

# EDUSKUNTATALON LISÄRAKENNUS

Maritta Koivisto, arkkitehti Safa, päätoim. Betoni  
Pekka Vuorinen, dipl.ins., Rakennusteollisuus RT ry



Maritta Koivisto

## LISÄTILAN TARPEESTA RAKENTAMISEN ALKUUN

Eduskunta päätti vuonna 1995 kansanedustajien avustajien palkkaamisesta ja näiden työtilojen järjestämisestä eduskuntatalon läheisyyteen. Vuonna 1996 kaupunkisuunnittelulautakunta hyväksyi asemakaavaluonnoksen, jonka mukaan Pikkuparlamentin korttelin länsiosa varattaisiin liike- ja toimistorakennukselle. Tammikuussa 1997 kaupunki ja eduskunta päättivät, että jos paikalle tulee valtion virastotalo, eduskunnan tilaongelmat ratkaistaan sen avulla. Kesäkuussa 1998 käynnistettiin yleinen, avoin, kansainvälinen ja kaksivaiheinen arkkitehtikilpailu, johon jätettiin 157 ehdotusta. Kilpailun voitti arkkitehti Pekka Helin työryhmineen. Kaupunginvaltuusto hyväksyi asemakaavan muutoksen 24.11.1999. Päätöksestä tehtiin neljä valitusta ympäristöministeriöön. Ympäristöministeriö hylkäsi valitukset ja vahvisti asemakaavan 17.11.2000. Päätöksestä tehtiin kaksi valitusta korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Eduskunta päätti 13.12.2000, että lisärakennus rakennetaan. KHO hylkäsi valitukset ja vahvisti asemakaavan 16.11.2001.

Hankkeen kustannusarvio oli marraskuussa 2001 noin 41 miljoonaa euroa (alv 0%). Rakennustyöt Eduskuntatalon lisärakennuksen työmaalla käynnistyivät kesällä 2002 ja kohde valmistuu 31.5.2004.

## ONNISTUNUTTA ARKKITEHTUURIA 2000-LUVUN HENGESSÄ

Maanpäälliseltä osaltaan lisärakennus jakautuu Arkadiankadun puolelle jäävään kolmiomaiseen 7-kerroksiseen osaan, joka sitoo rakennuksen Hankki-

1

1  
Eduskunnan lisärakennus Arkadiankadun suunnasta.

2

Asemapiirros.

2

Helin & Co





3  
1. kerros



7



7, 8  
Julkisivu Mannerheimintielle

8

4  
3. kerros



Maritta Koivisto



5  
5. kerros



6  
7. kerros





Helin & Co

jan talon ja Kampin suuntaan. Rautatienkadun puolelle jää kaareva 4-kerroksinen osa, jonka muodossa on haettu eduskuntataloa ja Kiasmaa. Kaarevan osan kaltevuuden takana oli yksinkertainen ajatus siitä, että tontin reunalle piti jättää varaus keskustatunnelille eli lisärakennuksen "jalanjälki" piti saada mahdollisimman pieneksi.

Rakennusmassan rikkominen kolmeen osaan oli Helinin mielestä hänen toimistonsa kilpailutyön avaintekijä. Talo näyttää yllättävän pieneltä pitääkseen sisällään 300 työhuonetta, suuren ravintolan ja kokoustilat. Helin muistuttaa, että nyt tontille jää enemmän puistopinta-alaa, kuin Pikkuparlamentin aikoina. Kerrosalaa rakennuksessa on reilut 10 100 m<sup>2</sup>, bruttoalaa 16 350 m<sup>2</sup> ja tilavuutta 64 300 m<sup>3</sup>. Autopaikkoja pysäköintikellarissa on 120 kpl.

Myös julkisivumateriaalien valinnassa on huomioitu ympäristö. Kaupunkisuunnitteluviraston esityksestä johtuen Helin muutti Hankkijan talon puoleisen julkisivun lasista ruskeasävyiseksi poltetuksi tiileksi. Kaarevaan osaan tuli lasinen kaksoisjulkisivu. Postitalon suuntaan julkisivussa on lisäksi eduskuntatalosta tuttua Kalvolan graniittia.

Julkisivujen ja massoitelun takana on ollut arkkitehti Pekka Helinin mukaan tavoite 2000 -luvun rakennuksesta. "Talon tulee olla moderni ja avoin eli sen pitää heijastaa tämän päivän demokraattista päätöksentekoa toisin kuin linnamainen eduskuntatalo", hän sanoo. Myös tiilijulkisivuun on saatu avoimutta runsaalla "stokastisella" aukotuksella.

### MATALA KERROSKORKEUS SANELI RAKENNERATKAISUT

Eduskunnan kiinteistötoimiston päällikkö *Pauli Lahti* kertoo, että asemakaavassa määrätty rakennuksen kokonaiskorkeus ja tätä kautta määräytyneet matala kerroskorkeus sanelivat pitkälti rakennerratkaisut eli jälkijännitetyt holvit ilman palkkikaistoja. Rakennetekniset ongelmat keskittyivät Lahden mukaan suurelta osin kolmeen kellarikerrokseen sekä eduskuntatalon suuntaan louhittuihin tunneleihin. Toki arkkitehdin ajatus talon kaarevan osan kaltevuudesta toi rakennesuunnittelijoille lisää mieltämistä stabiiliteetista. Maan alla on talon suurin erikoisuus eli keskustatunnelin varaus. Eduskuntatalon yhdystunnelin katto on tehty oikeastaan siltana, joka toimii myöhemmin keskustatunnelin pohjana.

Haastavasta arkkitehtuurista johtuen paikallavallettu betoni nähtiin parhaaksi vaihtoehdoksi rakennuksen runkoratkaisussa. Kun kerroskorkeudet olivat myös suhteellisen matalat ja jännevälit melko suuria, ratkaisu tarkentui jälkijännitetyksi tasavahvaksi pilarilaataksi. Vain kolmion muotoisessa osassa on käytetty elementtipilareita. Pääosin laattavahvuudet ovat 230 mm ja pilarivälit noin 8 metriä. "Valittu rakennerratkaisu on onnistunut, kun nyt tarkastellaan valmista tyylikkään siroa ja ilmavaa runkoa. Jo nyt näkee, että jälkijännitetyt holvit antavat lisää vapaata korkeutta, ovat ulkonäöltään huoliteltuja ja siroja, kun palkkeja ei näy missään", rakennesuunnittelijaksi valitun SuunnitteluKorteksen Helsingin toimiston päällikkö, dipl.ins. *Jukka Ala-Ojala* kertoo.



Peter Verhe

9  
Näkymä Postitalon ja Mannerheimintien suunnasta Eduskunnan lisärakennuksen sekä sitä ympäröiviin kortteleihin.

10  
Lisärakennus koostuu kaarevasta 4-kerroksisesta ja kolmiomaisesta 7-kerroksisesta osasta.





11 Peter Verhe



12 Jarkko Ilkka



13 Jarkko Ilkka

14



Jarkko Ilkka

Jarkko Ilkka



15

11, 12

Paikallavalettu ja jälkijännitetty runkoratkaisu soveltui erinomaisesti arkkitehtonisesti vaativaan ja monimuotoiseen kohteeseen. Tasavahvan pilarilaatan pilariväli on keskimäärin 8 metriä laatan vahvuuden ollessa 230 mm. Lopputuloksena on siro ja keveä oloinen.

Jarkko Ilkka



16

13

Lisärakennus koostuu kaarevasta 4-kerroksisesta ja kolmiomaisesta 7-kerroksisesta osasta sekä edellisten väliin jäävästä pihaosasta.

14

Vinot paikallavaletut pilarit toteutettiin perinteisellä muutiteknikalla käyttäen pilarin alaosassa vinoa erikoiskappalletta. Pilarit ja laattojen kaarevat osat soveltuivat erinomaisesti nykyaikaisin muottikalustoin laudoitettaviksi.

Pihatason alaiset laatat ovat suurista kuormista johtuen palkillisia jännitettyjä paikallavalulaattoja; jännitys on toteutettu silloista tutuilla tartunnallisilla punoksilla. Pysäköintitilojen laatat ovat vedenpitäviä ja jälkijännitetty tartunnattomin jännepunoksin. Rakennusrunko on jaettu kolmeen osaan liikuntasaumoin: pihanosaan, kolmiomaiseen osaan ja kaarevaan osaan. Kukin osa oli myös valuteknikan kannalta sopivan kokoinen kertavaluun. Laatat on lisäksi valettu valmiiseen pintaansa ilman erillistä pintalattiavalua.

Kaareva osa vinoine pilareineen muodostaa rakennusrungon hienoimman ja myös ainutlaatuisimman kokonaisuuden. Vaakavoimat on siirretty laatan kautta kaaren päihin sijoitetuille jäykistäville seinille, jotka vuorostaan on ankkuroitu kallioon jännepunoksin. Rakennuksen massiivisten osien välissä on lasikatteinen osa. Lasikatto on tuettu teräsristikoilla, jotka on suojattu palomaalauksella. Ruostumatonta terästä on vaikuttavasti käytetty myös kaarevan osan kaksoisjulkisivussa.

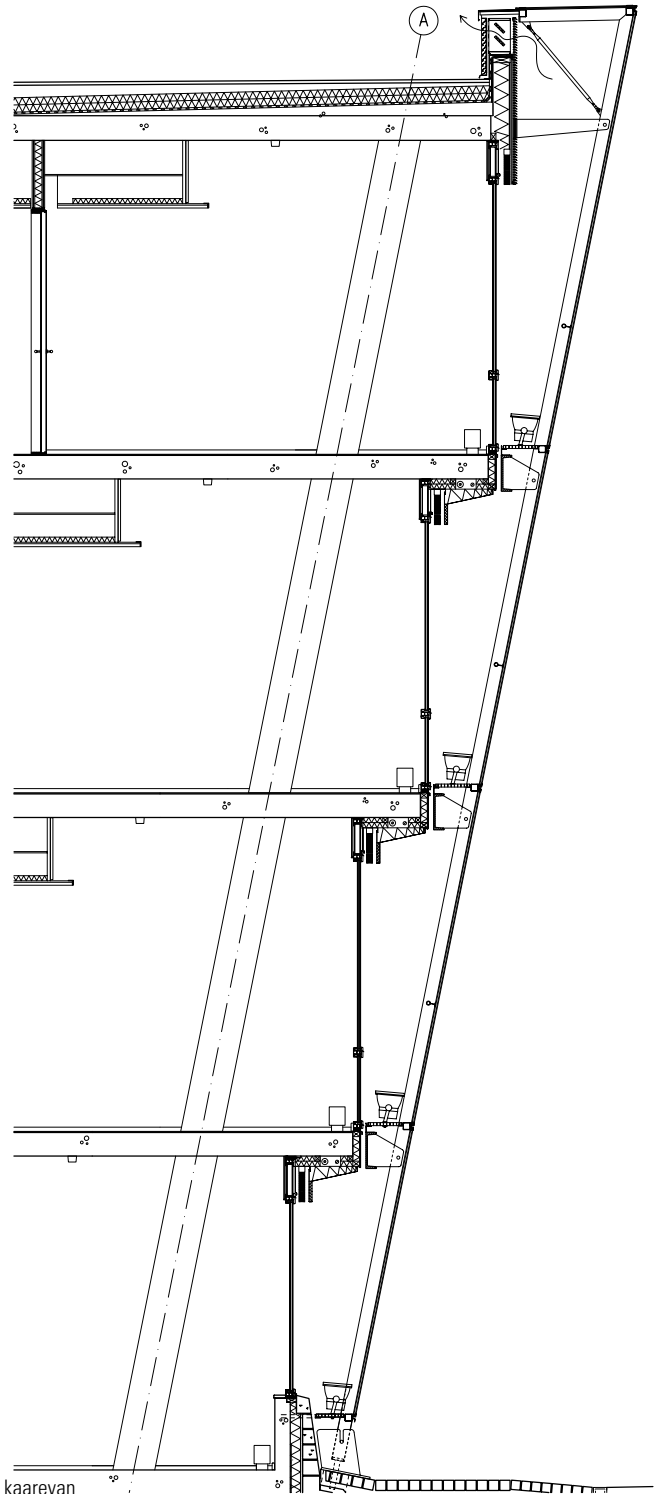
### HAASTAVIA BETONITÖITÄ

Kohteen sijainti, ahtaat kulkuväylät ja valukohtien paikoin vaikea tavoitettavuus olivat haaste betonitöiden suunnittelulle ja toteutukselle. Pilarilaattarakenteiden toteutuksessa massiivisin osa oli luonnollisesti laatat, jotka osittain toteutettiin kertavaluperiaatteella eli valettiin kokonaisuudessaan ilman työsaumoja ja valmiiseen pintaansa. Siirtomenetelmänä nopeatempoisissa valuissa oli pumppaus; kohteeseen kokonaisuudessaan toimitetusta 10 200 betoni-m<sup>3</sup>:sta pumpattiinkin yli puolet eli 5 300 m<sup>3</sup>. Laattarakenteet ovat lujuusluokaltaan K40 ja jälkijännitettyjä. Nopean muotikierron varmistamiseksi jälkijännitysajankohdan määrittämiseen käytettiin betonitoimittajan *Lohja Rudus Oy:n* lujuudenkehityksen seuranta- ja laskentapalveluja. Muottikalustona valuissa oli puupalkki-järjestelmä, joka sopi monimuotoisten laattojen laudoittamiseen erinomaisesti.

15, 16

Ahtaat betonin kuljetusten ja siirtojen väylät asettivat omat vaatimuksensa betonitöiden suunnittelulle. Liikuntasaumavälein laaja-aluevaluperiaatteella toteutetuissa laattojen betonoinnissa betoni siirrettiin tehokkaasti pumppaamalla.

17a



17a, 17b

Lisärakennuksen 4-kerroksisen kaarevan osan poikkileikkaus ja valmis julkisivu.

Merita Kovisto



17b





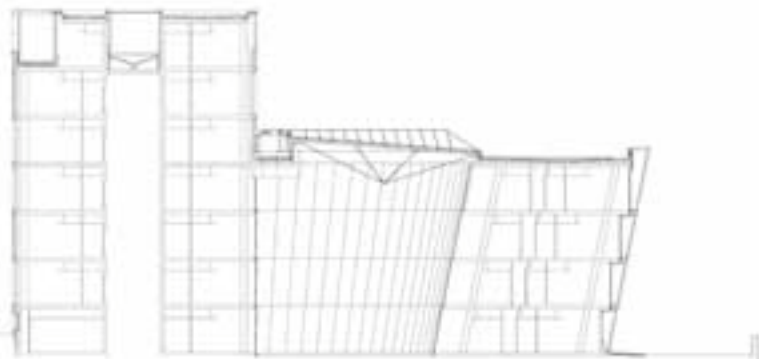
18

Jarkko Ilkka



19

Jarkko Ilkka



20

Eduskunnan lisärakennuksen poikkileikkaus.

Paikallavaletut lujuusluokan K40 pilarit olivat valuteknisesti mielenkiintoisia osan niistä ollessa kaltevia. Pilarin alaosassa käytettiin muottina vinoa erikoiskappaletta, josta muotitus sitten jatkui tavallisella lasikuituisella pilarimuotilla. Kohteessa oli myös paljon vaativia seinävaluja, joissa muotteina käytettiin järjestelmäkasettikalustoja. Valujälki pystyrakenteissa oli yleisesti ottaen onnistunut, mikä kertoo huolellisesta valutöiden suunnittelusta melko ahtaissa tiloissa.

#### EDUSKUNTATALON LISÄRAKENNUS

Kerrosala	10 135 kem <sup>2</sup>
Bruttoala	16 350 brm <sup>2</sup>
Tilavuus	64 310 rm <sup>3</sup>
Autopaikkoja pysäköintikellarissa	120 kpl
(Tiedot ovat rakennusluvasta, eivätkä sisällä huoltotilaa alimmassa kellarissa)	

Rakennuttaja	Suomen Eduskunta
Rakennuttajakonsultti	JP-Terasto
Arkkitehtisuunnittelu	Arkkitehtitoimisto Pekka Helin & Co
Rakennesuunnittelu	Insinööritoimisto SuunnitteluKortes Oy
Pääurakoitsija	YIT Rakennus Oy (runko-, työnjohto- ja maanrakennusurakoiden osalta)

18, 19

Maanpäällisen näkyvän osan lisäksi lisärakennus sisältää runsaasti kellari- ja pysäköintikerrosten paikallavalettuja seinä- ja laattarakenteita. Maanalaisia kerroksia on kolme.

#### ANCILLARY BUILDING TO THE PARLIAMENT HOUSE

The public and open international two-stage architectural competition opened in June 1998 received a total of 157 entries. The winning entry was designed by architect Pekka Helin and his work group. After planning procedures, construction work on the ancillary building site of the Parliament House started in the summer of 2002 and the building will be completed on 31 May 2004.

The part of the ancillary building that stands above ground is divided into two parts: a triangular 7-storey part on the side of the Arkadiankatu Street and a curved 4-storey part on Rautatiekatu Street. The building looks surprisingly small, considering it contains 300 offices, a large restaurant and conference facilities. The total floor area of the building is some 10100 m<sup>2</sup>, the gross area is 16350 m<sup>2</sup> and the volume 64300 m<sup>3</sup>. The underground parking garages provide parking space for 120 cars.

The facade materials were selected taking the environment of the building into consideration. The facade materials are brownish baked brick and the same granite that is used on the walls of the Parliament House. The curved part has a double facade of glass construction. According to the architect, the objective of the facades and the division of masses is to emphasise that this is a 21st century building. "The building has to be modern and open, in other words reflect the modern democratic decision-making process".

The frame solution of the building is based on cast-in-situ concrete, due to the challenging architecture. As the floor heights are also relatively low and the spans large, it was decided to use a post-tensioned column slab of even thickness. Prefabricated columns are only used in the triangular part of the building. The slab thickness is 230 mm in

most places, and the spacing of the columns is ca. 8 m.

Due to the high loads, the slabs under the courtyard level are tensioned cast-in-situ slabs with beams. The slabs in the parking garage are watertight slabs which have been post-tensioned with unbonded tendons. The building frame is divided into three parts with expansion joints: the courtyard part, the triangular part and the curved part. Each part was of suitable size to be cast in a continuous pour; the slabs were cast in one go to the final surface without a separate floor screed.

The location of the site, the narrow traffic routes and the near inaccessibility of some of the casting points posed great challenges for the design and implementation of concrete work. Due to the high tempo of the casting work 5300 m<sup>3</sup>, or more than half of the total 10200 m<sup>3</sup> of the concrete used in the project was pumped in. The strength class of the post-tensioned slab structures is K40. In order to ensure rapid mould circulation the post-tensioning time was determined utilising the concrete supplier's curing development monitoring and calculation services.

The strength class K40 cast-in-situ columns were very interesting in terms of casting technology due to their slanted position. There were also several demanding wall castings in the project.