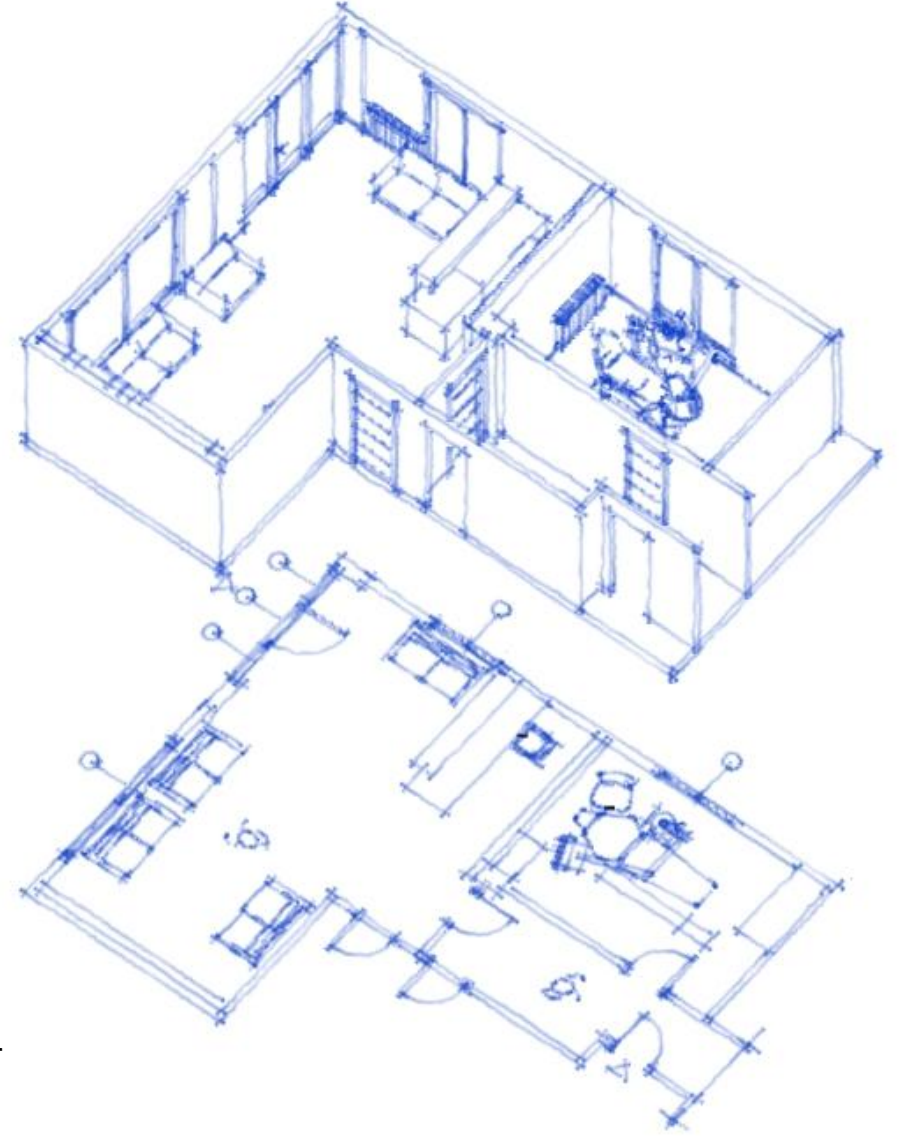


---

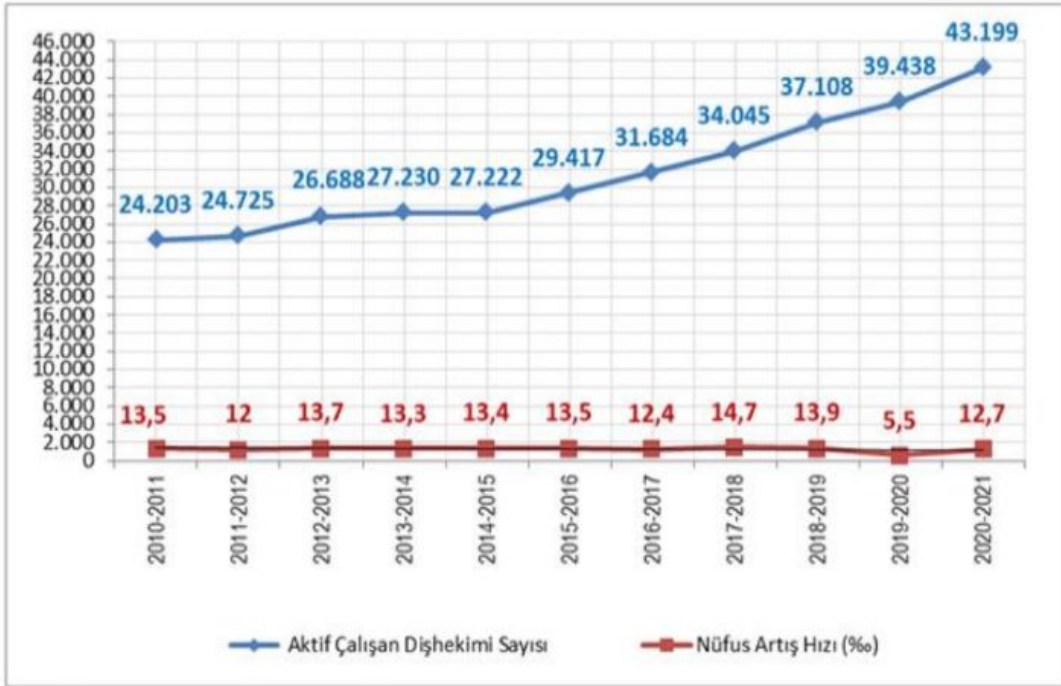
## **Diş Hekimliği Kliniklerinde Uluslararası ve Türkiye'deki Aydınlatma Standartlarının İlgili Yönetmelik Kapsamında Karşılaştırılması**

İrem HİDİR -Yüksek Lisans Öğrencisi, Yaşar Üniversitesi, İzmir, Türkiye, 21500003013@stu.yasar.edu.tr  
İlknur UYGUN-Dr. Öğr. Üyesi, Yaşar Üniversitesi, İzmir, Türkiye, ilknur.uygun@yasar.edu.tr



## TÜRKİYE'DE NÜFUS VE DİŞHEKİMİ ARTIŞ ORANLARI

### 2010-2021 YILLARI ARASINDA TÜRKİYE'DE NÜFUS VE DİŞHEKİMİ ARTIŞ ORANLARI



Kaynak: TDB Dişhekim Dağılım Kitapçıkları, TÜİK

## Diş Hekimliği Fakültesi Açılma Hızı Nüfus Artış Hızından Fazla

Ülkemizde birbiri ardına açılan diş hekimliği fakülteleri kaygı verici boyutlara ulaştı. Nüfus artış hızı azalırken fakülte sayıları hızla artıyor. Mevcut öğretim görevlisi sayısı da açılan fakülteler için yeterli düzeyde değil. Sağlıkta insangücü planlaması yapılmadan açılan bu fakülteler, önümüzdeki yıllarda diş hekimlerinin işsizler ordusuna katılacağıın habercisi!

09.06.2020 12.10.01

<https://www.dentiss.com/dis>



# 1.

## Araştırmanın Kapsamı & Problemi

**Anahtar Kelimeler;** ; yapay aydınlatma, sağlık iç mekânları, aydınlatma standartları, diş hekimliği klinikleri

Türk Diş Hekimleri Birliği verilerine göre **diş hekimi sayısındaki artış nüfus artışından fazla olduğu için özel diş kliniklerinin sayısı da artmıştır.** Diş kliniği açmak için 06.10.2022 yılında resmi gazetede yayınlanan **31975 sayılı "Ağız ve Diş Sağlığı Hizmeti Sunulan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkındaki" yönetmeliğin üçüncü bölümünde, bina durumu ve sağlık kuruluşlarının fiziki koşullarını kapsayan maddeler belirtilmiştir.** Bu maddelerde mekânsal ihtiyaçlar, ıslak hacim çözümleri, asgari metraj tanımlamaları ve sterilizasyon gibi başlıklar üzerinde durulmuştur. Ancak sağlık mekânları için önemli kriterlerden biri olan aydınlatma konusunun kapsamı yönetmeliğe göre personelin ve hastaların bulunduğu mekân "**yeterince havalandırılmalı ve aydınlatılmalıdır**" olarak belirtilmiş ve detaylandırılmamıştır.



<https://tr.pinterest.com/pin/375769162670138103/>



<https://www.scribd.com/document/52347759/8/TS-EN-12464-2-GECE-CALI%C5%9EMA>  
SI#



International Commission on Illumination  
Commission Internationale de l'Éclairage  
Internationale Beleuchtungskommission

<https://iaald.org/News/In-the-News/Make-a-Difference-in-Global-Lighting-Standards-Vol>



<https://tr.pinterest.com/pin/375769162670138103/>



## Anahtar Kelimeler; ; yapay aydınlatma, sağlık iç mekânları, aydınlatma standartları, diş hekimliği klinikleri

Resmî Gazete

Tarihi: 06.10.2022; Sayısı: 31975

### AĞIZ VE Dİş SAĞLIĞI HİZMETİ SUNULAN ÖZEL SAĞLIK KURULUşLARI HAKKINDA YÖNETMELİK

#### ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

##### Bina Durumu ve Sağlık Kuruluşlarının Fiziki Standartları

###### Bina durumu

**MADDE 6-** (1) Muayenehane ve poliklinik müstakil binalarda veya sağlık hizmetinin sunulduğu birimler bütünlük arz edecek şekilde binaların bir kısmında kurulabilir.

(2) Merkez, müstakil binalarda veya binanın girişinden itibaren müstakiliyet arz eden bir kısmında kurulabilir. Ancak merkezin toplam kapalı kullanım alanı bin metrekareden küçük olamaz.

(3) Hastane, sağlık hizmetinin mahiyetine uygun müstakil binalarda kurulabilir. Ancak hastane binasının toplam kapalı kullanım alanı iki bin beş yüz metrekareden küçük olamaz. Birbirine bitişik ve bütünlük arz eden birden fazla imar parseli üzerinde hastane ve eklerinin yapılması halinde, bu parseller arasında imar yolu, duvar gibi bütünlüğu bozacak uygulamalar bulunamaz. Tıbbi hizmet birimlerinin bulunduğu tüm parsellerin, yer seçimi ile ilgili belgelerde belirtilmesi gerekir.

(4) Serbest eczane bulunan bina ve bahçesi ile müştemilatı içerisinde sağlık kuruluşu açılmak istenmesi halinde 12/4/2014 tarihli ve 28970 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Eczacılar ve Eczaneler Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre değerlendirme yapılır.

###### Sağlık kuruluşlarının fiziki standartları

**MADDE 7-** (1) Sağlık kuruluşunda hastaların ve personelin kullandığı bütün alanlar uygun bir şekilde havalandırılır ve **yeterli şekilde aydınlatılmaları sağlanır.**

(2) Sağlık kuruluşunda sağlık hizmet sunumu yapılan tüm birimlerin zemini kolay temizlenebilir ve dezenfekte edilebilir seramik, granit, pvc ve epoksi benzeri bir malzeme ile kaplanır.

(3) Sağlık kuruluşu, sıcaklığı uygun düzeyde tutmayı sağlayan ısıtma ve soğutma sistemleri ile iklimlendirilir.

(4) Sağlık kuruluşlarında hasta ve çalışan güvenliğinin sağlanması ve korunmasına dair ilgili mevzuatta belirtilen tedbirler alınır.

(5) Tüm oda ve birimlere ait kapılarda, söz konusu oda veya birimin ne amaçla kullanıldığını bildirir tabela bulunur.

(6) Sağlık kuruluşlarında Ek-4’te yer alan asgarî tıbbî cihaz ve donanımın bulundurulması zorunludur.

**“yeterince havalandırılmalı ve aydınlatılmalıdır”**





## 2.

### Araştırmanın Amacı & Metodolojisi

**Anahtar Kelimeler;** ; yapay aydınlatma, sağlık iç mekânları, aydınlatma standartları, diş hekimliği klinikleri

Ayrıca “TS EN 12464-1 Kapalı Çalışma Alanları Aydınlatması” standardına göre en az aydınlık düzeyi tablosunda (Tablo 5.37) genel sağlık ve bakım binalarındaki bekleme salonu, koridor ve poliklinik gibi mekânların en az aydınlık düzeyleri belirtilmiş, ancak “Tablo 5.48”de Sağlık ve Bakım Binaları kapsamında diş bakımı mekânları ile ilgili yeteri kadar detay verilmemiştir. Sadece diş operasyon aydınlatma ışığının (dental task light) hasta üzerine düşen minimum aydınlık değeri belirtilmiştir.

**Bu çalışmanın amacı, diş hekimleri klinikleri kapsamında uluslararası aydınlatma standartları ve önerileri Türkiye'deki TS-EN 12464-1 standartlarını kullanımda karşılaştırarak Türkiye'deki diş hekimliği kliniği yönetmeliğinin aydınlatma kriterlerinin geliştirilmesi için bir değerlendirme oluşturmaktır. Bu kapsamda kullanımda olan bir diş kliniğinin yapay aydınlatma tasarımı DIALux simülasyon üzerinden standartlar ile karşılaştırılmıştır ve değerlendirilmiştir.**

# DIALux



<https://tr.pinterest.com/pin/375769162670138103/>



**TÜRK STANDARTI**  
TURKISH STANDARD

<https://www.scribd.com/document/52347759/8/TS-EN-12464-2-GECE-CALI%C5%9EMA-SI#>



International Commission on Illumination  
Commission Internationale de l'Éclairage  
Internationale Beleuchtungskommission

<https://iald.org/News/In-the-News/Make-a-Difference-in-Global-Lighting-Standards-Vol>

# 3.

## Araştırma Soruları

- Diş kliniklerinde kullanılan **yapay aydınlatma uluslararası standartlar** çerçevesinde uygun mudur?
- Diş kliniklerinde kullanılan **yapay aydınlatmanın standart lüks değerleri** ne olmalıdır?
- **Türkiye'de diş kliniği açılması konusunda yönetmelikteki aydınlatma yetersizlikleri** konusunda ne gibi iyileştirmeler yapılabilir?



# 4.

## Aydınlatma Neden Önemlidir?

### Aydınlatma Parametreleri:

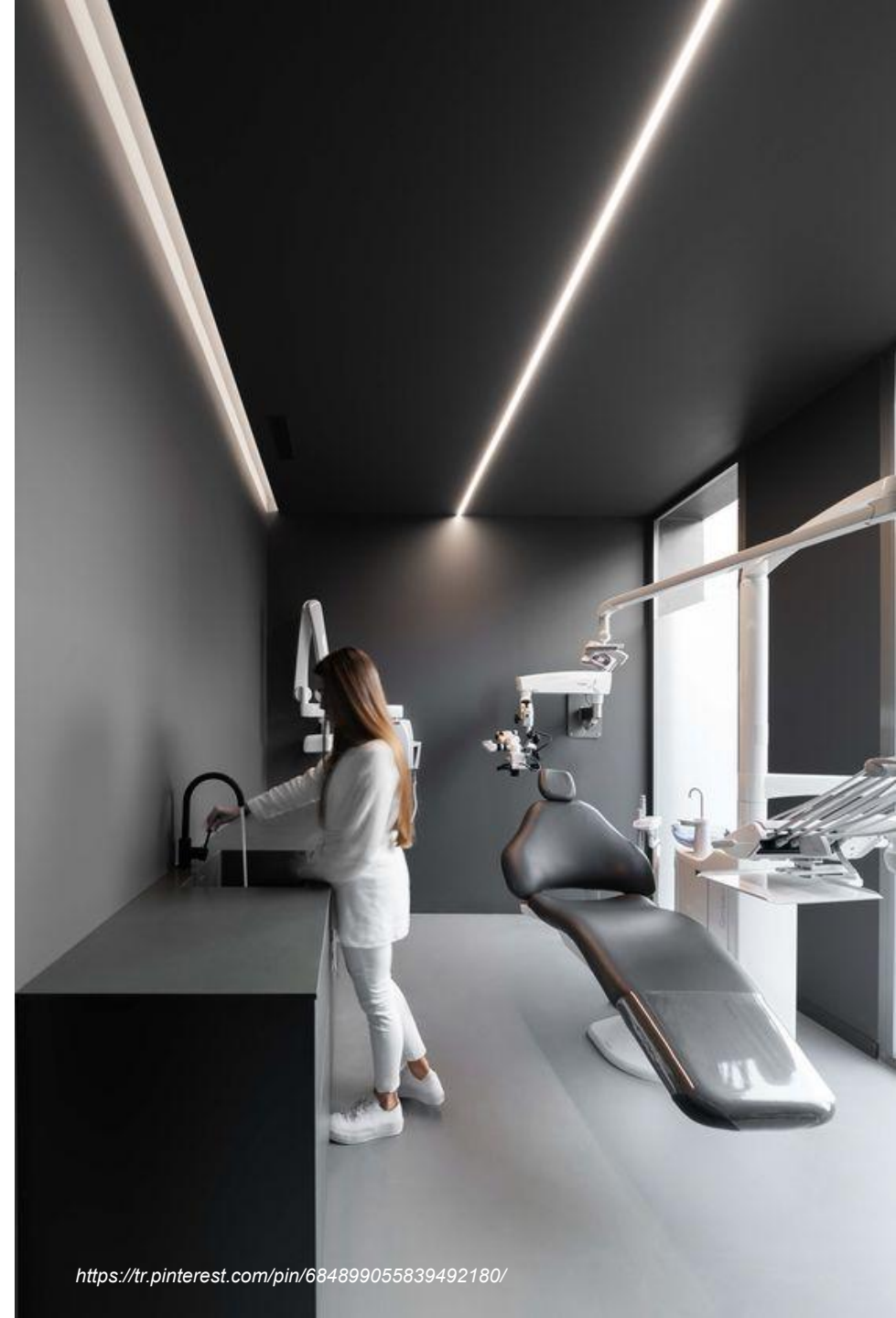
- Aydınlik düzeyi
- Renksel geriverim indeksi
- Görsel konfor
- Parıltı ve yansıma değeri

### Diş Kliniklerinde Aydınlatmanın Önemi:

- Muayene alanında çalışma ortamında ışığın tünel etkisinden (tunnel effect) kaçınmak için genel aydınlatmanın önemli bir etkisi vardır.
- Hasta, hekim ve çalışanların görsel konforu için doğru aydınlatma önemlidir.

### Yanlış aydınlatma sonuçları;

- Göz kuruluğu
- Yorgunluk
- Konsantrasyon eksikliği
- Tedavi sırasında yetersiz renk algısı
- Hasta, hekim ve çalışanların memnuniyeti



# 5.

## Uluslararası Aydınlatma Standartları

- CIBSE (Chartered Institution of Building Services Engineers)'nin SLL Code for Lighting (2012)
- ISO9680:2021(Dentistry – Operating lights)
- EN-1264-1:2011

<i>Standart</i>	<i>Bekleme Alanı- Genel Aydınlatma (lux)</i>	<i>Muayene Alanı- Genel Aydınlatma (lux)</i>	<i>Dental Görev Aydınlatması (lux)</i>
<i>CIBSE</i>	-	500	1000
<i>ISO 9680:2021(E)</i>	-	-	1200
<i>EN-1264-1:2011</i>	200	500	-



# 6.

## Türkiye'deki Aydınlatma Standartları

Türkiye'de diş kliniği açmak için yönetmelikler vardır. Bu yönetmeliklerden diş kliniği kapsamında binanın fiziki koşullarını içeren kısımda mekansal ihtiyaçlar, metraj bilgileri, sterilizasyon alanları gibi çok çeşitli yönetmelikler bulunmaktadır. **Ancak bu yönetmelikte sağlık iç mekanları için önemli bir faktör olan aydınlatma konusu üzerinde yeterince durulmamıştır. "Bina yeterince aydınlatılmalı ve havalandırılmalıdır." şeklinde belirtilip bu yeterlilik kriterleri detaylandırılmamıştır.** Işığın aydınlatma değerleri ile ilgili sadece TS EN-1264-1:2011 standartları belirtilmiş ancak bu kriterler yönetmeliğe eklenmemiştir.



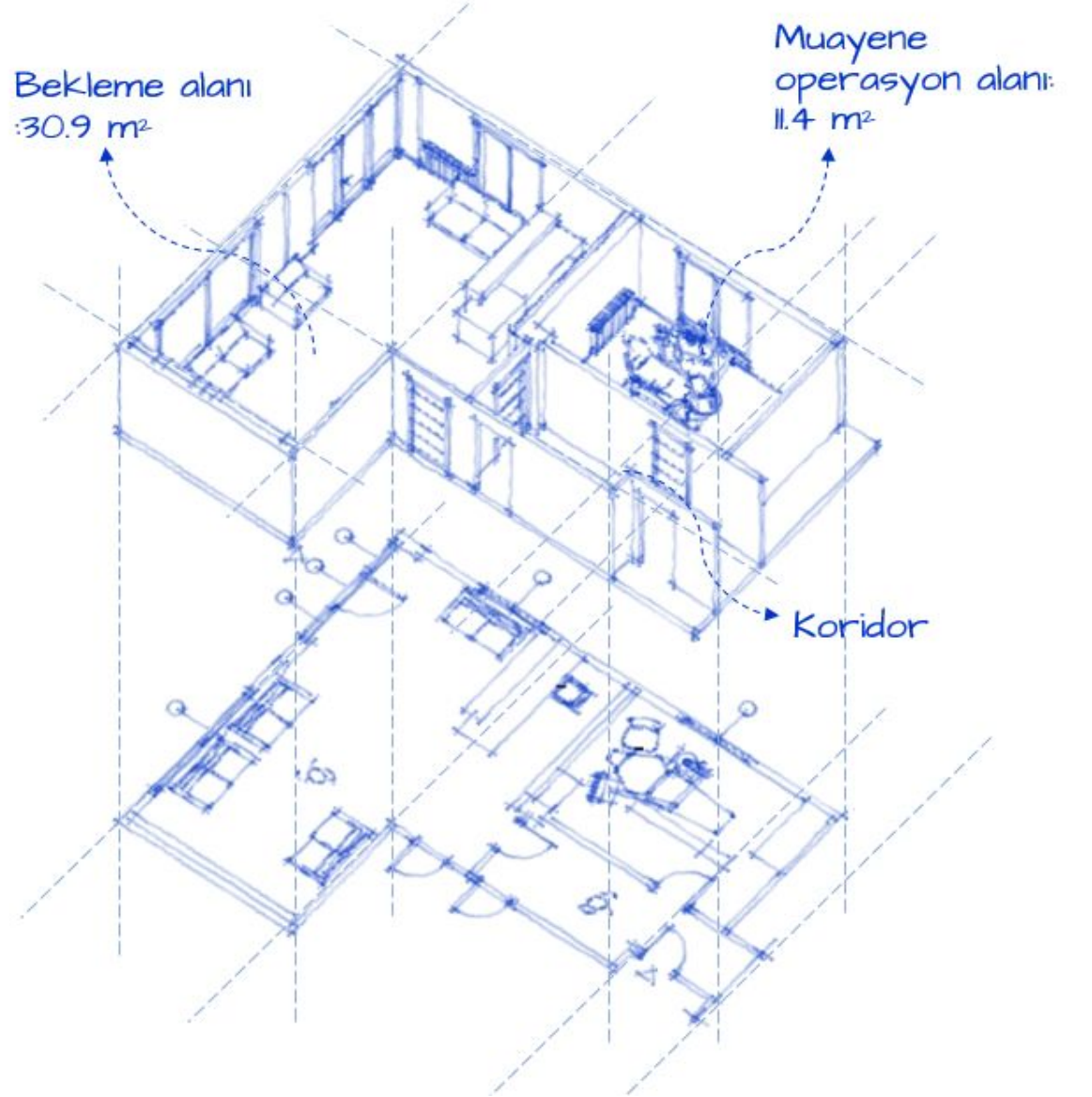
# 7.

## Vaka Çalışması: Mevcut Durum Yapay Aydınlatma Simülasyonu

**Anahtar Kelimeler;** ; yapay aydınlatma, sağlık iç mekânları, aydınlatma standartları, diş hekimliği klinikleri

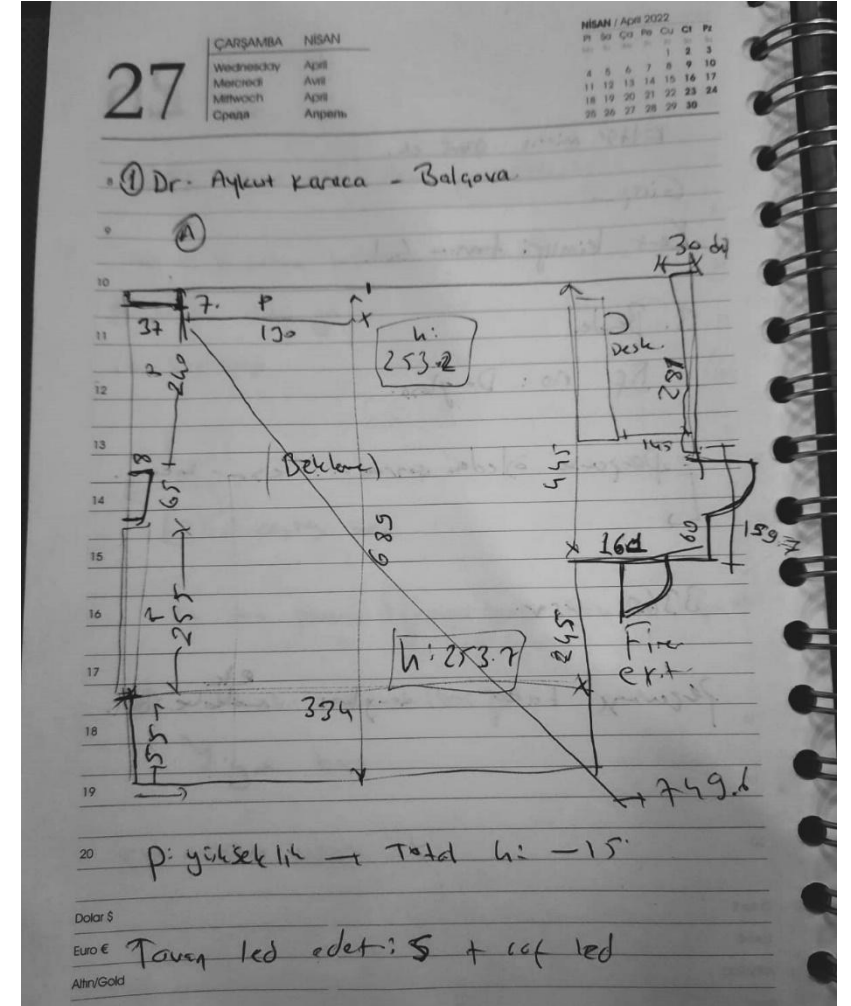
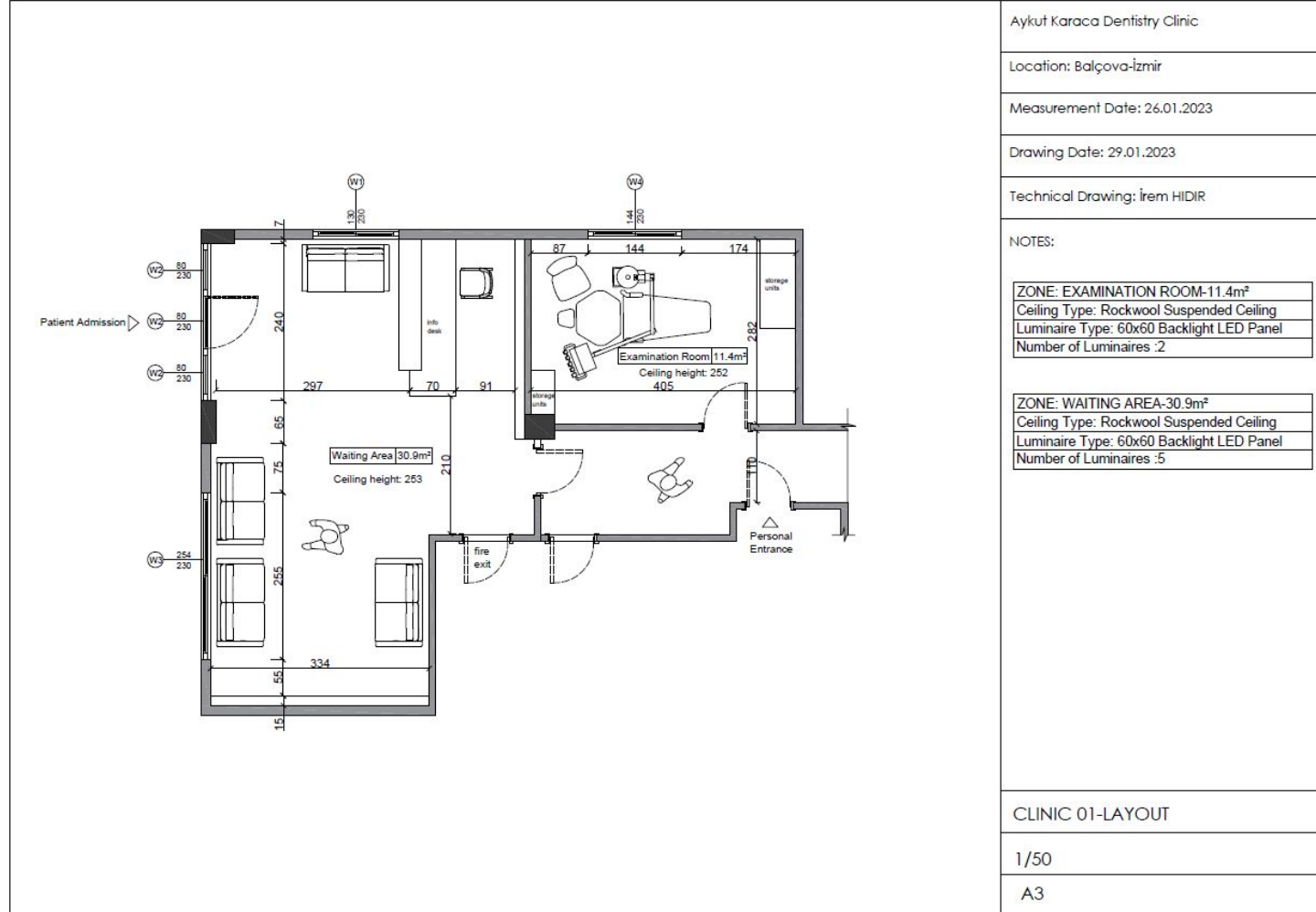
A.K. Diş Hekimliği Kliniği

Lokasyon: Balçova/İzmir  
Yapım yılı: 2022-2023



# 7.

## Vaka Çalışması: Mevcut Durum Yapay Aydınlatma Simülasyonu

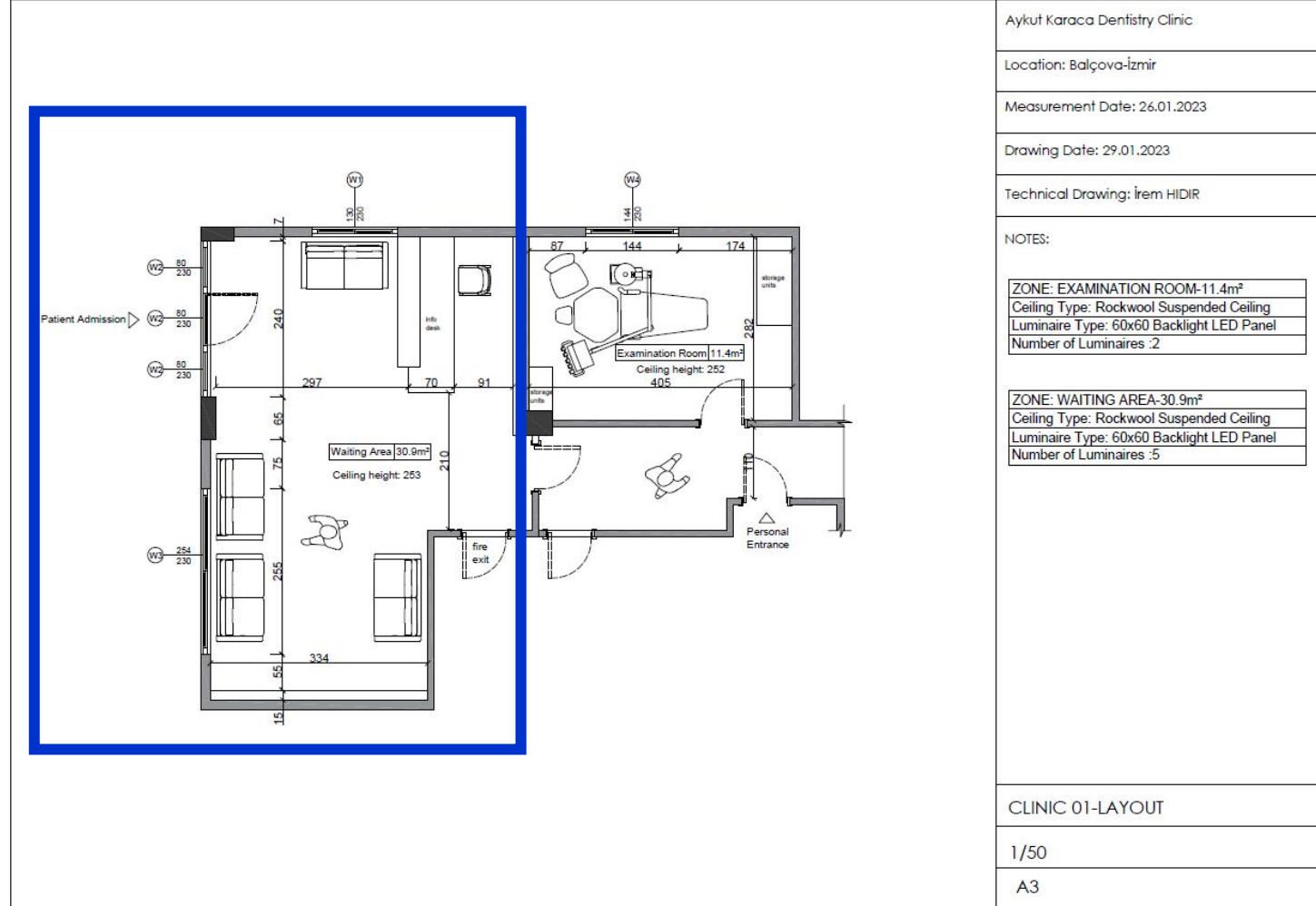


# 7.

## Vaka Çalışması: Mevcut Durum Yapay Aydınlatma Simülasyonu



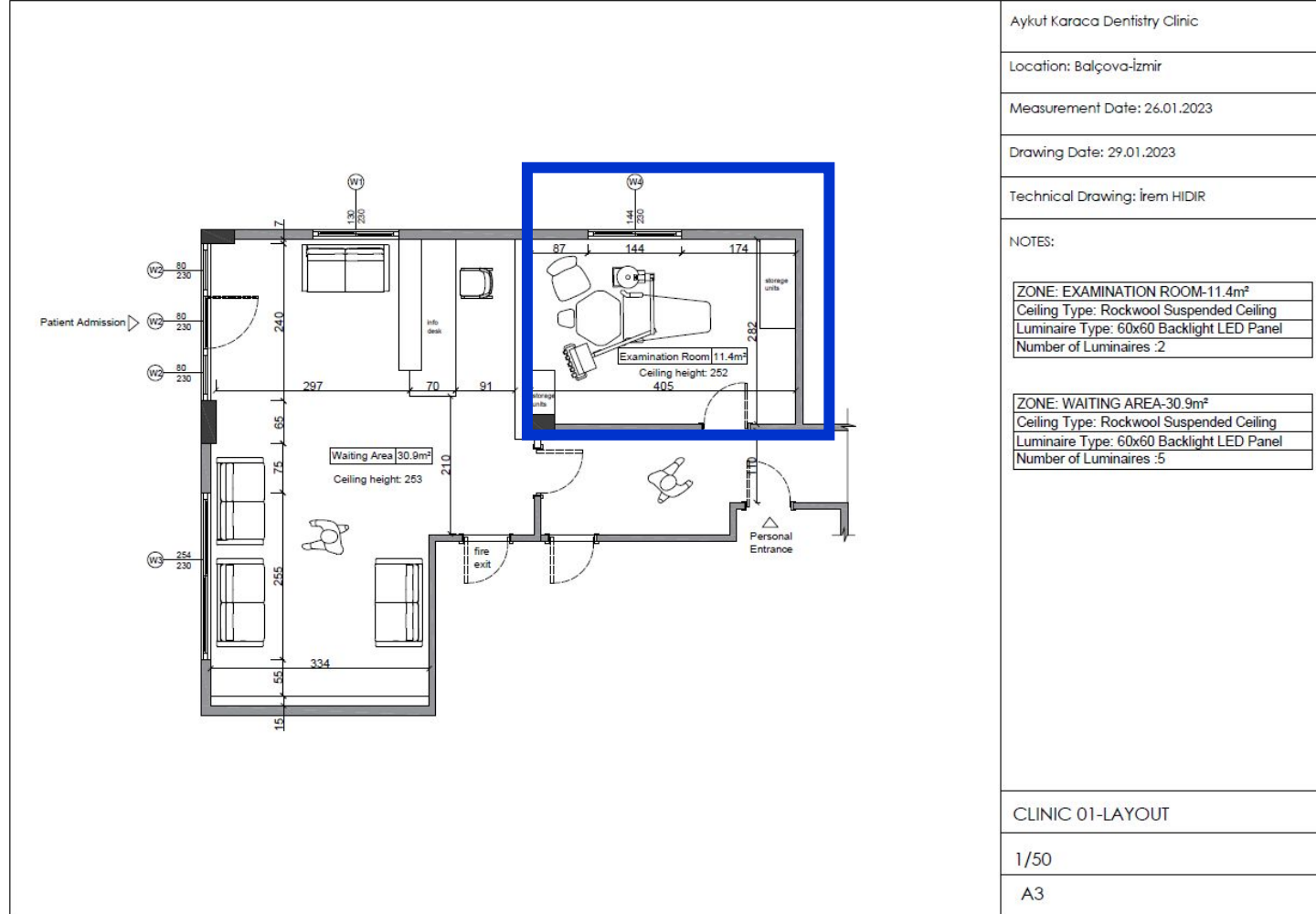
A.K. Diş Hekimliği Kliniği Bekleme Alanı / İrem Hıdır arşivi-2023





# 7.

## Vaka Çalışması: Mevcut Durum Yapay Aydınlatma Simülasyonu





# 7.

## Vaka Çalışması: Mevcut Durum Yapay Aydınlatma Simülasyonu

Malzeme Yüzeyi	Yansıtma Çarpanı Değeri
Duvar (boya)	0,45
Duvar (ahşap görünümlü PVC Kaplama)	0,11
Zemin (seramik)	0,29
Danışma masası	0,11
Deri kaplı oturma elemanları	0,13
İç kapılar	0,01

### Bekleme alanı:

Metraj:30.9 m<sup>2</sup>  
Tavan yüksekliği: 252 cm

### Muayene/operasyon alanı:

Metraj:11.4 m<sup>2</sup>  
Tavan yüksekliği: 252 cm



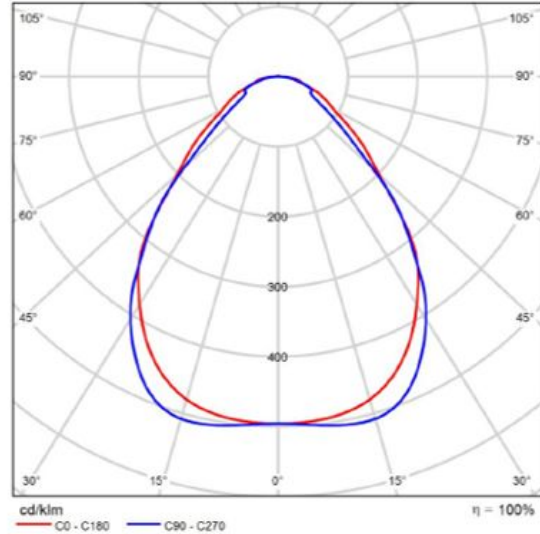
# 7.

## Vaka Çalışması: Mevcut Durum Yapay Aydınlatma Simülasyonu Mevcut Kullanılan Armatürün Fotometrik Bilgileri



3W/2700...6500K TW Zigbee

Ürün No.	5642008423
P	43.0 W
$\Phi$ Lamba	3960 lm
$\Phi$ Işıklık	3960 lm
$\eta$	100.00 %
Işık verimi	92.1 lm/W
CCT	2700 K
CRI	90



Polar LDC

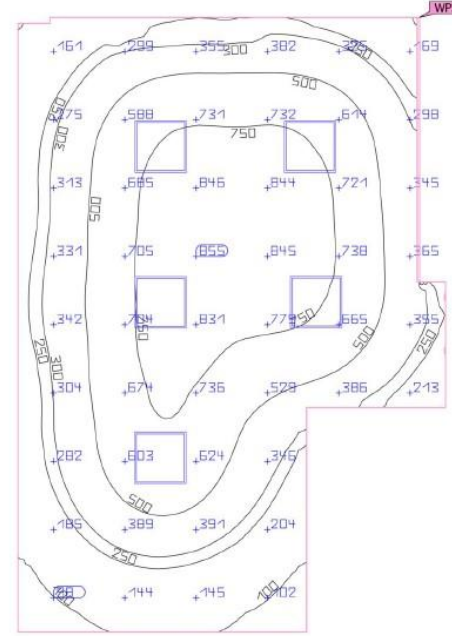


# 7.

## Vaka Çalışması: Mevcut Durum Yapay Aydınlatma Simülasyonu Bekleme Alanı

Kliniğin genelinde kullanılan bu armatür tipi ile elde edilen DIALux simülasyonunda bekleme alanındaki sonuçlara göre **çalışma düzlemindeki ortalama aydınlık düzeyi 476 lux çıkmıştır.**

Bekleme alanındaki **düzensizlik değeri değeri (U) ( $\geq 0.40$ )** olması gerekirken simülasyondan elde edilen verilere göre **bu değer 0.15 çıkmıştır.**



Özellikler	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{maks}$	$g_1$ (Nominal)	$g_2$	İndeks
Çalışma düzlemi (Welcoming Area)	476 lx	71.4 lx	857 lx	0.15	0.083	WP2
Dikey aydınlatma gücü (adaptif)	( $\geq 200$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Yükseklik: 0.800 m, Sınır bölgesi: 0.000 m	✓			✗		

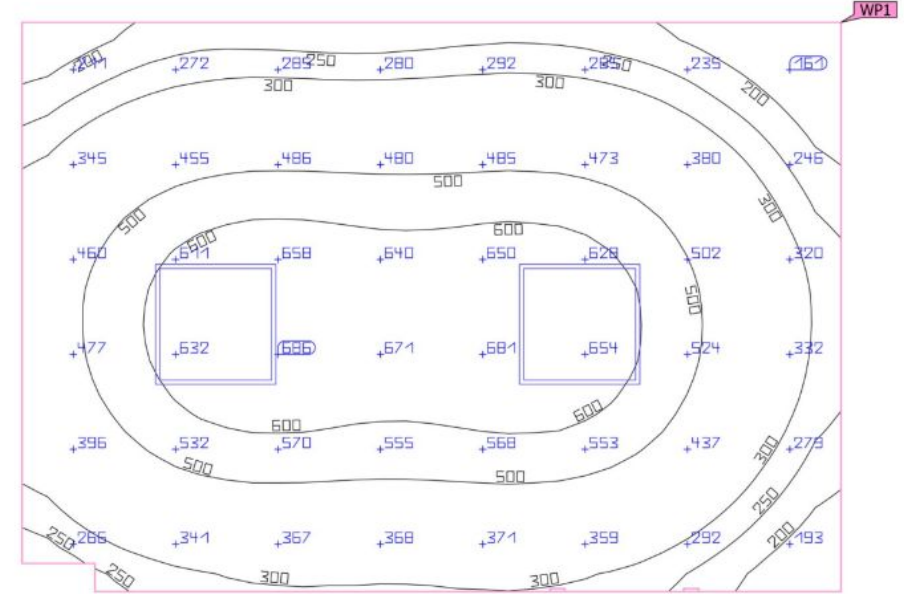
Kullanım profili: Sağlık ve bakım binaları - genel kullanım amaçlı odalar (45.1 Bekleme odaları)

# 7.

## Vaka Çalışması: Mevcut Durum Yapay Aydınlatma Simülasyonu Muayene Alanı

**Muayene-operasyon** alanında kullanılan ışığın aydınlık düzeyi değeri ise **435 lux** olarak hesaplanmıştır.

Düzensizlik değeri değeri (U) ( $\geq 0.60$ ) olması gerekirken **0.29** olarak hesaplanmıştır.



Özellikler	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{maks}$	$g_1$ (Nominal)	$g_2$	İndeks
Çalışma düzlemi (Operation Room)	435 lx	125 lx	692 lx	0.29	0.18	WP1
Dikey aydınlatma gücü (adaptif)	$\geq 500$ lx			$\geq 0.60$		
Yükseklik: 0.800 m, Sınır bölgesi: 0.000 m	×			×		

Kullanım profili: Sağlık ve bakımbinaları - Dış bakımı (56.1 Genel ışıklandırma)

# 8.

---

## Vaka Çalışması: Önerilen Yapay Aydınlatma Simülasyonu

Diş hekimliği kliniklerindeki aydınlatmaların aydınlık değerlerinin standartlara uygun olması gerekmektedir. **Yapılan vaka çalışmasında da simülasyondan elde edilen verilere göre, yönetmelikteki yetersizliklerden ve denetimdeki eksikliklerden dolayı kullanılan aydınlatmaların aydınlık değerleri standartlara uymamaktadır.** Diş hekimliği kliniklerindeki aydınlatmalarda yönetmeliklerdeki kriterlerin standartlara uygun bir şekilde belirtilmesi adına yapay aydınlatma **simülasyonunda mevcut vaka çalışması üzerinde önerilen aydınlatma armatürleri yerleştirildi.**





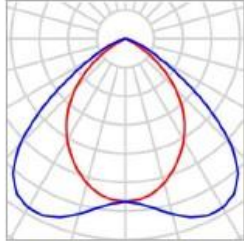
# 8.

## Vaka Çalışması: Önerilen Yapay Aydınlatma Simülasyonu: Muayene Alanı Önerilen Armatürün Fotometrik Bilgileri

Muayene/operasyon alanı:

Metraj:11.4 m<sup>2</sup>

Tavan yüksekliği: 252 cm



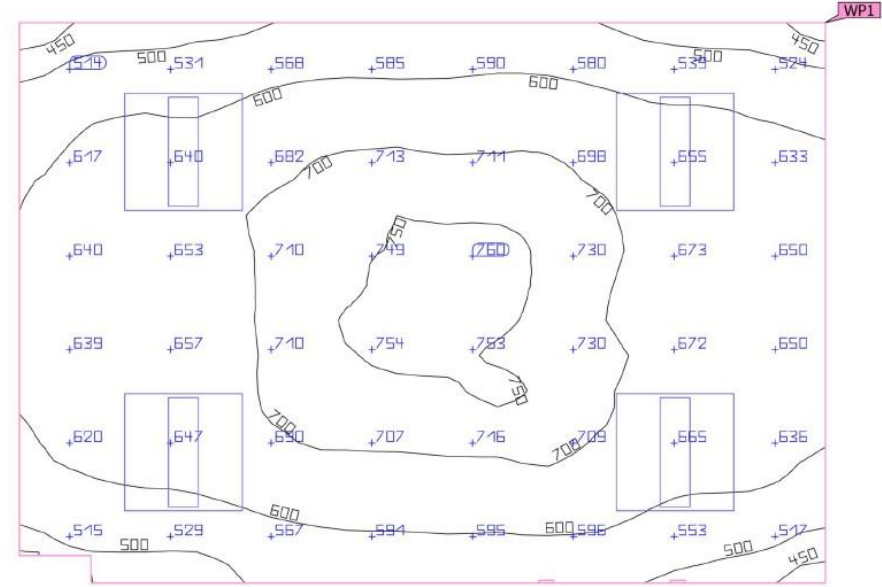
Üretici	Nokalux	P	35.2 W
Ürün No.	156103	$\Phi_{ışıklık}$	3362 lm
Ürün adı	IR 95 LED 3000 840		
Birleştirme	1x IR 95 LED 3000 840		



# 8.

## Vaka Çalışması: Önerilen Yapay Aydınlatma Simülasyonu: Muayene Alanı

**Muayene alanında** önerilen armatür ile simülasyonda yeniden aydınlık değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen verilere göre aydınlık değeri **639 lx ( $\geq 500$  lx)**, **nominal değeri 0.67 ( $\geq 0.60$  lx)** olarak hesaplanmıştır.



Özellikler	Ē (Nominal)	E <sub>min</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub> (Nominal)	g <sub>2</sub>	İndeks
Çalışma düzlemi (Operation Room)	639 lx	425 lx	760 lx	0.67	0.56	WP1
Dikey aydınlatma gücü (adaptif)	( $\geq 500$ lx)			( $\geq 0.60$ )		
Yükseklik: 0.800 m, Sınır bölgesi: 0.000 m	✓			✓		

Kullanım profili: Sağlık ve bakım binaları - Dış bakımı (56.1 Genel ışıklandırma)

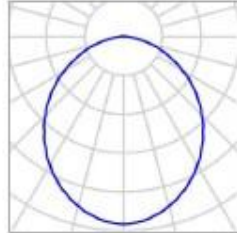
# 8.

## Vaka Çalışması: Önerilen Yapay Aydınlatma Simülasyonu: Bekleme Alanı Önerilen Armatürün Fotometrik Bilgileri

Bekleme alanı:

Metraj:30.9 m<sup>2</sup>

Tavan yüksekliği: 252 cm



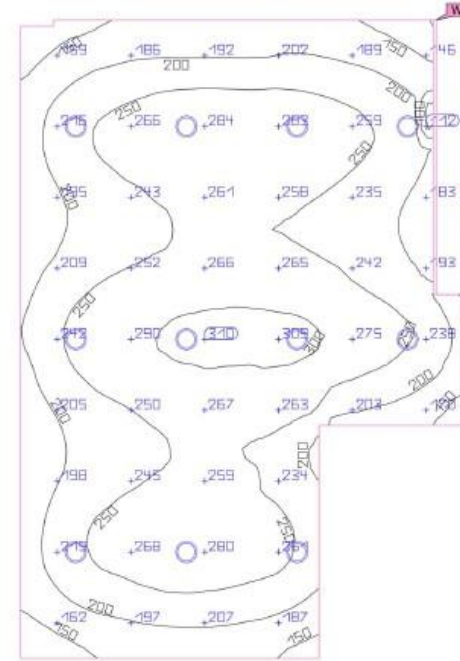
Üretici	ES-SYSTEM	P	11.0 W
Ürün No.	5712001	Φ <sub>Işıklık</sub>	1100 lm
Ürün adı	PRIMA LED 240.LED 830 1100lm OPAL 11W bialy - tworzywo DRV		
Birleştirme	1x LED		



# 8.

## Vaka Çalışması: Önerilen Yapay Aydınlatma Simülasyonu: Bekleme Alanı

Bekleme alanında simülasyondan elde edilen verilere göre **aydınlık değeri 233 lx ile standartlar sağlanmıştır ve 0.36 ( $\geq 0.40$ ) ile düzgünlük değeri standartlara en yakın değer elde edilmiştir.**



Özellikler	Ē (Nominal)	E <sub>min</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub> (Nominal)	g <sub>2</sub>	İndeks
Çalışma düzlemi (Welcoming Area) Dikey aydınlatma gücü (adaptif) Yükseklik: 0.800 m, Sınır bölgesi: 0.000 m	233 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	84.8 lx	310 lx	0.36 ( $\geq 0.40$ ) ✗	0.27	WP2

Kullanım profili: Sağlık ve bakım binaları - genel kullanım amaçlı odalar (45.1 Bekleme odaları)

# 9.

## Sonuçlar

- Mekan tasarımında dikkat edilmesi gereken planlama, akustik, havalandırma, renk doku gibi pek çok farklı parametre vardır. Aydınlatma konusu da sağlık iç mekanlarındaki önemli faktörlerden biridir. **Sağlık yapısı olan diş kliniklerinin sayısı günden güne artış göstermektedir.**
- Vaka çalışmasının sonuçlarına göre **bekleme alanındaki ortalama aydınlık düzeyi 476 lux çıkmıştır.** Buna ek olarak **düzensizlik değeri (U)** simülasyondan elde edilen verilere göre bu değer **0.15** çıkmıştır ancak bu değer ( $\geq 0.40$ ) olmalıdır.
- **Muayene-operasyon alanındaki** aydınlık düzeyi de **435 lux** olarak hesaplanmıştır. Bu ölçüm de yine standartlar çerçevesinde **500 lux** olması gerekir iken standartların altında kalmıştır ve beklenen düzensizlik değeri (**U**) ( $\geq 0.60$ ) olması gerekirken simülasyon verilerine göre **0.29** olarak hesaplanmıştır. **Bu değer de standart düzensizlik değerinin altında kalmıştır.**





# 10.

## Değerlendirme

- Türkiye'deki diş hekimliği kliniği açmak için yayınlanan yönetmelikte aydınlatma konusu yeterince detaylı bir biçimde ele alınmadığı için **vaka çalışmasında da aydınlık değerleri ile ilgili eksiklikler saptanmıştır**. Yönetmelikte aydınlatma konusu detaylandırılıp, düzenli bir şekilde kontrol edildiği sürece diş klinikleri özelinde vaka çalışmasında bulunduğu gibi eksikliklerin görülme oranı azalacaktır. **Diş klinikleri kapsamında aydınlık değerlerini, kullanılacak armatür tiplerini içeren standartlar bu yönetmeliklerde yer almalı ve tüm diş klinikleri aynı standartlar çerçevesinde kontrol edilip uygulanmalıdır**.
- Çalışmada uluslararası standartlar ile Türkiye'deki standartlar incelenmiştir. Uluslararası standartlara göre diş kliniklerindeki **bekleme alanlarındaki genel aydınlatmanın aydınlık değerleri 200 lux, muayene-operasyon alanlarındaki genel aydınlatma aydınlık değerleri ise 500 lux olmalıdır**. Bunlara ek olarak diş klinikleri kapsamında günlük kullanımda dental görev aydınlatması da genel aydınlatmanın yanında kullanılan bir aydınlatma elemanıdır.



# 10.

## Değerlendirme

- Vaka çalışmasındaki klinik yeni tasarlanmış, henüz 2023 yılında inşa edilerek kullanıma geçmiş bir klinik olmasına rağmen **kullanılan armatürlerin aydınlık değerleri uluslararası standartlar çerçevesinde yeterli bir veri sağlamamaktadır.** Bu nedenle Türkiye’de diş kliniği tasarımı için yayınlanan yönetmelikte, aydınlatma kriterleri daha detaylı bir şekilde belirtilmelidir. Çünkü diş kliniklerindeki gün boyunca kullanılan genel aydınlatmaların aydınlık değeri hasta ve diş hekiminin göz sağlığı, hastaların ve personelin güvenliği, görüşü ve kazaların riskini azaltılması için önemli bir faktördür. Bu nedenle ulusal ve uluslararası standartlarda bu konuya değinen bir yönetmelik bulunması avantajlıdır.
- **Sonuç olarak Türkiye’de diş kliniği açmak için yayınlanan Ağız ve Diş Sağlığı Hizmeti Sunulan Özel Sağlık Kuruluşları Kapsamında yayınlanan yönetmelikte aydınlatma konusu detaylandırılmalıdır.** Diş kliniğinde kullanılması gereken genel aydınlatma armatürleri, bu armatürlerin aydınlık değerleri mekanlara göre listelenmeli ve bekleme alanı, muayene-operasyon mekanı gibi gün içerisinde sıklıkla kullanılan bu mekanların **yapay aydınlatma kalitesi ile ilgili bir kılavuz oluşturulmalıdır.**



## KAYNAKLAR

Türk dişhekimleri Birliği. (n.d.). [https://www.tdb.org.tr/sag\\_menu\\_goster.php?id=387](https://www.tdb.org.tr/sag_menu_goster.php?id=387)

Resmi Gazete. (2022, October 6). *Ağız Ve Diş Sağlığı Hizmeti Sunulan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik*. Retrieved July 31, 2023, from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/10/20221006-1.htm>.

Çevresel Faktörlerin mekan kalitesi ve insan sağlığına etkileri. (2018). *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication - TOJDAC*, 8(1), 67–78. <https://doi.org/10.7456/10801100/007>

Aji, S. (2015, September 20). *The basics of efficient lighting a reference manual for training in efficient lighting principles comments sought*. Academia.edu.  
[https://www.academia.edu/15953247/The\\_Basics\\_of\\_Efficient\\_Lighting\\_A\\_Reference\\_Manual\\_for\\_Training\\_in\\_Efficient\\_Lighting\\_Principles\\_Comments\\_Sought\\_by\\_31\\_March\\_2010](https://www.academia.edu/15953247/The_Basics_of_Efficient_Lighting_A_Reference_Manual_for_Training_in_Efficient_Lighting_Principles_Comments_Sought_by_31_March_2010)

Hegland, S. A. (1982). *Designing Dental Clinic for Children* (thesis). Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts in the Graduate School of the Texas Woman's University, Texas.

## KAYNAKLAR

(A-Dec White Paper. (n.d.). Use of Light emitting Diodes in Dental Operatory Lighting. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.a-dec.com/-/media/adecdotcom/resource-center/product-information/sales-information/white-papers/a-dec-led-dental-light-white-paper-85026800.pdf?sc\\_lang=en](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.a-dec.com/-/media/adecdotcom/resource-center/product-information/sales-information/white-papers/a-dec-led-dental-light-white-paper-85026800.pdf?sc_lang=en)

OMS Lighting. (n.d.-b). Right Light Healthcare. <https://www.oms.lighting/downloads/>

SLL code for Lighting (2022). CIBSE. (n.d.). <https://www.cibse.org/knowledge-research/knowledge-portal/sll-code-for-lighting-2022#:~:text=The%20SLL%20Code%20for%20Lighting,in%20lighting%20technologies%20and%20research.>

ISO 9680:2021(E) Standard: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cdn.standards.iteh.ai/samples/57944/1ee653d4935b4735aa1bf3dc888f93e8/ISO-9680-2014.pdf>

Standards, E. (n.d.). *UNE EN 12464-1:2022 light and lighting - lighting of work places - part 1: Indoor work places*. standard.eu. [https://www.en-standard.eu/une-en-12464-1-2022-light-and-lighting-lighting-of-work-places-part-1-indoor-work-places/?gclid=CjwKCAjw\\_t52mBhB5EiwA05YKo3v3zPse\\_RthUtzE68JEvCUvATdbSyZ\\_BZclpCiq\\_zb0mieo-7ISR0CJx0QAvD\\_BwE](https://www.en-standard.eu/une-en-12464-1-2022-light-and-lighting-lighting-of-work-places-part-1-indoor-work-places/?gclid=CjwKCAjw_t52mBhB5EiwA05YKo3v3zPse_RthUtzE68JEvCUvATdbSyZ_BZclpCiq_zb0mieo-7ISR0CJx0QAvD_BwE)



---

**Dinlediğiniz İçin Teşekkür Ederiz**

”

*En karanlık anlarımızda ışığı görmeye odaklanmalıyız.*

*– Aristoteles*