

KOPENHAG KONSER BİNASININ (DR KONCERTHUSET) MİMARİ BAĞLAMDA DEĞERLENDİRİLMESİ

İrem Akyüzlü^{1*}, Mustafa Kavraz²

¹ Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye, iremakyuzlu61@gmail.com, 0009-0002-4963-1439

² Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye, mkavraz@ktu.edu.tr, 0000-0001-9556-1916

Özet

Geçmişten günümüze müziğin evrensel dilinin mimari ile bütünleşerek somutlaşmış olduğu konser binaları, farklı türdeki müzikal seslerin en iyi kalitede algılanmasını sağlamak amacıyla ses, hacim, sanatçı ve dinleyici arasında kurulan ilişkinin etkili şekilde tasarıma yansıtıldığı, kentlerin kültür ve sanat kimliğini oluşturan kent dokusundaki önemli sembolik yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu özellikleriyle konser binaları hem kentsel hem fonksiyonel hem estetik hem yapısal hem de fiziksel tasarım yaklaşımları açısından buldukları şehirler ve ülkeler için sembolik önem taşıyan sanatsal yapılar arasında yer almaktadır. Bu çalışmada Danimarka'nın gelişmekte olan Ørestad kentinde Pritzker ödüllü mimar Jean Nouvel tarafından tasarlanan Kopenhag Konser Binası incelenmiştir. Konser binasının kentteki ulaşım sistemleriyle bağlantısı araştırılarak yapının kent silüetindeki konumu ve çevresindeki önemli yapılarla olan ilişkisi belirlenmiştir. Konser binasında, teknolojik sistemlerin kullanımı ile malzeme seçiminin görsel ve işitsel konfora etkisi değerlendirilmiştir. İşlevlerin ve mekânsal özelliklerin, etkili bir işitsel ve görsel performans sağlanabilmesi amacıyla yapının tasarımına nasıl yansıtıldığı irdelenmiştir. Ayrıca konser binasının tasarım unsurlarının sirkülasyon alanlarında ve diğer mekanların içinde yarattığı etkiler de incelenmiştir. Çalışma kapsamında konser binasının; kent ve yakın çevre bağlamı, fonksiyonel bağlamı, fiziksel çevre bağlamı, form ve strüktürel bağlamı, salon ile fuaye-sahne-sahne arkası birimlerin tasarım yaklaşım bağlamları; yazar tarafından Kopenhag kentinde ve binada gerçekleştirilen incelemeler ile literatürden elde edilen bilgilerin, haritaların, teknik çizimlerin ve görsel materyallerin analiz edilmesiyle değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kopenhag, Konser Salonu, Mimari, Tasarım.

EVALUATION OF COPENHAGEN CONCERT BUILDING (DR KONCERTHUSET) IN ARCHITECTURAL CONTEXT

Abstract

Concert buildings are where the universal language of music has become concrete through integration with architecture and are symbolic buildings in the very texture of the city, forming its cultural and artistic identity, which reflect the relationship between sound, volume, artist and audience into design effectively. Concert buildings with these peculiarities take their place among those artistic buildings which have symbolic importance for the cities and countries where they are located, in terms of urban, functional, aesthetic, structural, and physical design approaches. In this study, the Copenhagen Concert Building, designed by Pritzker Prize-winning architect Jean Nouvel in the developing city of Ørestad in Denmark, was examined. The connection of the concert building with the transportation systems in the city was examined, and its location in the urban skyline and its relationship with other important buildings around it were evaluated. The effect of the use of technological systems and material selection on visual and auditory comfort in the concert building was evaluated. It examined how the spatial features and functions were reflected in the design of the building, in order to provide an effective acoustic and visual performance. The effect of the design elements of the concert building on the circulation areas and within the spaces was examined. In the scope of this study, the urban and immediate environmental context, functional context, physical environment context, form and structural context, design approach contexts of the hall and foyer-stage-backstage units of the concert building were discussed. The author investigated the building and the city of Copenhagen and evaluated the building by analyzing information from the literature, maps, technical drawings and visual material.

Keywords: Copenhagen, Concert Hall, Architecture, Design.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

Geliş/Received: 03.11.2024 Kabul/Accepted: 10.12.2024

*Başlıca Yazar / Lead Author: İrem Akyüzlü

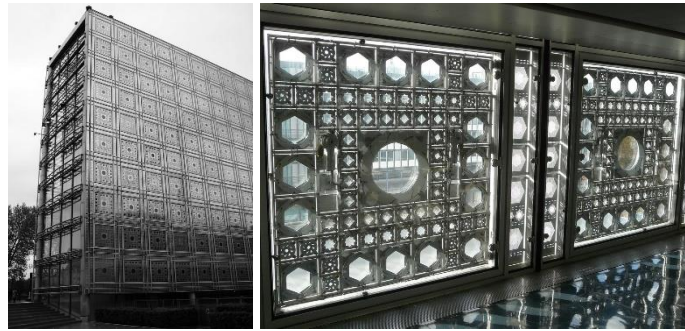
Akyüzlü, İ. & Kavraz, M. (2024). Kopenhag Konser Binasının (Dr Koncerthuset) mimari bağlamda değerlendirilmesi. KARESI Journal of Architecture, 3(2): 144-166.

1. GİRİŞ

1945 yılında Fransa'nın güney batısındaki Fümel kentinde dünyaya gelen Fransız mimar Jean Nouvel küçük yaşta sanata olan ilgisi nedeniyle mimarlık eğitimi almak için sınavlara girerek kariyerine yön verecek ilk adımları atmıştır. Paris'te 1966 senesinde 'Ecole Nationale Supérieure des Beaux Arts'ın sınavında birinci olarak mimarlık hayatına başlamış ve eğitimini 1971 yılında tamamlamıştır. Eğitim sürecinin yanında Claude Parent ve Paul Virilio'nun mimarlık ofisinde çalışmıştır. 1994 yılında Michel Pélessié ile birlikte, günümüzde çalışmalarını sürdürmeye devam ettiği "Ateliers Jean Nouvel" adlı mimarlık firmasını kurmuştur. Merkezi Paris'te yer alan ve 130 çalışanıyla Fransa'nın en büyük mimarlık ofislerinden biri olan Ateliers Jean Nouvel'in New York, Madrid, Londra, Roma, Kopenhag ve Barcelona'da da ofisleri bulunmaktadır. Ofis dünya genelinde konser salonları, müzeler, tiyatrolar, kongre merkezleri, oteller, ofis binaları, ticaret merkezleri, toplu konutlar ve özel konut projelerinde çalışmalarını yürütmektedir (URL1-2).

Üzerinde çalıştığı her projesinde kendine özgü yaklaşımları ve tasarım yeteneğini yansıtan, projelerinde mimari sınırları zorlayan ve risk almaktan kaçınmayan Nouvel, çağdaş mimariye eşsiz katkılarda bulunmuştur. Binaların tasarım ve yapım aşamalarında mimari bir stil kaygısı veya kabul edilmiş olan bir tipoloji kullanmamış olan Nouvel aksine form, malzeme, ölçek ve detay kullanımını kendine özgü olarak farklılaştırmıştır. Çalışmalarında opaklık, saydamlık ve ışığın kullanımında kendini tekrarlayan bir tutum sergilemiştir. Yapılarda oluşturduğu strateji; kültür, program, kullanıcı etkenleri ve bağlamsal yaklaşım ile şekillenmektedir (URL3; Akkuş, 2019).

Kent kimliğinde sembol niteliği taşıyan yapılara imza atan Jean Nouvel, başta Ağa Han Mimarlık Ödülü ve Pritzker Mimarlık Ödülü olmak üzere birçok ödüle layık görülmüştür. Bu yaklaşım ile tasarladığı ve kendisine ilk uluslararası ün kazandıran yapı Şekil 1'de de belirtilen Arap Dünya Enstitüsü'dür (URL4). Yapının cephesi hareketli otomatik olarak açılıp kapanan güneş kontrol panellerinden oluşmaktadır ve ışık filtreleme sistemi ile iç mekânda ışık kontrolü sağlanmaktadır (URL3).



Şekil 1. Arap Dünya Enstitüsü cephe yaklaşımı (URL4)

Nouvel'in diğere önemli yapıları arasında, Barselona'daki Agbar Kulesi, Madrid'deki Reina Sofia Müze ek binası, ABD New York'taki 40 Mercer apartman bloğru, Doha'daki High Rise Office Building, Sidney'deki One Central Park, Birleşik Arap Emirlikleri'ndeki Louvre Abu Dabi Sanat Müzesi, Doha'daki Katar Ulusal Müzesi örnek gösterilmektedir. Şekil 2'de belirtildiğı üzere Nouvel'in tasarladığı sanat yapılarından Minneapolis'deki Guthrie Tiyatrosu, Fransa'daki Lyon Opera Binası, İsviçre Luzern'deki Kültür ve Kongre Merkezi ve Danimarka Kopenhag'daki (DR Koncerthuset) Danish Radyo Konser Binası da eşsiz yapıları arasında yer almaktadır (URL2).



Şekil 2. Jean Nouvel yapılarından örnekler: Minneapolis Guthrie Tiyatrosu, Barselona Agbar Kulesi, Doha H.R. Office Building ve Katar Ulusal Müzesi (M. Kavraz Arşivi, 2017).

Nouvel'in günümüzde konser salonları, opera binaları, tiyatro sahneleri ve çok amaçlı gösteri merkezleri gibi birçok sanat yapısı mevcuttur. Çoğru zaman kentler için simge durumunda olan sanat yapılarının kent silüetine katkılarının yanı sıra kentleri tek başına tanımlayabilmeleri, buldukları yerlerin özelliklerinin vurgulanmasını da sağlamaktadır. Sanat yapılarının buldukları bölgenin toplumsal ve kültürel yapısı ile siyasal yapılandırmalar bu yapıların biçimlenmesinde etkili olmaktadır. Bunun yanında tasarımcının yaklaşımları, konsept yaratma arayışı, müzik mekân ilişkisinin kurgulanması, ritim ve armoni de önemli etkenlerdendir. Müzik ve mimarınin bütünleşerek birbirini var ettiği sanat yapılarından olan konser salonları, armoninin tasarım ile uyumunun yaratıldığı etkili mekanlardandır (Gündem ve Antel 2015).

Konser salonları, farklı müzik türlerine ait eserlerin bestelendiğı, enstrümanlarla icra edildiğı, seslendirildiğı, dinleyiciye müziğın niteliğini kaybetmeden hissettirebilmek için tasarlanmış hacimlerdir. Konser salonları senfonik konserler, opera, bale, müzikaller ve resitaller gibi etkinliklerin oluşturulduğı alanlardır. Geçmişide oldukça eski tarihe uzanan konser salonları profesyonel olarak 18. ve 19. yüzyıllarda inşa edilmeye başlanmış ve 20. ve 21. yüzyıllarda ise son şeklini almıştır (Barron, 2010). Konser salonlarının tarihsel gelişim süreci boyunca, müzik ve mekân arasında kurulan ilişkinin en iyi performansı sağlayabilmesi için fonksiyonel ve biçimsel olarak konu ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Barok dönemiyle başlayan enstrümantal müziğın hâkim olduğı küçük salonlar veya kilise mekanlarından, klasik dönemle birlikte ünlü bestecilerinden olan Mozart ve Beethoven tarafından da bestelenen senfonik müziklerin ihtiyaç duyduğı büyük orkestra alanları ile geniş hacimli salonlara

geçiş yapılmıştır. Romantik dönemde ise müziğin renkli armonileri duygusal ve romantik olarak harmanlanmıştır. Halkın salonlarda yerini aldığı dönemde verilen konserlerin akustik ihtiyaçları, tasarlanan mekanların şekillenmesinde etkisini arttırmıştır. 20.yy'da eski dönem bestecilerinin etkilerinin devam ettiği görülmektedir. Günümüzde ise konser salonları rock, caz, blues, halk müziği, klasik, pop gibi farklı müzik türlerine ev sahipliği yapmaktadır (Gürkan, 2013; Ballou, 1987). Konser salonlarının mimari formlarının ve büyüklüklerinin geçmişten günümüze kadarki süreç boyunca farklılaştığı görülmektedir (Barron, 2010). Görsel ve dinleme odaklı bu hacimlerde akustik çeşitli salon kullanımlarına uygun olacak şekilde çözümlenmiştir. Salonun kullanım amacı, salon şekli, kullanıcı kapasitesi, salonun kullanım esnekliği ve hacmi tasarımı şekillendirmiştir (Dalgıç, 2022; Budak, 1994). Konser salonlarının mimari tasarım süreçlerinde kullanılan diğer bileşenler, malzemeler, dinleyici koltuklarının sayısı, duvar ve tavan yüzeylerindeki düzensizlikler ve doku, vb. yanında görsel ve akustik gereksinimler plan tipi biçimlenmesinde etkili olmuştur. Plan tipleri incelendiğinde dikdörtgen, arena, üzüm bağı ve yelpaze tiplerinin en yaygın kullanılan tipler olduğu görülmektedir (Barron, 2010; Uzun ve Yüksel Can, 2020). Bu gelişen anlayışın modern bir örneği olarak tasarlanan Kopenhag Konser Binası, mimari tasarımı ve salonun akustik performansı ile öne çıkan, bununla birlikte Danimarka'nın kültürel kimliğini yansıtan önemli bir yapıdır. Konser binalarının ve kapsamındaki salonların gelişim sürecinde hem sanatsal hem de toplumsal açıdan bir simge yapı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda araştırma konusu, Kopenhag Konser Binasının kentsel, işlevsel ve yapısal açıdan incelenmesini kapsamaktadır. Çalışma kapsamında ayrıca kullanıcıya sunulan görsel ve müzikal deneyim, akustik performans ve tasarım etkenleri analiz edilerek değerlendirilmiştir.

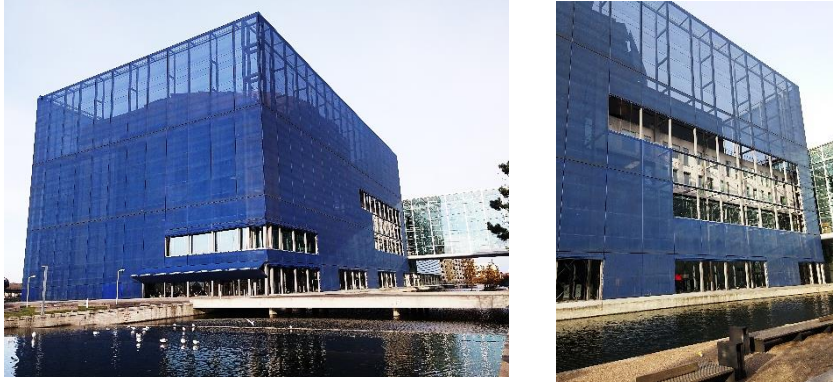
2. ÇALIŞMANIN PROBLEMİ, AMACI VE YÖNTEMİ

Müziğin harmonisinin merkezi olan konser salonları, buldukları kentlerde önemli referans noktalarına dönüşmektedir. Tarihsel süreç boyunca konser salonları dolayısıyla da konser yapıları mimaride estetik ve işlevsel değişimler ve gelişimler göstermiş olup buldukları kentlerin karakterleri ile bütünleşmişlerdir. Konser yapıları, farklı türde müzik ve dinleyici arasında kültürel, sosyal, psikolojik açıdan etkili bir ilişki kurulan mekanlar topluluğu anlayışıyla tasarlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, mimar Jean Nouvel tarafından tasarlanan 'Kopenhag Konser Binası'nın tasarım sürecinin nasıl geliştiğini ve fonksiyonel olarak nasıl şekillendiğini incelemek ve değerlendirmektir. Çalışma kapsamında konser binası ile ilgili genel bir literatür taraması yapılarak kent ve yakın çevre ilişkisi, ulaşım ağ ilişkisi ve kent içindeki önemli yapılarla ilişkisi haritalar üzerinden analiz edilmiştir. Binanın form ve fonksiyonel özellikleri, iç mekanlar arasında kurulan ilişki, yapı-malzeme ve yapı-teknoloji ilişkisi, konser salonlarının akustik tasarımı, literatür taraması ile elde edilen verilerle görsel materyaller ve mimari teknik çizimler üzerinden incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Bu

değerlendirmeler doğrultusunda yapılan çalışmanın gelecekteki konser binası tasarımlarına katkı sağlanması hedeflenmektedir.

3. KOPENHAG KONSER BİNASI

Konser Binası, Kopenhag'ın eteklerinde yeni gelişmekte olan Ørested'in kuzey kesiminde yer almaktadır. Bina, Danimarka Yayın Kurumu'nun genel merkezi olarak hizmet veren, toplam 1,42 milyon metrekarelik dört binalı bir kompleks olan 'DR Byen'nin (DR City) bir parçasını oluşturmaktadır (Şekil 3). Danimarka Ulusal Senfoni Orkestrası'na ev sahipliği yapan bina Jean Nouvel'in imza tasarımlarından biridir (URL5). İnşasına 2002 yılında başlanan bina 2009 yılında tamamlanmıştır (URL2).



Şekil 3. Konser bina kompleksi (M. Kavraz Arşivi, 2017).

Bina nötr kübik bir formdan oluşmaktadır. Jean Nouvel'in tasarım yaklaşımı nedeniyle gün içinde ziyaret edilen saate göre bina farklı karakterlere bürünmektedir. Bina içindeki oditoryum ile mekanlar dışa yansımaktadır (URL5-6). 45 metre yüksekliğindeki dikdörtgen şeklindeki konser binasının dış yüzeyi, Şekil 3'de de görüldüğü üzere camla kaplanmış filigran çelik bir çerçeveden ve geceleri reklam etkinlikleri için projeksiyon ekranı olarak hizmet veren PVC kaplamalı mavi cam elyaf ağ katmanından oluşmaktadır (URL6-7).

Binada farklı büyüklük ve tasarımda dört adet stüdyo ve bunun yanında 1.800 kişilik ana konser salonu bulunmaktadır (URL8). Salonların mimarisi sıcak renklerdeki büyük salondan, siyah ve beyaz renklerinin hâkim olduğu soğuk renklerdeki salon ile kırmızı renklerden oluşan salona kadar çeşitlilik göstermektedir (URL9). Büyük konser salonu, teraslı bir üzüm bağı gibi tasarlanmıştır. Ana konser salonu çelik çerçeve içinde havada süzülüyormuş gibi görünerek asılı durmaktadır. Dalgalı iç kaplamanın yapısı akustik ihtiyaçları karşılayarak kaliteli bir performans sunmayı hedefleyecek şekilde tasarlanmıştır (URL6).



Şekil 4. Fil derisi betonarme duvar (URL10 (Roland Halbe)).

Dış cephede diğer bir detay olan betonarme duvarlar ise “fil derisi” olarak adlandırılmıştır (Şekil 4). Betona katlama efekti, plastik malzeme kullanılarak verilmiştir (URL7). Konser salonu, 2012 yılında İngiliz Gramophone dergisi tarafından dünyanın en iyi 10 konser salonundan biri olarak seçilmiştir (URL11).

3.1. Kentsel Alanda Binanın Konumu

Danimarka'nın başkenti olan Kopenhag'ın kent mimarisini; 17. yy'ın simge yapıları olan malikane ve saraylar ile 19. yy sonlarında gelişim gösteren yerleşim alanlarında inşa edilen yapılar ve 20. yy modernist yapıları oluşturmaktadır (URL7). Kentsel yerleşim alanı Şekil 5'de de görüldüğü üzere Kopenhag Opera Binasına, Amalienborg Kraliyet Sarayına, Danimarka Kraliyet Tiyatrosuna, Kraliyet Kütüphanesine, Tivoli Bahçelerine, Danimarka Ulusal Müzesine, diğer önemli yapılara ve parklara ev sahipliği yapmaktadır (URL12).



Şekil 5. Kopenhag Konser Binası'nın yakın çevresinde bulunan önemli yapılar (URL13).

Kopenhag Konser Binasının konumlandığı Ørestad kentin güneyinde yer almaktadır. Ørestad, Kopenhag'ın tarihi şehir merkezine 5 km uzaklıkta olup yeşil koruma alanlarından Amager Faelled üzerinde bulunmaktadır. Kuzey-güney metro hattında gelişmekte olan bir yerleşim alanıdır. Ørestad, Malmö ile Kopenhag'ı metro ile birbirine bağlarken, merkezden geçen İsviçre ile bağlantı yoluyla

ulaşımın geçit merkezi konumundadır. Alanın yapısını şekillendiren bulvar, metro ve kanal bölgenin ortasında birleşmektedir. Ørestad'da önemli kamusal yapı Kay Fiskers Plads ve kentin en büyük parkı Byparken bulunmaktadır (Gürsel, 2015).

Finlandiya-Danimarka mimarlık stüdyosu olan KHR ve ARKKI ekibi 1994 yılında kazandıkları uluslararası mimari proje yarışması ile, Ørestad'daki alanı farklı yoğunlukta dört bölgeye ayıran, kuzey güney aksında bulunan kanal ve doğa ile bütünleştirmeyi hedefleyen bir tasarım yaklaşımı ortaya koymuşlardır (Gürsel, 2015).

1999 yılında, Danimarka medya şirketi (DR), şirketin metropol bölgesindeki tüm faaliyetlerini tek bir adreste yoğunlaştırmak için Ørestad North kampüsüne katılmaya karar vermiştir. DR Byen bununla, Danimarka Radyosu'nun tüm ofislerini, TV, radyo ve orkestra prodüksiyonlarını tek bir yerde toplamayı hedeflemiştir (URL14). Kopenhag Konser Binası'nın yapım kararı, yüksek kaliteli müzik prodüksiyonları sunmak ve ünlü sanatçıları davet etmek amacıyla alınmıştır. Kraliyet Danimarka Müzik Konservatuarı'nın eski radyo binasının sahipliğini üstlenmeye istekli olması ve profesyonel müzik eğitimi için yeni bir ortam yaratma hedefleri, bu kararı desteklemiştir. Yapılan mimari yarışmada Jean Nouvel'in tasarımı seçilmiş ve Danimarka'nın kültürel ve sanatsal altyapısını güçlendirmek için proje uygulanmıştır (URL15). Danimarka Ulusal Senfoni Orkestrası için konser binası (Koncerthuset), Ørestad bölgesinde sanat ve teknolojilerin gelişiminde etkili rol oynamaktadır. Kopenhag'ın ilk yeni metro durağının yakınında yer alan ve Ørestad'ın en gelişmiş bölgesi olan Ørestad North (Üniversite Bölgesi) Kopenhag'ın sanat ve kültür merkezine dönüşmüştür. Konser binasının yanında yer alan bir metro, şehir merkezini Ørestad'a bağlamaktadır (URL14). Çevresindeki yerleşim alanlarında; araştırma merkezleri, konut, ofis ve eğitim alanları bulunmaktadır. Konser binasının tasarlandığı bu bölgeden iki kanal geçmektedir. Emil Holms kanalı üniversite bölgesinde aks görevindedir. Yapılar bu aks boyunca dizilirken güçlü bir yaya sirkülasyonu sağlamaktadır. Jean Nouvel alanın planlanan düzenine saygılı bir yaklaşım sunarak bağlamı somutlaştırmış ve bir kent simgesi yaratmıştır.

Dr Koncerthuset çevresinden geçen toplu taşıma güzergahları ile kolay erişim sağlanabilmektedir (Şekil 6). Dr Koncerthuset konumuna en yakın otobüs ve metro durakları; Hørgården (Amagerfælledvej) 2 dk yürüme mesafesinde, Dr. Byen St. (metro) 6 dk yürüme mesafesinde, Grønjobs Kollegiet (Peder Lykkes Vej) 7 dk yürüme mesafesinde, Sønderbro Hastanesi (Sundholmsvej) 7 dk yürüme mesafesinde, Islands Brygge Syd (metro) 29 dk yürüme mesafesinde. Yine başka bir seçenek olarak yakınında bulunan tren ve feribot durağı (Islands Brygge Syd.) ile erişim sağlanabilmektedir. Bina çevresinde bisiklet yolları mevcuttur (URL16). Konser Binası havalimanına 6 km uzaklıkta ve Kopenhag merkez istasyonuna 2 km uzaklıkta bulunmaktadır (URL12).



Şekil 6. Kopenhag Konser Binasının ulaşım güzergahı (URL13).

3.2. Binada Strüktür ve Fiziksel Çevre Yaklaşımları

Binanın dış kabuk kaplaması, çelik vierendeel çerçeve sistemi üzerine fiberglas kaplama ile oluşturulmuştur. Fiberglas kaplama ana cephede güneş kırıcı olarak kullanılırken, multimedya ekranı olarak kullanılan bir perdeye dönüşerek dış mekâna hizmet vermektedir (Şekil 7). Güneş kırıcılar, binanın içine doğrudan gelecek güneş ışınlarından koruyarak ısı kazanımını azaltmakta ve parlamayı önlemektedir. Ayrıca bu çerçeve sistemin arkasında cam panelleri destekleyen gergi kablo sistemi de yer almaktadır (URL11). Bina cephesini fiberglas kaplamanın arkasında bulunan cam yüzeyler oluşmaktadır. Bu yüzeyler binanın taşıyıcı çelik konstrüksiyon sistemine, 22 mm çapındaki çelik kablolarla çapraz geçiş noktaları oluşturarak dökme çelik düğümlerle sabitlenmiştir (URL8).



Şekil 7. Dış cephe fiberglas kaplamanın güneş kırıcı olarak kullanılması (M. Kavraz Arşivi, 2017).

Kübik bir forma sahip olan binanın içinde farklı büyüklüklerde konser salonu ve stüdyolar yer almaktadır. En büyük oditoryum, yerinde dökülen beton ile oluşturulmuş üç adet merdiven çekirdeğinin üzerine yerleştirilmiştir.

Binanın güney ve batı yönlerinde yer alan çekirdekleri arasında yerinde dökme betondan inşa edilen bir köprü, 115 fit genişliğindeki üst yapının ağırlığını desteklemektedir. Ek olarak yerleştirilen çelik destekler de yapısal çerçeveyi doldurmaktadır (URL5).

Fiberglas dış cephenin arkasında, şeffaf cam cepheden görünen 24 metre yüksekliğinde oditoryum için önerilen gürültü derecelendirme seviyesini ifade eden NR-20 değerini sağlayacak akustik sistem özelliklerine göre tasarlanmıştır. Salonun akustik performansını ayarlayabilmek için orkestra alanının üzerinde akustik ihtiyaca bağlı olarak kotu değiştirilebilen kanopi yer almaktadır (URL17-11-18).

Dış ortamdan gelen seslerin salon iç mekanına aktarılmasını engellemek için filigran görünümlü grid ızgaralar oluşturulmuştur (Şekil 8). Grid ızgaralar dışarıda bulunan drenaj ızgarası ve iç havalandırma ızgarası olarak kullanılmaktadır. Havalandırma ızgaraları girişte bulunan döner kapıların altına da yerleştirilmiştir (URL17-19). Aynı zamanda iç mekânda ısıtma ve soğutmayı sağlayan ızgaralar büyük konser salonunda da bulunmaktadır (URL20).



Şekil 8. İç ve dış mekânda bulunan grid ızgaralar (M. Kavraz Arşivi, 2017).

Nouvel, aydınlatma tasarımcısı Yann Kersalé ile birlikte çalışmıştır. Binanın çevresi ve içi arasında bulunan sınırlar, aydınlatma elemanları kullanılarak şeffaflaştırılmıştır. Aydınlatma için 1600 LED delikli akustik tavana yerleştirilmiştir. Cephede yansıtılan görüntüler için video ve slayt projektörü kullanılmıştır (Şekil 9). Kutu şeklinde oluşturulan vurgu ışıkları, fil derisi yüzeye sahip beton duvarları aydınlatarak dokusunu ortaya çıkarmaktadır (URL5).



Şekil 9. Cephenin yalın hali ile yansıtılan video ve ışık gösterileri (URL5-10 (Roland Halbe)).

3.3. Binanın Fonksiyonel Analizi

Konser binası dışarıdan sade görünmesine rağmen bina içerisinde birçok detay bulunmaktadır. Bina yaklaşık 58 m genişliğinde, 96 m uzunluğunda ve 45 m yüksekliğindedir. Binanın toplam alanı ise yaklaşık 592.000 m²'dir (URL5). Bina; zemin kat, 5 galeri katı ve bodrum kattan oluşan tek kütleyle sahiptir. Binada farklı müzik türlerinin akustik açıdan optimum koşullarda icra edilebileceği ana konser salonu, işlevleri ve büyüklükleri farklı olan 3 salon, 7 kat boyunca zemin seviyesinin 2,5 metre altından 30 metre yüksekliğe kadar uzanan fuaye alanları, müzik eğitim alanları, ofisler, restoran ve bar birimleri bulunmaktadır (URL21).

Bina sade bir giriş alanına sahip olup gelen misafirler için doğuda bir ve batıda bir ana girişi yer almaktadır. Katın farklı alanlarında birçok acil çıkış kapısı bulunmaktadır. Doğuda bulunan girişin tavanı yıldızlı bir gökyüzü izlenimi vermektedir. Fuaye alanında bekleme ve oturma alanları, bilet satış birimi yer almaktadır (Şekil 10- 11). Fuaye alanının tavanında 1. kat Stüdyo 1 tavanının kırıklı yüzeyinin bir bölümünün görülmesi binanın bütüncül tasarımının her kata hâkim olduğunu göstermektedir. Katlara erişim, düşey sirkülasyonu sağlayan merdiven, yürüyen merdiven ve asansörle sağlanmaktadır. Fuaye alanından bağımsız iki tane de dinlenme odası bulunmaktadır. Vestiyerin arkasında bulunan galeri boşluğunda bodrum katında bulunan Stüdyo 4'ün girişi ve lobide yürüyen merdivenin yanında oluşturulan galeri boşluklarından bodrum katında bulunan Stüdyo 3'ün girişleri görülmektedir. Zemin katın 2,5 m altında küçük müzik stüdyoları sıralanırken binanın üst kısmında adeta yüzüyormuş hissi uyandıran ana konser salonu bulunmaktadır (URL5). Birinci kattaki ana fuaye ve zemin katta bulunan fuayenin alt kısmında yer alan akustik açıdan farklı müzik türlerine uyarlanabilen esnek prova ve performans alanlarının yer aldığı bodrum katına inildiğinde Stüdyo 2, Stüdyo 3 ve Stüdyo 4 salonlarının giriş alanına ulaşılmaktadır. Bodrum katında salonlarla ilişkili üç tane ışık kontrol odası da yer almaktadır.

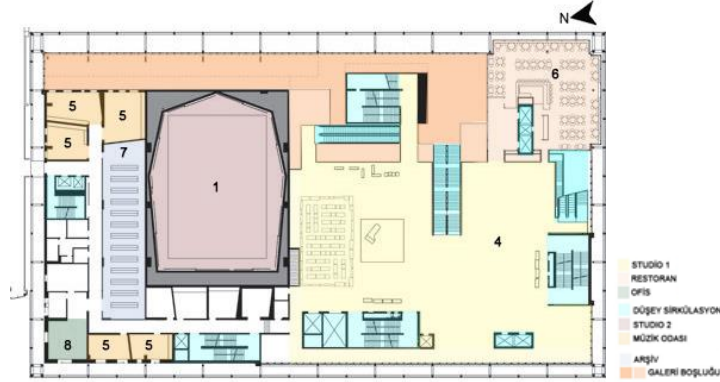


Şekil 10. Zemin kat planı (URL5).



Şekil 11. Giriş ve fuaye alanına bakış (URL22).

Düşey sirkülasyon bağlantılarıyla birlikte binanın 1. katında fuaye alanı olarak da kullanılan Stüdyo 1'e ulaşılmaktadır (Şekil 12). Stüdyo 1 içerisinde performans sanat etkinliklerinin düzenlendiği alan ve esnek bir bar alanı bulunmaktadır (Şekil 13). Stüdyo 1 ile bağlantılı olan restoran, galeri boşluğundan zemin katta bulunan fuaye alanını görmektedir. Zemin katta fuaye alanında bulunan asansörle diğer birimlere uğramadan restoranın içine erişim sağlanabilmektedir. Ana konser salonu Stüdyo 1'in üzerinde olup zemin kattan 10 metre yükseklikten itibaren konumlandırılmıştır. Fuaye alanının tavan yüzeyinde farklı kotlarda yerleşen kırıklı panellerin yer aldığı bir tasarım düzeni söz konusudur (URL21). Binanın kuzey ve güneyinde toplam 5 müzik odası bulunmaktadır. Ayrıca ofis birimi ile arşiv odası da yer almaktadır.



Şekil 12. 1. Kat planı (URL 5).



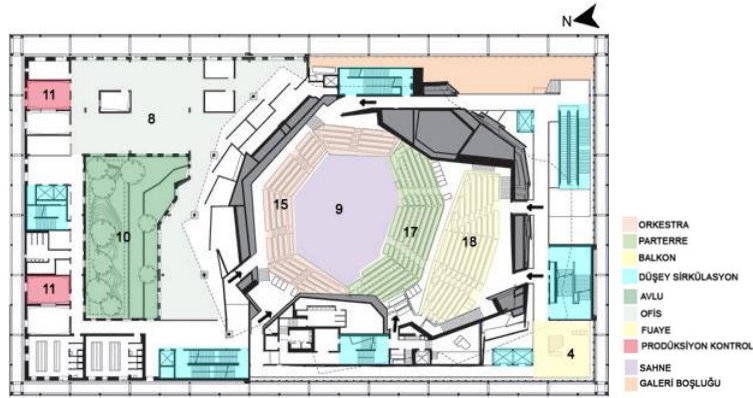
Şekil 13. Stüdyo 1 fuaye alanına bakış (URL22).

Binanın 3. katına ana düşey sirkülasyon bağlantılarıyla birlikte 1. katta bulunan restorandan geçen asansör ile erişim sağlanabilmektedir. Gelen seyircilerin konser salonunun parter alanına girişi, salonun kuzey ve güneyinde yer alan iki adet giriş ile sağlanmaktadır (Şekil 14).

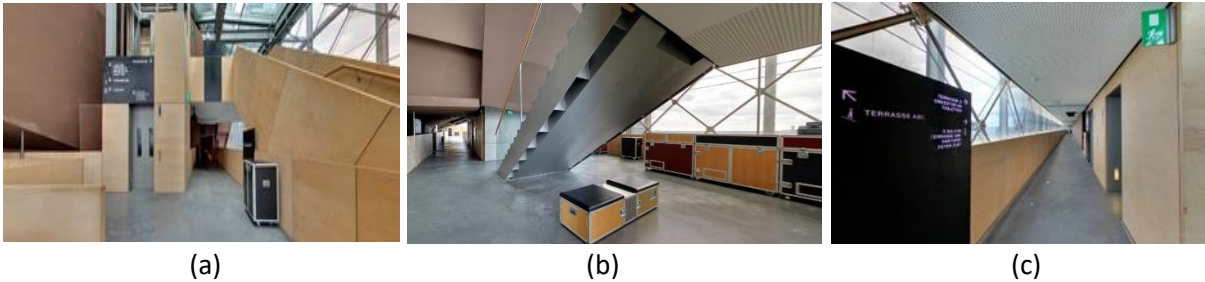


Şekil 14. Ana konser salonunun 3.kat parter alanına giriş (URL22).

Binanın 4. katında konser salonunun orkestra, balkon ve teras alanlarına geçiş yapılmaktadır (Şekil 15). Yürüyen merdiven ve asansör salonun orkestra B ve C girişi ile yakın bir mesafede konumlanmaktadır (Şekil 16a). Salonun kuzeyinden orkestranın B ve C giriş alanlarına yönlendirme yapılırken, salonun doğusunda yer alan 1. balkon katındaki bölüme iki adet girişten erişim sağlanmaktadır. Balkon giriş alanının karşısında yangın kaçış merdiveni bulunmaktadır. Salonun güneyinde oturma birimlerinin bulunduğu küçük fuaye alanı yer almaktadır (Şekil 16b). Bu fuaye alanında üst kata bağlantı sağlayan merdiven bulunmaktadır. Fuaye alanından geçerek salonun güneyinde yer alan orkestra A ve B, Teras D girişlerine ulaşılmaktadır (Şekil 16c). Bu kattaki diğer birimler ise prodüksiyon kontrol odası, ofis birimi ve avlu olup binanın batısında konumlanmışlardır.

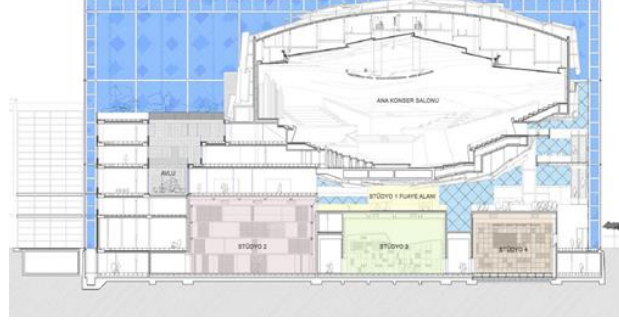


Şekil 15. 4. Kat planı (URL5).

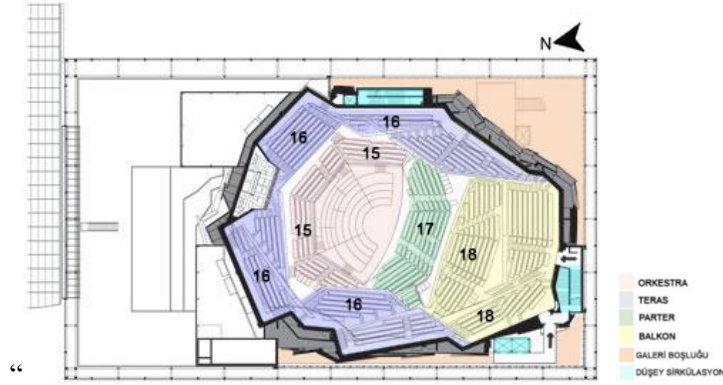


Şekil 16. 4. Katta ana konser salonunun balkonu (a), Küçük fuaye alanı (b) ve Teras alanlarına girişleri (c) (URL 22).

Binanın son katında, konser salonunun balkon ve teras alanlarına geçiş sağlanmaktadır (Şekil 17). Salonun 2. balkon, teras A, B, C ve teras E, F, G alanlarının girişleri de bu katta yer almaktadır (Şekil 18).



Şekil 17. Kesit (URL21).



Şekil 18. Konser salonunun balkon katı (URL5).

3.4. Konser Binasındaki Etkinlik Mekanları

Ana konser salonu, başta senfonik müzik olmak üzere müzik etkinlikleri amacıyla kullanılan binadaki en büyük salondur. Salonun uzunluk, genişlik ve yüksekliğinin maksimum değerleri sırasıyla 60 m, 47 m ve 24 m'dir (URL18). Salon binanın merkezinde, merdiven kuleleri üzerinde 28.000 m³ hacme sahiptir. Salonda kişi başına 15,6 m³ lük bir hacim düşmektedir (Komodavd., 2010). Üzüm bağı plan tipine sahip olan salonda oturarak 1800 kişi konumlanabilmektedir. Salon, orkestra sahnesini çevreleyen kademeli podyumlarda seyircilerin konumlandığı bir amfi tiyatro olarak tasarlanmıştır (URL23-5).

Dokulu oluklara sahip CNC ile frezelenmiş huş ağacı kaplama panelden oluşan ve işitsel algıyı en iyi seviyeye getirebilmek için tasarlanan açılı duvarlar, oditoryumun üst kısmındaki katmanlı alçı panelden oluşan "dalgalı" duvarlarla tamamlanmıştır (Şekil 19). Huş ağacı panel kaplı duvarlar sıcak kestane tonunda boyanmıştır (URL5-17).



Şekil 19. Ana konser salonu dalgalı duvarları (URL5-10 (Roland Halbe)).

Dalgalı duvarlar frekansa bağlı olarak ses dalgalarının yansımalarını ve yutulmasını sağlamaktadır (URL18). Konser salonunun tavanında ve terasların duvarlarında, akustik performansı en üst düzeye çıkarabilmek için kesikli kontrplak tercih edilmiştir (Şekil 19). Senfoni dışında farklı müzik türlerine de ev sahipliği yapan salonda, farklı müzik türlerinde sesin optimum şekilde algılanabilmesi için duvarlardan büyük perdeler çekilerek ses optimize edilebilmektedir. Müzisyenlerin uyumlu olarak müzik icra edebilmeleri için sahne üzerinde Şekil 20’de de görüldüğü üzere tavadan asılı 250 m² yüzey alanına sahip reflektör (kanopi) bulunmaktadır (URL23). Salon boş durumda 2,3 sn yankılanma süresine sahipken akustik perdeler aktif duruma getirildiğinde bu süre 1,6 sn’ye düşürülebilmektedir (URL18). Konser salonunda, Hollandalı org yapımcıları JL van den Heuvel tarafından tasarlanan 6000 borudan oluşan ve 118 kademeli, 91 sese sahip borulu org bulunmaktadır (URL24).



Şekil 20. Ana konser salonundaki duvar perdeleri ve kanopi (URL25 (Roland Halbe)).

Salonda merkezi olarak kontrol edilebilen dört farklı aydınlatma sistemi kullanılmıştır. Bu sistemler; salon ve seyirciler için atmosfer ışığını sağlayan aydınlatma sistemleri, tavadaki galeride bulunan TV prodüksiyon sistemleri, üst dalga duvarlarda bulunan profil spot ve diğer spot sistemleri ile sahne üzerindeki kanopide bulunan sahne ve nota aydınlatma sistemlerinden oluşmaktadır (Şekil 21). Sahnede ve tavanın üzerinde Harioi gösteri ışığı için ekipmanlar yer almaktadır. Sahne arkasında bulunan org kuleleri ve buzlu cam kaplı zemin aydınlatma elemanından gelen ışık, dokulu ve dalgalı

duvarlardan yansıyarak salonun hatlarını vurgulamakta ve seyircide etkileyici bir izlenim bırakmaktadır (URL5-18).



Şekil 21. Ana konser salonundaki kanopi, kesikli kontraplak duvar ve merdiven aydınlatması (URL5 (Roland Halbe)-18-26).

Salonun sahnesi düşey eksen boyunca hareket edebilen platformlardan oluşmaktadır. Sahne önü genişliği 22 m, merkezde derinlik ise 15 m'dir (Komodavd., 2010). Eskiden kraliyet localarında kullanılan klasik koltuklar ilham alınarak teknolojiye uygun konforlu koltuk tasarımları gerçekleştirilmiş ve salon koltukları olarak kullanılmıştır (Şekil 22). Koltuklar kayın ağacından üretilmiştir. Koltuklar salon içinde renk katmanları etkisi sunacak şekilde rastgele olarak doğayı çağrıştıracak biçimde yerleştirilmiştir (URL27).



Şekil 22. Ana konser salonunda kullanılan koltuklar (URL10 (Roland Halbe)).

Konser salonunun en büyük stüdyosu olan ve konser salonunun fuayesi olarak kullanılan Stüdyo 1, esnek ve farklı etkinliklere göre düzenlenebilen ve farklı etkinlikleri aynı zaman içerisinde bir araya getirebilen çok işlevli bir alandır (Şekil 23). Yaklaşık alanı 990 m2 olan fuaye alanında, 1000 kişilik gala yemekleri, konferans, konser, ödül törenleri, büyük partiler veya sergi ve bekleme alanlarında 500 kişilik sinema etkinlikleri düzenlenebilmektedir. Fuaye alanında film ve video gösterileri, duvarlarda bulunan senografik cihazlar ve projeksiyonlarla sağlanmaktadır (URL22). Fuaye alanının tavanında, oditoryumun tavan kırıklıklarının sürekliliğinin devam ettirilmesi ve duvarlarda oditoryumun kıvrımlarını niteleyen kendine özgü beton duvarların fil derisi ile kaplanması tasarım bütünlüğünü sağlamaktadır (URL7).



Şekil 23. Stüdyo 1, fuaye alanı ve tavan detayı (URL5-10 (Roland Halbe)).

Müzik stüdyolarının en büyüğü olup prova odası ve konser salonu olarak kullanılan Stüdyo 2, Hollywood klasik film stüdyolarının tarzından esinlenerek tasarlanmıştır. Salonun yaklaşık alanı 610 m² olup uzunluk, genişlik ve yüksekliğinin maksimum değerleri sırasıyla 29 m, 21 m ve 12 metredir. Odanın duvarları huş ağacı panellerle kaplanmıştır. Rock müzikten klasik müziğe kadar farklı müzik türlerine hitap eden stüdyoda, huş ağacı panelli kayar kapıların hareket ettirilmesi ile orkestra provaları için sesin yankılanma süresi düzenlenebilmektedir (Şekil 24). Salonun 1,7 sn süren yankılanma süresi 1,0 sn'ye kadar düşürülebilmektedir. Sahne düşey ekseninde ayarlanabilir hareketli platformdan oluşmakta olup sahne alanı 215 m²'dir. Esnek kullanıma uygun bir mekân olup salon oturaklı durumda 550 kişi kapasitelidir (URL5-23-28).



Şekil 24. Stüdyo 2 (URL5 (Roland Halbe)-28).

Konser salonunun en küçük müzik stüdyosu olan Stüdyo 3, konser salonu ve prova odası olarak kullanılmaktadır. Kuyruklu piyanonun tuşlarından esinlenerek tasarlanmış ve iç mekânda siyah-beyaz kontrastı hâkim olmuştur. Mat ve parlak siyah duvarlara sahip olan oda "kara kutu" olarak adlandırılmaktadır. Salonun uzunluk, genişlik ve yüksekliğinin maksimum değerleri sırasıyla 17 m, 15m ve 8 m'dir. Salonun alanı ise yaklaşık 255 m²'dir. Duvarlarda kullanılan malzeme lake ahşap ve keçedir. Mekânın akustiği farklı müzik türlerine göre ayarlanabilmekte olup akustiği düzenlemek için çok sayıda hareketli açılıp kapanabilen siyah alçıpan duvar paneller kullanılmıştır (Şekil 25). Paneller açılarak sesin yutulması sağlanmakta, bu sayede yankılanma süresi 1,0 sn'den 0,7 sn'ye düşürülebilmektedir. Sahne ve sandalyeler esnek olarak düzenlenebilmekte olup salon oturaklı durumda 170 kişi kapasitesine sahiptir (URL5-23-29).



Şekil 25. Stüdyo 3 (URL5 (Roland Halbe)).

Konser salonunun koyu kırmızı renkte küçük müzik odası olan ve prodüksiyon stüdyosu olarak kullanılabilen Stüdyo 4, koro şarkıları ve oda müziği türleri için tasarlanmıştır. Salonun uzunluk, genişlik ve yüksekliğinin maksimum değerleri sırasıyla 18m, 14m ve 8 m'dir. Salonun alanı yaklaşık 252 m²'dir. Esnek bir yapıya sahip olan salon farklı konser, müzik türleri ve ekiplerine göre tekrar kurgulanabilmektedir. Prova ve kayıt yapılırken keçe kaplı üçgen kırmızı alüminyum paneller döndürülerek istenilen akustik etki elde edilmektedir (Şekil 26). Salonun 1,0 sn yankılanma süresi 0,7 sn'ye düşürülebilmektedir. Sahne ve sandalyeler esnek düzenlenebilmekte olup salon oturaklı durumda 170 kişi kapasitesine sahiptir (URL5-23-30).



Şekil 26. Stüdyo 4 (URL10 (Roland Halbe)).

Çalışma kapsamında Kopenhag Konser Binasının kent ve yakın çevresi ile ilişkisi, strüktür ve fiziksel çevre yaklaşımları ile fonksiyonel analizleri gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizlerin özeti Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Kopenhag Konser Binasının kent ve yakın çevresi ile ilişkisi, strüktür ve fiziksel çevre yaklaşımları ile fonksiyonel analizleri.

Bina ile Kent ve Yakın Çevre İlişkisi	<p>Gelişmekte olan Qrestad kentinde konumlanmaktadır.</p> <p>Yapı kentsel kimliğiyle kültür, sanat ve mimarinin sembolü haline gelmiştir.</p> <p>Çevresinde bulunan su kanalları, peyzaj alanları ve diğer yapılar ile bütünleşmiştir.</p> <p>Otobüs, metro, bisiklet, tren ve feribot ile binaya kolayca erişim sağlanabilir.</p>
Cephe Strüktürü ve Fiziksel Çevre	<p>Kübik forma sahiptir. Bina 45 m yüksekliğindedir.</p> <p>Betonarme ve çelik konstrüksiyon sistem kullanılmıştır.</p> <p>Bina cephesinde; fiberglas cephe kaplama, çelik vierendeel çerçeve sistemi ve gergi kablosu ızgara sistemi kullanılmıştır.</p> <p>Güneş kırıcı ve multimedya ekranı olarak fiberglas kaplama kullanılmaktadır.</p> <p>Cephede aydınlatma için 1600 LED, delikli akustik tavana yerleştirilmiştir.</p> <p>Cephede yansıtılan görüntüler için video ve slayt projektörü kullanılmıştır.</p> <p>En büyük oditoryum, yerinde dökülen beton ile oluşturulan 3 tane merdiven çekirdeğinin üzerine yerleştirilmiştir.</p> <p>Grid ızgaralar, dışarıdan gelen yoğun sesin mekân içine aktarımını engellemektedir.</p>
Binanın Fonksiyonel Analizi	<p>Bina boyutları 96x58x45 m (UxGxY)'dir.</p> <p>Bina kütesinin toplam alanı yaklaşık 592.000 m²'dir.</p> <p>Farklı müzik türlerine hitap eden dört adet konser salonu bulunmaktadır.</p>
Fuaye Alanı	<p>Ana konser salonunun kırıklı dış kabuk formu tavanda görülmektedir.</p> <p>7 kat boyunca, zemin seviyesinin 2,5 m altından 30 m yüksekliğe uzanan bina ferah bir ortam sunmaktadır.</p> <p>Galeri katları ve katlar arasında konumları değişen merdivenler, yürüyen merdiven ve asansörler yer almaktadır.</p>
Stüdyo 1 Fuaye Alanı	<p>Gala yemekleri, konferans, konser gibi etkinliklerin düzenlendiği konser salonunun fuayesi olarak da kullanılan esnek ve çok işlevli bir mekandır.</p> <p>Restoran ve bar bulunması mekânın gün boyunca canlı kalmasında etkili olurken dolaşım sirkülasyonunda süreklilik oluşturmaktadır.</p> <p>Min.4 m ve maks. 25 m arasında değişen tavan yüksekliğine sahiptir.</p> <p>Fil derisi kaplı betonarme duvarlar, fuaye alanının tavanı olan ana konser salonunun kırıklı dış kabuğu ile bütünlük sağlamaktadır.</p> <p>Sahne, podyumlardan oluşturulabilir. Sahne ve sandalye esnek düzenlenebilmektedir.</p>
Stüdyo 2	<p>Müzik stüdyolarının en büyüğü olan salondur.</p> <p>Salon boyutları max. 29x21x12 m (UxGxY)'dir. Salonun alanı yaklaşık 610 m²'dir.</p> <p>Müzik stüdyolarının en büyüğü olan salon oturaklı durumda 550 kişi kapasitelidir.</p> <p>Salonun yankılanma süresi 1,7 sn'den 1,0 sn'ye düşürülebilir.</p> <p>Sahne, yüksekliği ayarlanabilir hareketli platformdan oluşmaktadır. Sahne alanı 215m²'dir. Esnek kullanıma uygun bir mekandır.</p>

Tablo 1 (devam).

Stüdyo 3	<p>Müzik stüdyolarının en küçüğü olan salondur.</p> <p>Salon boyutları max. 17x15x8 m (UxGxY)'dir. Salonun alanı yaklaşık 255 m²'dir.</p> <p>Salon oturaklı durumda 170 kişi kapasitesine sahiptir.</p> <p>Salonun yankılanma süresi 1,0 sn'den 0,7 sn'ye düşürülebilir.</p> <p>Sahne ve sandalyeler esnek düzenlenebilmektedir.</p> <p>Salonda, mat ve parlak siyah ve beyaz renkler hakimdir.</p>
Stüdyo 4	<p>Müzik stüdyolarının en küçüğü olan salondur.</p> <p>Salon boyutları max. 18x14x8 m (UxGxY)'dir. Salonun alanı yaklaşık 252 m²'dir.</p> <p>Salon oturaklı durumda 170 kişi kapasitesine sahiptir.</p> <p>Salonun yankılanma süresi 1,0 sn'den 0,7 sn'ye düşürülebilir.</p> <p>Sahne ve sandalyeler esnek düzenlenebilmektedir.</p> <p>Salonda kırmızı renk hakimdir.</p>
Ana Konser Salonu	<p>Salon boyutları max. 60x47x24 m (UxGxY)'dir. 1800 kişi kapasitelidir.</p> <p>Salon hacmi 28.000m³ olup kişi başına düşen salon hacmi 15,6 m³'tür.</p> <p>Üzüm bağı plan tipolojisi ile tasarlanmıştır.</p> <p>Sahne merkezdedir ve seyirci koltukları sahne çevresinde kademelenerek yerleştirilmiştir. Kaliteli bir görsel algı oluşmaktadır.</p> <p>Boş salonda yankılanma süresi 2,3 sn, akustik perdelerle 1,6 sn'dir.</p> <p>Sahne, yüksekliği ayarlanabilir hareketli platformdan oluşmaktadır. Sahne, önde 22m genişliğe ve merkezde 15m derinliğe sahiptir.</p> <p>Salonda, sıcak kestane tonları, kırmızımsı ve koyu sarı tonları hakimdir. Dalgalı duvar yapısı, dinamik bir görüntü sağlamaktadır.</p>

4. SONUÇ

Kopenhag Konser Binası, Danimarka'nın tarihi dokusuna sahip Kopenhag kentine yakın, gelişmekte olan Qrestad kentinde Emil Holms su kanalının yarattığı aksta ve şehir merkezine bağlanan yükseltilmiş metro hattının yanında konumlanmaktadır. Ulaşım ağının içinde yer alması binanın kolay erişilebilir olmasını sağlamaktadır. Aks boyunca sıralanan eğitim, konut, ofis yapıları, peyzaj alanları, yaya sirkülasyonu tasarım kurgusuna saygılı bir yaklaşımla tasarlanan konser binası sosyal bir çevre yaratmaktadır. Bina, kentin sanatsal ve kültürel bir merkeze dönüşmesinde etkili olup kentte önemli bir referans noktasına sahiptir.

Kübik forma sahip olan binanın cephesinin mavi rengi ve fiberglas kaplama dokusuyla yarattığı etki müzik ve mimarlığı bütünleştirmektedir. Binanın şeffaf cam cephesi, binanın çevresiyle sınırlarını

soyutlaştırırken günün farklı saatlerinde doğal ışığın fuaye alanı, Stüdyo 1 ve galeri katlarındaki sirkülasyon alanlarında vurgulayıcı bir atmosfer de oluşturduğu görülmektedir.

Ana konser salonu balkon katlarına, küçük konser salonlarına ve diğer mekanlara erişim yürüten merdiven, asansörler ve merdiven ile sağlanmaktadır. Bina sirkülasyonu, mekân organizasyonu ve mekanlar arası ilişki başarılı bir şekilde kurgulanmıştır. Binanın ana konser salonundaki dalgalı biçimli duvarların binanın beton duvarlarında katlama izlerine dönüşerek fil derisine dönüşmesi ve ana konser salonunun kırıklı yüzeye sahip kabuğunun fuaye alanı ile Stüdyo 1 üzerinde görsel devamlılığını sürdürmesi, binanın bütüncül olarak tasarlandığını göstermektedir.

Binada salonlar, fuaye alanları, bar alanı esnek nitelikte tasarlanmıştır. Konser, etkinlikler ve müzik türlerine göre; Stüdyolarda esnek sahne, oturma düzenleri ile esnek akustik sistem mekanlardaki esnek kullanım niteliğinin ön plana çıkmasını sağlamaktadır. Ana konser salonunda akustik performansın kaliteli bir şekilde sağlanması için üzüm bağı plan tipi uygulanmıştır. İşitsel algıyı en iyi seviyeye getirmek için eğimli formda alçı panel duvarlar, tavan ve teras duvarları kesikli kontrplak, esnek kullanımlı hareketli sahne üzerinde ayarlanabilir kanopi tasarlanmıştır. Konser binasının içinde bulunan, farklı müzikal etkinliklere ev sahipliği yapan, farklı işlev ve büyüklüğe sahip olan dört salonda, görsel ve işitsel gereksinimleri etkili bir şekilde seyirciye sunmak için kullanılan duvar ve tavan yüzeylerinde ki malzeme, doku, renk, sahne düzeni, oturma düzeni, akustik ve aydınlatma elemanlarının teknolojiye uygun ve kendine özgü vurgulayıcı bir tasarımla oluşturulduğu görülmektedir.

Bağlama saygılı yaklaşımının, binanın formunun sade ama vurgulayıcı bir renge bürünmesi, geceleri karanlığı arka fon olarak kullanan görsel bir şölene dönüşmesi, mekan ve sirkülasyon kurgusunun tavan ve duvarlarda tasarım sürekliliği ile bütünleşmesi, aydınlatma ve akustiğin mekan atmosferini güçlendirmesi, konser binasının seyirci ve sanatçılarla etkin iletişim kurmasını sağlamakta olup tasarımın karakterini yansıtan her bir detayın çarpıcı kullanımı ile kent silüetinde önemli bir yere sahip olmuştur.

KAYNAKLAR

- Akkuş, K. (2019). *Jean Nouvel yapılarında malzeme kullanımı üzerine bir araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi), Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Barron, M. (2010). *Auditorium Acoustics and Architectural Design, Second Edition*, Spon Press, London and New York, USA.
- Ballou, G. (1987). *Handbook for Sound Engineers: The New Audio Encyclopedia*, Howard W. Sams & Company, Indiana, USA.

- Budak, A. (1994). *Atatürk Kültür Merkezi büyük salonunun akustik açıdan performansının değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Dalgıç, B. (2022). *Konser Salonlarının Mimari Tasarım İlkelerinin Ele Alınması: Atatürk Kültür Merkezi Cumhurbaşkanlığı Senfoni Orkestrası Konser Salonu Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi), Karatay Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Konya.
- Gündem, Ö., & Antel, A. F. (2015). 20. Yüzyıl'dan Günümüze Müzik ve Mekân: Tokyo ve İstanbul'da Performans Sanatları Yapıları. *Tasarım+ Kuram*, 11(20), 76-98.
- Gürkan, E. (2013). *At nalı plan tipi salonların konser ve opera işlevlerinde akustik tasarım açısından incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gürsel, D. (2015). *Modern Ve Post-modern Dönem Mekânsal Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi: Şandigar, Poundbury Ve Orestad Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kavraz, M., M. Kavraz Arşivi, 2017
- Komoda, M., Hakozaiki, A., & Toyota, Y. (2010, August). Acoustical design of new Danish radio concert hall. In Proc. of International Symposium on Room Acoustics, ISRA, Melbourne, Australia, Paper P3e.
- URL1: Taş, D. (2023, Temmuz 30). *Ağa Han ve Pritzker Ödüllü Fransız Mimar: Jean Nouvel*. GZT. <https://www.gzt.com/arkitekt/aga-han-ve-pritzker-odullu-fransiz-mimar-jean-nouvel-3768755>, Erişim tarihi: 10.12.2023
- URL2: Ateliers Jean Nouvel (b.t.). Biography. <http://www.jeannouvel.com/en/jean-nouvel/>, Erişim tarihi: 10.12.2023
- URL3: İnan, D. (2008). *2008 Pritzker Mimarlık Ödülü Jean Nouvel'in*. Mimarlık, 341. <http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=291&RecID=1716>, Erişim tarihi: 10.12.2023
- URL4: Winstanley T. (2011, October 02). *AD Classics: Institut du Monde Arabe / Enrique Jan + Jean Nouvel + Architecture-Studio*. Archdaily. <https://www.archdaily.com/162101/ad-classics-institut-du-monde-arabe-jean-nouvel>, Erişim tarihi: 10.12.2023
- URL5: Stephens, S. (2010, February 19). *Copenhagen Concert Hall by Ateliers Jean Nouvel*. Architectural Record. <https://www.architecturalrecord.com/articles/8208-copenhagen-concert-hall-by-ateliers-jean-nouvel>, Erişim tarihi: 15.12.2023
- URL6: Detail Inspiration (b.t.). <https://inspiration.detail.de/copenhagen-concert-hall-106269.html?lang=en>, Erişim tarihi: 15.12.2023
- URL7: Avcı, H. (2023, Ocak 26). *Danimarka'nın Başkenti Kopenhag*. Arkitera. <https://www.arkitera.com/haber/danimarkanin-baskenti-kopenhag/>, Erişim tarihi: 15.12.2023
- URL8: Waagner Biro steel and glass (b.t.). <https://www.wb-sg.com/projects/danishradio/>, Erişim tarihi: 18.12.2023

- URL9: Visit Copenhagen (b.t.). <https://www.visitcopenhagen.com/copenhagen/planning/dr-koncerthuset-gdk412702>, Erişim tarihi: 18.12.2023
- URL10: Roland Halbe. <https://rolandhalbe.eu/portfolio/koncerthuset-by-jean-nouvel/>, Erişim tarihi: 20.12.2023
- URL11: Dsa Engineering (b.t.). *DR Koncerthuset*. <https://www.dsaengineers.com/dr-koncerthuset>, Erişim tarihi: 20.12.2023
- URL12: E-şehir.com. <https://www.e-sehir.com/dunya-haritasi/kopenhag-konser-salonu-haritasi.html>, Erişim tarihi: 20.12.2023
- URL13: <https://www.google.com/earth/about/>, Erişim tarihi: 20.12.2023
- URL14: Karlson C. (2011, Eylül 09). *Case Study / DR Concert Hall*. C Karlson An Architectural Journey. <https://www.chriskarlson.com/blog/2011/9/29/rotch-case-study-dr-concert-hall.html>, Erişim tarihi: 25.12.2023
- URL15: Grige A. X. (b.t.). *DR Koncerthuset, 2009, Copenhagen, Denmark*. https://static.routledge.com/9781138484382/Bonus_Online_Chapter_DR_Koncerthuset.pdf Erişim tarihi: 25.12.2023
- URL16: Moovit (b.t.). https://moovitapp.com/index/en/public_transit-Dr_Koncerthuset-Danmark-site_9555377-2965, Erişim tarihi: 25.12.2023
- URL17: Stylepark (2011, October 13). *Of hidden helpers – Danish radio concert hall by Jean Nouvel*. https://www.stylepark.com/en/news/of-hidden-helpers-danish-radio-concert-hall-by-jean-nouvel_ Erişim tarihi: 20.12.2023
- URL18: Dr KoncertHuset (b.t.). <https://www.drkoncerthuset.dk/venue/koncertsalen/>, Erişim tarihi: 25.12.2023
- URL19: Belgium-architects.com (b.t.). <https://www.belgium-architects.com/en/ttc-timmler-technology-gmbh-flamersheim/project/copenhagen-concert-hall>, Erişim tarihi: 30.12.2023
- URL20: TTC Timmler Technology. (b.t.). https://www.ttc-technology.de/pdf/de/04_TTC_Prosppekt_Homogenes_Rostdesign.pdf, Erişim tarihi: 30.12.2023
- URL21: EUmiesaward (b.t.). *Danish Radio Concert Hall*. <https://www.miesarch.com/work/452>, Erişim tarihi: 30.12.2023
- URL22: Dr KoncertHuset (b.t.). <https://www.drkoncerthuset.dk/venue/studie-1/>, Erişim tarihi: 30.12.2023
- URL23: Dansk Arkitektur Center (b.t.). *DR Koncerthuset: Smukke omgivelser med særlige evner*. <https://dac.dk/viden/arkitektur/dr-koncerthuset/>, Erişim tarihi: 02.01.2024
- URL24: Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Koncerthuset>, Erişim tarihi: 02.01.2024
- URL25: <https://housevariety.blogspot.com/2011/03/copenhagen-concert-hall-by-ateliers.html>, Erişim tarihi: 05.01.2024

URL26: Building (2009, Haziran 22). <https://www.building.co.uk/in-pictures-jean-nouveles-danish-radio-concert-hall/3142347.article>, Erişim tarihi: 05.01.2024

URL27: Figueras. <https://www.figueras.com/dr-koncerthuset-py-261-en>, Erişim tarihi: 05.01.2024

URL28: Dr KoncertHuset (b.t.). <https://www.drkoncerthuset.dk/venue/studie-2/>, Erişim tarihi: 05.01.2024

URL29: Dr KoncertHuset (b.t.). <https://www.drkoncerthuset.dk/venue/studie-3/>, Erişim tarihi: 07.01.2024

URL30: Dr KoncertHuset (b.t.). <https://www.drkoncerthuset.dk/venue/studie-4/>, Erişim tarihi: 07.01.2024

Uzun, B., Yüksel Can, F. Z. (2020). Konser Salonlarının Mimari Biçimlenişlerinin Bütünsel Akustik Kaliteye Etkisi Üzerine Bir Değerlendirme. *Megaron*, 15(4).

