



**SAVONIA**

- OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

# OPINNÄYTETYÖ

Kuopion Opiskelija-asunnot Oy:n kerrostalojen saneerauskustannuslaskenta

TEKIJÄ/T: Mikko Hämäläinen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala
Koulutusohjelma Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma
Työn tekijä(t) Mikko Hämäläinen
Työn nimi Kuopion Opiskelija-asunnot Oy:n kerrostalojen saneerauskustannuslaskenta
Päiväys 17.9.2014   Sivumäärä/Liitteet 20(28)
Ohjaaja(t) Kimmo Anttonen, pt. tuntiopettaja
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kuopion Opiskelija-Asunnot Oy, Tuula Vartiainen
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli laskea Kuopion Opiskelija-asunnot Oy:lle Samoilijantie kuuden opiskelija-asuntoloiden saneerauskustannukset kuudelle kerrostalolle ja tehdä jokaisesta talosta sekä koko projektista rakennusosa-arviot. Insinööriopiskelija Harri Kettunen toimi projektissa suunnittelijana ja vastasi kustannustehokkaista tilankäytön suunnitelmista sekä parhaista saneerausvaihtoehdoista. Projektissa tehtiin määrälaskenta sekä laskettiin lopulliset saneerauskustannukset toimeksiantajalle. Projekti toimi hyvänä käytännön harjoituksena, koska saneerauskohteita tehdään tulevaisuudessa merkittävän paljon rakennusalalla.</p> <p>Opinäytetyössä määrälaskennassa käytettiin Microsoft Excel 2013 -ohjelmaa ja AutoCad piirustuksia. Kustannuslaskennassa käytettiin rakennuskustannuksiin liittyviä kirjoja sekä Haahtelan TAKU™ kustannustieto 2014 -ohjelmistoa, jolla laskettiin kerrostaloille lopulliset rakennusosa-arviot taloittain ja koko projektin kokonaiskustannukset. Rakennusosa-arviot perustuvat pääosiltaan rakennusteknisiin kustannuksiin, joissa lämpö-, vesi-, ilmastoistointi- sekä sähkö kustannuksia ei ole tarkemmin laskettu. Työssä ei tutkittu työtekniisiä seikkoja eikä suoritettu hintavertailua vaan tuotettiin raaka kustannusarvio korjauskustannuksista, että päästään vertailemaan näitä kustannuksia koko rakennusten purkukustannuksiin.</p> <p>Opinnäytetyö tuotti määrälaskentataulukon korjaustarpeista, rakennusosa-arviot taloittain sekä kokonaissaneerauskustannukset Kuopas Oy:n käyttöön, joista toimeksiantaja voi hintavertaila saneerausvaihtoehtoa. Lopullisista tuloksista oli merkittävää hyötyä toimeksiantajalle.</p>
Avainsanat : Saneerauslaskenta, määrälaskenta, rakennusosa-arvio

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Construction Management			
Author(s) Mikko Hämäläinen			
Title of Thesis Cost Accounting of Rebuilding the Kuopion Opiskelija-asunnot Oy Apartment Houses			
Date	September 17, 2014	Pages/Appendices	20(28)
Supervisor(s) Mr. Kimmo Anttonen, Lecturer			
Client Organisation /Partners Kuopion Opiskelija-Asunnot Oy, Tuula Vartiainen			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this thesis project was to determine the renovation cost of six apartment houses, calculate the cost of the entire project and make an estimate of building elements for the client. This project comprises cost accounting of the rebuilding and making quantity surveying for the client.</p> <p>In this thesis project Microsoft Excel 2013 software was used for quantity surveying and AutoCad Architecture drawings available for calculating the scope of rebuilding. Also the software of TAKU™ Kustannustieto 2014 and literature in the field of construction were used for cost accounting and quantity surveying of both the six apartment houses and the entire project. The quantity surveying was based on construction costs where heat-, water-,air conditioning- and electricity costs are not accurately calculated. The purpose of this thesis project was to determine a raw cost estimate of buildings and the entire project so that the client could compare them to the costs of entirely new buildings.</p> <p>As a result of this thesis there were quantity surveying of six apartment houses and the entire project which the client can benefit when comparing prices.</p>			
Keywords: rebuilding accounting, quantity surveying, estimate of building elements			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	5
2	OPISKELIJA-ASUNTOLOIDEN LÄHTÖTIEDOT .....	6
3	RAKENNUSOSA-ARVIOT TALOITTAIN.....	10
3.1	Talo 1 .....	11
3.2	Talo2.....	12
3.3	Talo3.....	13
3.4	Talo 4.....	14
3.5	Talo 5.....	15
3.6	Talo 6.....	16
4	KOKONAISKUSTANNUKSET.....	17
5	YHTEENVETO JA POHDINNAT.....	19
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT .....	20

## 1 JOHDANTO

Saneerauskustannusten laskennassa on kaksi päävaihetta, jotka ovat määrälaskenta ja kustannuslaskenta. Määrälaskentavaiheessa tehdään tarkka laskenta korjattavista-, purettavista-, sekä kokonaan uudelleen rakennettavista rakententeista. Laskenta tehdään rakennuspiirustuksia ja Microsoft Excel 2013 -ohjelmaa apuna käyttäen. Kustannuslaskentavaiheessa määrälaskennasta saaduille rakennusosille lasketaan rakennushinta osa-alueittain. Kustannuslaskennan voi tehdä joko käsin laskemalla tai siihen tarkoitetuilla ohjelmilla kuten Haahtelan TAKU<sup>TM</sup> Kustannustieto 2014 -ohjelma.

Opinäytetyön tarkoituksena on tehdä saneerauskustannuslaskenta kuudelle kerrostalolle ja koko projektille. Kerrostalot on tarkoitettu opiskelijoille ja ne on pääosin soluasuntoja, jotka remontoidaan toimiviksi yksiöiksi, kaksioiksi ja kolmioiksi. Hanketta suunnittelee insinööriopiskelija Harri Kettunen, joka myös vastaa uusien rakennuslupapiirusten suunnittelemisesta. Projektissa on mukana myös Tuula Vartiainen, joka toimii Kuopion Opiskelija-asunnot Oy:n toimitusjohtajana ja on toimeksiantajana projektissa.

Opinäytetyössä tutkitaan saneerausvaihtoehdon kustannuksia kuudelle kerrostalolle ja koko projektille kokonaisuudessaan. Tavoitteena on saada tuotettua raaka saneerauksen kustannusarvio kerrostaloille ja projektille, joista toimeksiantaja tekee omat laskelmansa onko saneerausvaihtoehto vai kokonaan uusien rakennusten rakentaminen kannattavampi. Opinäytetyössä saaduilla tuloksilla pyritään määrittämään korjaustarpeen laajuus ja siitä seuraavat kustannukset.

Opinäytetyössä tuotetaan sekä määräluettelo Microsoft Excel -ohjelmaa ja AutoCad -ohjelman rakennuspiirustuksia apuna käyttäen että kustannuslaskelmat Haahtelan TAKU<sup>TM</sup> Kustannustieto 2014 -ohjelmistolla. Kustannuslaskelmista saadaan tuotettua erilliset rakennusosa-arviot taloittain sekä kokoprojektista, joista saadaan määritettyä kerrostalojen saneeraushinta, joka tarvitaan rakennusten korjaamiseen. Saadut määrälaskelmat ja rakennusosa-arviot palvelevat toimeksiantajaa, joka voi tehdä hintavertailua sekä arvioida saneerausvaihtoehdon kannattavuutta.

Kuopion opiskelija-asunnot Oy on Kuopiossa perustettu yritys, joka rakennuttaa ja ylläpitää opiskelija-asuntoja Kuopiossa. Kuopoksen asunnoissa asuu yli 3 500 opiskelijaa ympäri Kuopion alueen. Yrityksen toimitusjohtajana toimii Tuula Vartiainen, joka on myös itse mukana tämän työn toteutuksessa sekä toimii toimeksiantajana. (Kuopion Opiskelija-asunnot Oy www-sivut.)

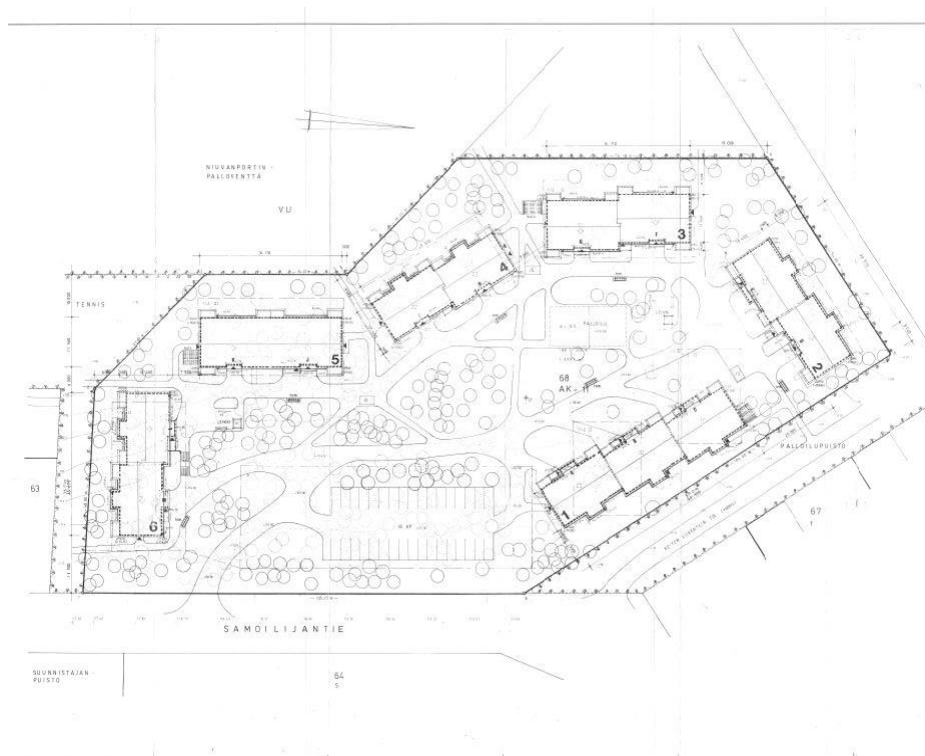
## 2 OPISKELIJA-ASUNTOLOIDEN LÄHTÖTIEDOT

Hankkeen tarkoitus oli määrittää Kuopion Opiskelija-asunnot Oy:lle saneerauskustannukset Samoilijantie 6:ssa sijaitseville kuudelle kerrostalolle ja koko projektille (KUVA 1). Insinööriopiskelija Harri Kettunen teki kohteesta korjaussuunnitelmat (KUVA 2 ja KUVA 3), joiden pohjalta laskettiin kerrostaloille saneerauskustannukset. Kerrostaloista on muutettava vanhat soluasunnot ja kerhotilat toimiviksi sekä nykyaikaisiksi yksiöiksi, kaksiöksi ja kolme huonetta ja keittiö-asunnoiksi. Varastot säilytetään varastoina, eikä niitä tarvitse remontoida.

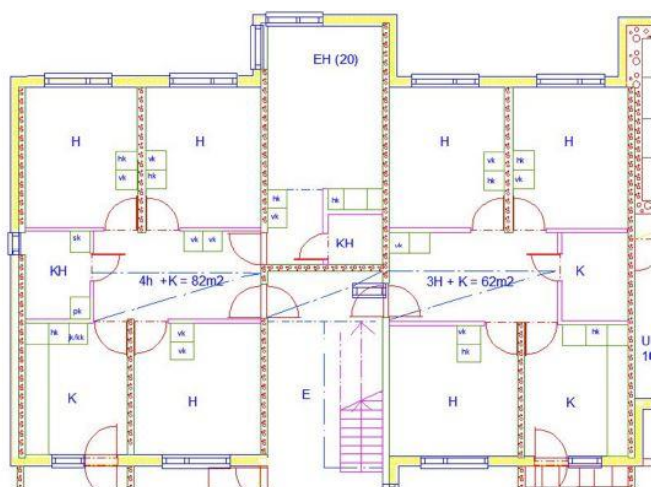
Rakennukset on rakennettu vuonna 1982. Rakennuksissa on yhteensä 92 asuntohuoneistoa, joissa on solukohtaiset parvekkeet, yksi talosauna, yksi väestönsuoja sekä rakennukset ovat hissittömiä. Rakennuksissa on tehty yksittäisiä kylpyhuone korjauksia, joita pyrittiin hyödyntämään hankkeen suunnitteluvaiheessa. LVI-järjestelmät ovat rakennusaikaiset, mutta lämmönvaihdin on vaihdettu 2007.

Lähtökohtana saneeraustarpeesta asunnoissa vierailtiin, korjaustarpeet kartoitettiin ja asuntojen yleiskunto määriteltiin. Näistä tehdyillä päätelmillä ja palaverissa määriteltiin saneerauslaajuus niin, että korjausaste olisi lähellä 75 %:a.

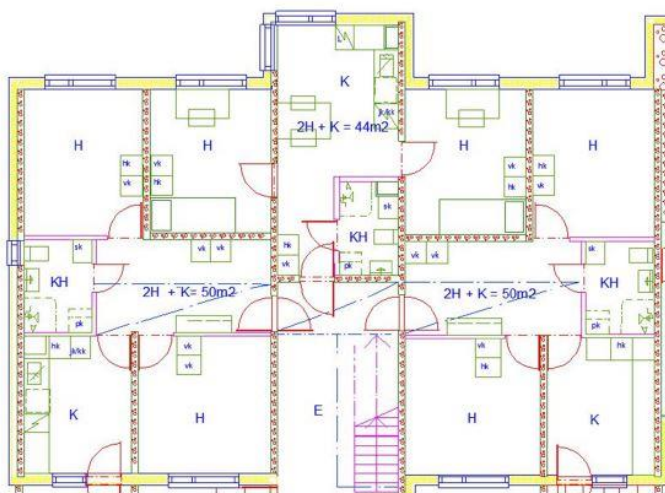
Ensisijaisen tärkeässä korjaustarpeesta olevista rakenteista päätettiin siten, että vanhat kylpyhuoneet uusitaan (KUVA 4), kaikki seinät maalataan uudelleen valkeiksi, lattioihin asennetaan uudet laminaatit muovimattojen tilalle, kalusteet -ja ovet uusitaan (KUVA 5), talotekniikka uusitaan ja LVI vaakavedot uusitaan. Tiilijulkisivut, piha-alueet, ikkunat, parvekkeet ja katot olivat niin hyvässä kunnossa, että niille ei rueta tekemään mitään muutoksia.



KUVA 1. Asemakuva saneerauskohteesta (Kuopion Opiskelija-asunnot Oy 1982-05-12)



SOLU-ASUNNOT ENNEN:



SOLU-ASUNNOT JÄLKEEN:

KUVA 2. Kuva soluasuntoihin tulevista muutoksista (Kettunen 2013-4-30)



KUVA 3. Kuva kerhotiloihin tulevista muutoksista (Kettunen 2013-4-30)





KUVA 4. Kuva korjaustarpeessa olevasta kylpyhuoneesta (Hämäläinen 2012-06-07)



KUVA 5. Kuva korjaustarpeessa olevasta keittiöstä (Hämäläinen 2012-06-07)

### 3 RAKENNUSOSA-ARVIOT TALOITTAIN

Rakennusosa-arviot antavat hankkeen korjaushinnat, joista muodostuu hankkeen kokonaishinta. Projektissa tutkittiin pääosiltaan rakennusteknisiä kustannuksia, joissa lämpö-, vesi-, ilmastoistointi- sekä sähkö kustannuksia ei ole tarkemmin tarkasteltu. Rakennusosa-arvioissa myös työtekniisten menetelmien tarkastelu ja tarkka hintavertailu jätettiin pois, koska työn laajuus olisi venynyt liian suureksi.

Saneerauskustannuslaskennassa on tärkeää, että määräluettelo on mahdollisimman tarkasti laskettu, että saadaan tarkin kustannusarvio. Työkustannusmenetelmien valinta pitää myös tehdä huolellisesti, että haluttu korjausaste saavutetaan, jolla tarkoitetaan korjaustarpeen määrää. Palaverissa sovittiin korjausasteeksi 75 %, jonka mukaan korjaustarpeet on määritelty.

Rakennusosa-arvioiden laskennassa käytettiin Haahtelan TAKU<sup>TM</sup> Kustannustieto 2014 -ohjelmistoa, jonka avulla tuotettiin jokaisesta talosta -ja koko projektista rakennusosa-arviot. Ohjelmaan syötetään rakennusosien määrät määräluettelosta ja valitaan oikeaa korjaustarvetta vastaava työtapa. Rakennusosa-arvioista saadaan kerrostaloille kustannusarvio, joka vastaa tarkasti rakentamisvaiheessa tarvittavaa summaa. Rakennusosa-arvioissa käydään läpi talo-2000 nimikkeistön mukaisesti kaikki pääryhmät ja niille kohdistuvat kustannukset. Rakennusosa-arviosta ja niiden pääkohdista saadaan selvä kuva kunkin pääryhmän kustannuksista. Osa-alueiden kustannuksista voidaan päätellä osa-alueet, jotka tulevat liian kalliiksi ja tehdä kustannuksia alentavia muutoksia, jos siihen on mahdollisuus.

## 3.1 Talo 1

Talo 1:ssä korjataan

- rakenteellisena muutoksena kerhotilat kaksioksi, joten joudutaan tekemään vanhan seinän purkua ja uuden rakentamista
- lattiapinnat uusitaan siten, että vanhat muovimatot puretaan pois, koska ne ovat jo niin huonokuntoisia ja tilalle asennetaan uusi laminaattilattia
- seinä -ja kattopinnat puhdistetaan ja maalataan uudestaan valkoiseksi, koska pinnoille on kertynyt likaa ja aika on kuluttanut pintoja
- paikallaan säilyvien saniteettitilojen vanhat muovimatot puretaan ja laatoitetaan sekä kalustetaan. Osa saniteettitiloista puretaan kokonaan ja laatoitetaan -sekä kalustetaan uudelleen
- keittiöiden ja makuuhuoneiden kalusteet puretaan ja kalustetaan uudelleen
- sisäovet uusitaan uusiin valkoisiin laakaoviin sekä yksi ulko-ovi puretaan ja muurataan umpeen.

Talo-osat

124 Julkisivut	3 000 €	0,7 %
----------------	---------	-------

Tilaosat

131 Tilan jako-osat	26 000 €	5,5 %
---------------------	----------	-------

132 Tilapinnat	150 000 €	31,3 %
----------------	-----------	--------

133 Tilavarusteet	168 000 €	35,2 %
-------------------	-----------	--------

Putkiosat

211 Lämmitys	27 000 €	5,6 %
--------------	----------	-------

213 Käyttövesi	10 000 €	2,2 %
----------------	----------	-------

214 Jätevesi	17 000 €	3,5 %
--------------	----------	-------

236 Erityiset sähköosat	54 000 €	11,3 %
-------------------------	----------	--------

Työmaatehtävät

341 Työmaapalvelut	23 000 €	4,8 %
--------------------	----------	-------

Yhteensä alv. 0 %	478 000 €	
-------------------	-----------	--

Yhteensä alv. 24 %	593 000 €	
--------------------	-----------	--

Talo 1:ssä arvonlisäverollinen (24 %) kokonaiskustannukset ovat 593 000 €, jolloin neliöhinnaksi saadaan 539 €/asm<sup>2</sup>. Suurimmiksi kustannusosiksi nousi 132 tilapinnat ja 133 tilavarusteet, koska talossa on paljon remontoitavia pintoja ja kaikkien kalusteiden kustannukset ovat suuret. LVIS-kustannukset osat eli lämpö-, vesi-, ilmastointi, -ja sähkö-kustannukset määriteltiin suurpiirteisesti eikä niitä tarkemmin huomioitu, koska ne lasketaan tarkemmin myöhemmässä vaiheessa.

## 3.2 Talo 2

Talo 2:ssa korjataan

- rakenteellisena muutoksena kolmiot ja neliöt muutetaan kaksioksi, joten joudutaan tekemään vanhan seinän purkua ja uuden rakentamista
- lattiapinnat uusitaan siten, että vanhat muovimatot puretaan pois, koska ne ovat jo niin huonokuntoisia ja tilalle asennetaan uusi laminaattilattia
- seinä -ja kattopinnat puhdistetaan ja maalataan uudestaan valkoiseksi, koska pinnoille on kertynyt likaa ja aika on kuluttanut pintoja
- paikallaan säilyvien saniteettitilojen vanhat muovimatot puretaan ja laatoitetaan sekä kalustetaan. Osa saniteettitiloista puretaan kokonaan ja laatoitetaan -sekä kalustetaan uudelleen
- keittiöiden ja makuuhuoneiden kalusteet puretaan ja kalustetaan uudelleen
- sisäovet uusitaan uusiin valkoisiin laakaoviin.

## Talo-osat

124 Julkisivut	3 000 €	0,8 %
----------------	---------	-------

## Tilaosat

131 Tilan jako-osat	21 000 €	5,8 %
---------------------	----------	-------

132 Tilapinnat	109 000 €	30,7 %
----------------	-----------	--------

133 Tilavarusteet	132 000 €	37,0 %
-------------------	-----------	--------

## Putkiosat

211 Lämmitys	18 000 €	5,0 %
--------------	----------	-------

213 Käyttövesi	7 000 €	2,0 %
----------------	---------	-------

214 Jätevesi	12 000 €	3,4 %
--------------	----------	-------

236 Erityiset sähköosat	38 000 €	10,7 %
-------------------------	----------	--------

## Työmaatehtävät

341 Työmaapalvelut	17 000 €	4,8 %
--------------------	----------	-------

Yhteensä alv. 0 %	356 000 €	
-------------------	-----------	--

Yhteensä alv. 24 %	442 000 €	
--------------------	-----------	--

Talo 2:ssa arvonlisäverollinen (24 %) kokonaiskustannukset ovat 442 000 €, jolloin neliöhinnaksi saadaan 614 €/asm<sup>2</sup>. Suurimmiksi kustannusosiksi nousi 132 tilapinnat ja 133 tilavarusteet, koska talossa on paljon remontoitavia pintoja ja kaikkien kalusteiden kustannukset ovat suuret. LVIS-kustannukset osat eli lämpö-, vesi-, ilmastointi, -ja sähkökustannukset määriteltiin suurpiirteisesti eikä niitä tarkemmin huomioitu, koska ne lasketaan tarkemmin myöhemmässä vaiheessa.

## 3.3 Talo 3

Talo 3:ssa korjataan

- rakenteellisia muutoksia ei tehdä
- lattiapinnat uusitaan siten, että vanhat muovimatot puretaan pois, koska ne ovat jo niin huonokuntoisia ja tilalle asennetaan uusi laminaattilattia
- seinä -ja kattopinnat puhdistetaan ja maalataan uudestaan valkoiseksi, koska pinnoille on kertynyt likaa ja aika on kuluttanut pintoja
- saniteettitilojen vanhat muovimatot puretaan ja laatoitetaan sekä kalustetaan uudestaan
- keittiöiden ja makuuhuoneiden kalusteet puretaan ja kalustetaan uudelleen
- sisäovet uusitaan uusiin valkoisiin laakaoviin.

## Tila osat

132 Tilapinnat	124 000 €	38,0 %
----------------	-----------	--------

133 Tilavarusteet	109 000 €	33,3 %
-------------------	-----------	--------

## Putki osat

211 Lämmitys	19 000 €	5,7 %
--------------	----------	-------

213 Käyttövesi	8 000 €	2,3 %
----------------	---------	-------

214 Jätevesi	12 000 €	3,8 %
--------------	----------	-------

236 Erityiset sähköosat	39 000 €	12,1 %
-------------------------	----------	--------

## Työmaatehtävät

341 Työmaapalvelut	16 000 €	4,8 %
--------------------	----------	-------

Yhteensä alv. 0 %	326 000 €	
-------------------	-----------	--

Yhteensä alv. 24 %	404 000 €	
--------------------	-----------	--

Talo 3:ssa arvonlisäverollinen (24 %) kokonaiskustannukset ovat 404 000 €, jolloin neliöhinnaksi saadaan 510 €/asm<sup>2</sup>. Suurimmiksi kustannusosiksi nousi 132 tilapinnat ja 133 tilavarusteet, koska talossa on paljon remontoitavia pintoja ja kaikkien kalusteiden kustannukset ovat suuret. LVIS-kustannukset osat eli lämpö-, vesi-, ilmastointi, -ja sähkökustannukset määriteltiin suurpiirteisesti eikä niitä tarkemmin huomioitu, koska ne lasketaan tarkemmin myöhemmässä vaiheessa.

## 3.4 Talo 4

Talo 4:ssä korjataan

- rakenteellisena muutoksena kerhotilat muutetaan yksiöksi sekä kolmiot ja neliöt muutetaan kolmeksi kaksiöksi, joten joudutaan tekemään vanhan seinän purkua ja uuden rakentamista
- lattiapinnat uusitaan siten, että vanhat muovimatot puretaan pois, koska ne ovat jo niin huonokuntoisia ja tilalle asennetaan uusi laminaattilattia
- seinä -ja kattopinnat puhdistetaan ja maalataan uudestaan valkoiseksi, koska pinnoille on kertynyt likaa ja aika on kuluttanut pintoja
- paikallaan säilyvien saniteettitilojen vanhat muovimatot puretaan ja laatoitetaan sekä kalustetaan. Osa saniteettitiloista puretaan kokonaan ja laatoitetaan -sekä kalustetaan uudelleen
- keittiöiden ja makuuhuoneiden kalusteet puretaan ja kalustetaan uudelleen
- sisäovet uusitaan uusiin valkoisiin laakaoviin sekä yksi ulko-ovi puretaan ja muurataan umpeen.

Talo osat

124 Julkisivut	4 000 €	0,8 %
----------------	---------	-------

Tila osat

131 Tilan jako osat	27 000 €	5,3 %
---------------------	----------	-------

132 Tilapinnat	160 000 €	31,9 %
----------------	-----------	--------

133 Tilavarusteet	188 000 €	37,6 %
-------------------	-----------	--------

Putki osat

211 Lämmitys	24 000 €	4,7 %
--------------	----------	-------

213 Käyttövesi	10 000 €	1,9 %
----------------	----------	-------

214 Jätevesi	16 000 €	3,1 %
--------------	----------	-------

236 Erityiset sähköosat	50 000 €	9,9 %
-------------------------	----------	-------

Työmaatehtävät

341 Työmaapalvelut	24 000 €	4,8 %
--------------------	----------	-------

Yhteensä alv. 0 %	501 000 €	
-------------------	-----------	--

Yhteensä alv. 24 %	622 000 €	
--------------------	-----------	--

Talo 4:ssä arvonlisäverollinen (24 %) kokonaiskustannukset ovat 622 000 €, jolloin neliöhinnaksi saadaan 595 €/asm<sup>2</sup>. Suurimmiksi kustannusosiksi nousi 132 tilapinnat ja 133 tilavarusteet, koska talossa on paljon remontoitavia pintoja ja kaikkien kalusteiden kustannukset ovat suuret. LVIS-kustannukset osat eli lämpö-, vesi-, ilmastointi, -ja sähkökustannukset määriteltiin suurpiirteisesti eikä niitä tarkemmin huomioitu, koska ne lasketaan tarkemmin myöhemmässä vaiheessa.

## 3.5 Talo 5

## Talo 5:ssä korjataan

- rakenteellisia muutoksia ei tehdä
- lattiapinnat uusitaan siten, että vanhat muovimatot puretaan pois, koska ne ovat jo niin huonokuntoisia ja tilalle asennetaan uusi laminaattilattia
- seinä -ja kattopinnat puhdistetaan ja maalataan uudestaan valkoiseksi, koska pinnoille on kertynyt likaa ja aika on kuluttanut pintoja
- saniteettitilojen vanhat muovimatot puretaan ja laatoitetaan sekä kalustetaan uudestaan
- keittiöiden ja makuuhuoneiden kalusteet puretaan ja kalustetaan uudelleen
- sisäovet uusitaan uusiin valkoisiin laakaoviin.

## Tilaosat

132 Tilapinnat	180 000 €	37,1 %
----------------	-----------	--------

133 Tilavarusteet	174 000 €	35,9 %
-------------------	-----------	--------

## Putkiosat

211 Lämmitys	26 000 €	5,3 %
--------------	----------	-------

213 Käyttövesi	11 000 €	2,2 %
----------------	----------	-------

214 Jätevesi	17 000 €	3,5 %
--------------	----------	-------

236 Erityiset sähköosat	54 000 €	11,2 %
-------------------------	----------	--------

## Työmaatehtävät

341 Työmaapalvelut	23 000 €	4,8 %
--------------------	----------	-------

Yhteensä alv. 0 %	484 000 €	
-------------------	-----------	--

Yhteensä alv. 24 %	601 000 €	
--------------------	-----------	--

Talo 5:ssä arvonlisäverollinen (24 %) kokonaiskustannukset ovat 601 000 €, jolloin neliöhinnaksi saadaan 543 €/asm<sup>2</sup>. Suurimmiksi kustannusosiksi nousi 132 tilapinnat ja 133 tilavarusteet, koska talossa on paljon remontoitavia pintoja ja kaikkien kalusteiden kustannukset ovat suuret. LVIS-kustannukset osat eli lämpö-, vesi-, ilmastointi, -ja sähkökustannukset määriteltiin suurpiirteisesti eikä niitä tarkemmin huomioitu, koska ne lasketaan tarkemmin myöhemmässä vaiheessa.

## 3.6 Talo 6

Talo 6:ssa korjataan

- rakenteellisena muutoksena kerhotilat muutetaan kaksioiksi sekä kolmiot ja neliöt muutetaan kolmeksi kaksioiksi, joten joudutaan tekemään vanhan seinän purkua ja uuden rakentamista
- lattiapinnat uusitaan siten, että vanhat muovimatot puretaan pois, koska ne ovat jo niin huonokuntoisia ja tilalle asennetaan uusi laminaattilattia
- seinä -ja kattopinnat puhdistetaan ja maalataan uudestaan valkoiseksi, koska pinnoille on kertynyt likaa ja aika on kuluttanut pintoja
- paikallaan säilyvien saniteettitilojen vanhat muovimatot puretaan ja laatoitetaan sekä kalustetaan. Osa saniteettitiloista puretaan kokonaan ja laatoitetaan -sekä kalustetaan uudelleen
- keittiöiden ja makuuhuoneiden kalusteet puretaan ja kalustetaan uudelleen
- sisäovet uusitaan uusiin valkoisiin laakaoviin sekä yksi ulko-ovi puretaan ja muurataan umpeen.

Talo-osat

124 Julkisivut	2 000 €	0,6 %
----------------	---------	-------

Tilaosat

131 Tilan jako-osat	19 000 €	5,2 %
---------------------	----------	-------

132 Tilapinnat	127 000 €	34,4 %
----------------	-----------	--------

133 Tilavarusteet	133 000 €	35,8 %
-------------------	-----------	--------

Putkiosat

211 Lämmitys	17 000 €	4,6 %
--------------	----------	-------

213 Käyttövesi	7 000 €	1,9 %
----------------	---------	-------

214 Jätevesi	11 000 €	3,1 %
--------------	----------	-------

236 Erityiset sähköosat	36 000 €	9,7 %
-------------------------	----------	-------

Työmaatehtävät

341 Työmaapalvelut	18 000 €	4,8 %
--------------------	----------	-------

Yhteensä alv. 0 %	370 000 €	
-------------------	-----------	--

Yhteensä alv. 24 %	459 000 €	
--------------------	-----------	--

Talo 6:ssa arvonlisäverollinen (24 %) kokonaiskustannukset ovat 459 000 €, jolloin neliöhinnaksi saadaan 612 €/asm<sup>2</sup>. Suurimmiksi kustannusosiksi nousi 132 tilapinnat ja 133 tilavarusteet, koska talossa on paljon remontoitavia pintoja ja kaikkien kalusteiden kustannukset ovat suuret. LVIS-kustannukset osat eli lämpö-, vesi-, ilmastointi, -ja sähkökustannukset määriteltiin suurpiirteisesti eikä niitä tarkemmin huomioitu, koska ne lasketaan tarkemmin myöhemmässä vaiheessa.



## 4 KOKONAISKUSTANNUKSET

Tässä osiossa tarkastellaan projektin kokonaissaneerauskustannuksia, jotka on saatu kaikki rakennusosa-arviot yhdistämällä.

## Talo-osat

124 Julkisivut	12 000 €	0,5 %
----------------	----------	-------

## Tilaosat

131 Tilan jako-osat	93 000 €	3,7 %
---------------------	----------	-------

132 Tilapinnat	850 000 €	33,8 %
----------------	-----------	--------

133 Tilavarusteet	904 000 €	35,9 %
-------------------	-----------	--------

## Putkiosat

211 Lämmitys	128 000 €	5,1 %
--------------	-----------	-------

213 Käyttövesi	53 000 €	2,1 %
----------------	----------	-------

214 Jätevesi	85 000 €	3,4 %
--------------	----------	-------

236 Erityiset sähköosat	271 000 €	10,8 %
-------------------------	-----------	--------

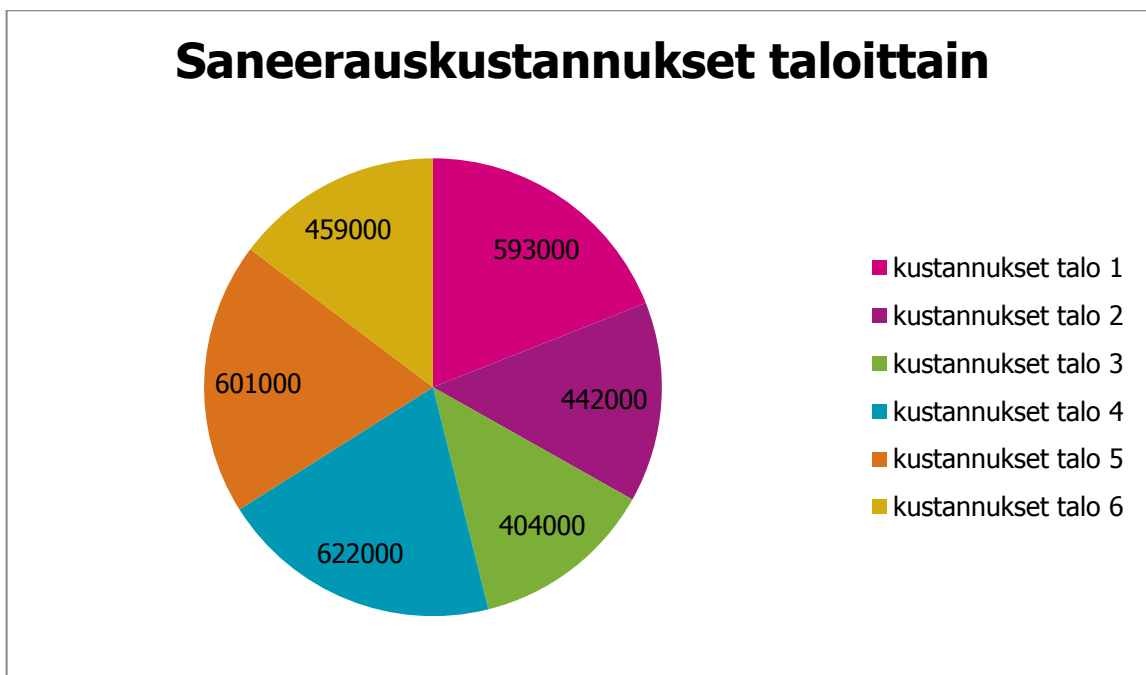
## Työmaatehtävät

341 Työmaapalvelut	120 000 €	4,8 %
--------------------	-----------	-------

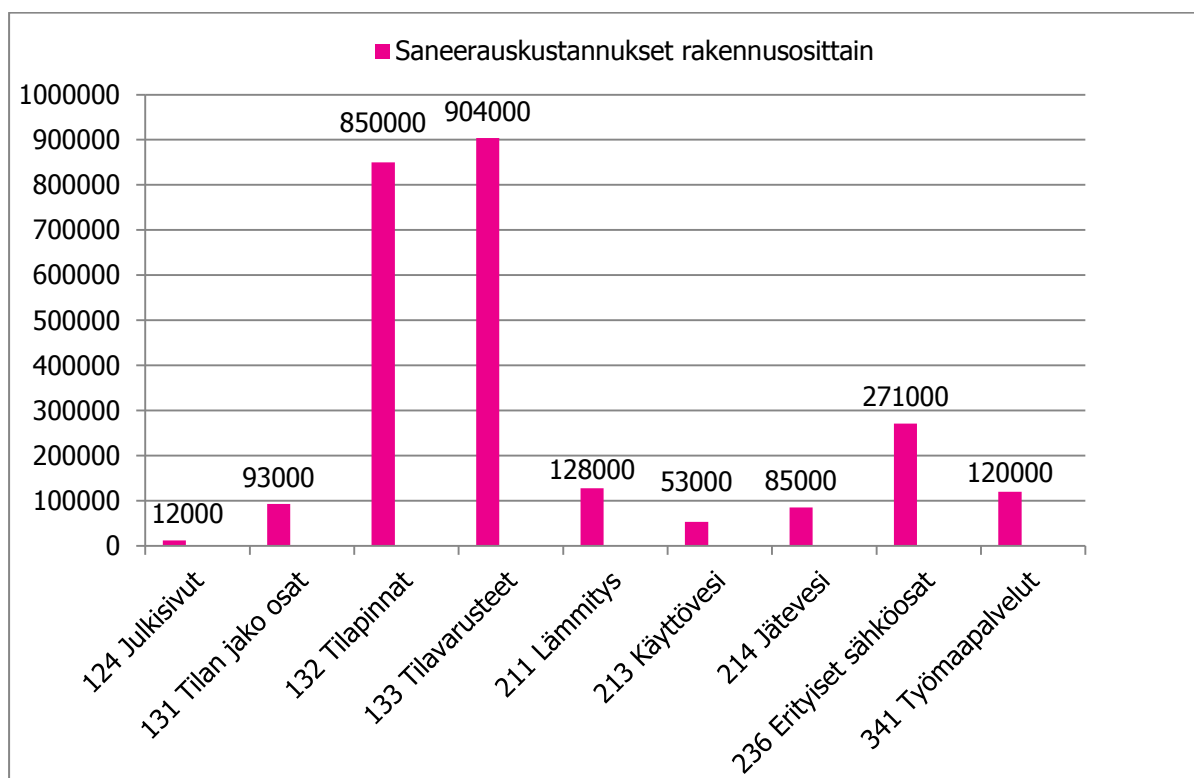
Yhteensä alv. 0 %	2 515 000 €	
-------------------	-------------	--

Yhteensä alv. 24 %	3 119 000 €	
--------------------	-------------	--

Kokonaiskustannusten arvonlisäverollinen (24%) kustannus on 3 119 000 €, jolloin neliöhinnaksi saadaan 566 €/asm<sup>2</sup>. Saneerauskustannukset jakautuivat tasaisesti talojen kesken, koska jokaisessa talossa määriteltiin samanlaiset laatuvaatimukset ja korjaustarpeet (KUVIO 1). Suurimmiksi kustannusosiksi nousi 132 tilapinnat ja 133 tilavarusteet, koska talossa on paljon remontoitavia pintoja ja kaikkien kalusteiden kustannukset ovat suuret (KUVIO 2). LVIS-kustannukset osat eli lämpö-, vesi-, ilmastointi, - ja sähkö-kustannukset määriteltiin suurpiirteisesti eikä niitä tarkemmin huomioitu, koska ne lasketaan tarkemmin myöhemmässä vaiheessa.



KUVIO 1. Ympyräkaavio saneerauskustannusten jakautumisesta projektissa (Hämäläinen 2014-09-17)



KUVIO 2. Pylväsdiagrammi saneerauskustannusten jakautumisesta rakennusosittain (Hämäläinen 2014-09-17)

## 5 YHTEENVETO JA POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa rakennusosa-arviot kuudesta kerrostalosta ja määrittää koko projektin saneerauskustannukset. Työssä oleellisimpana asiana tutkittiin raakaa saneerauskustannusarviota siten, että lämpö-, vesi-, ilmastoistointi- sekä sähkökustannuksia ei ole tarkemmin tarkasteltu. Myös työtekniisten seikkojen huomioiminen jätettiin taka-alalle. Määrälaskenta tehtiin Microsoft Excel -ohjelmaa ja AutoCad piirustuksia apuna käyttäen. Kustannuslaskenta tehtiin Haahtelan TAKU kustannustieto 2014 -ohjelmalla, josta saatiin rakennusosa-arviot kuudelle kerrostalolle sekä koko projektille.

Suurimmiksi kustannusosiksi laskettiin 132 tilapinnat ja 133 tilavarusteet, koska taloissa remontoidaan käytännössä kaikki tilapinnat lattiasta kattoon sekä huoneistot kalustetaan uudelleen. Pienimmiksi kustannusosiksi laskettiin 124 julkisivut ja 213 käyttövesi, koska julkisivuja ei lähdetty muuttamaan sekä käyttövesiputkien korjauksessa selvittiin myös vähäisellä remontilla. Yllättävän pieneksi kustannuseräksi määräytyi myös 131 tilanjako-osat, koska tilanjako suunnitelmat olivat niin hyvät, ettei suuria rakenteellisia muutoksia tarvittu tehdä. Korjaushankkeen kokonaishinnaksi laskettiin 3 119 000 euroa ja keskimääräiseksi asuinneliöhinnaksi projektissa määriteltiin 566 euroa/asm<sup>2</sup>, joka sisältää arvonlisäveron 24%:n osuuden. Rakennuskustannuksia ei voitu karsia enempää saatujen tulosten perusteella, koska tuotettu hinta-arvio on jo maksimaalisen pieni.

Opinnäytetyössä päästiin tavoitteisiin eli saatiin tuotettua kuuden asuinkerrostalon saneerauskustannukset ja koko projektin saneerauskustannusarvio. Kustannustehokkailta tilankäytön suunnitelmilla säästettiin huomattavasti saneerauskustannuksissa, koska rakenteellisia muutoksia ei tarvinnut tehdä paljoa. Tuloksista on merkittävää hyötyä toimeksiantajalle vertailulaskennassa.

## LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

Hämäläinen, Mikko 2012-06-07. [valokuva]. Kuopio, Samoilijantie 6.

Kettunen, Harri. 2014-4-30. Saneeraussuunnitelmat [digikuva]. Kuopio.

Kuopas.fi. [verkkoaineisto].[viitattu 2014-16-9] Saatavissa <http://www.kuopas.fi>

Polku: <http://www.kuopas.fi/About%20Kuopas.aspx>

Kuopion Opiskelija-asunnot Oy. 1982-05-12. Asemakuva [digikuva]. Kuopio.

RAKENNUSTIETO OY. 2013. Korjausrakentamisen kustannuksia 2013. Helsinki

RAKENNUSTIETO OY. 2014. Korjausrakentamisen kustannuksia 2014. Helsinki

RAKENNUSTIETO OY. 2013. Rakennusosien kustannuksia 2013. Helsinki

RAKENNUSTIETO OY. 2014. Rakennusosien kustannuksia 2014. Helsinki

## LIITTEET

LIITE 1: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, Talo 1, Mikko Hämäläinen 2014

LIITE 2: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, Talo 2, Mikko Hämäläinen 2014

LIITE 3: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, Talo 3, Mikko Hämäläinen 2014

LIITE 4: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, Talo 4, Mikko Hämäläinen 2014

LIITE 5: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, Talo 5, Mikko Hämäläinen 2014

LIITE 6: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, Talo 6, Mikko Hämäläinen 2014

LIITE 7: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, kokonaiskustannukset, Mikko Hämäläinen  
2014

## LIITE 1: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, Talo 1

TAKU™

## RAKENNUSOSA-ARVIO

17.9.2014

Sivu 1/4

Opetuskäyttö

Savonia ammattikorkeakoulu

Hanke:	Vaihe:	
1 1 Kuopion Opiskelija-Asunnot Oy, Talo 1	Paikkakunta:	Kuopio
	Haahtela-ind.:	78,0 / 1.2014
Samoilijantie 6	Hintataso:	78,0 / 5.2014
	Laajuus:	1 100 bm <sup>2</sup>

## ■ HANKINTAHINTA - RAKENNUSOSITTAIN

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm <sup>2</sup>	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Alueosat</b>				
111 Maaosat				
112 Tuennat ja vahvistukset				
113 Päällysteet				
114 Alueen varusteet				
115 Aluerakenteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Talo-osat</b>				
121 Perustukset				
122 Alapohjat				
123 Runko				
124 Julkisivut	3 000	3	0,7	
125 Ulkotasot				
126 Vesikatot				
<b>Yhteensä</b>	<b>3 000</b>	<b>3</b>	<b>0,7</b>	
<b>Tilaosat</b>				
131 Tilan jako-osat	26 000	24	5,5	
132 Tilapinnat	150 000	136	31,3	
133 Tilavarusteet	168 000	153	35,2	
134 Muut tilaosat				
135 Tilaelementit				
<b>Yhteensä</b>	<b>344 000</b>	<b>313</b>	<b>72,0</b>	
<b>RAKENNUSOSAT</b>	<b>347 000</b>		<b>72,6</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 2/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm2	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Putkiosat</b>				
211 Lämmitys	27 000	25	5,6	
212 Kylmä				
213 Käyttövesi	10 000	9	2,2	
214 Jätevesi	17 000	15	3,5	
215 Vesi- ja viemärikalustus				
216 Sadevesi				
217 Erityiset putkiosat				
<b>Yhteensä</b>	<b>54 000</b>	<b>49</b>	<b>11,3</b>	
<b>Ilmanvaihto-osat</b>				
221 Tuloilma				
222 Poistoilma				
223 Erityiset ilmanvaihto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Sähköosat</b>				
231 Sähköenergian tuotto ja syöttö				
232 Sähkön asennusreitit ja jakelu				
233 Sähkön päätelaitteet				
234 Valaistus				
235 Sähkölämmitys				
236 Erityiset sähköosat	54 000	49	11,3	
<b>Yhteensä</b>	<b>54 000</b>	<b>49</b>	<b>11,3</b>	
<b>Tieto-osat</b>				
241 Rakennusautomaatio				
242 Turvallisuus				
243 Viestintä				
244 Merkinanto				
245 Erityiset tieto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Laiteosat</b>				
251 Siirtolaitteet				
252 Tilalaitteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>TEKNIikkaOSAT</b>	<b>108 000</b>		<b>22,6</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 3/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm <sup>2</sup>	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Hankkeen johtotehtävät</b>				
311 Rakennuttaminen				
312 Paikallisvalvonta				
313 Hankkeen hallinto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Suunnittelutehtävät</b>				
321 Tilasuunnittelu				
322 Rakennussuunnittelu				
323 Suunnittelun asiantuntijatehtävät				
324 Hanketietotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rakentamisen johtotehtävät</b>				
331 Rakentamisen yleisjohto ja hallinto				
332 Työmaan johtotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Työmaatehtävät</b>				
341 Työmaapalvelut	23 000	21	4,8	
342 Työmaakalusto				
<b>Yhteensä</b>	<b>23 000</b>	<b>21</b>	<b>4,8</b>	
<b>HANKETEHTÄVÄT</b>	<b>23 000</b>		<b>4,8</b>	
<b>Maa-alue tehtävät</b>				
411 Tonttitehtävät				
412 Liittymät				
413 Maa-alueen kehittäminen				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rahoitus ja markkinointi</b>				
421 Rahoitustehtävät				
422 Markkinointitehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KIINTEISTÖTEHTÄVÄT</b>				
<b>Tilavarustus</b>				
511 Irtaimisto				
512 Toiminnan kojeet ja laitteet				
<b>Yhteensä</b>				



## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 4/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm2	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Toiminnan ylläpito</b>				
521 Väliaikainen toiminta				
522 Käyttöönotto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KÄYTTÄJÄTEHTÄVÄT</b>				
<b>Suunnitelma- ja hintamuutokset</b>				
611 Asiakirjamuutokset				
612 Hintamuutokset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Muut varaukset</b>				
621 Riskit				
622 Erityiset varaukset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>HANKEVARAUKSET</b>				
<b>HANKE</b>	<b>478 000</b>	<b>435</b>	<b>100,0</b>	
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	115 000	104		
<b>HANKE YHTEENSÄ</b>	<b>593 000</b>	<b>539</b>		

## LIITE 2: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, Talo 2

TAKU™

## RAKENNUSOSA-ARVIO

17.9.2014

Sivu 1/4

Opetuskäyttö

Savonia ammattikorkeakoulu

Hanke:	Vaihe:	
1 1 Kuopion Opiskelija-Asunnot Oy, Talo 2	Paikkakunta:	Kuopio
	Haahtela-ind.:	78,0 / 1.2014
Samoilijantie 6	Hintataso:	78,0 / 5.2014
	Laajuus:	720 bmq2

## HANKINTAHINTA - RAKENNUSOSITTAIN

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bmq2	%	Vrt €/bmq²
<b>Alueosat</b>				
111 Maaosat				
112 Tuennat ja vahvistukset				
113 Päällysteet				
114 Alueen varusteet				
115 Aluerakenteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Talo-osat</b>				
121 Perustukset				
122 Alapohjat				
123 Runko				
124 Julkisivut	3 000	4	0,8	
125 Ulkotasot				
126 Vesikatot				
<b>Yhteensä</b>	<b>3 000</b>	<b>4</b>	<b>0,8</b>	
<b>Tilaosat</b>				
131 Tilan jako-osat	21 000	29	5,8	
132 Tilapinnat	109 000	151	30,7	
133 Tilavarusteet	132 000	183	37,0	
134 Muut tilaosat				
135 Tilaelementit				
<b>Yhteensä</b>	<b>262 000</b>	<b>364</b>	<b>73,4</b>	
<b>RAKENNUSOSAT</b>	<b>264 000</b>		<b>74,2</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 2/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm <sup>2</sup>	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Putkiosat</b>				
211 Lämmitys	18 000	25	5,0	
212 Kylmä				
213 Käyttövesi	7 000	10	2,0	
214 Jätevesi	12 000	17	3,4	
215 Vesi- ja viemärikalustus				
216 Sadevesi				
217 Erityiset putkiosat				
<b>Yhteensä</b>	<b>37 000</b>	<b>51</b>	<b>10,4</b>	
<b>Ilmanvaihto-osat</b>				
221 Tuloilma				
222 Poistoilma				
223 Erityiset ilmanvaihto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Sähköosat</b>				
231 Sähköenergian tuotto ja syöttö				
232 Sähkön asennusreitit ja jakelu				
233 Sähkön päätelaitteet				
234 Valaistus				
235 Sähkölämmitys				
236 Erityiset sähköosat	38 000	53	10,7	
<b>Yhteensä</b>	<b>38 000</b>	<b>53</b>	<b>10,7</b>	
<b>Tieto-osat</b>				
241 Rakennusautomaatio				
242 Turvallisuus				
243 Viestintä				
244 Merkinanto				
245 Erityiset tieto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Laiteosat</b>				
251 Siirtolaitteet				
252 Tilalaitteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>TEKNIikkaOSAT</b>	<b>75 000</b>		<b>21,0</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 3/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm <sup>2</sup>	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Hankkeen johtotehtävät</b>				
311 Rakennuttaminen				
312 Paikallisvalvonta				
313 Hankkeen hallinto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Suunnittelutehtävät</b>				
321 Tilasuunnittelu				
322 Rakennussuunnittelu				
323 Suunnittelun asiantuntijatehtävät				
324 Hanketietotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rakentamisen johtotehtävät</b>				
331 Rakentamisen yleisjohto ja hallinto				
332 Työmaan johtotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Työmaatehtävät</b>				
341 Työmaapalvelut	17 000	24	4,8	
342 Työmaakalusto				
<b>Yhteensä</b>	<b>17 000</b>	<b>24</b>	<b>4,8</b>	
<b>HANKETEHTÄVÄT</b>	<b>17 000</b>		<b>4,8</b>	
<b>Maa-alue tehtävät</b>				
411 Tonttitehtävät				
412 Liittymät				
413 Maa-alueen kehittäminen				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rahoitus ja markkinointi</b>				
421 Rahoitustehtävät				
422 Markkinointitehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KIINTEISTÖTEHTÄVÄT</b>				
<b>Tilavarustus</b>				
511 Irtaimisto				
512 Toiminnan kojeet ja laitteet				
<b>Yhteensä</b>				

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 4/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm <sup>2</sup>	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Toiminnan ylläpito</b>				
521 Väliaikainen toiminta				
522 Käyttöönotto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KÄYTTÄJÄTEHTÄVÄT</b>				
<b>Suunnitelma- ja hintamuutokset</b>				
611 Asiakirjamuutokset				
612 Hintamuutokset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Muut varaukset</b>				
621 Riskit				
622 Erityiset varaukset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>HANKEVARAUKSET</b>				
<b>HANKE</b>	<b>356 000</b>	<b>495</b>	<b>100,0</b>	
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	86 000	119		
<b>HANKE YHTEENSÄ</b>	<b>442 000</b>	<b>614</b>		

## LIITE 3: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, Talo 3

TAKU™

## RAKENNUSOSA-ARVIO

17.9.2014

Sivu 1/4

Opetuskäyttö

Savonia ammattikorkeakoulu

Hanke:	Vaihe:	
1 1 Kuopion Opiskelija-Asunnot Oy, Talo 3	Paikkakunta:	Kuopio
	Haahtela-ind.:	78,0 / 1.2014
Samoilijantie 6	Hintataso:	78,0 / 5.2014
	Laajuus:	792 bmq2

## ■ HANKINTAHINTA - RAKENNUSOSITTAIN

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bmq2	%	Vrt €/bmq <sup>2</sup>
<b>Alueosat</b>				
111 Maaosat				
112 Tuennat ja vahvistukset				
113 Päällysteet				
114 Alueen varusteet				
115 Aluerakenteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Talo-osat</b>				
121 Perustukset				
122 Alapohjat				
123 Runko				
124 Julkisivut				
125 Ulkotasot				
126 Vesikatot				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Tilaosat</b>				
131 Tilan jako-osat				
132 Tilapinnat	124 000	157	38,0	
133 Tilavarusteet	109 000	138	33,3	
134 Muut tilaosat				
135 Tilaelementit				
<b>Yhteensä</b>	<b>233 000</b>	<b>294</b>	<b>71,3</b>	
<b>RAKENNUSOSAT</b>	<b>233 000</b>		<b>71,3</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 2/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm <sup>2</sup>	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Putkiosat</b>				
211 Lämmitys	19 000	24	5,7	
212 Kylmä				
213 Käyttövesi	8 000	10	2,3	
214 Jätevesi	12 000	15	3,8	
215 Vesi- ja viemärikalustus				
216 Sadevesi				
217 Erityiset putkiosat				
<b>Yhteensä</b>	<b>39 000</b>	<b>49</b>	<b>11,8</b>	
<b>Ilmanvaihto-osat</b>				
221 Tuloilma				
222 Poistoilma				
223 Erityiset ilmanvaihto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Sähköosat</b>				
231 Sähköenergian tuotto ja syöttö				
232 Sähkön asennusreitit ja jakelu				
233 Sähkön päätelaitteet				
234 Valaistus				
235 Sähkölämmitys				
236 Erityiset sähköosat	39 000	49	12,1	
<b>Yhteensä</b>	<b>39 000</b>	<b>49</b>	<b>12,1</b>	
<b>Tieto-osat</b>				
241 Rakennusautomaatio				
242 Turvallisuus				
243 Viestintä				
244 Merkinanto				
245 Erityiset tieto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Laiteosat</b>				
251 Siirtolaitteet				
252 Tilalaitteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>TEKNIikkaOSAT</b>	<b>78 000</b>		<b>23,9</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 3/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm <sup>2</sup>	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Hankkeen johtotehtävät</b>				
311 Rakennuttaminen				
312 Paikallisvalvonta				
313 Hankkeen hallinto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Suunnittelutehtävät</b>				
321 Tilasuunnittelu				
322 Rakennussuunnittelu				
323 Suunnittelun asiantuntijatehtävät				
324 Hanketietotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rakentamisen johtotehtävät</b>				
331 Rakentamisen yleisjohto ja hallinto				
332 Työmaan johtotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Työmaatehtävät</b>				
341 Työmaapalvelut	16 000	20	4,8	
342 Työmaakalusto				
<b>Yhteensä</b>	<b>16 000</b>	<b>20</b>	<b>4,8</b>	
<b>HANKETEHTÄVÄT</b>	<b>16 000</b>		<b>4,8</b>	
<b>Maa-alue tehtävät</b>				
411 Tonttitehtävät				
412 Liittymät				
413 Maa-alueen kehittäminen				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rahoitus ja markkinointi</b>				
421 Rahoitustehtävät				
422 Markkinointitehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KIINTEISTÖTEHTÄVÄT</b>				
<b>Tilavarustus</b>				
511 Irtaimisto				
512 Toiminnan kokeet ja laitteet				
<b>Yhteensä</b>				



## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 4/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm2	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Toiminnan ylläpito</b>				
521 Väliaikainen toiminta				
522 Käyttöönotto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KÄYTTÄJÄTEHTÄVÄT</b>				
<b>Suunnitelma- ja hintamuutokset</b>				
611 Asiakirjamuutokset				
612 Hintamuutokset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Muut varaukset</b>				
621 Riskit				
622 Erityiset varaukset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>HANKEVARAUKSET</b>				
<b>HANKE</b>	<b>326 000</b>	<b>412</b>	<b>100,0</b>	
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	78 000	99		
<b>HANKE YHTEENSÄ</b>	<b>404 000</b>	<b>510</b>		

## LIITE 4: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, Talo 4

TAKU™

## RAKENNUSOSA-ARVIO

17.9.2014

Sivu 1/4

Opetuskäyttö

Savonia ammattikorkeakoulu

Hanke:  
1 1 Kuopion Opiskelija-Asunnot Oy, Talo 4  
Samoilijantie 6

Vahe:  
Paikkakunta: Kuopio  
Haahtela-ind.: 78,0 / 1.2014  
Hintataso: 78,0 / 5.2014  
Laajuus: 1 045 brn2

## HANKINTAHINTA - RAKENNUSOSITTAIN

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/brn2	%	Vrt €/brn <sup>2</sup>
<b>Alueosat</b>				
111 Maaosat				
112 Tuennat ja vahvistukset				
113 Päällysteet				
114 Alueen varusteet				
115 Aluerakenteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Talo-osat</b>				
121 Perustukset				
122 Alapohjat				
123 Runko				
124 Julkisivut	4 000	4	0,8	
125 Ulkotasot				
126 Vesikatot				
<b>Yhteensä</b>	<b>4 000</b>	<b>4</b>	<b>0,8</b>	
<b>Tilaosat</b>				
131 Tilan jako-osat	27 000	26	5,3	
132 Tilapinnat	160 000	153	31,9	
133 Tilavarusteet	188 000	180	37,6	
134 Muut tilaosat				
135 Tilaelementit				
<b>Yhteensä</b>	<b>375 000</b>	<b>359</b>	<b>74,8</b>	
<b>RAKENNUSOSAT</b>	<b>379 000</b>		<b>75,5</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 2/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm <sup>2</sup>	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Putkiosat</b>				
211 Lämmitys	24 000	23	4,7	
212 Kylmä				
213 Käyttövesi	10 000	10	1,9	
214 Jätevesi	16 000	15	3,1	
215 Vesi- ja viemärikalustus				
216 Sadevesi				
217 Erityiset putkiosat				
<b>Yhteensä</b>	<b>49 000</b>	<b>47</b>	<b>9,8</b>	
<b>Ilmanvaihto-osat</b>				
221 Tuloilma				
222 Poistoilma				
223 Erityiset ilmanvaihto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Sähköosat</b>				
231 Sähköenergian tuotto ja syöttö				
232 Sähkön asennusreitit ja jakelu				
233 Sähkön päätelaitteet				
234 Valaistus				
235 Sähkölämmitys				
236 Erityiset sähköosat	50 000	48	9,9	
<b>Yhteensä</b>	<b>50 000</b>	<b>48</b>	<b>9,9</b>	
<b>Tieto-osat</b>				
241 Rakennusautomaatio				
242 Turvallisuus				
243 Viestintä				
244 Merkinanto				
245 Erityiset tieto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Laiteosat</b>				
251 Siirtolaitteet				
252 Tilalaitteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>TEKNIikkaOSAT</b>	<b>99 000</b>		<b>19,7</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 3/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm2	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Hankkeen johtotehtävät</b>				
311 Rakennuttaminen				
312 Paikallisvalvonta				
313 Hankkeen hallinto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Suunnittelutehtävät</b>				
321 Tilasuunnittelu				
322 Rakennussuunnittelu				
323 Suunnittelun asiantuntijatehtävät				
324 Hanketietotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rakentamisen johtotehtävät</b>				
331 Rakentamisen yleisjohto ja hallinto				
332 Työmaan johtotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Työmaatehtävät</b>				
341 Työmaapalvelut	24 000	23	4,8	
342 Työmaakalusto				
<b>Yhteensä</b>	<b>24 000</b>	<b>23</b>	<b>4,8</b>	
<b>HANKETEHTÄVÄT</b>	<b>24 000</b>		<b>4,8</b>	
<b>Maa-alue tehtävät</b>				
411 Tonttitehtävät				
412 Liittymät				
413 Maa-alueen kehittäminen				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rahoitus ja markkinointi</b>				
421 Rahoitustehtävät				
422 Markkinointitehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KIINTEISTÖTEHTÄVÄT</b>				
<b>Tilavarustus</b>				
511 Irtaimisto				
512 Toiminnan kojeet ja laitteet				
<b>Yhteensä</b>				

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 4/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm <sup>2</sup>	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Toiminnan ylläpito</b>				
521 Väliaikainen toiminta				
522 Käyttöönotto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KÄYTTÄJÄTEHTÄVÄT</b>				
<b>Suunnitelma- ja hintamuutokset</b>				
611 Asiakirjumuutokset				
612 Hintamuutokset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Muut varaukset</b>				
621 Riskit				
622 Erityiset varaukset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>HANKEVARAUKSET</b>				
<b>HANKE</b>	<b>501 000</b>	<b>480</b>	<b>100,0</b>	
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	120 000	115		
<b>HANKE YHTEENSÄ</b>	<b>622 000</b>	<b>595</b>		

## LIITE 5: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, Talo 5

TAKU™

## RAKENNUSOSA-ARVIO

17.9.2014

Sivu 1/4

Opetuskäyttö

Savonia ammattikorkeakoulu

Hanke:  
1 1 Kuopion Opiskelija-Asunnot Oy, Talo 5  
Samoilijantie 6

Vaihe:  
Paikkakunta: Kuopio  
Haahtela-ind.: 78,0 / 1.2014  
Hintataso: 78,0 / 5.2014  
Laajuus: 1 106 bmq2

## ■ HANKINTAHINTA - RAKENNUSOSITTAIN

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bmq2	%	Vrt €/bmq <sup>2</sup>
<b>Alueosat</b>				
111 Maaosat				
112 Tuennat ja vahvistukset				
113 Päällysteet				
114 Alueen varusteet				
115 Alierakenteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Talo-osat</b>				
121 Perustukset				
122 Alapohjat				
123 Runko				
124 Julkisivut				
125 Ulkotasot				
126 Vesikatot				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Tilaosat</b>				
131 Tilan jako-osat				
132 Tilapinnat	180 000	163	37,1	
133 Tilavarusteet	174 000	157	35,9	
134 Muut tilaosat				
135 Tilaelementit				
<b>Yhteensä</b>	<b>354 000</b>	<b>320</b>	<b>73,0</b>	
<b>RAKENNUSOSAT</b>	<b>354 000</b>		<b>73,0</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 2/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm2	%	Vrt €/bm²
<b>Putkiosat</b>				
211 Lämmitys	26 000	24	5,3	
212 Kylmä				
213 Käyttövesi	11 000	10	2,2	
214 Jätevesi	17 000	15	3,5	
215 Vesi- ja viemärikalustus				
216 Sadevesi				
217 Erityiset putkiosat				
<b>Yhteensä</b>	<b>53 000</b>	<b>48</b>	<b>11,0</b>	
<b>Ilmanvaihto-osat</b>				
221 Tuloilma				
222 Poistoilma				
223 Erityiset ilmanvaihto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Sähköosat</b>				
231 Sähköenergian tuotto ja syöttö				
232 Sähkön asennusreitit ja jakelu				
233 Sähkön päätelaitteet				
234 Valaistus				
235 Sähkölämmitys				
236 Erityiset sähköosat	54 000	49	11,2	
<b>Yhteensä</b>	<b>54 000</b>	<b>49</b>	<b>11,2</b>	
<b>Tieto-osat</b>				
241 Rakennusautomaatio				
242 Turvallisuus				
243 Viestintä				
244 Merkinanto				
245 Erityiset tieto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Laiteosat</b>				
251 Siirtolaitteet				
252 Tilalaitteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>TEKNIikkaOSAT</b>	<b>108 000</b>		<b>22,2</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 3/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm <sup>2</sup>	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Hankkeen johtotehtävät</b>				
311 Rakennuttaminen				
312 Paikallisvalvonta				
313 Hankkeen hallinto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Suunnittelutehtävät</b>				
321 Tilasuunnittelu				
322 Rakennussuunnittelu				
323 Suunnittelun asiantuntijatehtävät				
324 Hanketietotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rakentamisen johtotehtävät</b>				
331 Rakentamisen yleisjohto ja hallinto				
332 Työmaan johtotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Työmaatehtävät</b>				
341 Työmaapalvelut	23 000	21	4,8	
342 Työmaakalusto				
<b>Yhteensä</b>	<b>23 000</b>	<b>21</b>	<b>4,8</b>	
<b>HANKETEHTÄVÄT</b>	<b>23 000</b>		<b>4,8</b>	
<b>Maa-aluehtävät</b>				
411 Tonttitehtävät				
412 Liittymät				
413 Maa-alueen kehittäminen				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rahoitus ja markkinointi</b>				
421 Rahoitustehtävät				
422 Markkinointitehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KIINTEISTÖTEHTÄVÄT</b>				
<b>Tilavarustus</b>				
511 Irtaimisto				
512 Toiminnan kojeet ja laitteet				
<b>Yhteensä</b>				



## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 4/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm2	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Toiminnan ylläpito</b>				
521 Väliaikainen toiminta				
522 Käyttöönotto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KÄYTTÄJÄTEHTÄVÄT</b>				
<b>Suunnitelma- ja hintamuutokset</b>				
611 Asiakirjamuutokset				
612 Hintamuutokset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Muut varaukset</b>				
621 Riskit				
622 Erityiset varaukset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>HANKEVARAUKSET</b>				
<b>HANKE</b>	<b>484 000</b>	<b>438</b>	<b>100,0</b>	
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	116 000	105		
<b>HANKE YHTEENSÄ</b>	<b>601 000</b>	<b>543</b>		

## LIITE 6: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, Talo 6

TAKU™

## RAKENNUSOSA-ARVIO

17.9.2014

Sivu 1/4

Opetuskäyttö

Savonia ammattikorkeakoulu

Hanke:	Vaihe:	
1 1 Kuopion Opiskelija-Asunnot Oy, Talo 6	Paikkakunta:	Kuopio
	Haahtela-ind.:	78,0 / 1.2014
Samoilijantie 6	Hintataso:	78,0 / 5.2014
	Laajuus:	750 brm2

## ■ HANKINTAHINTA - RAKENNUSOSITTAIN

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/brm2	%	Vrt €/brm <sup>2</sup>
<b>Alueosat</b>				
111 Maaosat				
112 Tuennat ja vahvistukset				
113 Päällysteet				
114 Alueen varusteet				
115 Aluerakenteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Talo-osat</b>				
121 Perustukset				
122 Alapohjat				
123 Runko				
124 Julkisivut	2 000	3	0,6	
125 Ulkotasot				
126 Vesikatot				
<b>Yhteensä</b>	<b>2 000</b>	<b>3</b>	<b>0,6</b>	
<b>Tilaosat</b>				
131 Tilan jako-osat	19 000	25	5,2	
132 Tilapinnat	127 000	169	34,4	
133 Tilavarusteet	133 000	177	35,8	
134 Muut tilaosat				
135 Tilaelementit				
<b>Yhteensä</b>	<b>279 000</b>	<b>372</b>	<b>75,4</b>	
<b>RAKENNUSOSAT</b>	<b>281 000</b>		<b>76,0</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 2/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm2	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Putkiosat</b>				
211 Lämmitys	17 000	23	4,6	
212 Kylmä				
213 Käyttövesi	7 000	9	1,9	
214 Jätevesi	11 000	15	3,1	
215 Vesi- ja viemärikalustus				
216 Sadevesi				
217 Erityiset putkiosat				
<b>Yhteensä</b>	<b>35 000</b>	<b>47</b>	<b>9,6</b>	
<b>Ilmanvaihto-osat</b>				
221 Tuloilma				
222 Poistoilma				
223 Erityiset ilmanvaihto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Sähköosat</b>				
231 Sähköenergian tuotto ja syöttö				
232 Sähkön asennusreitit ja jakelu				
233 Sähkön päätelaitteet				
234 Valaistus				
235 Sähkölämmitys				
236 Erityiset sähköosat	36 000	48	9,7	
<b>Yhteensä</b>	<b>36 000</b>	<b>48</b>	<b>9,7</b>	
<b>Tieto-osat</b>				
241 Rakennusautomaatio				
242 Turvallisuus				
243 Viestintä				
244 Merkinanto				
245 Erityiset tieto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Laiteosat</b>				
251 Siirtolaitteet				
252 Tilalaitteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>TEKNIikkaOSAT</b>	<b>71 000</b>		<b>19,3</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 3/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm2	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Hankkeen johtotehtävät</b>				
311 Rakennuttaminen				
312 Paikallisvalvonta				
313 Hankkeen hallinto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Suunnittelutehtävät</b>				
321 Tilasuunnittelu				
322 Rakennussuunnittelu				
323 Suunnittelun asiantuntijatehtävät				
324 Hanketietotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rakentamisen johtotehtävät</b>				
331 Rakentamisen yleisjohto ja hallinto				
332 Työmaan johtotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Työmaatehtävät</b>				
341 Työmaapalvelut	18 000	24	4,8	
342 Työmaakalusto				
<b>Yhteensä</b>	<b>18 000</b>	<b>24</b>	<b>4,8</b>	
<b>HANKETEHTÄVÄT</b>	<b>18 000</b>		<b>4,8</b>	
<b>Maa-alue tehtävät</b>				
411 Tonttitehtävät				
412 Liittymät				
413 Maa-alueen kehittäminen				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rahoitus ja markkinointi</b>				
421 Rahoitustehtävät				
422 Markkinointitehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KIINTEISTÖTEHTÄVÄT</b>				
<b>Tilavarustus</b>				
511 Irtaimisto				
512 Toiminnan kojeet ja laitteet				
<b>Yhteensä</b>				

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 4/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm2	%	Vrt €/bm²
<b>Toiminnan ylläpito</b>				
521 Väliaikainen toiminta				
522 Käyttöönotto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KÄYTTÄJÄTEHTÄVÄT</b>				
<b>Suunnitelma- ja hintamuutokset</b>				
611 Asiakirjamuutokset				
612 Hintamuutokset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Muut varaukset</b>				
621 Riskit				
622 Erityiset varaukset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>HANKEVARAUKSET</b>				
<b>HANKE</b>	<b>370 000</b>	<b>494</b>	<b>100,0</b>	
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	89 000	118		
<b>HANKE YHTEENSÄ</b>	<b>459 000</b>	<b>612</b>		

## LIITE 7: Rakennusosa-arvio, hankintahinta - rakennusosittain, kokonaiskustannukset

TAKU™

## RAKENNUSOSA-ARVIO

17.9.2014

Sivu 1/4

Opetuskäyttö

Savonia ammattikorkeakoulu

Hanke:	Vaihe:	
1 1 Kuopion Opiskelija-Asunnot Oy, Talot 1-6	Paikkakunta:	Kuopio
	Haahtela-ind.:	78,0 / 1.2014
	Hintataso:	78,0 / 5.2014
Samoilijantie 6	Laajuus:	5 513 brn2

## HANKINTAHINTA - RAKENNUSOSITTAIN

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/brn2	%	Vrt €/brn²
<b>Alueosat</b>				
111 Maaosat				
112 Tuennat ja vahvistukset				
113 Päälysteet				
114 Alueen varusteet				
115 Aluerakenteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Talo-osat</b>				
121 Perustukset				
122 Alapohjat				
123 Runko				
124 Julkisivut	12 000	2	0,5	
125 Ulkotasot				
126 Vesikatot				
<b>Yhteensä</b>	<b>12 000</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	
<b>Tilaosat</b>				
131 Tilan jako-osat	93 000	17	3,7	
132 Tilapinnat	850 000	154	33,8	
133 Tilavarusteet	904 000	164	35,9	
134 Muut tilaosat				
135 Tilaelementit				
<b>Yhteensä</b>	<b>1 846 000</b>	<b>335</b>	<b>73,4</b>	
<b>RAKENNUSOSAT</b>	<b>1 858 000</b>		<b>73,9</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 2/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm2	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Putkiosat</b>				
211 Lämmitys	128 000	23	5,1	
212 Kylmä				
213 Käyttövesi	53 000	10	2,1	
214 Jätevesi	85 000	15	3,4	
215 Vesi- ja viemärikalustus				
216 Sadevesi				
217 Erityiset putkiosat				
<b>Yhteensä</b>	<b>266 000</b>	<b>48</b>	<b>10,6</b>	
<b>Ilmanvaihto-osat</b>				
221 Tuloilma				
222 Poistoilma				
223 Erityiset ilmanvaihto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Sähköosat</b>				
231 Sähköenergian tuotto ja syöttö				
232 Sähkön asennusreitit ja jakelu				
233 Sähkön päätelaitteet				
234 Valaistus				
235 Sähkölämmitys				
236 Erityiset sähköosat	271 000	49	10,8	
<b>Yhteensä</b>	<b>271 000</b>	<b>49</b>	<b>10,8</b>	
<b>Tieto-osat</b>				
241 Rakennusautomaatio				
242 Turvallisuus				
243 Viestintä				
244 Merkinanto				
245 Erityiset tieto-osat				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Laiteosat</b>				
251 Siirtolaitteet				
252 Tilalaitteet				
<b>Yhteensä</b>				
<b>TEKNIikkaOSAT</b>	<b>537 000</b>		<b>21,4</b>	

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 3/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm <sup>2</sup>	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Hankkeen johtotehtävät</b>				
311 Rakennuttaminen				
312 Paikallisvalvonta				
313 Hankkeen hallinto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Suunnittelutehtävät</b>				
321 Tilasuunnittelu				
322 Rakennussuunnittelu				
323 Suunnittelun asiantuntijatehtävät				
324 Hanketotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rakentamisen johtotehtävät</b>				
331 Rakentamisen yleisjohto ja hallinto				
332 Työmaan johtotehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Työmaatehtävät</b>				
341 Työmaapalvelut	120 000	22	4,8	
342 Työmaakalusto				
<b>Yhteensä</b>	<b>120 000</b>	<b>22</b>	<b>4,8</b>	
<b>HANKETEHTÄVÄT</b>	<b>120 000</b>		<b>4,8</b>	
<b>Maa-alue tehtävät</b>				
411 Tontitehtävät				
412 Liittymät				
413 Maa-alueen kehittäminen				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Rahoitus ja markkinointi</b>				
421 Rahoitustehtävät				
422 Markkinointitehtävät				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KIINTEISTÖTEHTÄVÄT</b>				
<b>Tilavarustus</b>				
511 Irtainisto				
512 Toiminnan kojeet ja laitteet				
<b>Yhteensä</b>				



## RAKENNUSOSA-ARVIO

Sivu 4/4

Talo 2000 Hankenimikkeistö	€	€/bm2	%	Vrt €/bm <sup>2</sup>
<b>Toiminnan ylläpito</b>				
521 Väliaikainen toiminta				
522 Käyttöönotto				
<b>Yhteensä</b>				
<b>KÄYTTÄJÄTEHTÄVÄT</b>				
<b>Suunnitelma- ja hintamuutokset</b>				
611 Asiakirjamuutokset				
612 Hintamuutokset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>Muut varaukset</b>				
621 Riskit				
622 Erityiset varaukset				
<b>Yhteensä</b>				
<b>HANKEVARAUKSET</b>				
<b>HANKE</b>	<b>2 515 000</b>	<b>456</b>	<b>100,0</b>	
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	604 000	109		
<b>HANKE YHTEENSÄ</b>	<b>3 119 000</b>	<b>566</b>		