

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İSTANBULDAKİ İKİ RESTORANIN AYDINLATMA
AÇISINDAN İNCELENMESİ**

Mimar Korhan PEHLİVANOĞLU

**F.B.E. Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Fiziği Programında
Hazırlanan**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Rengin ÜNVER

İSTANBUL, 2008

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
SİMGE LİSTESİ	iv
KISALTMA LİSTESİ.....	v
RESİM LİSTESİ.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	viii
ÇİZELGE LİSTESİ	x
ÖNSÖZ	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT	xiii
1. GİRİŞ	1
2. YEME-İÇME MEKÂNLARI	2
2.1 Restoran	2
2.2 Kafeterya	12
2.3 Kafe.....	14
2.3.1 Bistro.....	16
2.3.2 Pub	17
2.4 Yeme-İçme Mekânlarının Genel Özellikleri.....	19
3. YEME-İÇME MEKÂNLARINDA AYDINLATMA	21
3.1 Aydınlığın Niceliği	23
3.2 Aydınlığın Niteliği.....	24
3.2.1 Işığın Renksel Niteliği	24
3.2.2 Işığın Doğrultusu ve Oluşturduğu Gölge Niteliği	27
3.2.3 Aydınlık Düzeyi Değişimleri	28
3.3 Işıklılık ve Yüzey Özellikleri	28
4. IŞIK KAYNAKLARI	30
4.1 LAMBALAR.....	30
4.1.1 Akkor Telli ve Akkor Halojen Lambalar	31
4.1.2 Elektriksel Boşalmalı Lambalar	34
4.1.2.1 Flüoresan Lambalar	34
4.1.2.2 Neon ve Soğuk-Katot Lambalar	37
4.1.2.3 İndüksiyon Lambaları	38
4.1.2.4 Yüksek Basıncılı Elektriksel Boşalmalı Lambalar	39
4.1.3 Sülfür Lambalar	42

4.1.4	LED.....	45
4.2	AYGITLAR.....	48
4.3	AYDINLATMA KONTROL SİSTEMLERİ.....	51
5.	YEME-İÇME MEKÂNLARINDA AYDINLATMA DÜZENİ İNCELEMESİ VE AYDINLATMA TASARIMI ÖNERİLERİ	53
5.1	Pucci Plus Restoran&Cafe-Bar	53
5.2	Pucci Restoran İçin Aydınlatma Tasarımı Önerisi	63
5.3	Günaydın Restoran	72
5.4	Günaydın Restoran İçin Aydınlatma Tasarımı Önerisi	84
6.	GENEL DEĞERLENDİRME ve SONUÇ	104
KAYNAKLAR		107
İNTERNET KAYNAKLARI		108
EKLER		111
EK 1 12/3/1982 tarihli ve 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanununun 37 nci maddesinin (A) bendinin (2) numaralı alt bendi hükmü uyarınca hazırlanmış Yönetmelik'in Restoran ve Kafeterya ile ilgili maddeleri.....		112
EK 2 2005/9207 No'lu "İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin" Mahalli İdareler Yönetmeliği, Ek1 "Sıhî Müesseseler İçin Sınıflarına ve Özelliklerine Göre Aranacak Nitelikler".....		115
EK 3 TCKTB Lokanta ve Kafe Sınıflandırma Formu		118
EK 4 Anket Çalışmasına ait sorular.....		128
ÖZGEÇMİŞ.....		131

SİMGE LİSTESİ

lm	Lümen
m ²	Metrekare
<i>L</i>	Işıklılık
E	Aydınlık Düzeyi

KISALTMA LİSTESİ

TDK	Türk Dil Kurumu
TCKTB	Türkiye Cumhuriyeti Kültür ve Turizm Bakanlığı
LD+A	Lighting Desing and Application
FGL	Fördergemeinschaft Gutes Licht,
CIE	Commission Internationale de L'éclairage (Uluslararası Aydınlatma Komisyonu)
IESNA	Illuminating Engineering Society of North America.
LED	Light Emiting Diode (Işık Yayan Diyot)
RGS	Renksel Geriverim Sınıfı
MRD	Munsell Renk Dizgesi

RESİM LİSTESİ

Resim 2.1 Sobrino de Botin, Madrid, 18.yy [10].	3
Resim 2.2 Sobrino de Botin, Madrid, Günümüz [10].	3
Resim 2.3 Quantum Restoran, Swissotel, NewYork, (LD+A, 2000 Mayıs) [11].	4
Resim 2.4 VilmaBarr Restoran, NewYork, (LD+A, 2002 Şubat) [11].	4
Resim 2.5 Jazz Kitchen Restoran, New Orleans, (LD+A, 2002 Aralık) [11].	5
Resim 2.6 Legal Seafoods Restoran, Florida, (LD+A, 2002 Aralık) [11].	5
Resim 2.7 Daphne's Restoran, Londra, [12].	6
Resim 2.8 Günlük Yemek Restoranı, California Pizza Kitchen, CA [18].	7
Resim 2.9 Vagon Restoran, VIA-Rail, Kanada [4].	7
Resim 2.10 Hızlı Günlük Yemek Restoranı, Daphne's Grek Cafe, CA [19].	8
Resim 2.11 İtalyan, Trattoria Salento, Köln [20].	9
Resim 2.12 Alman, Weinstube, Crombach Park Otel, Rosenheim [21].	9
Resim 2.13 İspanyol, Tapas Restoran/Bar, Reykjavik [22].	10
Resim 2.14 Japon, Sushi Restoran, Hokkaido Otel, Hokkaido [23].	10
Resim 2.15 Automat, New York, 1930 [4].	12
Resim 2.16 Adana Defterdarlığı Yemekhanesi [10].	13
Resim 2.17 Fen Fakültesi Kantini, Singapur Ulusal Üniversitesi [10].	13
Resim 2.18 Kafeterya, Stowers Institute for Medical Research, Missouri [10].	14
Resim 2.19 20. yy öncesi Türk kahvehanesi ve Meddah, Gravür, Londra,1846 [13].	15
Resim 2.20 Cafe Arabica, New Jersey [14].	15
Resim 2.21 Strada Kafe, İstanbul (Fotoğraf Korhan Pehlivanoğlu),2006.	16
Resim 2.22 Park Crescent Konferans Merkezi, Londra [16].	17
Resim 2.23 Bistro 1200, Seattle, ABD [17].	17
Resim 2.24 Willy's Pub, Rice Üniversitesi, Teksas, ABD [24].	18
Resim 2.25 The Anchor Inn, Birmingham, Birleşik Krallık [15].	18
Resim 4.1 Akkor Lamba Kullanımı, Dave & Buster's, Ohio [28].	33
Resim 4.2 Akkor Lamba Kullanımı, Dave & Buster's, Ohio [28].	33
Resim 4.3 Soğuk-Katot Uygulaması, Ödüllü Restoran Uygulaması, Beyrut [31].	38
Resim 4.4 Sülfür Lamba Ampülü [42].	42
Resim 4.5 Sacramento Belediyesi, Kamu İdaresi Genel Merkezi, Sacramento [33].	44
Resim 4.6 Sülfür Lambanın "Işık Borusu" ile kullanımı [34].	44
Resim 4.7 The 33 Lounge and Restaurant, Boston [36].	46
Resim 4.8 Strada Kafe, İstanbul (Fotoğraf Korhan Pehlivanoğlu),2006.	46

Resim 4.9 The Bended Elbow, Victoria, Avustralya [37].	47
Resim 4.10 The Bended Elbow, Victoria, Avustralya [37].	47
Resim 4.11 Diego Restaurant, Del Lighting Inc., Las Vegas [32].	50
Resim 5.1 F1, Pucci Restoran, İstanbul, 2007.	55
Resim 5.2 F2, Pucci Restoran, İstanbul, 2007.	56
Resim 5.3 F3, Pucci Restoran, İstanbul, 2007.	56
Resim 5.4 F4, Pucci Restoran, İstanbul, 2007.	57
Resim 5.5 F5, Pucci Restoran, İstanbul, 2007.	57
Resim 5.6 Pucci Restoran, Tasarım Önerisi, 3 Boyutlu Simülasyonu.	70
Resim 5.7 Pucci Restoran, Tasarım Önerisi, 3 Boyutlu Simülasyonu.	70
Resim 5.8 Pucci Restoran, Tasarım Önerisi, 3 Boyutlu Simülasyonu.	71
Resim 5.9 F1, Günaydın Restoran, İstanbul, 2007	75
Resim 5.10 F2, Günaydın Restoran, İstanbul, 2007	75
Resim 5.11 F3, Günaydın Restoran, İstanbul, 2007	76
Resim 5.12 F4, Günaydın Restoran, İstanbul, 2007	76
Resim 5.13 Günaydın Restoran, Koşul 1, 3 Boyutlu Simülasyonu.	100
Resim 5.14 Günaydın Restoran, Koşul 1, 3 Boyutlu Simülasyonu.	100
Resim 5.15 Günaydın Restoran, Koşul 2, 3 Boyutlu Simülasyonu.	101
Resim 5.16 Günaydın Restoran, Koşul 2, 3 Boyutlu Simülasyonu.	101
Resim 5.17 Günaydın Restoran, Koşul 3, 3 Boyutlu Simülasyonu.	102
Resim 5.18 Günaydın Restoran, Koşul 3, 3 Boyutlu Simülasyonu.	102
Resim 5.19 Günaydın Restoran, Koşul 4, 3 Boyutlu Simülasyonu.	103
Resim 5.20 Günaydın Restoran, Koşul 4, 3 Boyutlu Simülasyonu.	103

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 4.1 Akkor Lamba Bileşenleri [27].	32
Şekil 4.2 Flüoresan Lamba Kesit Krokisi [29].	35
Şekil 4.3 Standart Cıva Buharlı Lamba Kesiti [29].	40
Şekil 4.4 Sülfür Lambalı Işıldak Kesit Krokisi [45].	42
Şekil 4.5 Sülfür Lamba, Tayfsal Dağılımı, ABD Enerji Bakanlığı [7].	43
Şekil 5.1 Pucci Restoran, Tefrişli Planı	54
Şekil 5.2 Pucci Restoran, A-A Kesiti.	55
Şekil 5.3 Pucci Restoran, Aydınlık Düzeyi Ölçüm Noktaları Planı	59
Şekil 5.4 Pucci Restoran, Aygıt Yerleşim Planı	66
Şekil 5.5 Pucci Restoran, Aydınlatma Tasarımı Aydınlık Düzeyi Dağılımı (lm/m^2).	67
Şekil 5.6 Pucci Restoran, Aydınlatma Tasarımı Aydınlık Düzeyi Dağılımı (lm/m^2).	68
Şekil 5.7 Pucci Restoran, Aydınlatma Tasarımı Aydınlık Düzeyi Dağılımı, 3 Boyutlu Sunumu (lm/m^2).	69
Şekil 5.8 Günaydın Restoran, Yerleşim Planı	73
Şekil 5.9 Günaydın Restoran, A-A ve B-B Kesitleri	74
Şekil 5.10 Günaydın Restoran, Aygıt Yerleşim Planı	77
Şekil 5.11 Günaydın Restoran, Aydınlık Düzeyi Ölçüm Noktaları	79
Şekil 5.12 Günaydın Restoran, Aygıt Yerleşim Planı	87
Şekil 5.13 Günaydın Restoran, Genel Aydınlatmaya Ait Bölge Ayrım Planı	87
Şekil 5.14 Günaydın Restoran, Koşul 1 Aydınlık Düzeyi Dağılımı (lm/m^2).	90
Şekil 5.15 Günaydın Restoran, Koşul 1 Aydınlık Düzeyi Dağılımı (lm/m^2).	90
Şekil 5.16 Günaydın Restoran, Koşul 1 Aydınlık Düzeyi Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m^2).	91
Şekil 5.17 Günaydın Restoran, Koşul 1 Aydınlık Düzeyi Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m^2).	91
Şekil 5.18 Günaydın Restoran, Koşul 2, A Aygıtlarının Açık-Kapalı Konumlarını Gösteren Lejand	92
Şekil 5.19 Günaydın Restoran, Koşul 2, B Aygıtlarının Açık-Kapalı Konumlarını Gösteren Lejand	92
Şekil 5.20 Günaydın Restoran, Koşul 2, Aydınlık Düzey Dağılımı (lm/m^2).	93
Şekil 5.21 Günaydın Restoran, Koşul 2, Aydınlık Düzey Dağılımı (lm/m^2).	93
Şekil 5.22 Günaydın Restoran, Koşul 2, Aydınlık Düzey Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m^2).	94

Şekil 5.23 Günaydın Restoran, Koşul 2, Aydınlik Düzey Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m ²).....	94
Şekil 5.24 Günaydın Restoran, Koşul 3, Aydınlik Düzey Dağılımı (lm/m ²).....	95
Şekil 5.25 Günaydın Restoran, Koşul 3, Aydınlik Düzey Dağılımı (lm/m ²).....	95
Şekil 5.26 Günaydın Restoran, Koşul 3, Aydınlik Düzey Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m ²).....	96
Şekil 5.27 Günaydın Restoran, Koşul 3, Aydınlik Düzey Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m ²).....	96
Şekil 5.28 Günaydın Restoran, Koşul 4, Aydınlik Düzey Dağılımı (lm/m ²).....	97
Şekil 5.29 Günaydın Restoran, Koşul 4, Aydınlik Düzey Dağılımı (lm/m ²).....	97
Şekil 5.30 Günaydın Restoran, Koşul 4, Aydınlik Düzey Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m ²).....	98
Şekil 5.31 Günaydın Restoran, Koşul 4, Aydınlik Düzey Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m ²).....	98

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 2.1 Yeme-İçme Mekanları Özellikleri.....	20
Çizelge 3.1 Yeme-İçme Mekânları İçin Gerekli Minimum Aydınlik Düzeyi Değerleri (lm/m ²)23	
Çizelge 3.2 Yeme-İçme Mekânları, Aydınlik Düzeyi ve Geçirilen Süre İlişkisi (Ersöz, 2003) (Boud, 1973).....	24
Çizelge 3.2 Renksel Geriverim Sınıfı ve İndisi (Ünver, 1990).	25
Çizelge 3.3 Yeme-İçme Mekanları için Renksel Geriverim İndis Tablosu.	25
Çizelge 4.1 Çeşitli Işık Kaynaklarının Işık ve Isı Enerjisi Oran Tablosu (Lechner, 2000).	31
Çizelge 4.2 Işık Akısı Oranlarına göre Aydınlatma Biçimleri.....	48
Çizelge 4.3 Şematik Işık Yeğnlik Diyagramları ve Kullanılabileceği Mekânlar (Benya, 2003).49	
Çizelge 5.1 Pucci Restoran, İç Yüzey Renkleri ve Munsell Renk Dizgesi (MRD) Simgeleri	58
Çizelge 5.2 Pucci Restoran, Aydınlik Düzeyi Ölçümü Sonuçları.....	60
Çizelge 5.3 Pucci Restoran, Anket Çalışması, Katılımcı Özellikleri, Mayıs 2007	61
Çizelge 5.4 Pucci Restoran, Anket Çalışması Sonuç Tablosu, Mayıs 2007	62
Çizelge 5.5 Pucci Restoran, Kullanılan Aygıt Özellikleri	64
Çizelge 5.6 Pucci Restoran, Kullanılan Aygıtların Işık Yeğnlik Diyagramları ve Fotoğrafları65	
Çizelge 5.7 Günaydın Restoran, İç Yüzeyler ve Renkleri ve Munsell Renk Dizgesi (MRD) Simgeleri.....	78
Çizelge 5.8 Günaydın Restoran, Aydınlik Düzeyleri Ölçme Sonuçları	80
Çizelge 5.9 Günaydın Restoran, Anket Çalışması, Katılımcı Özellikleri, Mayıs 2007.....	81
Çizelge 5.10 Günaydın Restoran, Anket Çalışması Sonuçları, 15–27 Mart 2007	82
Çizelge 5.11 Günaydın Restoran, Kullanılan Aygıt Özellikleri.....	85
Çizelge 5.12 Günaydın Restoran, Seçilen Aygıtların Işık Yeğnlik Diyagramları ve Fotoğrafları	86
Çizelge 5.13 Günaydın Restoran, Aygıtların Açık/Kapalı koşulları	89

ÖNSÖZ

Tüm çalışmam boyunca benden sabrını, iyi niyetini, özverisini ve birikimlerini esirgememiş olan ve ileriki hayatımda da esirgemeyeceğine inandığım değerli hocam Prof. Dr. Rengin ÜNVER'e teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Yeme-İçme Mekânları, yemek ve/veya içmek eyleminin gerçekleştirilmesi yanında insanların sosyal etkileşimde de bulundukları mekânlardır. Bu tezin amacı, Yeme-İçme Mekânlarındaki gerek yeme/içme eyleminin gerekse sosyal etkileşimin daha olumlu bir atmosferde gerçekleşmesi için bu tür mekânların yapay aydınlatma tasarımında göz önüne alınması gereken ilkeleri vermek ve İstanbul’da yer alan iki restoranın yapay aydınlatma düzenini incelemek ve öneriler yapmaktır.

Bu çalışma, 5 ana bölümden oluşmaktadır.

Bölüm 1’de, konuya giriş yapılarak çalışmanın amacı belirtilmiştir.

Bölüm 2’de, Yeme-İçme Mekânları ile ilgili tarihçe ve genel özelliklere değinilmiştir.

Bölüm 3’te, aydınlatma kriterleri ve Yeme-İçme Mekânlarında göz önüne alınması gereken yönleri ele alınmıştır.

Bölüm 4’te, günümüzde sıklıkla kullanılan ışık kaynakları ve Yeme-İçme Mekânları içinde nasıl değerlendirilebilecekleri ele alınmıştır.

Bölüm 5’te, Gümüşsuyu/İstanbul’da bulunan “Pucci Plus Restoran&Cafe-Bar” ve Bostancı/İstanbul’da bulunan “Günaydın Restoran”, Bölüm 3’te ele alınan kriterler bağlamında incelenmiş ve her iki restoran için, aydınlatmayı iyileştirme amaçlı, Aydınlatma Tasarımı hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yeme-İçme Mekânları, Restoran, Kafe, Yapay Aydınlatma

ABSTRACT

Besides eating/drinking something, Food-Beverage Consuming Places are such places that the people intercourse socially. The objectives of this thesis are to explain the principles of artificial lighting in Food-Beverage Consuming Places in order to create a better atmosphere for eating/drinking activity and social intercourse, and to study the artificial inner lighting of two restaurants in Istanbul and to present design alternatives for both of them.

This thesis consist of 5 main sections.

In section 1, the objective is determined by the means of introduction.

In section 2, the history and general characteristics of Food-Beverage Consuming Places are touched on.

In section 3, the Lighting Criteria and their facts which are to be considered in Food-Beverage Consuming Places are discussed.

In section 4, the contemporary light sources and the ways how they are to be considered in Food-Beverage Consuming Places are examined.

In section 5, “Pucci Plus Restoran&Cafe-Bar” in Gümüşsuyu/İstanbul and “Günaydın Restoran” in Bostancı/İstanbul are examined through the criteria which are referred in Section 3, and a Lighting Design is made for them in order to better the inner lighting.

Keywords: Food-Beverage Consuming Places, Restaurant, Cafe, Artificial Lighting

1. GİRİŞ

İnsanın, bir mekân ile ilişkisi görsel algı üzerine kuruludur; bu bağlamda mekândaki aydınlığın niteliği ve niceliği, mekânın içinde bulunan yüzey/nesneler ve tüm özellikleri ile ışık, insanın mekânla ilişkisini sağlayan unsurlardır. Yeme-İçme Mekânlarında, iç mimarının yanı sıra aydınlatması da nitelikli/uygun değilse, gerçekleştirilen herhangi bir eylem insanın olumlu bir ruh hali edinmesini engeller. İç mimarisi iyi bile olsa, aydınlatma tasarımı, tümüyle iç mimari tasarımı vurgulayan etkindir ve Yeme-İçme Mekânları da, iyi iç mimari tasarıma ve bunu destekleyecek iyi bir aydınlatma tasarımına ihtiyaç duyan işletmelerdir. Aydınlatmanın iyi tasarlanmış olması, işletmenin kazancı için de çok önemli bir faktördür.

Yemek, tadı yanında sunumu ve görüntüsü ile de insanda olumlu bir etki bırakabilmelidir. Yenilen yemeğin malzemelerinin, iyi görünmesinin yanında, etkileyici de görünmesi yeme eylemini daha olumlu/nitelikli kılacaktır. Ayrıca, insanların birbirleri ile sosyal etkileşimleri çerçevesinde, birbirlerini nasıl algıladıkları önemlidir. Örneğin, gölgelerin türüne ve/veya ışığın doğrultusuna göre insanın o anlık ifadesi gerçek ifadesinden farklı anlaşılabilir, ışık rengine göre bir insanın yüzü ve giysileri gerçektışı renklere görülebilir.

Bu çalışmanın amacı, Yeme-İçme Mekânlarının aydınlatma tasarımında hangi ölçütlere dikkat edilmesi, yapay aydınlatma tasarımı açısından uygun tercihlerin neler olduğu gibi soruları yanıtlayarak, Yeme-İçme Mekânlarına örnek olarak iki restorani incelemek, değerlendirmek ve bu restoranlar için yapay aydınlatma tasarımı önerileri hazırlamaktır.

2. YEME-İÇME MEKÂNLARI

Yeme-İçme eylemlerinin kişilerin kendi ev ortamının dışında gerçekleştirildiği “Yeme-İçme Mekânları”, yemek türü, servis biçimi, vb. bakımlardan değişik özellikler göstermekte ve bu bağlamda restoran (lokanta), kafeterya, kafe, vb. gibi isimlerle adlandırılmaktadır. Bu mekânlar, yeme-içme eylemi dışında sosyal bir etkinliğe/etkileşime de hizmet eden mekânlardır.

Yeme-içme mekânlarının ilk örnekleri, Avrupa’dan (Paris) önce, 13.yy’dan ve Moğol istilasının öncesinde, Çin’in bir milyon nüfuslu başkenti Hangchow’da bulunmakta idi. Marco Polo, Hangchow’daki yeme-içme mekânlarının görüntüsünü büyük bir zevk ile betimlemiş ve bu kenti “en asil ve kentlerin en iyisi” olarak anlatmıştır [6].

Aşağıdaki bölümlerde, yeme-içme mekânları, restoran, kafeterya ve kafe ana başlıkları altında ele alınmıştır.

2.1 Restoran

Restoran, literatürde değişik biçimlerde tanımlanır. Türk Dil Kurumu (TDK), restoran ile eşanlamlı olarak aşevi ve lokanta sözcüklerini tarif eder ve anlamını “Kazanç amacıyla açılmış, para karşılığında yemek yenilen yer” olarak açıklar [2].

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı (TCKTB), lokantayı “tabldot, alakart veya özel yemek ve bu yemeklere uygun servisler ile yeme-içme ihtiyaçlarını karşılayan tesisler” olarak tanımlamaktadır [3]. Britannica Ansiklopedisi, restoranı “müşterilere yiyecek ve içecek servisinin sunulduğu işletme” olarak tanımlar [1]. Wikipedia Ansiklopedisine göre restoranın karşılığı ise “Sipariş üzerine hazırlanan yemek ve içecek servisi yapılan ve tüketilen bir tesis”tir [4]. Restoran, Columbia Ansiklopedisinde “öğünlerin satın alınıp yenildiği kamusal bir işletme” olarak tanımlanır [5]. Restoran kelimesi (fransızca “restaurer”: yenileme) ilk olarak 16. yüzyılda, yenileyici bir yemek anlamında ve özellikle zengin, çokça aromalı bir çorbayı belirtmek için kullanılmıştır. Kelimenin bir mekân anlamında ilk kullanımı ise, Paris’li çorbacı Boulanger’in 1765’te açtığı işletmesine bu adı vermesi ile çıkmıştır [4].

Ancak Guinness Rekorlar Kitabı'nda, Madrid'deki “Sobrino de Botin” tarihteki en eski Restoran (1725) olarak yer almakta ve halen işletilmekte olduğu belirtilmektedir [4]. Resim 2.1'de bu restoranın ilk kuşak yönetimindeki, Resim 2.2'de ise günümüzdeki durumu görülmektedir.



Resim 2.1 Sobrino de Botin, Madrid, 18.yy [10].



Resim 2.2 Sobrino de Botin, Madrid, Günümüz [10].

Açık olma süresince müşterilerin, menü kullanarak seçim yaptığı, kişisel porsiyonlarıyla kendilerine özel masalarında oturup yemek yediği günümüz benzeri ilk restoran 1782'de Beauvilliers'nin Paris'te kurduğu Grand Taverne de Londres'tir. ABD'de ilk restoran ise 1794'te Boston'da (Jullien's Restarator) açılmıştır.

Günümüz restoranlarından örnek resimler Resim 2.3-2.7'de verilmiştir.



Resim 2.3 Quantum Restoran, Swissotel, NewYork, (LD+A, 2000 Mayıs) [11].



Resim 2.4 VilmaBarr Restoran, NewYork, (LD+A, 2002 Şubat) [11].



Resim 2.5 Jazz Kitchen Restoran, New Orleans, (LD+A, 2002 Aralık) [11].



Resim 2.6 Legal Seafoods Restoran, Florida, (LD+A, 2002 Aralık) [11].



Resim 2.7 Daphne's Restoran, Londra, [12].

Restoranlar, literatürde çeşitli alt sınıflara ayrılmıştır. Wikipedia Ansiklopedisi'nde aşağıda verilen 5 sınıf belirtilmiştir [4]:

- Aile Tipi Restoranlar (Family Style): Yemeklerin sabit bir menü (tabldot) ve sabit fiyatla sunulduğu restoranlardır.
- Günlük Yemek Restoranları (Casual Dining): Ortalama fiyat ve sıradan bir hizmetle masada servis veren restoranlardır. Örneğin 2004 itibarı ile Amerika'da bir akşam yemeği 10-30\$ arasında yenilebilmektedir. Resim 2.8'de bir örneği gösterilmektedir.
- İyi Yemek Restoranları (Fine Dining): Diğer restoran sınıflarından daha pahalı ve kaliteli yemek ve servis sunan, ayrıca kent içi yerleşimi ve/veya manzarasının da kalitesine katkı yaptığı türlerdir. En az dört yıldızlı kategorisinde (ABD) bulunurlar.
- Vagon Restoran (Dining Car) : Orta ve uzun yol tren seyahatlerinde trende yemek servisi veren restoranlardır. Resim 2.9'da bir örneği gösterilmektedir.
- Hızlı Günlük Yemek Restoranları (Fast Casual Dining): Hazır Yemek Restoranlarına göre daha fazla masa servisi sağlanan ve Günlük Yemek Restoranlarına göre daha ekonomik yemek yenilebilen restoranlar. Resim 2.10'de bir örneği gösterilmektedir.



Resim 2.8 Günlük Yemek Restoranı, California Pizza Kitchen, CA [18].



Resim 2.9 Vagon Restoran, VIA-Rail, Kanada [4].



Resim 2.10 Hızlı Günlük Yemek Restoranı, Daphne's Grek Cafe, CA [19].

Britannica Ansiklopedisi, restoranlar için, değişik ülke ve/veya kıtaların yerel mutfakları ve/veya iç mimarileri bağlamında da bir tür belirlemesi yapılabileceğini belirtmiş ve bunları 5 bölümde açıklamıştır[1]:

- Trattoria (İtalyan) : Servis şekli ve yemekleri ile İtalyan tarzı restoran tipi.
- Weinstube (Alman) : Alman tarzı yemeklerin yanında geniş şarap çeşitleri sunan restoranlar.
- Tapas Bar (İspanyol) : İspanyol usulü çeşitli iştah açıcılar ve mezelerin sunulduğu restoranlar.
- Sushi Bar (Japon) : Geleneksel Japon yemeği Suşinin, bir banko etrafında sunulduğu restoranlardır.
- Public Houses (İngiliz) : İngiliz Pub'ları (Bkz. Bölüm 2.3.2).

Yukarıdaki türlerin bazıları Resim 2.11-2.14'te fotoğraflarla örneklendirilmiştir.



Resim 2.11 İtalyan, Trattoria Salento, Köln [20].



Resim 2.12 Alman, Weinstube, Crombach Park Otel, Rosenheim [21].



Resim 2.13 İspanyol, Tapas Restoran/Bar, Reykjavik [22].



Resim 2.14 Japon, Sushi Restoran, Hokkaido Otel, Hokkaido [23].

TCKTB, restoranları (Bkz. Ek1) birinci ve ikinci sınıf olarak aşağıda kısa tanımları verilen biçimde 2 gruba ayırmıştır [3]:

- Birinci Sınıf Lokantalar: Toplam kapasitesi en az yüz elli kişilik olup en az elli kişilik bir ana salon düzenlenmesi kaydı ile kapasitenin kalan kısmı ayrı salonlarda düzenlenebilir.
- İkinci Sınıf Lokantalar: Yemek salonu kapasitesi en az elli kişiliktir.

Bunlar genelde otel, tatil köyü, vb işletmelerde bulunan ve/veya bulunması gereken restoran sınıflarıdır. 2005/9207 sayılı Mahalli İdareler Yönetmeliği'nde ise müstakil restoranlar, kişi sayısından bağımsız, içlerinde barındırmaları gereken özelliklere göre 1., 2. ve 3. Sınıf Lokantalar olarak gruplanmıştır (Bkz. Ek2) [38]. TCKTB, daha yeni bir yöntem ile “Lokanta ve Kafe Sınıflandırma Formu” (Bkz. Ek3) hazırlamış olup, bu formda alınan puana göre işletmeyi

- Lüks Lokanta: 250 Puan,
- 1. Sınıf Lokanta: 220 Puan,
- 2. Sınıf Lokanta: 150 Puan,
- Kafeterya: 120 Puan,

olarak sınıflandırmıştır [3]. Bu puanlama sistemi, mekânlarda kullanılan malzemelerin kalitesinden aydınlatmaya, yemek sunuş tarzından çöplerin yok edilmesine kadar detaylar üzerine geliştirilmiştir.

Fast-Food (Hazır Yemek) Restoranlar

TDK'da Fast-Food restoran tipinin Türkçe karşılığı “Hazır Yemek” restoran olarak verilmiştir. Gerek Wikipedia Ansiklopedisi gerek Britannica Ansiklopedisinde Fast-Food (Hazır Yemek) ayrıca tanımlanmıştır. Britannica, Fast-Food'u kısaca “hızlı servisi olan hazır yemek restoranları” diye tarif ederken, Wikipedia Ansiklopedisi, Hazır Yemek Restoranları “Yemeğin sipariş anından hemen sonra sunulduğu ve kişiye özel servisin minimum olduğu restoran tipleridir” diye açıklar. Çoğunlukla bu restoranların ortak yönlerinden biri para ödemesinin yemekten önce yapılmasıdır. Toplumda Fast-Food terimine bir tepki oluşmaya başladığı için son dönemlerde adı ile ilgili bazı değişim çabalarına girse de (Quick Service Restaurant, QSR, Hızlı Servis Lokanta) işlev olarak aynen devam etmektedirler. Bu tarz restoranlar dünya çapında yayılmış zincirler olabileceği gibi yerel ufak çaplı işletmeler de olabilirler [4].

Hazır Yemek Restoranların öncüsü, 7 Temmuz 1912 New York'ta kurulmuş olan “Automat” adlı bir kafeteryadır. Para ile çalışan ufak camlı bölmelerden istenilen hazır yemeğin alındığı bir duvar/tezgâhı bulunan bir mekândır. Daha öncesinde Philadelphia'da kurulmuş olsa da New York'ta açılan esas büyük etkiyi yapmış olduğu için öncüdür. Resim 2.15'te 1930'dan bir fotoğrafı gösterilmektedir [4].



Resim 2.15 Automat, New York, 1930 [4].

2.2 Kafeterya

TDK, Kafeterya için iki ayrı tanım yapmıştır:

- 1-Müşterilerin kendi kendilerine servis yaptıkları lokanta.
- 2-Çay, kahve, vb. içeceklerle bazı yiyeceklerin satıldığı yer.

Ayrıca TCKTB, otel, tatil köyü, vb işletmelerde kafeterya bulunması durumunda, kafeterya için “sürekli, temiz ve kaliteli yeme-içme hizmetinin garson servisi olmadan müşteriye sunulduğu, müstakil olarak belgelendirilemeyen en az elli kişilik tesislerdir.” tanımını getirmiştir. Bir kurum ve/veya şirket yapısı içinde bulunan yemekhaneler ve kantinler de bu kategoridedir ve Resim 2.16-2.18’de fotoğraflarla örneklendirilmiştir.



Resim 2.16 Adana Defterdarlığı Yemekhanesi [10].



Resim 2.17 Fen Fakültesi Kantini, Singapur Ulusal Üniversitesi [10].



Resim 2.18 Kafeterya, Stowers Institute for Medical Research, Missouri [10].

2.3 Kafe

TDK sözlüğünde Kafe için “içecek ve hafif yiyeceklerin satıldığı, bazılarında kapı önlerinde oturacak yerlerin bulunduğu ayaküstü yiyecek yerleri” açıklaması bulunmaktadır. Wikipedia internet ansiklopedisinde ise kafe, “Barın ve lokantanın bazı özelliklerini barındıran, çay-kahve tüketimine az çeşitli yemek ile destek verilen bir mekân” olarak tanımlanmaktadır.

Kafe, kahvenin içecek olarak Fransa'ya, Ortadoęu ve Osmanlı Türkiyesi'nden (rneęin Levantenler sayesinde) gelmesi sayesinde Avrupa'da ortaya çıkmıştır [4]. Kafe mekânının esas kaynağı olan Kahvehaneler, Arabistan ve İran'da 15.yy ve Osmanlı İmparatorluğun'da 16.yy'da görünmeye başlamıştır. İstanbul'a (Constantinople) gelen fransız gezginler kahveyi : “Türkler siyah renge sahip bir ieeğe sahipler. İnsan onu sıcak olarak, ancak yemek sırasında değil de sonrasında içerler” biçiminde anlatmaktadır [4]. Tarihte ilk olarak bir Levanten 1643'te, Paris'te bir kafe açmıştır ama başarılı olamamıştır. 1672'de Pascal adında bir Ermeni tarafından Paris'te açılan kafe ilk başarıya ulaşmış kafedir. Geleneksel Viyana

Kahvehanelerinin çıkışı ise Türklerin Viyana Kuşatması sonrası orada bıraktıkları kahve çuvaları sayesinde olmuştur. Wikipedia Ansiklopedisi, ilk Kahvehanelerin var olduğu tarih başlangıcını 16.yy olarak belirtir. Resim 2.19’da 20.yy öncesi bir Türk kahvehanesi ve Resim 2.20–2.21’de, günümüzden kafe örnekleri gösterilmektedir.



Resim 2.19 20. yy öncesi Türk kahvehanesi ve Meddah, Gravür, Londra,1846 [13].



Resim 2.20 Cafe Arabica, New Jersey [14].



Resim 2.21 Strada Kafe, İstanbul (Fotoğraf Korhan Pehlivanoğlu),2006.

İlgili literatürde Kafenin alt başlıkları olarak Bistro ve Pub yer almakta olup aşağıdaki bölümlerde ele alınmıştır.

2.3.1 Bistro

Çoğunlukla Fransa’da yaygın olan, ortalama fiyata az çeşitli yemek sunan kafeler Bistro olarak adlandırılır. Yemek, masaya servis edilir ve hesap yemek bitiminde ödenir. Bistro sözcüğünün kaynağı için çeşitli görüşler bulunmaktadır. Bu görüşler, Rusçadaki “Çabucak” kelimesinden; “Poitou” (Fransa’da bir bölge) lehçesindeki “Bistraud” kelimesinden; Brendi ve Kahve karışımı bir içecek olan “Bistouille” veya “Bistrouille”den türediği biçiminde verilebilir. Resim 2.22-2.23’te Bistro’nun günümüz örnekleri gösterilmektedir.



Resim 2.22 Park Crescent Konferans Merkezi, Londra [16].



Resim 2.23 Bistro 1200, Seattle, ABD [17].

2.3.2 Pub

Publar, hafif bir yemek servisi bulunmakla birlikte, ağırlıklı olarak içki servisi yapılan ve Kanada, Yeni Zelanda, Büyük Britanya, İrlanda ve Avustralya'da yaygın olan bir kafe türüdür. Servis kişiye özel olup, ödeme servisten sonra yapılmaktadır. Makine oyunları da publarda sıklıkla bulundurulmaktadır [4]. Resim 2.24-2.25'te pub örnekleri gösterilmektedir.



Resim 2.24 Willy's Pub, Rice Universitesi, Teksas, ABD [24].



Resim 2.25 The Anchor Inn, Birmingham, Birleşik Krallık [15].

2.4 Yeme-İçme Mekânlarının Genel Özellikleri

2.1, 2.2. ve 2.3 Bölümlerinde verilen bilgiler, genelde yeme-içme mekânındaki eylemlerin nitel ve nicel özelliklerini belirleyen değişkenler üzerine kuruludur. Bu değişkenler, Servis Türü, Yemek Çeşitleri, Yemek Süresi, Yemek Bedeli ve İç Mimari gibi sıralanabilir.

Örneğin Servis Türü, yemeğin hızlı-hazır olması, çalışanlarca servis edilmesi veya müşterilerin kendi servislerini yapması durumlarını tanımlar. Yemek Süresi, mekân konsepti içinde yeme eyleminin diğer eylemler karşısındaki ağırlığıdır. Örneğin hızlı bir şekilde yemek istenildiği durumda Hazır Yemek Lokantalar (Fast-Food) tercih edilir, sosyal aktivitede ve/veya herhangi bir bekleme/zaman geçirme durumunda yemek ikinci, içecek birinci planda tutuluyorsa ya da içecek eşliğinde hafif bir yemek düşünülüyorsa Kafeler (veya alt başlıkları) tercih edilebilir.

Yukarıda yapılan açıklamalar doğrultusunda, yeme-içme mekânlarının temel özelliklerini, Mekân Tipi, Fiyat, Ürün Tipi, Ürün Çeşitliliği ve İç Mimari açısından Çizelge 2.1’de verilen biçimde gruplamak olanaklıdır.

Çizelge 2.1 Yeme-İçme Mekanları Özellikleri.

Tip	Restoran	
	Kafeterya	
	Kafe	
Fiyat	Yüksek	
	Orta	
	Düşük	
Ürün Tipi	İçecek	Alkollü
		Alkolsüz
	Yiyecek	Hazır
		Kültürel
		Çeşitli
		Basit
Ürün Çeşitliliği	İçecek	Az
		Orta
		Çok
		Özel/Ender
	Yiyecek	Az
		Orta
		Çok
		Özel/Ender
İç Mimari	Zayıf	
	Sade	
	Nitelikli	
	Özel/Konsept	

Günümüzde bu özelliklerin birbiri ile iç içe geçmiş bir biçimde bir mekânda var olması sıklıkla rastlanılan bir durumdur. Bu nedenle yeme-içme mekânlarının aydınlatma tasarımının ilk aşamalarında Çizelge 2.1’de sunulan temel özellikler yol gösterici rol oynayacaktır. Bu konuda, “Yeme İçme Mekânlarının Aydınlatılmasında Dört Köşe Yöntemi’nin Uygulanabilirliği” adlı çalışmada verilen, fiyat, hizmet yoğunluğu, geçirilen süre ve mekânın atmosferi bağlamında aydınlatma tasarımına veri oluşturabilecek mekân sınıflandırmasından da yararlanılabilir (Ersöz, 2003) (Boud, 1973).

Nitelikli ve/veya konsept bir iç mimariye sahip kafe ile zayıf bir iç mimarisi olan ve düşük fiyatla hizmet sunan bir restoranın, aydınlatma düzenine ayracağı bütçe dolayısıyla aydınlatma tasarımı aynı olmayacaktır. Ancak, her durumda aydınlatma tekniği ilkelerinden ödün vermeyen aydınlatma düzenlerinin oluşturulması gerekliliği yadsınamaz. Yeme-İçme mekânlarının temel özellikleri bağlamında aydınlatma konusunun genel ilkeleri aşağıdaki bölümde ele alınmıştır.

3. YEME-İÇME MEKÂNLARINDA AYDINLATMA

İnsanın içinde yer aldığı çevre (yapay ve/veya doğal), insan davranışlarını etkiler. Bunu, Churchill (1874–1965) “Biz binalarımızı şekillendiririz, sonrasında onlar bizi.” şeklinde ifade etmiştir. Churchill bu sözü İkinci Dünya Savaşı’nın hemen bitimine denk gelen süreçte söylemiştir ve sosyal, psikoloji, ergonomi, vb. bilimler ve bu bağlamda aydınlatma konuları özellikle 1940’larda mimari tasarım sürecinde ağırlık kazanmışlardır. Örneğin öncü çalışmaları 19.yy sonlarında başlamış ise de ergonomi konusu bir bilim dalı olarak esas önemini 2.Dünya Savaşından sonra kazanmaya başlamıştır [7]. Renk konusu ise günümüzde, mimari tasarım ve aydınlatma tasarımında, eskiye oranla daha fazla insan odaklı, insan algısı ve psikolojisine yönelmiş tasarım ilkeleri kapsamında tasarımcılar tarafından üzerinde durulan bir konudur. Tüm bu bilimler, insan odaklı olarak düşünülerek, sonuçta elde edilecek kazanımların daha yüksek olmasını sağlamak amaçlıdır. Bilindiği gibi, işyerinde rahat ve mutlu olan insanın verimliliği artar; bir kişinin, bir restorandan pozitif duygularla ayrılması hem kendisi hem de işletme adına bir katkıdır.

Günümüzde hem mimari tasarım hem de aydınlatma tasarımı, geçmişe oranla daha fazla veriden, daha fazla girdiden yararlanmak zorundadır. Bu verilerin temelinde de, insan ve insanın mekân ile ilişkisi bulunmaktadır. İnsanın içinde bulunduğu bir ortamdan etkilenmesi, mekânı yorumlaması, ortamdan edindiği duyguları 5 duyusu üzerine kuruludur.

- Görme,
- Duyma,
- Tatma,
- Dokunma,
- Koklama.

Duyular bir mekânın algılanmasında insanı yönlendirir. Mekânın algılanmasında duyuları uyaran etken örneklerini Baraban aşağıdaki biçimde belirtmiştir (Baraban,1992).

- Görme: Aydınlık düzeylerinin farklılıkları, ışık renkleri ve dekorasyon elemanlarını, vs. algılayan görme duyusu ve ayna veya ekran kullanılarak mekânın dar veya geniş algılatılması.
- Duyma: Konuşma, mutfak sesleri, dış sesler ve müziğin ses düzeylerinin algılanması.
- Dokunma: Oturma elemanının rahatlığı, vücudun yer, masa, kullanılan tüm kaplama ve araçlarla teması.
- Koku: Yemek, parfüm ve kaplama malzemelerinin kokularının algılanması.
- Isı: Hava sıcaklığı, bağıl nem, vücut ısısı, pişirme ısısı, ısıtım ısısı ve pişmiş yemeğin sıcaklığı gibi ısısal faktörlerin algılanması.

Bu duyulardan Görme, Aydınlatma Tasarımı ile doğrudan ilintilidir. Işık kaynağı özelliğine ve konumuna bağlı olarak, mekânda Isı algısı da aydınlığın düzenlenmesinde etkili olabilir.

Yeme-içme mekânları, her parçasının doğru çalışması gerektiği karmaşık sistemlerdir (Kazarian, 1989). Mekândaki tüm hacimler sadece kendi başlarına ne kadar işlevsel ve/veya estetik olduğu ile değerlendirilemez; birbirileri ile oluşturdukları ilişkinin sonuçları da en az bu denli önemlidir. Genel tasarım ilkesi olan bu durum aydınlatma tasarımında görsel konforun sağlanması bakımından da önemlidir. Bir başka anlatımla, bir hacimde görsel konfor için gerekli koşullar sağlanırken öteki hacimler ile ilişkileri ve hacmin kendi iç mimarisi dikkate alınmalıdır. Yemek mekânlarında da iç mimari, donatıların kullanımı, kullanıcı rahatlığı gibi faktörleri pozitif etkileyecek koşullara gereksinim vardır. Ayrıca yemek özelliklerinin algılanabilirliği ve yemeğin çekiciliği, aynı masada oturan insanların birbirlerini görebilmeleri, kullanılan mekânın atmosferinden olumlu yönde etkilenmeleri gibi faktörler, sosyal bir mekân olan restoran için büyük önem taşır.

Öteki mekânlarda olduğu gibi Yeme-İçme Mekânlarında da aydınlatma tasarımı, aydınlatma tekniğine uygun bir aydınlık düzeni kurma çalışmasıdır. Tasarım sürecinde öncelikle, kullanıcı gereksinimleri, çevresel ve mali açıdan istekler/zorunluluklar belirlenmeli, mekânın mimari ve estetik özellikleri saptanmalıdır. Ardından, yapılan incelemelerden elde edilen veriler doğrultusunda aydınlatma tekniği bakımından ilkesel kararların alındığı kavramsal bir aydınlatma tasarımı (aydınlatma konsepti) oluşturulmalıdır. Aydınlatma tasarımı sürecindeki son aşama, oluşturulan aydınlatma konseptindeki ilkesel kararların kesinleştirilmesi ve aydınlatma projesinin oluşturulmasıdır.

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı üzere aydınlatma tasarımı kurgulanırken, gerekli koşulların oluşturulabilmesi, kullanıcı gereksinimleri açısından iyi görme koşullarının sağlanmasına ve mekân özelliklerinin ortaya konabilmesine bağlıdır. Sözkonusu durumların yerine getirilebilmesi için,

- aydınlığın niceliği,
- aydınlığın niteliği,
- ışıklılık ve yüzey özellikleri

gibi aydınlatma tekniği açısından önem taşıyan konuların yanı sıra, ışık kaynakları, aygıtlar ve bunların kullanım biçimleri ile ilgili özellikleri de bilinmelidir.

3.1 Aydınlığın Niceliği

Aydınlığın Niceliği, Aydınlik Düzeyi olarak adlandırılan ve birim alana düşen ışık akısının büyüklüğü olup, birimi “lm/m²”dir. Bir mekânda ve/veya alanda gerekli Aydınlik Düzeyi, mekânın işlevine, kullanılacak düzlemde yapılacak eylem türüne ve kullanıcı özelliklerine göre değişir. İlgili literatürde, Yeme-İçme Mekânları için değişik Aydınlik Düzeyi değerleri yer almaktadır. Söz konusu değerler Çizelge 3.1’de verilmiştir (CIE, 2001, ERCO HL, 1992, FGL [8]).

Çizelge 3.1 Yeme-İçme Mekânları İçin Gerekli Minimum Aydınlik Düzeyi Değerleri (lm/m²)

Hacimler		CIE	ERCO	FGL
Mekân İçi Bölümler	Büfe	300	—	300
	Koridor	100	50	—
	Merdiven	150	100	—
	Kasa	300	—	300
	Resepsiyon	300	200	—
	Yemek Salonu	200	200	200
Bağımsız Mekânlar	Kafe - Bistro	—	200	—
	Kantin - Kafeterya	200	—	—
	Hazır Yemek (Fast-Food)	200	300	—

Ayrıca literatürde bir mekânda geçirilen süre ile mekândaki aydınlık düzeyi arasında ilişki kuran çalışmalar bulunmaktadır. Çizelge 3.2’de, bazı yeme-içme mekânları için, geçirilen süre ve aydınlık düzeyi ilişkisi verilmiştir (Ersöz, 2003) (Boud, 1973). Bu değerler tüm dünyada kabul görmüş bir çalışma olmamasına karşın aydınlık düzeyinin yükselmesi ile mekânda geçirilen sürenin düştüğünü ortaya koyması açısından önem taşımaktadır.

Çizelge 3.2 Yeme-İçme Mekânları, Aydınlik Düzeyi ve Geçirilen Süre İlişkisi (Ersöz, 2003) (Boud, 1973).

Mekân Tipi	Süre (dk.)	Aydınlık Düzeyi (lux)	Süre x Ayd. Düzeyi
Kafeterya	15	400	6000
Hızlı Servis	20	300	6000
Orta Düzey Restoran (akşam)	60	100	6000
Üst Düzey Restoran (akşam)	120	50	6000

3.2 Aydınliğin Niteliği

Bir alana gelen Işık Akısının niceliği değişmeden ışığın doğrultusal ve/veya tayfsal yapısı, ya da ışık akısının dağılışı biçimi değişebilir. Aydınlik düzeyi sonuçta nicelik olarak değişmemiş olsa da Aydınliğin Niteliği değişmiştir. Bu da aydınlık niteliğini belirleyen öznenin ışık olduğunu gösterir (Sirel, 1992). Mekân genelinin ve mekândaki tüm öğelerin farklı veya doğru algılanmasında, gerekli nicelik değeri sağlandıktan sonra, nitelik esas etkindir. Bu bağlamda, aydınlığın niteliği ile ilgili olan,

- Işğın Renksel Niteliği,
 - Işğın Doğrultusu ve Oluşturduğu Gölgenin Niteliği,
 - Aydınlik Düzeyi Değişimleri,
- konuları aşağıda kısaca açıklanmıştır.

3.2.1 Işğın Renksel Niteliği

Işğın renksel niteliğinin tanımlanmasında renksel izlenim, renk sıcaklığı, renksel geriverim terimlerinden yararlanır.

- Renksel İzlenim, ışık renginin sıcak veya soğuk olmasını tarif eder. Mavi, yeşil renkler soğuk, kırmızı, turuncu renkler sıcak olarak tarif edilirler.
- Renk Sıcaklığı (Tc), kara cismin ölçülecek renk türüne ulaşana dek ısıtılması ile bulunan sıcaklıktır; birimi Kelvin (K)'dir. CIE'nin belirlediği standart aralıklara göre renksel

izlenim ile renk sıcaklığı arasındaki ilişki aşağıdaki gibi sıralanır:

- Sıcak Renk $T_c < 3300$ K,
- Ilık Renk $3300 \leq T_c \leq 5300$,
- Soğuk Renk $T_c > 5300$ K.
- Renksel Geriverim (Ra), bir ışık kaynağının tayfsal dağılımının aydınlatılan nesne ve/veya yüzeylerin renkleri üzerindeki etkisini belirtir. Renksel Geriverim ile ilgili özellikler Çizelge 3.2’de gösterilmektedir. Çizelge 3.3’de ise farklı mekanlarda uygun renksel geriverim değerleri verilmiştir.

Çizelge 3.2 Renksel Geriverim Sınıfı ve İndisi (Ünver, 1990).

Renksel Geriverim Sınıfı		Renksel Geriverim İndisi
RGS		Ra
1 (Çok İyi)	1A	Ra>90
	1B	90>Ra>80
2 (İyi)	2A	80>Ra>70
	2B	70>Ra>60
3 (Orta)		60>Ra>40
4 (Kötü)		40>Ra>20

Çizelge 3.3 Yeme-İçme Mekanları için Renksel Geriverim İndis Tablosu.

Hacim		Ra (CIE, 2001)	Ra (FGL, [8])
Mekân İç Bölümler	Büfe	80	—
	Koridor	80	—
	Merdiven	40	—
	Kasa	80	80
	Resepsiyon	80	80
	Yemek Salonu	80	90
Bağımsız Mekân	Kafe - Bistro	—	80
	Kantin - Kafeterya	80	80
	Hazır Yemek - Seçal	80	80

Nesnelerin görünen rengi (nesnelerden yansıyarak ya da geçerek göze gelen ışığın rengi), bu nesneleri aydınlatan ışığın tayfsal özelliklerine bağlıdır (Sirel, 1992). Aydınlatma tekniği bakımından, nesne ve yüzeylerin renklerinin öz renklerinden farklı algılanmaması da en

önemli konulardan biridir. Bir yüzey/nesnenin öz rengi, renksiz/beyaz ışık (eşit enerji tayfı) ile aydınlatıldığında algılanan rengidir; görünen renk ise, nesne/yüzey, enerji tayfı eşit olmayan bir ışık ile aydınlatıldığında algılanan renktir (Ünver, 2004). Eğer bir nesne/yüzey, kendi öz renginde bir ışık ile aydınlatılırsa o nesne/yüzeyin renginin doymuşluğu artmış olarak algılanacaktır. Ancak, örneğin kırmızı bir nesne yeşil ışıkla aydınlatılırsa da renk dönmesi adı verilen olgu gerçekleşir; bu görsel konfor açısından çok rahatsız edici bir durumdur. Ayrıca soğuk renkli yüzeyler soğuk ışıkla, sıcak renkli yüzeylerin de sıcak ışıkla aydınlatılmaları, yüzey renklerinin daha doymuş algılanmalarını sağlayacaktır.

Yemek malzemeleri, lezzet açısından olduğu kadar görüntüsü açısından da olumlu veya olumsuz duygular uyandırabilir. Bu nedenle, Yeme-İçme mekânlarında, yemeğin etkileyici ve çekici olması daha olumlu sonuçlar sunacağından uygun ışık rengine sahip kaynaklar kullanılmalıdır.

Yemek masası gibi aynı zamanda sosyal etkileşimin de olduğu ortamlarda insanların birbirlerini algılaması, tüm konuşmanın havasını etkileyeceğinden, insan teninin ve yüzünün renginin olumlu bir atmosfer yaratacak biçimde görünmesine önem verilmelidir. İnsanların birbirlerine karşı, görsel olarak olumsuz bir izlenime sahip olmaları sosyal etkileşim atmosferini negatif yöne itecektir.

Sıcak renkli ışık, yemek türlerinin çoğunluğunun sıcak renkli olması nedeniyle, yemeğin görünümünde olumlu etkiye sahip olduğu gibi, insan tenini canlı gösteren bir etkiye sahiptir. Yeşil ve mavi ışıklar insanların bulunduğu ortamlarda pek tercih edilmezler çünkü kırmızı renklerin öz renklerinden farklı görünmesine sebep olurlar. İnsan teninin önemli olduğu alanlarda pembe, sarı ve turuncu türleri tavsiye edilir çünkü bunlar sıcak ve davetkâr bir hava yaratırlar. Bu ışık renkleri kullanılırken doymuşluk oranları çok düşük ışık renkleri seçilmelidir. Yüksek doymuşluktaki ışık rengi türleri, farklı renkli nesnelerde renk dönmesine ve bu yüzden olumsuz görüntülerin oluşmasına yol açacaktır. Bu sebeplerden dolayı renksel geriverim sınıfı yüksek, sıcak ve doymuşluk oranı düşük renkli ışık veren ışık kaynakları kullanılmalıdır.

Restoran aydınlatmalarında renkli ışık veren ışık kaynaklarının kullanımı her ne kadar popüler olsa da ışık rengi iyi değerlendirilmediği, doymuşluğu dikkate alınmadığı sürece istenmeyen sonuçlar doğuracaktır (Kazarian, 1989). Renkli ışıklar, sabit, vurgu amaçlı olarak, nesnelerin aydınlatılmasında kullanılmalıdır, iç mimari tasarımına uygun olarak bölgesel aydınlatmalarda tercih edilebilirler.

3.2.2 Işığın Doğrultusu ve Oluşturduğu Gölge Niteliği

Işık ışınları, bir yüzey üzerine tek bir doğrultudan veya birbiriyle dar açı yapan birkaç doğrultudan geliyor ise buna doğrultulu ışık alanı denir. Işığın bir yüzeye sonsuz doğrultudan gelmesi durumunda ise yayınık ışık alanı oluşur. Bu iki durum aynı anda var oluyorsa baskın doğrultulu ışık alanı olarak adlandırılır. Işık ışınlarının oluşturduğu bu doğrultular sonucu mekân içinde nesnelerin ve/veya yapısal elemanların gölgeleri oluşur, yani nesneler ışık ışınlarının aydınlık yüzeye varmasını engelleyerek daha az aydınlık ya da karanlık oluşmasına sebep olurlar.

Işığın doğrultusal yapısına bağlı olarak oluşan bu gölgeler Yumuşak-Saydam, Yumuşak-Kara, Sert-Kara, Sert-Saydam gibi değişik özellikler gösterir. Sert gölgeler sınırları kesin gölgeler olup, ışık kaynağının nesneye uzaklığına oranla, görece ufak boyutlu kaynaklar ile elde edilir (Ünver, 2001). Örneğin, standart akkor lambanın yakınında ufak boyutlu bir nesnenin oluşturacağı gölge sert olmayacaktır ancak akkor lambadan uzaklaştıkça nesnenin gölgesi sertleşecektir. Yumuşak gölgeler ise gölgeli alandan gölgesiz alana geçişin hissedilmediği gölgeler olup genelde büyük ışık kaynakları ile elde edilir. Gölgenin ikinci bir ışık kaynağı tarafından veya çevreden yansıyan ışıklarla aydınlanması durumunda gölge alan saydamlaşır yani gölge karanlıktan uzaklaşır. Yayınık ışık alanında, sonsuz veya birçok kaynaktan ışık geldiği için gölge oluşmaz. Doğrultulu ışık alanında da tam tersi bir durum oluşur, gölgeler çok sert ve karardır (Sirel,1992).

Tüm bu gölge türlerinin değişik kullanım alanları olmasına karşın sert ve kara gölgeler, insan algısı açısından rahatsızlık verici olduğundan, restoranlarda olumlu bir atmosfer yaratabilmek için kullanılmamalıdır. İnsan yüzüne en iyi etkiyi veren ışık kaynağı, göz hizasının biraz yukarısında konuşturılmış aydınlatma aygıtıdır. Büyük açı ile yukarıdan doğrultulu gelen ışık insan yüzünde, göz çukurunu koyulaştıracak ve tüm kırışıklıkları ortaya çıkaracak şekilde itici bir görünüme sebep olur (Baraban, 1992). Sert ve kara gölgeler, sosyal etkileşime agresif bir hava katacağı için sosyal etkileşim mekanları olan yeme-içme mekanlarında bu olumsuz durumun oluşmasından kaçınılmalıdır (Kazarian, 1989). Yayınık ışık alanında ise gölgesiz bir ortam oluşacağından ve bu durum sıkıcılık ve monotonluk uyandıracığından dolayı yeme-içme mekânlarında olumsuz bir atmosfer yaratır (Baraban, 1992).

Yeme-İçme Mekânlarında, doğrultulu ve yayınık aydınlatmanın bir arada olduğu baskın doğrultulu aydınlatma kullanılması en uygundur. Mekânda düzeyi düşük genel bir yayınık

aydınlatma, sıcak bir atmosfer yaratılmasında faydalı olan yumuşak-saydam gölgelerin oluşturulmasına yardımcı olurken masalara özgü bölgesel aydınlatma kullanılması ile uygun bir atmosfer sağlanır, yeme-içme mekânları için olumlu sonuç veren ortam yaratılmış olur.

3.2.3 Aydınlık Düzeyi Değişimleri

Aydınlatma tekniği bakımından, bir mekânda en düşük aydınlık düzeyinin (E_{min}) mekândaki ortalama aydınlık düzeyine oranı (E_{ort}) " $E_{min}/E_{ort} \geq 0.80$ " koşulunu sağladığı durumlar "Düzgün Yayılmış Genel Aydınlık", tersi durumlar ise "Değişken Yayılmış Genel Aydınlık" olarak adlandırılır. Mekânda düzgün yayılmış bir aydınlık sağlanmış ise bu her bölümde benzer bir işlevin yapıldığının göstergesidir (Sirel,1992). Eğer bir bölgeye dikkat çekmek, yöneltmek gibi bir amaç güdülüyorsa o doğrultuda ve/veya o bölgede genel aydınlık düzeyinin en az 3 katı düzeyde bölgesel bir aydınlık oluşturulmalıdır. Mekânda özel bir alan veya nesne var ise bu kurala uyularak düzenleme yapılması yeğlenmelidir.

Yeme-İçme Mekânlarında, masalar üzerindeki ortalama aydınlık düzeyinin, yatay düzlemde mekânın diğer alanlarından yüksek olması, masaları daha iyi tarif eder ve algılatır. Ayrıca mekânda vurgulanmak istenen bir öge (nesne, yapı elemanı, bölge, vs.) varsa, örneğin söz konusu olan konsept bir yeme-içme mekânı ise, bu öge yatay ve/veya düşeyde (konumuna bağlı olarak) genele göre yüksek bir düzeyde aydınlatılmalıdır.

3.3 Işıklılık ve Yüzey Özellikleri

Görsel algılama, ışıklılık ve renk karışıklıklarına bağlıdır (Sirel,1996). Işıklılık görülebilen bir büyüklüktür ve birincil ve ikincil kaynaklar için farklı bir hesap biçimini barındırır ancak özünde anlam olarak aynıdır. Mat Nesne/yüzeyler, yani ikincil kaynaklar, söz konusu olduğunda "üzerlerine gelen aydınlığın yansıtma/geçirme çarpanı ile çarpılması [$L=E.r(asb)$]" sonucunda elde edilir. Parlak yüzeyler ise çevrelerinde bulunan diğer yüzeyleri/nesneleri yansıtır, bu yüzden parlak yüzeylerin görünebilir olmaları yansıtıkları yüzey ve/veya nesnelerin ışıklılıklarına bağlıdır.

Işıklılık karşıtlığı, nesne/yüzey ile bu nesne/yüzeyin arkasında bulunan fon arasındaki bağıntıdır ve aralarındaki ışıklılık farkının arka plan ışıklılığına oranının mutlak değeridir: $C=|(La-Lp)/La|$, [C:Kontrast, La: Arka plan ışıklılığı, Lp: Nesne/Yüzey ışıklılığı]. Bu değer yüksekliği karşıtlığın yüksek olduğunu gösterir. Bu bağıntıda ışıklılığı (L) belirleyen değer yüzeylerin yansıtma çarpanı (r) olduğundan, türleri aynı fakat değerleri farklı renge sahip yüzeylerin birbiri arasında oluşacak karşıtlık da yüksektir denilebilir.

Renk özelliklerinin oluşturduğu renk karşıtlığı da üç boyutlu algılamada önemli bir yere sahiptir. Doymuş renkler arasındaki karşıtlık doymamış renkler arasındakine oranla daha yüksektir. Sıcak ve soğuk renklerin birbirleri ile karşıtlığı da yüksek düzeydedir [9]. Görsel algılama, renk ve ışıklılık karşıtlıklarının algılanmasıdır; yüksek karşıtlıklar oluşturarak, bakılan yerin eksik algılanmasına meydan verilmemelidir (Sirel,1996).

Yüksek karşıtlık, insan gözü açısından, görmede rahatsızlık yaratır, yorucudur ve algıda eksiklik yaratır. Ancak bu mekânın iç mimarisi ve aydınlatmasının tekdüze tasarlanması anlamına gelmemelidir. Mekân içinde dekorasyon renklerinin seçimi, malzemelerin mat veya parlak olmasının belirlenmesi ışıklılık ve renk karşıtlığının olumlu sonuç vermesi için en önemli faktörlerdir. Ayrıca aydınlatmada kullanılacak kaynakların seçiminde tercih edilen ışık rengi ve kaynakların konumlanması, sonucun olumlu veya olumsuzluğunu belirleyecektir. Gözün, ışıklılığı yüksek bir ışık kaynağını görmesi durumunda hem göz için yorucu bir durum ortaya çıkacaktır hem de ortamda yaratılan aydınlıktan yararlanmayı azaltacaktır; ışığın göze direkt olarak gelmesi durumu diğer aydınlatılan nesnelerin karanlık/daha az aydınlık görünmesi sonucunu doğuracaktır (Sirel,1996).

Tüm yeme-içme mekânlarında masaüstü ve/veya masada ışık kullanılırken, her ne kadar bölgesel ve/veya vurgusal aydınlatma için olumlu olsa da, ışığın direkt olarak göze gelmemesine dikkat edilmelidir; çünkü bu durum yeme eylemini ve sosyal etkileşimi olumsuz etkileyecektir. Özellikle konsept restoranlarda vurgulanması arzulanan nesne/bölüm iyi algılanamaz duruma gelecektir. Düşey yüzeylerde ve/veya masaüstünde kaynak yerleştirilmesi yapılırken bu koşullara uygun aygıtlar tercih edilmelidir.

4. IŞIK KAYNAKLARI

Yeme-İçme mekânlarının aydınlatılmasında, hem doğal hem de yapay ışıktan yararlanılabilir. Bu çalışmanın kapsamı, söz konusu mekânların yapay ışıkla aydınlatılması ile sınırlandırıldığından, bu bölümde, yapay aydınlatmada kullanılabilecek lambaların, aygıtların ve aydınlatma kontrol sistemlerinin genel özellikleri ele alınmıştır.

4.1 LAMBALAR

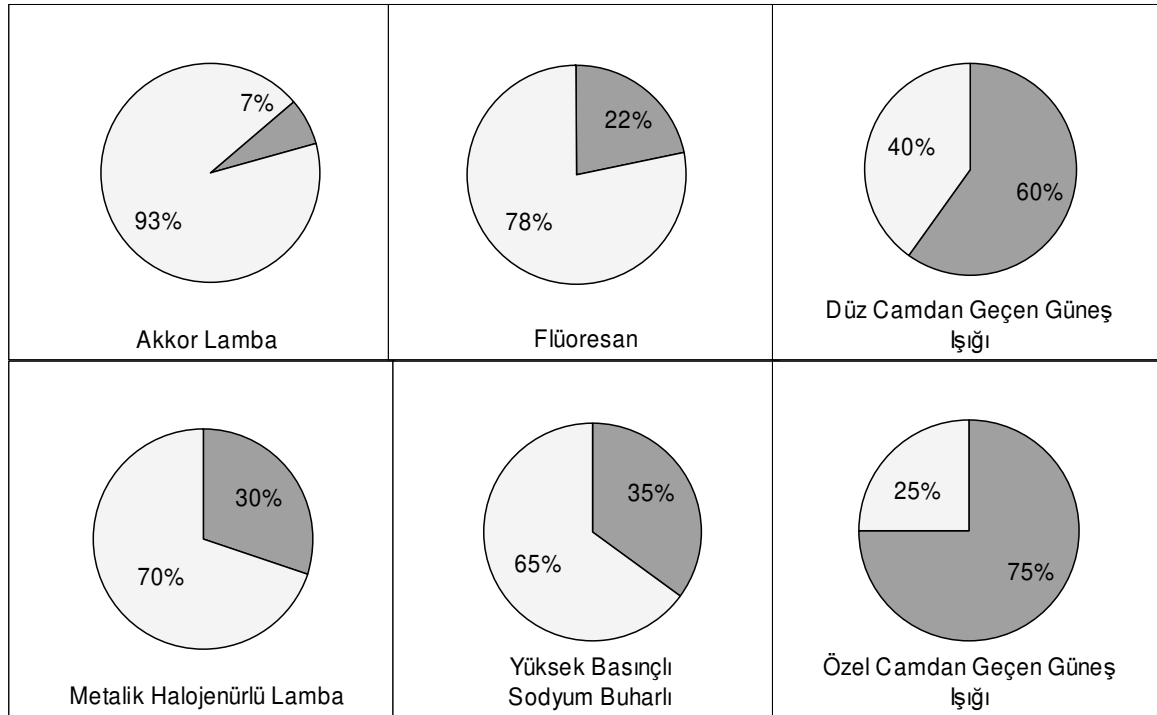
Görünür bir ışınım elde etmek için oluşturulmuş kaynaklar Lamba olarak adlandırılır (Sirel, 1997). Bir mekân için lamba seçimi yapılırken lambanın,

- Işıksal Verimi,
- Renksel Geriverim Sınıfı ve İndisi (R_a),
- Işıklılığı,
- Ömrü,
- İşletim Sistemi,

vb. özelliklerine dikkat edilmelidir (Ünver, 2004).

Örneğin, enerjinin etkin kullanılması açısından çok önemli bir özellik olan Işıksal Verim [η_v (lm/W)], bir lambanın harcadığı elektrik enerjisine(W) karşılık ne kadar ışık enerjisi (lm) yayımladığını belirtir. Çizelge 4.1’de çeşitli kaynaklar için harcanan enerjinin, hangi oranda görünür ışık ve ısı enerjisine sarf edildiği gösterilmektedir.

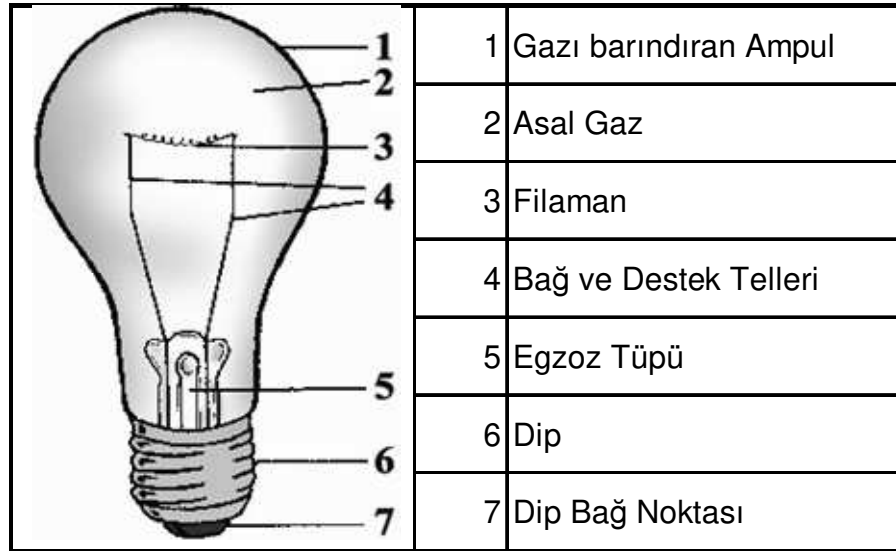
Çizelge 4.1 Çeşitli Işık Kaynaklarının Işık ve Isı Enerjisi Oran Tablosu (Lechner, 2000).
(**Koyu Renkli** alanlar ışık oranını belirtmektedir.)



Günümüzde yaygın olarak kullanılan ve Yeme-İçme Mekânlarında kullanılabilecek ışık kaynaklarından Akkor Telli Lambalar, Alçak ve Yüksek Basıncılı Elektriksel Boşalmalı Lambalar, Sülfür Lambalar, LED’ler ve Fiber Optik Sistemler aşağıdaki bölümlerde ele alınmıştır.

4.1.1 Akkor Telli ve Akkor Halojen Lambalar

Akkor lambada ışık, elektrik yolu ile ısıtılan tungsten tel sayesinde yayımlanır. Tungsten telin sıcaklığı yükseldikçe, ışık akısı ve ışığın renk sıcaklığı artar, ancak bu telin, dolayısıyla lambanın, ömrünün kısalmasına sebep olur. Ömürleri 1000 saat, ışıksal verimleri de 9.2–18.8 lm/W arasındadır. Örneğin 100 W gücündeki bir akkor lamba 1380 lm ışık akısı yayımlarlar. Akkor lambaların renksel geriverim sınıfları 1A’dır ($R_a > 90$). Işıklılıkları da çok yüksek olup, güce bağlı olarak $3,5 \times 10^6$ cd/m²’e kadar çıkabilir. Isıl ışıma yolu ile ışık yayımlayan akkor lambalar, sıcak ışık renkleri, işletim sisteminin basit olması, ilk yatırım maliyetinin düşüklüğü ve kullanım kolaylığı dolayısı ile çok tercih edilen lamba türleridir. Şekil 4.1’de bir akkor lamba ve bileşenleri gösterilmiştir.



Şekil 4.1 Akkor Lamba Bileşenleri [27].

Akkor lambalarda tel sıcaklığının yükseltilmesi ve lamba ömrünün uzatılması, ampul içindeki asal gazlara halojen elementinin eklenmesi ile sağlanmıştır. Bu tip lambalar, “Halojen Akkor” lambalar olarak adlandırılır. Akkor halojen lambaların normal ve düşük gerilimde çalışabilen türleri vardır; ancak düşük gerilimde çalışan türleri için bir transformatöre gereksinim vardır. Bu durum maliyeti artırır. Ömürleri yaklaşık 2000 saattir ve örneğin 100 W gücündeki bir akkor halojen lamba yaklaşık 1500 lm, 2000 W gücündeki ise 44000 lm ışık akısı yayımlar (Ünver, 2004). Bu lambalar, yüksek ışık akıları ve ufak boyutları nedeniyle araba farları, projektörler ve vurgu için kullanılan bölgesel aydınlatmada çoğunlukla tercih edilir (Lechner, 2000).

Akkor lambalar, günışığı gibi sürekli bir tayfa sahiptirler; ancak tayfın baskınlığı kırmızı renktedir. Yeme-İçme mekânlarında, yemek malzemelerinin çoğunluğu ve insan teni gibi sıcak renklere sahip yüzeylerin aydınlatılmasında kullanımları uygundur.

Akkor lambalar, boyut, tip, güç gibi özellikler bakımından çok çeşitlidirler. Küçük boyutlu akkor lambaların, ufak alanlar ve nesnelerin (resim, heykel, vb.) özel aydınlatmasında veya metal ve/veya cam gibi parlak nesnelerin (bardak, çatal, mücevher) pırıltılı görünmesini sağlamakta kullanılabilir. Ayrıca akkor lambaların dimmerlenebilir* olmaları, yeme-içme

* Dimmer (Karartıcı): Bir aydınlatma düzeninde, lambaların ışık akısını değiştirmeyi sağlayan elektrik düzen (Ünver, 2004).

mekânlarında, aydınlık düzeyinin tüm hacimde veya bölgesel olarak istenilen düzeye ayarlanması ile hacmin atmosferinin değiştirilebilmesini sağlamaktadır (Ünver, 2004). Resim 4.1- 4.2’de akkor lamba kullanılmış bir restoran aydınlatması tasarımı görülmektedir.



Resim 4.1 Akkor Lamba Kullanımı, Dave & Buster's, Ohio [28].



Resim 4.2 Akkor Lamba Kullanımı, Dave & Buster's, Ohio [28].

4.1.2 Elektriksel Boşalmalı Lambalar

Elektriksel boşalmalı lambaların ortaya çıkması ile yapay aydınlatmada kullanılacak lamba türlerinin yelpazesi çok genişlemiştir (Lechner, 2000). Bu lambalar, temelde, bir tüpün içindeki (boşalma tüpü) iyonize gazlarla ışık yayımını sağlayan elektriksel boşalma ilkesine dayanır (Ünver, 2004). Kullanılan gazın basıncına ve türüne göre, değişik isimler alırlar ve yayımlanan ışınımın akıları ve renkleri farklı özellikler gösterir. Boşalma tüpünün boyutları alçak basınçlı olanlarda büyük, yüksek basınçlı olanlarda küçüktür.

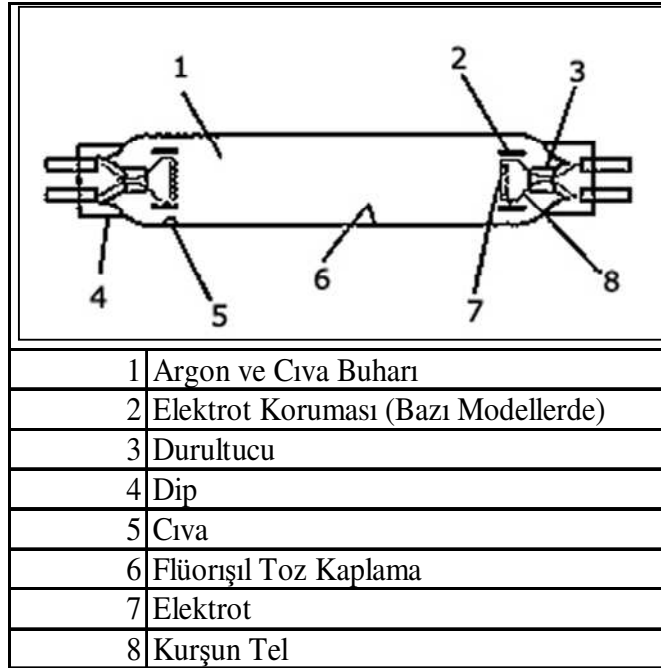
Elektriksel boşalmalı lambalarda, elektriksel boşalmanın başlaması için gereksinim duyulan gerilim (ateşleme gerilimi), lambanın çalışma geriliminden yüksek olduğu için, ateşleme teli veya başlatıcı (starter) ve gazın iyonlaşmasını sınırlamak için durultucu (balast) gibi ek elemanlara ihtiyaç vardır.

Aşağıdaki bölümlerde, alçak basınçlı boşalmalı lambalardan Flüoresan Lambalar ve Neon ve Soğuk-Katot Lambalar ve yüksek basınçlı lambalardan Yüksek Basınçlı Cıva Buharlı, Metalik Halojenürlü ve Yüksek Basınçlı Sodyum Buharlı lambalar ele alınmıştır.

4.1.2.1 Flüoresan Lambalar

Flüoresan lambalar, elektriksel boşalmalı lambaların ilklerinden olmasına rağmen halen en yaygın kullanılan türüdür. Enerji ile ilgili kaygılar doğrultusunda geliştirilmiş ve akkor lambaların yerini kısa sürede almıştır. Flüoresan lambalarda ışık, iyonize olmuş düşük basınçlı cıva buharı tarafından yayımlanır. Yayımlanan ışının büyük çoğunluğu mor üstü alanda kaldığı için cam tüpün iç yüzeyi, ışınımı görünür ışığa çevirmek amacıyla, flüorışıl toz ile kaplanır; yani flüoresan lambalarda ışık, hem elektriksel boşalma hem de flüor ışıma yolu ile elde edilir. Kullanılan flüorışıl tozun çeşidine göre değişik renk sıcaklıklarında ışık elde edilebilir; ancak ışıksal verimleri de buna göre 63,9–93,1 lm/W arasında değişmektedir. Örneğin, renksel geriverim sınıfı en yüksek (1A) olan multi-fosfor flüor ışıl toz kaplı flüoresanların ışıksal verimleri 63,9–65,3 lm/W arasındadır; yani renksel geriverim sınıfları yükseldikçe ışıksal verimleri düşmektedir (Ünver, Öztürk 1996). Flüoresan lambalar, normal bir kullanımda 15000 saat gibi uzun bir ömre sahip olmalarına karşın, çok sık açılıp kapatılmaları durumunda ömürleri kısalmır. Işıklılıkları, güçlerine göre değişmekle birlikte,

8000–12000 cd/m² arasındadır. Doğrusal flüoresan lambalar, boy (60, 120, 150 cm) ve çap (38, 26, 16 mm) bakımından çeşitlilik gösterirler. Şekil 4.2’de doğrusal bir flüoresan lambanın kesit krokisi görülmektedir.



Şekil 4.2 Flüoresan Lamba Kesit Krokisi [29].

Günümüzde 2 pinli F32 T8* (Soğuk beyaz ışık yayan, 4100 K, Ra>85) 120 cm’lik flüoresan lambalar çoğu yerde endüstriyel standart olarak kabul edilip kullanılmaktadır (Lechner, 2000) [29]. Daha büyük boyutlu doğrusal flüoresan lambalar (150 cm ve üstü gibi), genelde geniş hacimlerde yayınık ışık alanı elde etmek için uygun olmasına karşın doğrultulu ışık alanı elde etmek için kullanışlı değildir. Yeni nesil çapı küçük flüoresan lambalar(T5-16mm, T8-26mm) hem daha yüksek verimleri hem de doğrultu kontrolüne olanak tanımalarından dolayı çok tercih edilmelerini sağlamıştır.

Günümüzde, çok çeşitli biçimleri ve boyutlarıyla, kendinden balastlı (akkor lamba gibi vidalı) veya dipli modelleri ile kompakt flüoresanların kullanımı yaygınlaşmıştır. Kompakt flüoresanlar, ilk yatırım maliyetleri yüksek olsa da, küresel ısınmaya etkisinin akkor lamba

* F32 T8 tanımı iki pinli flüoresan lambalarda 32 W’lık 2,6 cm kalınlığındaki doğrusal flüoresan için kullanılır. Tek pinliler farklı enerjilerde çalışabildikleri için W ile değil uzunlukları ile tanımlanır, örneğin F120T12/WW gibi; WW burada sıcak beyaz (warm white) olduğunu tanımlar [29].

kadar yüksek olmaması, ömrünün akkor lambadan daha uzun olması (on katı civarında) nedeniyle tercih edilen ve kullanılan lamba türleridir. Kompakt flüoresanlar sayesinde, akkor lambalar ile kullanılan aygıtlar benzeri aydınlatma aygıtları yapılabilir hale gelmiştir.

Flüoresan lamba türleri, kullanım ve bakım harcamalarının düşük olmasından dolayı, restoranlarda işletmeciler tarafından daha çok tercih edilebilmektedir. Ancak yeme-içme mekânlarında kullanımında dikkat edilmesi gereken ilk özelliği renksel geriverim sınıfı ve renksel izlenimidir. Yemek malzemeleri için ılık veya sıcak renkli ışık yayan ve renksel geriverimi yüksek (1A-1B) lambalar tercih edilmelidir. Mekânda, soğuk renkli içecek ve/veya yiyecek sergisi bulunan bölüm varsa, soğuk renkli ve geriverimi yüksek lambalar kullanmak daha etkili bir sonuç verebilir.

Yeme-İçme mekânlarında, bölgesel aydınlatma ve/veya masa üstü aydınlatmasında, özel bir tasarım yapılmadı ise, doğrusal flüoresan kullanımının olumlu bir sonuç vermesi zordur. Özellikle konsept restoranlarda, restoranın en önemli özelliği olan iç mimarisine ve/veya servisine uygun bir seçim ve/veya tasarım yapılmalıdır. Ancak mekânın, özellikle büyük gruplar için kullanılan bir bölümü ve/veya masa grubu varsa o bölgenin aydınlatmasında, hem yemek malzemeleri hem insan teni etkenlerinden dolayı, sıcak renkli ve renksel geriverimi yüksek flüoresan kullanılabilir.

Geniş bir yemek salonu bulunduğu durumlarda da, genel aydınlatmada doğrusal flüoresan kullanımı uygundur ve sıcak veya ılık renk ışık türü ile yüksek geriverim sınıfı tercih edilmelidir. Doğrusal flüoresan kullanımında ince modellerin seçilmesi estetik olarak daha uygundur. Ayrıca flüoresan lambaların dimmerlenebilir olmaları sayesinde, örneğin mekânın kullanılmadığı temizlik/tadilat gibi zamanlarda yüksek ışık akısı ile gerekli çalışma ortamı sağlanırken, hizmet verildiği sırada genel aydınlık düzeyinin azaltılması sağlanabilir.

Kompakt flüoresan her durumda kullanımı en uygun olanıdır. Restoran ve Kafe atmosferine uygunluk açısından renk sıcaklığının düşük olduğu, yani sıcak renkli bir aydınlık tercih edildiği durumlarda, sıcak beyaz renkli ışık veren ve renksel geriverim sınıfı 1A veya 1B ($Ra \geq 80$) olan kompakt flüoresanların kullanımı tercih edilebilir.

4.1.2.2 Neon ve Soğuk-Katot Lambalar

Neon ve Soğuk-Katot lambalar, flüoresan lambalara benzer özelliktedirler. Bu tip lambalarda alçak basınçlı cıva buharı yerine, kırmızı ışık veren neon ve/veya mavi ışık veren argon gazlarını kullanırlar. Gazların farklı oranlarda birlikte kullanımı, renkli cam veya değişik özellikteki fosfor kullanımı ile çok çeşitli renklerde ışık elde edilebilir. Neon ve Soğuk-Katot lambaların esas avantajı istenilen herhangi bir şekilde istek üzerine yapılabilmesidir. Cam tüpü 1–1,5 cm çapında olan neon lambalar, istenilen biçimde bükülmüş olarak kullanılabilirken, 2–2,5 cm tüplerle uygulanan Soğuk-Katot lambalar daha yumuşak ve kurallı kıvrımlara ihtiyaç duyarlar. Her iki lamba türü de istenildiği gibi dimmerlenebilir ve 25000 saat ömre sahiptirler. Soğuk-Katot lambaların ayırt edici özelliği, yüksek gerilim ile çalışarak gazın iyonlaşması için gereken üşek (elektrot) ısısının daha düşük olmasının ve düşük akım kullanımı ile de ömürlerinin uzun olmasının sağlanmış olmasıdır [43].

Neon ve Soğuk-Katot lambaların flüoresan lambalara göre ışıksal verimleri düşüktür, bu yüzden de sağladıkları aydınlık düzeyi düşüktür. Ancak günümüzde, örneğin Thorn Lighting firması neon lambalar için, 160 W gibi yüksek güç ile 2000 lm gibi bir ışık akısını elde etmiştir; ancak yayımlanan ışık 650 nm’de baskın tek türlü (kırmızı) ışıktır [39]. En yaygın kullanım alanı, reklâm panoları, bir mekânın/yapının adını gösteren panolardır. Bu lambalar için, iç mimari tasarımda, en uygun kullanım alanı, özel şekil ve renklere gereksinim duyulan hacimler, objeler ve/veya bölgelerdir. Özellikle mimarinin getirmiş olduğu kavis ve bombeler veya aydınlatma aygıtının tasarımının ana öznesi olduğu durumlar, bu lambaların kullanımı için çok uygundur.

Konsept restoranlarda ve/veya Kafelerde, aydınlatmada yeterli aydınlık düzeyini sağlamaktan çok tasarıma renk katmak ve/veya bir tema oluşturmak için rahatlıkla kullanılabilir. Ayrıca tüm yeme-içme mekânlarında, giriş ve/veya bar ve bar tezgâhı gibi özel bölümlerinde kullanımı oldukça uygundur. Resim 4.3’de halojen lambalı aygıtlarla desteklenmiş, genel aydınlığı soğuk-katotla sağlanan, IALD* tarafından 2006 yılında ödüllendirilmiş bir tasarım görülmektedir.

* International Association of Lighting Designers, www.iald.org



Resim 4.3 Soğuk-Katot Uygulaması, Ödüllü Restoran Uygulaması, Beyrut [31].

4.1.2.3 İndüksiyon Lambaları

Elektrotsuz Flüoresan Lambaları olarak da bilinirler. İçindeki alçak basınçlı cıva buharının, üşeklerin (elektrot) ısıtılarak uyarılması yerine, manyetik bir alan etkisi ile uyarılması sonucu ışınım gerçekleşir ve flüoresan lambalarda olduğu gibi tüpün iç yüzeyindeki flüorışıl toz kaplama sayesinde ışık elde edilir. Elektrot olmadığı için ömrü çok uzundur, 60000–100000 saat arasındadır. Renksel geriverim sınıfları (1B) da yüksektir. Işıksal verimleri 65–80 lm/W, renk sıcaklıkları 2770–4000 K ve ışıklıkları 8000–12000 cd/m² arasındadır. Yalnızca bir firma dimmerlenebilir (%20'ye kadar) bir indüksiyon lambası üretmiştir [58]. Lamba değiştirmenin zor ve/veya tehlikeli olduğu reklâm panoları ve yüksek tavanlı mekânlarda kullanımı uygundur. Yeme-İçme mekânlarının tümünde, iç mimarisi yüzünden erişimi zor olan bölümlerinde kullanmak için elverişlidirler.

4.1.2.4 Yüksek Basınçlı Elektriksel Boşalmalı Lambalar

Elektrikli aydınlatmada, yüksek basınçlı boşalmalı lambaların (cıva buharlı, metalik halojenürlü, sodyum buharlı) ortaya çıkmasıyla birlikte büyük bir gelişme sağlanmıştır (Lechner, 2000). Yüksek basınçlı elektriksel boşalmalı lambalar, uzun ömürlü ve yüksek verimli olmaları nedeniyle, standart akkor lambaya oranla yüksek fiyatını kısa sürede dengeler ve ekonomik açıdan tercih edilmelerini sağlar.

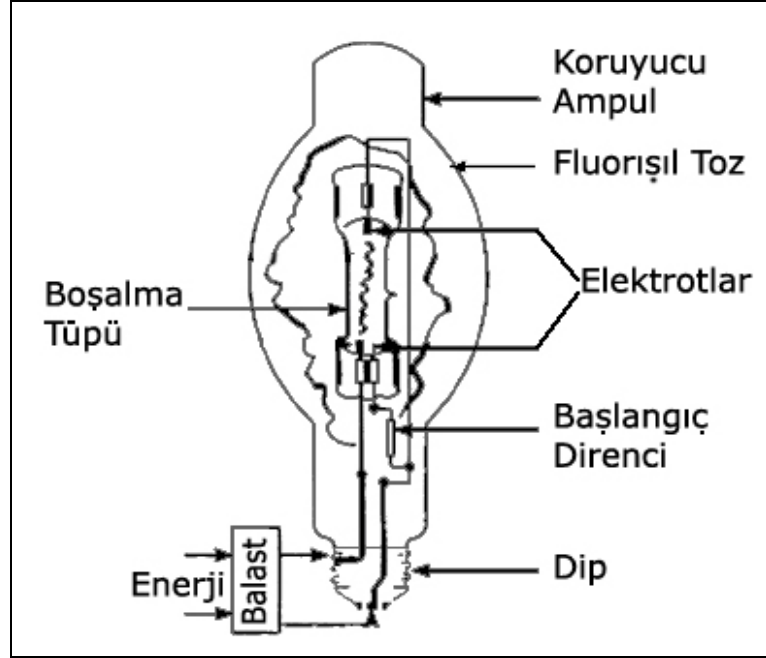
Yüksek basınçlı elektriksel boşalmalı lambalar, ışık kaynakları olarak biçim ve boyutları ile akkor lambalara benzeyen verimi yüksek lambalardır; ancak her elektriksel boşalmalı lamba gibi bu lambalarda bir balasta gereksinim duyarlar. Bu lambaların içinde bir boşalma tüpü ve dışında koruyucu bir ampul bulunur. Görece ufak olan bu boşalma tüpleri bir nokta kaynak gibi optik kontrole izin verir. Yüksek renksel geriverim istenildiği zaman ya boşalma tüpündeki cıvaya metalik tuzlar eklenir (Metalik Halojenürlü) ya da koruyucu ampulün iç yüzü flüor ışıltı ile kaplanır. Tüm yüksek basınçlı elektriksel boşalmalı lambaların ortak özelliği, nominal ışık akılarına ulaşmaları için birkaç dakikaya ve geçici bir gerilim kesintisinden sonra (açma-kapama dahil) tekrar çalışabilmeleri için yaklaşık 5 dakika süreye gereksinim duymalarıdır. Elektriksel boşalmanın başlayabilmesi için tüpün soğuması (yaklaşık 5 dakika) lazımdır. Yüksek basınçlı elektriksel boşalmalı lambalar sınıfından, Yüksek Basınçlı Cıva Buharlı Lambalar, Metalik Halojenürlü Lambalar ve Yüksek Basınçlı Sodyum Buharlı Lambalar aşağıda ele alınmıştır.

4.1.2.4.1 Yüksek Basınçlı Cıva Buharlı Lambalar

Işıksal verimlerinin yüksek olmasına karşın (gücüne göre 32–60 lm/W arasında) cıva buharlı lambaların renksel geriverim sınıfı değerleri çok düşüktür; koruyucu ampulü flüorışıltı toz kaplı olanlarda $R_a=43$, flüorışıltı toz kaplı olmayanlarda $R_a=22$ 'dir. Işık tayfında mavi-yeşil değerleri görece yüksek olan soğuk renkli bir ışık (flüorışıltı toz kaplı olanlar için bu değer 4000 K'dir) yayımlarlar. Işıklılıkları 30000–100000 cd/m² arasındadır. Ömürleri 20000 saatin üzerindedir. Durultucu ile kullanıldıkları için akkor lambalara göre ilk yatırım maliyetleri

yüksektir. Ayrıca, içlerindeki cıva yüzünden çevreye zararlı etkileri yüksektir. Bu lambaların dimmerlenmesi, özel balastlara gereksinim duyduklarından pahalı bir işlemdir [44].

Şekil 4.3’de standart bir Cıva Buharlı Lambanın kesiti gösterilmektedir.



Şekil 4.3 Standart Cıva Buharlı Lamba Kesiti [29].

Cıva buharlı lambalar, yeme içme mekânlarının açık mekânlarındaki bitki yerleşimi içinde ve/veya çevresinde (örneğin avlu, süs havuzu çevresi, vb.) kullanılabilirler.

4.1.2.4.2 Metalik Halojenürlü Lambalar

Metalik Halojenürlü Lambaların yüksek basınçlı cıva buharlı lambadan farkı, boşalma tüpünde cıva buharının yanı sıra metal tuzları (Metal Halide) barındırmasıdır. Bu lambalar, yüksek ışıksal verim, yüksek renksel geriverim, uzun ömür ve ufak boyutları dolayısıyla günümüzdeki en iyi ışık kaynaklarından biridir. Işıksal verimleri, metal tuzu türü ve güce bağlı olarak 54–120 lm/W, renksel geriverim sınıfları 1A-2B ve renk sıcaklıkları 3000–6000 K, ışıklılıkları da türe bağlı olarak 10×10^4 – 7×10^6 cd/m² arasındadır. Ömürleri 6000 saatten yüksek olup, 400 W gücünde 20000 saat ömre sahip olanları bulunmaktadır [29]. Ancak dimmerlenebilmeleri için sisteme harici olarak bir elektronik dimmer eklenmelidir; örneğin Holophane firmasının 320 ve 400 W lambalar için ışık akısını %30’a dek düşürdüğü bir

modeli bulunmaktadır [40] [41]. İşletim sistemleri, akkor lambalara oranla daha karmaşık ve bu yüzden de ilk yatırım maliyetleri daha fazladır.

Her türlü mekân aydınlatmasında, kullanımı en nitelikli lamba türlerinden olduğu gibi, yeme-içme mekânlarında da kullanımı idealdir. Küçük boyutlu aygıtlarda kullanımı ile çok olumlu vurgu aydınlatması elde etmek mümkündür. Bölgelek ve/veya vurgusal aydınlatmada, hedeflenen bölgeye dar açı ile doğrultulmuş bir ışıklık atmosfer açısından çok olumludur. Özellikle 1.sınıf restoranlar, konsept restoranlar ve kafelerde kullanımı uygun olacaktır. Bu lambaların kullanımı 2. sınıf restoranlar için maliyet bakımından yüksek olabilir, hazır-yemek restoranlar da ise amacın dışında kalabilir; ancak giriş, bar, tezgâh gibi dikkat çekilmek istenen bölümlerde kullanılabilirler.

4.1.2.4.3 Yüksek Basınçlı Sodyum Buharlı Lambalar

Yüksek Basınçlı Sodyum Buharlı Lambalarda, boşaltma tüpünde sodyum buharı ve cıva bulunur, ateşleyici gaz olarak da ksenon vardır. Boşalma tüpü, yüksek ısılara dayanabilmesi için, bir tür seramiktendir. Çoğunlukla ömrü 24000 saat civarındadır. Işıksal verimi 120 lm/W'a kadar çıkabilir, renksel geriverimi ise 2B-4 arasında düşük bir değerdedir. Işıklılıkları, gücüne göre, 4×10^4 - 7×10^6 cd/m² arasında yüksek bir değerdedir.

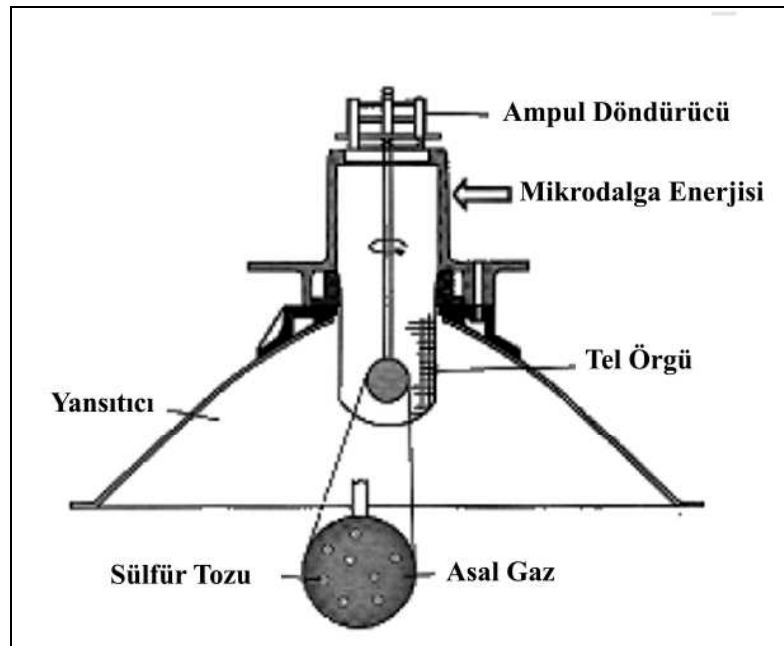
Renksel geriverimin çok önemli olmadığı ve sarımtırak sıcak ışığın kabul edilebilir olduğu durumlarda tercih edilebilecek, uzun ömürlü ve bağıl verimi yüksek lambalardır. Yüksek Basınçlı Sodyum Buharlı Lambalar, spor ve park alanları, sokak ve caddeler ile bina dış yüzeyleri gibi dış mekân aydınlatmaları için çok uygundurlar. Sarımsı ışık yaymaları nedeniyle yeme içme mekânlarında kullanımı pek de uygun değildir; ancak atmosfere etki etmeyeceği ikincil bölgelerde ve/veya hacimler ile sarımsı rengin arzu edildiği bölgelek aydınlatmada kullanılabilirler. Bu durumda dahi balastları yüzünden ilk yatırım maliyetlerinin yüksek olması sebebi ile tercih edilmeleri uygun olmayabilir.

4.1.3 Sülfür Lambalar

Sülfür Lambaları, topuz şeklindeki kuvars ampulün içindeki sülfür tozu ve argon gazının mikrodalga üreticinin (magnetron) yayımladığı mikrodalgalar ile uyarılması sonucu çok yüksek ısıda plazma haline dönüşerek yüksek oranda görünür ışınım yayımlayan lambalardır [7]. Resim 4.4'te sülfür lambada kullanılan ampul, Şekil 4.4'te ise sülfür lambalı bir ışıldak (projektör) örneği kesit krokisi gösterilmektedir.

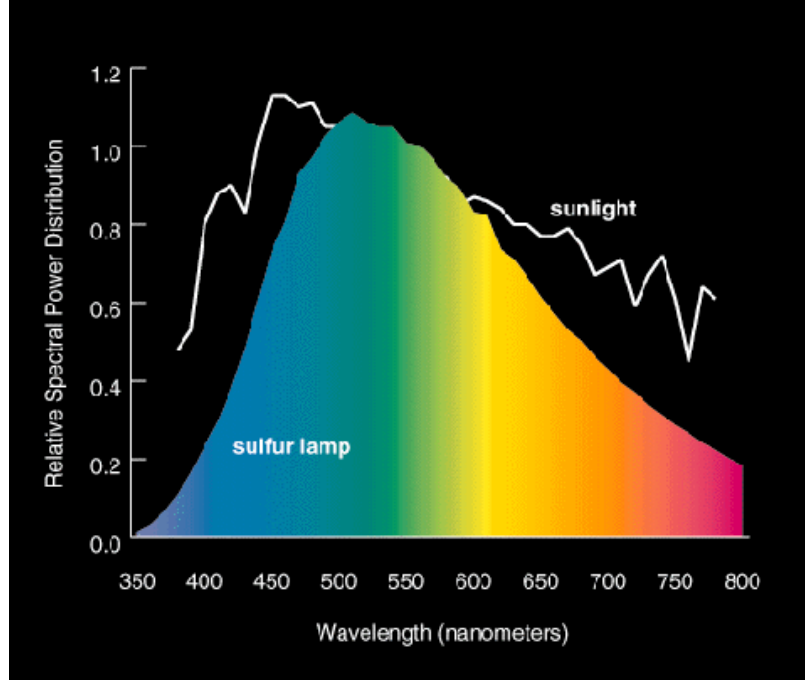


Resim 4.4 Sülfür Lamba Ampülü [42].



Şekil 4.4 Sülfür Lambalı Işıldak Kesit Krokisi [45].

Sülfür Lambaların, genelde 1300-1500W'lık türleri vardır. Işıksal verimleri yaklaşık 100 lm/W, renk sıcaklığı 5700-6000K ve renksel geriverimi $R_a=79$ 'dur ve dimmerlenebilir sülfür lamba modelleri üretilmektedir [45]. Şekil 4.5'te sülfür lamba ışık tayfı ve güneş ışığı tayfı birlikte gösterilmiştir.



Şekil 4.5 Sülfür Lamba, Tayfsal Dağılımı, ABD Enerji Bakanlığı [7].

Lamba ömrü 60000 saat, mikrodalga üretici (magnetron) ömrü ise 20000 saattir. Bu durum kullanım giderleri açısından önem taşımaktadır. Ayrıca, lamba ek parçalarla çalıştığından, ilk yatırım gideri de yüksektir.

Güçlerinin ve ışıksal verimlerinin yüksek olması nedeniyle, yüksek tavanlı mekânlarda, dolaylı aydınlatma aygıtları ve ışık borularında (Light Pipe) kullanımı uygundur (Resim 4.5, Resim 4.6). Bu nedenle, ömür ve verimleri yüksek olan sülfür lambaları, ışık renginin soğuk olduğu dikkate alınarak, yüksek tavanlı ve büyük hacimli restoranlarda genel aydınlatmada, konsept restoran ve/ya da kafelerde ise iç mimariye uygun olarak ışık boruları ile bölgesel aydınlatmada kullanılabilirler.



Resim 4.5 Sacramento Belediyesi, Kamu İdaresi Genel Merkezi, Sacramento [33].



Resim 4.6 Sulfür Lambanın “Işık Borusu” ile kullanımı [34].

Resim 4.5’te verilen örnekteki kullanımı, yüksek aydınlık düzeyi istenildiği ve/veya aydınlatılması gerekli hacmin geniş olduğu durumlarda kullanışlıdır. Yüksek tavanlı ve büyük hacimli bir restoran alanında genel aydınlatmayı yayımlık aydınlatma biçiminde sağlamak için uygulanabilir; ancak tasarım bölgesel aydınlatmalarla desteklenmeli ve böylece restoranın kullanımı esnasında baskın doğrultulu bir aydınlatma sağlanmış olmalıdır. Konsept restoranlar ve/veya Kafelerde ise, iç mimari tasarım göz önüne alınarak, düşey ve/veya yatay konumda ışık boruları, Resim 4.6’daki şeklinde kullanılabilirler. Işık renginin soğuk olduğu dikkate alınarak kullanılmalı, yeme-içme mekânının atmosferini olumsuz etkilememesine dikkat edilmelidir.

4.1.4 LED

LED, İngilizce “Light Emitting Diode” yani “Işık Yayan Diyot” kelimelerinin kısaltmasıdır. Diyot kelimesi TDK sözlüğünde “Dalgalı akım doğrultucusu olarak kullanılan iki üşekli (elektrot) yarıiletken aygıt ya da iki üşekli eksicik borusu” olarak tanımlanmaktadır. LED’ler, bu yarı iletkenin, görünür ışık yayacak biçimde uyarılması ilkesine dayanır, yani LED’ler elektro-ışım ile ışık yayımlayan kaynaklardır. 1970’lerde gündeme gelen LED’lerin ilk kullanımı, dijital rakam/harf gösterimleri veya ufak ikaz ışıkları ile özellikle elektronik alanında başlamıştır. Daha sonraları, trafik ışıkları, dış ve iç mekân aydınlatmasında da kullanımı yaygınlaşmıştır [25].

LED’lerin avantajları arasında, 100000 saate kadar çıkabilen uzun ömürleri ve ufak boyutlu olmaları, düşük ısı yayımı ve düşük enerji tüketimi sayılabilir. Ayrıca, tasarım açısından da renk değişimlerinin çok kolay olması, dimmerleme rahatlığı ve istenilen şekillerde düzenlenebilmeleri ana avantajlarıdır. LED’lerin renksel geriveriminin yüksek olmaması ve yeterli düzeyde ışık akısı oluşturmamaları sebebi ile tek başına bir aydınlatma elemanı olarak kullanımı genelde tercih edilmezler, genel aydınlatma içinde bölgesel aydınlatmada ve/veya atmosferi olumlu kılacak şekilde uygulanabilirler. Ancak son dönemde geliştirilen LumiLED’ler sayesinde bu konuda da ilerleme kaydedilmiş, renksel geriverim sınıfları 1B ve 1A’ya dek çıkarılmış, eskisi kadar çok LED harcanmadan yüksek aydınlık düzeyi (standart LED’in 10 katı: 20 lm) elde edilebilir hale gelmiştir [26].

LED’ler (ilk yatırım maliyeti yüksek olsa da) kullanım maliyetlerinin düşük olması, uzun ömürleri, geniş ışık rengi çeşitleri, boyutları, tasarım ve uygulama esnekliği sunmaları gibi nedenlerle restoran ve eğlence mekânları açısından çok uygundur. Herhangi bir saydam veya yarı-saydam bir tasarım elemanı ile kullanım için oldukça uygun olup, mekânla bütünleşmiş bir aygıt tasarımı ile kullanımına yönelik çeşitli çözümler sağlayabilir. Resim 4.7-4.10’da iç mekân aydınlatmasında LED kullanımı örnekleri verilmiştir.



Resim 4.7 The 33 Lounge and Restaurant, Boston [36].



Resim 4.8 Strada Kafe, İstanbul (Fotoğraf Korhan Pehlivanoğlu), 2006.



Resim 4.9 The Bended Elbow, Victoria, Avustralya [37].



Resim 4.10 The Bended Elbow, Victoria, Avustralya [37].

4.2 AYGITLAR

Lamba ya da lambaların ışığın dağılımını düzenleme, süzme ya da değiştirmeye yarayan, lamba dışındaki tüm parçaları Işıklık/Aydınlatma Aygıtı olarak adlandırılır (Sirel, 1997). Aydınlatma aygıtları, kullanıldığı ortamın özelliklerine (iç, dış, tozlu, kuru, nemli, vb.), ışık akısı dağılımına (aygıt biçimi), tespit şekline (gömülü, asılı, vb.), tespit konumlarına (tavan, duvar, ayaklı, vb.), ışık yeğinlik dağılımına (dar, geniş açılı, vb.), yansıtıcı geometrik özelliklerine göre değişik türlerde olabilir. Aygıtlar, teknik özelliklerinin yanı sıra, dış görünüşleri ile de iç mimariye uygun olmalıdırlar [47].

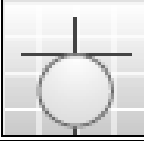
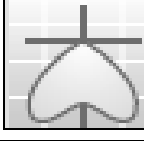
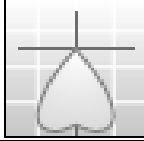
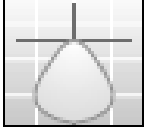
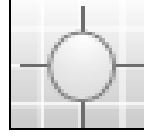
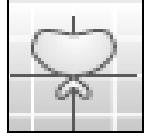
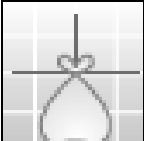
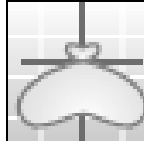
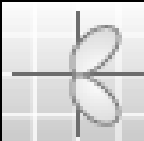
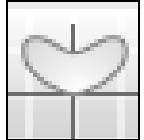
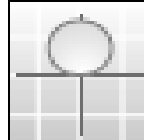
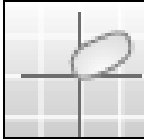
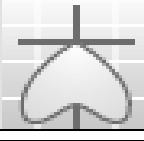
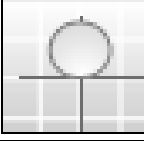
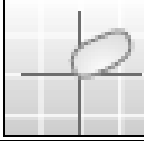
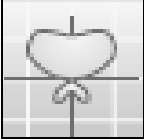
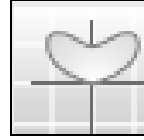
Aygıtın yatay ekseninden geçen düzleme göre yukarı ve aşağı doğrultulu yayımlanan ışık akısı, aygıtların aydınlatma biçimlerini belirler. Aygıtların yayımladıkları ışığın dağılımına göre aydınlatma biçimleri Çizelge 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.2 Işık Akısı Oranlarına göre Aydınlatma Biçimleri

Aydınlatma Biçimleri	Dağılım Oranları %	
	Aşağı Doğrultu	Yukarı Doğrultu
Dolaysız Aydınlatma	100-90	0-10
Yarı Dolaysız Aydınlatma	90-60	10-40
Yayınık Aydınlatma	60-40	40-60
Yarı Dolaylı Aydınlatma	40-10	60-90
Dolaylı Aydınlatma	10-0	90-100

Yeme-İçme Mekânları, aygıt kullanımında sınırsız tasarım alternatifi ve potansiyeline sahiptir (Entwhistle, 1999). New Buildings Institute (www.newbuildings.org) adlı araştırma enstitüsünün yayımladığı aydınlatma kılavuzunun (Benya, 2003) “Aygıtlar ve Işık Dağılımları” bölümünde, hacim işlevine göre kullanılması uygun olan aygıt ışık yeğinlik dşyagramlarına ilişkin değişik öneriler yer almaktadır. Söz konusu kaynak tarafından restoran ve kafeterya işlevleri için yapılan öneriler Çizelge 4.3’te sunulmuştur.

Çizelge 4.3 Şematik Işık Yeğirlik Diyagramları ve Kullanılabileceği Mekânlar (Benya, 2003).

Kafeterya		
		
		
		
		
Restoran		
		
		

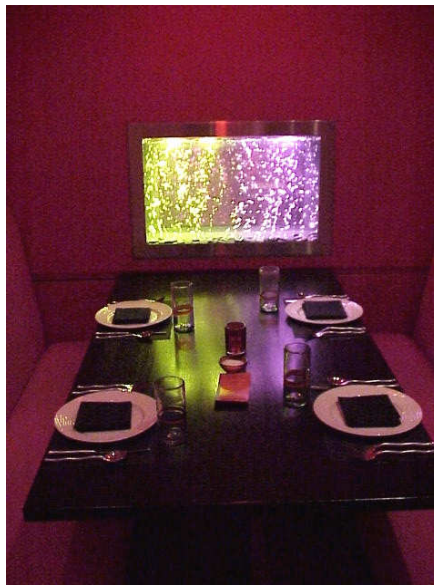
Yeme-İçme Mekânlarında aygıt seçiminde, özellikle bölgesel aydınlatmada, ışık kaynağının görme alanına girmesini önlemek ve/veya ışıklılığını düşürmek ilk hedef olmalı; ayrıca aygıtın sağladığı bölgesel aydınlatma yerleşime ve aydınlatılacak hedef bölgeye uygun seçilmelidir.

Günümüzde, birçok mekânda olduğu gibi yeme-içme mekânlarında da fiber optik sistemlerin kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu nedenle, fiber optik sistemlerin genel özellikleri kısaca aşağıda açıklanmıştır.

Fiber Optik Sistemler

Fiber Optik sistemler, ilkesel olarak, cam veya plastik kablolar ile ışığı ve/veya sayısal verileri (lazer formunda), bir yerden başka bir yere iletir. Kablolardaki iç yansımalarda enerji kaybı göz ardı edilebilir değerlerdedir; örneğin sayısal veri iletimi için, nitelik ve nicelikte verinin kaybolmadan ilerleme uzunluğu, teknolojiadaki gelişmeler sayesinde, 100 km'ye kadar çıkmıştır [7]. Fiber Optik aydınlatma sistemlerinde, ışık kaynağının, aydınlatıcı (illuminator) denen özel bir optik aygıtın içine yerleştirilmesi ve ışığın kablolarla istenilen yere gönderilmesi sağlanır. Fiber Optik kablolar, yandan yayıcı (neon lambalarda olduğu gibi) ya da çıkış ucundan yayıcı (ampul benzeri bir eklenti ile) olarak düzenlenebilir [25].

Ana ışık kaynağının aydınlatılacak nesne/yüzeyden uzakta olması ve tek kaynaktan birçok uca dağıtılabilmesi olgusu, ısısal ve elektromanyetik güvenlik açısından yararlı olduğu kadar enerji ve bakım maliyetinin düşmesine de katkı sağlar. Fiber optik aydınlatıcılar ısı yaymadıkları için, korunması gerekli duyarlı nesnelerin aydınlatılmasında özellikle tercih edilirler. Ayrıca, erişimi sorunlu, örneğin havuz veya gösteri/reklâm panoları gibi, alanlarda kullanımı da çok uygundur. Tüm yeme içme mekânlarında (Konsept restoran, disko gibi eğlence mekânlarında) özellikle dekoratif amaçlarla, kullanımı çok uygundur. Tasarımsal olarak birçok serbesti sağlamaktadır: Renk değişimleri, dimmerleme gibi. Resim 4.11'de, ışığın bir tasarım aracı olmasına örnek, bir restoranda su baloncukları izlenimi yaratmayı amaçlamış, fiber optik sistemin kullanıldığı dekoratif bir tasarım gösterilmektedir.



Resim 4.11 Diego Restaurant, Del Lighting Inc., Las Vegas [32].

4.3 AYDINLATMA KONTROL SİSTEMLERİ

Aydınlatma kontrol sistemleri, genelde yapay aydınlatma düzeninin, kullanım süresi (saat), kullanım sıklığı (gün,ay,yıl) ve doğal aydınlatma ile birlikte kullanılabilirliği gibi konular göz önüne alınarak, düzendeki lamba ya da aygıtların sürekli/aralıklı çalışmasını ya da çalışmamasını sağlayan sistemlerdir. Bu sistemler mekân sorumlusu tarafından tek merkezden kullanılabileceği gibi kullanıcılar tarafından da kullanılabilir olarak kurgulanabilirler ve iki koşulda da elle veya otomatik olarak kumanda edilebilirler.

Aydınlatma Kontrol Sistemleri, yapay aydınlatma sisteminde genelde aşağıda belirtilen değişik işlemlerin gerçekleşmesini sağlar (DiLouie, 2005):

- Açma/Kapama
- Kullanım Algılama
- Zaman Planlama
- Aktiviteye göre Ayarlama
- Güneşten Faydalanma
- Işık Akısını Dengeleme
- İsteğe Bağlı Kontrol

Bir aydınlatma kontrol sistemi sadece açma/kapama üzerine kurulu olabileceği gibi bunların birkaçını da barındırabilir. Sadece basit bir açma/kapama sistemi kullanılarak iyi kurgulanmış bir aydınlatma düzeni bile çok önemli ekonomik, estetik, psikolojik ve işlevsel faydalar sağlayabilmektedir (Lechner, 2000). Aydınlatma kontrol sistemlerinin, yeme-içme mekânları için en önemli avantajlarından biri de hacimde ve/veya bölgesel olarak istenilen ortamın/atmosferin yaratılmasında en iyi araç olmalarıdır (Entwhistle, 1999).

Aydınlatma Kontrol Sistemleri, genel olarak Elle (manüel) Kontrol ve Otomatik Kontrol olarak sınıflandırılabilir. Elle Kontrolde, aydınlatma düzeni açılır/kapatılır ve/veya yayımlanan ışık akısı ayarlanabilir (dimmerlenebilir). Otomatik Kontrolde, sistem, zamana göre, bir plana göre veya bir kullanım algıladığı anda önceden ayarlandığı üzere bir işlemi uygulamaya koyar. Işık, Ses ve Hareket Algılayıcılar yardımı ile açılıp kapanma ve/veya dimmerleme gibi işlemlerin uygulanması da Otomatik Kontroller içinde yer alır. Aydınlatma Kontrol Sisteminin uygulanmasında otomatik kontroller kullanılsa bile bazı/tüm kontrollerin elle de yapılabilir olarak kurgulanması, kullanımda önemli bir gerekliliktir (Entwhistle, 1999).

Yeme-İçme Mekânlarında Aydınlatma Kontrol Sistemlerinin kullanımı mekânın özel koşulları dikkatle göz önüne alınarak planlanmalıdır. Örneğin, ana bölümlerde ses ve hareket algılayıcılar ile kontrol sistemi oluşturmak uygun değildir, ancak ışık algılayıcılar sayesinde, özellikle de bölgelere ayrılarak tasarlanmış bir genel aydınlatma düzeninde, günışığından faydalanılarak yapay aydınlatma enerji tüketimi düşürülebilir. Ses ve hareket algılayıcılar, tuvalet, koridor gibi ikincil önemdeki mekânlarda kullanılabilirler.

Bölgelik (masaüstü, vb.) aydınlatmalarda, örneğin akşam yemeği servisinden sonra ilerleyen saatlerde, ışık akısının (otomatik ve/veya elle) azaltılması ortam atmosferi açısından olduğu kadar işletme giderleri açısından da avantajlıdır. Ayrıca, büyük hacimlerde genel aydınlatmanın bölümler (zon) oluşturularak kurgulanması, bir bölümdeki kullanıcı sayısının artmasıyla masaüstü bölgelik aydınlatma sayısının artmasına, dolayısıyla o bölümdeki genel aydınlık düzeyinin düşürülmesine veya aygıtların/lambaların tamamının kapatılmasına olanak sağlayacaktır.

5. YEME-İÇME MEKÂNLARINDA AYDINLATMA DÜZENİ İNCELEMESİ VE AYDINLATMA TASARIMI ÖNERİLERİ

Tez kapsamında 2. Bölüm’de verilen yeme-içme mekân türlerinden, Restoran sınıfından, Gümüşsuyu/İstanbul’da bulunan “Pucci Plus Restoran&Cafe-Bar” ve Bostancı/İstanbul’da bulunan “Günaydın Restoran” olmak üzere 2 mekân, 3. Bölüm’de verilen kriterler bağlamında yerinde ölçme/belirleme ve kullanıcı anketleri ile incelenmiştir. Ayrıca Bölüm 5.2’de “Pucci Plus Restoran&Cafe-Bar” ve Bölüm 5.4’te “Günaydın Restoran” için aydınlatma tasarımı önerisi yer almaktadır.

5.1 Pucci Plus Restoran&Cafe-Bar

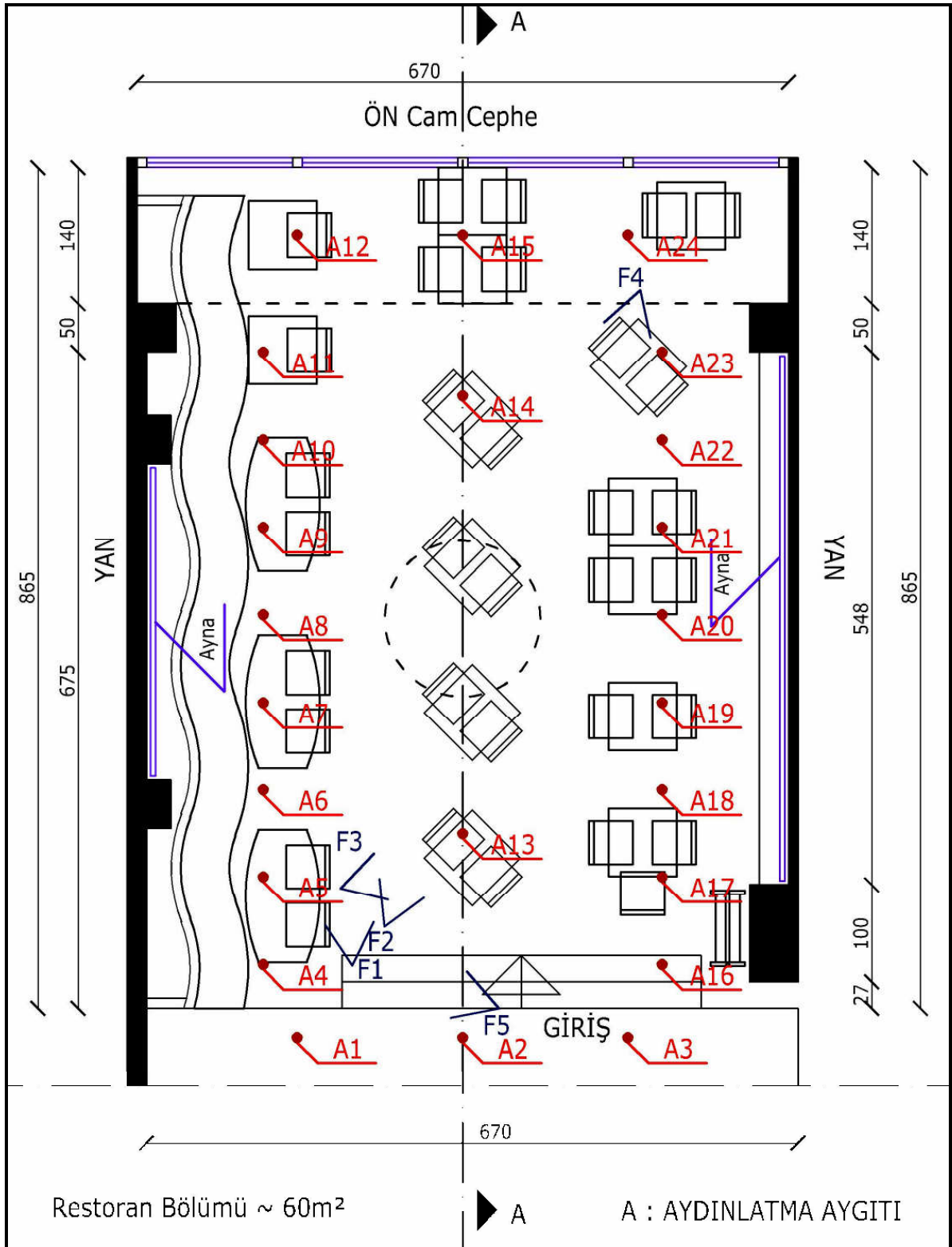
Öğlen ve akşam yemekleri için hizmet sunan Gümüşsuyu/İstanbul’daki “Pucci Plus Restoran&Cafe-Bar”, TCKTB sınıflamasına göre 1. Sınıf Restoran olup, Çizelge 2.1’de (Bkz: Bölüm 2.4) verilen özellikler bağlamında yüksek fiyatlı, çok çeşitli yiyecek ve alkollü-alkolsüz içecek sunan, nitelikli iç mimariye sahip bir işletmedir. Pucci Plus Restoran&Cafe-Bar, bundan sonraki bölümlerde **Pucci Restoran** olarak ele alınacaktır.

İç Mimari Özellikler:

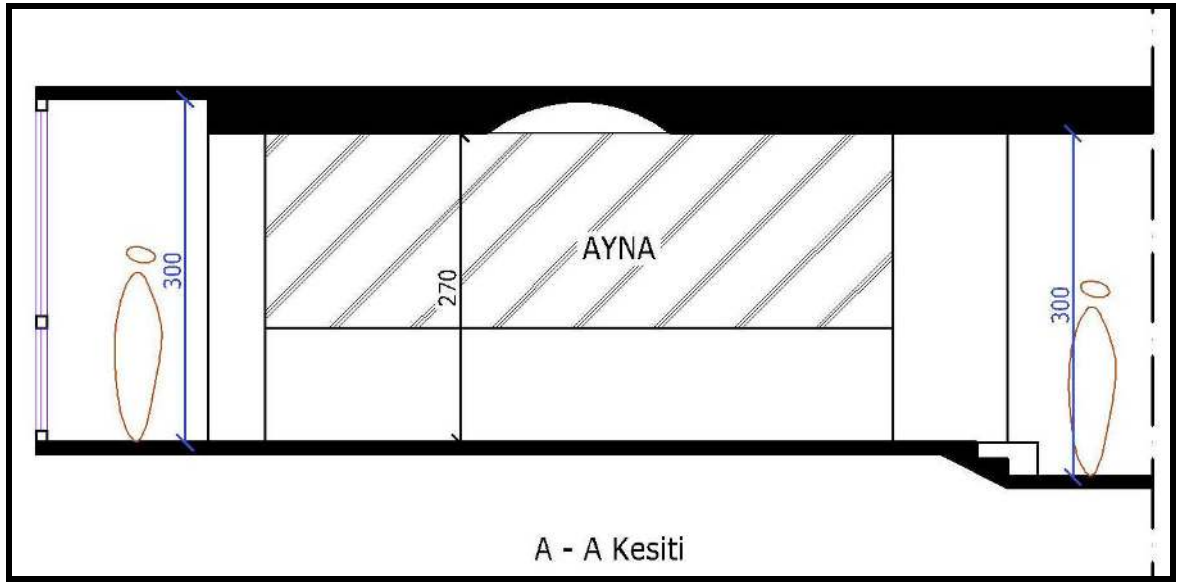
Mekân, giriş ve arka olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde, pastane ve kafe, arka bölümde ise bar ve restoran bulunmaktadır. Çalışmada restoran bölümü ele alınmıştır.

Şekil 5.1’de tefrişli planı ve Şekil 5.2’de kesiti verilmiş olan restoran bölümünün alanı yaklaşık 60 m² (6,70mx8,65m), tavan yüksekliği 270 cm olup 15 adet masa bulundurmaktadır. Ön cephesi cam olan mekânın iki yan duvarında ayna bulunmaktadır. Duvar ve tavanlar plastik boya, zemin ahşap parkedir.

Şekil 5.1’de belirtilmiş olan F1, F2, F3, F4, F5 noktalarından çekilmiş restoran fotoğrafları Resim 5.1-5.5’te sunulmaktadır.



Şekil 5.1 Pucci Restoran, Tefrişli Planı



Şekil 5.2 Pucci Restoran, A-A Kesiti



Resim 5.1 F1, Pucci Restoran, İstanbul, 2007.



Resim 5.2 F2, Pucci Restoran, İstanbul, 2007.



Resim 5.3 F3, Pucci Restoran, İstanbul, 2007.



Resim 5.4 F4, Pucci Restoran, İstanbul, 2007.



Resim 5.5 F5, Pucci Restoran, İstanbul, 2007.

Aydınlatma Düzeni ve Yüzey Özellikleri:

Hacimde 24 adet, dolaysız aydınlatma yapan aygıt yer almakta olup aygıtlar asma tavana gömülüdür. Aygıtlarda gücü 60W, renksel geriverim sınıfı 1A olan akkor halojen lambalar bulunmaktadır. Şekil 5.1’de aydınlatma aygıtlarının izdüşümü de gösterilmektedir. Aygıtlar merkezi bir dimmere bağlıdır, ayrıca yemek yeme anında masaya bir adet mum yerleştirilmektedir.

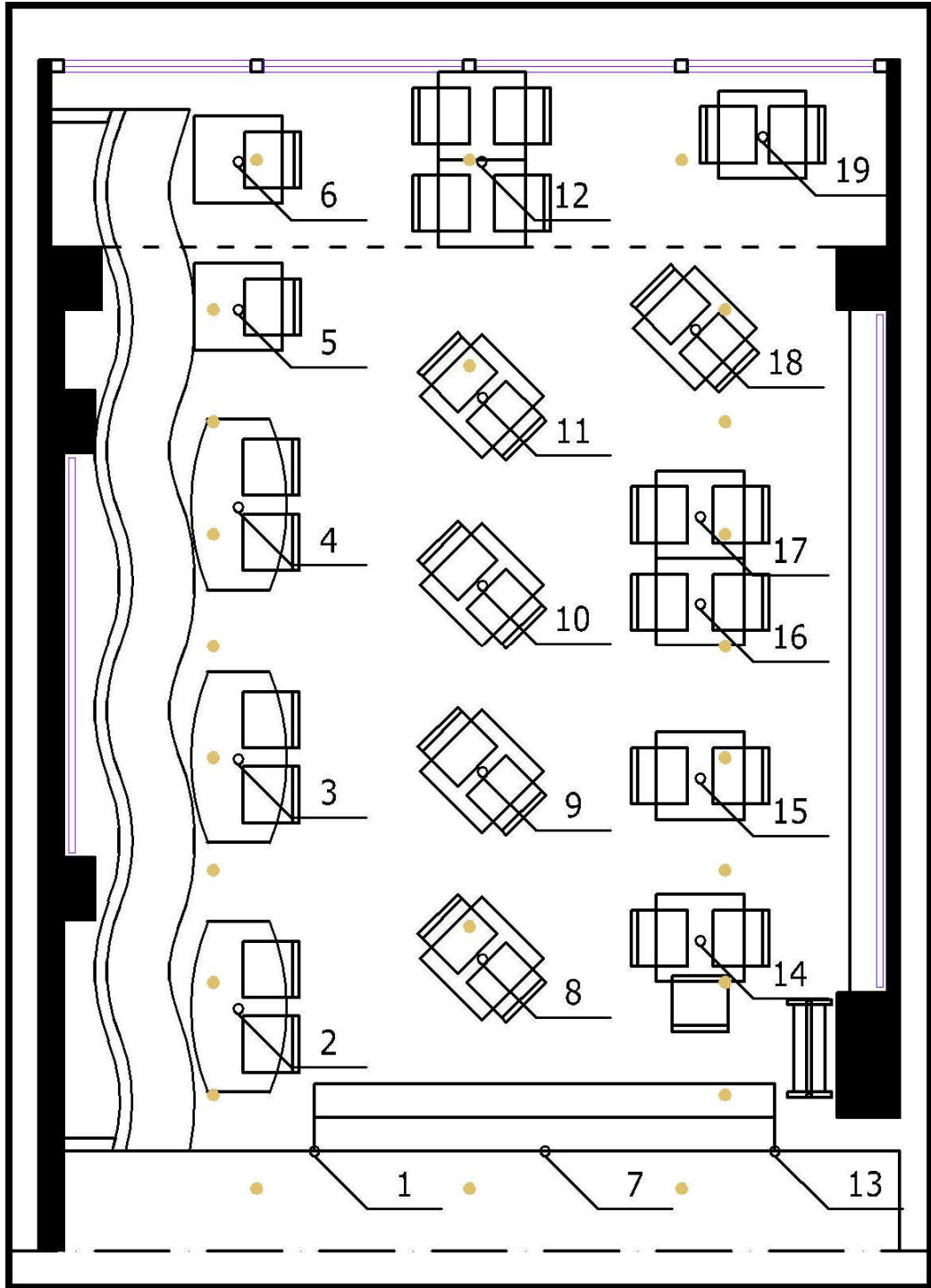
Mekânda, duvarlardaki aynalar, pencereler ve cilalı ahşap döşeme hariç tüm yüzeyler mattır. Tavan beyaz, masalar ve oturma gruplarının renkleri açık, diğer yüzeylerin renkleri ise koyudur. Çizelge 5.1’de yüzey renkleri ve Munsell Renk Dizgesi karşılıkları verilmiştir.

Çizelge 5.1 Pucci Restoran, İç Yüzey Renkleri ve Munsell Renk Dizgesi (MRD) Simgeleri

Yüzey		Renk	MRD
Tavan		Beyaz	N-9/0
Duvar	1	Koyu Kırmızı	8-3/2
	2	Açık Sarı	27-9/2
Döşeme		Sarı	26-8/2
Koltuklar		Açık Turuncu	20-8/2
Sandalyeler		Turuncumsu Sarı	22-8/2
Masa		Turuncu	20-7/4

Aydınlık Düzeyi Ölçmeleri:

Pucci Restoran’da 13 Mayıs 2007 saat 21:00’de yapay aydınlık düzeyi ölçümleri yapılmıştır. Ölçüm esnasında, müşteriler olmadığı için masalarda mum bulunmamaktadır. Bu nedenle tüm ölçümler sadece aygıtların yayımladığı ışık üzerindendir. Ölçüm sırasında yöneticinin kullanım anında uyguladığı dimmerleme oranı ile ölçüm yapılmıştır. Aydınlık düzeyi ölçümleri masaların orta noktalarında olmak üzere toplam 19 noktada gerçekleştirilmiştir (Şekil 5.3).



Şekil 5.3 Pucci Restoran, Aydınlık Düzeyi Ölçüm Noktaları Planı

Ölçümlerde Testoterm marka aydınlıkölçer kullanılmıştır. Ölçme sonuçları Çizelge 5.2’de gösterilmektedir.

Çizelge 5.2 Pucci Restoran, Aydınlik Düzeyi Ölçümü Sonuçları

Ölçüm Noktası	Ölçüm Değeri (lm/m ²)	Ölçüm Noktası	Ölçüm Değeri (lm/m ²)
1	30	11	60
2	42	12	26
3	44	13	30
4	48	14	64
5	28	15	57
6	28	16	27
7	30	17	30
8	30	18	45
9	8	19	16
10	10		
Eort			34

Aydınlatma Düzenin Değerlendirilmesi:

Ölçme sonuçları, aydınlık düzeyinin her masa için eşit olmadığını ve literatürde belirtilen Bölüm 3.1’de verilmiş olan 200 lm/m² aydınlık düzeyinin sağlanmadığını göstermektedir. Masa üzerinde, belirtilmiş olan değerin sağlanamamış olması yemek malzemelerinin ve insan yüzlerinin iyi algılanmasını engellemektedir. Mekânda masaüstü ortalama aydınlık düzeyinin 34 lm/m² olması, aydınlığın niceliğinin bir restoran için uygun olmadığını göstermektedir.

Kullanılan akkor halojen lambalar, ışık rengi bakımından, bir restoran için uygundur. Mekân boyutlarının küçük ve aygıt konumlarının doğru tasarlanmamış olmasından dolayı, mekânda hem bölgesel hem de genel aydınlatma bakımından iyi bir dağılım sağlanamamıştır. Ayrıca, tüm aygıtlar tavandan yere düşey doğrultulu ve aygıtların ışık yeğnlik dağılımları dar açılı olduğundan, yüzler üzerinde istenilmeyen sert-kara gölgeler oluşmaktadır. Ancak, kullanım anında masalara yerleştirilen mumlar, kullanıcılar için cazip bir ortamın oluşmasını sağlamaktadır; ışığın doğrultusu yüzünden oluşan sert-kara gölgeler, mumun hareketli ve sıcak ışığı tarafından yok edilmektedir. Yine de, ortamda, sadece sıcak renkli ve tekdüze bir aydınlatmanın olması pek olumlu bir durum oluşturmamaktadır.

Her ne kadar, tavanda bulunan ışık kaynaklarının doğrudan göze gelmesi ve/veya mekândaki yüzey/nesnelerin yüksek karşıtlık oluşturması gibi olumsuz durumlar bulunmasa da masalara yerleştirilen mumlar rahatsız edici bir ışıklılık karşıtlığına sebep olmaktadır.

Anket Çalışması:

Restoranda, 2007 Mayıs ayı boyunca çeşitli günlerde toplam 35 kişiyle, 21:00–23:00 saatleri arasında anket çalışmaları yapılmıştır. Mekân kullanıcılarının aydınlatma ile ilgili düşüncelerini belirlemeye yönelik anket sorularının bir örneği Ek4'te verilmiştir. Anket katılımcılarının yaş ve öğrenim durumlarına ilişkin bilgiler Çizelge 5.3'te verilmiştir.

Çizelge 5.3 Pucci Restoran, Anket Çalışması, Katılımcı Özellikleri, Mayıs 2007

Yaş Grubu	18-25	25-35	35-45	45-60	60 üstü
ve Yüzdesi	14,3	31,4	31,4	14,3	8,6
Eğitim Durumu	İlkokul	Orta Öğretim	Üniversite	Master	Doktora
ve Yüzdesi	8,6	8,6	42,9	25,7	14,3

Katılımcıların %45,7'si mekânın ortasında, %28,6'sı duvara ve %25,7'si ise cama yakın oturmakta olup, anket sorularından değerlendirmeye alınanlar ve cevapları Çizelge 5.4'te sunulmuştur.

Çizelge 5.4 Pucci Restoran, Anket Çalışması Sonuç Tablosu, Mayıs 2007

Soru 1	Hacmin genel aydınlığını nasıl buluyorsunuz?			
Seçenek	Az	Yeterli	Çok	
Yanıt %	22,9	77,1	0	
Soru 2	Masanıza özel aydınlatma var mı?			
Seçenek	Evet	Hayır		
Yanıt %	74,3	25,7		
Soru 2A	Masanıza özel aydınlatmayı nasıl değerlendirirsiniz?			
Seçenek	Düşük	Yeterli	Biraz	Çok
Yanıt %	8,6	22,9	34,3	8,6
Soru 2B	Masanızın üzeri ile çevredeki duvarların aydınlıklarını nasıl değerlendirirsiniz?			
Seçenek	Masa duvardan çok aydınlık	Masa duvardan aydınlık	Masa duvarla aynı	Masa duvardan az aydınlık
Yanıt %	22,9	11,4	34,3	5,7
Soru 2C	Masanızın üzeri ile hacmin genel aydınlığı arasındaki bağı nasıl değerlendirirsiniz?			
Seçenek	Masa genelden çok aydınlık	Masa genelden aydınlık	Masa genelle aynı	Masa genelden az aydınlık
Yanıt %	8,6	25,7	31,4	8,6
Soru 3	Karşınızdaki kişinin yüzünde oluşan gölgeleri nasıl değerlendirirsiniz?			
Seçenek	Gölge Yok	Gölge Az	Gölge Çok	
Yanıt %	51,4	34,3	14,3	
Soru 4	Kendi teniniz, gündüz (güneşli) görüldüğünden farklı görünüyor mu?			
Seçenek	Evet	Hayır		
Yanıt %	0	100		

Değerlendirme:

Anket çalışmasından çıkan sonuçlar ile yerinde yapılan belirlemeler kısaca aşağıdaki gibi değerlendirilebilir:

- Aydınlık düzeyi, literatürdeki değerlerin çok altında olmasına karşın, kullanıcıların %77'si tarafından yeterli bulunmuştur.
- Gölgeler rahatsız edici değildir.
- Masalarda bulunan mumlara karşın, mekân içinde rahatsız edici yükseklikte karşıtlık oluşturacak ışıklılık farkları algılanmamaktadır.
- Sıcak renkli ışık sayesinde, katılımcılar algıladıkları ten renginde günışığındaki ışığa göre bir fark belirtmemişlerdir.
- Katılımcıların yaklaşık %50'si masalarında özel bir aydınlatma istememesine karşın geri kalan %50'si masada mum bulunmasını tercih etmektedirler.

Anket sonuçları, kullanıcıların, sıcak renkli ışık ile aydınlatılmış ve aydınlık düzeyinin düşük olduğu mekânlarda gayet olumlu bir durumda yeme-içme eylemi ve sosyal etkileşim gerçekleştirdiklerini göstermektedir.

5.2 Pucci Restoran İçin Aydınlatma Tasarımı Önerisi

Bu bölümde Pucci Restoran için, mevcut iç mimari düzeni değiştirilmeden hazırlanan aydınlatma tasarımı önerisinin genel ilkeleri, Relux [46] adlı yazılımla yapılan aydınlatma düzenine ait lamba ve aygıtlar ile elde edilen hesap ve simülasyon sonuçları yer almaktadır.

Genel İlkeler:

Pucci Restoran ile ilgili Bölüm 5.1'de olumsuz olduğu bahsedilen durumların ortadan kaldırılması için, yeni bir tasarım yaparken ilk yaklaşım tefriş ve iç mimariye uygunluk olmalıdır. Mekân boyutlarının küçük olmasından dolayı, yeterli ışık akısına sahip kaynaklar kullanıldığında, masalara uygulanacak bölgesel aydınlatma, genel aydınlatma olarak da işlev görebilecektir. Ancak gene de, bir genel aydınlatmanın da düşünülmesi ve mekânın hizmet verdiği zamanlarda tüm kaynakların birlikte kullanılması, önceden mekân için olumsuz olarak belirtilen monotonluğu yok etmek için uygun olacaktır. Bu bağlamda tek yöne doğrultulu (var olduğu üzere tavandan döşemeye) aydınlatma yerine duvarlar ve setler üzerine değişik doğrultulara yönlendirilmiş, uyumlu bir aydınlatma tasarlanmalıdır.

Aydınlatmada renksel geriverimi yüksek, sıcak renkli ışığın kullanılması, ışıklılıkları ve ışık akılarının düşük kaynakların seçimi, gölgelerin yumuşak-saydam olmasına dikkat edilmesi ve düzgün yansıma yapan yüzeylerde pırıltılı bir görünüm sağlanabilmesi, Bölüm 3'te açıklanan kriterler ve Bölüm 4'te verilen kaynaklar bağlamında, yapılacak yeni tasarımda göz önünde bulundurulması gereken ana hedeflerdir.

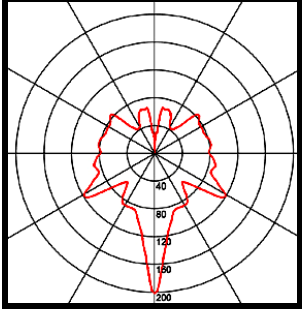
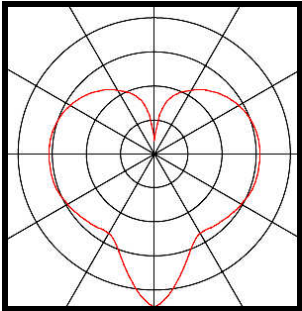
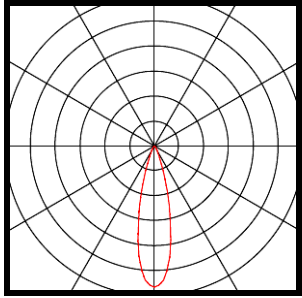
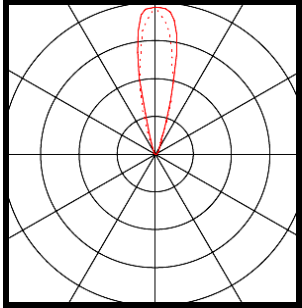
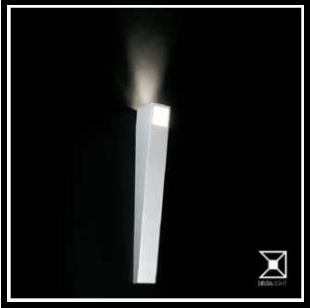
Aydınlatma Tasarımı:

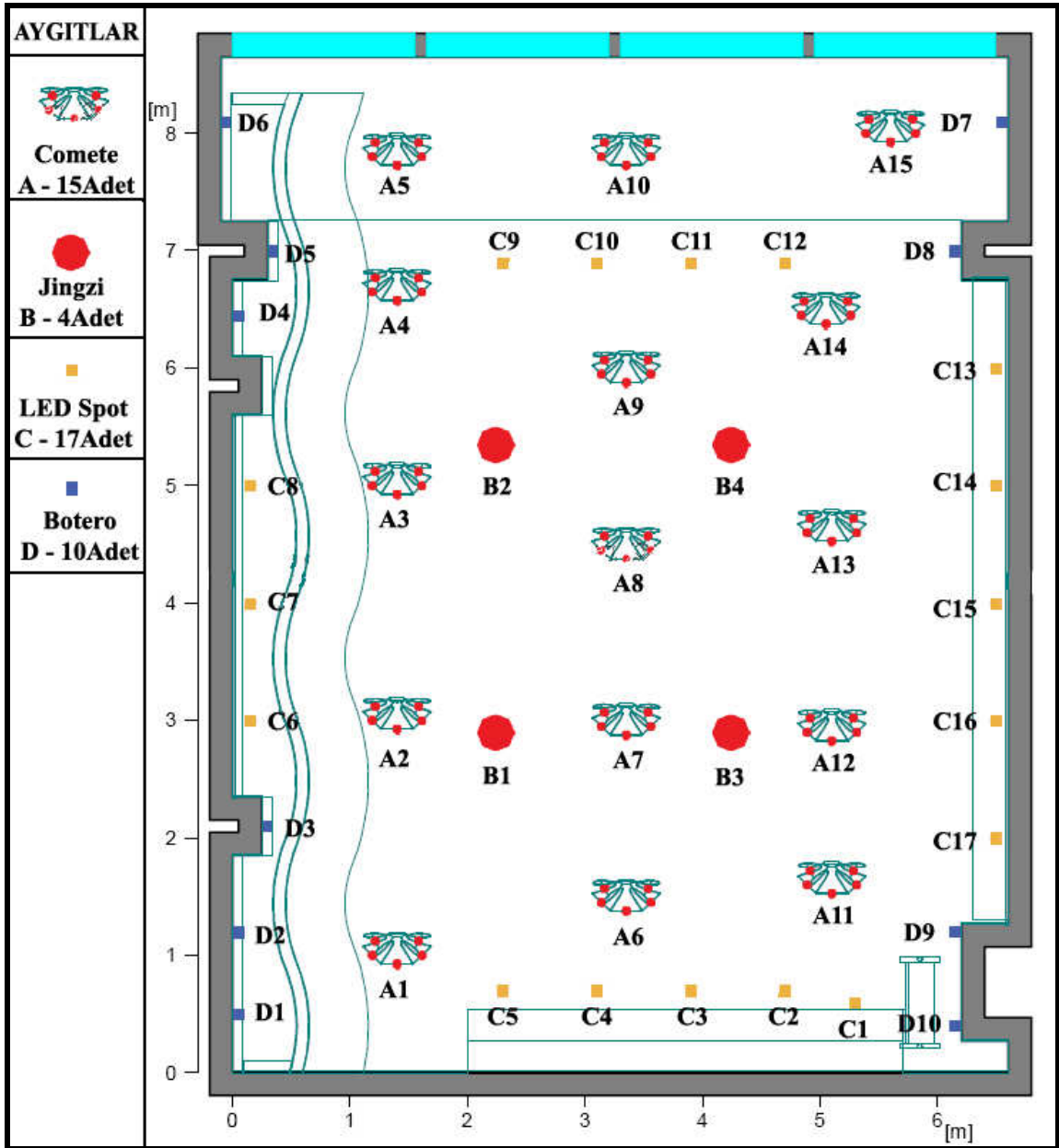
Pucci Restoran için Relux yazılımında hazırlanan tasarım önerisinde masaüstü aydınlatması için **A**, genel aydınlatma için **B**, setüstü için **C** ve duvar apliği olarak **D** tipi aygıtlar seçilmiştir. Kullanılan aygıtların özellikleri Çizelge 5.5'te, ışık yeğinlik diyagramları ve aygıt fotoğrafları Çizelge 5.6'da, aygıt yerleşim planı ise Şekil 5.4'te verilmiştir.

Çizelge 5.5 Pucci Restoran, Kullanılan Aygıt Özellikleri

Aygıt Tipi	Kullanım Yeri	Firma ve Aygıt Modeli	Adet	Lamba	Gücü (W)	Işık Akısı (lm)	Işık Rengi	RGS
A	Masaüstü, Tavan	Metalspot-Lus / Comete	15	Halojen	20	320	Sıcak Beyaz	1A
B	Genel Aydınlatma, Tavan	Belux / Jingzi	4	Akkor L.	100	1000	Sıcak Beyaz	1A
C	Setüstü	Philips / SpotLED	17	LED	4	100	Soğuk Beyaz	1B
D	Aplik, Duvar	Delta Light / Botero	10	Halojen	50	525	Sıcak Beyaz	1A

Çizelge 5.6 Pucci Restoran, Kullanılan Aygıtların Işık Yeğirlik Diyagramları ve Fotoğrafları

Aygıt Tipi/Adedi/ Kullanım Yeri	Işık Yeğirlik Diyagramı	Aygıt Fotoğrafları
A / 15 Masaüstü		
B / 4 Genel Aydınlatma		
C / 17 / Set üstü		
D / 10 Duvar Aplığı		

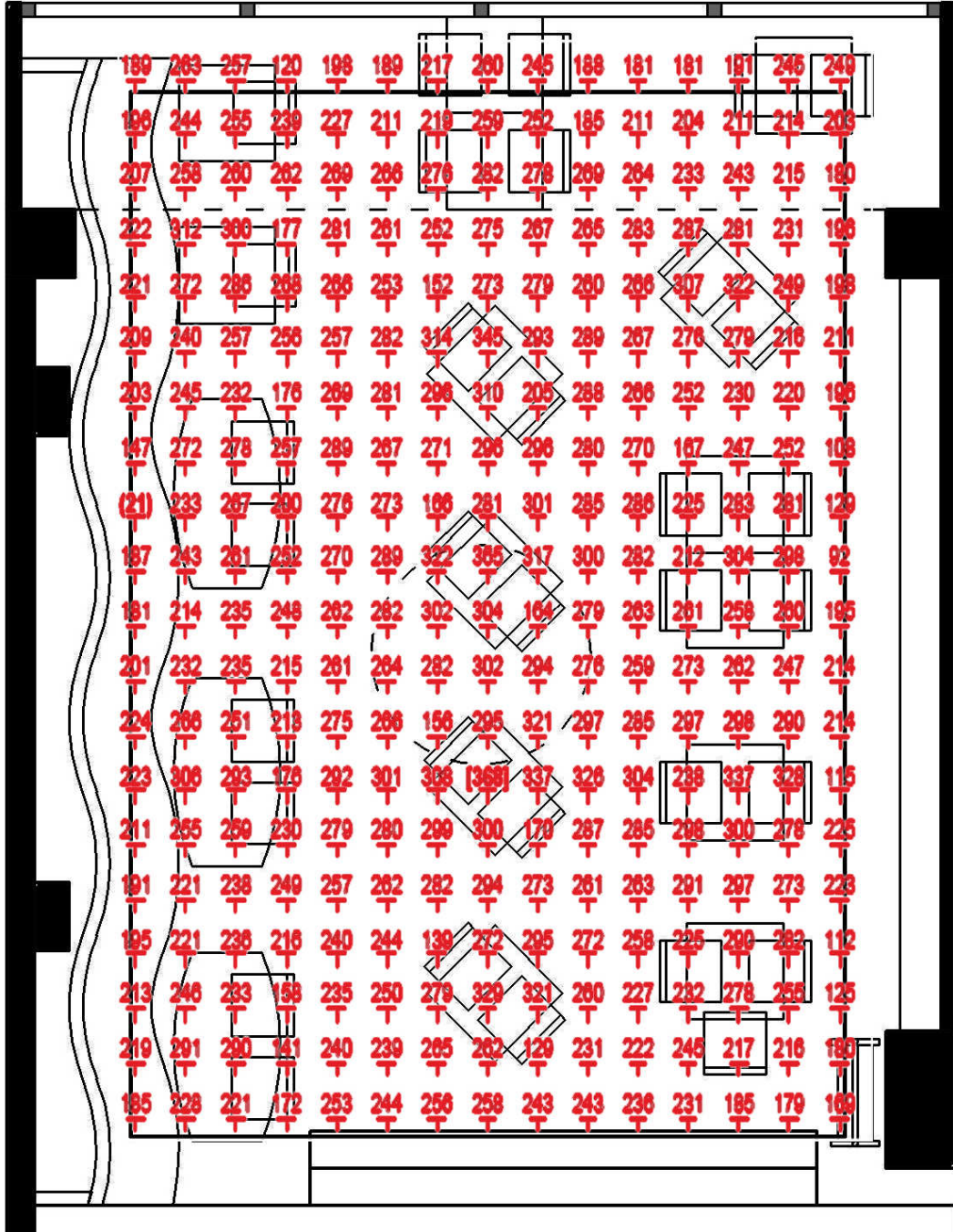


Şekil 5.4 Pucci Restoran, Aygıt Yerleşim Planı

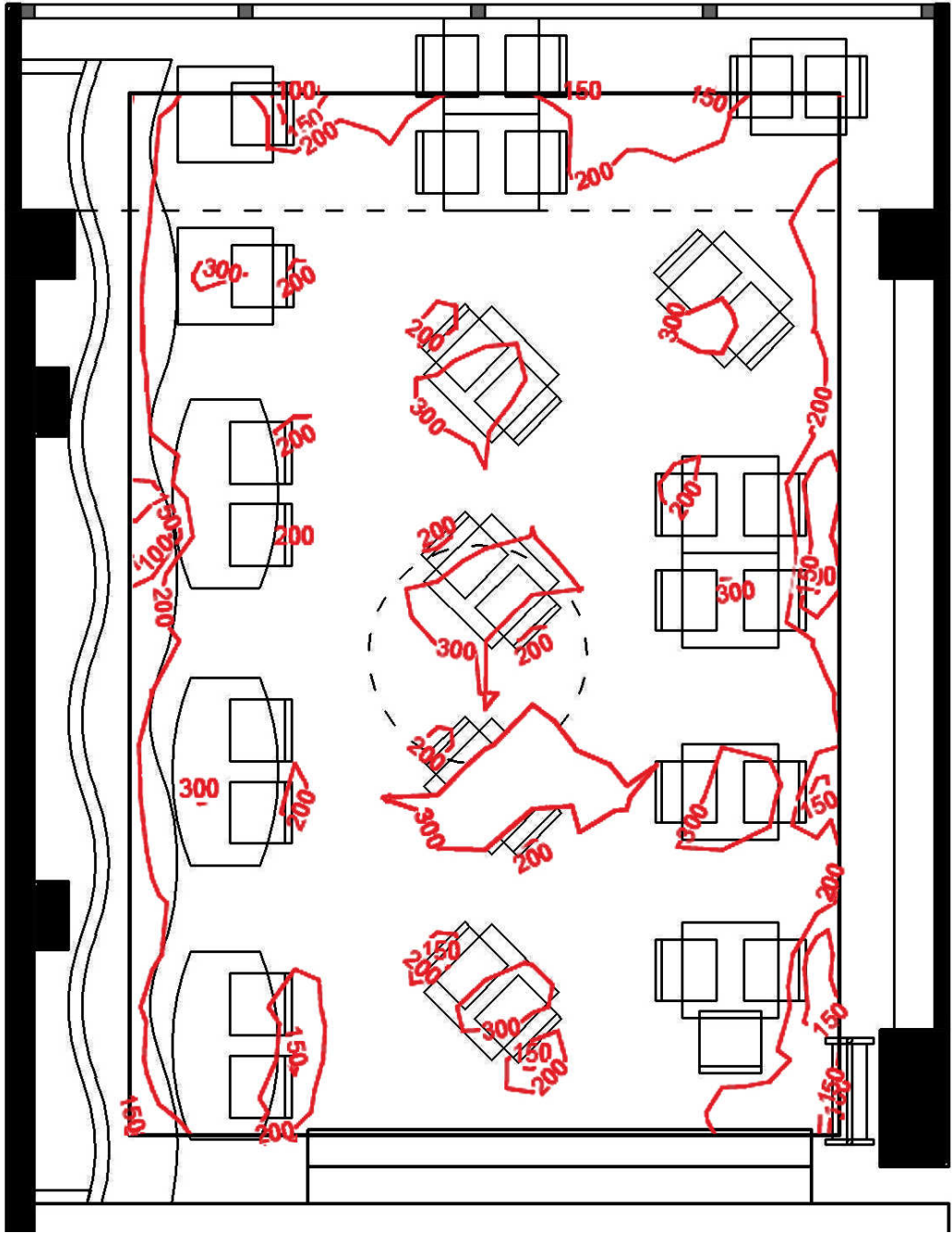
Bu aygıtların seçilme nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Masaüstü aydınlatması için seçilen ve tavandan sarkan **A** aygıtları ile hem masaüstü bölgesel aydınlatmayı hem de sahip oldukları ufak boyutlu lambalar sayesinde pırıltı oluşmasını sağlamak amaçlanmıştır.
- Genel aydınlatma için seçilen ve tavandan sarkan **B** aygıtı ile yayınlık ışık alanı oluşturularak sıcak renkli bir aydınlık sağlanmaktadır.
- Ayna önü setlere yerleştirilen **C** aygıtları tavana doğru yönlendirilmiş ve soğuk LED ışığının diğer kaynakların sıcak ışığıyla birlikteliğinin olumlu bir atmosfer yaratması amaçlanmıştır.
- Duvar apliği olarak seçilen **D** aygıtları ile tavana yönlendirilmiş, sıcak renkli düşük düzeyli bir aydınlık ile düşey yüzeylerin de vurgulanması hedeflenmiştir.

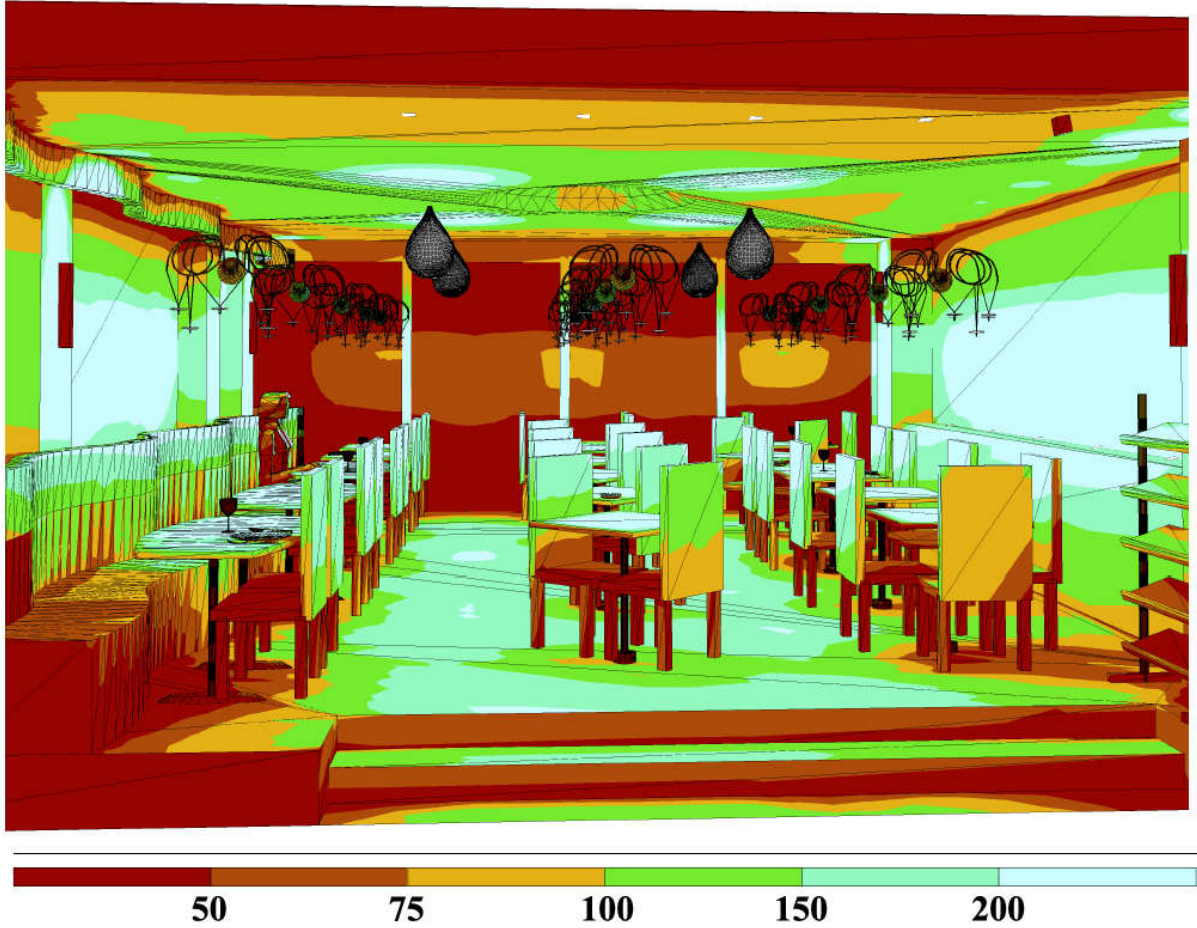
Relux yazılımıyla, tüm aygıtlar açık halde iken hesaplanan masaüstü kotu (+0,75m) aydınlık düzeyi dağılımı, Şekil 5.5'te rakamlar, Şekil 5.6'da eşaydınlık eğrileri ile gösterilmektedir. Şekil 5.7'de 3 boyutlu resmiyle yüzeyler üzerindeki aydınlık düzeyi dağılımı sunulmaktadır.



Şekil 5.5 Pucci Restoran, Aydınlatma Tasarımı Aydınlık Düzeyi Dağılımı (lm/m^2)



Şekil 5.6 Pucci Restoran, Aydınlatma Tasarımı Aydınlık Düzeyi Dağılımı (lm/m^2)



Şekil 5.7 Pucci Restoran, Aydınlatma Tasarımı Aydınlık Düzeyi Dağılımı, 3 Boyutlu Sunumu (lm/m^2)

Şekil 5.9–5.11’de de görüldüğü üzere, literatürde belirtilen minimum değer olan 200 lm/m^2 , masaüstü aydınlığında sağlanmıştır. LED lambaların soğuk renkli ışığı ve Halojen lambaların yayımladığı sıcak renkli ışığın karışımı ile daha olumlu bir atmosfer elde edilmiştir. Hem masaüstü hem de genel aydınlatma kullanılmış, ayrıca vurgu gerektiren şarap şişesi rafına ve merdivenlere özel bölgesel aydınlatma uygulanmıştır. Genellikle sıcak renkli ışığa sahip renksel geriverimi yüksek kaynaklar kullanılmıştır.

Relux yazılımında elde edilen simülasyon görüntüleri Resim 5.6–5.8’de görülmektedir.



Resim 5.6 Pucci Restoran, Tasarım Önerisi, 3 Boyutlu Simülasyonu



Resim 5.7 Pucci Restoran, Tasarım Önerisi, 3 Boyutlu Simülasyonu



Resim 5.8 Pucci Restoran, Tasarım Önerisi, 3 Boyutlu Simülasyonu

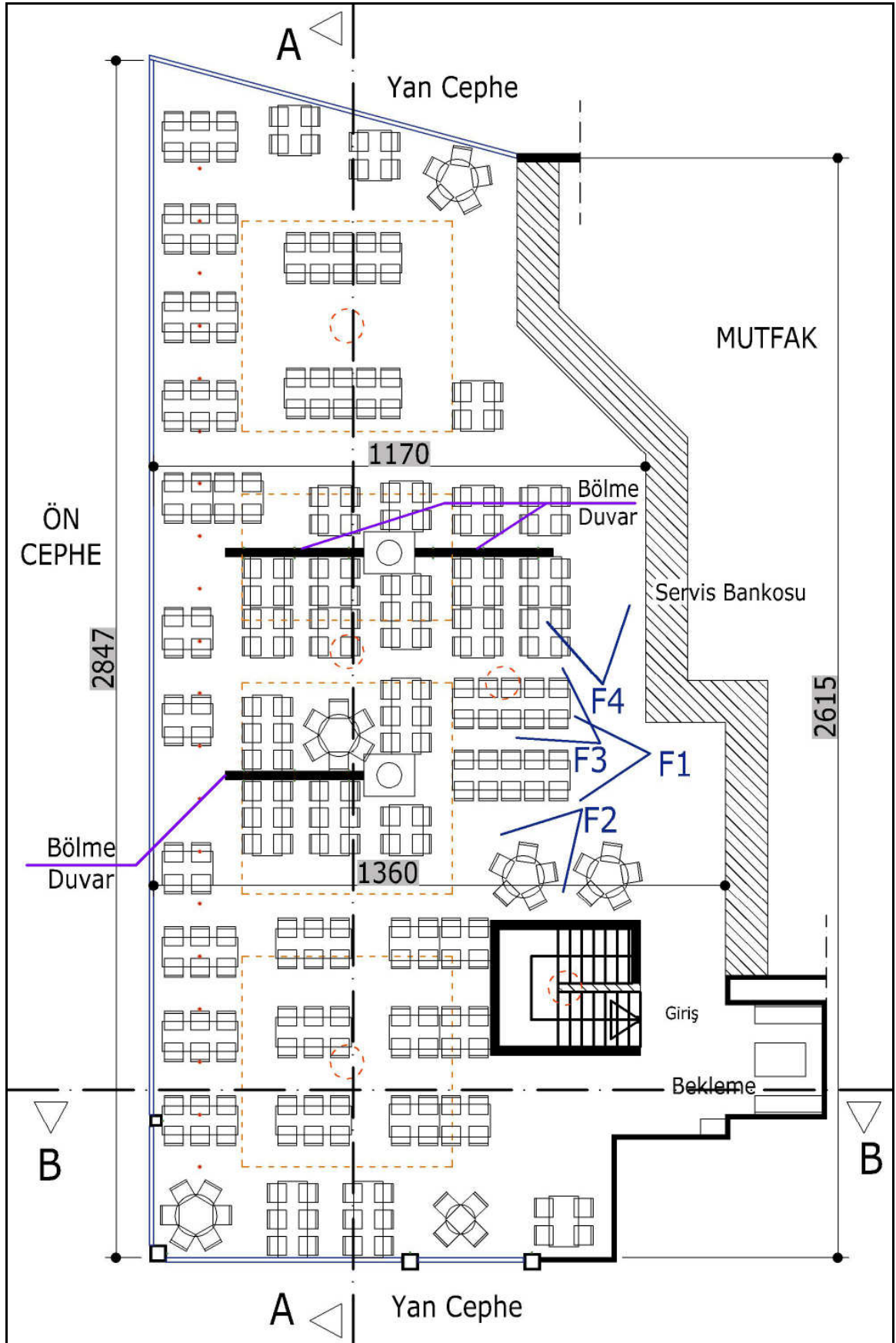
5.3 Günaydın Restoran

Bostancı/İstanbul'da bulunan Günaydın Restoran, TCKTB sınıflandırmasına göre 1. Sınıf Restoran olarak, genelde akşam yemekleri için hizmet vermektedir. Günaydın Restoran, Çizelge 2.1'de (Bkz: Bölüm 2.4) verilen özellikler bağlamında yüksek fiyatlı, yerel yiyecekler ve çeşitli alkollü-alkolsüz içecek sunan bir restorandır.

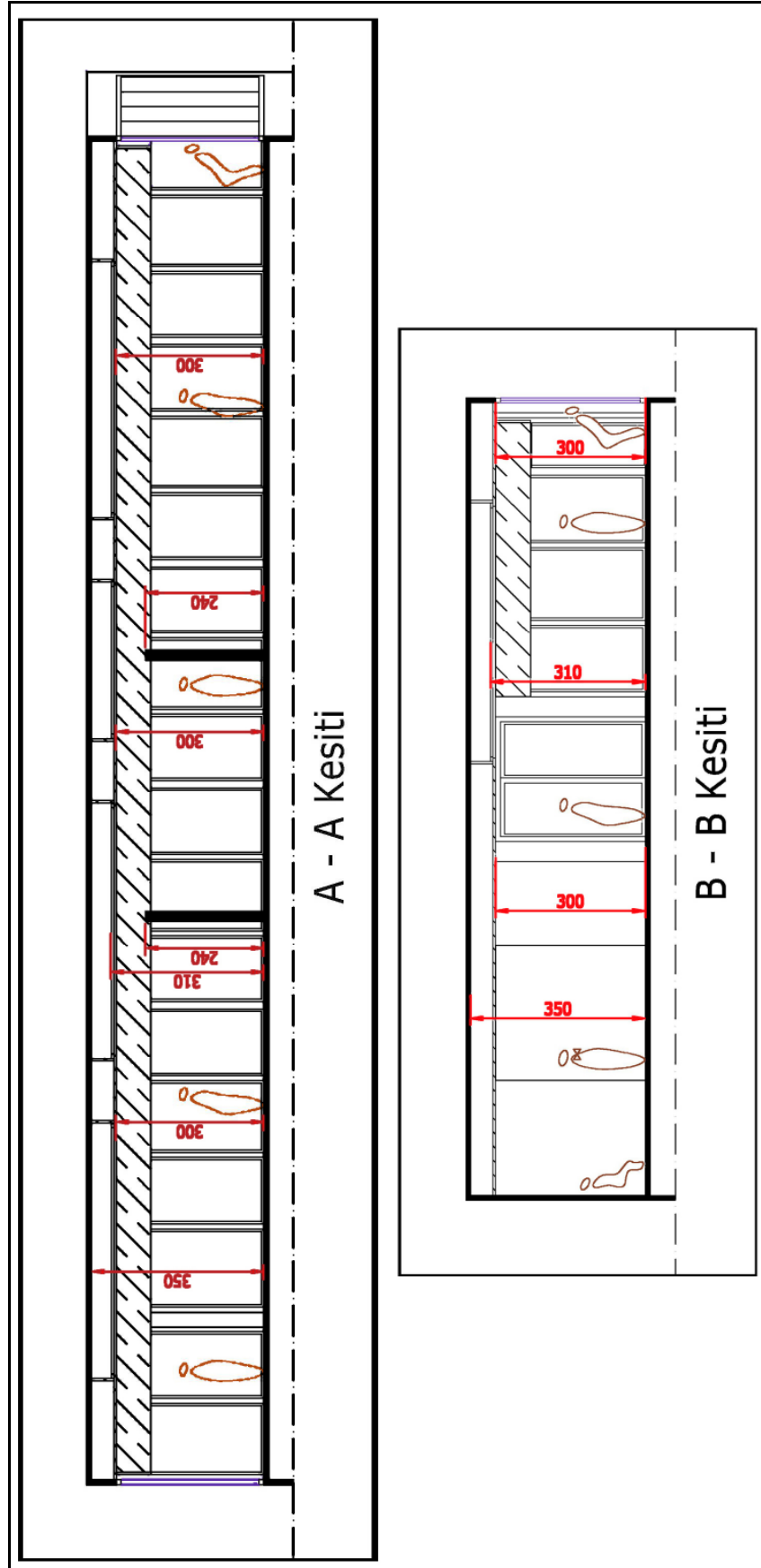
İç Mimari Özellikler:

Yaklaşık 300 m² alana ve 3 m tavan yüksekliğine sahip restoranın ön ve yan cephelerinin tamamı pencere, duvar ve tavanlar plastik boya, zemin ise iki renkli linolyum ile kaplıdır. Mekânın ortasında 2,40 m yüksekliğinde tuğla kaplı bölme duvarlar ve arka tarafında servis bankosu ve bekleme bölümü bulunmakta olup mekânın yerleşim planı Şekil 5.8 ve kesiti Şekil 5.9'da gösterilmiştir.

Şekil 5.8'de belirtilmiş olan F1, F2, F3, F4 noktalarından çekilmiş restoran fotoğrafları Resim 5.9-5.12'de sunulmaktadır.



Şekil 5.8 Günaydın Restoran, Yerleşim Planı



Şekil 5.9 Güneydın Restoran, A-A ve B-B Kesitleri



Resim 5.9 F1, Güneydın Restoran, İstanbul, 2007



Resim 5.10 F2, Güneydın Restoran, İstanbul, 2007



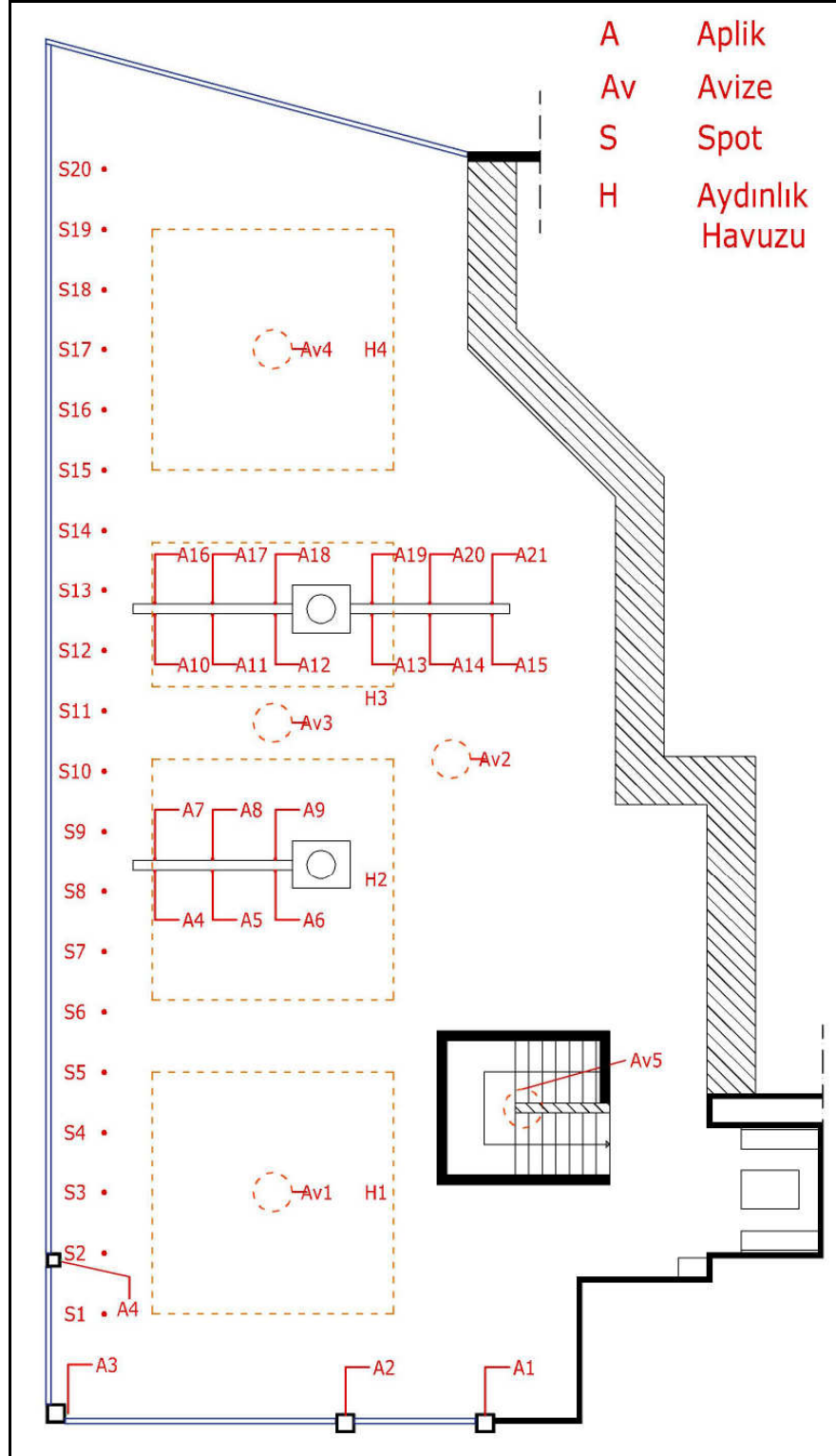
Resim 5.11 F3, Güneydın Restoran, İstanbul, 2007



Resim 5.12 F4, Güneydın Restoran, İstanbul, 2007

Aydınlatma Düzeni ve Yüzey Özellikleri:

Mekânda asma tavan içinde avizeler, aydınlatma havuzları, duvar aplikleri ve tavana gömme aygıtlar bulunmaktadır. Şekil 5.10'da aygıtların yerleşim planı verilmiştir.



Şekil 5.10 Günaydın Restoran, Aygıt Yerleşim Planı

Aydınlatma düzeninde,

- 4 adet Aydınlatma havuzu (40 cm derinlikte, dolaylı aydınlatma),
- 5 adet Avize (tavandan 60 cm aşağıda, yayınlık aydınlatma),
- 21 adet Duvar Apliği (180 cm yükseklikte, yayınlık aydınlatma),
- 20 adet Tavan Gömme Aygıt (300 cm yükseklikte, dolaysız aydınlatma)

yer almaktadır. Aydınlatma havuzlarında 2 pinli F32 T8 (4100 K, Ra>85, 32W) flüoresan lamba, apliklerde 1 adet 60W ve avizelerde 6 adet 100W akkor lamba, tavana gömme aygıtlarda ise düşük gerilim halojen akkor lambalar kullanılmıştır. Aydınlatma kontrol sistemi olarak sadece elle açma/kapama kullanılmaktadır.

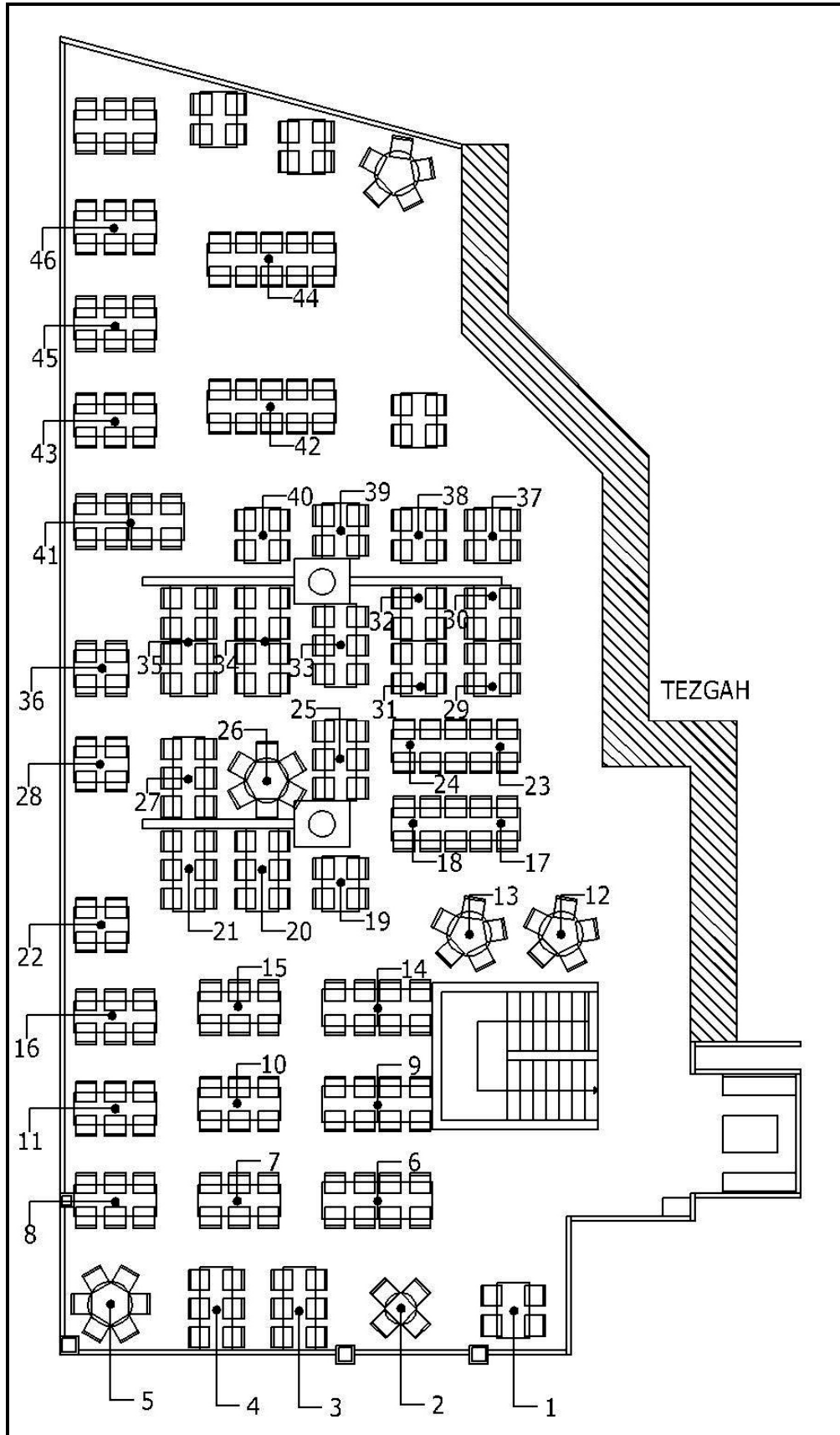
Mekânda, pencereler hariç tüm yüzeyler mattır. Tavan beyaz, masa örtüleri ve duvarların renkleri açık, sandalye, tuğla duvarlar ve zeminin renkleri ise koyudur. Çizelge 5.7’de yüzey renkleri ve Munsell Renk Dizgesi karşılıkları verilmiştir

Çizelge 5.7 Günaydın Restoran, İç Yüzeyler ve Renkleri ve Munsell Renk Dizgesi (MRD) Simgeleri

Yüzey		Renk	MRD
Tavan		Beyaz	N-9/0
Duvar	1	Beyaz	N-9/0
	2	Açık Kırmızı	9-6/4
Döşeme	1	Koyu Turuncu	13-1/4
	2	Açık Sarı	24-9/4
Masa Örtüsü	1	Beyaz	N-9/0
	2	Sarı	26-9/8
Sandalyeler		Koyu Turuncu	14-1/4

Aydınlık Düzeyi Ölçmeleri:

Masalar üzerinde toplam 46 noktada, Testoterm marka aydınlık ölçer kullanılarak, Yapay Aydınlık Düzeyi ölçümü yapılmıştır. Ölçüm noktalarını gösteren plan Şekil 5.11’de ve ölçüm noktalarındaki aydınlık düzeyi değerleri Çizelge 5.8’de gösterilmiştir.



Şekil 5.11 Günaydın Restoran, Aydınlik Düzeyi Ölçüm Noktaları

Çizelge 5.8 Günaydın Restoran, Aydınlık Düzeyleri Ölçme Sonuçları

Ölçüm Noktası	Ayd. Düzeyi (lm/m ²)	Ölçüm Noktası	Ayd. Düzeyi (lm/m ²)
1	19	24	74
2	22	25	50
3	29	26	67
4	27	27	66
5	42	28	50
6	35	29	27
7	52	30	84
8	62	31	32
9	39	32	85
10	50	33	62
11	59	34	72
12	34	35	65
13	32	36	50
14	31	37	88
15	50	38	84
16	59	39	61
17	58	40	64
18	44	41	55
19	46	42	78
20	60	43	53
21	65	44	74
22	63	45	54
23	66	46	49
Eort (lm/m²) =		54,1	

Aydınlatma Düzenin Değerlendirilmesi:

Mekân içinde, literatürde belirtilmiş aydınlık düzeyi olan 200 lm/m² sağlanamamış olmakla birlikte, gölgesiz bir ortam bulunması ve görme alanı içine giren aygıtların ışıklılıklarının yüksek olması nedeniyle mekân yüksek aydınlık düzeyine sahip izlenimi yaratmaktadır. Mekânda, aygıt yerleşiminin gelişigüzel konumlandırılmış olması nedeniyle, düzgün yayılmış bir genel aydınlatma ve masaların tümüne özel bölgesel aydınlatma sağlanamamıştır. İzotrop yayınlık geçme yapan opal camlı duvar apliklerinin, ışıklılıklarının çok yüksek olup arka fonlarının ışıklılığının düşük olması dolayısıyla yüksek karışıklık oluşmaktadır; ayrıca yayımlanan ışık göze doğrudan gelmekte ve rahatsızlık vermektedir.

Mekânın aydınlatma düzeni, göze doğrudan ışık veren ışık kaynakları, gölgesiz ortam, vurgu amacı olmayan gelişigüzel yüksek karışıklıklar, nedeniyle genelde olumsuz bir atmosfer

oluşturmaktadır. Ancak genel aydınlatmayı sağlayan flüoresan lambaların bulunduğu aydınlatma havuzlarından yayımlanan soğuk ışık ile akkor lambaların sağladığı sıcak ışık birlikteliğinin ortama olumlu katkısından bahsedilebilir.

Anket Çalışması:

Restoranda, 15-27 Mart 2007 tarihleri arasında çeşitli günlerde toplam 25 kişiyle, 21:00–23:00 saatleri arasında anket çalışmaları yapılmıştır. Anket katılımcılarının yaş ve eğitim durumlarına ilişkin bilgiler Çizelge 5.9’da verilmiştir.

Çizelge 5.9 Günaydın Restoran, Anket Çalışması, Katılımcı Özellikleri, Mayıs 2007

Yaş Grubu ve Yüzdesi	18-25	25-35	35-45	45-60	60 üstü
	32	44	16	4	4
Eğitim Durumu ve Yüzdesi	İlkokul	Orta Öğretim	Üniversite	Master	Doktora
	12	56	32	0	0

Katılımcıların %20’si mekânın ortasında, %28’i duvara, %12’si girişe ve %40’ı ise cama yakın oturmakta olup, anket sorularından değerlendirmeye alınanlar ve cevapları Çizelge 5.10’da sunulmuştur..

Çizelge 5.10 Günaydın Restoran, Anket Çalışması Sonuçları, 15–27 Mart 2007

Soru 1	Hacmin genel aydınlığını nasıl buluyorsunuz?			
Seçenek	Az	Yeterli		Çok
Yanıt %	20	76		4
Soru 2	Masanıza özel aydınlatma var mı?			
Seçenek	Evet		Hayır	
Yanıt %	24		76	
Soru 2A	Masanıza özel aydınlatmayı nasıl değerlendirirsiniz?			
Seçenek	Düşük	Yeterli	Biraz	Çok
Yanıt %	4	8	8	4
Soru 2B	Masanızın üzeri ile çevredeki duvarların aydınlıklarını nasıl değerlendirirsiniz?			
Seçenek	Masa duvardan çok aydınlık	Masa duvardan aydınlık	Masa duvarla aynı	Masa duvardan az aydınlık
Yanıt %	12	0	4	4
Soru 2C	Masanızın üzeri ile hacmin genel aydınlığı arasındaki bağı nasıl değerlendirirsiniz?			
Seçenek	Masa genelden çok aydınlık	Masa genelden aydınlık	Masa genelle aynı	Masa genelden az aydınlık
Yanıt %	4	8	12	0
Soru 3	Karşınızdaki kişinin yüzünde oluşan gölgeleri nasıl değerlendirirsiniz?			
Seçenek	Gölge Yok	Gölge Az		Gölge Çok
Yanıt %	80	20		0
Soru 4	Kendi teniniz, gündüz (güneşli) olduğundan farklı görünüyor mu?			
Seçenek	Evet		Hayır	
	Sarımsı	Yeşilimsi		
Yanıt %	8	24	68	

Değerlendirme:

Anket çalışmasından çıkan sonuçlar ile yerinde yapılan belirlemeler kısaca aşağıdaki gibi değerlendirilebilir:

- Az sayıda kullanıcı aydınlık düzeyini yetersiz bulmuştur.
- Aydınlık düzeyini yeterli bulanların büyük bir bölümü, masaüstü özel aydınlatma istediklerini belirtmişlerdir.
- Masalarına özel aydınlatma isteyen kullanıcı oranı, masalara özel bölgesel aydınlatmanın olmamasından ya da düzensiz olmasından dolayı yüksektir.
- Katılımcıların çoğunluğunun, yüzler üzerinde gölge oluşmadığının belirtilmiş olması, aydınlığın genelde yaynık dağıldığını, baskın bir doğrultunun bulunmadığını göstermektedir.
- Genelde gölgesiz olan ortam yüzünden iyi bir atmosfer elde edilememektedir.
- Kullanıcıların çoğu, mekânda genelde sıcak renkli ışık kullanıldığından dolayı, algıladıkları ten rengi sorusuna, günışığındakinden farklı bir renk algılamadıkları cevabını vermişlerdir.
- Bazı kullanıcılar, aydınlatma havuzlarında kullanılan flüoresan lambaları nedeniyle, ten rengi ile ilgili soruya, tenlerinin rengini “yeşilimsi” algıladıkları cevabını vermişlerdir.
- Aydınlık düzeyi dağılımı ve sıcak renkli ışığa sahip kaynaklar ile soğuk renkli ışığa sahip kaynakların birlikte kullanımı iyi olmadığı için mekânın farklı noktalarında çok farklı yanıtlar verilmiştir.

5.4 Günaydın Restoran İçin Aydınlatma Tasarımı Önerisi

Bu bölümde Günaydın Restoran için, mevcut iç mimari düzeni değiştirilmeden hazırlanan aydınlatma tasarımı önerisinin genel ilkeleri, Relux [46] adlı yazılımla yapılan aydınlatma düzenine ait lamba ve aygıtlar ile elde edilen hesap ve simülasyon sonuçları yer almaktadır.

Genel İlkeler:

Günaydın Restoran ile ilgili Bölüm 5.3'te olumsuz olduğu bahsedilen durumların ortadan kaldırılması için, yeni bir tasarım yaparken özellikle tefrişe dikkat edilmelidir. Mekân boyutlarının büyük olmasından dolayı, düşük düzeyli bir genel aydınlatmaya ek olarak masalara özel bölgesel aydınlatma kullanmak iyi bir çözüm olacaktır. Yapılacak bu genel aydınlatmanın bölgelere (zon) ayrılması doğru bir yaklaşımdır. Masa kullanımı yoğunlaşan bölgedeki genel aydınlatma kapatılarak aydınlık düzeyi istenilen seviyelerde kalması sağlanabilir.

Masaüstlerine dar açılı ışık yeğnlik dağılımına sahip aygıtlar yerleştirilerek masaların çevreye oranla daha vurgulu olması sağlanacak; ayrıca düşük düzeyli genel aydınlatma sayesinde de istenmeyen gölge türlerinin oluşması engellenecektir. İç mimari ile uyumlu bir aydınlatma tasarlamak amacı ile tefrişe uyumsuz olan aydınlatma havuzları kullanım dışı bırakılmalı ve düzensiz yerleştirilmiş olan avizeler gibi aygıtların kullanımından da kaçınılmalıdır.

Sıcak renkli ışık ile aydınlık düzenlenmesi, oluşacak gölgelerin yumuşak-saydam olmasına dikkat edilmesi ve metal nesnelerde pırıltılı bir görünüm sağlanabilmesi, Bölüm 3'te açıklanan kriterler ve Bölüm 4'te verilen kaynaklar bağlamında, yapılacak yeni tasarımda göz önünde bulundurulması gereken en önemli hedeflerdir.

Aydınlatma Tasarımı:

Günaydın Restoran için hazırlanan tasarım önerisinde, ışıklılıkları ve ışık akıları düşük, sıcak renkli ışığa sahip lambaları olan aygıtlar genel aydınlatmayı sağlamak için seçilmiştir. Düzgün yansıma yapan yüzeylerde (tabak, çatal, vb.) pırıltı oluşturmak amacıyla bölgesel

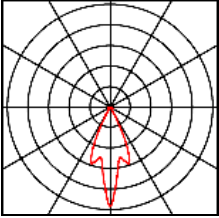
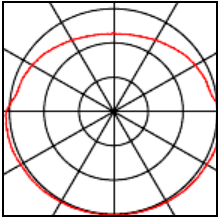
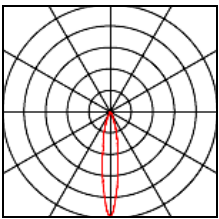
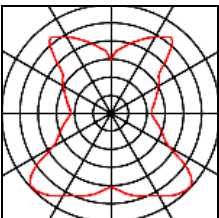
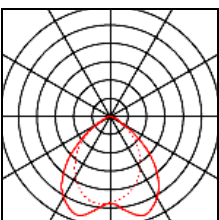
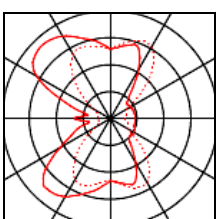
masaüstü aydınlatmalarında ufak boyutlu, dar açılı ışık yeğnlik dağılımına sahip kaynaklar kullanılmıştır.

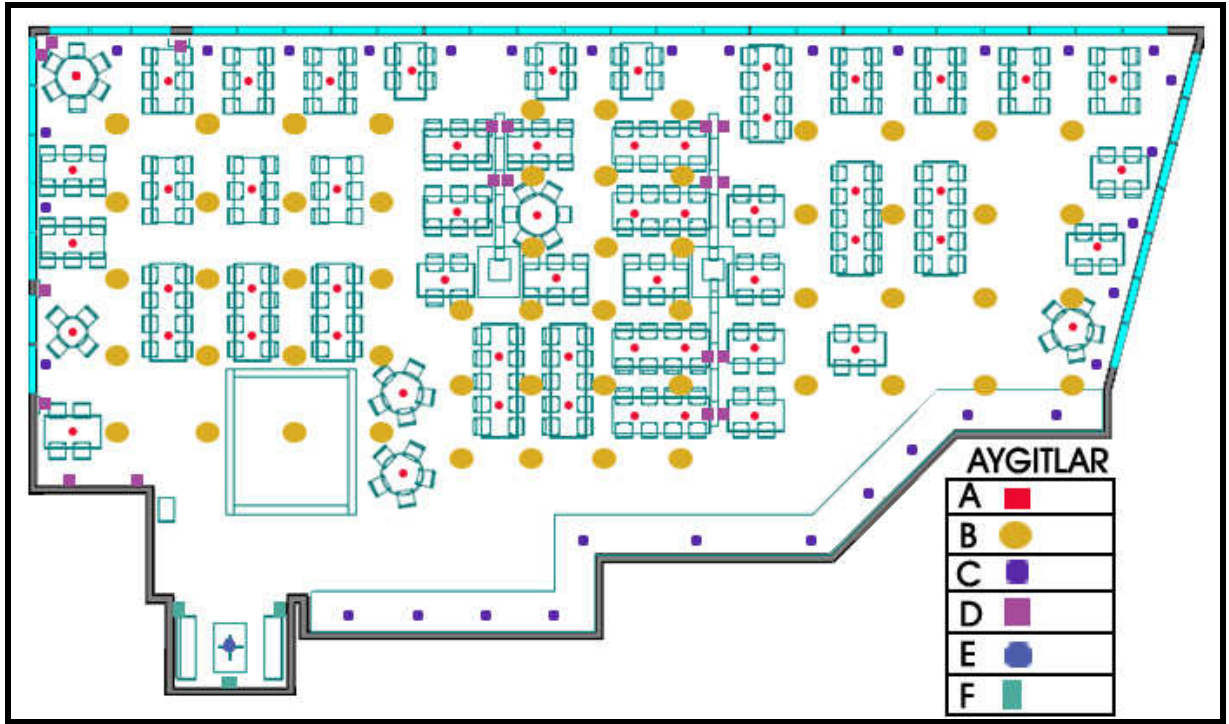
Ayrıca, mekânın büyük olmasından dolayı, genel ve bölgesel aydınlatma için farklı açık/kapalı durumları denenmiştir. Genel aydınlatma bölgelere ayrılarak, masaüstü aygıtları ise kullanıldığı varsayılarak farklı durumlar oluşturulmuştur. Seçilen aygıtların özellikleri Çizelge 5.11’de, ışık yeğnlik diyagramları ve aygıt fotoğrafları Çizelge 5.12’de, aygıt yerleşim planı Şekil 5.12’de, genel aydınlatmanın bölgelere ayrılmasına ait planı ise Şekil 5.13’te verilmiştir.

Çizelge 5.11 Günaydın Restoran, Kullanılan Aygıt Özellikleri

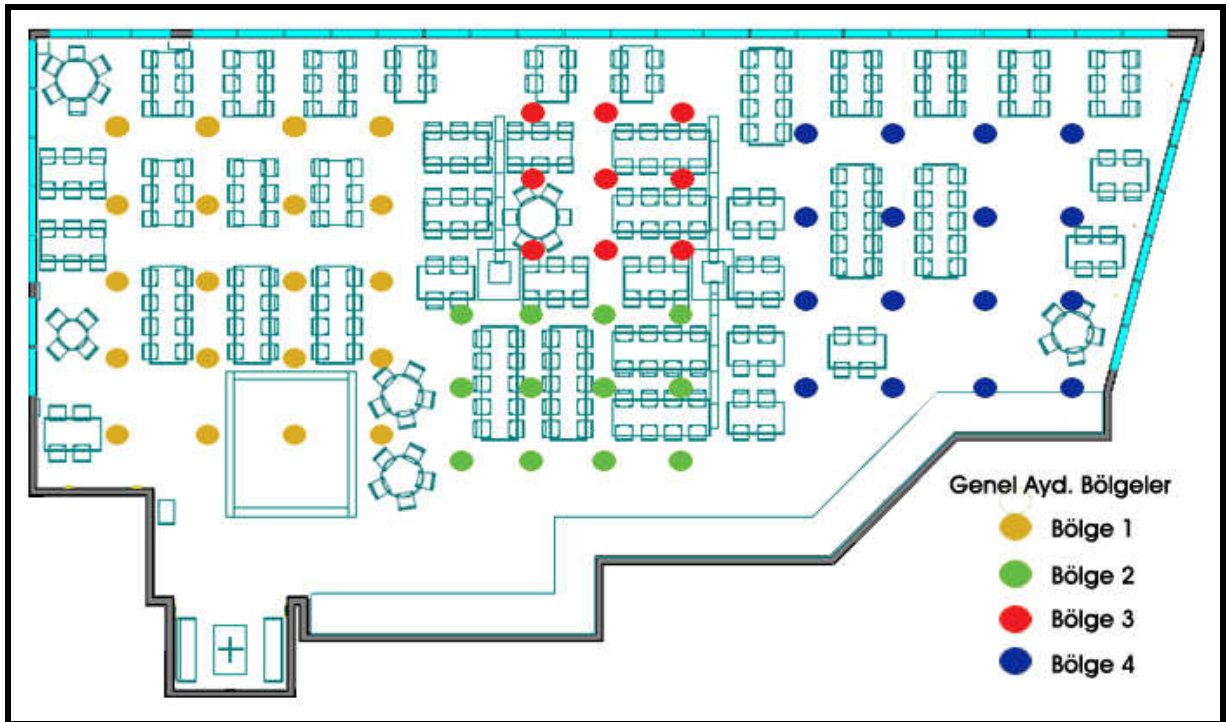
Aygıt Tipi	Kullanım Yeri	Firma / Aygıt Modeli	Adet	Lamba	Gücü (W)	Işık Akısı (lm)	Işık Rengi	RGS
A	Masaüstü, Tavan	Elementi di Luceplan / E04 Suspension E04135.02	59	Halojen	75	707	Sıcak Beyaz	1A
B	Genel Aydınlatma, Tavan	Tulux / 6472WO	57	Akkor	25	190	Sıcak Beyaz	1A
C	Pencere Önleri ve Banko Üstü, Tavan	Elementi di Luceplan / E04 Ceiling E04005.20	33	Halojen	34	350	Sıcak Beyaz	1A
D	Aplik, Duvar	Trilux / Torso W3 T-R2HV75	19	Halojen	75	1050	Sıcak Beyaz	1A
E	Bekleme Bölümü Genel Ayd., Tavan	Metalspot-Lus / Gemini 15238	1	Kompakt Flüoresan	36	1200	Sıcak Beyaz	1B
F	Bekleme Bölümü Apliği, Duvar	Luceplan / Screen (D18p)	3	Akkor	100	1380	Sıcak Beyaz	1A

Çizelge 5.12 Günaydın Restoran, Seçilen Aygıtların Işık Yeğnlik Diyagramları ve Fotoğrafları

Aygıt Tipi/Adedi/ Kullanım Yeri	Işık Yeğnlik Diyagramı	Aygıt Fotoğrafı
A / 59 / Masaüstü		
B / 57 / Genel Ayd.		
C / 33 / Pencere Önü ve Banko üstü		
D / 19 / Duvar Aplığı		
E / 1 / Bekleme Bölümü Tavanı		
F / 3 / Bekleme Bölümü Duvar Aplığı		



Şekil 5.12 Günaydın Restoran, Aygıt Yerleşim Planı



Şekil 5.13 Günaydın Restoran, Genel Aydınlatmaya Ait Bölge Ayrım Planı

Bu aygıtların seçilme nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Tavandan sarkan, masaüstü **A** aygıtları ile hem sahip oldukları ufak boyutları sayesinde pırıltı oluşmasını hem de dar açılı ışık yeğirlik dağılımları ile masaüstü bölgesel aydınlatmayı sağlamak amaçlanmıştır.
- Genel aydınlatma için seçilen **B** aygıtı ile her yönde yaklaşık eşit oranda ve düşük düzeyli sıcak renkli bir genel aydınlık sağlanmaktadır.
- Pencere önü ve servis bankosunun üstünde tavana yerleştirilen **C** aygıtları yere doğru yönlendirilmiş aygıtlar olup mekânın sınırlarını ışık perdesi gibi özel bir etki ile vurgulamakta ve restoranın dışarıdan güçlü bir şekilde algılanmasına yardımcı olmaktadır.
- Duvar aılığı olarak seçilen **D** aygıtları ile tavana ve bulunduğı bölgeye yönlendirilmiş, sıcak renkli düşük bir aydınlık hedeflenmiştir.
- Bekleme bölümünde tavan için kullanılan **E** aygıtı ve duvarlarda kullanılan **F** aygıtları, bekleme bölümünün düşey düzlemde diğer yüzeylere oranla daha iyi algılanmasını sağlamaktadır.

Tasarımda kullanılan A ve B aygıtlarının açık/kapalı oldukları durumlar Koşul 1, Koşul 2, Koşul 3 ve Koşul 4 olarak adlandırılmış ve bu koşullarla ilgili açıklama Çizelge 5.13'te gösterilmiştir. A aygıtlarının (59 adet) her biri için ve B aygıtlarının ayrıldığı bölgeler (4 adet) için elle kullanılan bir açma/kapama anahtar sistemi düşünülmüş ve açık/kapalı durumları bu sisteme göre koşullara ayrılmıştır. Koşulların oluşturulma amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Koşul 1: Kullanıcı bulunmadığı sırada mekânın genel aydınlığının sağlandığı sunmak.
- Koşul 2: Kullanıcı sayısının arttığı ve masa kullanımının bazı bölgelerde yoğunlaştığı durumu göstermek.
- Koşul 3: Masaların tümünün kullanımda olduğu ve genel aydınlatmada kullanılan aygıtların (B) kapatıldığı durumdaki sonuçları sunmak.
- Koşul 4: Restoran, Davet, Kutlama, vb. özel durumlar için kullanıma sunulduğunda oluşan sonuçları vermek.

Çizelge 5.13 Günaydın Restoran, Aygıtların Açık/Kapalı koşulları

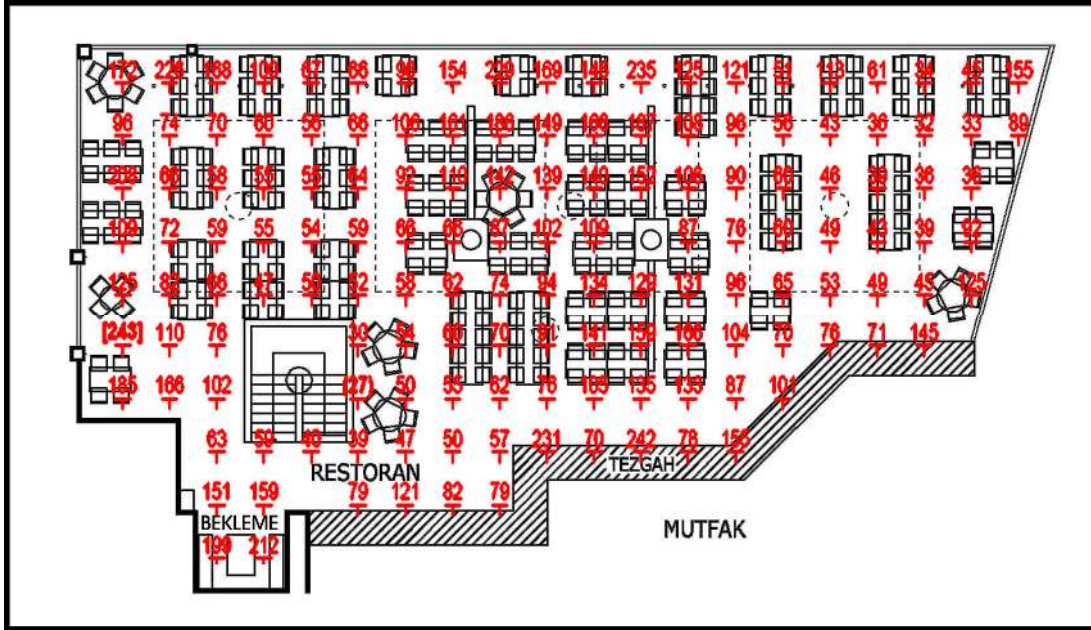
Koşullar	A		B	
	Açık	Kapalı	Açık	Kapalı
Koşul 1	—	Tümü	Tümü	—
Koşul 2	A1, 4, 7, 9, 12, 13, 15, 17, 18, 20, 23, 25-29, 32, 34-41, 44, 54, 55, 57	A2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 14, 16, 19, 21, 22, 24, 30, 31, 33, 42, 43, 45-53, 56, 58, 59	Bölge 2 (Adet:12) Bölge 4 (Adet:16)	Bölge 1 (Adet:20) Bölge 3 (Adet:9)
	Toplam 29 Adet	Toplam 30 Adet	Toplam 28 Adet	Toplam 29 Adet
	(Bkz. Şekil 5.18)		(Bkz. Şekil 5.19)	
Koşul 3	Tümü	—	—	Tümü
Koşul 4	Tümü	Tümü	Tümü	Tümü

Ayrıca masaüstü aydınlatmasına (A aygıtları) ve genel aydınlatmaya (B aygıtları) bir dimmer sistemi kurulması çok uygundur; ancak Relux yazılımı dimmerleme sistemi yapamadığından dolayı sonuçlarda dimmerleme gösterilememiştir.

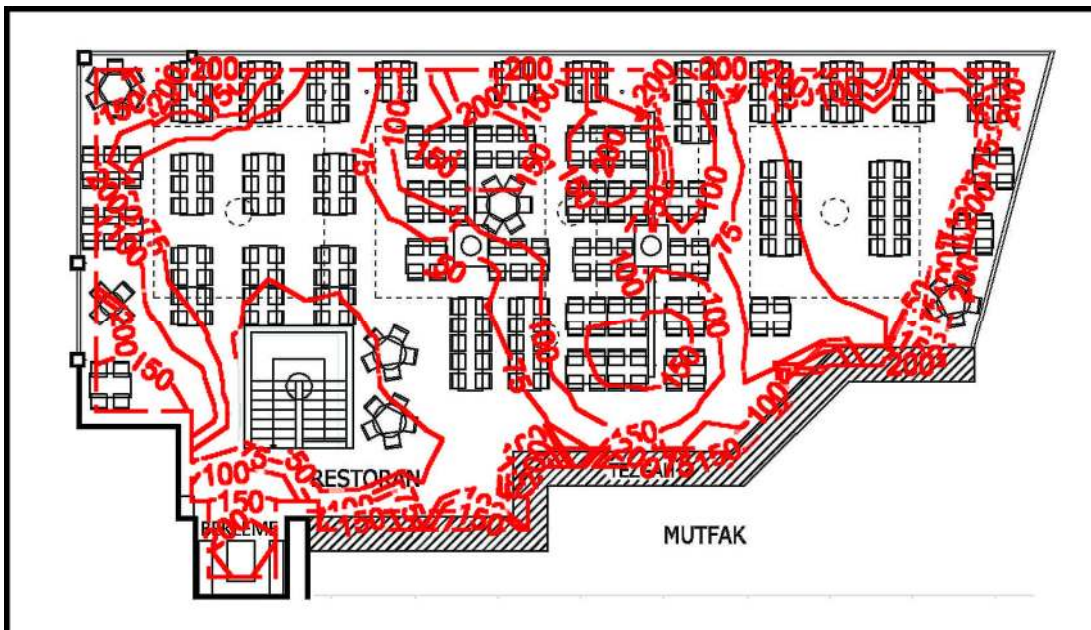
A aygıtları üzerinde oldukları masalara göre numaralarıyla, B aygıtları ise ayrıldıkları kullanım bölgelerine göre sınıflandırılmış olup A ve B harici tüm aygıtların açık konumda oldukları varsayılmışlardır. A ve B aygıtlarının açık/kapalı konumları Şekil 5.14-5.16'da plan üzerinde lejandla gösterilmektedir.

Koşul 1:

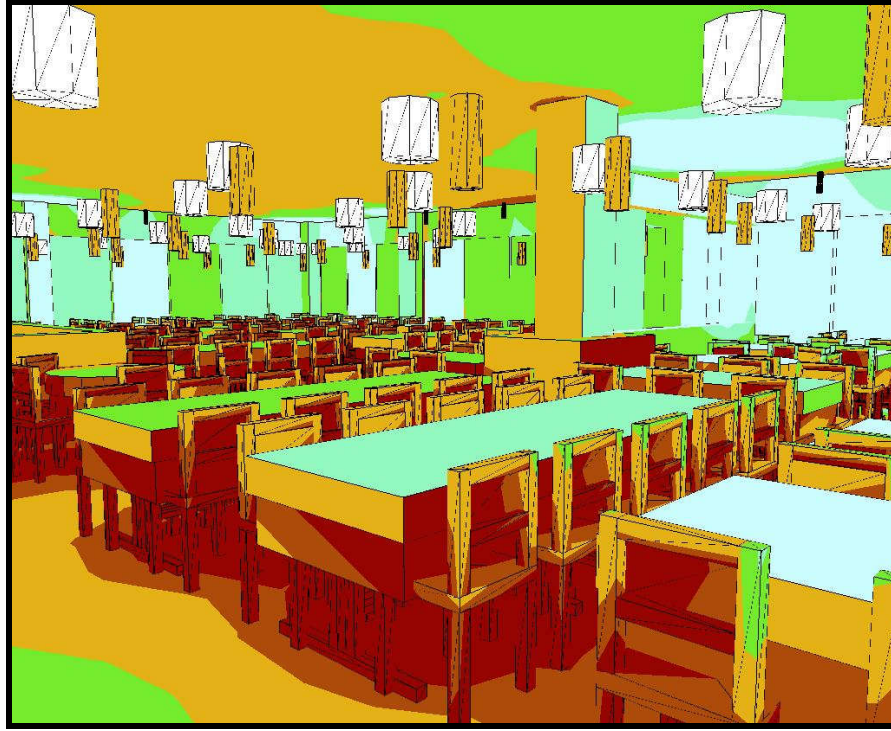
Relux yazılımıyla, tüm masaüstü A aygıtları kapalı, genel aydınlatma için kullanılan tüm B aygıtları ve diğer aygıtların tümü (C,D,E,F) açık olan Koşul 1’de elde edilen aydınlık düzeyi dağılımları Şekil 5.14’te rakamlar, Şekil 5.15’te eşaydınlık eğrileriyle gösterilmekte ve Şekil 5.16-5.17’de 3 boyutlu renkli sunumu ile görüntülenmektedir.



Şekil 5.14 Günaydın Restoran, Koşul 1 Aydınlık Düzeyi Dağılımı (lm/m²)



Şekil 5.15 Günaydın Restoran, Koşul 1 Aydınlık Düzeyi Dağılımı (lm/m²)



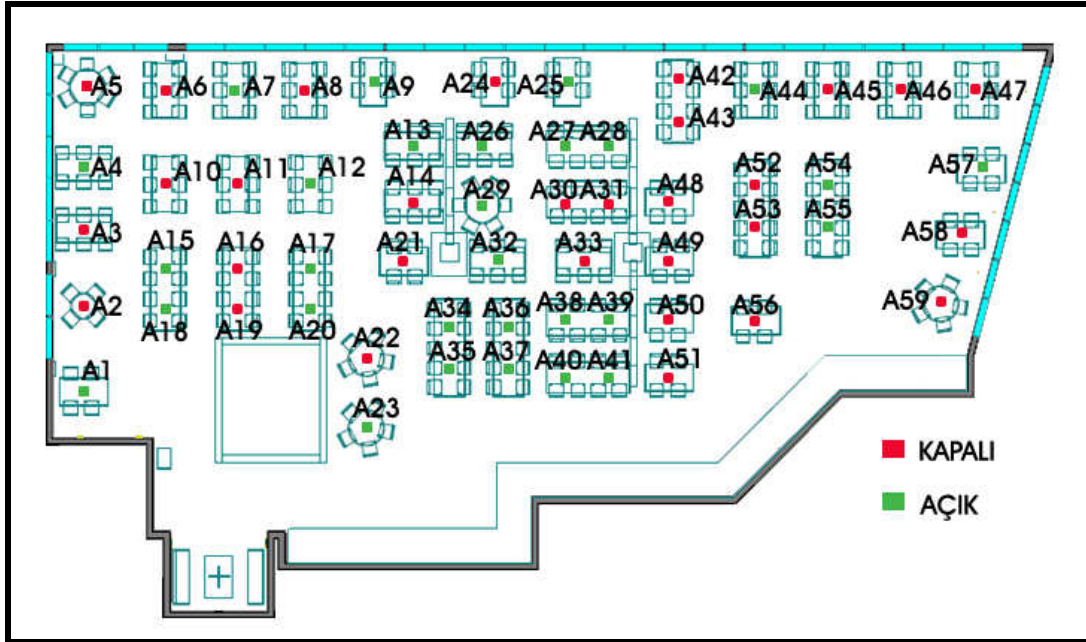
Şekil 5.16 Günaydın Restoran, Koşul 1 Aydınlık Düzeyi Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m^2)



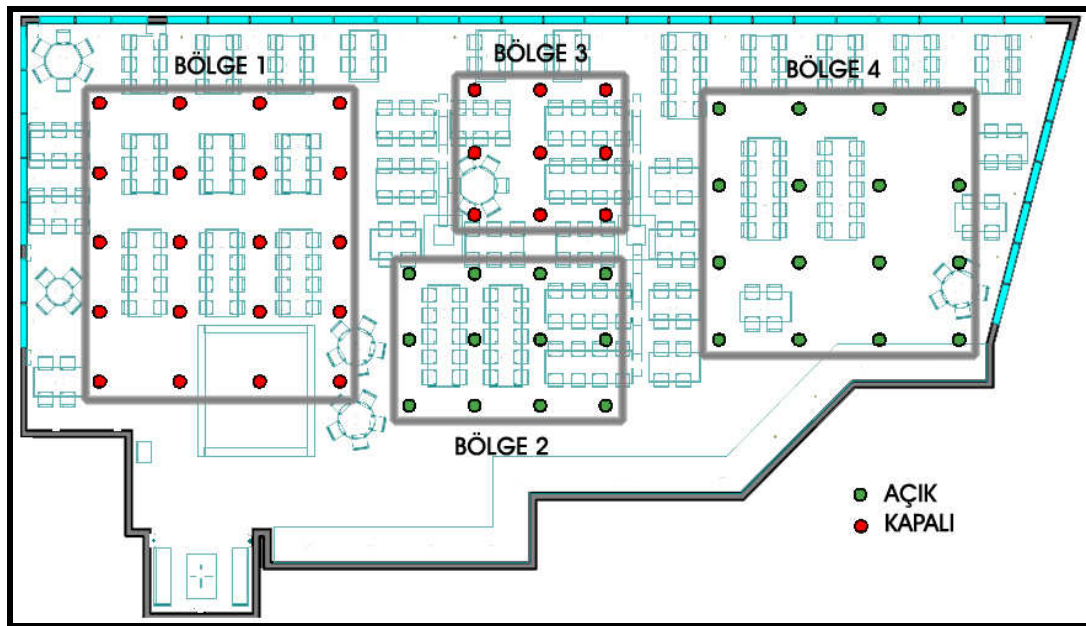
Şekil 5.17 Günaydın Restoran, Koşul 1 Aydınlık Düzeyi Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m^2)

Koşul 2:

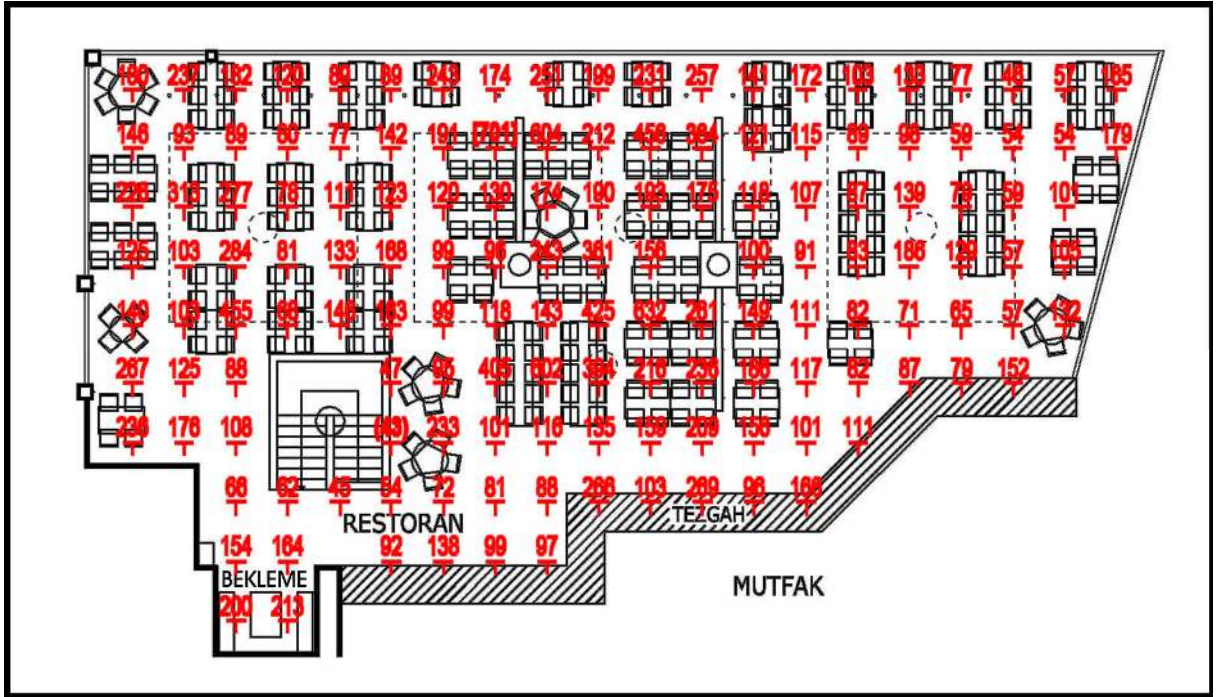
Şekil 5.18-5.19'da A ve B aygıtlarının açık/kapalı konumu Lejand ile sunulan Koşul 2'de hesaplanan sonuçların aydınlık düzey dağılımları (lm/m^2), Şekil 5.20'de rakamlar, Şekil 5.21'de eşaydınlık eğrileri ve Şekil 5.22-5.23'te 3 boyutlu renkli sunumuyla gösterilmektedir.



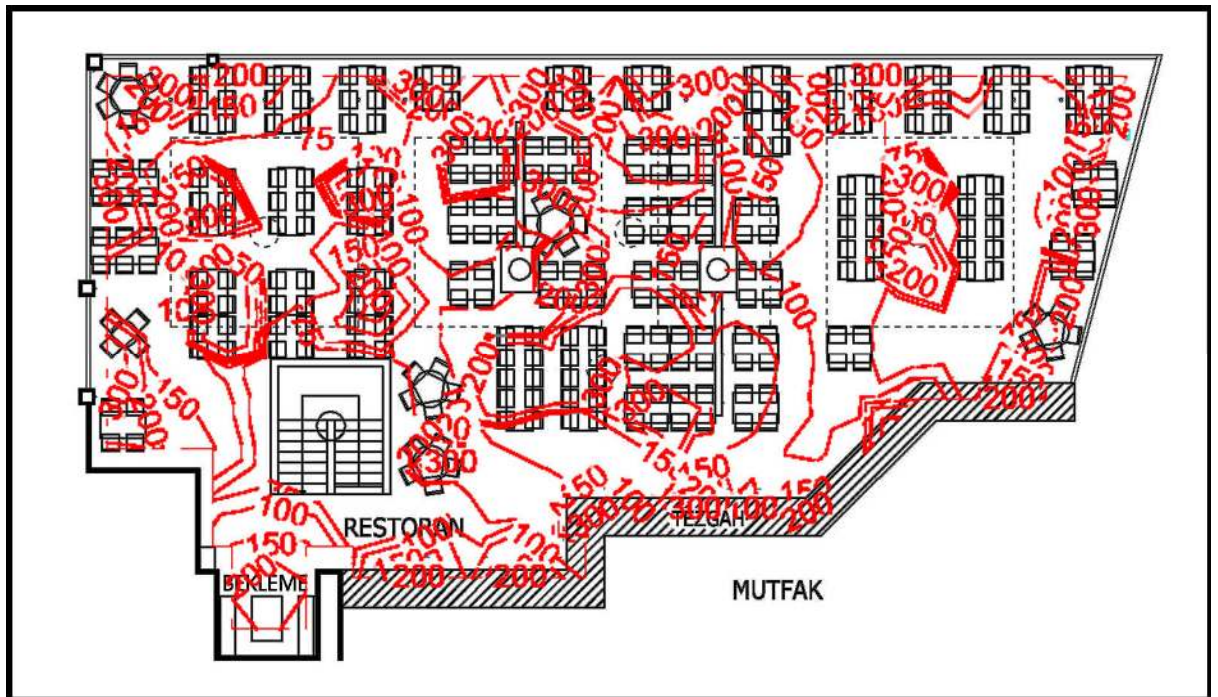
Şekil 5.18 Günaydın Restoran, Koşul 2, A Aygıtlarının Açık-Kapalı Konumlarını Gösteren Lejand



Şekil 5.19 Günaydın Restoran, Koşul 2, B Aygıtlarının Açık-Kapalı Konumlarını Gösteren Lejand



Şekil 5.20 Günaydın Restoran, Koşul 2, Aydınlik Düzey Dağılımı (lm/m^2)



Şekil 5.21 Günaydın Restoran, Koşul 2, Aydınlik Düzey Dağılımı (lm/m^2)



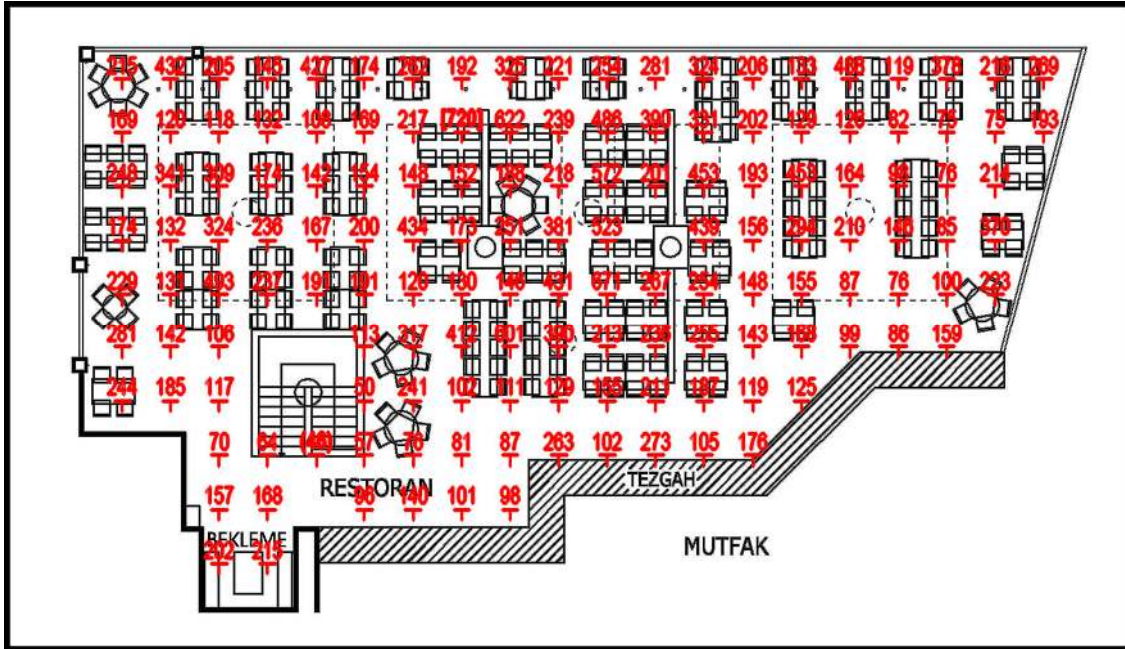
Şekil 5.22 Günaydın Restoran, Koşul 2, Aydınlık Düzey Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m^2)



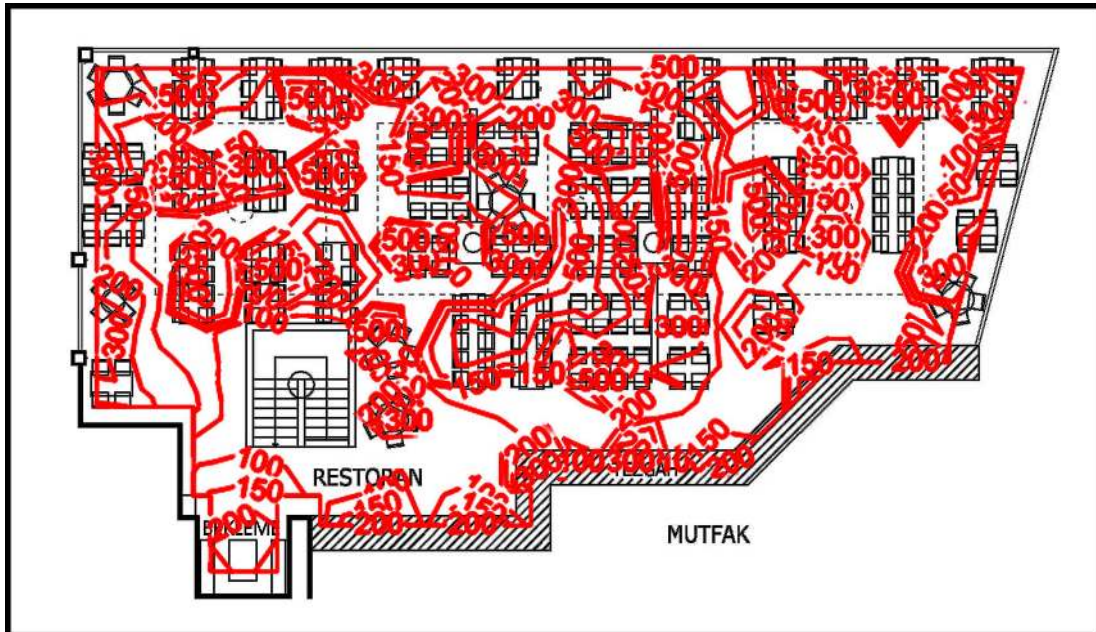
Şekil 5.23 Günaydın Restoran, Koşul 2, Aydınlık Düzey Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m^2)

Koşul 3:

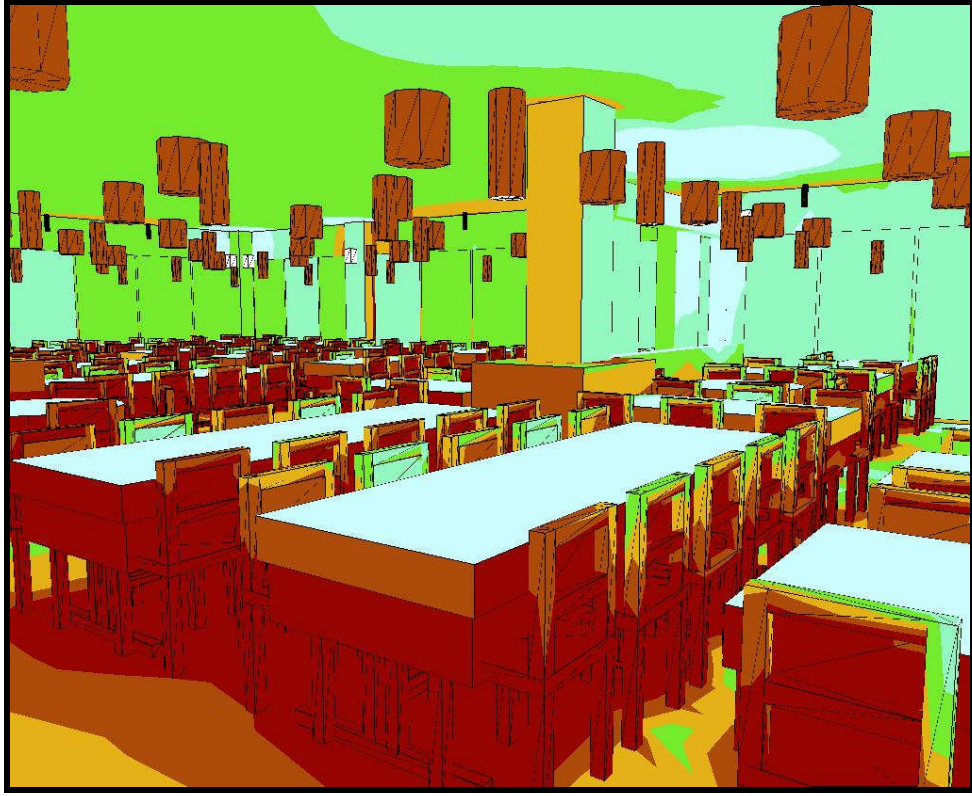
A aygıtlarının tümünün açık, B aygıtlarının tümünün kapalı olduğu Koşul 3'te hesaplanan sonuçların aydınlık düzeyi dağılımları (lm/m^2), Şekil 5.24'te rakamlar, Şekil 5.25'te eşaydınlık eğrileri ve Şekil 5.26-5.27'de 3 boyutlu renkli sunumuyla gösterilmektedir.



Şekil 5.24 Günaydın Restoran, Koşul 3, Aydınlık Düzey Dağılımı (lm/m^2)



Şekil 5.25 Günaydın Restoran, Koşul 3, Aydınlık Düzey Dağılımı (lm/m^2)



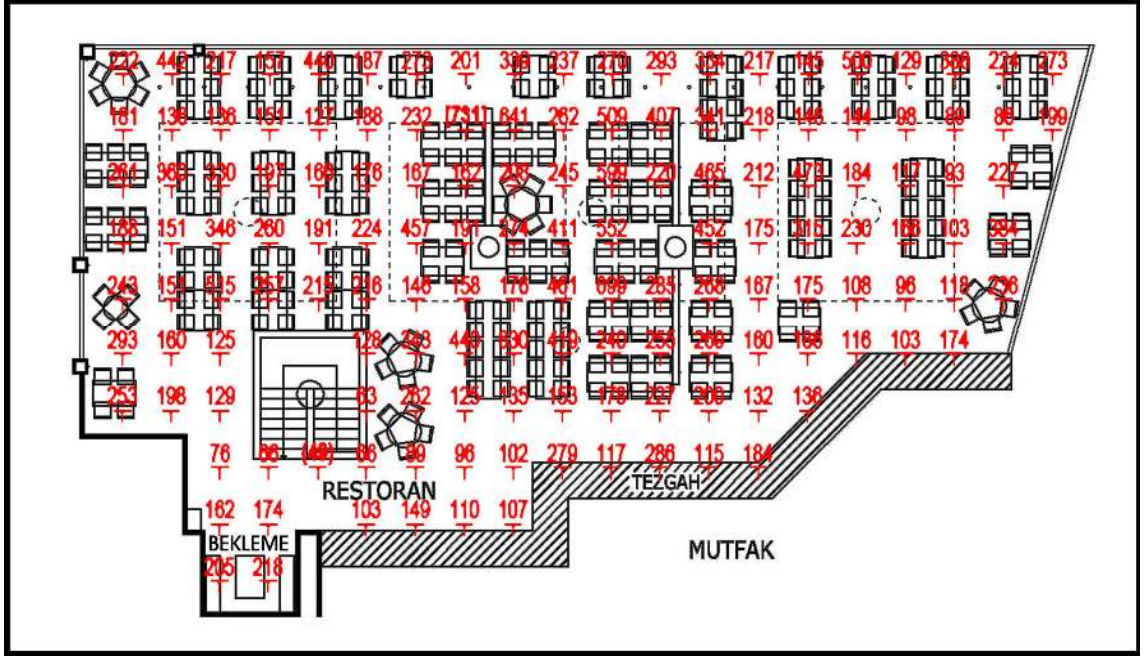
Şekil 5.26 Günaydın Restoran, Koşul 3, Aydınlık Düzey Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m^2)



Şekil 5.27 Günaydın Restoran, Koşul 3, Aydınlık Düzey Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m^2)

Koşul 4:

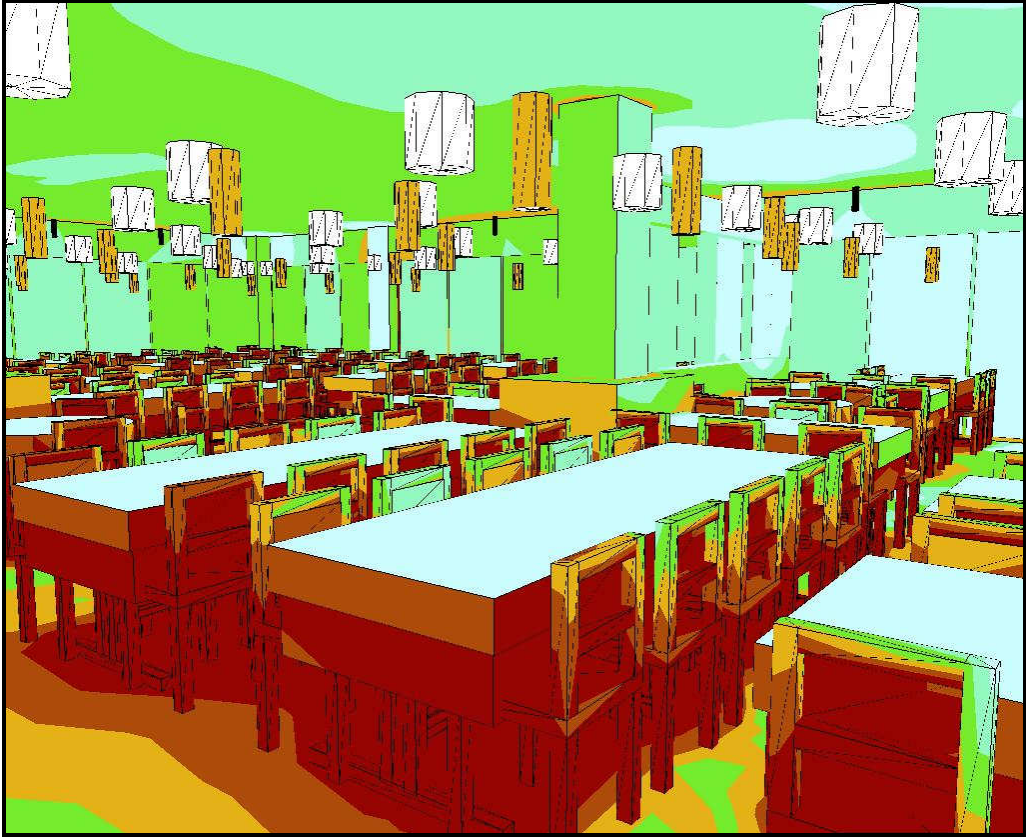
Tüm aygıtların açık olduğu Koşul 4'te hesaplanan sonuçların aydınlık düzeyi dağılımları (lm/m^2), Şekil 5.28'de rakamlar, Şekil 5.29'da eşaydınlık eğrileri ve Şekil 5.30-5.31'de 3 boyutlu renkli sunumuyla gösterilmektedir.



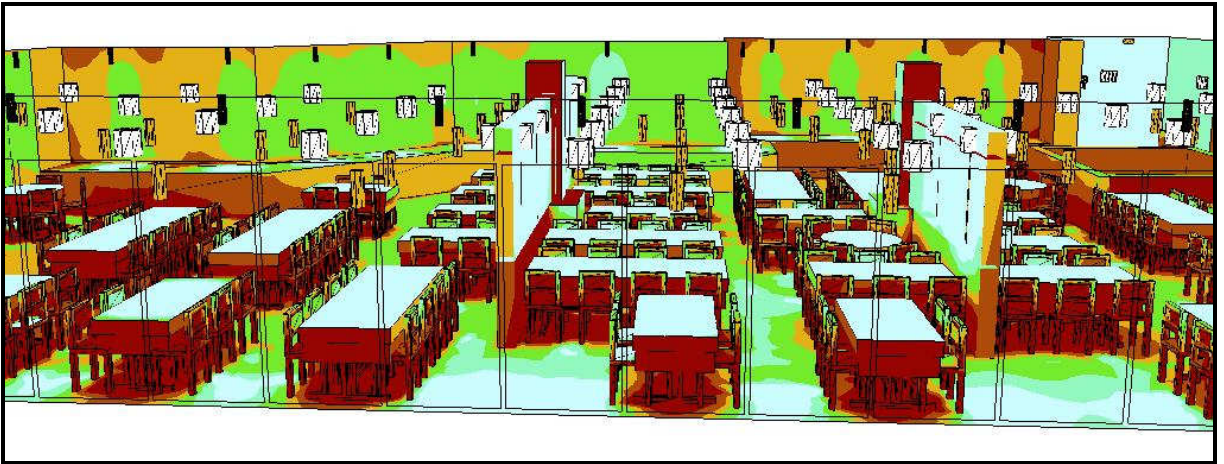
Şekil 5.28 Günaydın Restoran, Koşul 4, Aydınlık Düzey Dağılımı (lm/m^2)



Şekil 5.29 Günaydın Restoran, Koşul 4, Aydınlık Düzey Dağılımı (lm/m^2)



Şekil 5.30 Günaydın Restoran, Koşul 4, Aydınlık Düzey Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m^2)



Şekil 5.31 Günaydın Restoran, Koşul 4, Aydınlık Düzey Dağılımı 3 Boyutlu Renkli Sunumu (lm/m^2)

Yalnızca masaüstü bölgesel aydınlatmanın (A aygıtları) kapalı olduğu Koşul 1’de, Şekil 5.16–5.19’da da görüldüğü üzere, literatürde belirtilen minimum değer olan 200 lm/m^2 , masaüstü aydınlığında sağlanmıştır. Ancak bu tasarımın hedefi, bu aydınlık düzeyinin genelde sağlandıktan sonra, masaüstü aydınlatmaları ile kullanımda olan masanın hacim içinde vurgulanmasını sağlamaktır. Bölüm 4.3’te açıklandığı üzere, akşam yemek servisinden sonra aydınlık düzeyinin düşürülmesi ilkesi üzerine bir yaklaşımla bu planlama yapılmıştır.

Koşul 2’de, masa kullanımının belli bölgelerde yoğunlaşması sonucu o bölgedeki masaüstü aygıtlarının açılması ve genel aydınlatmanın önceden belirlenmiş bölgelerinden ikisinin (Bölge 1, Bölge 3) kapatılmasıyla hesaplanan sonuçlar gösterilmektedir. Bu koşul altında, Şekil 5.22-5.25’te sunulduğu üzere, kullanımdaki masaların hacmin geneline oranla yüksek aydınlığa sahip olduğu ve vurgulandığı görülebilmektedir.

Genel aydınlatma aygıtlarının (B) tümüyle devreden çıktığı Koşul 3’te, Şekil 5.26-5.29’da, masaların hepsinin kullanımda olduğu varsayımına göre sonuçlar görülmektedir. Bu koşulda da, sadece masalar ve düşey yüzeyler vurgu bölgeleri olarak hacim içinde varlık göstermektedir.

Tüm aygıtların açık olduğu Koşul 4’te, mekânın özel durumlarda kullanımına ait bir durumu göstermekte olup mekânın daha ışıltılı görünmesi amaçlanmaktadır.

Önerideki tüm kaynaklar, renksel geriverimi yüksek ve sıcak renkli ışığa sahip seçilmiştir. Hacmin ana bölümü olan geniş yemek salonunda, yüksek akıya sahip kaynaklar tercih edilmemiştir. Relux bilgisayar yazılımı, tasarım sonuçlarında, dimmerleme ile ilgili bir çözüm sunmadığı için, kullanılması tasarlanan aydınlatma kontrol sistemi sonuçlara yansıtılamamaktadır. Ancak, yemek servisinden önce kullanılan genel aydınlatmanın, kullanıcı yoğunluğunun artması ile kapatılması varsayımı gösterilmiş ve Koşullar oluşturulmuştur. Yemek servisini izleyen saatler boyunca, bölgesel aydınlatma aygıtlarının da (A) dimmerlenmesi, yemek yeme işlevi sonlandıktan sonra aygıtlar kapatılarak sadece genel aydınlatmanın açık olduğu Koşul 1’e dönülmesini sağlayacak otomatik/manüel bir dimmer sisteminin bulunması arzu edilen bir durumdur.

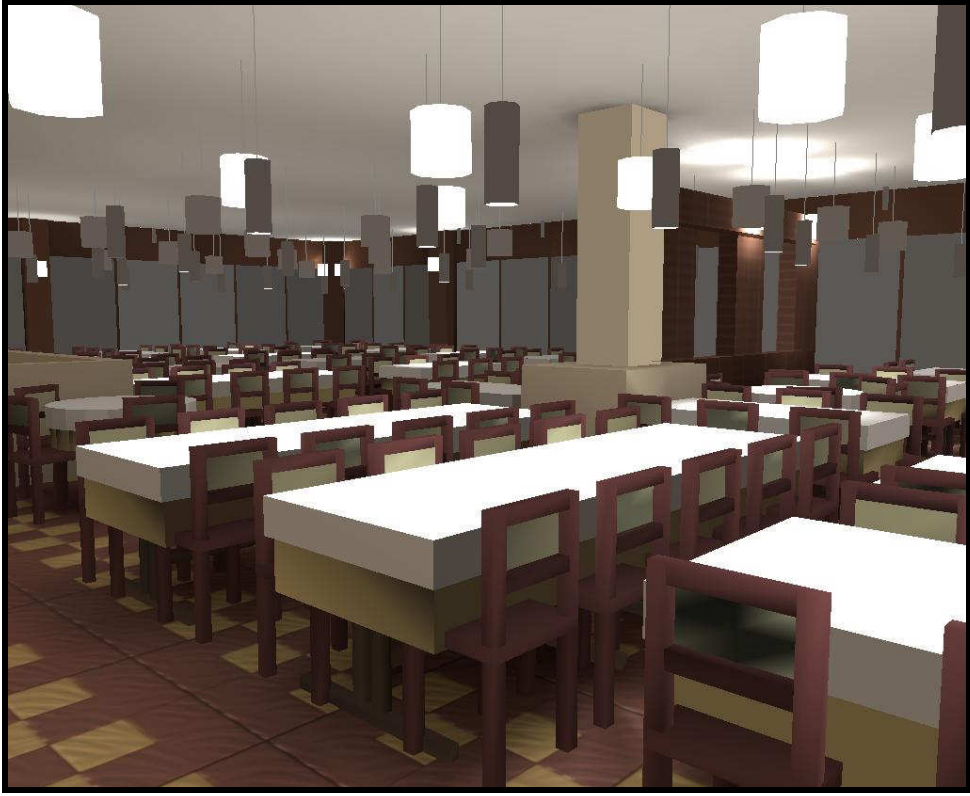
Çalışmada ayrıca, önerilen aydınlatma tasarımının Relux yazılımında her 4 Koşul için elde edilen simülasyon görüntüleri Resim 5.13–5.20’de görülmektedir.



Resim 5.13 Günaydın Restoran, Koşul 1, 3 Boyutlu Simülasyonu



Resim 5.14 Günaydın Restoran, Koşul 1, 3 Boyutlu Simülasyonu



Resim 5.15 Günaydın Restoran, Koşul 2, 3 Boyutlu Simülasyonu



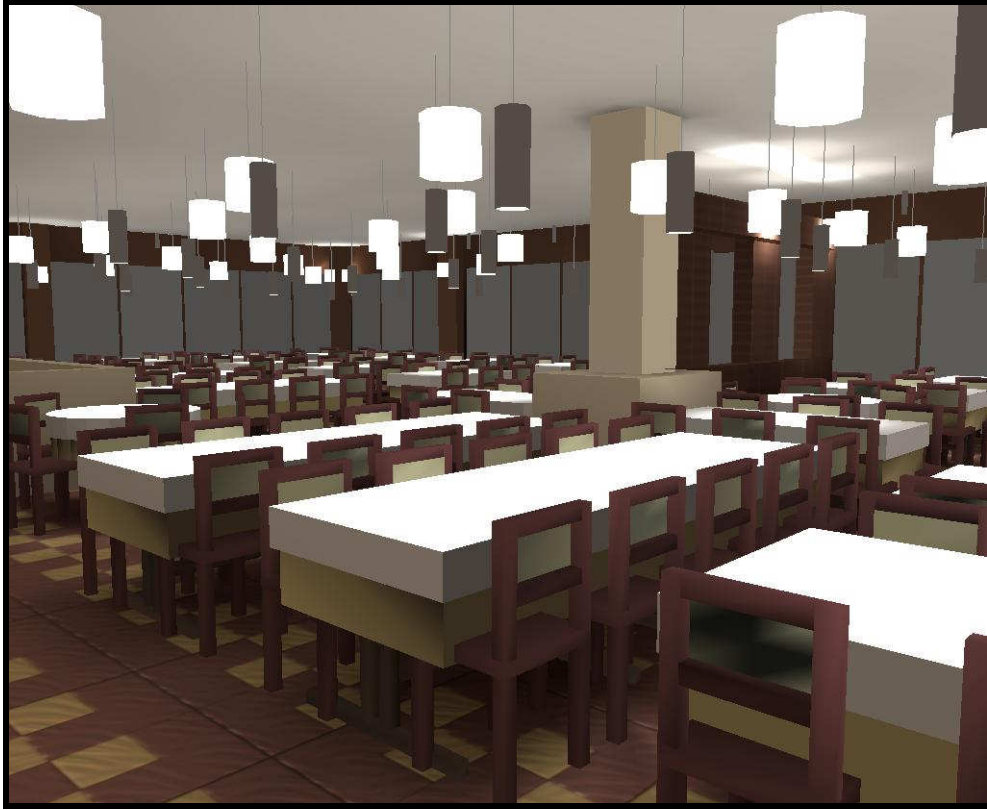
Resim 5.16 Günaydın Restoran, Koşul 2, 3 Boyutlu Simülasyonu



Resim 5.17 Günaydın Restoran, Koşul 3, 3 Boyutlu Simülasyonu



Resim 5.18 Günaydın Restoran, Koşul 3, 3 Boyutlu Simülasyonu



Resim 5.19 Günaydın Restoran, Koşul 4, 3 Boyutlu Simülasyonu



Resim 5.20 Günaydın Restoran, Koşul 4, 3 Boyutlu Simülasyonu

6. GENEL DEĞERLENDİRME ve SONUÇ

Yeme-İçme Mekânları, nasıl bir iç mimariye sahip ve/veya ne kadar nitelikli olursa olsun, yapay aydınlatma kullanıldığında, mekân kendini hissettirebilmeli ve kullanıcı üzerinde olumlu duygular uyandırabilmelidir. Bu amaç doğrultusunda, kapsamı yapay aydınlatma ile sınırlandırılmış bu çalışmada, adları Günaydın Restoran ve Pucci Plus Restoran&Cafe-Bar (Pucci Restoran) olan, iki ayrı restoran örneğinin mevcut durumları incelenmiş ve mevcut iç mimari düzenleri değiştirilmeden aydınlatma tasarımı önerisi hazırlanmıştır.

İstanbul Bostancı'da yer alan ve yaklaşık 300 m² kullanım alanı olan, Günaydın Restoran'da, aydınlatma düzeni, ağırlıklı olarak, içinde akkor lamba kullanılan, opal cam aygıtlar üzerine kuruludur. Ayrıca, aydınlatma, asma tavanda gömme aydınlık havuzlarında flüoresan lamba kullanılarak, yayınlık aydınlatmayla ve belli bölgelerde gömme aygıtlar kullanılarak, doğrultulu aydınlatmayla desteklenmiştir. Ancak yapılan aydınlık düzeyi ölçümü sonucunda, ilgili literatürde belirtilen aydınlık düzeyinin restoran genelinde sağlanamadığı görülmüştür. Bunun yanı sıra, yapılan incelemede, gelişigüzel yerleştirilmiş aygıtların oluşturduğu atmosferin, özellikle 1. sınıf bir restoran için, uygun olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, duvar apliği olarak kullanılan akkor lambalı opal aygıtların ışıklılıkları çok yüksek olup, masada oturanlara rahatsızlık vermekte, görsel algıda sorun oluşturmaktadır. Bu aygıtların arka fonlarının ışıklılıkları da çok düşük olduğu için, arka fonlarıyla aralarında yüksek karşıtlık oluşmaktadır. Metal nesnelerde pırıltı oluşturacak türde kaynaklar ise sadece restoranın ön tarafında bulunan ufak boyutlu gömme aygıtlardır. Günaydın Restoran'da yapılan anket çalışmasında da belirlendiği üzere, hacimde gölgesiz bir ortam bulunmaktadır. Sosyal etkileşimli bir mekân olan restoranda, bu durum pek olumlu bir sonuç doğurmamaktadır. Ayrıca, akkor lambaların aydınlatamadığı, yalnızca flüoresan ışığının eriştiği bölgelerde de insan teni ve yemek malzemelerinin öz renklerinden farklı bir renkte algılandıkları da görülmektedir.

İstanbul Gümüşsuyu'nda yer alan ve yaklaşık 60m² restoran alanı olan Pucci Restoran, diğer örneğe oranla daha küçük bir hacim olmasına rağmen, yapılan aydınlık düzeyi ölçümü sonucunda, çok daha az aydınlık düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Aydınlatma tek tip gömme aygıtla sağlanmış ve yeterli düzey elde edilemediği halde aygıtlar dimmerlenerek kullanılmıştır. Yemek eylemi sırasında masalarda mum bulunmaktaysa da yeterli bir düzeye ulaşamamaktadır. Ancak her iki restoranda yapılan anket çalışması sonucunda, kullanıcıların

aydınlık düzeyinin azlığından rahatsız olmadıkları, hatta aydınlık düzeyini yeterli buldukları görülmüştür.

Masalara konulan mumla, gömme aygıtların sağladığı doğrultulu ışık alanının ve böylece oluşacak sert-kara gölgelerin önüne geçilebilmektedir. Ayrıca, anket çalışması, mumun yayımladığı sıcak ışığın ve alevin hareketinden dolayı oluşan gölge hareketlerinin, estetik olarak tercih edilir olduğunu göstermiştir. Pucci Restoran’da yüzey/nesne renkleri, yüksek karışıklık oluşturmamakta ancak düşük aydınlık düzeyindeki yüzeyler ile yüksek ışıklı kaynaklar arasında rahatsız edici bir karışıklık oluşmaktadır. Sıradan ve tekdüze yerleştirilmiş bu aygıtlar, ortamın monoton bir atmosfere sahip olmasına da sebep olmuştur. Hacımda ne vurgu gerektiren bölgeler ne de masalar bölgesel aydınlatmaya sahiptir. Gömme aygıtların ve mumların sağladığı ortak olumlu etken ise, metal nesnelerde yarattığı pırıltıdır.

Yukarıda sunulan değerlendirmeler bağlamında, Pucci Restoran ve Günaydın Restoran için, mevcut iç mimari düzeni değiştirilmeden, yapay aydınlatma tasarımı önerileri hazırlanmıştır. Pucci Restoran, Günaydın Restoran’a oranla, daha ufak kullanıcı gruplarına hitap etmekte olup, daha özel/yakın bir sosyal iletişim ortamı sunmaktadır. Günaydın Restoran’da kalabalık gruplar, iş toplantıları ve hatta büyük davetlere kadar uzanan bir kullanım görülebilmektedir. Tasarım önerilerinde mekânsal verilere ek olarak bu veriler de değerlendirilmiş olup farklı konseptlere sahip aydınlatma tasarımları yapılmıştır.

Pucci Restoran için hazırlanan alternatifte, ana kararlar, ışık renginin sıcak olması, yüksek renksel geriverimi olan kaynaklar tercih edilmesi, bölgesel aydınlatmanın her masada bulunması, mekânda öne çıkan ayna ve şarap şişeliğinin tasarım sürecinde dikkate alınması ve hacmin ufak olmasından dolayı akısı düşük kaynakların tercih edilmesi olarak sıralanabilir. Mekânın daha özel ve küçük kullanıcı gruplarına hizmet sunmasından dolayı aydınlık düzeyinin çok yüksek tutulmaması gerekliliği de göz önüne alınmıştır.

Yapılan öneride, kaynak seçiminde esas olarak ele alınan ilk adım, ufak boyutlu kaynakların tasarımın bir parçası olarak kullanılmasıdır. Bu kaynaklar sayesinde, metal nesnelerde pırıltı oluşması sağlanacaktır. Bir başka yaklaşım ise, tüm aygıtlar aktif halde iken, çok yüksek aydınlık düzeyi oluşturmamak, anket sonuçlarında kullanıcıların cevaplarından yola çıkarak elde edilen olumlu atmosferi devam ettirmektir. Ortaya çıkan sonuç, alternatif olarak doyurucu olmakla birlikte, aynı zamanda mevcut olan loş ve olumlu ortamı sağlamaktadır.

Günaydın Restoran için hazırlanan alternatifte, ana kararlar, ışık rengi sıcak, yüksek renksel geriverimi olan kaynaklar tercih edilmesi, bölgesel aydınlatmanın her masaya uygulanması, mevcut aydınlatma havuzlarının devre dışı bırakılması, geniş pencere yüzeyi, servis bankosu ve bekleme bölümünün tasarım sürecinde dikkate alınması ile hacmin geniş olmasından dolayı genel aydınlatma düzeninin bölgelere (zon) ayrılarak düzenlenmesi olarak sıralanabilir. Mekân, kalabalık kullanıcı gruplarına ve özel durumlara da hizmet sunmakta olduğundan, oluşturulacak aydınlığın daha yüksek olması da düşünülmüştür.

Yapılan öneride, kaynak seçiminde esas olarak ele alınan ilk adım, dar açılı ışık dağılımı olan kaynakların tasarımın bir parçası olarak kullanılmasıdır. Bu kaynaklar sayesinde, metal nesnelerde pırıltı oluşması ve istenilen bölgeye odaklı bir aydınlık sağlanacaktır. Bir başka yaklaşım ise, tüm genel aydınlatma aygıtları açık halde iken, gerekli minimum aydınlık düzeyine ulaşmaktır. Kullanıcıların mekânda alışık oldukları ancak planlanmamış yüksek ışıklılığın, özel noktalara ve kullanıma göre tasarlanması sonucu vurgu istenilen bölge/yüzeylere verilmiştir. Sonuçta, bu öneride, daha yüksek bir aydınlık düzeyi ile yüksek karşıtlıklar kullanılmış ve amaca ulaşılmıştır.

Gereği gibi yapılmış bir aydınlatma tasarımı, yeme-içme mekânını çekici kılacak ve yeme-içme eyleminin daha olumlu bir atmosferde gerçekleşmesini sağlayacaktır. Yeme-İçme Mekânın sunacağı hizmetin özellikleri göz önüne alınarak, mekânın iç mimarı tasarım sürecine aydınlatma tasarımının da katılması gerekliliği yadsınamaz bir gerçektir. Bu hizmetin özelliklerine göre bir tasarım yaklaşımı oluşturulmalı ve yaklaşım doğrultusunda kullanılacak ışık kaynakları ve aydınlatma kontrol sistemleri belirlenmelidir. Ancak uygulamada çoğu kez, mimari tasarım tamamlandıktan sonra, aydınlatma konusu gündeme gelmekte ve mekânların iç mimarisi ile aydınlatma düzeni arasında uyumsuzluklar yaşanmaktadır. Aydınlatma tekniğine uygun ve iç mimari projeyle eşgüdümlü bir yapay aydınlatma tasarımı, mekânın kullanımına ve işletmesine önemli katkılar sağlayacaktır. Çalışmada bu amaç göz önünde bulundurulmuş ve aydınlatma tekniği kriterleri ve ışık kaynakları bağlamında Yeme-İçme Mekânlarına yönelik bir araştırma yapılmış olup İstanbul'da iki restoran incelenmiş ve aydınlatma tasarımı önerileri hazırlanmıştır.

KAYNAKLAR

- Baraban R.S. ve Durocher J.F., (1992) “Successful Restaurant Design”, Van Nostrand Reinhold, Kentucky.
- Benya J., Weigand D.E., (2003) “Advanced Lighting Guidelines” New Buildings Institute Inc., Washington.
- Boud J., (1973) “Lighting design in buildings”, Peter Peregrinus, Stevenage.
- CIBSE, “The Code for Lighting”, 2002.
- CIE Standarts, (2001) “Lighting of Indoor Workplaces”, Viyana
- DiLouie, C., (2005) “Advanced Lighting Controls: Energy Savings, Productivity, Technology and Applications”, Fairmont Pres Inc., Georgia
- Entwistle, J. (1999) “Designing With Light: Bars and Restaurants”, Roto Vision SA, İsviçre
- Ersöz, E. (2003) “Yeme İçme Mekânlarının Aydınlatılmasında Dört Köşe Yöntemi’nin Uygulanabilirliği”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Ganslandt R. ve Hofmann H., (1992) “Handbook of Lighting, ERCO Edition”, ERCO
- Kazarian E.A., (1989) “Foodservice Facilities Planning, 3. Edition”, Van Nostrand Reinhold, Michigan.
- Korhan Pehlivanoğlu, Tasarım-Yapım Mimarlık Dekorasyon Ltd. Şti, 2006.
- LD+A Dergisi, 2000 Mayıs, IESNA Yayını.
- LD+A Dergisi, 2002 Aralık, IESNA Yayını.
- LD+A Dergisi, 2002 Şubat, IESNA Yayını.
- Lechner N., (2000) “Heating, Cooling, Lighting: Design Methods for Architects”, John Wiley and Sons, New Jersey.
- Sirel Ş., (1992) “Aydınlığın Niteliği”, Yapı Fiziği Uzmanlık Enstitüsü, İstanbul
- Sirel Ş., (1996) “Yapı Fiziği Konuları 2”, Yapı Fiziği Uzmanlık Enstitüsü, İstanbul
- Sirel Ş., (1997) Aydınlatma Sözlüğü, Yem Yayın, İstanbul
- Ünver, R. (2004) Aydınlık Düzenleme I Ders Notları, İstanbul (basılmamış)
- Ünver, R. (2004) Aydınlık Düzenleme II Ders Notları, İstanbul (basılmamış)
- Ünver, R. 1990 Şubat, Kaynak, Sayı 57, Işığın Renksel Niteliği
- Ünver, R. 2001 Nisan, Tasarım, Sayı 110, İç Mekândaki Gölgelemlerin Düzenlenmesi
- Ünver, R., Öztürk, L., 1996, 28-29 Kasım, 1. Ulusal Aydınlatma Kongresi 96, ATMK, “Lambalarda Işıksal Verim- Renksel Geriverim İlişkisi”, İstanbul.

İNTERNET KAYNAKLARI

(20 Nisan 2007)

- [1] www.britannica.com
- [2] www.tdk.gov.tr
- [3] www.kultur.gov.tr/YATIRIMLAR
- [4] www.wikipedia.org
- [5] columbia.thefreedictionary.com
- [6] www.arts.cornell.edu/econ/kiefer/Restaurant.PDF, NICHOLAS M. KIEFER, Cornell Üni. Ekonomi Profesörü
- [7] www.answers.com
- [8] www.licht.de/de/licht-berater/sportanlage/cafeteria-und-restaurant (FGL)
- [9] www.worqx.com/color/itten.htm
- [10] images.google.com
- [11] www.iesna.org/LDA/members_backissues.cfm
- [12] www.daphnes-restaurant.co.uk
- [13] <http://www.eren.com.tr/arama/ara.asp?ara=meddah>
- [14] cafe-arabicanj.com
- [15] www.the-anchor-inn.fsnet.co.uk
- [16] www.pccc.co.uk
- [17] www.1200bistro.com
- [18] www.cpk.com
- [19] www.daphnesgreekcafe.com
- [20] www.trattoria-salento.de
- [21] www.parkhotel-crombach.de
- [22] www.tapas.is
- [23] www.hokkaidohotel.co.jp
- [24] www.rice.edu
- [25] <http://lightingdesignlab.com/articles>
- [26] http://www.lumileds.com/newsandevents/releases/Oct_27_2003_LuxeonWW_PR.pdf
- [27] <http://www.m-w.com/mw/art/incandes.htm>
- [28] http://www.holophane.com/hlp_library/case_histories/davebcol.asp

- [29] <http://oee.nrcan.gc.ca/publications/equipment/lighting/>
- [30] <http://dmla.clan.lib.nv.us/docs/museums/reno/exneon/neontext.htm>
- [31] http://www.iald.org/awards_call_for_entries.php
- [32] http://www.del-lighting.com/diego_restaurant.html
- [33] <http://btech.lbl.gov/papers/40506.pdf>
- [34] <http://www.lightinglab.fi/facilities/LightPipe/index.html>
- [35] <http://www.eere.energy.gov/buildings/emergingtech/pdfs/hafbrpt.pdf>
- [36] http://www.boston.com/business/technology/articles/2003/08/25/bright_ideas/
- [37] http://www.alia.com.au/projects/projects_Feb2006.htm
- [38] <http://rega.basbakanlik.gov.tr/Eskiler/2005/08/20050810-4.htm>
- [39] <http://www.lamptech.co.uk/Spec%20Sheets/Thorn%20Linear%20Neon.htm>
- [40] http://www.bsee.co.uk/news/fullstory.php/aid/2221/Bright_future_for_metal-halide_lamp_dimmer.html
- [41] <http://www.holophane-online.com/index.shtml>
- [42] <http://www.lamptech.co.uk/Spec%20Sheets/Sulphur.htm>
- [43] <http://www.cathodelightingsystems.com/introduction.php>
- [44] <http://tristate.apogee.net/lite/blthmv.asp>
- [45] http://www.pge.com/docs/pdfs/biz/rebates/express_efficiency/useful_info/sulfur_lamp.pdf
- [46] <http://www.relux.biz/>
- [47] <http://www.agid.org.tr/1029.asp> (Aydınlatma Gereçleri İmalatçıları Derneği)
- [48] <http://www.tcmb.gov.tr/kurlar/today.html>
- [49] <http://data.rbc.ru/public/009/showbe.cgi/210907009.html>
- [50] <http://www.pricebreaker.be/boterowindow50hialu-p-43536.html>
- [51] <http://www.eibmarkt.com/cgi-bin/eibmarkt.storefront/DE/Product/NS6700346?PIG=SA&PID=Preisroboter>
- [52] http://www.voltex.fr/product_info.php?products_id=842
- [53] <http://www.ls-grani.ru/item/426/>
- [54] <http://www.pricebreaker.be/boterowindow50hialu-p-43536.html>
- [55] <http://www.jlindustrial.com/WHL-10000C/SEARCH:CATEGORY/product.html>
- [56] <http://www.wunschlicht.de/belux-updown-pendelleuchte-p-512.html>
- [57] <http://www.csnlighting.com/LBL-Lighting-HS274SC-X-LBL4484.html>

[58] http://inductionlighting.blogspot.com/?gclid=CI6zr_q9zIsCFQ8ZZwodYANADw

EKLER

- Ek 1 12/3/1982 tarihli ve 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanununun 37 nci maddesinin (A) bendinin (2) numaralı alt bendi hükmü uyarınca hazırlanmış Yönetmelik'in Restoran ve Kafeterya ile ilgili maddeleri (Resmi Gazete Tarihi: 18.06.2005 Resmi Gazete Sayısı: 25849).
- Ek 2 2005/9207 No'lu "İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin" Mahalli İdareler Yönetmeliği, Ek1 "Sıhhî Müesseseler İçin Sınıflarına ve Özelliklerine Göre Aranacak Nitelikler".
- Ek 3 "Pucci Plus Restoran&Cafe-Bar"da yapılan anket çalışmasına ait sorular.

EK 1 12/3/1982 tarihli ve 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanununun 37 nci maddesinin (A) bendinin (2) numaralı alt bendi hükmü uyarınca hazırlanmış Yönetmelik'in Restoran ve Kafeterya ile ilgili maddeleri

İKİNCİ BÖLÜM

Yeme-İçme ve Eğlence Tesisleri

Lokantalar

Madde 26 - Lokantalar; tabldot, alakart veya özel yemek ve bu yemeklere uygun servisler ile yeme-içme ihtiyaçlarını karşılayan tesislerdir.

Lokantalar ikinci ve birinci sınıf olarak sınıflandırılırlar. İkinci sınıf lokantalar, müstakilen belgelendirilemez. Lokantaların sınıflandırılmalarında Yönetmelik'te belirlenen nitelikler kadar işletmenin dekorasyonu, hizmet standardı, yemeklerin nefaset, kalite ve sunuş özellikleri de dikkate alınır.

Lokantalarda canlı yemek müziği, çevreyi ve müşteriye rahatsız etmeksizin yapılabilir. Türk mutfağına yönelik hizmet verilmesi halinde Türk kahvesi ve çayı geleneksel usullere uygun hazırlanarak sunulur.

İkinci sınıf lokantaların yemek salonu kapasitesi en az elli kişiliktir. Birinci sınıf lokantaların toplam kapasitesi en az yüzelli kişilik olup en az elli kişilik bir ana salon düzenlenmesi kaydı ile kapasitenin kalan kısmı ayrı salonlarda düzenlenebilir. Salon kapasiteleri, müşteri yerleşiminin rahat bir şekilde sağlanması koşuluyla, müşteriye hizmet verilen alanların kişi başına 1.2 metrekareye bölünmesiyle hesaplanır. Salonlar mutfak ile doğrudan bağlantılı veya servis mutfağı bulunacak şekilde düzenlenir. Ancak aynı kattaki salonlar için fonksiyonel düzenleme sağlanması kaydıyla tek bir servis mutfağı veya mutfak bağlantısı yeterli görülebilir. Mutfak için ayrılan alan, kapasiteye yeterli hizmet verilebilmesine imkan sağlayacak şekilde düzenlenmesi kaydıyla; ikinci sınıf lokantalarda müşteriye yemek hizmeti verilen salonun yüzde yirmibeşinden daha küçük, birinci sınıf lokantalarda ise, yüzde yirmibeş alan şartı aranmaksızın, elli metrekareden küçük olamaz. Hazırlama, pişirme, servis ofisi, servis bankosu bulaşık bölümleri ve mutfak fonksiyonlarını yerine getiren diğer alanlar bu alana dahildir.

İkinci sınıf lokantalar aşağıda belirtilen asgari nitelikleri taşırlar, Aşağıda belirtilen mahaller, bünyesinde yer aldığı tesiste lokantanın işleyişine de hizmet verecek şekilde bulunuyorsa ayrıca aranmaz.

- a) Tüm hacimlerin, fonksiyon ve sınıfına uygun malzeme ile tefriş ve dekore edilerek

aydınlatılması,

- b) İdare odası,
- c) Kadın ve erkek için ayrı müşteri tuvaletleri,
- d) Personel için soyunma yerleri ile lavabo, duş ve tuvaleti,
- e) Malzeme deposu,
- f) Soğuk dolap veya içerden açılabilen soğuk saklama deposu,
- g) Mutfakta;
 - 1) Kuzine,
 - 2) Tesiste verilen yiyecek türlerine uygun hazırlık yerleri,
 - 3) Servis takımları için kapasiteye yeterli bulaşık makinesi,
- h) Salon ve servis birimleri ayrı katlarda ise servis merdiveni veya monşarj.

Birinci sınıf lokantalar; ikinci sınıf lokantalar için aranılan şartlarla birlikte aşağıda belirtilen nitelikleri taşıyan tesislerdir:

- a) Giriş holü,
- b) Servis mahalleri ile bağlantılı ayrı servis girişi,
- c) Bankolu vestiyer,
- d) Müzik yayını,
- e) Havalandırma ve klima sistemi,
- f) Mutfakta;
 - 1) Fırın,
 - 2) Yemekleri ve tabakları sıcak saklama teçhizatı,
 - 3) Tatlı ve pasta hazırlık yerleri,
- g) Sıcak ve soğuk yemekler ile tatlı çeşitlerinden en az beşer adedinin yer aldığı mönü.

Kafeteryalar

Madde 27 - Kafeteryalar; süratli, temiz ve kaliteli yeme-içme hizmetinin garson servisi olmadan müşteriye sunulduğu, müstakilen belgelendirilemeyen en az elli kişilik tesislerdir. Kafeteryalar aşağıda belirtilen nitelikleri taşırlar:

- a) Tüm hacimlerin, fonksiyon ve sınıfına uygun malzeme ile tefriş ve dekore edilerek aydınlatılması,
- b) Kişi başına en az 1.2 metrekare alan düşecek şekilde düzenlenmiş yemek salonu,
- c) Yiyecek türlerinin teşhir de edildiği servis bankosu,
- d) İdare odası,
- e) Kadın ve erkek için ayrı müşteri tuvaletleri,
- f) Personel için soyunma yerleri ile lavabo, duş ve tuvaleti,
- g) Servis bankosu ve mutfak ayrı katlarda ise servis merdiveni veya monşarj,
- h) Malzeme deposu,
- i) Soğuk dolap veya içerden açılabilen soğuk saklama deposu,
- j) Mutfakta;
 - 1) Tesiste verilen yiyecek türlerine uygun hazırlık yerleri,
 - 2) İhtiyaca uygun pişirme donanımı.

Bu maddede belirtilen mahaller, bünyesinde yer aldığı tesiste kafeteryanın işleyişine de hizmet verecek şekilde bulunuyorsa ayrıca aranmaz.

EK 2 2005/9207 No’lu “İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin” Mahalli İdareler Yönetmeliği, Ek1 “Sihhî Müesseseler İçin Sınıflarına ve Özelliklerine Göre Aranacak Nitelikler”.

SIHHÎ MÜESSESELER İÇİN SINIFLARINA VE ÖZELLİKLERİNE GÖRE ARANACAK NİTELİKLER

D- LOKANTA, AYAKTA YEMEK YENİLEN YERLER, KAFETERYA, YEMEĞİ PAKETTE SATAN YERLER VE BENZERİ İŞYERLERİ

Lokanta, ayakta yemek yenilen yerler, kafeterya, yemeği pakette satan yerler ve benzeri işyerlerinde ortak hükümlere ilave olarak aşağıdaki hükümler aranır:

a) Birinci sınıf lokantalar

- 1- Ustalık belgesine sahip en az iki aşçı bulunacaktır.
- 2- Mutfak; hazırlama, pişirme ve bulaşık yıkama yeri olmak üzere üç bölümden oluşacaktır. Bulaşık yıkamak için sıcak ve soğuk su tesisatı bulunacaktır.
- 3- Girişte yeterli büyüklükte bir antre bulunacaktır.
- 4- Giriş ve salon dahil bütün duvarları yağlı boya veya benzeri maddeler ile boyanmış veya kaplanmış olacaktır.
- 5- Isıtma, soğutma ve havalandırma kalorifer veya klima ile yapılacaktır.
- 6- Giriş ve salonun zemini ahşap parke, seramik veya mermer gibi kolay temizlenebilir ve dezenfekte edilebilir madde ile kaplanacaktır.
- 7- İçki ve yemek servisi için yeterli sayıda tekerlekli servis masası bulunacaktır.
- 8- Masalar üzerinde iyi cins örtü ve peçete bulunacaktır.
- 9- Tabaklar tek tip ve iyi cins porselen veya camdan; çatal, kaşık, bıçak ise iyi cins paslanmaz çelikten olacaktır. Masalar üzerinde kristal, seramik veya porselen tablalar olacaktır.
- 10- Bay ve bayanlara ait sıcak suyu akan aynalı, lavabolü, sıvı sabunlu, kurutma makineli veya peçeteli ayrı tuvaletler bulunacaktır. Ayrıca, çocuk temizliği yapılmak

üzere çocuk odası ve çocuk tuvaleti bulunacaktır.

11- Mutfağın dışarıya açılan pencere ve kapılarında sineklik telleri bulunacaktır.

12- Garsonlar ve çalışanlar lokantanın belirlediği özel kıyafeti giyecektir.

13- Lokantanın müşteri kapasitesine uygun otoparkı bulunacaktır.

14- Mutfak, müşterilerin doğrudan doğruya görebileceği şekilde dizayn edilecektir.

15- Müşteri kapasitesine yeterli bankolu vestiyer bulunacaktır.

b) İkinci sınıf lokantalar

1- Ustalık belgesi bulunan en az bir aşçı bulunacaktır.

2- Mutfak; hazırlama, pişirme ve bulaşık yıkama yeri olmak üzere üç bölümden oluşacaktır. Bulaşık yıkamak için sıcak ve soğuk su tesisatı bulunacaktır.

3- Mutfak, giriş ve salonun zemini seramik veya mermer gibi kolay temizlenebilir, yıkanabilir ve dezenfekte edilebilir sert malzeme ile kaplı olacaktır.

4- Isıtma, soğutma ve havalandırma için yeterli tesisat bulunacaktır.

5- Masalar üzerinde örtü ve peçete bulunacaktır.

6- Mutfak salondan ayrı bir yerde olacak ve mutfağın dışarıya açılan kapı ve pencerelerinde sineklik telleri bulunacaktır.

7- Bay ve bayanlara ait aynalı, lavabolu, sıvı sabunlu yeteri kadar tuvalet bulunacaktır.

c) Üçüncü sınıf lokantalar

1- Ustalık belgesi bulunan en az bir aşçı bulunacaktır.

2- Mutfak; hazırlama, pişirme ve bulaşık yıkama yeri olmak üzere üç bölümden oluşacaktır.

3- Zemin, seramik, mermer veya mozaik gibi kolay temizlenebilir, yıkanabilir ve dezenfekte edilebilir sert malzeme ile kaplı olacaktır.

4- Havalandırma, en azından aspiratörle sağlanacaktır.

5- Bay ve bayanlara ait aynalı, lavabolu, sıvı sabunlu yeteri kadar tuvalet bulunacaktır.

d) Ayakta yemek yenilen yerler, kafeterya, yemeği pakette satan yerler

1- Yemek pişirme ve kapları temizleme yeri olmak üzere en az iki bölümden oluşacaktır.

2- Havalandırma en azından aspiratörle sağlanacaktır.

e) Gezici piliç ve köfte satış yerleri

Gezici satıcılık işkolu altında faaliyette bulunan sıhhî müesseselerin, sattıkları ürünleri muhafaza etmek için merkez depoları ve satış yapmak için özel ızgara kasalı araçları bulunacaktır.

Gezici satış aracı için aranacak şartlar şunlardır:

1- Et veya tavuğun pişirilmesini sağlamak üzere özel ızgara kasası bulunacaktır.

2- Kasa paslanmaz çelikten imal edilmiş olacaktır.

3- Araçta, yeterli büyüklükte buzdolabı ve jeneratör bulunacaktır.

4- Standartlara uygun 200 litreden fazla hacimli çift tanklı gaz tesisatı bulunacaktır.

5- Sıcak ve soğuk su tertibatı bulunacaktır.

6- Aracın yemek hazırlama ve satış yeri hijyenik olacaktır.

EK 3 TCKTB Lokanta ve Kafe Sınıflandırma Formu

LOKANTA VE KAFETERİYALAR

(1.BÖLÜM)

TESİSİN ÇEVRESİ VE GENEL GÖRÜNÜMÜ

- 1- Tesise girişteki genel (3 puan)
- 2- Tesis girişinde bedensel engelliler için düzenleme, (2 puan)
(Tesis girişinde %6 meyili geçmeyen rampa)
- 3- Ulaşım imkanları ve trafik sirkülasyonu,
Her türlü araçla ulaşım imkanı olan yerler,(3 puan)
Yalnız özel araç veya taksi kiralayarak ulaşılabilir yerler(2 puan)
- 4- Otopark,
- Kapasitenin % 50'si oranında zemini asfalt veya beton, (5 puan)
- Kapasitenin % 30'u oranında zemini asfalt veya beton, (3 puan)
- kapasitenin % 15'i oranında zemini asfalt veya beton, (1 puan)
- 5- Garaj veya otoparkta görevli personel, (24 saat hizmet) (2 puan)
(Görevine uygun kıyafeti bulunması halinde değerlendirilir.)

GİRİŞ HOLÜ

- 6- Vestiyer,
- Tefriş ve dekorasyonla uyumlu çok iyi cins malzeme ile yapılmış bankolu vestiyer (2 puan)
- Tefriş ve dekorasyonla uyumlu iyi cins malzeme ile yapılmış vestiyer (1 puan)
- 7- Müşterilerin görüşürken rahatsız olmayacağı ve etrafı rahatsız etmeyeceği telefon veya telefonlar,
- Ulusal veya uluslararası otomatik konuşma imkanı, (Ankesörlü telefon veya otomatik konuşma imkanı) (2 puan)
- Santral aracılığı ile konuşma imkanı, (1 puan)
- 8- Yemek salonu girişinde fiyat teşhiri (Uygulanan fiyatlar teşhir edilmelidir.) (2 puan)
- 9- Zemin kaplaması,
a) Halı
- Özel dokuma yün halı, (Tam kaplama 6 puan)
- Tüylü yün halı, (Tam kaplama 5 puan, kısmi kaplama 3 puan)
- Sentetik yün halı, (Tam kaplama 4 puan, kısmi kaplama 2 puan)
- Bukle tipi yer kaplaması, (Tam kaplama 3 puan, kısmi kaplama 1 puan)
- b) Diğerleri,
- Granit, özel malzeme (6 puan)

- Mermer, parke v.b. (4 puan)
- Seramik v.b. (3 puan)
- Karo, mozaik v.b. (1 puan)

YÖNETİM ODASI

- 10- Zemin kaplaması,
- Halı v.b. tam kaplama veya granit, mermer, özel kaplama (3 puan)
 - Halı v.b. kısmi kaplama veya seramik, veya marley (1 puan)
- 11- Mobilya ve mefruşat,
- Çok iyi kalite (4 puan)
 - İyi kalite (2 puan)
 - Normal kalite (1 puan)

GENEL TUVALETLER

- 12- Zemin,
- Granit, (6 puan)
 - Mermer (4 puan)
 - Seramik (3 puan)
 - Karo, mozaik (1 puan)
- 13- Duvar kaplamaları,
- Tavana kadar mermer, seramik, v.b. (3 puan)
 - Yarım kaplama, (2 puan)
- 14- Temizlik ve devamlı bakım,
- Çok temiz ve bakımlı, (7 puan)
 - Temiz ve bakımlı, (4 puan)
- 15- Havalandırma,
- Yeterli mekanik havalandırma, (4 puan)
 - Yeterli doğal havalandırma, (2 puan)
- 16- Alafranga tuvaletlerde forksiyonel yıkama imkanı, (1 puan)
- 17- Erkek tuvaletlerinde pisuvarlar arasında ayıraç, (1 puan)
- 18- Bayan tuvaletinde makyaj yeri (2 puan)
- 19- Baslar/Rezervuarlar,(3 puan)
- 20- Hijyenik klozet kapak kağıdı, (2 puan) (Klozet üzerini tam kaplayan, tek kullanımlık)
- 21- Çöp kutusu, (1 puan)
- 22- Lavabo ebatlarının uygunluğu en az 40x50 (1 puan)
- 23- Lavabo ayna ebatlarının uygunluğu en az 40x50 (1 puan)

24- Lavabo ve etejerin niteliği ve birbirine uyumu,

- Tezgahlı lavabo ve büyük ayna, (5 puan)
- Ayaklı lavabo ve etejeri iyi kalite, (3 puan)
- Normal lavabo ve etejeri iyi kalite, (1 puan)

25- Aynanın niteliği,

- Kaliteli ayna, (2 puan)
- Normal ayna, (1 puan)

26- El kurulama imkanı,

- Tek kullanımlık yıkanabilir dokuma havlu (5 puan)
- Kağıt havlu (en az 20 cm. eninde) (3 puan)
- Rulomatik havlu, el kurutma makinası, (1 puan)

27- Armatürler,

- Fotoselli, özel üretim batarya (5 puan)
- Ayarlı İyi kalite, (3 puan)
- Normal kalite, (1 puan)

28- Kapılar üzerinde bedensel engellilere ait olduğu vinyitlerle belirlenen lavabo ve tuvalet düzenlemesi, (4 puan)

(Klozet yükseltilmiş veya duvara monte edilmiş, sifon yerden en fazla 1 metre yükseklikte tutunma barları ayarlanabilir, lavabo tekerlekli sandalyenin altına girebileceği ve oturarak el yıkanabilecek yükseklikte, ayna göz hizasında veya inip çıkan ayarlı veya sabit olduğunda öne doğru 10-15 derece eğik olacak, tekerlekli sandalyenin 90 derecelik dönüşüne uygun "140x110 cm." Ebadında kaygan olmayan bir alan bulunacaktır.)

YEMEK SALONU

29- Zemin kaplaması,

a) Halı

- Özel dokuma yün halı, (Tam kaplama 6 puan)
- Tüylü yün halı, (Tam kaplama 5 puan, kısmi kaplama 3 puan)
- Sentetik yün halı, (Tam kaplama 4 puan, kısmi kaplama 2 puan)
- Bukle tipi yer kaplaması, (Tam kaplama 3 puan, kısmi kaplama 1 puan)

b) Diğerleri,

- Granit, özel malzeme (6 puan)
- Mermer, parke v.b. (4 puan)
- Seramik v.b. (3 puan)
- Karo, mozaik v.b. (1 puan)

30- Dekorasyon,

- Özel dekorasyon, (5 puan)
- İyi bir dekorasyon, (3 puan)

- Normal dekorasyon, (1 puan)
- 31- Tefriş elemanları,
 - Özel malzeme (5 puan)
 - İyi malzeme (3 puan)
 - Normal malzeme (1 puan)
- 32- Servis malzemeleri, (Çatal, kaşık, bıçak, tabak, verilen içkiye uygun bardak v.b.)
 - Çok iyi kalite sağlam ve temiz, tamamı amblemli, (5 puan)
 - Çok iyi kalite sağlam ve temiz (3 puan)
 - İyi kalite sağlam ve temiz, (2 puan)
 - Normal kalite sağlam ve temiz, (1 puan)
- 33- Masa örtüleri, (İyi kalite, temiz ve lekesiz) (3 puan)
- 34- Günlük menü,
 - Günlük menünün çok iyi kalite bir kit içerisinde müşteriye sunulması, (3 puan)
 - Günlük menünün iyi kalite bir kit içerisinde müşteriye sunulması, (1 puan)
 (günlük menünün en az iki yabancı dilde yazılmış olması halinde 2 puan ilave edilir)
- 35- Şikayet ve dileklerin yazılabileceği şikayet defteri hakkında müşterilerin bilgilendirilmesi (2 puan)
- 36-Peçeteler, (Her müşteri ile değişir, kağıt peçete ile birlikte.)
 - İyi kalite, (2 puan)
 - Normal kalite, (1 puan)
- 37- Müzik yayını, (Müşteriyi ve çevreyi rahatsız etmeyen)
 - Canlı müzik (5 puan)
 - İyi düzenlenmiş tesisat ile teyp v.b. cihazlardan yapılan yayın, (3 puan)

ÖZEL YEMEK VE KOKTEYL MAHALLİ

- 38- Özel yemek ve kokteyl mahalli,
 - Yemek salonundan ayrı bir salon, (5 puan)
 - Yemek salonunda ayrı bir mahal, (2 puan)
- 39-Zemin kaplaması,
 - a) Halı
 - Özel dokuma yün halı, (Tam kaplama 6 puan)
 - Tüylü yün halı, (Tam kaplama 5 puan, kısmi kaplama 3 puan)
 - Sentetik yün halı, (Tam kaplama 4 puan, kısmi kaplama 2 puan)
 - Bukle tipi yer kaplaması, (Tam kaplama 3 puan, kısmi kaplama 1 puan)
 - b) Diğerleri,
 - Granit, özel malzeme (6 puan)
 - Mermer, parke v.b. (4 puan)

- Seramik v.b. (3 puan)
- Karo, mozaik v.b. (1 puan)
- 40- Dekorasyon,
 - Özel dekorasyon, (5 puan)
 - İyi bir dekorasyon, (3 puan)
 - Normal dekorasyon, (1 puan)
- 41- Tefriş elemanları,
 - Özel malzeme (5 puan)
 - İyi malzeme (3 puan)
 - Normal malzeme (1 puan)

BAR VE İÇKİ YERİ

- 42- Bar ve içki yeri,
 - Yemek salonundan ayrı bir mahalde bar,(5 puan)
 - Yemek salonunun içinde bar,(2 puan)
- 43- Barın görünüm ve düzenlemesi,
 - Güzel görünüm ve iyi bir düzenleme,(3 puan)
 - Normal görünüm ve normal düzenleme,(1 puan)
- 44- Bar malzeme ve teçhizatı,
 - İçecek cinsine uygun malzeme ve teçhizat kullanılması,(3 puan)
 - İçecek cinsine uygun malzeme ve teçhizatının tam olmamasına rağmen, hizmeti aksatmayacak düzeyde olması,(1 puan)

BÜFE

- 45- Büfe,
 - Müstakil büfe (4 puan)
 - Mutfağın içinde ayrı bir bölüm, (2 puan)
- 46- Çay, kahve pişirme yerinin düzenlenmesi,
 - Çok amaçlı hazırlık donatımı, (3 puan)
 - Normal donatım, (1 puan)
- 47- Buz makinası (3 puan)

DİĞER ÜNİTE VE HİZMETLER

- 48- Yüzme havuzu, eğlence yeri, hamam, sauna v.b. (Herbiri 5 puan, toplam 10 puan geçemez)

SERVİS OFİSİ

49- Yemek salonu ile mutfak arasında servis ofisi (3 puan)

MUTFAK

50- Zemin kaplaması,

- Mermer, seramik (4 puan)

- Karo, (3 puan)

- mozaik (1 puan)

51- Etler – hamur işleri ve tatlılar – soğuklar – sıcaklar için birbirinden ayrı ya da bölmeyle ayrılmış hazırlık yerleri (Herbiri 2 puan, toplam 8 puanı geçemez.)

52-İhtiyaca uygun pişirme yerleri, (Kuzine) (2 puan)

53- Yemekleri sıcak saklama teçhizatı, (Benmari) (3 puan)

54- Rechaud, (Reşo) (Servis sırasında yemekleri sıcak saklama teçhizatı) (1 puan)

55- Izgara donatımı, (2 puan)

56- Fırın, (Kuzine fırını ve ev tipi fırınlar değerlendirmeye alınmaz.) (3 puan)

57- Tabakları sıcak saklama teçhizatı, (3 puan)

58- Yiyeceklerin sağlık kurallarına uygun olarak hazırlanması ve saklanması, (5 puan)

59- Soğuk oda, dipfriz ve soğuk dolaplar,

- Soğuk oda, (Soğuk odalarda kapı içeriden açılabilmesi vepil ile çalışan bir alarm tertibatı bulunmalıdır.) (3 puan)

- Dipfriz ve soğuk dolaplar, (1 puan)

60- Bulaşık yıkama yerlerinin niteliği,

- Mermer, seramik, metal v.b. malzeme ile yapılmış, (4 puan)

- Mozaik v.b. malzeme ile yapılmış, (2 puan)

61- Mutfak ve servis malzemeleri için ayrı yıkama yerleri, (3 puan)

62- Servis takımlarının makina ile yıkanması, (4 puan)

63- Tesis kapasitesine uygun teçhizat ve malzeme deposu veya depolarında düzenleme,

- Amaca uygun malzeme cinsine göre, ayrı depo düzenlemesi ve içki kavı, (5 puan)

- Amaca uygun malzeme cinsine göre en az iki depoda düzenleme, (3 puan)

- Depoda gru playarak düzenleme, (1 puan)

YEMEKLER

64- Türk ve yabancı yemekleri içeren menü, (5 puan)

(Yemeğin sunuş tarzı ve nefaseti dikkate alınır.)

65- Yemek malzemelerinin kalitesi,

- Temiz ve özel seçilmiş malzeme, (6 puan)
- Temiz ve iyi cins malzeme, (4 puan)
- Temiz ve normal malzeme, (2 puan)

PERSONEL

66- Personel üniteleri, (Asgari ihtiyaçları karşılayacak malzeme ile tefriş ve kullanılabilir durumda olmak koşuluyla)

- Soyunma yerleri,
- Duş, tuvalet ve lababoları,
- Oturma ve yemek yeme mahalleri,
- Yatakhaneleri,

(Herbiri 3 puan, toplam 9 puanı geçemez.)

67- Personelin mesleki bilgi ve görgü seviyesi ile müşteriye davranışları,

- Uzman personel ile üstün hizmet, (5 puan)
- Bilgili personel ile iyi hizmet, (3 puan)
- Normal personel ile iyi hizmet, (1 puan)

68- Personelde işlerine ve görev yerlerine uygun özel ve temiz kıyafet, (4 puan)

69- Personelin dış görünümü, (Kendine bakımı, temizliği v.b.) (4 puan)

70- Tesiste yabancı dil bilen servis personeli sayısının toplam servis personeli sayısına oranı,

- % 50'sinden fazlası yabancı dil biliyor, (5 puan)
- % 30 – 50'si arasında yabancı dil biliyor, (3 puan)
- % 20 – 30'u arasında yabancı dil biliyor, (1 puan)

71- Müşteri isteğinin karşılanma süresi, (2 puan)

TEMİZLİK VE DEVAMLİ BAKIM

72- Çevre temizliği, (Ana giriş ve tesisin çevresi)

- Çok temiz (5 puan)
- Temiz, (3 puan)

73- Müşteri mahallerinin temizliği, (Müşterilerin sürekli hizmetinde olan ortak kullanım alanları ve buralarda bulunan tefriş elemanları ve malzemeleri.)

- Çok temiz ve bakımlı, (8 puan)
- Temiz ve bakımlı, (5 puan)

74- Müşteri mahallerinin dışındaki ünitelerin temizliği,

- Çok temiz ve bakımlı, (8 puan)
- Temiz ve bakımlı, (5 puan)

İLK YARDIM

75- İlk yardım hizmetini eksiksiz verebilecek araç ve gereçler (3 puan)

ÇEVRE

76- Çevreyi rahatsız etmeyecek şekilde gürültüyü önleyici izolasyon (4 puan)

77- Çevrede bulunan rahatsız edici etkenler, (Tren, otogar, havaalanı, fabrika, atölyeler, karayolu güzergahı v.b.)

- Bu etkenlerden hiç zarar görülüyor,(4 puan)

- Bu etkenlerden az zarar görüyor,(1 puan)

AYDINLATMA

78- Jenaratör desteğinde devamlı ve yeterli elektrik sağlanması, (4 puan)

79- Tüm hacimlerin fonksiyonlarına uygun aydınlatılması, (2 puan)

HAVALANDIRMA- KLİMA

80- Tesisin bulunduğu yer ve bölgeye göre havalandırılması gereken mahallerde,

- Yeterli mekanik havalandırma, (4 puan)

- Yeterli doğal havalandırma, (2 puan)

81- Genel mahallerde klima, (Isıtma - soğutma sistemi) (5 puan)

SU TESİSATI

82- Devamlı sıcak su, (3 puan)

83- Su kesilmesi halinde tesisin su ihtiyacını karşılayacak yeterlilikte depo veya depolar, (3 puan)

84- Şehir şebekesi haricinden sağlanan sular için sağlığa uygunluk raporu, (3 puan)

85- Armatürlerden sıcak ve soğuk işaretlerine uygun su akması, (1puan)

86- Su arıtma tesisatı;

- Tesisin tüm birimlerine arıtılmış su verilmesi, (5 puan)

- Tesisin bazı bölümlerine (çamaşırhane, mutfak v.b.) arıtılmış su verilmesi, (3 puan)

YANGIN ÖNLEMLERİ

87- Yangın uyarı sistemi, (Alarm-müşterinin idareyi ikazı ve siren-idarenin müşteriye ikazı) (2 puan)

88- Yakacak maddelerinin ocaklardan ve ateş alma ihtimali mevcut mahallerden uzakta ve tecrit edilmiş durumda olması, (2 puan)

89- Uygun yerlerde yangına karşı ikaz ve yangın anında çıkış yollarını gösteren işaretler(Doğrudan dışarıya açılan tesisler dikkate alınmaz)

- Tesisin elektrik şebekesinden ayrı çalışabilen yeterli ışıklı işaretler, (3 puan)

- Işık söndüğü zaman karanlıkta yön gösterebilecek işaretler (1 puan)

90- Yangın konusunda personelin gerektiği şekilde eğitimi (3 puan)

91- Yangın söndürücüler,

- Otomatik basınçlı söndürme sistemi (3 puan)

Kimyevi söndürücüler(2 puan)

Yangın söndürme hortumu (1 puan)

ÇÖPLER

92- Çöplerin muhafazası ve yok edilmesi,

a) Çöpleri toplanan turizm işletmelerinde çöplerin muhafazası,

- Çöp bekletme odası, (Burada kapalı naylon torbalar içinde muhafazası) (4 puan)

- Kapalı naylon torbaların, kapalı bidonlar içinde muhafazası, (2 puan)

b) Çöpleri toplanmayan turizm işletmelerinde çöplerin muhafazası ve sağlıklı biçimde yok edilmesi,

- Çöp bekletme odası , (Burada kapalı naylon torba içinde muhafaza ve çöplüklere nakletme) (4 puan)

- Kapalı naylon torbaların, kapalı bidonlar içinde muhafazası ile çöplüklere nakletmek, (2 puan)

93- Çöp bekletme odalarında soğuk hava tertibatı, (4 puan)

AÇIKLAMA

Formun uygulanmasında, puanlar sıfırdan başlamakta olup, her kriter için azami puanlar belirtilmiştir.

Formda yer alan mekanlar birden fazla amaçla kullanılsa dahi, bir tek ünite olarak değerlendirmeye alınır.

3- Formda yer alan bedensel engelliler için düzenlenmiş maddelerden biri yoksa diğerleri değerlendirmeye alınmaz.

DÜŞÜNCELER:**LOKANTA VE KAFETERİYALAR**

SINIFI	ASGARİ PUAN	ALDIĞI PUAN
LÜKS LOKANTA	250	
1.SINIF LOKANTA	220	
2.SINIF LOKANTA	150	
KAFETERYA	120	

EK 4 Anket Çalışmasına ait sorular.TARİH :/...../2007

1) HANGİ YAŞ GRUBUNDASINIZ?

- ☐ 18-25
- ☐ 25-35
- ☐ 35-45
- ☐ 45-60
- ☐ 60 ve üzeri

2) CİNSİYETİNİZ

- ☐ BAYAN
- ☐ ERKEK

3) EĞİTİM DURUMUNUZ?

- ☐ İLKÖĞRETİM
- ☐ ORTA ÖĞRETİM
- ☐ ÜNİVERSİTE
- ☐ MASTER
- ☐ DOKTORA

4) RESTORANDA, YEMEK SALONUNDA BULUNDUĞUNUZ YER?

- ☐ SALONUN ORTASI
- ☐ SALONDA DUVARA YAKIN
- ☐ SALONDA GİRİŞE (ÇIKIŞA) YAKIN
- ☐ SALONDA PENCEREYE YAKIN

5) HACİMİN GENEL AYDINLIĞINI NASIL BULUYORSUNUZ?

- ☐ AZ AYDINLIK
- ☐ YETERLİ DÜZEY AYDINLIK
- ☐ ÇOK AYDINLIK

- **MASANIZA ÖZEL AYDINLATMA VAR İSE AŞAĞIDAN DEVAM EDİN, YOK İSE SORU 9'A GEÇİNİZ**

6) MASANIZA ÖZEL AYDINLATMAYI NASIL DEĞERLENDİRİRSİNİZ

- ☐ ÇOK AYDINLIK
- ☐ BİRAZ AYDINLIK
- ☐ YETERLİ DÜZEYDE
- ☐ DÜŞÜK DÜZEYDE

7) MASANIZIN ÜZERİ İLE ÇEVREDEKİ DUVARLARIN AYDINLIKLARINI NASIL DEĞERLENDİRİRSİNİZ.

- ☐ MASAM, DUVARDAN ÇOK DAHA AYDINLIK (IŞIKLI)
- ☐ MASAM, DUVARDAN AYDINLIK (IŞIKLI)
- ☐ MASAM İLE DUVAR AYNI AYDINLIK (IŞIKLI)
- ☐ MASAM DUVARDAN DAHA AZ AYDINLIK (IŞIKLI)

8) MASANIZIN ÜZERİNDEKİ AYDINLIK İLE HACMİN GENEL AYDINLIĞI ARASINDAKİ BAĞI NASIL DEĞERLENDİRİRSİNİZ.

- ☐ MASAM, GENELDEN ÇOK DAHA AYDINLIK (IŞIKLI)
- ☐ MASAM, GENELDEN AYDINLIK (IŞIKLI)
- ☐ MASAM İLE GENEL HACİM AYNI AYDINLIKTAKİ (IŞIKLI)
- ☐ MASAM GENELDEN DAHA AZ AYDINLIK (IŞIKLI)

9) MASANIZA ÖZEL AYDINLATMA İSTER MİYDİNİZ?

- ☐ HAYIR
- ☐ EVET

Evet ise aşağıdakilerden hangisini ya da hangilerini tercih ederdiniz.

- 1) MASADA MUM
- 2) MASADA ABAJUR
- 3) TAVANDAN SARKAN AVİZE
- 4) TAVANDA SPOT
- 5) TAVANDA FLÜORESAN

10) KARŞINIZDAKİ KİŞİNİN YÜZÜNDE OLUŞAN GÖLGELERİ NASIL DEĞERLENDİRİYORSUNUZ?

- ☐ GÖLGE YOK
- ☐ AZ GÖLGE VAR
- ☐ ÇOK GÖLGE VAR

11) KENDİ TENİNİZ GÜNDÜZ (GÜN IŞIĞINDA) GÖRÜNDÜĞÜNDEN FARKLI GÖRÜNÜYOR MU?

- ☐ HAYIR
- ☐ EVET
 - ◊ SARIMSI
 - ◊ KIRMIZIMSI
 - ◊ MAVİMSİ
 - ◊ YEŞİLİMSİ

ANKET ÇALIŞMAMIZA AYIRDIĞINIZ ZAMAN İÇİN ÇOK TESEKKÜR EDERİM.

KORHAN PEHLİVANOĞLU

YTÜ MİMARLIK FAKÜLTESİ, YAPI FİZİĞİ YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİSİ

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi 15.09.1978

Doğum yeri İstanbul

Lise 1989-1996 Kadıköy Anadolu Lisesi

Lisans 1996-2004 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi
Mimarlık Bölümü

Yüksek Lisans 2004-2007 Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Mimarlık Anabilim Dalı, Yapı Fiziği Programı

Yabancı Dil	İngilizce	Çok iyi
	Almanca	İyi
	İspanyolca	Az
	İtalyanca	Az

Çalıştığı kurumlar

2001-2002 PM Mimarlık Mühendislik Taahhüt Ltd. Şti.

2002-2003 Yabancı Sermaye Derneği

2003-2004 Güleryüz Mimarlık

2004-2005 Doğabaşak Kooperatifler Birliği

2006-2007 Tasarım-Yapım Mimarlık Dekorasyon Ltd. Şti.