

Teatteri- ja konserttitalo Kilden

– betonia konserttisalin akustiikassa

Sirkka Saarinen, toimittaja

”Seitsemän vuoden hanke Kristiansandissa, Norjan eteläisessä kärjessä”, kertoi arkkitehti Janne Teräsvirta esitellessään Kilden teatteri- ja konserttitaloa ”Trendikäs Betoni” -seminaarissa tammi-kuussa. Betoni valittiin akustisilta ominaisuuksiltaan konserttisalin materiaaliksi.

Kilden osoittautuu kaikkiaan varsin monimateriaaliseksi. Rakennuksen runko on betonia ja julkisivumateriaaleina ovat paikallinen tammi ja suomalainen musta alumiini.

Konserttisalin sisäseinissä tummat, pinta-geometrialtaan pyramidimaiset betonielementit ovat tärkeä osa salin akustiikkaa. Myös teräksellä ja lasilla on rakennuksessa tärkeät roolinsa.

Teatteri- ja konserttitalon suunnittelusta järjestettiin vuonna 2005 kansainvälinen arkkitehtuurikilpailu, jonka voitti suomalainen Arkkitehtitoimisto ALA Oy, tekijöinä *Juho Grönholm, Antti Nousjoki, Janne Teräsvirta* ja *Samuli Woolston*. ALA on vastannut yhteistyössä paikallisen SMS Arkitekter AS:n kanssa Kildenin arkkitehtisuunnittelusta. Rakentaminen alkoi 2007, avajaiset pidettiin tammikuussa 2012.

”Taidetta tuottava tehdas”

Kilden kokoaa saman katon alle kolme taideorganisaatiota: teatterin, oopperan ja sinfoniaorkesterin. Saleja on neljä: 1200-paikkainen konserttisali, 700-paikkainen teatteri- ja oopperasali, pieni näyttämö kokeellisemmalle teatteritaiteelle sekä tasalattiainen monikäyttösalali. Salit on järjestetty vierekkäin toiminnan mukaiseen järjestykseen. Tukitilat sijoittuvat salirivin toiselle puolelle ja yleisöaula toiselle puolelle.

Teräsvirta kuvaa Kildenä funktionaaliseksi kokonaisuudeksi, ”tehtaaksi, joka tuottaa taidetta.” Valtava, aaltoileva puuseinä antaa rakennukselle merelle päin katsovat kasvot. Tammiseinä muodostaa samalla rajan todellisuuden ja fantasian välillä: yleisö siirtyy seinän

läpi konkreettisten materiaalien todellisesta tilasta taiteen värikylläiseen ja monimuotoiseen maailmaan.

Tammiseinä kiinnitettiin 100 metriä pitkään, 40 metrin ulokkeella olevaan teräsrakenteeseen. Myös salien katsomo-osien vaihtelevat muodot on verhottu aaltoilevalla puuseinällä. Vain seinä kurottuu yli koko lämpiön kattamaan myös sisäänkäyntejä. Rakennuksen muiden julkisivujen teatterinmusta mittakaavattomuus korostaa aulan aaltoilevan seinän speaktaakkelimaisuutta.

Akustiset pinnanmuodot osa arkkitehtuuria

Konserttisali on kenkälaatikkotyyppinen tumma, rajattoman tuntuinen tila, joka vahvistaa ääntä ja saa sen soimaan. Salin sisäseinät ovat muodoltaan vaihtelevia betonielementtejä, jotka muodostavat yhtenäisen ja akustisesti optimaalisen, kolmiomaisesti poimuilevan pinnanmuodon. Yleisö ja orkesteri ympäröidään vaaleilla, hienostuneilla puupinnoilla, jotka muodostavat tummassa tilassa kelluvan vaalean ja raikkaan kalusteen. Akustiset pinnanmuodot ovat osa salin arkkitehtuuria.

Lopulliseen akustiseen ratkaisuun päädyttiin monivaiheisen prosessin kautta. Janne Teräsviran mukaan kilpailuvaiheessa konserttisalista suunniteltiin jatkumoa teollisen satamalaiturin tunnelmalle. Arkkitehtuuriin otettiin viitteitä vieressä olevasta isosta siilorakennuksesta.

”Akustikot olivat kuitenkin sitä mieltä, että hyvältä kuulostava sali näyttää pikemminkin

1 Kilden on monimateriaalinen kokonaisuus. Rakennuksen runko on betonia ja julkisivumateriaaleina ovat paikallinen tammi ja suomalainen musta alumiini.

2 Sisääntulolämpö.





3

Wienin filharmonikkojen salilta”, hän taustoitti arkkitehtuuri-psykoakustiikka -vuoropuhelun alkuasetelmaa.

Akustiikka on toki myös laskukaavoja, joiden perusteella salia alettiin mallintaa: jälkikäiunta-aikaan vaikuttavat seinäpinta-ala, ja materiaalin absorbointikyky.

”Salin lopullinen arkkitehtoninen tavoite oli muodostaa tumma tila, johon ihminen voi mennä nimenomaan kuuntelemaan musiikkia. Tila, jossa katse ei ala harhailla. Orkesteri ja lava tuodaan selkeästi esiin vaalealla puumateriaalilla”, Teräsvirta esitteli näyttämällä kuvan puisesta viulusta mustassa viulukotelossa. Sali on kuin tuo musta laatikko, johon puinen instrumentti on laskettu.

Betonissa riittävästi omaa painoa

Betoniin, ja betonielementteihin, päätyminen salin sisäseinämateriaalina oli sekin monien keskustelujen tulos.

”Tutkittiin monia vaihtoehtoja. Me puhuimme betonin puolesta. Erityisesti ulkonäkö herätti epäilyksiä, me puolestamme vakuuttelimme, että betonista voi tulla myös riittävän hyvän näköinen. Yksi ehdoton betonin etu liittyi vaatimukseen, jonka mukaan seinän uloimman kerroksen on oltava riittävän painava, ettei se

ala resonoida musiikin tahdissa. Kevyemmistä materiaaleista tehtynä seinää olisi pitänyt tehdä keinotekoisesti painavamaiksi”, Teräsvirta kertoi.

Vaatimuksena oli umpinainen seinäpinta, joka heijastaa myös korkeataajuuksisia ääniä. Seinäpinnan muotoilun pitää hajottaa ääniaallot tietyille taajuuksille. Eri puolille salin sieniä piti saada kolmiulotteista muotoa.

”Lähdimme liikkeelle kilpailuehdotuksen sik-sak-muotoisesta seinäpinnasta. Akustiikan vaatimuksen mukaisesti seinässä ei kuitenkaan saanut olla toistuvaa muotoa. Pinnan geometria kehittyi sitten pieniksi, erikorkuisiksi pyramideiksi, jotka peittävät koko tumman seinän.”

Lopullisen seinän tekemiseen tarvittiin 11 erilaista betonielementtiä, joiden syvyys vaihteli 30 sentistä 120 senttiin. Peruselementti oli kooltaan 2,6 × 4,4 metriä. Elementit valettiin vanerimuoteissa. Pintakerros tehtiin kuitube-tonista ja hiottiin haluttuun kiiltoon.

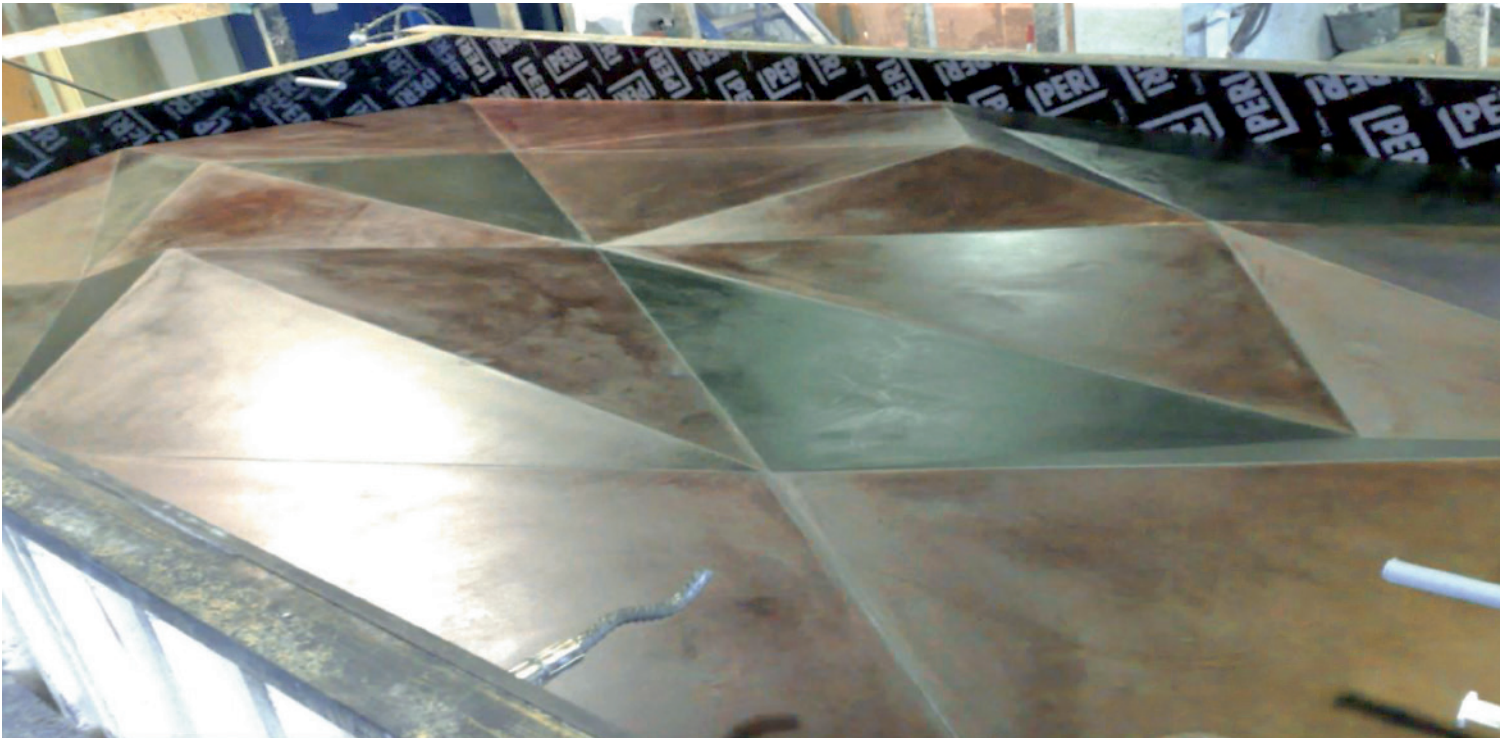
Isot elementit asennettiin paikoilleen ennen rakennuksen kattamista. Teräsvirta antaa tunnustusta paikalliselle aliurakoitsijalle; myös elementtien saumat onnistuivat erittäin hyvin. Lopputulos oli hyvä.

Betonielementtiseinä on saanut jo tunnustakin: se palkittiin alkuvuonna Norjassa Vuoden Betonielementtirakenteena.

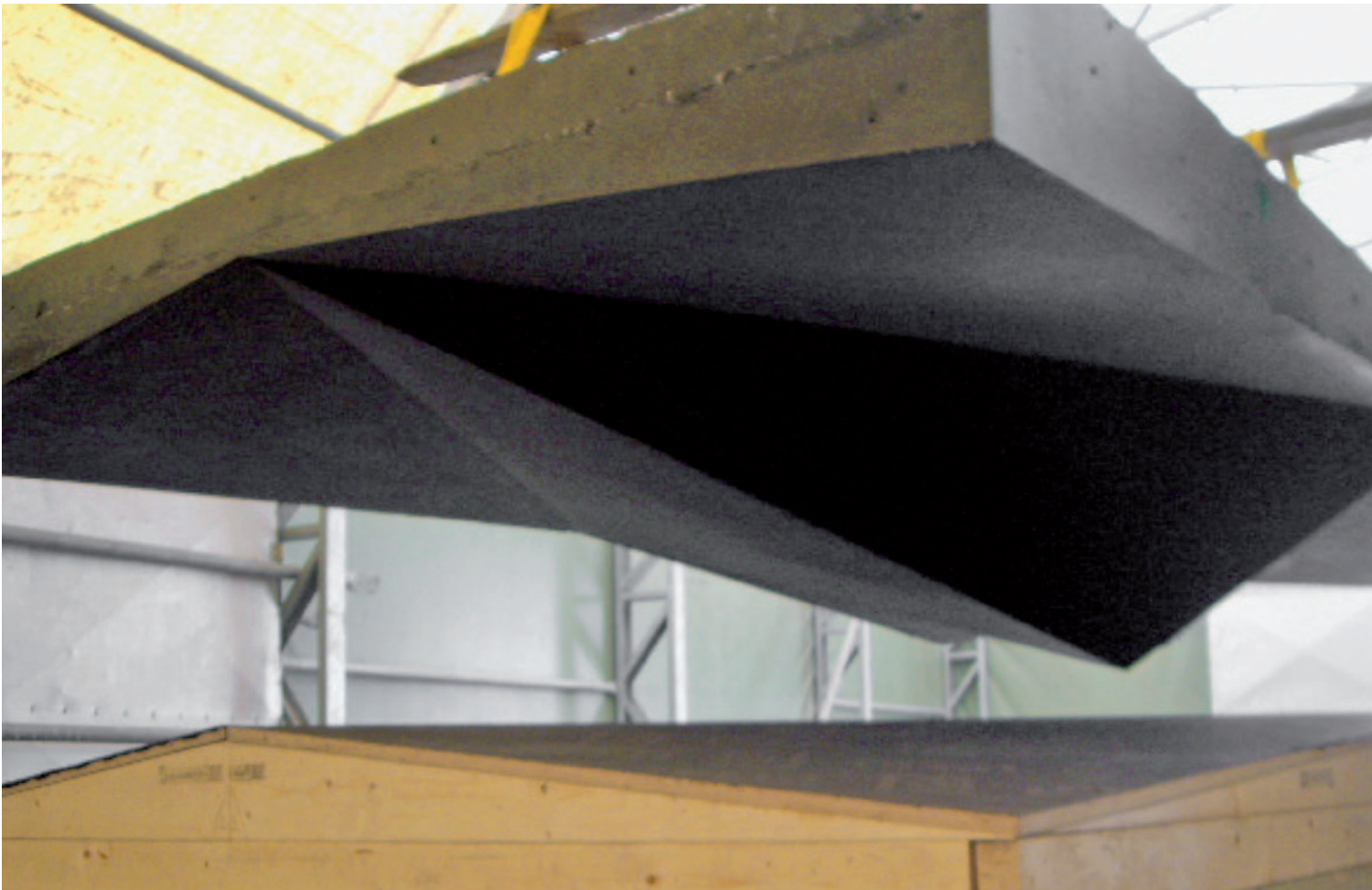
3 Rakennuksen runko on paikallavalettua betonia.

4 Akustisten seinien muotit olivat monimuotoisia.

5 Musta betoninen akustiikkaelementtiseinä nostetaan muoteista. Elementit valettiin vanerimuoteissa. Pintakerros tehtiin kuitube-tonista ja hiottiin haluttuun kiiltoon.



ALA Oy



ALA Oy



6

7

8

Teatteri- ja konserttitalo Kilden

www.kilden.com

Pinta-ala: 24.600 m²

Konserttisalissa 1200 paikkaa, teatteri- ja oopperasalissa 750 paikkaa, monikäyttösali ja pieni sali, toimistoja, pajatilaa, harjoitustilaa ja pysäköintilaitos 400 autolle.

Arkkitehtisuunnittelu: Arkkitehtitoimisto ALA Oy yhteistyössä SMS Arkitekter AS:n kanssa

Akustinen suunnittelu BSA: ARUP Acoustics / Lontoo yhteistyössä BS akustikk / Oslo
Teatteritekninen suunnittelu: Theatre Projects Consultants / Lontoo

Rakennesuunnittelu: Multiconsult AS / Oslo, Kristiansand

LVI-suunnittelu: Sweco Groner / Oslo

Sähkösuunnittelu: COWI / Oslo, Kristiansand

Projektinjohtokonsultti: PTL, Kristiansand

Pääurakoitija: AF Gruppen AS

Betonielementit: Byggimpuls AS

6 Betonisten akustiikkaseinien asennus käynnissä.

7 Konserttisali.

8,9 Lopullisen konserttisalin akustiikkaseinän tekemiseen tarvittiin 11 erilaista betonielementtiä, joiden syvyys vaihteli 30 sentistä 120 senttiin. Peruselementti on kooltaan 2,6 × 4,4 metriä.



9

ALA Oy

Kjartan Belland





Theatre and Concert House Kilden

In 2005, an international architectural competition was arranged for the design of a theatre and concert house in the Norwegian town of Kristiansand. The winning entry was submitted by a Finnish architectural office, ALA Oy, which has together with the local SMS Arkitekter AS office been in charge of the architectural design of Kilden. Construction started in 2007 and the opening of the house was celebrated in January 2012.

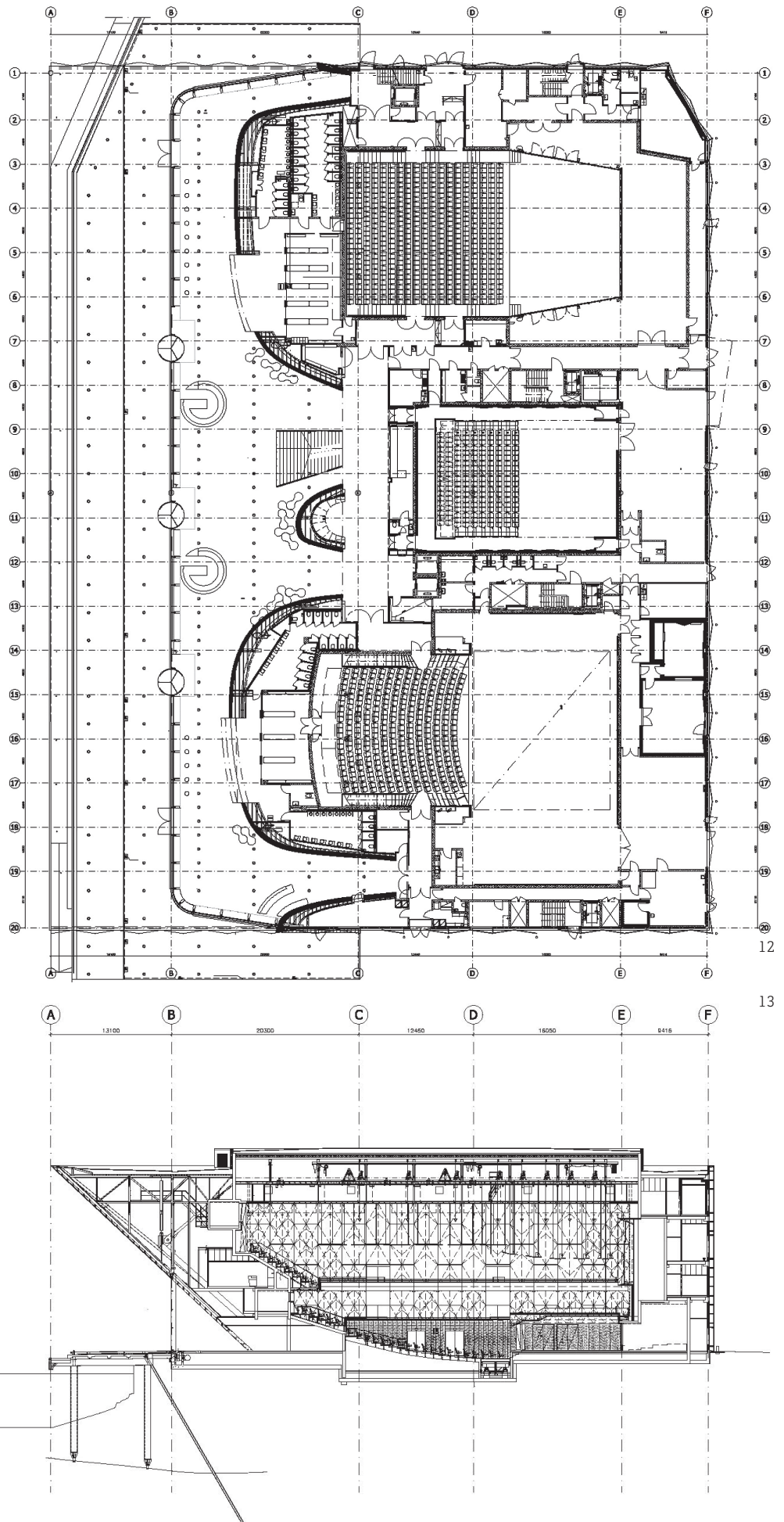
Kilden gathers under one roof three art organisations: theatre, opera and a symphony orchestra. The four venues of Kilden are arranged side by side in an order based on the activities. Auxiliary facilities are located on one side of the row of venues and the public lounge on the other side.

The huge, undulating wooden wall gives the building a face looking out onto the sea. At the same time, the oak wall creates a boundary between reality and fantasy; the audience moves through the wall from the actual space of concrete materials into the colourful and diverse world of art.

Concrete also plays an important role in Kilden. The dark precast concrete elements with a pyramid-like surface geometry on the walls of the concert hall make an important contribution to the acoustics of the hall.

The concert hall is a dark shoebox-type space that seems to have no borders; it amplifies sound and makes it ring. The internal walls of the hall are built of precast concrete elements of varying forms, which together create a uniform and acoustically optimal surface that undulates triangularly. The audience and the orchestra are surrounded by light-coloured, refined wooden surfaces, which create a light and fresh interior element floating in the dark space. The acoustic surface forms are part of the architecture of the hall.

The internal wall of the concert hall was built of eleven different precast concrete elements whose depth varied from 30 to 120 centimetres. The basic element was 4 x 2 metres in size. The elements were poured in plywood forms and the surface layer was made of fibre concrete and then polished to the desired finish.



10 Teatterisali

11 Ylälämpiö

12 Sisäantilotaso, 1.kerros

13 Leikkaus