



KAUPPAKESKUKSEN OVI- JA IKKUNAHANKINNAT

Juha Salonen

Opinnäytetyö
Marraskuu 2013
Rakennusalan työnjohdon
koulutusohjelma

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tampere University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

SALONEN, JUHA:
Kauppakeskuksen ovi- ja ikkunahankinnat

Opinnäytetyö 26 sivua
Marraskuu 2013

Opinnäytetyön tarkoituksena oli dokumentoida kauppakeskuksen ovien, ikkunoiden ja lasiseinien hankintaprosessia ja samalla tutustua kyseisiin rakennusosiin. Kirjoittaja työskenteli opinnäytetyön laatimisen aikana kauppakeskuksen työmaalla, jolloin yhtenä työtehtävänä oli olla mukana työmaan hankinnoissa.

Hankinnan valmistelu aloitettiin tutustumalla hankkeen suunnitteluasiakirjoihin. Erilaisia ovia kauppakeskuksessa ovat liukuovet pääsisäänkäynneissä, ulkometalliovet, sisämetalliovet, liiketilojen rullaovet, lastinkäsittelyalueen ovet jne. Moniin oviin liittyy kulunvalvontaa ja automatiikkaa. Myös lasiseinät sekä ulkona että sisällä muodostavat omat kokonaisuutensa.

Hankinnoissa perehdyttiin kyseessä oleviin rakennusosiin hankesuunnitelmista, ja etsimällä tietoa RT-korteista ja valmistajien sivuilta. Tarjouspyyntöjen mukana lähetettiin tarpeelliset suunnitteludokumentit, joiden perusteella tarjoaja teki tarjouksensa.

Järkevän hankintakokonaisuuden määrittäminen oli tärkeää. Joskus kokonaisuus kannatti pilkkoa osiin. Tilaajan kannalta isot hankinnat ovat usein selkeitä, koska rakennusosien sopivuus toisiinsa jää toimittajan vastuulle. Aina näin ei kuitenkaan voida menetellä.

Koska tarjousten sisällöt olivat hyvinkin erilaisia, taulukoitiin vertailut. Tarjousten ja tarjousneuvotteluiden aikana selvisi, millaisiin osiin hankinta oli järkevintä pilkkoa.

Kaikkia hankintoja ei tätä kirjoitettaessa ole vielä tehty tai niiden toimittamista aloitettu. Hankkeen suunnitteluasiakirjoista, saaduista tarjouksista ja toimittajien kanssa käydyistä keskusteluista on kertynyt paljon uutta tietoa kirjoittajalle. Lisäksi näkemys ja kokemus liikerakennuksen rakennuttamisesta on lisääntynyt.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Construction Site Management

SALONEN, JUHA:
Procurement of Doors and Glass Walls for Shopping Centre

Bachelor's thesis 26 pages
November 2013

The object of thesis was to describe the procurement of doors and glass walls for shopping centre under construction phase. One of the target was also to get to know those structural elements better. The writer was working at the construction site of the shopping center while preparing this thesis.

Procurement phase started by studying design documents in question. There are lot of documents describing doors and glass walls of the building. Different kind of doors like metal doors, sliding doors, upward acting doors, roll doors, wooden doors and plastic doors exist. Sliding doors are entrance doors and roll doors exist in front of stores. Wooden doors are used in personnel premises and plastic doors in food handling rooms.

Glass walls outside and inside form very important elements of the building. Purchase of inside glass walls took time because intension was to purchase wall boards together and there was a limited number of suppliers providing that whole package.

In the beginning it was not obvious, what is the right procurement package. I.e. what structural elements can be purchased at the same time. From the developers perspective it would save time and effort to procure in large entities but that is not always possible.

Procurement phase started in practice by sending invitations to make an offer to various suppliers. Offers were inspected and data was put to spreadsheet, where comparing was easier to done. Discussions with suppliers helped to understand offers but also helped to get overall picture of the products.

While finalizing this thesis external doors and glass walls are being installed. Almost all purchases are done, but deliveries and installations inside the shopping center haven't been started yet. Much of new information has been gained and as a whole it has been very interesting to be involved in construction phase of the shopping center.

Key words: shopping centre, procurement, doors, glass wall

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	KAUPPAKESKUS	6
	2.1 Kauppakeskukset Suomessa ja muualla	6
	2.2 Ikaalisten kauppakeskus	6
3	HANKINNAT	10
	3.1 Hankinnoista yleensä	10
	3.2 Rakentamisaikainen kustannusseuranta.....	12
4	OVI- JA IKKUNAHANKINNAT ESIMERKKIKOHTEESSA	13
	4.1 Valmistelut.....	13
	4.2 Tarjousten kysyminen.....	13
	4.3 Hankintapaketit	14
5	OVITYYPIT JA LASISEINÄT	16
	5.1 Liukuovet	16
	5.2 Rullaovet ja nosto-ovet	18
	5.3 Lasiseinät ulkona ja sisällä	19
	5.4 Sisäovet.....	21
6	LAINSÄÄDÄNTÖ	23
	6.1 Viranomais määräykset.....	23
	6.2 Murtosuojeluohje	23
7	POHDINTA.....	25

1 JOHDANTO

Kauppakeskuksen ovet ja ikkunat ovat iso kokonaisuus, jonka hankinta voidaan pilkkoa osiin. Ulko-ovet ikkunaseinineen voidaan hankkia erikseen samoin kuin sisälaseinät ja lastausalueen ovet. Sisäovien toimitus kannattaa ajoittaa siihen ajankohtaan, kun sisäseinät ovat valmiit ja ovi-asennusten aloittaminen mahdollista.

Hankinnat täytyy aikatauluttaa rakentamisaikataulun pohjalta. Eri rakennusosille on omat toimitusaikansa, jotka aikatauluissa täytyy huomioida.

Hankintaprosessin aikana oli mahdollista tutustua erityyppisiin ovijärjestelmiin, niiden asennukseen, käyttöönottoon ja lukitukseen. Suuri osa ovista on tavallisia saranaovia, metallisia tai puisia, lämmöneristeellä tai ilman. On myös sellaisia ovia, joita ei tavallisessa asuinrakennuksessa tarvita kuten pääsisäänkäynnin ovet, liukuovet, heiluriovet, nosto-ovet ja rullanosto-ovet. Oviin liittyy lukitus, joka on oma hankintansa, mutta tätä ei enempää käsitellä.

Erilaiset lasipinnat muodostavat kauppakeskuksessa tärkeän elementin. Ulkopuolen lasiseinät luovat rakennukselle ilmettä. Sisällä lasiseinät muodostavat kauppakäytävän seinät. Korkeat seinärakenteet tulee tukea vankasti rakennuksen muihin rakenteisiin, ja ratkaisut vaativat rakennesuunnittelijan hyväksynnän. Lasiseinän runkorakenteen tulee kestää siihen kiinnitettävät rullaovet.

Työn tarkoituksena oli soveltaa työmaan hankinnoista ja logistiikasta opittua tietoa käytäntöön. Myöskin erityyppisiin oviin, ikkunoihin ja lasiseiniin rakenteineen tuli tutustuttua. Varsinaiset asennustyöt tätä kirjoitettaessa olivat käynnissä ulkovaipan osalta. Niinpä sisälle tulevien ovien ja lasiseinien asentamisesta ei dokumentoitavaa vielä ehtinyt kertyä.

2 KAUPPAKESKUS

2.1 Kauppakeskukset Suomessa ja muualla

Suomen Kauppakeskusyhdistys on määritellyt kauppakeskuksen muodostuvan liikeraennuksesta, jossa myymälät ja palvelut avautuvat sisäänpäin tai keskusaukiolle. Vuokrattavan liiketilan määrä on yleensä vähintään 5000 h-m². Kauppakeskuksessa on vähintään 10 myymälää ja yksi tai useampi ankkuri- tai veturiyritys. Palvelut voivat olla joko kaupallisia tai julkisia. Yksittäisen yrityksen osuus liiketilan kokonaismäärästä ei ylitä 50%. Kauppakeskuksella on yhteinen johto ja markkinointi. (Kauppakeskukset 2013.)

2.2 Ikaalisten kauppakeskus

Ikaalisten kauppakeskuksen rakentamista on koitettu aloittaa jo aiemmin. Alunperin hanketta valmisteltiin yhdeksän vuotta sitten. Rakennusyhtiökin oli valittu. Hanke kuitenkin kaatui valitukseen samaan aikaan kun rahoittajatkin vetäytyivät hankkeesta. Uudestaan hanke saatiin käyntiin 2012, kun mukaan löytyi paikkakuntalaisia rahoittajia. Uudessa kauppakeskuksessa tulee olemaan n. 9000m² tiloja, ja mahdollisuus laajentua viereiselle tontille.

Hankkeen tärkeimmät osapuolet on lueteltu alla olevassa taulukossa.

Rakennuttaja	Ikaalisten Portti Oy
Pääurakoitsija	CastorCon Finland Oy
Suunnittelu	
Pääsuunnittelu ja arkkitehtisuunnittelu	Aihio Arkkitehdit Oy
Rakennesuunnittelu	A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Pohjarakennussuunnittelu	A-Insinöörit Suunnittelu Oy
LVIA-suunnittelu	Malvi Engineering Oy
Sähkösuunnittelu	TSS Alte Group
Sprinklersuunnittelu	Firecon Oy
Urakoitsijat	
Maanrakennus	Maanrakennus Jokinen Oy
Teräsrunkotoimittaja	Ruukki Oy
Betonilattiat	Suomen Betonilattiat Oy
Sähkö	Sähkösuomilammi Oy, Keskusveljet Oy
Ilmastointi	Lemminkäinen Oy
Automaatio	Fidelix Oy
Lämpö ja vesi	Antilan vesi ja lämpö Oy
Lattialaatoitus	Fixstone Oy

Taulukko 1. Rakennushankkeen osapuolet

Kauppakeskuksen ankkuriyrityksiksi tulevat Tokmanni ja Kesko. Muita liiketiloja, kuten ravintoloita, vaatekauppoja ja palvelualan yrityksiä on myös tulossa.

Kauppakeskuksen runko on teräsrakenteinen (kuva 1). Seinät on tehty sandwich-elementistä, joissa ulkopintoina on maalattu teräslevy ja lämmöneristeenä välissä palamaton mineraalivilla. Yläpohja muodostuu kantavista teräspoimulevyistä (kuva 2), höyrynsulusta, lämmöneristekerroksesta ja kaksinkertaisesta kumibitumikermistä vedeneristeenä (kuva 3)



Kuva 1. Teräsrunгон pystytystä



Kuva 2. Kantavaa teräspoimulevyä



Kuva 3. Bitumikermikattoa

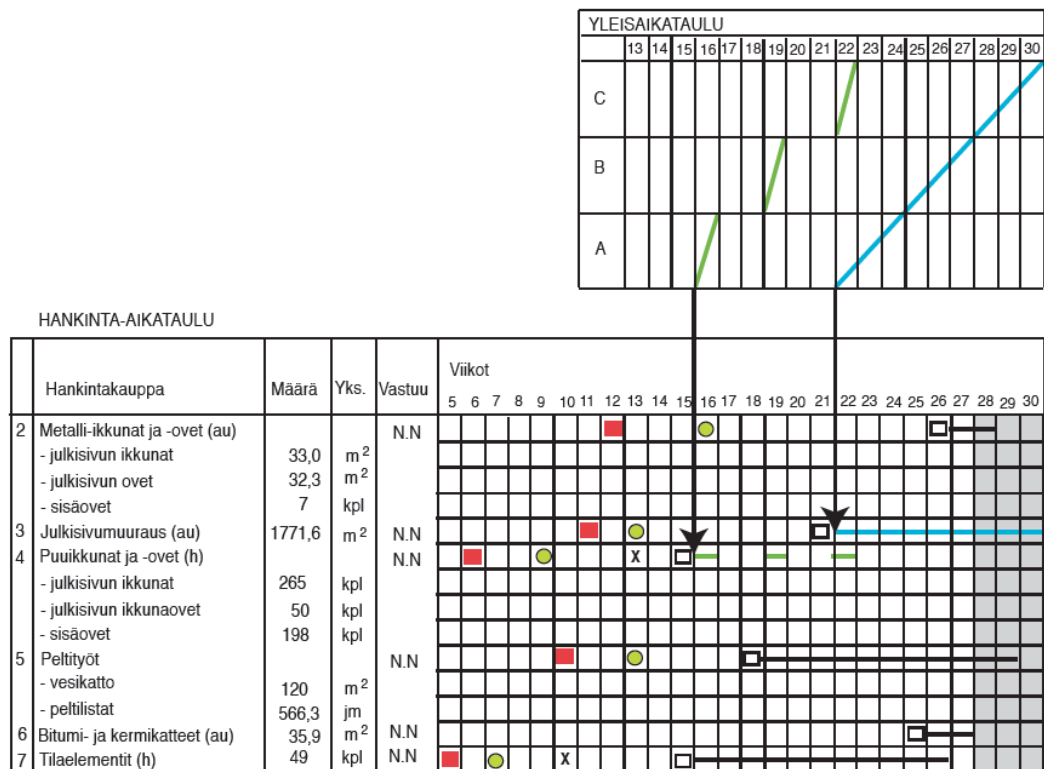
Kauppakeskuksen nimestä järjestettiin kilpailu. Nimeä ei tätä kirjoitettaessa ole vielä julkistettu.

3 HANKINNAT

3.1 Hankinnoista yleensä

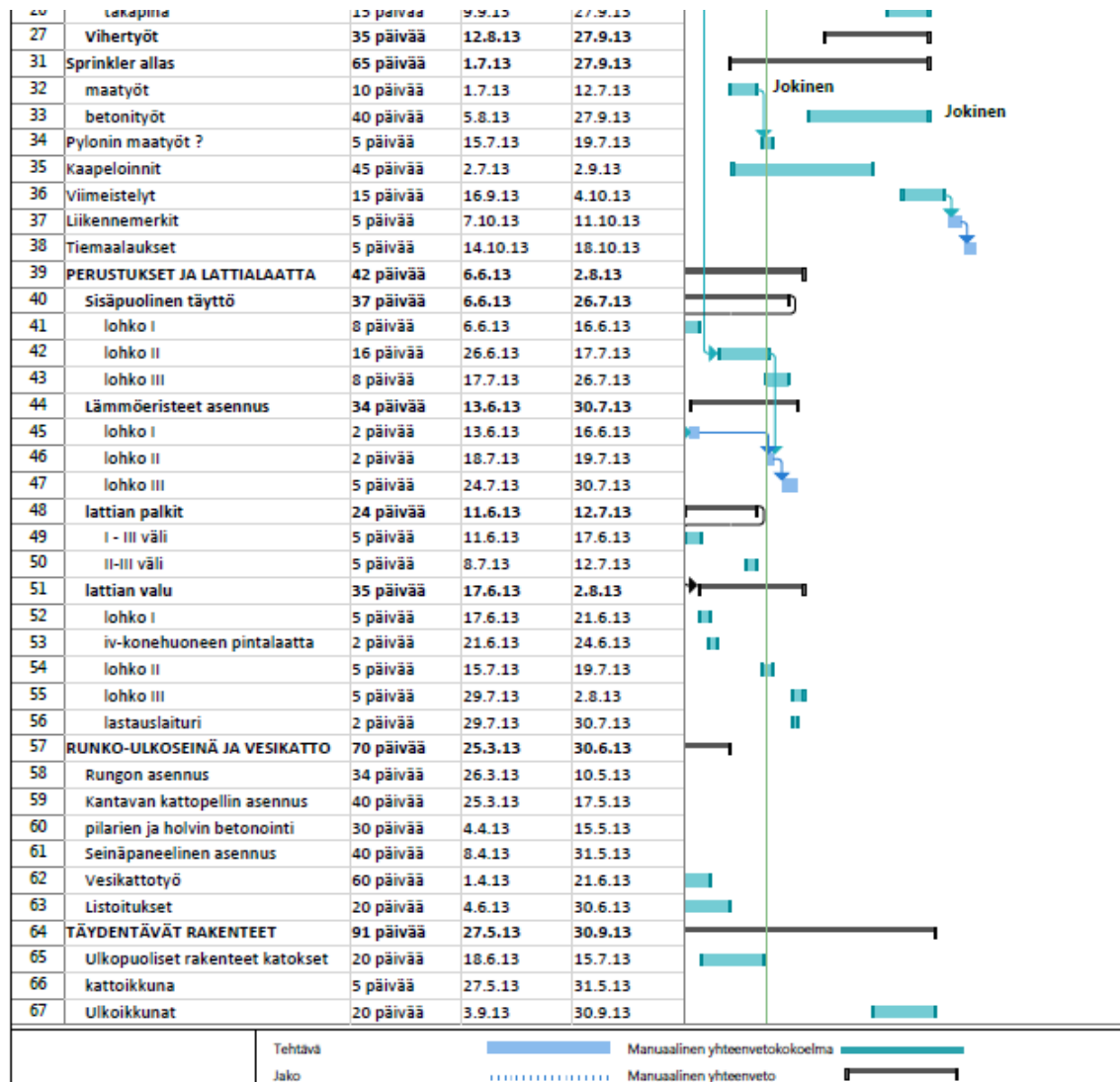
Rakennushankkeessa hankinnat muodostavat monesti kriittisen polun, sillä ilman hyvin aikataulutettuja ostoja voi hanke viivästyä, kun eri vaiheet eivät enää saumattomasti seuraakaan toisiaan. Rakennushankkeen hallinta perustuu pitkälti hyvään ja realistiseen yleisaikatauluun ja siitä muokattuihin erillisaikatauluihin. Hankintasuunnitelma ja hankinta-aikataulu ovat rakennushankkeen ohjauksen tärkeitä työkaluja. Isossa projektissa hankinnoista voi vastata työmaan oma henkilö tai yrityksessä on nimetty vastuuhenkilö koko yrityksen hankintoja tekemässä.

Hankintasuunnitelmassa kuvataan tehtävät hankinnat ja vastuuhenkilöt. Hankintasuunnitelma perustuu hankkeen yleisaikatauluun ja realisoituu hankinta-aikataulun (kuva 4) muodossa. Rakennushankkeessa on paljon hankintoja, joiden toimitusaika on pitkä.



Kuva 4. Hankinta-aikataulun muodostuminen työaikataulusta (Rakennushankkeen ajallinen suunnittelu ja ohjaus, RATU)

Tässä rakennushankkeessa yleisaikataulua (kuva 5) käytettiin myöskin pohjana hankinta-aikataululle. Hankinta-aikataulusta tehtiin taulukkomuotoinen dokumentti (kuva 6).



Kuva 5. Kauppakeskushankkeen yleisaikataulua

Tehtävän nimi	Kesto	Kyselyt	Tarjous	Neuvottelut	Toimitukset	Aloitus
SPRINKLER-ALLAS		19.6.2013	3.7.2013	17.7.2013		
TÄYDENTÄVÄT RAKENTEET	91 päivää					27.5.2013
Ulkoikkunat	20 päivää	13.6.2013	10.7.2013	24.7.2013		3.9.2013
Asennus						
Listoitus						
Rullaovet	Juha					
Ulkoovet	Juha	ASAP	10.7.2013	24.7.2013		26.8.2013
Sisäänkäyntien ovet ja rakenteet	Juha	ASAP	10.7.2013	24.7.2013		5.8.2013
lastausalueen laitteet	Kimmo	ASAP	10.7.2013	24.7.2013		19.8.2013
ilmanottohuone	Jari ?					14.6.2013
SISÄVIIMEISTELYTYÖT						21.8.2013
Lattialaatoitus, mosaiikki	Jari	13.6.2013	10.7.2013	24.7.2013	21.9.2013	21.8.2013
Lattialaatoitus, puristelaatta	Kimmo					
matot	Jari	30.6.2013	10.7.2013	24.7.2013	10.10.2013	21.10.2013
akryylipinnat	Jari					
Väliseinät	Juha,	30.6.2013	14.7.2013	14.9.2013		1.10.2013
IV-konehuoneen matto	Jari	24.6.2013	8.7.2013	22.7.2013	5.8.2013	

Kuva 6. Hankinta-aikataulu

3.2 Rakentamisaikainen kustannusseuranta

Rakentamistalouden oppikirjoissa viitataan siihen, että rakentamisvaiheen kertyneitä kustannuksia verrataan tavoitearvioon säännöllisin väliajoin. Sen jälkeen tehdään uusi ennustus koko hankkeelle. Tässä arvioinnissa todennetaan eri osavaiheiden valmiusasteet ja litteroidaan niille toteutuneet kustannukset. Tässä hankkeessa kirjoittaja raportoi tarjoukset eteenpäin ja niitä verrattiin kustannusarvioon toisaalla. Siinä vaiheessa, kun suurin osa hankintakaupoista on sidottu, voidaan hankkeen kokonaiskustannukset ennustaa. Tällöinkin joudutaan arvioimaan lisätöiden määrä. Yleiskustannukset hankkeen loppuun asti voidaan arvioida jo toteutuneiden kustannuksia perusteella.

4 OVI- JA IKKUNAHANKINNAT ESIMERKKIKOHOITESSA

4.1 Valmistelut

Ovi- ja ikkunahankintojen tarjouspyyntökierrokset alkoivat hankkeen suunnitelmiin tutustumisena. Arkkitehtikuvia oli hankkeessa viisikymmentä kappaletta. Tästä määrästä noin puolet on erilaisia ovi- ja ikkunakaavioita.

Kauppakeskuksen ovet ja ikkunat muodostavat suuren kokonaisuuden ja käytännössä hankinta täytyy pilkkoa pienempiin osiin. Ulko- ja sisäövet voidaan hankkia erikseen. Ulko-ovi hankintakin voitaisiin pilkkoa tavallisiin oviin ja liukuoviin. Toisaalta alan toimijat pystyvät toimittamaan erilaisia teräs ja alumiinirakenteita samalla kertaa, ja hankinnoissa olisi kuitenkin hyvä pysyttäytyä isoissa hankintakokonaisuuksissa.

Pääpiirteittäin soveltuvat suunnitteludokumentit ovat ikkunakaaviot, ovikaaviot ja seinäkaaviot. Metallikulko-övet, metallisisäövet, tuulikaapit, ulkolasiseinät, sisälasseinät olivat kaikki omissa dokumenteissaan. Puusisäövet olivat lueteltu tilakohtaisesti. Liiketilojen rullaövet olivat niin ikään omissa dokumenteissaan, samoin kuin lastaussillalla tarvittava nosto-övet.

4.2 Tarjousten kysyminen

Tarjousten pyytämässä käytettiin strategiaa, jossa määriteltiin hankittavaksi kokonaisuudeksi ovet ja ikkunat. Tämä tarkoitti melko massiivista suunnitelmanippujen lähettämistä potentiaalisille toimittajille. Ajatuksena oli, että toimittajat poimivat oman alueensa tuotteet, laskevat tarvittavat määrät ja tarjoavat.

Saadut tarjoukset luetteloiitiin vertailutaulukkoon. Eri toimittajat tarjosivat hyvinkin erilaisia kokonaisuuksia, kuten metalliovia, liukuovia tai ulkolasiseinää. Kesälomakaudesta johtuen tarjouksia tuli pitkin kesää. Hyvin erilaiset tarjoukset taulukoitiin, jolloin niitä oli helpompi verrata toisiinsa (kuva 7). Tilaajan pyrkimys oli löytää valmistaja, joka pystyy toimittamaan mahdollisimman ison kokonaisuuden.

päivitys 3.9.2013		hinnat kilo €, ALV 0											
	Metalliovet	Tuulikaappien liukuovet	TK:n ypp lasirakennet	Ulkomyymälä, liukove	Metalli-ikkunat	... liittyvät AL-ovet (3kpl)	Nosto-ovet	URO+PRO	RO	Sisäläsisseinät, liiketilojen ikkunat	Sisustusevetyt	Yhteensä	
xyyz1	2 kpl (659,69)	on	on	on	on	on						34	
xyyz2	3				-		-	-	-	-		334	
xyyz3	6	Vasmetista puuttuu 2 ovea?			-		-	-	-	-		34	
xyyz4metalli	4				-		4	-	-			2	
-sis. pielillistat 2k, ylivientisuojat 0.3 k, ovensulkimet 35kpl 4k€, savunpoistoluulun moottori													
xyyz5on	on	on	on	on	on	on	-	-	-	on		666	
- ei kuulu : pielipellitys 9,9 vetimet,pumput 10,6, pähkinaviilu 31,8 , paniikkiovikoneisto 15,2													
xyyz5on yht.												24	
xyyz6	on	on	on	on	on	on	-	-		-		56	
-sisältää mek. lukkorungot , ylivientisuojat. ei sähkölukko runkoja. ovensulkijat,varret. +9,5k€													
xyyz6, sisäläsisseinät										99		7	
xyyz7	-	on	on	on	-		-	-	-	-		345	
xyyz8							on	on	on			34	
-nostopöytä													
xyyz9(ulkolasi sein+tk yläosat)	-	-	on	-	on	-	-	-	-	-		6	
xyyz91(ovet)	-	on	-	on	-	on	-	-	-	-		7	
lkme3(sisäläsisseinät)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	on	on	3	
xyys	-				-		on	on	on	-		(67,7)	

Kuva 7. Tarjousten vertailutaulukko (nimet ja hinnat muutettu)

Tarjousten vertailun jälkeen saatiin ymmärrys siitä, minkälaiset hankintakokonaisuudet ovat järkeviä sekä tilaajan että toimittajien kapasiteetin kannalta.

4.3 Hankintapaketit

Seuraavat hankintakokonaisuudet saatiin muodostettua tarjousten vertailujen ja tarjousneuvotteluiden jälkeen.

Hankintapaketti 1
Metalliulko-ovet
Liukuovet ja koneistot
Ulkoläsisseinät ja liittyvät alumiiniovet
Metallisisäovet

Hankintapaketti 2
Sisäläiseinät ja sisärullaovet (pois lukien 8,5 m leveät)
Sisustuspaneeli lasiseinien yläosaan

Hankintapaketti 3
Nosto-ovet
Ulkorullaovet (lastausilta)
Sisärullaovet (8,5 m leveät)
Pikarullaovi

Hankintapaketti 4
Puuisäovet

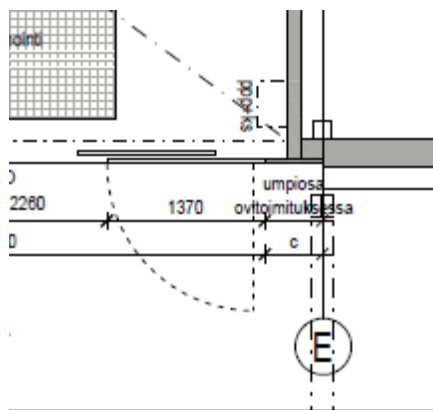
Hankintapaketti 5
Muoviovet

Seuraavassa kappaleessa kerrotaan eri ovityyppien ominaisuuksista pääpiirteissään.

5 OVITYYPIT JA LASISEINÄT

5.1 Liukuovet

Julkisten tilojen ovet ovat usein liukuovia. Näin on myöskin esimerkkikohteessa. Liukuovien ovilehdet eivät rakenteellisesti voi olla kovin leveitä. Poistumisteiden koko kuitenkin määräytyy rakennuksen henkilömäärän mukaan, ja tästä syystä kohteessa on liukuovien viereen määritelty erilliset sivuovet paniikkisaranoinnilla (kuva 8). Tällä tavalla saadaan hätätilanteissa riittävän isot aukot poistumiseen. Paniikkisaranoilla (kuva 9) tarkoitetaan erityisen kestäviä saranoita, jotka kestävät tungoskuormaa.



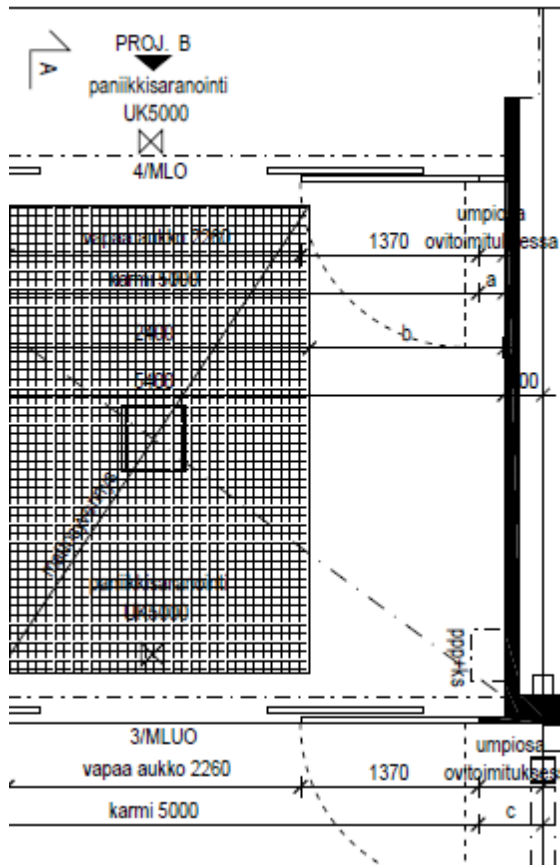
Kuva 8. Paniikkisaranoitu ovenpieli (Arkkitehdin kuva)

Oleellinen osa liukuovea on ovikoneisto, joka havaitsee kulkijan, avaa ja sulkee oven. Ovikoneistotoimittajista mainittavimmat ovat Assa-Abloy ja Megalock. Kauppakeskusten liukuovi on rakenteeltaan ja mekaniamiltaan vaativa. Onhan siinä jatkuvassa käytössä olevat mekanismit tuulikaapin molemmilla puolilla. Lisäksi ulkopuolen metalliovilta vaaditaan myös lämmöneristävyyttä, vaikkakaan metalliovilla ei ole mahdollista päästä pie- niin u-arvoihin.



Kuva 9. Pääsisäänkäynnin liukuoven viereinen avautuva pieli paniikkisaranoilla

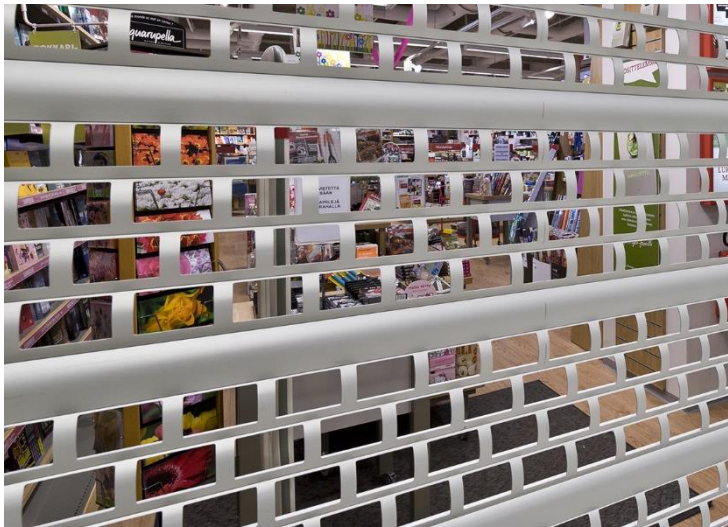
Tuulikaappi (kuva 10) on osa sisäänkäyntiä. Tuulikaapin tehtävä on erottaa sisätilat ulkotiloista. Ilmaverholla ja lämpöpuhaltimilla saadaan aikaiseksi tila, jossa ulkoilma ei sekoitu sisäilmaan. Ritiämätolla voidaan kerätä ylimääräinen ulkoa tuleva lika. Tuulikaapin rungon tulee kestää oviverhokojeen ja sisemmän liukuovikoneiston kuormitukset. Tuulikaapin jälkeen alkaa kauppakeskuksen käytävä.



Kuva 10. Tuulikaapin runkoa liukuovineen

5.2 Rullaovet ja nosto-ovet

Liiketiloiissa tarvitaan erilaisia erikoisovia. Kauppaliikkeiden sisäänkäynneissä on yleensä rullaovi, toiselta nimeltään rullakalteriovi tai murtosuojarullain (kuva 11). Se on umpinaisista tai reiällisistä alumiinisäleistä tehty ovi, joka saadaan koneiston avulla keltua tilan kattoon. Isoissa kauppaliikkeissä tällaisia ovia on useita rinnakkain, ja yhden rullaoven leveys voi olla jopa 8.5m. Tämä levyisen oven lamellit ovat usein jatkettuja. Rullaovi vaatii myöskin tukevan rakenteen, johon koneisto asennetaan. Kaikki toimittajat eivät toimita yli 7 metriä leveitä rullaovia. Tästä syystä esimerkkihankkeen rullaovet hankitaan kahdessa paketissa. Umpinaisista säleistä tehtyjä rullaovia voidaan käyttää ulkotiloissa, kuten lastauslaitureilla, ja erottamaan lämpimät ja kylmät tilat toisistaan.



Kuva 11. Murtosuojarullain

Nosto-ovia käytetään autotalleissa, teollisuuden ja kaupan tiloissa. Nosto-ovella saadaan isotkin aukot toiminnallisiksi ja lämpöeristetyiksi. Esimerkkikohteessa nosto-ovi on sijoitettu lastaussillan ja sisätilan tavaran vastaanottoalueen välille. Lisäksi jätepuristimen syöttöaukossa on nosto-ovi.

5.3 Lasiseinät ulkona ja sisällä

Lasiseinät muodostavat kauppakeskuksessa näyttävän rakenteen. Oli sitten kysymys ulkolasiseinästä (kuva 12) siihen liittyvine ulko-ovineen tai rakennuksen sisällä kaupakäytävällä olevista lasiseinistä, jotka reunustavat rakennuksen sisäisiä pääväyliä (kuva 13). Eri lasiseinätoimittajat tarjoavat erilaisia profiilijärjestelmiä, joihin lasit kiinnitetään. Lasiseiniä voidaan tehdä useiden alumiiniprofiilivalmistajien järjestelmillä (kuva 14).



Kuva 12. Ulkolasisseinän runkoa asennettuna



Kuva 13. Erään kauppakeskuksen lasiseinää

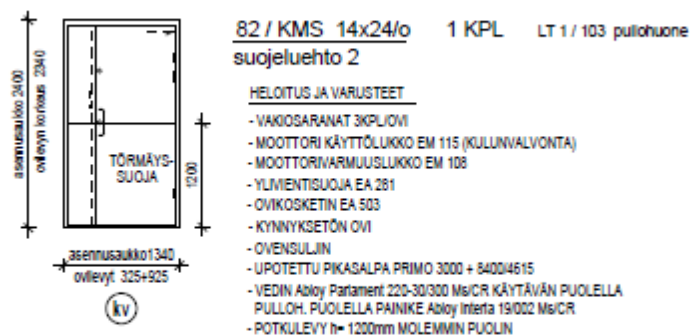


Kuva 14. Alumiiniprofiilijärjestelmää (Schüco)

5.4 Sisäovet

Sisäoviin esimerkkihankkeessa kuuluvat metalliovet, puuovet, muoviovet ja kaupan erikoisovet, kuten pikarullaovet.

Muovi-ovia (kuva 16) käytetään tiloissa, joiden hygieniavaatimukset ovat korkeat. Tällaisia ovat tilat, joissa käsitellään elintarvikkeita. Muoviovien kestävyys on myös suurempi, ja niihin tulevat kolhut eivät näy niin selvästi kuin maalatuissa ovissa.



Kuva 15. Muovioven määrittely ovikortissa

Puuovia kohteeseen tulee yli kahdeksankymmentä kappaletta. Suurin osa näistä on tarkoitettu henkilökunnan tiloihin. Ovet ovat laminaattipintaisia, jolloin niiden kulutuksenkestävyys on tavanomaiseen maalattuun pintaan verrattuna parempi.

Liiketiloihin tulevat puuovet voidaan toimittaa vuokralaisen haluamissa erikoisväreissä. Myös erilaiset ketjuliikkeet määrittelevät toimipaikkojensa sisustusvaatimukset tarkoin. Nämä vaatimukset urakoitsijan on toimitettava eteenpäin ovitoimittajalle.

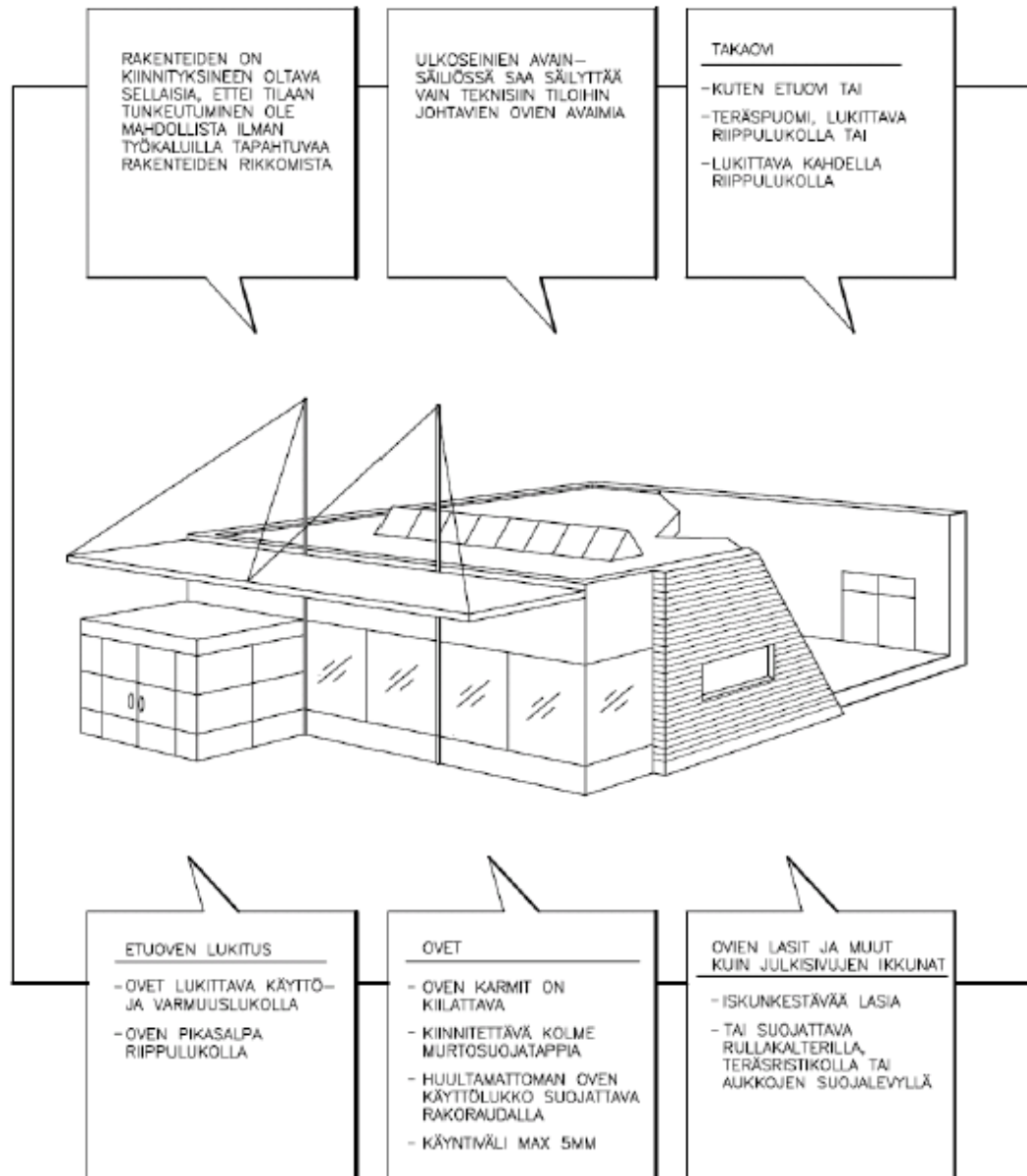
6 LAINSÄÄDÄNTÖ

6.1 Viranomaismääräykset

Rakennusten suunnittelussa pitää ottaa huomioon viranomaisten määräykset. Nämä liittyvät yleensä siihen, miten rakennukset saadaan pidettyä turvallisina käyttäjilleen myös erilaisissa hätätilanteissa, kuten tulipaloissa. Sprinklauksella eli vesisammutuksella saadaan tilat suojattua siten, että palo saadaan sammumaan alkuunsa, tai ainakin sitä viivästetään niin, että ihmiset ehtivät poistua rakennuksesta. Savunpoisto on tulipalon sattuessa erittäin oleellinen suojausmenetelmä. Yleensä tulipaloissa kuolemat aiheutuvat savukaasujen hengittämisestä. Savukaasut kehittyvät erittäin nopeasti, ovat myrkyllisiä ja aiheuttavat tajuttomuuden tai tukehtumiskuoleman hetkessä. Rakennusten palosuojauksessa savunpoisto on yksi tärkeimmistä asioista ja savunpoistoluukkuja ja imureita on sijoitettu sopiviin paikkoihin. Yleensä savunpoistoluukut saadaan laukaistua kiinteistöstä savunpoistokeskuksen kautta, joko automaattisesti tai sitten palokunnan avustamana. Joissakin tiloissa voi olla suunnitteluratkaisuna se, että palokunta avaa luukun on käsin.

6.2 Murtosuojeluohje

Finanssialan keskusliitto on julkaissut Murtosuojeluohjeen II, jonka noudattamista edellytetään vakuutettavissa rakennuksissa. Tässä ohjeessa määritellään murtosuojeluokat rakenteiden kannalta. Esimerkiksi ulko-ovien rakenne ja karmien ja saranoiden murronkestävyys on määritelty (kuva 16).



Kuva 16. Rakenteellisen suojauksen vaatimukset (Murtosuojeluohje II)

Palonsuojavaatimuksissa on metallisisäovien lasille määritelty palonsuojaluokaksi EI30.

Lasiovien ollessa kyseessä täytyy luonnollisesti käyttää erityistä palonkestävää lasia

7 POHDINTA

Tässä opinnäytetyössä kuvattiin kauppakeskuksen ovi- ja ikkunahankintaa sekä hankintapaketteja. Kerrottiin rakennusosista, samoin kuin viranomaismääräysten vaatimuksista.

Kauppakeskuksessa on monenlaisia toimintoja, erilaisia liiketiloja, henkilökunnan tiloja, varastotiloja, lastinkäsittelyn tiloja ja teknisiä tiloja. Jokaisessa niistä on tilan käyttötarkoitukseen soveltuva ovi, ja valinnassa on otettu huomioon myös viranomaismääräykset. Tällaisia ovat mm. palomääräykset ja poistumistievaatimukset. Myös koko rakennuksen E-lukua eli energialukua määritettäessä tulee tietää rakennusosien lämmöneristävyyserktoimet. Vakuutusyhtiöiltä tulee vaatimukset murto suojausominaisuuksien osalta. Lukitsemissuunnitelmaa tarvitaan, jotta lukkojen sarjoittaminen erilaisten käyttäjäryhmien tarpeeseen saadaan tehtyä ja kulunvalvonta ja automatiikka hyödynnettyä.

Työmaan hankinnat ovat yksi osa rakentamisprosessia. Budjetointivaiheessa hankesuunnittelun aikana tehdään hankkeeseen budjetti, jota työmaan aikana (tuotantovaihe) yritetään toteuttaa. Hankintoja voidaan tehdä monesta eri näkökulmasta käsin painottaen erityyppisiä asioita. Monesti budjetissa pysyminen on tärkein asia, mutta joissakin tapauksissa toimitusvarmuutta, hankinnan kiireellisyyttä tai laatua voidaan painottaa enemmän. Isommissa hankinnoissa hankinnat kannattaa pilkkoa pienempiin kokonaisuuksiin.

Hankintaosaamisella tarkoitetaan ymmärrystä rakentamisen logistiikasta ja verkostoa hankkia oikean hintainen osa tai urakkasuoritus siten, että toimitusaikataulu nivoutuu muun rakentamisen kanssa yhteen. Myöhästynyt hankinta viivästyttää usein koko hankkeen aikataulua. Hankinnan tekeminen vaatii aikaa ja resursseja. Siinä vaiheessa, kun toimittajakandidaattien kanssa neuvotellaan, on syytä ymmärtää, mitä ollaan hankkimassa.

Hankinnassa voi strategiana olla esim. mahdollisimman isojen kokonaisuuksien hankkiminen kerralla. Näin tekemällä erilaiset yhteensovittamisen ongelmat saadaan minimoitua. Isossa hankintakokonaisuudessa on ostajan ymmärrettävä eri osa-alueiden kustannusvaikutukset ja minkä osakokonaisuuden hankintaan kannattaa kiinnittää erityisesti huomiota. Samoin on ymmärrettävä, mitkä asiat eivät kuulu tarjoajan ydinosaaamisalueeseen, vaan tarjoaja hankkii sen muualta.

LÄHTEET

Kauppakeskukset 2013, Kauppakeskusyhdistys ry, <http://www.kauppakeskusyhdistys.fi/attachements/2013-02-12T08-24-17189.pdf>

Hankkeen suunnitteluasiakirjat ARK 100-524

Talonrakennusteollisuus ry, 2011. Rakennushankkeen ajallinen suunnittelu ja ohjaus.

Lindholm, M. 2009, Kustannushallinta rakennushankkeessa. Helsinki:Suomen Rakennusmedia Oy.

Suomen rakentamismääräyskokoelma, 2011. Rakennusten paloturvallisuus, määräykset ja ohjeet.

Tarviketieto, 2012. Schüco lasijulkisivu- ja valokattojärjestelmät alumiinista

Rakennustieto Oy, 2011. ERIKOISOVET, SIT 32-610078.

Finanssialan keskusliitto. Rakenteellinen murtosuojeluohje II 2011.