



**MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

EEM0312

AYDINLATMA PROJESİ (DİALÜX) RAPORU

HÜSEYİN EREN

Değerlendiren : Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Gürsu TEKDEMİR

Seçilen Mekan Oturma Odası (Ort Aydınlık Düzeyi = 100 lx)

- 1-) İçindekiler**
- 2-) Gerekçe**
- 3-) Genel Bilgilendirme**
- 4-) Lamba Tanıtımı**
- 5-) Lamba Işık Dağılım Eğrisi**
- 6-) Lamba Tanıtımı**
- 7-) 2D-3D Oda Görünümleri**
- 8-) 2D Oda Görünümü-Aydınlık Düzey Bölmesi**
- 9-) Noktasal Aydınlatma Hesabı**
- 10-) Dipnot**
- 11-) Kaynaklar**
- 12-)Sonuç**

Gerekçe

Şirketimize başvuran ailenin oturma odasındaki aydınlatmadan yaşadığı sıkıntıdan dolayı mekanın istenen aydınlık düzeyinin tekrar gözden geçirilmesi, yeni yapılacak oturma odasının aydınlık açısından doğru planlanması,eşyaları verilen bilgiler doğrultusunda tekrar ihtiyaca göre düzenlemesi amacıyla bu proje tarafımızca yapılmıştır.

Genel Bilgilendirme

-Oda Ebatları (Alan Ölçüsü) : $5.80\text{ m} \times 4.00\text{ m} = 23.20\text{ m}^2$

-Duvar Kalınlığı : 0.2 m

-İstediğim Genel Aydınlık Düzeyi Ortalaması : 100 lx

- 23.20 m^2 - 64.96 m^3 alan-hacim için 1 adet lamba kullanılmıştır

-Maliyet : 315.30 €

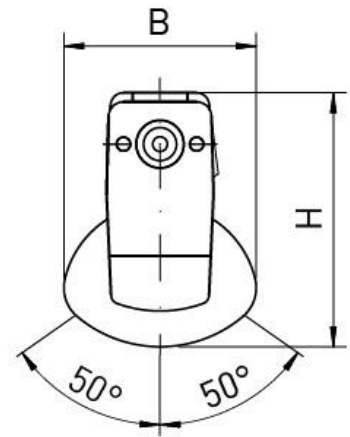
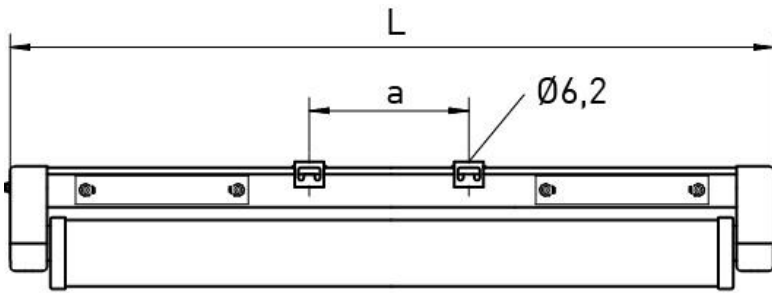
****Oturma Odası için kullandığım mobilyalardan dolayı maks-min lx değerlerim arası fark açılmıştır.**

Lamba Tanıtımı

Kullanılan Lamba :ERFURT LED M1200 - 2770LM, PC TROPAL® (FRACTURE PROOF), 840/4000K, NARROW BEAM 4454802484-MC1 NORKA

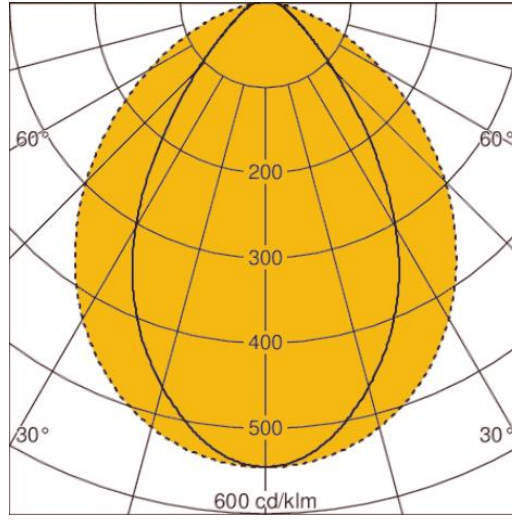


(1)



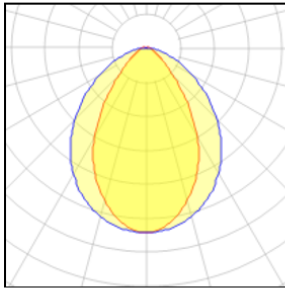
(2)

Lamba Işık Dağılım Eğrisi



(3)

Light output 1



1 x LED

Nominal lamp power	19 W	LOR	96%
Lamp flux	2770 lm	Total flux	2648 lm
Luminous efficacy	139 lm/W	Total power	19 W
CCT	4000 K		
CRI	84		

Mounting mode

Ceiling mounted, Pendant, Contact rail

Electric

System power: 19 W

Shape and measurements

Length: 1251 mm
Width: 107 mm
Height: 140 mm

Protection

IP: 67
IK: 09
Designation labels: CE, ENEC

Created by www.lumsearch.com
(3 May, 2020)

Technical and design specifications subject to change without notice.

Page 1 of 2

Adjustability

Fixed

Other operating numbers

Ambient temperature range: -25...40°C

Design

Material impression: Plastic
Colour of housing: White

KARAKTERİSTİKLERİ

nitelik	değer	nitelik	değer
versiyon	M1200	Lamba gücü	1 x 16 W
Lamba	LED	Sistem gücü	19 K
Lamba kullanım ömrü	L80 B10> + 40 ° C'de 60.000 saat	Renk sıcaklığı	Beyaz, 840/4000 K, Ra> 80
Aşırı sıcaklık	-25 ° C ila + 40 ° C	Işık akısı lambası	2770 lm
Lamba sayısı	1 lambalı	Koruma sınıfı	II
Ev materyalleri	polimer	IP derecelendirme	IP65
Renkli gövde	Beyaz, RAL 9010 benzeri	IP derecesi isteğe bağlı	IP67 (isteğe bağlı)
Malzeme / Kapak	PMMA Transopal® (darbe dayanımlı)	Dişli türü	LED işletim cihazı akım kontrollü, Kısılabilir değil, 220 V - 240 V AC / DC, 50-60 Hz
Örtmek	reflektör tüpü	UGR Değeri (4H8H) *	17.5
Işık dağılımı	dar giriş	Dahili kablolama	4 x 1,5 mm ²
Üretici garantisi	5 yıl	Dahili kablolama (isteğe bağlı)	EVET
ENEC / VDE	EVET EVET	Darbe dayanımı	ik04
EL (Acil Aydınlatma)	isteğe bağlı	Kurulum türü	Kablo süspansiyonu, Yüzeye montaj, tavana montaj, duvara montaj, tekli montaj, sıralı montaj, montaj rayı, süspansiyon sistemi
Direnç	Darbeye dayanıklı, aside dayanıklı, alkali dayanıklı, toz geçirmez, korozyona dayanıklı	Geçici koruma	2 kV
Sıcaklık kontrolü	elektronik		
Terminaller	2 kutuplu		

AÇIKLAMA

LED lambalı tavan ve duvara sıva üstü polimer armatür. Hava koşullarına dayanıklı, cam elyaf takviyeli polimer armatür gövdesi. Termal olarak ayrılmış lamba odası ve transformatör odası. Yaşlanmaya dayanıklı, form tutucu silikon / sentetik kauçuktan oluşan kısa sızdırmazlık sistemi. Dahili alüminyum reflektörle (MIRO-SILVER®) döndürülebilen reflektör tüpü. Reflektör tüpü 10 ° 'lik adımlarla kilitlenebilir. Dahili transformatör. Erişim kapakları, yüz tarafında iki M20 kablo girişi ve kablo bağlantısı ile bağlantı için hazır. İki paslanmaz çelik montaj klipsi kullanarak tavan sabitleme; değişken montaj mesafesi.

BOYUTLAR

L	W	'H	bir	b	mak. Ağırlık
1251 mm (milimetre)	107 mm	140 mm	590 mm	0 mm	2,6 kg

2D-3D Oda Görünümleri

3D

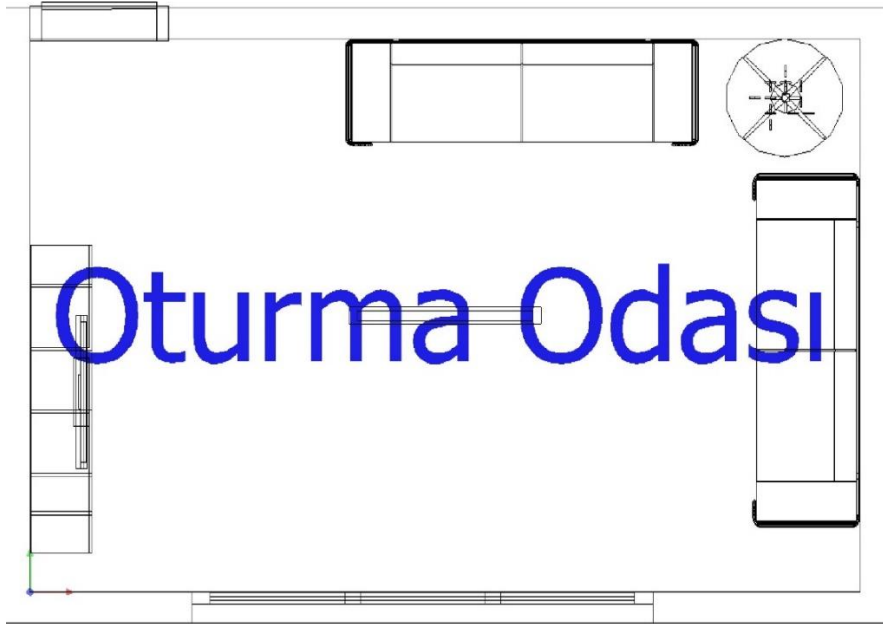


(4)



(5)

2D



(6)

Min-Maks ve Ortalama(Aydınlık Düzey Bölmesi) :

İstenilen 100 Lux ortalama değerini elde ettim.

Sonuçlara üst bakış

Ara

Öturma Odası

Çalışma düzlemi (Oturma Odası)

100 lx 0.014

Çalışma düzlemi (Dikey aydınlatma gücü)

	Gerçek	Nominal
Orta	100 lx	≥ 500 lx
Min	1.42 lx	-
Maks	349 lx	-
Min/orta	0.014	-
Min/maks	0.004	-

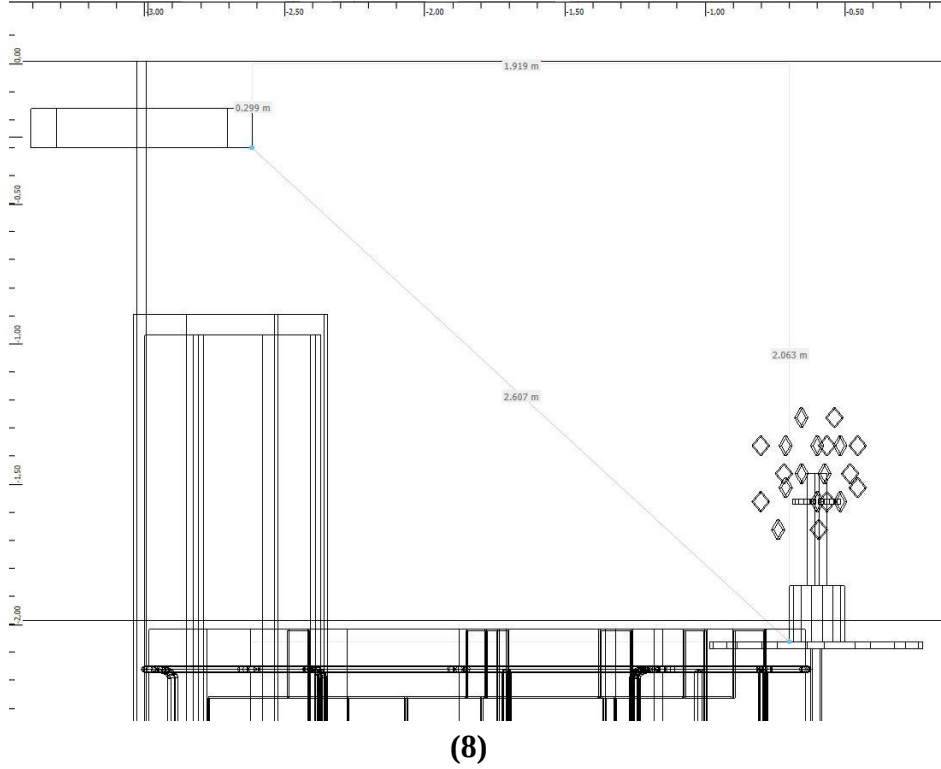
Parametre

Yükseklik 0.80 m

(7)

Noktasal Aydınlatma Hesabı

Hesap için Saksı Bitkisi'ni seçtim ve ölçülerini ekran görüntüsü aldım.



$$E_y = \frac{I_y \cdot \cos \gamma}{r^2}$$

Noktasal aydınlatma hesabı formülünden yola çıkarak :

$$2.063 \text{ m} - 0.299 \text{ m} = 1.764 \text{ m}$$

$$1.764 \text{ m} / 2.607 \text{ m} = 0.676 = \cos \gamma$$

$I_y=300$ olarak dialüxten elde ettim.

$$r=2.607 \text{ m}$$

formülde elde ettiğim cevapları yerine koyunca :

$$(300 / (2.607)^2) * 0.676 = 29.84 \text{ buldum programda 25 olarak hesaplandı.}$$



(9)

Dipnot

- 1)** Kullanılan lambanın gerçek görüntüsü
- 2)** Kullanılan lambanın ölçütleri
- 3)** Lamba Işık dağılım eğrisi gösterimi
- 4)** Tasarlanılan Odanın 3 boyutlu gösterilimi (Saksı açısından)
- 5)** Tasarlanılan Odanın 3 boyutlu gösterilimi (Tv açısından)
- 6)** Tasarlanılan Odanın 2 boyutlu gösterilimi (Üstten)
- 7)** Dialux programı lx sonuçları gösterilimi
- 8)** Dialux Programı noktasal aydınlatma hesabı içinölçütlendirme
- 9)** Saksı için hesaplanan lx hesabı

Kaynaklar

<https://lumsearch.com/>

-LumSearch'ten alınan kaynak için internet adresi:

<https://lumsearch.com/en/article/6X3WSvPcTLWlrDtlgtwAxw>

-Sipariş linki :

<https://shop.stadtwerke-stade.de/lichttechnik/led-innenleuchten/led-indu.langfeldl./led-feuchtraum-wanne/6825/norka-erfurt-led-m1200-4384804481-8000lm>

-Noktasal aydınlatma hesabı için kullanılan adres :

<http://www.pelsan.com.tr/tr-TR/aydinlatma-hesaplari/26124>

-Ürün bilgi sayfası (PDF) :

<https://lumsearch.com/en/article/pdf/6X3WSvPcTLWlrDtlgtwAxw>

Sonuç

- Proje çiziminde Dialux 9.0 programı kullanıldı.
- İstenilen ortalama aydınlık düzeyi 100 lx olan mekanı tekrardan tasarlayıp istenilen değer elde edildi.
- 23.20 m² 'lik alana sahip olan oturma odası mekanının aydınlatılması için maliyeti 315 €olan aydınlatma armatürü kullanıldı.
- Toplam maliyet 315 € olarak hesaplandı.
- Programda kullanılan mobilya min lx olarak 1.42 lx gibi bir düşük değer hesabına yol açtı.
- Oturma Odası ortalama lx değerine göre oda tekrardan tasarlandı.