävistä toimenpiteistä tiedotetaan työmaalle, kiinteistön asukkaille, käyttäjille ja hoitohenkilökunnalle. [10, s. 7.]

6.1.2 Aikataulu ja toteutustapa

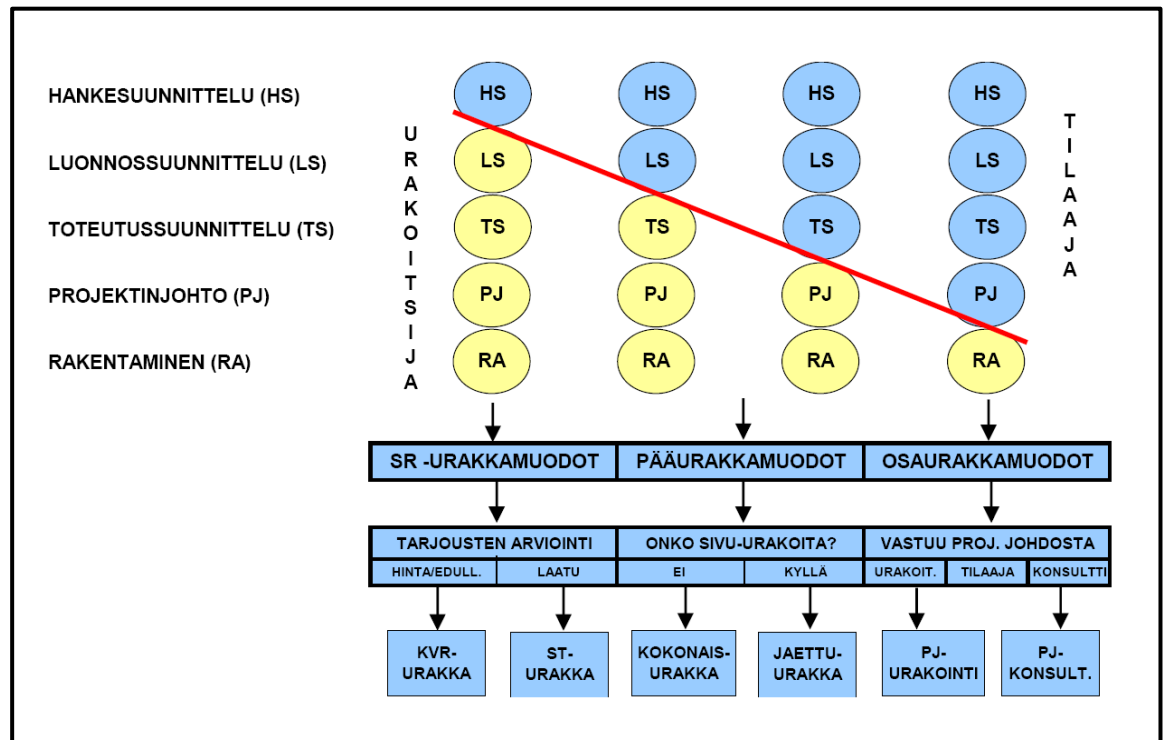
Aikataulu

Hankkeesta laaditaan kokonaisaikataulu (liite 3), jossa esitetään eri vaiheiden kesto, limittyminen, kokonaiskustannusten jakautuminen eri vaiheille sekä hankkeen aloitusajankohta ja kokonaiskesto. [6, s. 15.]

Toteutustapa

Hankkeen toteutusmuodot voidaan jakaa suoritusvelvollisuuden laajuuden, urakkahinnan maksuperusteen ja urakoitsijoiden välisten suhteiden mukaan. Urakkamuoto valitaan sen mukaan, missä vaiheessa tilaaja haluaa luovuttaa suoritusvastuun urakoitsijalle (kuva 7). Vaihtoehtoisesti suoritusvastuu voidaan siirtää hankesuunnittelun, luonnossuunnittelun tai toteu-

tussuunnittelun jälkeen. Halutessaan tilaaja voi myös pitää itsellään koko rakennustyön koordinoinnin ja hankintojen organisoinnin.



Kuva 7. Suoritusvelvollisuuden jakautuminen eri urakkamuodoissa. [11, s. 13.]

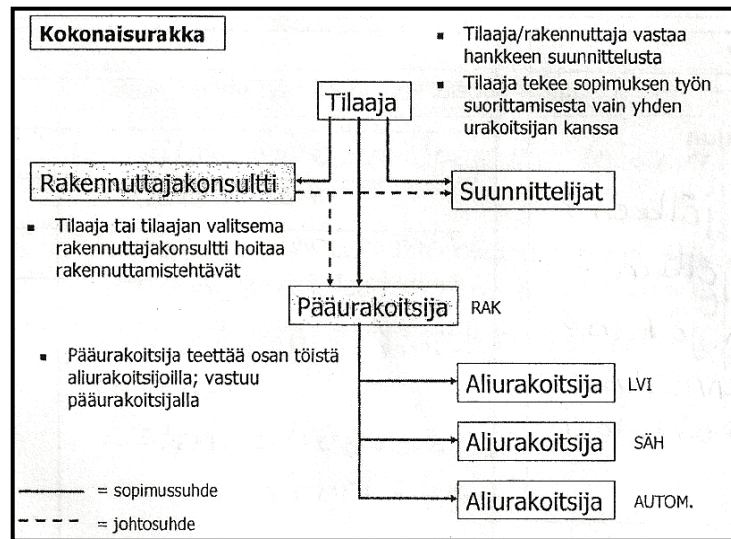
Urakkamuoto on valittava mahdollisimman alussa hanketta, sillä valitun urakkamuodon perusteella määräytyvät rakennusvaiheessa tehtävät ja vastuut. Mikäli tilaaja tai rakennuttaja ovat kiireisiä, on tilaajaosapuolella mahdollisuus vaikuttaa omaan työpanokseen urakkamuodon valinnalla.

Suoritusvelvollisuuden laajuus ja urakoitsijoiden väliset suhteet

Pääurakkamuodoissa pääurakoitsija kantaa vastuun urakan projektijohtosta ja rakennustöistä. Pääurakkamuodoissa jää tilaajan vastuulle hankkeen suunnittelu ja sopimussuhde muodostuu ainoastaan suunnittelijoihin sekä pääurakoitsijaan ja jaetussa urakassa myös sivu-urakoitsijoihin. [12, s. 61.]

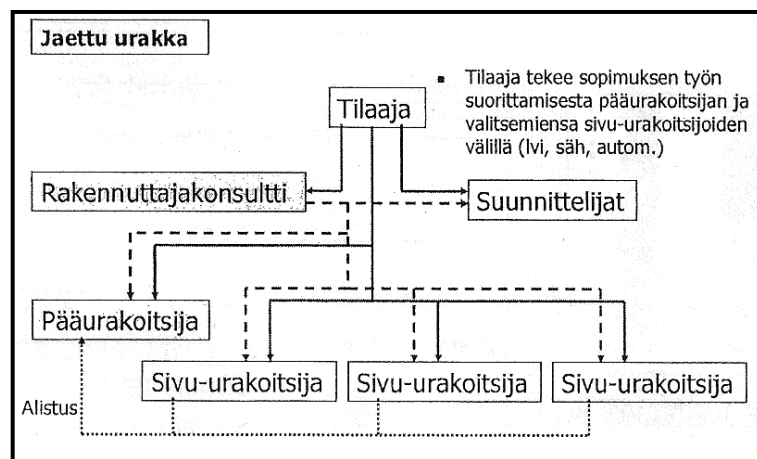
Kokonaisurakassa (kuva 8) rakennuttaja on sopimussuhteessa vain pääurakoitsija kanssa. Urakoitsijan vastuualueisiin kuuluvat rakentaminen, työmaanjohto, työmaan yleishallinto sekä aikataulutaminen. Suunnitelmien teko ja toimitus työmaalle ovat tilaajan tai rakennuttajan

vastuulla. Mikäli käytetään kokonaisurakkaa, säästetään rakennuttajan aikaa ja työpanosta. [12, s. 61.]



Kuva 8. Sopimussuhteet kokonaisurakassa. [13, s. 32.]

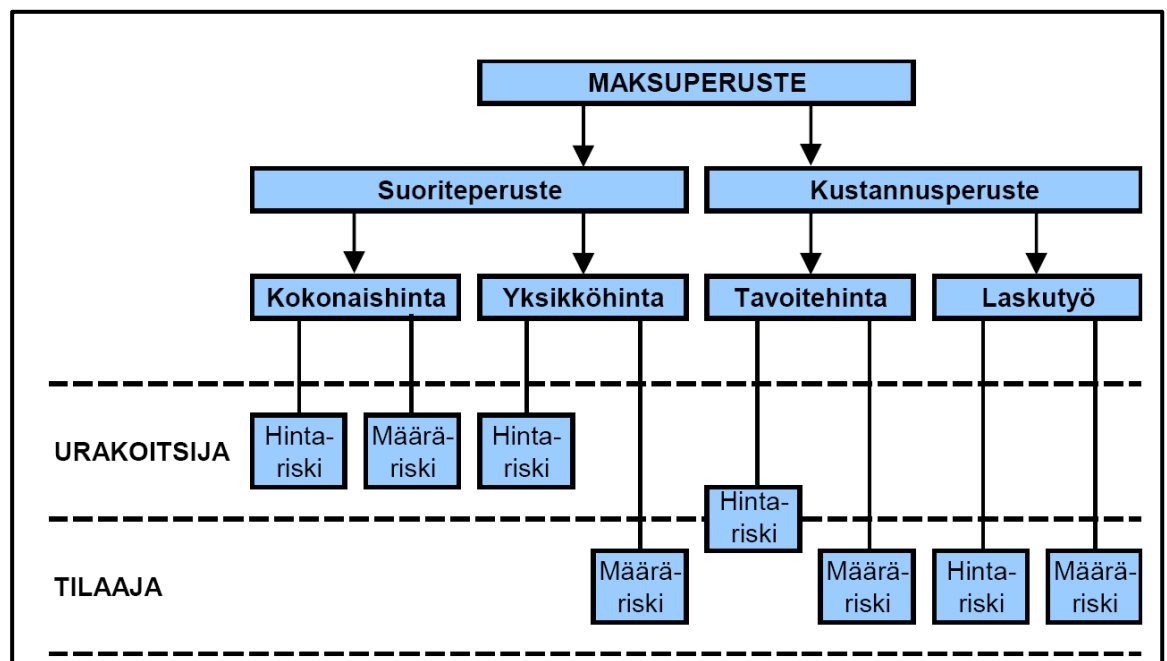
Jaetussa urakassa (kuva 9) urakat jaetaan useaan eri osaan ja kaikki urakoitsijat ovat sopimussuhteissa tilaajaan tai rakennuttajaan. Urakat jaetaan yleensä toimialoittain kullekin urakoitsijalle, esim. lämpö, vesi, ilmastointi, automaatio, sähkö jne. Yleensä jaetussa urakassa pääurakoitsijalle kuuluvat työmaan johtovastuu ja yleinen koordinointi. Käytännössä rakennuttaja tekee urakkasopimukset sivu-urakoitsijoiden kanssa, mutta ne alistetaan sivu-urakan alistamissopimuksella (RT 80271) pääurakoitsijalle. [12, s. 61–62.]



Kuva 9. Sopimussuhteet jaetussa pääurakassa, jossa sivu-urakoitsijat on alistettu pääurakoitsijalle. [13, s. 32.]

Urakkahinnan maksuperuste

Urakkahinnan maksuperusteen valintaan on eri vaihtoehtoja, jolloin urakka jaetaan suoriteperusteiseksi tai kustannusperusteiseksi (kuva 10). Suoriteperusteisia urakkamuotoja ovat kokonais- ja yksikköhintaurakka, joissa maksuperuste koostuu kokonaissuorituksesta tai suoritusyksikköjen lukumäärästä. Kustannusperusteiset urakkamuodot ovat tavoitehintaa- ja laskutyöurakka, joissa maksuperuste muodostuu todellisista kustannuksista töistä ja hankinnoista. [14, s. 45.]



Kuva 10. Urakkahinnan maksuperusteen aiheuttamat hintariskit rakennuttajalle. [11, s. 21.]

Kokonaishintaurakka sitoo urakoitsijan tekemään urakan alusta loppuun kiinteään hintaan, joka perustuu urakoitsijan antamaan tarjoukseen. Kaikki riskit, joita urakasta voi aiheutua ovat urakoitsijalla. Tarjouspyynnössä on kuvattava työt mahdollisimman tarkasti ja yksityiskohtaisesti, jotta vältetään myöhemmässä vaiheessa esiin tulevilta ongelmilta, jotka aiheutuvat usein tarjouspyynnössä esiintyvistä epäselvyyksistä. Kokonaishintaurakka on rakennuttajan kannalta yksinkertainen, sillä lopullinen hinta tiedetään suhteellisen tarkasti heti tarjousten avaamisen jälkeen. [12, s.63.]

Yksikköhintaurakka rajataan tiettyyn kokonaisuuteen, jonka perusteella urakoitsija antaa tarjouksensa. Kaikki vaiheet tulee eritellä tarkasti, jotta urakkaan liittyvät työt on selkeästi ymmärrettävissä. Urakan lopullinen hinta muodostuu vasta urakan loppupuolella, joten riski on

rakennuttajalla. Valittaessa yksikköhintaurakka tulee tilaajan myös itse laskea määrät tarkasti, jotta vältetään ylimääräisiltä yllätyksiltä lopullisen hinnan suhteen. Yksikköhintaluettelo on yksi tärkeä urakkatarjouksen liite, josta rakennuttaja pystyy vertailemaan tarjousten kokonaishintaa ja osa-alueita. [12, s. 63.]

Tavoitehintaurakassa urakoitsija sitoutuu tekemään rakennustyöt ennalta sovittuihin suunnitelmiin ja hintaan pohjautuen. Kun urakka on valmis, katsotaan, kuinka urakka on valmistunut aikataulun suhteen. Kun urakka on valmistunut aikataulussa, maksetaan urakoitsijalle välittömät kustannukset ja palkkio. Palkkio on sitä suurempi, mitä aikaisemmin urakka on valmistunut suhteessa sovittuun valmistuspäivään. Mikäli urakka on aikataulullisesti myöhässä, pienenee palkkio sen mukaisesti, kuinka paljon urakka viivästyy sovitusta ajasta. [12, s. 63.]

Laskutyöurakan alussa tilaaja ja urakoitsija sopivat laadulliset, aikataululliset sekä muut työn kannalta tärkeät seikat. Tämän jälkeen urakoitsija aloittaa työt ja tilaaja maksaa urakoitsijalle töistä ja materiaaleista aiheutuneet kustannukset. Työstä maksetaan urakoitsijan määrittelemän tuntihinnan mukaisesti ja materiaaleista menekkien mukaisesti. Laskutyöurakkaa on järkevää käyttää kiireellisissä ja puutteellisesti suunnitelluissa tapauksissa, mutta silloinkin lähtökohtana on, että käytössä on tuttu ja luotettava urakoitsija. [12, s. 63.]

6.1.3 Kustannukset

Tavoitehintaa ja korjausastemenettelyä

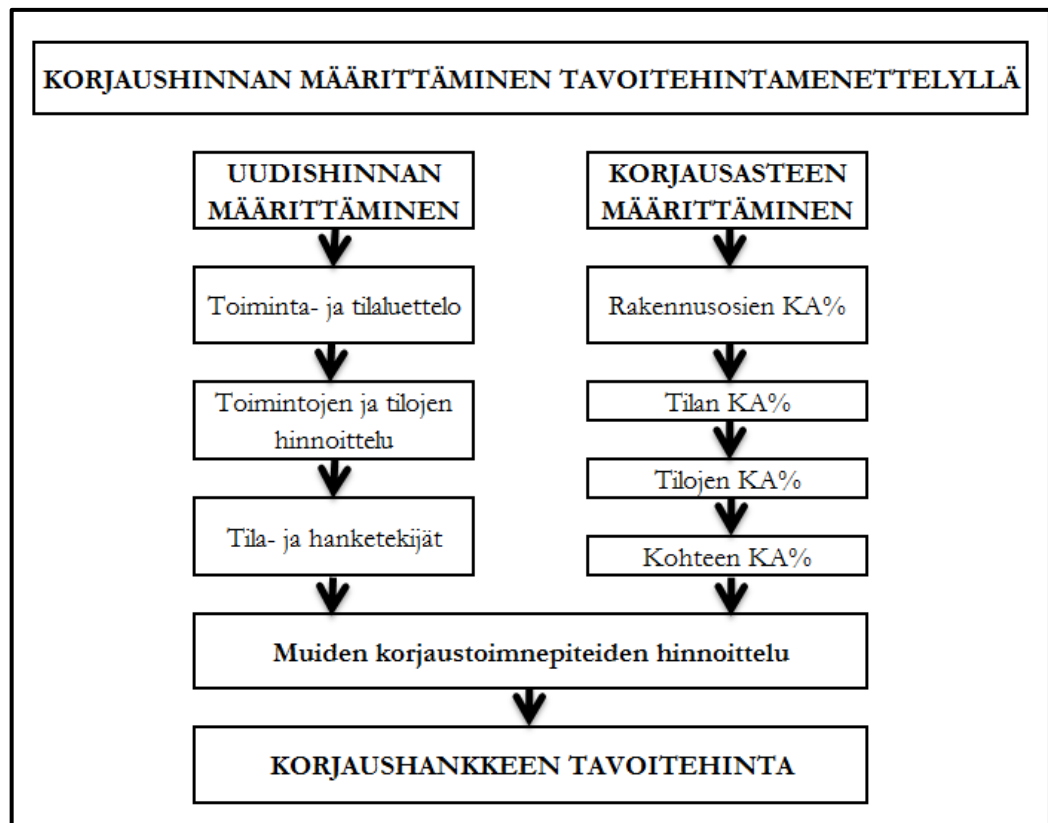
Korjausastemenettelyllä määritetään korjaushankkeen tavoitehintaa, jolla hankkeen odotetaan toteutuvan. Tavoitehinnassa huomioidaan tila- ja hanketekijät sekä muut hankkeen yksityiskohtaiset piirteet, jotka vaikuttavat lopulliseen toteutusbudjettiin. Samalla selviää kohteen korjausaste sekä korjaustoimenpiteiden kannattavuus verrattuna uudisrakentamiseen.

Tilaohjelman tiloille asetetaan tilojen toiminnan vaatimuksia vastaava korjaushankkeen tavoitehintaa (kuva 11). Menetelmässä laaditaan uudishankkeiden tapaan toiminta- ja tilaluettelo (liite 4), joka vastaa lopputuloksena haluttavaa rakennusta. Toiminta- ja tilaluetteloa laadittaessa on huomioitava rakennuksen valmiit rakenteet ja sovellettava tilamitoitusperusteita järkevästi näihin. Hinnoittelu tapahtuu uudishankkeen tapaan hakemalla taulukoista vastaava

uudishinta, jossa huomioidaan myös tila ja hanketekijät. Tuloksena saadaan toiminta- ja tilaluettelon mukainen hankkeen uudishinta. [15, s. 96.]

Tilat sijoitetaan rakennukseen ja arvioidaan, mitä toimenpiteitä rakennuksessa tulisi tehdä lopputuloksena syntyvien tilojen ja toimintojen tuottamiseen. Korjaustoimenpiteet jaotellaan pinta- ja kalustekorjauksiin, toiminnallisiin muutoksiin ja uusien ominaisuuksien tuottamiseen tai vastaavasti vanhojen poistamiseen. [15, s. 96–97.]

Pinta- ja kalustemuutoksissa korjausaste on 10...30 %, toiminnallisissa muutoksissa 50...80 % ja ominaisuuksia muutettaessa 70...90 %. Suuret korjaushankkeet muodostuvat kaikista edellä mainituista toimenpiteistä. Korjausastetaulukot ja uudishinnat löytyvät mm. Haahtela kehitys Oy:n julkaisemasta Talonrakennuksen kustannustietokirjasta. [15, s. 97.]



Kuva 11. Korjaushankkeen tavoitehinnan määrittäminen korjausastemenetellyllä.

Investointikustannuslaskelma

Investointikustannuslaskelma tarvitaan, mikäli haetaan tukea Aralta ts. Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskukselta. Laskelma kuvaa alustavaa hankinta-arvoa koko hankkeen osalta jao-

teltuna rakentamisen hintaan ja liittymiskustannuksiin. Investointikustannus tulee jakaa erityisryhmäkohtaisiin eriin ja edelleen näiden sisällä asunnoille, palvelutiloille, turva- ja sosiaali-tekniikan osuuteen ja mahdollisiin muihin kustannuksiin. Hankkeen kokonaiskustannuksista tulee lisäksi erottaa ja esittää se osuus, joka kohdistuu tiloihin, joihin investointiavustusta ei haeta. Hankkeen kustannustiedot esitetään arvonlisäverollisina ja verottomina sekä ilmoitetaan, ovatko verolliset vai verottomat kustannukset tuen hakemisen perusteena. [6, s. 14.]

6.1.4 Rahoitus

Rahoitussuunnitelma

Hankkeen rahoitussuunnitelmassa eritellään tiedot niistä varoista, rahoituslähteistä ja avustuksista, joilla hankkeen kustannukset on tarkoitus kattaa. Mikäli rahoitusta hankitaan useammasta eri lähteestä, on rahoituksen yhteensovittamiseksi selvítettävä kuhunkin rahoitukseen liittyvät ehdot. [6, s. 15.]

Avustukset

Kunta voi saada vuokra- ja asumisoikeustalojen perusparannushankkeisiin korkotukilainoja sekä erilaisia avustuksia. Avustusta on mahdollista saada suunnitelmallisen korjaustoiminnan edistämiseen, esteettömyyden lisäämiseen sekä energiatehokkuuden parantamiseen. Hakuaika vaihtelee avustuksittain, ja hakemukset tulee osoittaa Aralle. Aran myöntämien tukien edellytyksenä on, ettei rakennustöitä saa aloittaa ennen hankkeen suunnitelmien ja kustannusten hyväksymistä. Ajantasaiset hakemusasiakirjat löytyvät Aran verkkosivuilta.

Avustusta on mahdollista saada:

- Suunnitelmallisen korjaustoiminnan edistämiseen max. 50 % hyväksytyistä kustannuksista. [16, s. 17.]
 - kuntoarvioavustus
 - kuntotutkimusavustus
 - avustus perusparannushankkeiden suunnitteluun.

- Muu energia-avustus [17, s. 8.]
 - rakennuksen ulkovaipan lämmöneristyskyvyn parantaminen
 - ikkunoiden vaihtaminen
 - rakennuksen ilmanvaihdon perussäätö
 - rakennuksen lämmitysverkoston perussäätö.
- Avustus uusiutuvan energian käyttöön ottoon max. 20 % hyväksytyistä kustannuksista. [17, s. 4.]
 - lämmitystapamuutokset, sähköstä tai öljystä uusiutuvaan energiaan.
- Muun liikkumisesteen poistamiseen max. 50 % hyväksytyistä kustannuksista [18, s. 3–4.]
 - esim., kulkuluiskat, kynnyksien madallus, askelmien poistaminen, kaiteiden asennus, oviaukkojen leventäminen, hissien rakentaminen.
- Terveyshaitta-avustus max. 70 % hyväksytyistä kustannuksista. [19, s. 3–7.]
 - homevaurion, kosteusvaurion, radonkaasun tai muun vastaavan terveyshaitan poistaminen.

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen korkotukilainat

Aran myöntämää korkotukilainaa on mahdollista saada sosiaalisin perustein vuokrattavien vuokra-asuntojen perusparantamiseen, jos rakennuksen valmistumisesta tai laajasta perusparannuksesta on kulunut vähintään 15 vuotta. Korkotukilainan hakuaika on jatkuva. Korkotukilainan perusomavastuu korosta on 3,4 %. Ylimenevästä osasta maksetaan korkotukena ensimmäisenä vuonna 95 %. Maksettava korkotuki pienenee vuosittain 6 prosenttiyksikköä. Korkotukea maksetaan omavastuukoron ylittävälle osalle 16 vuoden ajan. [20.]

Lainan enimmäisosuus hyväksytyistä perusparannuskustannuksista on enintään 80 % taikka erityisestä syystä, mikäli asumiskustannukset muutoin nousisivat kohtuuttoman korkeiksi, enintään 95 % hyväksytyistä perusparannuskustannuksista. Korkotukilainan vakuutena voi-

daan käyttää kiinnitystä tai omavelkaista takausta. Kiinnitystä käytettäessä Ara edellyttää, että korkotukilainojen vakuudeksi luovutettavat panttikirjat vastaavat lainapääoman 1,2-kertaista määrää. [20.]

Lainat jaetaan kiinteälyhenteisiin ja kokonaispääomamenuun perustuviksi. Kiinteälyhenteisten korkotukilainojen laina-aika on enintään 31 vuotta ja kokonaispääomamenuun perustuvien lainojen 45 vuotta. Käytettäessä kokonaispääomamenuun perustuvaa ratkaisua on kokonaispääomamenu ensimmäisenä vuonna 3,9 prosenttia korkotukilainaksi hyväksytyn lainan alkuperäisestä pääomasta. Pääomamenu nousee vuosittain määrällä, joka vastaa toteutunutta kuluttajahintaindeksin muutosta. Kiinteälyhenteistä lainaa on perusparantamisajan jälkeen lyhennettävä kunkin viisivuotiskauden aikana vähintään taulukon 1 mukainen määrä [20.]

Taulukko 1. Kiinteälyhenteisen lainan lyhennysprosentit.

<i>VUODET</i>	<i>LYHENNYSPROSENTTI LAINAN ALKUPERÄISESTÄ PÄÄOMASTA</i>
1–5	2,5 %
6–10	5,5 %
11–15	9,0 %
16–20	16,0 %
21–25	27,5 %
26–30	39,5 %

Haettaessa Aran korkotukilainoja on hakijan kysyttävä tarjous vähintään kolmelta luottolaitokselta. Lainan korko voi olla kiinteä tai viitekorkosidonnainen. Aralle tulee ilmoittaa kirjallisesti ne, joilta luottotarjousta on pyydetty sekä perustelut valituksi tulleesta tarjouksesta. Hakemukset postitetaan Aralle. Ajantasaiset hakemusasiakirjat löytyvät Aran verkkosivuilta. [20.]

Asumiskustannuslaskelma

Alustavat suunnitelma-, kustannus- ja rahoitustiedot muodostavat kokonaisuuden, jolla arvioidaan kohteen pääoma- ja ylläpitokustannukset. Näiden perusteella esitetään arvio asumiskustannuksista €/asm²/kk. Tämä laskelma tehdään jokaisen erityisryhmän osalta erikseen.

Vuokraan sisältyvät käyttökorvaukset, kuten vesi- ja sähkömaksut, esitetään erikseen. [6, s. 15.]

6.2 Hankeohjelma

Kun hyväksytyn hankeselvityksen ja investointiesityksen pohjalta on päätetty korjausvaihtoehdosta ja suunnitteluvaiheen aloittamisesta, niin rakennuttaja kokoaa hankesuunnittelun päätökset hankeohjelmaksi (liite 5).

Hankeohjelmassa esitetään:

- valittu korjausvaihtoehto yksilöitynä
- elinkaarikustannusarvio
- käyttöikäarvio
- toteutusaikataulu ja -tapa
- rahoitussuunnitelma.

Hankeohjelma on tilaajan investointipäätös, joka voi sisältää tietoja myös korjaushankkeen erityispiirteistä, kuten korjaushankkeen aikaisesta viestinnästä, alustavista hyvityspäätöksistä sekä lisä- ja muutostöistä. [16.]

7 SUUNNITTELUVAIHE

Suunnitteluvaihe eritasoisista luonnos- ja toteutussuunnitelmista. Tilaajan vahvistama hankeohjelma toimii suunnitteluohjeena, jonka avulla rakennuttaja pyytää suunnittelutarjoukset. Rakennuttajan avaintehtävä on ohjata ja valvoa suunnittelun toteutumista, varmistaa kustannusten pysyminen kustannuspuitteissa sekä vertailla eri vaihtoehtoja. Kun suunnitelmat on laadittu ja rakentamista koskevat luvat hankittu, tehdään rakentamispäätös. [8, s. 12.]

7.1 Suunnittelijoiden valinta

Hankkeeseen valitaan yleensä arkkitehti-, rakenne-, LVIA-, ja sähkösuunnittelijat. Järkevintä on jatkaa samalla arkkitehtisuunnittelijalla, mikäli tämä valittiin jo aikaisemmassa vaiheessa. Suunnittelupalveluiden hankintaan sovellettavasta hankintamenettelystä on rakennustietosäätiön laatima ohje (RT 13-10994), jossa käsitellään hankintalain vaatimukset julkisten hankintojen osalta. Julkisissa hankinnoissa tulee tehdä julkinen hankintailmoitus kansallisen kynnysarvon 30.000 € tai vaihtoehtoisesti EU-kynnysarvon 125.000 € ylittävissä hankinnoissa.

Ennen suunnittelukilpailutusta määritellään suunnittelijoilta vaadittava ammattitaito ja pätevyys sekä suunnittelun laatutaso ja muut suunnittelijoille asetettavat vaatimukset. Eri suunnittelualoille on tehtäväluettelot, joissa määritellään alakohtaisesti suunnittelijoiden tehtävien sisältö. Seuraaville suunnittelualoille on Rakennustietosäätiö laatinut tehtäväluettelot:

- Pääsuunnittelun tehtäväluettelo	PS01	RT 10-10764
- Sisustussuunnittelun tehtäväluettelo	SIS95	RT 10-10581
- Geosuunnittelun tehtäväluettelo	GEO95	RT 10-10580
- Talotekniikan suunnittelun tehtäväluettelo	TATE95	RT 10-10579
- Talotekniikan suunnittelun tehtäväluettelo(2)	TATE95	RT 10-10701
- Rakennesuunnittelun tehtäväluettelo	RAK95	RT 10-10577
- Arkkitehtisuunnittelun tehtäväluettelo	ARK95	RT 10-10576

Varsinaista kilpailutusta varten kootaan tarvittavat tarjouspyyntöasiakirjat, joiden pohjalta pyydetään varsinaiset suunnittelutarjoukset. Suunnittelutarjouspyyntö laaditaan lomakkeelle (RT 80330), joka on tarkoitettu käytettäväksi talonrakennuksen suunnittelupalveluiden hankinnassa. Tarjouspyyntöjen laatimiseen on Rakennustietosäätiön julkaisema ohjekortti (RT 13-10927) Suunnittelupalvelun tarjouspyyntö, jonka sisältöä on esitelty kuvassa 12.

SUUNNITTELUPALVELUN TARJOUSPYYNTÖ
TILAAJA JA HANKINTA Yhteystiedot, yhteyshenkilöt, hankintamenettely, suunnittelupalvelu (jota tarjouspyyntö koskee), tarjouksen jättäminen (päivämäärä, kellonaika), lisätietojen pyytäminen
HANKE Kohde, osapuolet, toteutus, budjetti
TEHTÄVÄ Suunnittelutehtävät ==> tehtäväluettelot , toimintatavat, aikataulu
SOPIMUSEHDOT Sopimuksen sisältö, sopimusehdot, veloitusperusteet
VAATIMUKSET PALVELUN TARJOAJALLE Soveltuvuus yritykselle ==> vaatimukset , vaatimukset henkilöstölle ==> pätevydet
TARJOUKSEN SISÄLTÖ Tarjoaja, hintatiedot, voimassaoloaika, tarjoukseen liitettävät asiakirjat, kuvaus yrityksestä, avainhenkilöt, tehtävän suorittamistapa
TARJOUKSEN JÄTTÄMINEN Tarjouksen jättämisaika, toimitusosoite, jättämistapa (posti, sähköposti, faksi), tunnus ja miten se tarjoukseen merkitään.
TARJOUSTEN KÄSITTELY Tarjoajan soveltuvuuden tarkastaminen, valintaperuste, tarjousten vertailu, käsittelyn kirjaaminen, pöytäkirjakäytäntö, valinnasta ilmoittaminen, muutoksenhakumenettely
LIITTEET Lähtötiedot ja selvitykset ==> hankeohjelma, projektisuunnitelma, tarjouslomake, korjausasteeselvitys, asbestikartoitus, kuntoarvio, kuntotutkimukset

Kuva 12. Esimerkki korjaushankkeen suunnittelupalvelun tarjouspyynnön sisältämistä asiakokonaisuuksista.

Tarjoukset kootaan ja arvioidaan valintakriteerien perusteella sekä tehdään esitykset suunnittelijoiksi [1, s. 8]. Valituksi tulleiden suunnittelu osapuolten välille laaditaan suunnittelusopimukset konsulttisopimuslomakkeelle (RT 80252), jossa määritellään suunnitteluryhmien tehtävät, vastuut ja valtuudet. Suunnittelutehtävien organisoinnista ja suunnittelijoiden valinnasta tulee rakennuttajalle tulosteita taulukon 2 mukaisesti.

Taulukko 2. Rakennuttajan tulosteet suunnittelun valmisteluvaiheesta. [1, s. 8.]

<i>SUUNNITTELUN- VALMISTELU</i>	<i>Tulosteet</i>
Organisointi	Aikataulu, suunnitteluohjeet, arkistointiohjeet
Valintamenettely	Vaatimusasiakirja, ilmoitukset, ehdotukset, tarjouspyynnöt
Suunnittelukilpailu	Osanottajalista, kilpailuohjelma, arvostelupöytäkirja
Suunnittelusopimus	Muistiot, valintapäätökset
==> SOPIMUSTEN ALLEKIRJOITUS	

7.2 Tehtävät ja vastuut

Suunnittelijoista yksi nimetään pääsuunnittelijaksi, joka on yleensä arkkitehtisuunnittelija. Pääsuunnittelija yhdessä rakennuttajan kanssa huolehtii siitä, että hankkeen laatu ja vaatavuus huomioon ottaen käytettävissä ovat ristiriidattomat ja ajantasaiset lähtötiedot. Heidän tulee myös huolehtia eri suunnittelijoiden yhteistyön järjestämisestä ja tiedonkulusta. Tilaaajan myötävaikutusvelvollisuutena rakennuttaja vastaa suunnittelutavoitteiden toteutumisesta sekä siitä, että kaikki suunnitelmat yhdessä muodostavat kokonaisuuden. [22, A2 Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat.] Rakennuttajan on järkevää määrätä pääsuunnittelija varmistamaan suunnitelmien yhteensopivuus suunnittelukokousten yhteydessä. Suunnitelmien yhteensopivuuden tarkastamisesta laaditaan pöytäkirja, jossa pääsuunnittelija toteaa tarkasteleensa suunnitelmat ja todenneensa ne ristiriidattomiksi. Pöytäkirjan allekirjoittavat pääsuunnittelija sekä muut suunnittelijat (LVISA). Tarkastuspöytäkirja toimitetaan rakennuttajalle, joka säilyttää tämän omassa hallinnassaan, mahdollisten epäselvyyksien varalta.

Rakennuttaja huolehtii myös, että rakennuslupa-asiakirjat, erityissuunnitelmat ja selvitykset on laadittu sekä toimitettu rakennusvalvontaviranomaiselle. Lopullisiin suunnitelmiin rakennuttaja hankkii tilaaajan hyväksynnän. [22, A2 Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat.]

7.3 Luonnossuunnittelu

Periaateratkaisu (L1)

Ehdotussuunnitteluvaiheessa suunnittelijat laativat useita eri suunnitelmia. Arkkitehtisuunnittelija esittää periaateratkaisut ja eri vaihtoehdot, rakennesuunnittelija esittää päärakennetyypit ja LVISA-suunnittelija esittää rakennustapaselostukset. Jo L1-vaiheessa saadaan tulosteina alustava asemapiirustus, pohjapiirustukset, julkisivut sekä leikkaukset. Suunnitelmista on havaittavissa tilojen sijoittelu ja massoittelu sekä toiminnalliset ratkaisut. Rakennuttaja vertailee ja arvostelee suunnitelmat, joiden pohjalta valitaan paras mahdollinen yksityiskohtaisten luonnospiirustusten pohjaksi. [12, s. 52.] [13, s. 23–24.]

Yksityiskohtaiset luonnospiirustukset (L2)

Luonnossuunnitteluvaiheessa arkkitehtisuunnittelija työstää lisää ehdotusvaiheessa parhaaksi valittua suunnitelmaa, jossa huomioidaan rakenteet ja tilavaraukset. Rakennesuunnittelija laatii luonnokset runkoratkaisuista ja päärakenteista. LVISA-suunnittelija esittää pääratkaisut ja tilavaraukset. Luonnosvaiheessa esitetään asemapiirustus, pohjapiirustukset, julkisivut sekä leikkaukset. Rakennuttajan on tehtävä kustannusarvio rakennusosa-arvion avulla sekä selvitys tilaohjelman noudattamisesta. [12, s. 52.] [13, s. 23–24.] Rakennuttajalle tulee tulosteita luonnossuunnitelmien laadinnasta taulukon 3 mukaisesti.

Taulukko 3. Rakennuttajan tulosteet L1- ja L2-vaiheista. [1, s. 9.]

<i>SUUNNITTELUN OHJAUS</i>	<i>Tulosteet</i>
Suunnittelun käynnistäminen	Pöytäkirja, tarkennettu suunnitteluohje, aikataulu
Suunnittelun valvonta	Suunnittelukokous-, katselmus pöytäkirjat, muistiot
Ratkaisuvaihtoehtojen vertailu	Vertailumuistiot, kustannus-, kannattavuuslaskelmat
==> PÄÄTÖS SUUNNITTELURATKAISUSTA	

7.4 Toteutussuunnitelmat ja lupa-asiakirjat

Pääpiirustusvaihe (T1)

Pääpiirustusvaiheen lopputuloksena saadaan lopulliset suunnitelmat ja rakennuslupapiirustukset. Arkkitehtisuunnittelija laatii pääpiirustukset, mitoittamattomat työpiirustukset ja alus-

tavat työselitykset. Omat yksityiskohtaiset suunnitelmansa laativat myös rakennesuunnittelija ja LVISA-suunnittelija. Nämä tekniset suunnitelmat sisältävät myös mm. lupa-asiakirjat, joilla rakennuttaja hankkii kohteelle rakennusluvut. Rakennusluvan myöntämisen jälkeen voidaan piirustuksia täydentää edelleen. [12, s. 53.]

Työpiirustusvaihe (T2)

Työpiirustusvaiheessa kaikki suunnittelijaosapuolet laativat yksityiskohtaiset toteuttamisasiakirjat, joilla haetaan urakoitsijoilta urakkatarjoukset [12, s. 53]. Rakennuttaja tarkastaa tilaohjelman, tavoitehintalaskelman ja rakennusosa-arvion avulla, että hankkeen kokonaiskustannukset eivät ylitä budjettia valituilla suunnitteluratkaisuilla [13, s. 24] Tarkkoja toteutuspiirustuksia laadittaessa on muistettava, että niiden yhteensopivuudesta ja ristiriitaisuuksista vastaa Yleisten sopimusehtojen mukaan ensisijaisesti rakennuttaja, mutta tehtävään on järkevää asettaa pääsuunnittelija.

Täydentävä suunnittelu (T3)

Täydentävä suunnittelu toteutetaan jo työmaan ollessa käynnissä, jolloin suunnitelmia täydennetään tarvittaessa. [12, s. 53.] Rakennuttajalle tulee tulosteita toteutussuunnitelmien laadinnasta taulukon 4 mukaisesti.

Taulukko 4. Rakennuttajan tulosteet T1-, T2- ja T3-vaiheista. [1, s. 10.]

<i>SUUNNITTELUN OHJAUS</i>	<i>Tulosteet</i>
Suunnitelmien tavoitteenmukaisuus	Ro–arvio, ylläpitokustannuslaskelma, pöytäkirja
Suunnitelmien hyväksyminen	Perustelut suunnitelmien hyväksymisestä
Viranomaisluvut	Rakennuslupahakemus, YVA, muut viranomaisluvut
Lisä- ja muutossuunnittelu	Lisä- ja muutossuunnittelutilaukset
==> SUUNNITELMIEN HYVÄKSYMINEN	

8 RAKENTAMISEN VALMISTELU

Rakentamisen valmisteluvaihe koostuu rakennuttajan osalta hyväksytyin urakkamuodon ja hankintatavan mukaisista tarjouspyyntöasiakirjojen laadinnasta, urakkakilpailun järjestämisestä, urakoitsijoiden valinnasta sekä urakkasopimusten tekemisestä. Rakentamisen valmisteluun tulee varata riittävästi aikaa hankintamenettely ja hankintojen yksilölliset erot huomioiden (kuva 13). Rakennusallalla on yleiset hyväksytyt urakkakilpailun periaatteet, jotka löytyvät Rakennustietosäätiön ylläpitämästä RT-kortistosta tunnuksella (RT 16-10182). Näiden periaatteiden pohjalta määräytyvät hyvät rakennuttamis- ja urakointitavat urakkakilpailua käytettäessä. [1, s. 10.]

	Ohjeaika kuukausina, vaihtelurajat			Kokonaisaika
	Helppo	Tavallinen	Vaativa	
RAKENTAMISEN VALMISTELU	1,25	2	4	
- tarjouspyyntöasiakirjat	0,25	0,5	1	
- tarjousten laskenta	0,75	1	2	
- urakkasopimus	0,25	0,5	1	

Kuva 13. Keskimääräinen suoritus aika rakentamisen valmisteluun. [8, s. 17]

Rakennusurakka voidaan toteuttaa ns. YSE-urakkana tai pienurakkana. YSE1998-sopimusehdot on tarkoitettu käytettäväksi laajoissa ja hinnaltaan merkittävässä elinkeinoharjoittajien välisissä urakoissa. Niissä urakoissa, joissa YSE-ehdot tuntuvat liian laajoilta ja monimutkaisilta, voidaan käyttää pienurakkasopimusta. Pienurakkasopimus (RT 80265) on tarkoitettu käytettäväksi pienissä ja lyhytaikaisissa rakennusurakoissa. Se sisältää kaikki urakkasopimuksen ehdot eikä ole mitenkään sidoksissa YSE-ehdoin. Peruskorjaus- tai perusrannushankkeet ovat yleensä laajuudeltaan ja hinnaltaan kokoluokassa, jossa urakkasopimukset kannattaa laatia YSE-pohjaisina.

8.1 Hankintamenettely

Kun tilaajana toimii julkinen yhteisö, tulee kilpailuttamisen tapahtua julkisen hankintalainsäädännön puitteissa. Hankinnassa tulee käyttää hyväksi olemassa olevat kilpailumahdolli-

suudet ja hankinnat on tehtävä mahdollisimman edullisesti. Rakennusurakoissa kansallinen hankintailmoitus on tehtävä, kun hankinnan arvo ylittää 150.000€. Vain erityisestä syystä, jotka on lueteltu hankinta-asetuksessa, voidaan hankinta tehdä ilman tarjouskilpailua. [14, s. 46.]

Hankintamenettelyitä ovat:

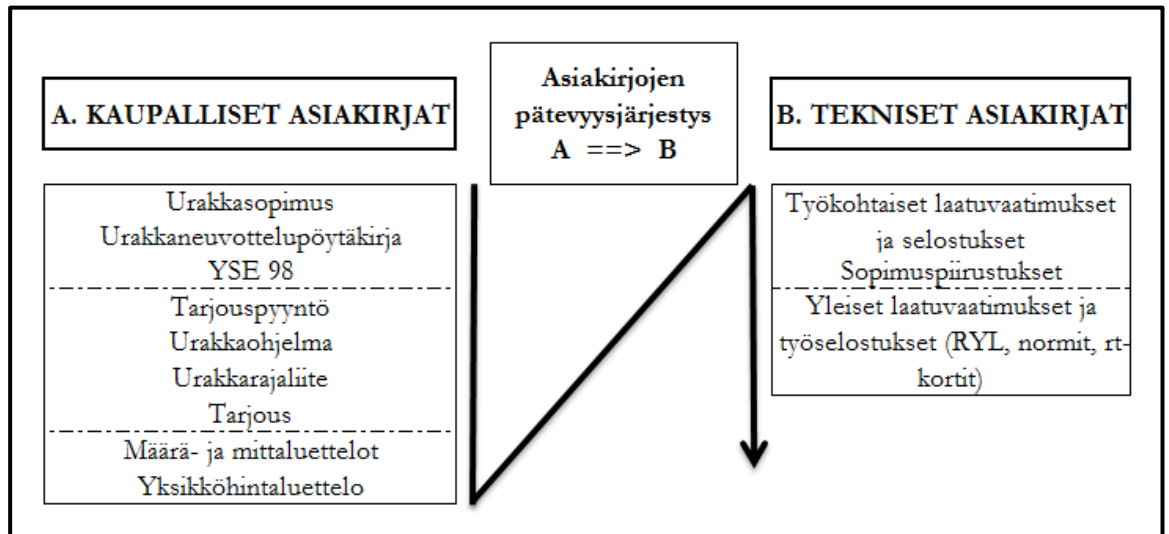
- Avoin menettely → Kaikki halukkaat tarjoajat
- Rajoitettu menettely → Vain ennalta valitut tarjoajat
- Neuvottelumenettely → Yhden tai useamman tarjoajan kanssa
- Suorahankinta → Poikkeus yleiseen kilpailuttamisvelvoitteeseen

Avoin hankintamenettely

Avointa menettelyä voidaan käyttää kaikkiin hankintoihin. Avoimella hankintamenettelyllä tarkoitetaan menettelyä, jossa hanke käynnistetään julkaisemalla hankinnasta julkinen hankintailmoitus. Avoimessa menettelyssä kaikilla halukkailla toimittajilla on oikeus saada tarjouspyyntöasiakirjat ja oikeus tehdä tarjous. Tarjoajien soveltuvuuden arviointi tehdään vasta myöhemmässä vaiheessa tarjouspyyntömenettelyä. Hankintailmoituksen julkaisemisen jälkeen voidaan tarjouspyyntö lähettää suoraan toimittajille, joilta halutaan pyytää tarjous. [14, s. 46.]

8.2 Urakka-asiakirjat

Rakennusurakkasopimus muodostuu allekirjoitetusta sopimuksesta ja siinä noudatettaviksi määräytyistä liiteasiakirjoista. Urakkasopimuksen synnyn mukaisesti asiakirjat voidaan jakaa tarjouspyyntöasiakirjoihin ja sopimusasiakirjoihin. Tarjouspyyntövaiheesta saatavat rakennuttajan tulosteet on esitetty taulukossa 7, s. 38 ja sopimusvaiheesta saatavat tulosteet taulukossa 8, s. 39. Sisällön mukaan asiakirjat voidaan jakaa kaupallisiin ja teknisiin asiakirjoihin. Sopimusasiakirjojen laadinnassa on muistettava asiakirjojen keskinäinen pätevyysjärjestys (kuva 14). Ellei urakkasopimuksessa ole muuta mainittu, noudatetaan YSE:n mukaista pätevyysjärjestystä.



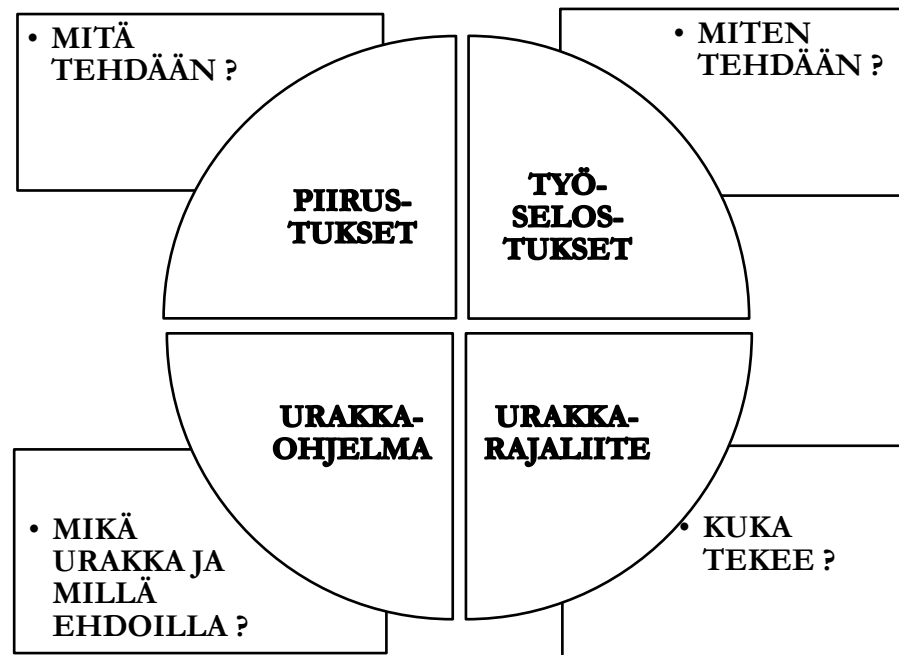
Kuva 14. Sopimusasiakirjat ja keskinäinen pätevyysjärjestys. [23, s. 5–6.]

Tarjouspyyntöasiakirjat

Tarjouspyyntöasiakirjoissa määritetään mm. työkohde, urakka- ja hankintarajat sekä rakentamisaikataulu ja sen välitavoitteet (kuva 15).

Tarjouspyyntöasiakirjoja ovat:

- tarjouspyyntökirje
- urakkaohjelma
- urakkarajaliite ja turvallisuusasiakirja
- urakkatarjouslomake (esitältetty)
- yksikköhintalomake
- tekniset asiakirjat (piirustukset, työselitykset, yleiset laatuvaatimukset)
- ennen tarjouksen antamista annetut lisäselvitykset
- työaikatauluhdotus, rakennuttajan toimittamien materiaalien toimitusaikataulu ja ehdotus maksuerätaulukosta tai muita tarvittavia lisäselvityksiä.



Kuva 15. Tarjouspyyntöasiakirjojen sisältöjako. [14, s. 59.]

Tarjouspyyntökirje

Tarjouspyyntökirje sisältää urakkatarjouspyynnön (liite 6), asiakirjaluettelon (liite 7) sekä esitätetyn urakkatarjouksen (liite 8). [13, s. 42.] Kaikista asiakirjoista löytyy valmiit lomakepohjat sekä täyttöohjeet Rakennustietosäätiön ylläpitämästä RT-kortistosta.

- Tarjouspyyntökirje RT 80279
- Asiakirjaluettelo RT 80281
- Esitätetty urakkatarjous RT 80280
- Tarjouspyyntökirjeen laatiminen RT 16–10744 (sisältövaatimukset)

Urakkaohjelma

Urakkaohjelma toimii tilaajan tärkeimpänä tahdonilmaisuna rakennusurakassa ja määrittelee osapuolten väliset kaupalliset ehdot ja keskeiset tiedot urakan suoritukseen sekä kulkuun liittyen. Urakkaohjelmassa määritellään korjaushankkeen pääsuoritusvelvollisuus ja velvollisuudet urakoitsijoiden välillä. Sujuvan toiminnan kannalta tulee urakkaohjelma olla selkeä ja pe-

rustua yleisiin sopimusehtoihin. Urakkaohjelma antaa urakoitsijalle mahdollisimman tarkan kuvan työmaolosuhteista, vastuunjaosta ja urakkahintaan vaikuttavista tekijöistä (taulukko 5). [14, s. 51.] Urakkaohjelman laatimiseen on Rakennustietosäätiön laatima ohjekortti tunnuksella (RT 16-10698).

Taulukko 5. Urakkaohjelman sisältö.

<p>Rakennushankkeen yhteystiedot</p> <p>Rakennuskohde</p> <p>Hankkeen urakkamuoto, suoritusvelvollisuudet, maksuperusteet</p> <p>Urakat ja niiden sisältö, rakennuttajan hankinnat</p> <p>Työn toteutus ja yhteistoiminta</p> <p>Laatu ja laadunvarmistus</p> <p>Asiakirjojen pätevyysjärjestys ja julkisuus</p> <p>Urakka-aika, välitavoitteet ja viivästykset</p> <p>Vastuuveloitteet, takuu-aika, vakuutukset, vakuudet</p> <p>Rakennuttajan maksuvelvollisuus, maksuerät, maksuehdot</p> <p>Valvonta</p> <p>Työmaan hallinto ja toimitukset, kokoukset</p> <p>Vastaanottomenettely</p> <p>Erimielisyydet</p> <p>Tarjouksen sisältö, muoto, lisädokumentit, valintaperusteet</p>
--

Urakkarajaliite

Urakkarajaliitteessä tarkennetaan urakkaohjelman määräyksiä, ja se yksilöi eri urakoitsijoiden urakkarajat (taulukko 6). Siinä voidaan myös täydentää YSE:n määräyksiä. Urakkarajaliite sisältää työmaahallintoa ja yhteistoimintaa koskevat säännöt. [13, s. 46.]

Taulukko 6. Urakkarajaliitteen sisältö.

<p>Työmaan hallintojärjestelyt</p> <p>Työmaajärjestelyt ja työmaapalvelut</p> <p>Työturvallisuus ja ympäristöasiat (työturvallisuusliite)</p> <p>Työmaan laatu- ja ympäristösuunnitelma</p> <p>Vastaanotto</p> <p>Käyttöönotto</p> <p>Urakoitsijoiden väliset työt ja velvoitteet</p>
--

Valtioneuvoston päätös 629/94 edellyttää rakennuttajalta työturvallisuuden huomiointia rakennushankkeessa. Nämä asiat huomioidaan urakkarajaliitteen työturvallisuusliitteessä, jossa käsitellään mm. rakennustyömaan olosuhteita, paloturvallisuutta sekä terveyshaittoja. Urakkarajaliitteen laadintaan on Rakennustietosäätiön julkaisema ohjekortti, joka löytyy tunnukseella (RT 16-10699).

Yksikköhintalomake

Yksikköhintalomakkeesta selviää hinnoittelu mahdollisille rakennusaikana tehtäville lisä- ja muutostöille. [13, s. 46.] Rakennusurakan aikana tarpeelliseksi tulevat hyvitykset ja laskutukset tehdään yksikköhintalomakkeen mukaisesti. Yksikköhintalomakkeen laadintaan on Rakennustietosäätiöllä täyttöohjeet tunnukseella (RT 16-10292) ja lomakepohja tunnukseella (RT 80224).

Laskenta-aika sekä lisäselvitykset

Tarjousaika määräytyy tarjousajankohdan, hankkeen laajuuden, erikoistöiden- ja hankintojen määrän sekä urakkamuodon perusteella. Tarjousaika on yleensä 2–6 viikkoa. Pienissä urakoissa laskenta-aika voi olla 1–2 viikkoon, mutta tavallisesti normaalikohteissa keskimäärin 2–3 viikkoa. Määrälaskentaa vaativissa urakoissa laskenta-aika täytyy olla vähintään kolme viikkoa. Heinäkuuta ei tulisi käyttää laskenta-aikana lainkaan. [24,s. 67.]

Lisätietojen antaminen ja siihen sovellettava menettely yhteystietoineen tulee ilmoittaa tarjouspyyntöasiakirjoissa. Työkohdetta on myös mahdollista esitellä laskenta-aikana, jolloin syntyy myös lisätietojen antotilaisuus. Tilajaa sitovat lisätiedot tulee antaa kirjallisina kaikille tarjoajille tasapuolisuuden nimissä. [24, s. 67.]

Avauskokous ja tarjousvertailu

Tarjoukset säilytetään avaamattomana avaustilaisuuteen saakka. Tarjoukset ovat sitovia avaustilaisuudesta alkaen, josta pidetään pöytäkirjaa. Tarjouksista, jotka täyttävät tarjouspyynnön vaatimukset, tehdään tarjousvertailu teknisesti ja taloudellisesti edullisimman vaihtoehdon löytämiseksi. Mikäli hinnan lisäksi on muita arviointiperusteita, kuten laatu tai rakennusaika, on näitä arvioitava tarjousten vertailussa tarjouspyynnössä esitetyllä tavalla. Periaatteena tar-

jousten vertailussa on kohdella urakoitsijoita tasavertaisesti ja yhdenmukaisesti. Tarjoukset eivät ole julkisia, ennen kuin yksi tarjouksista on hyväksytty ja sopimus syntynyt. [24, s. 68.]

Urakkaneuvottelut ja urakoitsijan valinta

Urakkaneuvottelujen tarkoituksena on varmistaa yhteisymmärrys tarjouksen sisällöstä, sopia maksueristä, tarkastaa vakuudet ja vakuutukset sekä valmistella urakkasopimusasiakirjat. Urakkakilpailun periaatteiden mukaan tilaaja ja tarjoaja eivät neuvottele keskenään suoritusvelvollisuuden tai urakkatarjoushinnan muuttamisesta muutoin kuin tarjouksen saattamiseksi vertailukelpoiseksi. Kun urakoitsijan tarjousta koskeva päätös on tehty, tulee tieto saattaa mahdollisimman nopeasti urakoitsijan tietoon. Kun kyseessä on julkinen hankinta, on päätös lähetettävä kaikille tarjonneille muutoksenhakuosoituksineen. [24, s. 69.]

Maksuerätaulukko

Urakkasopimukseen laaditaan yhteistoiminnassa urakoitsijan kanssa työn edistymisen mukainen maksuerätaulukko. Maksuerätaulukko tulee olla oikeassa suhteessa työn edistymiseen nähden siten, että maksuerät suoritetaan vain tehdystä työstä eikä tavarantoimituksista työmaalle tai varastoon. Maksuerätaulukon laatimisesta on Rakennustietosäätiöllä ohjeet, korttitunnuksella (RT 16-10736).

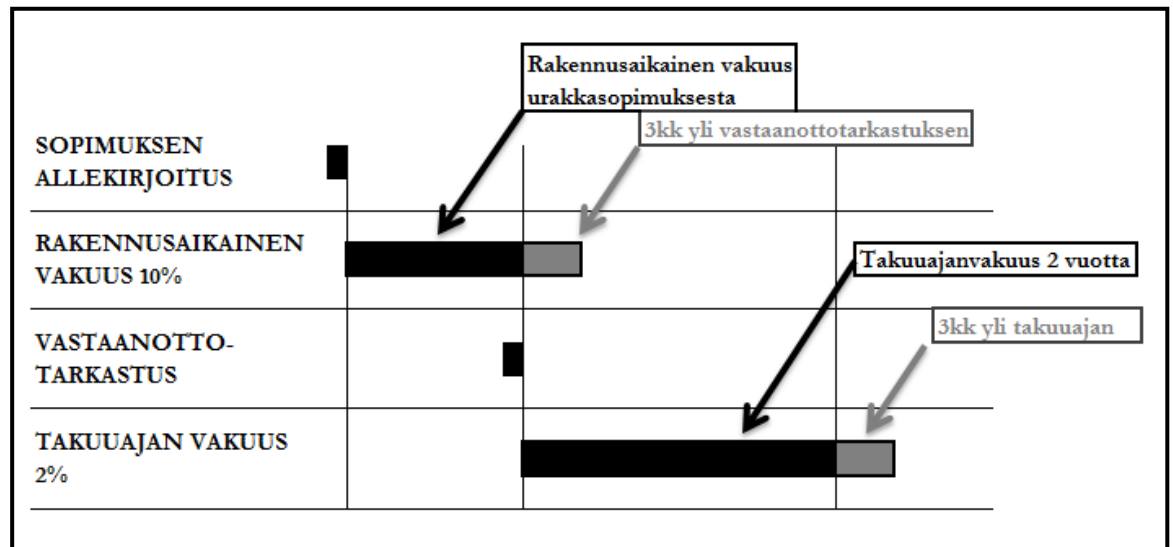
Ensimmäinen maksuerä on enintään 5 % urakkahinnasta, ja maksuerä maksetaan urakoitsijalle siinä vaiheessa, kun urakkasopimus on allekirjoitettu, rakennustyövakuutus otettu sekä urakkasopimuksen mukainen vakuus luovutettu tilaajalle ja työt aloitettu. [23, s. 10.]

Viimeiseksi maksueräksi pidetään vähintään 10 % urakkahinnasta, ja maksuerä maksetaan vasta, kun työ on hyväksytty vastaanotetuksi, vastaanottotarkastuspöytäkirja hyväksytty, vastaanottotarkastuksessa todetut virheet ja puutteet poistettu sekä taloudellinen loppuselvitys pidetty. [23, s. 10.]

Vakuudet

Pääsääntöisesti vakuuksiksi hyväksytään ainoastaan pankin tai vakuutuslaitoksen myöntämä omavelkainen vakuus. Vakuus on annettava tilaajalle viimeistään 21vuorokauden kuluessa,

urakkasopimuksen allekirjoittamisesta. Rakennusajanvakuus on voimassa kolme kuukautta yli urakka-ajan ja takuuajan vakuus kolme kuukautta yli takuuajan (kuva 16). Rakennusajan vakuus on 10 % ja takuuajan vakuus 2 % arvonlisäverottomasta urakkaurakkasummasta. Takuuajan vakuudeksi on mahdollista hyväksyä myös vakuuden pidätys viimeisestä maksuerästä. Urakoitsijan maksamat vakuudet rakennuttaja tai tilaaja säilyttää omassa hallinnassaan, niille määritellyn ajan. [23, s. 7–8.]



Kuva 16. Vakuuksien ja vakuusaikojen muodostuminen.

Vakuutukset

Pääurakoitsijalla on velvollisuus ottaa työnaikainen rakennustyövakuutus rakennuttajan nimiin. Vakuutuksen kohteena on rakennuskohde, työtä varten hankitut rakennusaineet, rakennustarvikkeet, rakennusosat ja työmaatoimisto sekä sen irtaimisto. Vakuutuksen tulee vastata joka hetki vähintäänkin tehdyn työn ja työmaalla olevien rakennusaineiden sekä -tarvikkeiden arvoa. Vakuutuksen omavastuu on korkeintaan 0,5 % vakuuttamisvelvollisen urakoitsijan urakkahinnasta, ja se on kunkin urakoitsijan omalla vastuulla. Vakuutuksen ottaminen ja sen sisältö määritellään tarkemmin urakkaohjelmassa. [23, s.9.]

Taulukko 7. Rakennuttajan tulosteet hankintamenettelystä ja urakoitsijoiden valinnasta. [1, s. 10–11.]

<i>RAKENTAMISEN VALMISTELU</i>	<i>Tulosteet</i>
Hankintatavan valinta	Päätös hankintatavasta
Tarjouspyyntöasiakirjat	Kaupalliset ja tekniset asiakirjat, aikataulu
Urakoitsijoiden valinta	Ilmoitukset, tarjouspyynnöt, neuvottelumuistiot, urakoitsijaluettelot, avauspöytäkirja, vertailutaulukko
Rakentamispäätös	Rakentamispäätösesitys
==> RAKENTAMISPÄÄTÖS	

8.3 Urakkasopimus

YSE-ehtojen mukaisesti voidaan urakkasopimus tehdä aikaisintaan 21 vuorokauden kuluttua siitä kun asianosainen on saanut tai hänen voidaan katsoa saaneen päätöksen ja hakemusosoituksen tiedoksi. Sopimus laaditaan aina yhtä monena samansisältöisenä kappaleena kuin on sopijaosapuolia. Sopimuksen tekemisen yhteydessä huolehditaan siitä, että sen liitteeksi tulevat urakka-asiakirjat on koottuna yhteen ja että sopimus vastaa liiteasiakirjojen sisältöä. Työt on aloitettava viimeistään kahden viikon kuluessa urakkasopimuksen syntymisestä, ellei sopimuksessa toisin määrätä. Sivu-urakat aloitetaan välittömästi, kun muiden töiden edistyminen sen sallii. [24, s. 69.]

Rakennustietosäätiöllä on urakkasopimuskaavake (RT 80260), joka on tarkoitettu käytettäväksi rakennushankkeiden pääurakassa, sivu-urakassa, aliurakassa sekä muissa urakoissa. Sopimukseen tulee kirjata osapuolten vastuut ja velvollisuudet mahdollisimman tarkasti sekä urakka-aikaan, laatuun ja maksuihin liittyvät asiat. [24, s. 69–70.]

- Rakennusurakkasopimuksen laatiminen RT 16-10669
- Sivu-urakkasopimuksen laatiminen RT 16-10667
- Sivu-urakan alistamissopimuksen laatiminen RT 16-10725
- Sivu-urakan alistamissopimus RT 80271

8.4 Valvonta

Rakennuttajan erityisenä tehtävänä on huolehtia siitä, että rakennustyö suoritetaan myönnetyn luvan mukaisena ja että rakentamisen olennaiset tekniset vaatimukset täyttyvät. Asia varmistetaan järjestämällä rakennustyön valvonta ja tarkastaminen sekä rakennustuotteiden kelpoisuuden toteaminen. Yleisissä sopimusehdoissa määritellään valvojalta vaadittava pätevyys ja asema. Valvoja on rakennuttajan edustaja rakentamiseen liittyvissä taloudellisissa, teknisissä sekä juridisissa asioissa.

Työn toteuttamisen valvontaa voivat valvojan lisäksi suorittaa suunnittelijat, materiaalitoimittajat, aliurakoitsijat sekä viranomaiset. Päävastuussa laadunvalvonnasta on urakoitsija itse, mutta vastuu valvonnan onnistuneesta toteuttamisesta on kuitenkin rakennuttajalla. Rakennuttaja sekä valvoja allekirjoittavat valvontasopimuksen, jossa valvoja sitoutuu valvomaan rakennustyötä ohjeiden mukaisesti. [24, s. 70–71.] Rakennustyön työmaavalvonnasta on Rakennustietosäätiö laatinut tehtäväluettelot, jotka määrittelevät rakennustyön valvojalle kuuluvat tehtävät. Valvonnan tehtäväluettelot löytyvät tunnuksilla:

- Talonrakennustyön työmaavalvonnan tehtäväluettelo RT 16-10746
- Talotekniikkatöiden valvonnan tehtäväluettelo RT 16-10747

Valvontasopimuksen laatimisesta on olemassa Rakennustietosäätiön laatima asiakirjamalli (RT 16-10745) Valvontasopimuksen laatiminen. Valvontasopimus laaditaan asiakirjapohjalle (RT 80282) Rakennustyön valvontasopimus (liite 9). Mikäli valvojana käytetään itsenäistä yritystä, määräytyy vastuu toimeksiantosopimuksen mukaisesti (KSE 1995, kohta 3). Valvojan oikeudet tulee ilmoittaa urakoitsijalle välittömästi urakan käynnistyessä. [24, s. 70–71.]

Taulukko 8. Rakennuttajan tulosteet urakkasopimuksista ja omista hankinnoista sekä valvonnan järjestämisestä. [1, s. 11.]

<i>RAKENTAMISEN VALMISTELU</i>	<i>Tulosteet</i>
Urakkasopimukset	Neuvottelumuistiot, tarjousten hyväksymiskirjeet
Rakennuttajan hankinnat	Tarjouspyynnöt, sopimukset
Valvonta	Valvontasopimukset
==> URAKKA- JA HANKINTASOPIMUKSET	

9 RAKENTAMISEN OHJAUS

9.1 Kokoukset ja yhteistoiminta

Ennen rakennustyön aloittamista järjestetään rakennustyön aloituskokous. Kokouksessa täsmennetään mm. rakennushankkeeseen ryhtyvän edellytykset huolehtimisvelvollisuutensa täyttämiseksi sekä menetelmä, jolla varmistetaan rakentamisen laatu (kuva 17). [25, 121§.]

Rakennuttajan on sovittava kunnan rakennusvalvontaviranomaisen kanssa aloituskokouksen ajankohta ja pitopaikka sekä kutsuttava kokous koolle ennen rakennustöiden aloittamista. Sopiva ajankohta aloituskokouksen järjestämiselle on vähintään viikkoa aikaisemmin kuin rakennustyöt on määrä aloittaa. Kokoukseen on osallistuttava ainakin rakennuttaja, valvoja, urakoitsijat, suunnittelijat sekä tarvittaessa rakennusaineiden ja -tarvikkeiden toimittajat sekä asiantuntijat. Kokouksen puheenjohtajaksi valitaan yleensä rakennusvalvontaviranomaisen edustaja ja rakennushankkeeseen ryhtyvä valitsee pöytäkirjan pitäjän. [23, A1 Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus.]



Kuva 17. Aloituskokouksessa käsiteltävät asiat.

Rakentamisen aikana järjestetään myös työmaakokouksia, ja ne pidetään yleensä kerran kuukaudessa tai vähintään aina kun tarve vaatii. Kokoukset ovat kaikille toteuttamiseen liittyville osapuolille tarkoitettuja tilaisuuksia, joissa voidaan neuvotella ja sopia rakennustyön yhteydessä esiintyvistä ongelmista. Työmaakokouksissa seurataan myös työmaan etenemistä urakasuorituksittain sekä hankkeen kokonaisvalmiusastetta.

9.2 Valvonta, tarkastukset ja katselmukset

Päävastuu työmaavalvonnan toteutumisesta on valvontasopimuksen allekirjoittaneella valvojalla, mutta valvonnan toteuttamiseen osallistuvat kaikki hankkeen osapuolet omalla panoksellaan. Työmaavalvoja suorittaa valvontasopimuksen mukaista työmaavalvontaa, joka koostuu yleisvalvonnasta, ajallisesta valvonnasta, teknisestä valvonnasta, taloudellisesta valvonnasta sekä dokumentoinnista.

Viranomaistarkastukset ja katselmukset

Rakennustyön aikana suoritettavista tarkastuksista ja katselmuksista määrätään rakentamista koskevassa luvassa. Jotta varmistutaan, että rakentaminen toteutetaan asianmukaisesti ja vaaditut tarkastukset tehdään ajallaan, pidetään työmaalla rakennustyön tarkastusasiakirjaa (liite 10). Tarkastusasiakirjan ylläpidosta ja ajantasaisuudesta vastaa rakennustyön vastaava työnjohtaja. Tarkastusasiakirjan pitäminen merkitään työmaan loppukatselmuspöytäkirjaan. [23, A1 Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus.]

Rakennustyön aikana voidaan tarpeen mukaan myös määrätä toimitettavaksi erilaisia katselmuksia (taulukko 9, s. 43). Katselmuksen tarkoitus on todeta, ovatko tiettyyn rakennusvaiheeseen kuuluvat toimenpiteet ja tarkastukset sekä tarvittavat selvitykset tehty. Myös havaittujen epäkohtien tai puutteiden korjaavat toimenpiteet todennetaan katselmuksessa. Rakennuttajan, vastaavan työnjohtajan, katselmukseen liittyvän erityisalan työnjohtajan sekä tarvittaessa suunnitteluosapuolen on oltava läsnä katselmuksessa. [25, 76§, 150§.]

9.3 Maksuerien suoritusaika ja viivästyskorke

Kun lasku esitetään rakennuttajalle ja se muutenkin on todettu maksukelpoiseksi, on rakennuttajan täytettävä YSE-ehtojen mukaisesti maksuvelvollisuutensa 14 vuorokauden kuluessa. Laskujen maksamisaika katsotaan alkamaan siitä, kun työmaan valvoja on hyväksynyt laskun ja todennut laskussa esitetyn työn tehdyksi. [23, s. 10.]

Mikäli rakennuttaja ei hoida maksuvelvollisuuttaan määräaikaan mennessä, on hän velvollinen maksamaan urakoitsijalle määräajan ylittäneeltä ajalta maksamattomalle summalle laske-
tun korkolain mukaisen viivästymiskoron maksun suoritukseen saakka. Mikäli lasku todetaan virheelliseksi, on urakoitsija itse vastuussa maksun viivästymisestä aiheutuneesta menetyksestä. [23, s. 10.]

9.4 Lisä- ja muutostyöt

Lisä- ja muutostöiden osuus on korjausrakentamisessa huomattavasti suurempi kuin uudisrakentamisessa, sillä rakentamisen purkuvaiheessa selviää usein asioita, joita suunnittelussa ei ole pystytty huomioimaan. Urakkahintaa ja urakka-aikaa joudutaan tarkastelemaan urakoitsijan lisääntyneiden tai vähentyneiden velvollisuuksien suhteessa.

Lisä- ja muutostöiden tilausoikeus on rakennuttajalla sekä urakoitsijalle kirjallisesti valtuutetulla henkilöllä. Lisä- ja muutostöistä on aina tehtävä kirjallinen sopimus (taulukko 9, s.43). Poikkeuksena ovat lyhyet ja kiireelliset muutostyöt, jotka voidaan aloittaa ilman kirjallista sopimusta. Jos kyse on suuresta lisä- tai muutostyöstä, voi olla tarpeen tarkastaa urakoitsijan asettaman vakuuden määrä. Lisä- ja muutostöiden suoritukset sekä vaikutukset sovitaan kirjallisesti ennen työn alkamista. [25, s. 13–23.] [23, s.11.]

Lisätyö käsittää urakoitsijan suorituksen, joka ei alun perin kuulu urakkasopimukseen. Kyse on siis työstä, joka ei sisälly lainkaan alkuperäiseen urakkaan. Näin ollen urakoitsija ei ole velvollinen suorittamaan lisätöitä, jolloin rakennuttaja voi joutua etsimään toisen urakoitsijan suorittamaan lisätyöt. [25, s.100.]

Kyseessä on lisätyö jos:

- Työ ei sisälly alkuperäiseen urakkasopimukseen.

- Työ ei muuta urakkasopimuksen mukaista suorituksen sisältöä.
- Työ tehdään urakkasopimuksen mukaisen suorituksen lisänä.
- Työ ei kohdistu urakkasopimuksessa sovittuun työhön.

Muutostyö käsittää sopimuksen mukaisen työn muuttamisesta aiheutuvaa urakoitsijan suoritusta. Kyse on urakkasopimukseen sisältyvästä työstä, joka toteutetaan sopimuksesta poikkeavalla tavalla. Urakoitsijalla on velvollisuus toteuttaa rakennuttajan vaatimat muutostyöt. Muutostyö ei kuitenkaan saa muuttaa olennaisesti urakkasuoritusta toisenlaiseksi. [23, s. 10.]

Muutostyöprosessi etenee seuraavalla tavalla:

1. Rakennuttaja osoittaa muutokset urakoitsijalle muutostyöasiakirjoilla tai piirustuksilla.
2. Urakoitsija tekee tarjouksen muutostyöstä.
3. Rakennuttaja hyväksyy tarjouksen, jolloin syntyy sopimus.

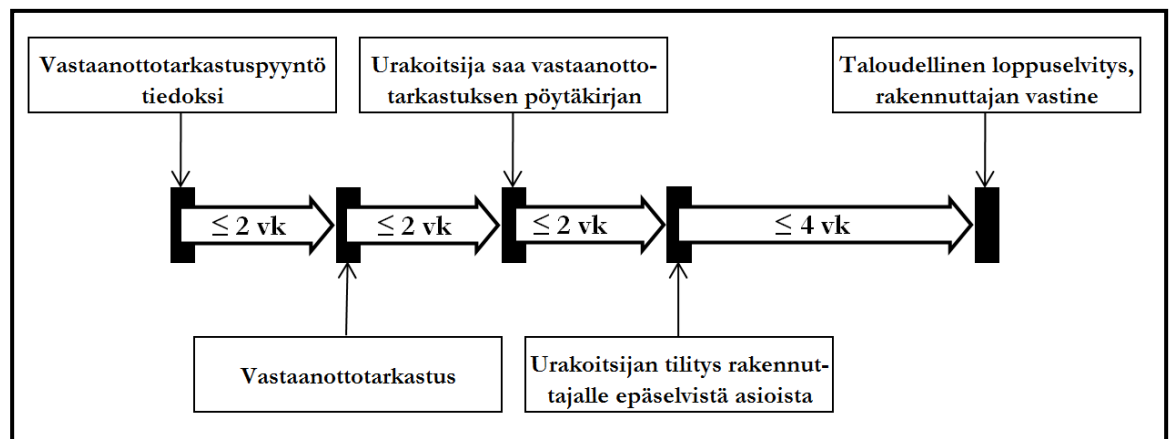
Taulukko 9. Yhteenvedo rakennuttajan tulosteita rakentamisen ohjauksesta. [1, s. 12.]

<i>RAKENTAMISEN OHJAUS</i>	<i>Tulosteet</i>
Rakentamisen ohjaus ja valvonta	Tarkastus-, katselmus- ja kokous pöytäkirjat, työmaapäiväkirja, työturvallisuussuunnitelmat
Alihankintojen valvonta	Hyväksynnät tuote- ja laitevalinnoista
Maksuliikenne	Rahoitusaikataulu, maksutositteet, budjetin valvonta
Lisä- ja muutostyöt	Lisä- ja muutostyö tilaukset ja sopimukset
Rakennuttajan hankinnat	Tilausvahvistukset, liittymäsopimukset
==> TILAAJALLE VALMISTUU TAVOITTEIDENMUKAINEN KOHDE	

10 VASTAAN- JA KÄYTTÖÖNOTTO

Vastaanottovaiheen (kuva 18) tarkoitus on varmistaa, että rakennustyö on toteutettu suunnitelmien mukaisesti ja että rakennus toimii suunnitellulla tavalla. Käyttöönottovaiheen tarkoitus on varmistaa, että rakennuksen tulevat käyttäjät ja ylläpitäjät osaavat käyttää ja huoltaa rakennusta.

Rakennuttajan tehtävä on huolehtia urakkasuoritusten vastaanotosta, pitää rakennustyön vastaanottotarkastus, esittää urakkasuoritusten hyväksyminen tilaajalle, hoitaa mahdollinen taloudellinen loppuselvitys sekä luovuttaa tilat lopullisille käyttäjille. [1, s. 13.]



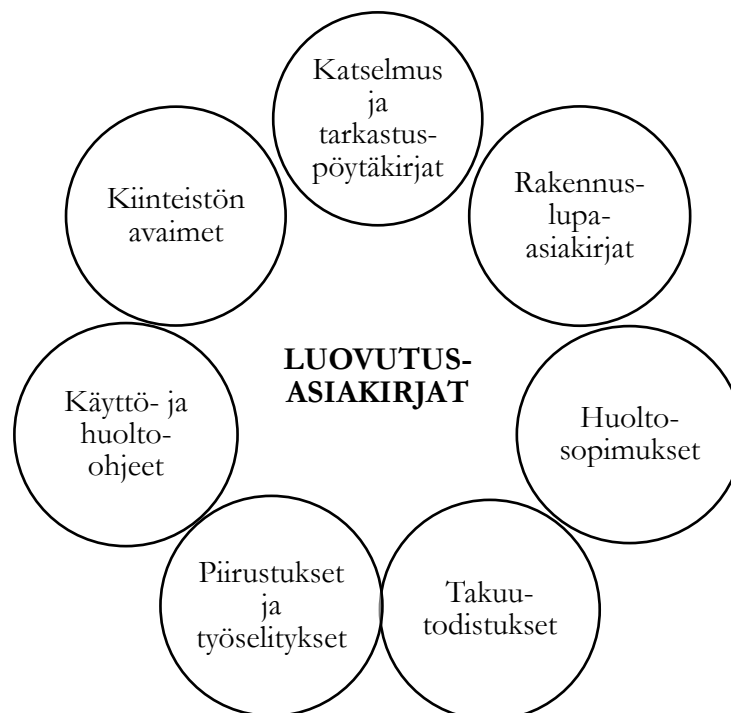
Kuva 18. Vastaanottovaiheen aikataulu.

10.1 Vastaanotto- ja ennakkotarkastusmenettely

Ennen varsinaista vastaanottotarkastusta voidaan järjestää ennakkotarkastus, jossa urakoitsija myös itse varmistaa työn sopimuksenmukaisuuden ennen varsinaista tarkastusta. Ennakkotarkastukseen osallistuvat urakoitsijat, rakennuttaja sekä tarvittaessa suunnittelijat. Tarkastuskierros on hyvä järjestää niin aikaisin, että urakoitsijat ehtivät korjata mahdolliset virheet ja puutteet ennen varsinaista vastaanottotarkastusta. [27.]

Tarkastus ja pöytäkirja

Urakkasuoritusten vastaanotto aloitetaan, kun toinen sopijapuolista sitä pyytää. Rakennuttajalla on kuitenkin oikeus päättää vastaanottotarkastuksen ajankohdasta, joka tulee aloittaa viimeistään 14 vuorokauden kuluttua tarkastuspyynnöstä. Vastaanottotarkastuksessa varmistetaan, että korjaustyö on toteutettu suunnitelmien mukaisesti sekä korjatut järjestelmät ja laitteistot toimivat suunnitellulla tavalla. Urakoitsijan tulee luovuttaa tässä vaiheessa kohteen luovutusasiakirjat rakennuttajalle (kuva 19). Vastaanottotarkastuksesta pidetään pöytäkirjaa (taulukko 10, s. 46), joka osoittaa, mitä tarkastuksessa on havaittu ja päätetty. Pöytäkirjaan merkitään urakkasuoritukseen liittyvät takuuajaiset toimenpiteet ja niiden suoritusajankohta. Vastaanottotarkastukseen osallistuvat rakennuttaja, valvoja, suunnittelijat, urakoitsijat sekä mahdollisesti viranomaiset. Kokouksen puheenjohtajana toimii yleensä rakennuttaja. Vastaanottotarkastukseen on kaikkien osapuolten esitettävä mahdolliset urakkasuoritukseen kohdistuvat vaatimukset yksilöityinä. Mikäli vaatimuksiin ei löydetä vastaanottotarkastuksessa osapuolia tyydyttävää ratkaisua, on mahdollisiin vaatimuksiin liittyvät taloudelliset vaikutukset selvitettävä taloudellisessa loppuselvityksessä. [27.]



Kuva 19. Vastaanottotarkastuksen yhteydessä luovutettavat luovutusasiakirjat.

Mikäli urakkasuoritukset eivät ole valmistuneet sovitun aikataulun mukaisesti, on urakkasuoritus mahdollista ottaa vastaan myös puutteellisenä. Tällöin tulee määrittää töiden suorittamiseen varattava aika ja pidättää viimeinen maksuerä töiden loppuunsaattamiseen saakka. [27.]

10.2 Taloudellinen loppuselvitys

Taloudellinen loppuselvitys on sovittujen asioiden kokoamista yhtenäiseksi esitykseksi, jossa rakennuttaja kokoaa kaikki urakasta syntyneet asiakirjat, kuten urakkaneuvottelumuistiot, sopimukset ja työmaapöytäkirjat. Loppuselvitykseen osallistuvat kaikki tarvittavat osapuolet. Urakoitsijan tulee lähettää kahden viikon sisällä vastaanottotarkastuspöytäkirjan saamisesta oma selvityksensä rakennuttajalle (kuva 18, s. 44). Rakennuttaja, valvoja ja mahdollisesti myös suunnittelijat antavat omat näkemykset urakoitsijan esittämiin asioihin. Tämän jälkeen viimeistään kuukauden kuluttua urakoitsijan esityksestä pidetään taloudellinen loppuselvitystilaisuus, jossa selvitetään rakennuttajan ja urakoitsijan välisten maksujen ja velvoitteiden lopullinen ratkaisu. Rakennuttaja pitää tilaisuudesta pöytäkirjaa. Taloudellinen loppuselvitys on osapuolten viimeinen mahdollisuus määrittää toisiinsa kohdistuvat vaatimukset. [27.]

10.3 Käyttöönotto

Rakennuttajalle ja käyttäjälle rakennuksen käyttöönotto merkitsee, että rakennus voidaan ottaa käyttöön ja urakoitsijan suoritusvelvollisuus lakkaa takuutöitä lukuun ottamatta. Käyttöönottovaiheessa tilaaja tai käyttäjä perehdytetään rakennuksen käyttöön, jossa opastetaan mm. rakennuksen ohjaus- ja säätölaitteiden käyttö. Kiinteistöhoitohenkilökunta opastetaan energiataloudellisesti tärkeiden LVISA-laitteiden käyttöön. [14 s. 92.]

Taulukko 10. Rakennuttajan tulosteet vastaan- ja käyttöönottovaiheesta. [1, s. 13.]

<i>VASTAAN-JA KÄYTTÖÖNOTTO</i>	<i>Tulosteet</i>
Laitejärjestelmien tarkastukset	Katselmus- ja tarkastuspöytäkirjat, koekäytöt
Rakenteiden tarkastukset	Työmaapäiväkirja, tarkastusmuistiot
Rakennuksen vastaanotto	Vastaanottotarkastuksen pöytäkirja, taloudellisen loppuselvityksen pöytäkirja
Käyttöönotto ja ylläpito	Käyttöpäiväkirja, koulutusdokumentit
==> VASTAANOTTOPÄÄTÖS	

11 TAKUUAIKA

Rakennushankkeen takuu aika on kaksi vuotta ja se alkaa heti kun kohde on vastaanotettu. Urakoitsija vastaa niistä virheistä ja puutteista, jotka tulevat ilmi takuu aikana ja ne voidaan katsoa urakoitsijan vastattaviksi. Takuu aikana havaitut virheet ja puutteet on saatettava välittömästi urakoitsijan tietoon. Urakoitsijat on pääurakoitsijan johdolla velvoitettu korjaamaan veloitusetta omat virheet ja puutteet, jotka havaitaan takuu aikana.

Takuuajan päätyttyä urakoitsija vastaa kymmenen vuoden ajan rakennuskohteen vastaanotosta niistä virheistä ja puutteista, jotka ovat aiheutuneet urakoitsijan törkeästä huolimattomuudesta tai laiminlyönneistä. [27.]

Takuutarkastukset

Takuuajan päättyessä suoritetaan rakennuskohteessa takuutarkastus, jonka rakennuttaja kutsuu koolle. Tarkastukseen osallistuu rakennuttaja, valvoja ja urakoitsijat. Tarkastuksesta pidetään pöytäkirjaa (taulukko 11), johon voidaan käyttää mm. Rakennustietosäätiön julkaisemaa lomakepohjaa (RT 80213). Tarkastuksessa todetaan viat ja puutteet, jotka ovat takuu aikana tulleet ilmi ja sovitaan korjaamatta olevien vikojen korjausaikataulusta. Takuukorjausten valvonta ja tarkastaminen jää usein tilaajan vastuulle, mutta on kuitenkin suositeltavaa, että rakennuttaja ja valvoja osallistuvat myös tähän. [27.]

Rakennuttajan tulee palauttaa takuu aikainen vakuus kolmen kuukauden kuluessa takuuajan päättymisestä, mikäli takuutarkastuksessa sovitut työt on asianmukaisesti tehty (ks. kuva 16 s.37) Vakuuksien palauttaminen kirjataan tarkastuspöytäkirjaan. Mikäli työt viivästyvät, on vakuuden antaneen pankin kanssa huolehdittava takuuajan vakuuden pysymisestä voimassa, kunnes työt on saatu päätökseen. [27.]

Taulukko 11. Rakennuttajan tulosteet takuuajalta. [1, s.14.]

TAKUUAIKA	Tulosteet
Takuuajan toimenpiteet	Tarkastus-, ja jälkitarkastuspöytäkirjat
Takuuajan jälkeiset tehtävät	-

==> VAKUUKSIEN PALAUTTAMINEN

12 ANALYSOINTI

Tehtävänä oli selvittää kiinteistöosakeyhtiön korjaushankkeen rakennuttaja osapuolen tehtävät, kun hankkeessa tilaajana on julkinen yhteisö. Työn tilaajana on Sonkajärven kunnan omistaman yhtiön Sonkakoti Oy:n toimitusjohtaja Veli Hynynen. Hynynen hoitaa muun toiminnan ohessa myös yhtiön rakennuttamistehtävät. Tarve oppaalle todettiin kesällä 2010, kun työskentelin pääurakoitsijan palveluksessa vastaavana työnjohtajana Sonkakoti Oy:n kerrostalotyömaalla. Oppaasta oli tarkoitus luoda apuväline rakennuttamistehtävistä vastaavalle hankkeen eri vaiheisiin.

Rakennuttamistehtävät ovat hankkeen toteutuksen osalta avaintehtäviä, jotka tulosten aikaansaamiseksi, edellyttävät asioiden hoitamista ammattitaitoisesti ja määrätietoisesti. Rakennuttamisprosessi kokonaisuudessaan on tarkentuva, mutta hankkeen aloitusvaihe on lopputuloksen kannalta olennaisin.

Rakennuttamistoiminnan kannalta korjaushankkeiden toteutus poikkeaa suuresti uudisrakennushankkeesta tarveselvityksen ja hankesuunnittelun sekä osittain myös suunnittelun ohjauksen osalta. Korjaushankkeissa on järkevää kiinnittää hankkeeseen korjausrakentamiseen erikoistunut suunnitteluosapuoli, jo alusta saakka. Korjauskohteissa pääpaino on kohteen nykytilan ja korjaustarpeen selvityksellä, jonka luotettava todentaminen ei käytännössä koskaan ole täysin varmaa. Nämä muodostavat hankkeen kannalta epävarmuustekijöitä, jotka poistuvat vasta varsinaisen rakennustyön edetessä. Epävarmuustekijät konkretisoituvat usein odottamattomina kustannuksina, mutta huolellisesti toteutetulla tarve- ja hankeselvityksellä sekä aktiivisella suunnittelun ohjauksella, voidaan näiden ongelmien todennäköisyyttä olennaisesti pienentää.

Kokonaisuudessaan insinöörityö oli erittäin haastava. Työn tekemisessä vaadittiin määrätietoista asennetta ja asioihin perehtymistä sekä ennen kaikkea sitkeyttä kahlata läpi suuri määrä lähdeaineistoa. Lähdeaineistoa on tänä päivänä saatavilla niin paljon, että luotettavan asiantiedon löytäminen vaatii paljon lukuhetkiä. Tämä insinöörityö antoi erittäin hyvän ja monipuolisen näkemyksen rakennustyömaan kannalta olennaisimman osapuolen työtehtävistä vastuista ja velvoitteista.

13 YHTEENVETO

Insinööriyön päätavoite oli selvittää korjausrakennushankkeen toteutukseen liittyvät rakennuttajan tehtävät Sonkajärven kunnan omistamissa kiinteistöosakeyhtiöissä. Tavoitteena oli huomioida työn tilaajan asema sekä korjaushankkeen erityispiirteiden vaikutus rakennuttajan tehtäviin, jotta rakennuttamistoiminnasta vastaava osaa panostaa avaintehtäviin hankkeen onnistuneen toteutuksen kannalta. Työhön sisältyi tilaajan toivomuksesta myös selvitys hankkeen rahoituksen järjestämisestä. Rakennuttajalle olennaisimpien asiakirjojen kokoaminen ja yksilöinti rakennushankkeen eri vaiheiden yhteyteen oli myös yhtenä työn pääteemanä.

Insinööriyössä selvitettiin kokonaisuudessaan rakennuttajan näkökulmasta korjausrakennushankkeen toteutus kiinteistöosakeyhtiössä, jossa toteutustapana on jaettu pääurakka tai kokonaisurakka. Työssä huomioitiin tilaajan asema julkisena toimijana ja tähän liittyvä lainsäädäntö, joka ohjaa erityisesti hankintatoimea. Pääosin tarveselvitysvaiheessa toteutettavassa ohjelmoidun korjaustoiminnan toteuttamisessa huomioitiin tilaajan omistaman kiinteistön vaikutus korjaustarpeen kartoituksessa. Työ sisältää ohjeita rakennuttajalle, jotka painottuvat avaintehtävien lisäksi töiden oikea-aikaiseen suorittamiseen ja ongelmia ennaltaehkäisevään toimintaan. Näiden yhteydessä esiteltiin myös erilaisia toimintavaihtoehtoja ja ratkaisuja syntyneisiin ongelmiin, joita helposti korjausrakentamisessa esiintyy. Työssä käsiteltiin myös hankkeen rahoituksen järjestämistä ja rahoituskulujen muodostumista sekä mahdollisten toteutukseen myönnettävien avustusten hakemista ja myöntöedellytyksiä.

Työn tuloksena voidaan todeta, että rakennuttajan ammattitaito, kokemus, tarkkaavaisuus ja huolellisuus ovat ratkaisevassa asemassa korjaushankkeen onnistumisen kannalta. Rakennuttajan toiminnan vaikutus hankkeen kokonaistaloudellisuuteen korostuu erityisesti tarveselvitys ja hankesuunnitteluvaiheissa. Korjaushankkeen toteutus edellyttää rakennuttajalta aktiivista vuorovaikutusta osapuolten kesken sekä järjestelmällistä asioiden kirjaamista pöytäkirjoihin ja muistioihin. Tällöin rakennushanke ohjautuu oikeille raiteille jo alusta pitäen ja on hallittavissa loppuun saakka.

LÄHTEET

- 1 RT 10-10575. Rakennuttamisen tehtäväluettelo RAP95. 1995. Rakennustieto Oy
- 2 Tekes. Projektisuunnitelman laatiminen. 19.5.2010. [WWW-dokumentti]
<http://www.tekes.fi/imageserver/publishedcontent/fi_content/content_pages/rahoitus_ ja _palvelut/nain_asioit/hakeminen/projektisuunnitelman_laatiminen.pdf>. (Luettu 8.12.2010.)
- 3 KH 90-00293 Asuinkiinteistön kuntoarvio tilaajan ohje. 2001. Rakennustieto Oy.
- 4 Virta, J. Kuntoarvio ja PTS-ehdotus.5/2008. [WWW-dokumentti]
<<http://www.kiinteistolehti.fi/artikkelit/?id=583>>. (Luettu 27.12.2010.)
- 5 KH 90-00314 Asuinkiinteistön kuntoarvio. Laajennettu energiatalouden selvitys. 2002. Rakennustieto Oy.
- 6 Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus. Rakennuttamisohje. 2008. [WWW-dokumentti] <<http://www.ara.fi/download.asp?contentid=22462&lan=sv>>. (Luettu 11.2.2011.)
- 7 Lindsted, T. Aalto-yliopisto. Rakennushankkeen vaiheet ja eri osapuolten tehtävät. 2010. [PDF-dokumentti]
- 8 RT 10-10387. Talonrakennushankkeen kulku. 1989. Rakennustieto Oy.
- 9 Taloyhtiö.net. Kuntotutkimus. 2010. [WWW-dokumentti]
<<http://www.taloyhtio.net/korjausjaremontointi/kuntotutkimus>>. (Luettu 11.2.2011.)
- 10 RT 08-10521 Asbesti, asbestikartoitus ja siitä aiheutuvat toimenpiteet. 1993. Rakennustieto Oy.
- 11 Peltonen, T. & Kiiras, J. Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa. 1998. Rakennustieto Oy. ISBN 978-95-1682-5123
- 12 Vuorela, K. Johdatus rakentamistalouteen. 2001. Jasur Oy. ISBN 952-91-3772-9
- 13 Tiainen, M. Rakennuttamisen opetusmoniste. 2009. Kajaanin ammattikorkeakoulu.
- 14 Kankainen, J. & Junnonen J-M. Rakennuttaminen. 2004. Rakennustieto Oy. ISBN 951-682-631-8
- 15 Haahtela, Y. & Kiiras, J. Talonrakennuksen kustannustietokirja. 2010. Haahtela kehitys Oy. ISBN 978-95-2540-3176
- 16 Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus. Ohje korjausavustusten hakemiseen, myöntämiseen ja maksamiseen. 2011.
<<http://www.ara.fi/download.asp?contentid=24368&lan=fi>>. (Luettu 10.3.2011.)

- 17 Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus. Ohje energia-avustusten hakemiseen, myöntämiseen ja maksamiseen. 2011.
<<http://www.ara.fi/download.asp?contentid=24369&lan=fi>>. (Luettu 10.3.2011.)
- 18 Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus. Ohje hissiavustuksen ja liikkumisesteen poistamista koskevan avustuksen hakemiseen, myöntämiseen ja maksamiseen. 2011.
<<http://www.ara.fi/download.asp?contentid=24359&lan=fi>>. (Luettu 10.3.2011.)
- 19 Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus. Ohje terveyshaitta-avustuksen hakemiseen. 2011. < <http://www.ara.fi/download.asp?contentid=24365&lan=fi>>. (Luettu 10.3.2011.)
- 20 Ympäristöministeriö. Korkotukilaina vuokra-asuntojen perusparannukseen. 1.1.2009
< <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=7156&lan=fi>>. (Luettu 10.3.2011.)
- 21 Virta, J. Hankeohjelman laatiminen. 2008. [WWW-dokumentti]
<<http://www.kiinteistolehti.fi/artikkelit/?id=599>>. (Luettu 28.2.2011.)
- 22 Ympäristöministeriö. Suomen rakentamismääräyskokoelma
- 23 RT 16-10660. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot. 1998. Rakennustieto Oy.
- 24 Forss, A. Vesihuollon verkostojen ylläpidon perusteita. 2005. Tutkintotyö. Tampereen ammattikorkeakoulu.
- 25 Maankäyttö ja rakennuslaki. 1999.
- 26 Laine, Ville. Lisä- ja muutostyöt rakennusurakassa. 2005. ISBN 952-547-226-4
- 27 Virta, J. Vastaanottotarkastus. 2009. [WWW-dokumentti]
<<http://www.kiinteistolehti.fi/artikkelit/?id=641>>. (Luettu 3.3.2011.)

Toiminta/Tila		Mitoitussuorite		Mitoitusperuste		Pinta-ala	Selite
		määrä	yks	määrä	yks		
Tilamitoitus		Rakennus:		Paikkakunta			
				Ajankohta			
				Haahtela-indeksi			
				Nettoala		0	m2
		Bruttoala			brm2		
		Tilavuus			rm3		
ASUNNOT							
		Osa yhteensä				0	
YHTEISTILAT							
		Osa yhteensä				0	
MONIKÄYTTÖTILAT							
		Osa yhteensä				0	
MUUT TILAT							
		Osa yhteensä				0	
		Tilaluettelo yhteensä				0	

Lähetäjä

Vastaanottaja

Yritys
Henkilö
Katuosoite
Postiosoite

TARJOUSPYYNTÖ KUNTOARVIOSTA

Pyydämme tarjoustanne liitetiedoissa ilmoitetun kiinteistön kuntoarviosta tämän tarjouspyyntökirjeen, oheisten liiteasiakirjojen ja *Asuinkiinteistön kuntoarvion suoritusohjeen KH 90-00294, LVI 01-10325* mukaisesti.

Tarjous annetaan kokonaishintaisena seuraavasti eriteltynä:

- kuntoarvion kokonaishinta
- hissin kuntoarvio
- laajennettu energiatalouden selvitys, tarvittaessa
- erillishinta lisäasuntojen tarkastukselle

Arvonlisäveron osuus tulee eritellä tehtävittäin.

Kuntoarvioraportti luovutetaan tilaajalle viimeistään
sekä paperitulosteena että levykkeellä. Tallennusmuodot ovat

Tarjoukseen tulee liittää tiedot kuntoarvion ja kuntotutkimusten suorittajista ja työn vastuuhenkilöistä sekä todistukset suorittajien kuntoarviopätevyyksistä. Tarjouksessa ilmoitetaan tiedot niistä referenssikohteista, joihin tarjouksen antaja haluaa viitata.

Tarjouksessa tulee esittää tarjouksen voimassaoloaika.

Tarjous tulee toimittaa klo mennessä osoitteella:

Yritys
Henkilö
Katuosoite
Postiosoite

Kuoreen merkintä ".....:n kuntoarviotarjous".

Lisätietoja antaa yhteyshenkilö, puhelin.....

Helsingissäkuun.....päivänä 200...

.....
Tarjouksen pyytäjän allekirjoitus ja nimen selvennys

LIITTEET

Yleiset tiedot
Kiinteistökohtaiset tiedot

YLEISET TIEDOT KUNTOARVIOTARJOUSTA VARTEN

1 YHTEYSTIEDOT

Tilaaaja	<u>Asunto Oy Esimerkki</u>	Puh.	<u>07-223344</u>
Yhteyshenkilö	<u>Isännöitsijä Timo Mäkinen</u>	Faksi	<u>07-223347</u>
Osoite	<u>Taloustie 1, 00010 KAUPUNKI</u>		

2 KUNTOARVION SISÄLTÖ JA LAAJUUS

TARKASTETTAVAT ASUNNOT

- Kaikki asunnot tarkastetaan
- Tarkastetaan 10...20 %:n otanta asunnoista
- Muu, mikä tarkastettavien asuntojen lukumäärä _____ kpl
- Tarjouksessa annetaan erillishinta lisäasuntojen tarkastukselle
- Asuntojen tarkastus määräytyy asunto-osakeyhtiön kunnossapitovastuun pääsäännön mukaisesti
- Asuntojen tarkastustuksen laajuus on esitetty erillisellä liitteellä

HISSIEN TARKASTAMINEN

- Hissien kunnan jatkoselvitystarvetta arvioidaan kuntoarvioijien toimesta (sisältyy perushintaan)
- Hissit tarkastetaan ohjekortin *KH 90-00287 Asuintalon hissin kuntoarvio* mukaisesti
- Hissien korjaustarpeet selvitetään kiinteistön hissihuoltoyritykseltä

ASUKASKYSELY

- Kuntoarvioon sisältyy asukaskyselyn tekeminen
- Kuntoarvioon ei sisälly asukaskyselyn tekeminen

MUU SISÄLTÖ JA LAAJUUS

- Kuntoarvion sisältö, laajuus ja yleistilojen ja teknisten tilojen tarkastelut ovat ohjekortin *KH 90-00294, LVI 01-10325 Asuinkiinteistön kuntoarvio. Suoritusohje* perustehtävien mukaiset.
- Kuntoarvio poikkeaa ohjekortin *KH 90-00294, LVI 01-10325 Asuinkiinteistön kuntoarvio. Suoritusohje* sisällöstä seuraavien lisätehtävien osalta. Täytä tarvittaessa seuraavat kohdat.

Sisältö ja laajuus

- Kuntotutkimukset oheisen liitteen mukaisesti
- Kuntoarvion yhteydessä tarkastetaan laajemmin seuraavat tilat:**
Asunto-osakeyhtiön omistama asunto, entinen talonmiehen asunto, huoneisto 1 A 2 tarkastetaan laajemmin ja raportoidaan.

Laajemmin tarkastettavissa tiloissa tarkastetaan seuraavat asiat:
Pintamateriaalit, kalusteet ja varusteet

3 RAPORTTI

Raportin tulostusmuoto

Raportti luovutetaan tilaajalle sekä paperitulosteena että levykkeellä.
Tallennusmuodot Word 6.0 ja Excel 5.0

Toiminta/Tila		Määrä		Tila- ja hanketekijät %	Uudishinta €/m2	Korjaushinta		Hankintahinta €
		m2	€/m2			Korj.aste	€/m2	
Korjaushankkeen tavoitehinta ja korjausaste					Paikkakunta Ajankohta			
					Rakennus:		Haahtela-indeksi	
					Nettoala		0 m2	
					Bruttoala		5 brm2	
					Tilavuus		5 m3	
Tilat								
Tilaluettelo / hinnat yhteensä		0,0			0	Tilojen korjausaste-%		0
Muiden korjaustoimenpiteiden hinnoittelu:								
Muut korjustoimenpiteet yhteensä:						alv 23%:		0
KORJAUSHINTA YHTEENSÄ:								- €



Asumisen rahoitus-
ja kehittämiskeskus

HANKEOHJELMA
Perusparannus, normaalihanke

Lainoitettava kohde	Kunta						ARAn antama diaarinumero				
	Lainoitettavan kohteen nimi						Kaupungin/kunnanosan nimi ja nro				
	Korttelin nro	Tontin nro	Tilan nimi			Tilan RN:o					
	Asianhoitaja						Puhelin				
Perusparannettavat rakennukset korjauksen jälkeen eriteltyinä taloittain 1)	Talo	Talotyyppi	Kerrok- sia	Valmis- tumis- vuosi	Huo- neisto- jen lkm	Asui- huoneis- toala	Rakennustunnus				
							Kuntan:o	Kaupun- ginosa	Kortteli/ talo	Tontti/tila	Rakennus n:o
Perusparannettavien rakennusten rakennusosat ja LVIS-järjestelmät	Rakennusosa Lvis-järjestelmä	Nykyinen rakenne tai järjestelmä				Kunto, todetut vauriot					
	Alueen maa- ja pohjarakennus (pintarak. ulkovarusteet)										
	Pohjarakennus, perustukset ja alapohja										
	Kantavat väliseinät, laatat ja portaat										
	Ulkoseinät ja parvekkeet										
	Ullakon ja vesikaton rakenteet sekä vesikate										
	Ikkunat, ulko-ovet ja parvekeovet										
	Lämpöjohdot ja lämmityslaitteet										
	Vesi- ja viemärijohdot										
	Ilmanvaihtojärjestelmä										
Sähköjärjestelmä											
Arvioidut perusparannushankkeen kustannukset	Asuinhuoneistoihin kohdistuvat korjauskustannukset				€	€/as.m ²					
	Palvelutilan korjauskustannukset				€	€/as.m ²					
	Hankkeen kustannukset yhteensä				€	€/as.m ²					

1 HANKEOHJELMA - tilat

Asuinhuoneistot eriteltyinä taloittain Huoneistotyyppi		Huoneistotyypin lukumäärä ja koko ennen korjausta			korjauksen jälkeen			Toimenpide- luokka TL (I-V)
		kpl	m ²	Yhteensä	kpl	m ²	Yhteensä	
Talo	Asunnot							
Yhteensä								

		Tilojen lukumäärä ja kokonaisala				Toimenpideluokka	
		ennen korjausta		korjauksen jälkeen		TL (I-V)	Huomautukset
		kpl	Kokonaisala m ²	kpl	Kokonaisala m ²		
Talo	Asuntojen yhteiset aputilat ja tekniset tilat						
Yhteensä							
	Ei tuettavat tilat (esim. liiketila)						
Yhteensä							
YHTEENSÄ							
Lisätietoja							

2 HANKEOHJELMA

- rakennusosat, LVIS-järjestelmät ja ulkoalue

RAKENNUSTEKNISET TYÖT

1 Alueen maa- ja Pohjarakennus	Ei suunniteltuja toimenpiteitä <input type="checkbox"/>	Korjaustöistä aiheutuvien vaurioiden kunnostusta <input type="checkbox"/>	Ulkovarusteet uusitaan <input type="checkbox"/>	Alueen pintarakenteet uusitaan osittain <input type="checkbox"/>	Alueen pintarakenteet uusitaan <input type="checkbox"/>	Alue suunnitellaan uudelleen <input type="checkbox"/>
1.2 Pohjarakennus, perustukset ja alapohja	Ei suunniteltuja toimenpiteitä <input type="checkbox"/>	Vähäisiä suunniteltuja toimenpiteitä <input type="checkbox"/>	Alapohja uusitaan <input type="checkbox"/>	Perustusten osittaisia uusimista <input type="checkbox"/>	Perustusten huomattavaa uusimista <input type="checkbox"/>	Perustukset uusitaan <input type="checkbox"/>
3 Kantavat väliseinät, laatat ja portaat	Ei suunniteltuja toimenpiteitä <input type="checkbox"/>	LVIS-seurausvaikutuksia <input type="checkbox"/>	Kantavat seinät ja lattiat oikaistaan <input type="checkbox"/>	Portaat uusitaan <input type="checkbox"/>	Kantavat seinät uusitaan <input type="checkbox"/>	Laatat uusitaan <input type="checkbox"/>
3 Ulkoseinät, Parvekkeet	Ei suunniteltuja toimenpiteitä <input type="checkbox"/>	Julkisivun pintarak. ja parvekkeiden kevyt kunnostus <input type="checkbox"/>	Rapatus julkis. pintarak. kunnostaminen (50% rapp. uusim.) Puurakenteisen julkisivun pintarak. uusiminen <input type="checkbox"/>	Parvekkeiden uusiminen Uusien parvekkeiden rakentaminen <input type="checkbox"/>	Rapatus julkis. pintarak. kunnostaminen (100% rapp. uusim.) Ulkoseinän lisälämmöneristys <input type="checkbox"/>	Ulkoseinän uusiminen <input type="checkbox"/>
3 Ullakon ja vesikaton rakenteet sekä vesikate	Ei suunniteltuja toimenpiteitä <input type="checkbox"/>	Räystäsrakenteiden kunnostus <input type="checkbox"/>	Yläpohjan lisälämmöneristys <input type="checkbox"/>	Vesikatteen uusiminen <input type="checkbox"/>	Vesikatteen alusrakenteen uusiminen <input type="checkbox"/>	Ullakon ja vesikaton rakenteiden uusiminen <input type="checkbox"/>
4 Ikkunat, ulko-ovet ja parvekeovet	Ei suunniteltuja toimenpiteitä <input type="checkbox"/>	Ikkunoiden, ulko-ovien ja parvekeovien kevyt kunnostus <input type="checkbox"/>	Ulko-ovien uusiminen <input type="checkbox"/>	Ikkunoiden kunnostus ja maalaus <input type="checkbox"/>	Ikkunoiden uusiminen <input type="checkbox"/>	Ikkunoiden, ulko-ovien ja parvekeovien uusiminen <input type="checkbox"/>

LVIS-JÄRJESTELMÄ

71 Lämpöjohtotyöt, ja lämmityslaitteet	Ei suunniteltuja toimenpiteitä <input type="checkbox"/>	Termostaattiset patteriventtiilit <input type="checkbox"/>	Lämmityslaitteiden osittainen uusiminen <input type="checkbox"/>	Lämmityslaitteiden uusiminen täysin <input type="checkbox"/>	Radiaattoreiden uusiminen <input type="checkbox"/>	Lämpöjohtojen uusiminen <input type="checkbox"/>
71 Vesi- ja Viemärijohtodot	Ei suunniteltuja toimenpiteitä <input type="checkbox"/>	vähän <input type="checkbox"/>	Osittainen uusiminen kohtalaisesti <input type="checkbox"/>	runsaasti <input type="checkbox"/>	runsaasti <input type="checkbox"/>	Uusiminen täysin <input type="checkbox"/>
72 Ilmanvaihto-Järjestelmä	Ei suunniteltuja toimenpiteitä <input type="checkbox"/>	Osaan rakennuksesta koneellinen poisto <input type="checkbox"/>	Poistoilmakoneiden uusiminen <input type="checkbox"/>	IV-kanavien rakentaminen <input type="checkbox"/>	VSS:n IV-laitteiden uusiminen <input type="checkbox"/>	Uusiminen täysin <input type="checkbox"/>

SÄHKÖJÄRJESTELMÄ

73 Sähkö-Järjestelmä	Ei suunniteltuja toimenpiteitä <input type="checkbox"/>	vähän <input type="checkbox"/>	Osittainen uusiminen kohtalaisesti <input type="checkbox"/>	runsaasti <input type="checkbox"/>	Uusiminen täysin <input type="checkbox"/>	Rakennetaan sähkölämmitys <input type="checkbox"/>
-------------------------	--	-----------------------------------	---	---------------------------------------	--	---

3 ERITYISTOIMENPITEET JA -HANKINNAT

<input type="checkbox"/> Kaukolämpöön liittyminen	<input type="checkbox"/> Perustusten vahvistaminen ja pohjanvahvistustyöt
<input type="checkbox"/> Kulttuurihistoriallisten arvojen säilyttämiseen tähtäävät toimenpiteet	<input type="checkbox"/> Erillisten suurten rakennusten ja rakennusten osien purkaminen
<input type="checkbox"/> Hissien kunnostus	<input type="checkbox"/> Hissien hankinta
<input type="checkbox"/> Pesukoneiden hankinta	
Allekirjoitus	Paikka ja päiväys
	Allekirjoitus
	Nimen selvennys

Vastaanottaja
Rakennusliike Yritys Oy
Tekijäntie 100 C
00000 HELSINKI

URAKKATARJOUSPYYNTÖ

**Hanke
Nro** 567

Pyydämme urakkatarjoustanne alla mainitusta urakasta liitteenä olevien asiakirjojen mukaan. Tarjous tehdään alla mainitulla tavalla eriteltynä. Pyydetty yksikköhinnat ilmoitetaan annetun ohjeen mukaan. Tarjous laaditaan oheiselle urakkatarjouslomakkeelle.

Rakennuttaja tai tilaaja
(tiedot myös yhteys-
henkilöstä) Kiinteistö Oy Koulukuja
Insinööri T. Tietäväinen, puhelin (09) 123 456

Rakennuskohde Kiinteistö Oy Koulukujan uudisrakennus ja korjaus

Urakan sisältö Rakennustekniset työt pääurakkana

**Tarjoushintaa koskevat
vaatimukset**
(erittelyt, yksikköhinnat) Kokonaishintaan sisältyvät erillishinnat on ilmoitettava oheisen urakkatarjouslomakkeen mukaisesti. Muutostöiden yksikköhinnat on ilmoitettava yksikköhintalomakkeella.

Tarjous jätetään viimeistään Tammikuun 15. päivänä 2001 klo 12.00

**Tarjous toimitetaan
osoitteeseen** Kiinteistö Oy Koulukuja
Koulutie 82 A 16, 00000 HELSINKI

Kuoreen merkitään Vasempaan alakulmaan merkitään "Kiinteistö Oy Koulukujan pääurakkatarjous"

Tarjouksen voimassaoloaika Yksi kuukausi urakkaohjelman mukaisesti

Tarjousten avaaminen Tarjoukset avataan välittömästi tarjousten jättöajan päättymisen jälkeen. Avaustilaisuus on määrämuotoinen. Tarjousten tekijät eivät saa olla läsnä tilaisuudessa.

Lisätietoja

Paikka ja aika Helsingissä marraskuun 15. päivänä 2000

**Tarjouksen pyytäjän
allekirjoitus** *Teppo Tietäväinen*
Teppo Tietäväinen

Liitteitä — kpl/ Asiakirjat on lueteltu liitteenä olevassa asiakirjaluettelossa (*tarpeeton yliviivataan*).

ASIAKIRJALUETTELO

Hanke 567
Nro

Rakennuskohde ja urakan kohde Kiinteistö Oy Koulukujan uudisrakennus ja korjaus, rakennustekniset työt pääurakkana

A. KAUPALLISET ASIAKIRJAT	Nimike	Määrä	Selite	Päiväys
<i>(urakkaneuvottelupöytäkirja, urakkaohjelma liitteineen, tarjouslomakkeet, määrä- ja mittaluettelot, urakkarajaliite)</i>	Urakkaohjelma	18	lehteä	15.04.2000
	Urakkatarjouslomake	1	kpl	
	Yksikköhintaluettelolomake	6	lehteä	
	Urakkarajaliite	24	lehteä	15.03.2000
	- sis. turvallisuusasiakirjan Määräluettelo	12	lehteä	27.03.2000

B. TEKNISET ASIAKIRJAT

<i>(rakennussuunnitelmat, LVI-suunnitelmat, sähkösuunnitelmat, muut suunnitelmat, muut liitteet)</i>	Rakennusselostus liitteineen	55	lehteä	10.03.2000
	Rakennuspiirustukset	18	kpl, luettelo	09.03.2000
	Rakennepiirustukset	15	kpl, luettelo	09.03.2000
	LVI-selostus liitteineen	60	lehteä	10.03.2000
	LVI-piirustukset		kpl, luettelo	09.03.2000
	Sähköselostus liitteineen	25	lehteä	10.03.2000
	Sähköpiirustukset	12	kpl, luettelo	09.03.2000
	Pihasuunnitelma			
	- selostus	3	lehteä	10.03.2000
	- piirustuksia	2	kpl	09.03.2000
Pohjatutkimuslausunto		3	lehteä	10.03.2000
	- piirustukset	2	kpl	09.03.2000

Liitteitä ---- kpl

Vastaanottaja
Kiinteistö Oy Koulukuja
Koulutie 82 A 16
00000 HELSINKI

URAKKATARJOUS

Hanke 567
Nro

Urakkatarjouspyyntöönne viitaten tarjoudumme suorittamaan siinä mainitun urakan tarjouspyynnön liitteinä lähetettyjen asiakirjojen mukaan seuraavasti:

Tarjouksen tekijä

Urakan kohde ja sisältö Kiinteistö Oy Koulukujan uudisrakennus- ja korjaustyön rakennus- tekniset työt pääurakkana.

Urakkahinta

Arvonlisäveroton hinta

Arvonlisävero (%)

Urakkahinta yhteensä
(kirjaimin ja numeroin)

Erittely osasuorituksista Maalaustöiden osuus urakkahinnasta (sis. alv:n)

Yleistilojen H 102 - 108 kalusteet (sis. alv:n)

Yhteyshenkilömme

Lisätietoja

Paikka ja aika

Tarjouksen tekijän
allekirjoitus

Liitteitä kpl

RAKENNUSTYÖN VALVONTASOPIMUS

Tämä sopimuslomake on tarkoitettu rakennuttajan/tilaajan ja rakennustyön työmaavalvontaa suorittavan yrityksen väliseen sopimukseen.

Sopijapuolet

Tilaaja Oy Rakennuttaja Ab
Lauttatie 6, 00300 HELSINKI **Yritystunnus**
XXXXX

Yhteyshenkilö ja puhelin Sakari Taipale, 040 123 456

Valvontayritys Oy Valvojat Ab **Yritystunnus**
Tarkkatie 1, 01200 VANTAA YYYYY

Valvojat ja puhelin Rkm. Seppo Tiainen, 050 234 567

Valvojan sijaiset Rkm. Pauli Puhdas

Valvontakohde Kiinteistö Oy Takametsä
Takametsäntie 27, 02000 ESPOO

Kohteen määrittäminen ja urakkamuoto Toimisto- ja liikeyrakennus, 20 000 brm²
Jaettu urakka, pääurakka ja alistetut LVIS-sivu-urakat,
liite 1

Valvontatehtävät

Valvonnan pätevyystaso Ylivalvoja Rakennusvalvoja
 Paikallisvalvoja

Tehtäviin sisältyvät Rakennustekninen valvonta LVIS-töiden yleisvalvonta
 Maarakennustyön valvonta Vastaanoton mittaukset

Tehtävässä noudatetaan Talonrakennustyön työmaavalvonnan tehtäväluetteloa (RT 16-10746, LVI 03-10322)
 Maa- ja vesirakennustyön työmaavalvonnan tehtäväluetteloa RT 16-10466
 Valvontasuunnitelmaa, liite nro 2

 Muut tehtävät on määritelty liitteessä nro 3
 Tehtäväluettelot on tarkastettu ja liitetty tähän sopimukseen.

Valvojan valtuudet Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen YSE 1998 (RT 16-10660, LVI 03-10277) mukaisesti ja lisäksi
 Määritellään liitteessä nro 4

Mikäli kohteessa on rakennuttajakonsultti tai useampia valvojia, keskinäiset vastualueet määritellään liitteessä nro 5

Valvonnan suoritus aika	Valvontatehtävä alkaa	1.6.2002	ja päättyy	30.11.2003
Työaika	<input checked="" type="checkbox"/> Kokopäivätyönä ajalla	1.9.2002-30.11.2003	työaika	7.00-16.00
	<input checked="" type="checkbox"/> Osapäivätyönä ajalla	1.6.-31.8.2002	työaika	4 h/päivä
Palkkio	<input checked="" type="checkbox"/> Kokonaispalkkio	61 000 euroa	<input type="checkbox"/> Kuukausipalkkio	/kk
	<input type="checkbox"/> Tuntipalkkio	/h	<input type="checkbox"/> Käyntipalkkio	/kerta
	Palkkioon kuulumaton käyntikorvaus tai muu tehtävä rakennusajan jälkeisissä tehtävissä.		100 euroa	/kerta
	Palkkioon sisältyvät kaikki työnantajalle kuuluvat lakisääteiset velvoitteet ja yleiskulut.			
	Maksut suoritetaan	kuukausittain	Maksuaika on	14 päivää.
	Kokonaispalkkio sisältää vastaanottotarkastuksen ja takuutarkastukset (X kpl) sekä enintään kaksi jälkitarkastusta vastaanotto- ja takuutarkastusta kohti, mutta ei sisällä käyttöä haittaavien vikojen selvittelyä takuuajana eikä jälkitöiden työmaavalvontaa. Palkkiota tarkistetaan, mikäli valtiotalan toimenpiteistä tai rakennusajan muuttumisesta aiheutuu valvontatyöhön oleellinen kustannusmuutos.			
Muut korvaukset	<input checked="" type="checkbox"/> Matkakorvaus	erikseen sovituista matkoista valtion matkustussäännön mukaisesti.		
Palkkion lisäksi suoritettavat korvaukset	<input checked="" type="checkbox"/> Matkakorvaus paikallisajoista	sisältyy kokonaispalkkioon		
	<input checked="" type="checkbox"/> Korvausta seuraavista kuluista:	lämpökameran vuokra		
Valvojan työolosuhteet	Valvojan työtilasta, työvälineistä ja puhelinyhteydestä on sovittu seuraavaa: Tilaaaja järjestää valvojalle kalustetun työhuoneen n. 9 m2 ja puhelinyhteyden tietokonetta varten. Valvojalla on tarvittavat työ- ja mittausvälineet paitsi lämpökamera.			
	Pöytäkirjojen kirjoittaminen ja jakelu: Valvoja kirjoittaa ja toimittaa pöytäkirjat sähköpostitse tilaajalle jakelua varten.			
Vahingonkorvaus	Valvojan vahingonkorvauksen enimmäismäärä on	500 000 euroa		
Vastuuvakuutus	Valvojalla on vastuuvakuutus, jonka vakuutusmäärä on vähintään	500 000 euroa		
Muut sopimusehdot	Muilta osin sopimuksessa noudatetaan Konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 1995 (RT 13-10574, LVI 03-10238).			
Tätä sopimusta on tehty kaksi samasanaista kappaletta, yksi kummallekin sopijapuolelle.				
Paikka ja aika	Helsinki 15.5.2002			
Tilaaaja	Oy Rakennuttaja Ab <i>Sakari Taipale</i> Sakari Taipale			
Valvontayritys	Oy Valvojat Ab <i>Seppo Tiainen</i> Seppo Tiainen			
Liitteitä	X	kpl		

T90	No	Toimenpide	Tyyppi	Sairiukset								Kiv - kiv-työntaja		Hyväksyntä	Liite	No	
				vaik.	vast.	Kiv	IV	Säh	alk.	ARK	RAK	LVJ	SAH				AUTC
(rv)	00	RAKENTAMISEN VALMISTELU															00
	01	Rakennusvalvonnan aloituskokous	katselmus	x	x	x	x	(x)		x	x	x	(x)	x			01
	05	Rakennuspaikan ja korkeusaseman merkintä	katselmus	x						x	x	x		x			05
D12	00	RAKENNUKSET JA RAKENTEET															00
	01	Suojaus ja alipaineistus	tarkastus	x	x												01
	06	Sähköjohtojen purkutytöt	tarkastus	x				x									
D53	00	SALAOJAT ALUEELLA															00
	04	Salaojien toiminnan tarkastus	tarkastus/koe	x	x												04
	05	Salaojien sijaintipiirros	hyväksyntä	x													05
F2	00	RAKENNUSRUNKO/ IV-Konehuone															00
	31	Puurungon materiaalien laadun tarkastus	tarkastus	x	x												31
	91	Rakennekatselmus	katselmus	x	x					x				x			91
F3	00	JULKISIVU															00
	23	Julkisivun tiilisauvojen puhdistus ja korjausma malli		x						x							
	51	Pellitysmallit	malli	x	x			x	x								51
F4	00	YLÄPOHJARAKENTEET															00
	02	Yläpohjan lämmöneristyksen tarkastus	tarkastus	x	x												02
	12	Vesikatteen asennustarkastus	tarkastus	x	x			x									12
F5	00	TÄYDENTÄVÄT SISÄOSAT															00
	11	Väliseinämurauksen malli	malli	x	x				x								11
	41	Palokatkojen tarkastus	tarkastus	x	x	x	x	x									41
F6	00	SISÄPINNAT															00
	01	Seinien ja kattojen kosteuden mittaus	mittaus/koe	x	x				x								01
	02	Lattiapäällysteiden pohjien kosteudenmittaus	mittaus/koe	x	x				x								02
	11	Märkätilojen vesierityksen malliasennus	malli	x	x				x								11
	12	Märkätilojen vesierityksen tarkastus	tarkastus	x	x				x								12
F7	00	RAKENNUSVARUSTEET															00
	11	Varusteiden malliasennus	malli	x	x					x							11
	21	Lukitussuunnitelma	hyväksyntä	x	x										isännöitsijä		21
G1	00	LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT															00
	11	Lämpöjohtojen asennustapata tarkastus	malli			x					x						11
	13	Lämpöverkoston painekoe	mittaus/koe			x					x						13
	14	LKV- ja linjasäätö- ja patterivent. esisäädöt	tarkastus			x					x						14
G2	00	VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT															00
	05	Ulkoviemärien sijaintipiirustus	hyväksyntä			x					x						05
	06	Pohjaviemärien viranomaistarkastus	katselmus	x		x					x			x			06
	11	LVV-johtojen nousulinjojen asennustapata tarkastus	malli	x		x					x						11
	21	Vesijohtoverkoston painekoe	mittaus/koe			x					x				vesilaitos		21
	22	Vesijohtoverkoston huuhdeltu	hyväksyntä			x											22
G3	00	ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT															00
	01	IV-kanavien asennustapata tarkastus	malli	x		x					x						01
	02	IV-kanavien tiiveyden mittaus	mittaus/koe				x				x						02
	04	Yläpohjan IV-kanavien eristys	tarkastus	x	x	x					x						04
H	00	SAHKÖJÄRJESTELMÄT															00
	01	Maakaapelin sijaintipiirros	hyväksyntä					x					x				01
	11	Sähköjärjestelmän asennustapata tarkastus	tarkastus	x				x					x				11
J	00	TIETOJÄRJESTELMÄT															00
	01	Valvontajärjestelmän asennustapata tarkastus	tarkastus	x					x				x				
	02	dataverkon asennustapata tarkastus	tarkastus	x						x					ATK-suunn		
(lv1)	00	LUOVUTUSVALMIUDEN VARMISTUS															00
	01	Rakennustuotteiden kelpoisuuden tarkastus	hyväksyntä	x	x												01
	11	Toimintakoe: lämmitysjärjestelmä	katselmus			x					x						11
	17	Toimintakoe: yhteiskoeikäyttö	katselmus	x		x	x	x	x		x	x					17
	21	Säätö: lämmitysverkoston tasapainotus	hyväksyntä			x					x						21
	23	Säätö: ilmamaärien mittaus ja säätö	hyväksyntä				x				x						23
	31	Itselleluovutus: rakennustekniikka	katselmus		x												31
	52	Luovutusasiakirjojen tarkastus RAK	hyväksyntä								x						52
	61	Käytönopastus	katselmus	x	x	x	x	x	x		x	x			huolto		61
(lv2)	00	VARMENNUSTARKASTUKSET															00
	03	Vesilaitoksen lopputarkastus	katselmus			x								x			03
	04	Palolaitoksen tarkastus	katselmus		x		x							x			04
	31	KVV-töiden lopputarkastus	katselmus			x								x			31
	32	IV-töiden lopputarkastus	katselmus				x							x			32
	33	Sähkönjakeluverkon varmennustarkastus	katselmus					x						x			33
	34	Rakennusvalvonnan käyttöönottotarkastus	katselmus	x	x									x			34
	35	Loppukatselmus	katselmus	x	x	x	x	x						x			35
(lv3)	00	LUOVUTUS / VASTAANOTTO															00
	11	Valvojan ennakkotarkastus / sisäpuoliset työt	katselmus	x	x	x	x										11
	12	Valvojan ennakkotarkastus / ulkopuoliset työt	katselmus	x	x	x	x										12
	21	Suunnittelijoiden tarkastus: ARK	katselmus							x							21
	31	Vastaanottokatselmus	katselmus	x	x	x	x	x		x	x	x	x				31
D	00	ULKOPUOLISEET TYÖT															00
	12	Vihertöiden vastaanottotarkastus	katselmus	x	x				x	x					vihers.		12
	13	Vihertöiden kasvuunlähtökatselmus	katselmus	x	x				x						vihers.		13