MEGAYATLARDA AYDINLATMA TASARIMININ İNCELENMESİ VE İÇ MEKAN ÜZERİNDEN KURGULANMASI

Mehmet Fatih Umut
181417202

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İç Mimarlık Anabilim Dalı
İç Mimarlık Yüksek Lisans Programı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Elif Altın

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Eylül 2021

MEGAYATLARDA AYDINLATMA TASARIMININ İNCELENMESİ VE İÇ MEKAN ÜZERİNDEN KURGULANMASI

Mehmet Fatih Umut
181417202
Orcid: 0000-0001-6563-2170

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İç Mimarlık Anabilim Dalı
İç Mimarlık Yüksek Lisans Programı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Elif Altın

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Eylül 2021



JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli "*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*" ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli "*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*" ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

Hayatı boyunca, adaletin ve hoşgörünün izinden ayrılmayan,
Tüm yaşamıyla hayatımda tanıdığım en iyi insan olan babam,
Muhterem Öğretmen Mustafa Umut' un aziz anısına ithafen..

TEŞEKKÜR

Meslek hayatımın ilk 6 senesinde beni yetiştiren, en doğru temeli atmamı sağlayan Turquoise Yachts şirketine, çalışma hayatımda yeni başlangıçlar ve büyük sorumluklar imkanını veren Bilgin Yachts şirketine tezime yaptığı katkılardan ötürü teşekkür ederim. Bana ve tezime benden daha çok inanan, her zaman motive edici ve ufuk açıcı yorumlarıyla yolumu aydınlatan ve sabırla tez yöneticiliğimi yapan danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Elif Altın'a, sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Her şeyden öte, tüm hayatım boyunca ve yüksek lisans süresince varlığıyla bana güç veren, yaşadığım her zorlukta bana olan sarsılmaz inancıyla başaracağımı aklıma ve ruhuma kazıyan fedakar annem Fatma Umut'a, çok teşekkür ederim.

Mehmet Fatih Umut

Eylül 2021

ÖZ

MEGAYATLARDA AYDINLATMA TASARIMININ İNCELENMESİ VE İÇ MEKAN ÜZERİNDEN KURGULANMASI

Mehmet Fatih Umut
Yüksek Lisans Tezi
İç Mimarlık Anabilim Dalı
İç Mimarlık Yüksek Lisans Programı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Elif Altın
Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 2021

Çalışmanın temel amacı; Kavram olarak "Megayat" ın tanımı, günümüz megayatlarındaki lüksün gelişimi ile beraber lüksü ve mekanı en çarpıcı şekilde ifade etmenin yolu olan 'yapay aydınlatma'yı, megayat düzleminde değerlendirmek, sürecini özetlemek ve ihtiyaçlarını belirlemektir. Araştırmanın kapsadığı dönem, yakın geçmiş ve günümüze aittir.

Giriş bölümünün ardından ikinci bölümde, öncelikle denizel mimari ve yaşam algısını oluşturmak adına insanoğlunun tarih boyunca denize olan yaklaşımı, bir gezinti teknesi olarak gelişen 'yat' kavramı, yatın iç-dış mekanları ve tasarım süreci konuları anlatılmıştır. Üçüncü bölümde, yat sınıfının en lüksü olan megayat ve tarihçesine değinilmiştir. Megayatın ve lüks kavramıyla olan ilişkisi anlatılmıştır. Son olarak megayatlarda lüksün en önemli sunu yöntemi olan aydınlatma tanımlarına yer verilmiştir.

Dördüncü bölümde, analitik bir yaklaşımla tasarım süreci ve lüks kaygıları tanımlanan megayatların, aydınlatma tasarımı; en lüks kısımları olan misafir yaşam alanları, gece seyiri ve acil durum kondüsyonları, teknik alan aydınlatmaları başlıklarında incelenmiştir. Aydınlatma yöntemleri, tasarım ve projelendirme süreci anlatılmıştır.

Beşinci bölümde, detaylı bir şekilde incelenmiş olan iç ve dış mekan aydınlatma çalışmalarına ilave olarak, karşılaştırmalı örnekler ve alternatif yerleşim çalışmaları sunulmuş, karasal ve denizel mimaride mekanı anlatmanın en güçlü yöntemi olan yapay aydınlatmanın kullanıcı üzerinde mekanı algılamaya yönelik etkileri (fizyolojik ve psikolojik) incelenmiştir.

Sonuç bölümündeyse, tasarım aşamasından teslim sürecine kadar sistemsel olarak incelenmiş olan 'Megayatlarda Aydınlatma Tasarımı' sürecinin kronolojik bir özeti oluşturulmuş, günümüzde ve gelecekte ihtiyaç duyduğu yaklaşımlar, bütünleyici şekilde tanımlanmış ve araştırmanın sunduğu veriler ışığında, kapsayıcı bir vargıya ulaştırılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Megayat, Yat, Tasarım, Aydınlatma, İç Mekan.

ABSTRACT

EVALUATION OF THE LIGHTING DESIGN IN MEGAYACHTS AND PLANNING IT THROUGH THE INTERIOR AREAS

Mehmet Fatih Umut
Master Thesis
Department of Interior Architecture
Interior Architecture Programme
Thesis Advisor: Asst. Prof. Elif Altın
Maltepe University Graduate School, 2021

The main purpose of this thesis is to describe the basic concept of luxurious livinig in the megayachts; which is mainly based on the artificial lighting by defining this discipline by all means, such as its benefits and contributions to the luxuriousness of megayacht life, the different usages of lighting in a yacht and pointing out the possible different approaches to the subject.

Since it is a very fast changing technology based subject, the work is based on the near past and today of "lighting in megayachts". While giving the main concepts of the subject in the Introduction, the second part of the thesis is based on giving an insight of the human's approach to sealife throughout history and the occurance of "yacht" concept, as a pleasure vessel rather than a transportation vessel by also outlining the interior and exterior design concepts that have taken shape in the pleasure yachts. The third part describes the concept of megayachts with the description of the history of megayachts and the relation of them with the concept of luxury. The role and the importance of the lighting in the luxurious megayachts are deeply explored and explained with all components, with many examples and definitions as well.

The fourth part describes the design process analytically, the concerns of luxurious megayacht design issues, the differences of guest living areas, technical areas; the night ride and emergency conditions of lighting by also describing the design, project planning and installation phases of the subject.

The fifth part compares the importance of lighting in understanding the architectural space in land and sea both psycohologically and physically while also comparing the interior and exterior lighting in yachts in detail; with multiple comparative plans.

In the conclusion part, a chronological summary is prepared on all the subjects covered so far from the design to final installation phases of the "Lighting Design in Megayachts". The problems and the different approaches that will be needed in the future of lighting design in megayachts are described in detail, while an overall conclusion to the subject is reached with the help of all the concepts and facts that have been pointed out in the thesis.

Keywords: Megayacht, Yacht, Lıghtıng, Desıgn, Interıor.

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI ii
ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI iii
TEŞEKKÜR v
ÖZ vi
ABSTRACT vii
İÇİNDEKİLER viii
TABLOLAR LİSTESİ x
RESİMLER LİSTESİ xi
KISALTMALAR xviii
ÖZGEÇMİŞ 1
BÖLÜM 1. GİRİŞ 1
1.1. Amaç 2
1.2. Önem 3
1.3. Varsayımlar 4
1.4. Yöntem 5
1.5. Sınırlıklar 5
BÖLÜM 2 . DENİZEL YAŞAM ALGISI 6
2.1. Denizel Yaşam 6
2.2. Yat 11
2.2.1. Yat İç ve Dış Mekan Kavramları 13
2.3. Yat Tasarım Süreci 21
BÖLÜM 3. MEGAYAT 25
3.1. Megayat Tarihçesi ve Günümüzde Megayatlar 26
3.2. Lüks Kavramı ve Megayatlarda Lüksün Gelişimi 29
3.3. Lüksü Sunma Biçimi Olarak Aydınlatma 31
3.4. Temel Aydınlatma Kavramları 32
3.4.1. Aydınlatma Düzenleri ve Yöntemleri 37
3.4.1.1. Birincil Aydınlatma Düzenleri 37
3.4.1.2. İkincil Aydınlatma Düzenleri 40
3.5. Denizel Yaşamda Aydınlatma 41
BÖLÜM 4. MEGAYATLARDA AYDINLATMA TASARIMI 43
4.1. Megayatlarda Aydınlatma Sistemleri 43
4.1.1. Gece ve Seyir Aydınlatmaları 43
4.1.2. Teknik Alan Aydınlatmaları 49
4.1.3. Güvenlik Önlemleri ve Acil Durum Aydınlatmaları 52
4.1.4. Yaşam Mahalli Aydınlatmaları 57
4.2. Aydınlatma Planlama ve Projelendirme Süreci 60
4.2.1. İç Mekan Aydınlatma Projeleri 63

4.2.1.1. Ortak ve Özel Misafir Alanı Aydınlatma Tasarımı 74
4.2.1.1.1. Salonlar 74
4.2.1.1.2. Lobi ve Koridorlar 89
4.2.1.1.3. Master Suit ve Misafir Kamaraları 112
4.2.1.1.4. Banyo ve Islak Alanlar 124
4.2.1.2. Teknik Alan Aydınlatma Tasarımı 133
4.2.1.2.1 Köprü Üstü Aydınlatması 133
4.2.1.2.2. Mutfak ve Servis Alanları 140
4.2.1.2.3. Makina Dairesi ve Diğer Teknik Alanlar 143
4.2.2. Özel Amaçlı Alanlar 145
4.2.3. Dış Mekan Aydınlatma Projeleri 149
4.2.4. Aydınlatma Senaryo Çalışmaları 161
4.3. Aydınlatma Altyapı Çalışmaları 168
4.3.1. Kaba Duvar, Tavan ve Zemin Alanlarının Aydınlatma İçin Hazırlanması 178
4.4. Aydınlatma Kontrol Sistemleri 182
BÖLÜM 5. MEGAYATLARDA AYDINLATMA TASARIMININ LÜKS İÇ MEKAN ALANLARINDA İNCELENMESİ ve ALTERNATİF TASARIM ÖNERİLERİ 187
5.1. Ortak Misafir Alanı, Ana Salon Aydınlatma Yerleşimi 187
5.1.1. Alternatif Aydınlatma Yerleşim Çalışmaları 192
5.1.2. 3 Boyutlu Görselleştirme ve Fotogerçekçi Analiz Çalışmaları 196
5.1.3. Senaryo Çalışmaları ve Mekan Algılama İlişkileri 199
BÖLÜM 6.: SONUÇ: MEGAYATLARDA AYDINLATMA SÜRECİNİN SİSTEMSEL DEĞERLENDİRMESİ 205
KAYNAKÇA 214

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1: Bütün iç ve mekan unsurlarını anlatan örnek bir ilke şeması 18
Tablo 3.1: Renksel geriverim grupları (EN 12464-1, 2002) 35
Tablo 3.2. : Görsel konfor koşullarının sağlanmasında eylem türüne bağlı minimum gereksinimleri anlatan bir tablo çalışması (EN 12464-1, 2002) 36
Tablo 4.1: Ürün modeli, çalışma tipleri, sayıları ve armatür tipinin gösterildiği 164
Tablo 4.2: Aydınlatma düzeyleri ve birlikte çalışacak linyelerin belirlendiği ana salon senaryo çalışması (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 165
Tablo 4.3: İç mekan aydınlatma armatür listesi (M.F. Umut kişisel arşivi) 170
Tablo 5.1: Düzenlenen aydınlatma senaryoları tablosu (M.F. Umut kişisel arşivi) 199

RESİMLER LİSTESİ

Resim 2.1. 40 metre Explorer yat tasarımı (M.F.Umut kişisel arşivi)..... 9
Resim 2.2: Dünyayı gezen ilk Türk Sadun Boro ve yelkenli yatı Kısmet, (URL 1) 11
Resim 2.3: II. Charles'a hediye edilen Mary'nin resmi (URL 2)..... 12
Resim 2.4: Örnek bir dolaşım şeması (M.F.Umut kişisel arşivi) 14
Resim 2.5: Üst yapı olmadan hazırlanmış karina (gövde) örneği (Turquoise Yachts, M.F.Umut kişisel arşivi)..... 16
Resim 2.6: Üst yapı ile beraber oluşturulan ham tasarım (Turquoise Yachts, M.F.Umut kişisel arşivi)..... 16
Resim 2.7: Üzerinde su hatları ve batokları görülebilen bir karina tasarımı 17
Resim 2.8: Monohull (tek karina) ve multihull (çift karina) örnekleri..... 17
Resim 2.7: +50 yat köprü örneği (Turquoise Yacht, M/Y GO, M. F.Umut kişisel arşivi) 19
Resim 2.8: İç mekanda yemek alanı (M.F.Umut kişisel arşivi, M/Y GO) 20
Resim 2.9: Sadece tekne üzerindeki tente yerleşimini anlatan detay paftası (Turquoise Yacht, M.F. Umut kişiselarşivi)..... 23
Resim 2.10: Ayrıntılı genel yerleşim çalışması (Ken Freivokh Design, M.F.Umut arşivi) 24
Resim 3.1: 95 metre M/Y KISMET (URL 3)..... 25
Resim 3.2: Corsair (URL 4)..... 27
Resim 3.3: Winchester 1917 (U.S. Naval Historical Center) (URL 5) 27
Resim 3.4: Feadship üretimi olan M/Y Savannah (URL 6) 29
Resim 3.5: Çeşitli ışık kaynaklarının renk sıcaklığı açısından değerleri(Şahin, 2012) .. 34
Resim 4.1: Seyir fenerleri ve görülme açıları (UBAK, 2020)(URL 7) 45
Resim 4.2: Seyir fenerleri ve kontrol paneli örneği (M/Y REM, M.F.Umut kişisel arşivi) 45
Resim 4.3: Worklight ve aydınlattığı bölgeleri gösteren bir çalışma (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)..... 46
Resim 4.4: Aynı çalışmanın ana güverte üzerinde plan görünüşteki vaziyeti (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)..... 47
Resim 4.8: Gece seyrinde kaydedilmiş bütün ekipmanlar ve armatürlerin minimum değerde ışık yaydığı köprü üstü örneği (URL 8) 48
Resim 4.9: Gece seyri düşünülerek linyelendirilmiş bir köprü aydınlatma planı. (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 49
Resim 4.10: 73mt M/Y LAUREL makina dairesi bölgesi aydınlatma tasarımı (URL 9) 50
Resim 4.11: M/Y SUERTE mutfak alanı aydınlatma yerleşimi (URL 10)..... 51
Resim 4.12: 85mt M/Y AMATASIA çamaşırhane aydınlatma yerleşimi (URL 11)..... 51
Resim 4.13: Mürettebat merdiveni ve lobisine yerleştirilmiş alçak seviye acil durum aydınlatma armatürleri (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)..... 53
Resim 4.14: Normal zamanda duvar aydınlatmaları ile dekoratif amaçla kullanılan basamak altı acil durum aydınlatmaları (M.F. Umut kişisel arşivi, M/Y GO)..... 54
Resim 4.15: Basamak lambalarının aydınlatma planı üzerindeki ifadesi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)..... 55
Resim 4.16: Zeminde normal koşullar altında dekoratif amaçla kullanılan acil durum lambaları (M/Y GO ,M.F. Umut kişisel arşivi) 56

Resim 4.17: Alçak seviye lambaların aydınlatma planı üzerindeki ifadesi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 56
Resim 4.18: Fribord hattı üzerinde, üst güvertedeki örneklerine nazaran oldukça küçük görünün lombozlar (M/Y BLUE II, M.F. Umut kişisel arşivi) 58
Resim 4.19: Seyir sırasında lombozla ulaşımı kesen fırtına tutucu kapak ve lomboz örneği (M/Y BLUE II, M.F. Umut kişisel arşivi) 59
Resim 4.20: Çok daha büyük cam açıklıkları olan ana salon örneği (M/Y BLUE II, M.F. Umut kişisel arşivi) 59
Resim 4.21: Birçok ince detayı ile düşünülmüş bir aydınlatma tasarımının misafir kabin üzerindeki etkisi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 60
Resim 4.22: Altyapı elemanlarının tavan içini tamamen doldurduğu bir görsel (M/Y BLUE II, M.F. Umut kişisel arşivi) 62
Resim 4.23: Net iç mekan yerleşim alanlarının oluşturulduğu plan görünüş örneği (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 64
Resim 4.24: Net iç mekan yerleşim alanlarının oluşturulduğu en kesit görünüş örneği (Bilgin Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 64
Resim 4.25: Net iç mekan sınırlarına göre oluşturulan tavan tasarımı ve iç mekan yerleşimi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 65
Resim 4.26: Net iç mekan sınırlarından sonra alt yapı için kullanılabilecek alanları gösteren bir en kesitler (Bilgin Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 66
Resim 4.27: İklimlendirme (HVAC) firması tarafından önerilen havalandırma kanalı yerleşimleri (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 67
Resim 4.28: Yetkili HVAC firması H&H tarafından belirlenen, tavanda oluşturulacak üfleme-emiş kanalları kesit alanı ve açıklıkları ile ilgili ilkesel bir anlatım 68
Resim 4.29: Klas kuruluşu tarafından yetkilendirilen firmalarca hazırlanmış bir 'yangın alarm planı' (fire detection) örneği (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 69
Resim 4.30: Klas kuruluşu tarafından yetkilendirilen firmalarca hazırlanmış bir 'yangın korunma planı' (fire protection) örneği (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) . 69
Resim 4.31: Eğlence ekipmanlarından sadece hoparlör yerleşiminin tavanda bulunduğu Resim 4.25' teki salona ait ses (Hi-fi) yerleşimi 71
Resim 4.32: 3D olarak görselleştirilmiş, realistik aydınlatma yerleşim analizi ve kullanılan gerçek armatürlerin –(.ies) ve CRI değerlerinin olduğu- teknik dokümanları (M.F. Umut kişisel arşivi) 73
Resim 4.33: Ana hatları belirlenmiş salon aydınlatma yerleşimi 75
Resim 4.34: Tavanda kullanılan sıva altı spot lamba örneği 76
Resim 4.35: Sıva altı spot lambaların seyyar tavan panelleri üzerindeki yerleşimi 76
(Bilgin Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 76
Resim 4.36: Farklı sabitleme aparatlarına sahip 2 spot örneği 77
(Catalupi, M.F. Umut kişisel arşivi) 77
Resim 4.37: Tavan havuzlarında ve dekoratif duvarlarda endirekt aydınlatma olarak kullanılan ilave şerit ledlerin yerleşimi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) .. 78
Resim 4.38: Tavan havuzuna yerleştirilen şerit led in kesit detayı 79
(Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 79
Resim 4.39: Sabitleme ve soğutucu işlevi gören profil 80
(Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 80
Resim 4.40: Çeşitli Led profil örnekleri (Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi) 80
Resim 4.41: Tavan havuzunda uygulanan şerit led aydınlatması 81
(M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 81

Resim 4.42: Kesit görünüşte endirekt şerit led aydınlatması yerleşimi ve gerçeğe yansıması (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 82
Resim 4.43: Tavanda sinema ambiyansı için oluşturulan lokal aydınlatmada kullanılan direkt ışık kaynakları (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 83
Resim 4.44: Yemek bölümü ve sinema ambiyansı için ilavelerden sonra tüm aydınlatma armatürlerinin tavandaki yerleşimi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 83
Resim 4.45: Sinema ambiyansı için alabandada büyük bir alanı TV ye tahsis edilmiş salon yerleşimi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 84
Resim 4.46: Resim 4.25 planına ait, altyapı yerleşimi gereği merkezinde düşük kota ihtiyaç duyan bir tavan tasarımı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 84
Resim 4.47: Yemek bölümünde tavanda bulunması gereken egzoz kanaları, kesit detayı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 85
Resim 4.48: Yemek bölümünde kullanılan şandeliyer ve kurulum detayı 86
(M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 86
Resim 4.49: Duvarda dekoratif aydınlatma amacıyla kullanılan aplik örnekleri 87
(M/Y GO & M/Y RAZAN, M.F. Umut kişisel arşivi) 87
Resim 4.50: Vurgu aydınlatması ile güçlendirilmiş tablo ve konsol örneği 88
(M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 88
Resim 4.51: Ayarlanabilir sıva altı bir tavan spotu örneği 89
(Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi) 89
Resim 4.52: Köprü güverteden üst güverte ve ana güverteye uzanan geniş merdiven kovası (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 90
Resim 4.53: Ana güverteden köprü güverte tepecamına bakış, fotogerçekçi 3B görselleştirme çalışması (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 91
Resim 4.54: Köprü güverte lobi tavanda bulunan tepe camı 92
(M/Y TATIANA, M.F. Umut kişisel arşivi) 92
Resim 4.55: Gün ışığının rahatlıkla alt güvertelerde de hissedilebilmesi için her güverte tavanında oluşturulan tepecamları (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 92
Resim 4.56: İç mekan yerleşimi oluşturulmuş ana lobi ve ona özel oluşturulmuş tavan tasarımı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 94
Resim 4.57: Genel aydınlatma için tavana homojen olarak dağıtılmış gömme spot lambalar ve linye dağılımı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 95
Resim 4.58: Tavan tefrişi üzerinde gösterilen endirekt şerit led aydınlatması 96
(Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 96
Resim 4.59: Sadece endirekt şerit led aydınlatması devreye alınmış lobi tasarımı 97
(M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 97
Resim 4.60: Geçiş alanlarının aydınlatmak üzere oluşturulan armatür grubu (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 98
Resim 4.61: Tavanda ve duvarda (tablo etrafında) vurgu aydınlatması sağlayan direkt ve endirekt ışık kaynakları ile aydınlatılmış sanat eserleri 99
(M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 99
Resim 4.62: İstenilen şerit led uygulamasının çizim üzerinde basit bir ifadesi 100
(M.F. Umut kişisel arşivi) 100
Resim 4.63: Basamak altlarında tek linyede çalışan endirekt şerit led aydınlatmalar (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 101
Resim 4.64: Basamak altında kullanılan şerit ledin teknik bilgileri ve kesit üzerinde gösterimi (M.F. Umut kişisel arşivi) 102

Resim 4.65: Ana lobide köprü güverteye kadar süreklilik sağlayan duvar paneli ve üzerindeki dekoratif aydınlatmanın teknik çizim üzerindeki ifadesi 103
(Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 103
Resim 4.66: Merdiven kovası boyunca tüm güverteleri takip eden dekoratif duvar ve aydınlatma yerleşimi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 104
Resim 4.67: Merdiven kovası boyunca tüm güverteleri takip eden dekoratif duvar ve aydınlatma yerleşimi (Sinot Yacht Design, M.F. Umut kişisel arşivi) 104
Resim 4.68: Yerleştirilmesi planlanan sanat eserinin strüktürel çalışması 105
(Chihuly, 2018, M.F. Umut kişisel arşivi) 105
Resim 4.69: Kullanılacak sanat eseri ve aydınlatma detaylarının teknik çizim üzerindeki yerleşimi (Chihuly, 2018) 106
Resim 4.70: Tavanda ve güvertelerde cam heykeli sabitlemek için kullanılan metal saplamalar (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 107
Resim 4.71: İskelet üzerine sabitlenme aşamasında olan kristal saçaklar 108
(M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 108
Resim 4.72: Dekoratif aydınlatma altında tüm parçaları tamamlanmış kristal heykel ve ara güverteden görünümü (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 109
Resim 4.73: Tavanda bulunan tüm armatürleri ile ana lobi aydınlatma yerleşimi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 110
Resim 4.74: Tüm aydınlatma armatürleri aktif halde olan misafir koridoru 111
(M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 111
Resmi 4.75: Tavanda ve zeminde, genel /lokal tüm aydınlatmaların görülebildiği 3B foto gerçekçi görselleştirme çalışması (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) . 111
Resim 4.76: 75m motor yat master suit tasarımı 113
(Sinot Yacht Design, M.F. Umut kişisel arşivi) 113
Resim 4.77: 77m motor yat master suit yerleşimi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 113
Resim 4.78: 83.5m motor yat Master suit yerleşimi 114
(M/Y SAVANNAH, M.F. Umut kişisel arşivi) 114
Resim 4.79: Genel aydınlatma için direkt ve endirekt aydınlatma armatürleri yerleşimi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 115
Resim 4.80: Lokal aydınlatma armatürleri tavan üzerinde yerleştirilmiş master suit yerleşimi (Turquoise Yacht, M.F. Umut kişisel arşivi) 116
Resim 4.81: Gece senaryosunda hizmet veren başucu aydınlatma armatürleri 117
(Sinot Yacht, M.F. Umut kişisel arşivi) 117
Resim 4.82: Makyaj alanı için kullanılan endirekt görev aydınlatması armatürleri 118
(Sinot Yacht Design, M.F. Umut kişisel arşivi) 118
Resim 4.83: Işıklı dolap askılıkları, çizim üzerinde gösterimi ve tekne üzerindeki uygulaması (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 118
Resim 4.84: Backlit uygulaması yapılmış özel tasarım konsol 119
(M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 119
Resim 4.85: Bağlantı aparatı ile montaj talimatı anlatılan backlit panel 120
(Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi) 120
Resim 4.86: Bağlantı detayı ve kesit çalışması gösterilen backlit modeli 120
(Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi) 120
Resim 4.87: Tavanda tasarlanmış backlit panel, alyapı çalışmaları ve üretim için hazırlanan teknik çizim (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 121

Resim 4.88: İç mekanda mobilya üzerinde uygulanan backlit aydınlatma armatürlerinin plan kesit üzerindeki gösterimi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 122
Resim 4.89: Arkadan aydınlatma uygulamasına uygun olsa da direkt aydınlatma armatürü olarak kullanılması planlanan backlit armatür 123
(Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi) 123
Resim 4.90: Çeşitli backlit armatür örnekleri (M.F. Umut kişisel arşivi) 124
Resim 4.91: Tüm aydınlatma armatürleri aktif halde fotogerçekçi 3B görselleştirme çalışması (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)..... 124
Resim 4.92: Genel aydınlatma için yerleştirilen direkt aydınlatma armatürleri (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 126
Resim 4.93: Direkt lokal aydınlatma armatürleri de ilave edilmiş banyo tasarımı 127
(Resim 4.92) (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)..... 127
Resim 4.94: Kullanıcıya dik bir açı ile doğrudan temas eden görev aydınlatma armatürleri (Sinot Yacht Design, M.F. Umut kişisel arşivi)..... 128
Resim 4.95: Backlit paneller ve şandeliyerlerle aydınlatılmış patron süiti (Bilgin Yachts (M/Y Ameerah 80m), M.F. Umut kişisel arşivi) 129
Resim 4.96: Tepe duşu mekanizmasına entegre çalışan aydınlatma yerleşimi (Bilgin Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 130
Resim 4.97: Banyo alanları aydınlatma örnekleri 130
(M/Y Razan & M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)..... 130
Resim 4.98: Yalıtım için muhafaza ile sarılarak IP değeri ıslak alanlar için uygun hale getirilmiş gömme spot lamba (Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi) 132
Resim 4.99: Komuta için kullanılan ekranların kurulduğu konsol..... 134
Resim 4.100: Genel aydınlatma armatürleri yerleştirilmiş köprü tasarımı..... 135
Resim 4.101: Radyo masası, geçitler ve oturma grubu için ilave dilen görev aydınlatmaları (M.F. Umut kişisel arşivi)..... 136
Resim 4.102: Yazar tasarımı, gündüz destek ve dekoratif amaçlı yapılan konsol aydınlatmasının gece nispeten ışıklı deniz ortamında yarattığı tehlikeli aydınlatma ... 137
Resim 4.103: Gece seyirleri için kullanılacak kırmızı aydınlatma linyesi 138
Resim 4.104: Gece seyir aydınlatması çalıştırılmış köprü yerleşimi..... 139
Resim 4.105: Soğuk oda, yemek asansörü, kuru depolama alanlarına sahip mutfak yerleşimi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)..... 141
Resim 4.106: Tavan aydınlatmalarına ilave olarak (Resim 4.102 deki) tezgah üstüne ilave edilen görev aydınlatma armatürleri (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 142
Resim 4.107: Büfe/Servis alanı (Pantry) (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 142
Resim 4.108: Teknede yaşayacak kişi sayısına göre tasarlanmış çamaşırhane ve aydınlatma tasarımı (M/Y ROE, M.F. Umut kişisel arşivi)..... 143
Resim 4.109: 6000 Kelvin ışık rengi ile aydınlatılmış makina kontrol odası..... 144
Resim 4.110: 6000 Kelvin ışık rengi ile aydınlatılmış makina dairesi, beyaz ve paslanmaz dışında renk kullanılmamaya özen gösterilmiş (M/Y A, URL 12)..... 145
Resim 4.111: Mermerit kaplama ve heykel dekorları ile oluşturulmuş, beach club 146
Resim 4.112: Dış güverteye açılan spa/masaj odası 147
Resim 4.113: 112mt M/Y AQUA seyir odası (Sinot Yacht, 2019)..... 148
Resim 4.114: Müşteri talebi üzerine oluşturulmuş sinema salonu ve yapay aydınlatması (M/Y AMEERAH (Bilgin Yacht) M.F. Umut kişisel arşivi) 149
Resim 4.115: Işığı homojen dağıtmaya çalışılan dış güverte aydınlatması, eksik olan alanlar kırmızı oklarla işaretlenmiş (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)..... 150

Resim 4.116: Yerleşim çalışmasına göre tavan ve genel aydınlatma planı oluşturulmuş ana güverte kıç bölgesi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 151
Resim 4.117: Mevcut tavan yerleşimiyle yaratılacak olan aydınlatma simülasyonu için kullanılan ekipmanların ve güç bilgilerinin olduğu tablo 152
Resim 4.118: Aydınlatma simülasyonu oluşturulmuş ana güverte kıç oturma alanı (Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi) 153
Resim 4.119: Güverte mobilyalarında ve küpeştede yapılan armatür eklentileri 154
Resim 4.120: Yapılan ilavelerle merdivenlerde, tavanda ve güverte koridorunda oluşan yeni aydınlatma simulasyonu (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 155
Resim 4.121: Son eklemelerle oluşan 3B güverte tasarımı ve aydınlatma yerleşimi ... 155
Resim 4.122: Üst güverte, baş kasara bölümünde yer alan jakuzi ve oturma bölümünün, sadece tavan spotları ile oluşturulan aydınlatma simülasyonu 156
Resim 4.123: Üst güverte yemek bölümüne ait, sadece tavan armatürleri ile oluşturulan aydınlatma tasarım önerisi ve simülasyon çalışması (M.F. Umut kişisel arşivi) 157
Resim 4.124: mobilya üzerindeki net pozisyonları gösterilen şerit ledler 158
Resim: 4.125: Teknik çizim ve güverte üzerindeki bağlantı detayları gösterilen gömme spot lamba (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 158
Resim 4.126: Su altı aydınlatmaları (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi) 160
Resim 4.127: Işığın tarama açısı ve aydınlatması simüle edilmiş sualtı lambaları (Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi) 160
Resim 4.128: Sualtı aydınlatma yerleşim çalışması 161
Resim 4.129: Tavan ve zemin planlarında aydınlatma armatürleri gruplandırılmış ana salon (Resim 4.25) çalışması (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 163
Resim: 4.130: Çeşitli bölgelere dağıtılmış, belirlenen aydınlatma senaryoları tuş takımlarına işlenmiş ana salon keypad listesi 165
Resim 4.131: Akşam ve gece senaryolarındaki master süit 167
Resim 4.132: Üst güvertenin iç mekan alanlarının tamamını kapsayan -tavan ve zemin- elektrik & aydınlatma projesi (M.F. Umut kişisel arşivi) 169
Resim 4.133: tavanda hoparlör, yangın dedektörü, yangın püskürtücü gibi elemanların bulunduğu aydınlatma yerleşimi ve tefriş tablosu (M.F. Umut kişisel arşivi) 170
Resim 4.134: Çeşitli voltajlarda çalışabilen, bağlantı diyagramı özetlenen led sürücü (Osram, M.F. Umut kişisel arşivi) 171
Resim 4.135: Tavanda ve duvarda sürücülerin toplandığı dağıtım kutuları 172
Resim 4.136: Misafir koridoru üzerinde yerleştirilen kat dağıtım, müzik ve eğlence panoları ve istasyonlarının proje üzerinde işlenmesi 173
Resim 4.137: Koridorda dekoratif giydirmesi yapılmış pano dolapları 173
Resim 4.138: Güverte geneli tavanda oluşturulan kablo yolu projesi 174
Resim 4.139: Yerleşim gereği HVAC kanalı ile çakışan spot ve proje çizimi 175
Resim 4.140: Ayrı ayrı tavana dağılmış hoparlör, yangın dedektör, yangın püskürtücü, spot lambalar ve yan görünüşten derinliği gösterilen hoparlörler 176
Resim 4.141: Hoparlör ve püskürtücü ile bir arada kullanılmak üzere tasarlanan aydınlatma armatürü (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 177
Resim 4.142: Henüz sonlanmamış 3D altyapı çalışması örneği 178
Resim 4.143: Kaba tavan projesi ve örnek uygulama (Ulutaş, M.F. Umut kişisel arşivi) 179
Resim 4.144: Kaba tavanı taşımak için kullanılan ‘C’ ya da kutu profillerin projesi ve örnek uygulama (Ulutaş, M.F. Umut kişisel arşivi) 180

Resim 4.145: Yükseklikleri belirlenmiş tipik kontrollerin yerleşimi ve kaba duvardan, final duvara geçişler (Bilgin Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 181
Resim 4.146: Aydınlatma ve diğer sistemlerin otomasyonu için kullanılan kontrol paneli ve keypad Örneği (Lutron, M.F. Umut kişisel arşivi) 185
Resim 4.147: Aydınlatma ve perde kontrolünün sağlandığı Lutron otomasyon panelleri ve teknede duvarlarda konumlandırılması (Lutron, M.F. Umut kişisel arşivi) 186
Resim 5.1: Yerleşim planı, yerleşim planına göre düzenlenmiş tavan planı ve genel aydınlatma için kullanılacak armatür grupları yerleştirilmiş ana salon (NB66, Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 188
Resim 5.2: 200 ve 204 numaralı, genel aydınlatma için kullanılan aydınlatma armatürler (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 189
Resim 5.3: 201 ve 202 numaralı, tavandan lokal aydınlatma için kullanılan direkt aydınlatma armatürleri (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 190
Resim 5.4: 201 ve 202 numaralı, lokal aydınlatmada kullanılan aydınlatma armatürleri (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 190
Resim 5.5: Tüm armatürlerinin yerleştiği ve linyelerin belirlendiği tavan aydınlatma tasarımı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 191
Resim 5.6: Tüm armatürlerin çalıştırıldığı 3B fotogerçekçi görselleştirme çalışması (Ken Freivokh Design, M.F. Umut kişisel arşivi) 192
Resim 5.7: Genel aydınlatma için endirekt ve direkt armatür grupları yerleştirilmiş olan yeni tavan tasarımı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 193
Resim 5.8: 200 ve 201 numaralı, genel aydınlatma için kullanılan armatürler (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 194
Resim 5.9: 202 ve 203 numaralı, tavanda lokal aydınlatma için kullanılan direkt aydınlatma armatürleri (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 194
Resim 5.10: 202 ve 203 numaralı, lokal aydınlatma için kullanılan armatürler (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 195
Resim 5.11: Tüm armatürlerin yerleştirildiği alternatif tavan ve aydınlatma tasarımı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi) 196
Resim 5.12: Tüm armatürlerin çalıştırıldığı ve genel aydınlatmanın miktarının sorgulandığı Realistik aydınlatma çalışması 197
Resim 5.13: Armatürlerin mekandaki yüzeylere yansıma analizi 198
Resim 5.14: Kontrast ve Narin senaryolarının 3B analiz çalışması 200
Resim 5.15: Tüm senaryoların plan görünüş üzerindeki hali 201
Resim 5.16: Full açık, kontrast ve narin senaryolarının aynı görüş açısından oluşturduğu aydınlatma simülasyonu (M.F. Umut kişisel arşivi) 202
Resim 5.17: Alternatif olarak hazırlanmış yeni tavan ve aydınlatmanın işlendiği 3B fotogerçekçi salon tasarımı (Ken Freivokh Design, M.F. Umut kişisel arşivi) 203

KISALTMALAR

EMO	: Elektrik Mühendisleri Odası
EN 12464-1	: European Standard: Lighting Of Work Places – Part 1: Indoor Work Places
EB 1911	: Encyclopædia Britannica (11th ed.)
COLREG	: Convention On The International Regulations for Preventing The Collusions
UBAK	: Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı
SOLAS	: Safety Of Life at Sea
IMO	: International Maritime Organization
REG YACHT CODE	: Red Ensign Group Yacht Code
CIBSE	: Chartered Institution of Building Services Engineers
IP	: Ingress Protection
IEC	: International Electrotechnical Commission
EB 1911	: Encyclopædia Britannica Eleventh Edition
LY3	: The Large Commercial Yacht Code
HVAC	: Heating Ventilating and Air Conditioning
TDK	: Türk Dil Kurumu
UKY	: University Of Kentucky
RGB	: (Red, Green, Blue) eklemeli geniş renk yelpazesi
RGB+W	: (Red, Green, Blue + White) eklemeli geniş renk yelpazesei

ÖZGEÇMİŞ

Mehmet Fatih UMUT

İç Mimarlık Anabilim Dalı

Eğitim

Derece	*Yıl*	*Üniversite, Enstitü, Anabilim/Anasanat Dalı*
Y.Ls.	2018	Maltepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü İç Mimarlık Anabilim Dalı
Ls.	2012	Maltepe Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Gemi ve Yat Tasarımı Anabilim Dalı
Ls.	2009	Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı (tamamlanmadı)
Lise	2004	Kartal Yüksek-İhlan Alanyalı Fen Lisesi

İş/İstihdam

Yıl	*Görev*
2015 -	Dizayn Stajeri- Turquoise Yachts
2016-	Yat iç ve Dış Tasarımcısı- Turquoise Yachts
2020-	Yat İç Mimari Departmanı Proje Takım Lideri- Turquoise Yachts
2021-	Yat İç Mimari Projeler Kordinatörü- Bilgin Yachts

Mesleki Birlik/Dernek Üyelikleri

Yıl	*Kurum*
2018 -	Üye: Hedef Yelken Spor Kulübü

Alınan Burs ve Ödüller

Yıl	*Burs/Ödül*
2001	Özel Eyüpoğlu Koleji Eğitim Bursu (%100)
2008	Final Dersaneleri Eğitim Bursu (%75)
2012	Maltepe Üniversitesi Eğitim Bursu (%50)
2019	Uluslararası IDA Design Ödülleri Transportation-Nautical/Boats kategorisi Bronz ödülü (Proje – M/Y Enigma)

Yayınlar ve Diğer Bilimsel/Sanatsal Faaliyetler

"Keşfetmek İçin Tasarlandı" **Yacht Türkiye /Genç tasarımcı**, 2016.

"Yacht designer Mehmet Fatih Umut unveiled his 40m explorer yacht design ENIGMA" **Yachtemoceans,** 2019

Sertifika ve Lisanslar

Building and Classification of Yachts

Türk Loydu – Turkish Lloyd

Issue Date : March 2013

Qualification Certificate : YAT RC/2013-020

Recreational Craft Directive and CE Certification

Türk Loydu – Turkish Lloyd

Issue Date : March 2013

Qualification Certificate : YAT RC/2013-020

Amateur Seaman's Certificate

International Certificate

Qualification Number : K 4126 38301

First Aid Certificate

Turkish Ministry of Health

Issue Date : October 2018

Valid Until : September 2023

Certificaete Name : (Basic) TEMEL/2015/99602/446

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Yüzer mekan veya hacim terimi *"su üzerinde yüzebilen; çesitli amaçlara yönelik olarak kullanıma uygun özel şekil, biçim ve büyüklükte insa edilmiş; kürek, yelken ya da makine gücü ile hareket edebilen araçlar"* olarak tanımlanmaktadır (Göksel, 2006). Bir yüzer mekanın donanım, konfor ve güvenlik ölçütleri tıpkı karasal mimarideki gibi, o mekanda sahip olunabilecek uygarlık olanakları olarak gösterilebilmektedir. Deniz ortamında güvenle barınabilme, dinlenme, eğlenme, sürdürülebilir konfor ortamı gibi yaşamsal enstrümanların hiçbirini aratmayan standartlara ve belli konularda daha fazlasına sahip olan megayatlar; bir deniz taşıtından çok, 'denizel bir yaşam alanı' olarak ele alınmalıdır.

Işık, yaşamın içinde insanoğlunu etkisi altına alan önemli bir unsurdur. Yaşamın her safhasında yer almaktadır ve onun en temel gereksinimlerdendir. Elbette çevremiz, diğer duyularla da algılanabilmekte, bir anlam bütünlüğüne sokulabilmektedir. Ancak gözümüz ile bu algılama çok daha detaylı ve çabuk yakalanmaktadır. Algılanan tüm bilgilerin %80 i duyu organlarının en önemlisi olan göz tarafından algılanmaktadır. Gözün, bu algıyı yapabilmesi için gerekli olan unsur ışıktır. Görebilmek için önce ışık ve onun yansıyabildiği yüzeylerin olması şarttır.

Günışığının mekanın aydınlatma ihtiyacını karşılayamadığı noktada insanoğlu, ısınmak için kullandığı ateşle başlayarak binlerce yıldır yapay aydınlatmalar tasarlamış ve kendi günışığını yaratmıştır. Günümüzde sadece temel anlamda 'aydınlatma' için değil bir mekanı tümüyle algı açısından başkalaştırmak, sunmak, tercih sebebi haline getirmek görkemli kılmak gibi yan kaygılar ile çok daha kapsamlı ve katmanlı aydınlatma tasarımları, karasal mimaride görülmektedir.

Deniz ortamında aydınlatma, kara ortamından çok daha büyük önem arz etmektedir. Gökyüzü ve denizde oluşan yansıtıcıların dışında başka ışık kaynağı olmadan, adeta hiçliğin ortasında bulunan bir yaşam alanı olan deniz araçlarında 'yapay aydınlatma' gereksinimi çok daha kritiktir. Gündüz hiçbir seperatörün etkisi altında kalmadan gün ışığını tüm açılarıyla alan deniz aracı, gece karadaki bütün yansıtıcılardan uzak adeta hayatı tamamen durduran bir karanlığa bürünmektedir.

Bu hiçlik, alışılmış görsel konfor, renk sıcaklığı ve ışık şiddeti gibi değerleri tümüyle değiştirmektedir. Zifiri karanlığın ortasında küçük bir parıltı bile ‘kuzey yıldızı’na dönüşebilmekte ve kullanıcıya yolu gösterebilmektedir. Bu anlamda denizel yaşam alanlarında yapay aydınlatma, karasal mimariye göre çok daha detaylı bir planlamaya ihtiyaç duymaktadır.

1.1. Amaç

Bu çalışmanın amaç ve kapsamının, ihtiyaç duyulan planlama ve sisteme daha bütünleyici bir yaklaşımla, bu sisteme ait çeşitli tanımlamaları arayan bir bakış açısında olması gerekmektedir.

Bu araştırmada amaç, megayatlarda yapay aydınlatma tasarımının öncül tasarım aşamasından, tekne üzerindeki kullanım aşamasına kadar olan sürecinin, tasarım, altyapı, üretim ve kurulum aşamalarını kronolojik bir şekilde değerlendirerek sistematik bir özetini oluşturmak, gelecekte ihtiyaç duyduğu yaklaşımları belirlemektir.

Bu özet ışığında:

- Konsept tasarım aşamasıyla başlayan ‘megayatlarda aydınlatma tasarımı’nın mekanın yerleşimi ile paralel ilerleyişini ve bütünleşik tasarımını göstermek,
- İç mekan ve onunla bütünleşik bir yapıda ilerleyen aydınlatmanın, denizcilik koşulları gereği karasal mimariden ayrılan taraflarını ortaya koymak,
- Deniz koşulları gereği ihtiyaç duyduğu altyapı ve üretim yöntemlerini gösterebilmek,
- Mekanın kullanım amacına bağlı olarak farklı varyasyonlarda kurgulanabilen aydınlatma yerleşimlerinde, armatür gruplarının ve aydınlatma senaryolarını oluşturulma sürecini aktarmak,
- Aydınlatma senaryolarının mekan içindeki algı yönetimini ve tasarımı destekleyen taraflarını ortaya koyabilmek,
- Gelişen teknoloji ile çeşitlenen kontrol mekanizmalarına, üç boyutlu simulasyon programları ile tasarlanan aydınlatma yerleşimlerinin değerlendirme çalışmalarını yapabilmek,
- Mevcut aydınlatma tasarımına, alternatif bir öneri oluşturarak, aydınlatma simulasyon çalışmaları ile bu önerinin gerçeğe yakın sonuçlarını elde ederek değerlendirmesini yapmak,

- Yapılan aydınlatma simulasyon çalışmalarının, tasarım, üretim ve proje yönetimi konularına yaptığı faydayı ortaya koyabilmekle birilikte gelecekte getireceği daha büyük kazanımlara değinmek,
- Karasal mimariden çok daha kısıtlı bir alanda çok daha kapsamlı aydınlatma kurgusuna ihtiyaç duyan megayatların, bu konu üzerinden ihtiyaç duyduğu yaklaşımlara değinmek,
- Aydınlatmanın, deniz aracı üzerinde insan sağlığına katkısına değinmek

gibi alt hedefler, çalışmanın amacını gerçekleştirebilmesi için araştırılması gereken konuları ve izlenmesi gereken yolu temsil etmektedir.

1.2. Önem

Megayat kavramı, literatürde yerini aldığı günden beri kapsam anlamında gelişim ve değişim kazanmıştır. Gelişen teknoloji ile bir zamanlar imkansız görülen tekne boylarına, yat endüstrisi tarafından zaman içerisinde ulaşılmış ve 'megayat' kavramı, alt sınırlarını her defasında güncellemek zorunda kalmıştır. Örneğin ,bir zamanlar ulaşılması güç bir hedef olan 50 metre kompozit tekneler, günümüz dünyasında neredeyse seri imal edilen endüstri ürünleri haline gelmiştir. Tekne boyundaki üst sınırı gün geçtikçe artan megayatlar, karasal mimaride bir araya getirilmesi güç olan -özellikle kısıtlı bir alanda- birçok özel amaçlı alanı bünyesinde barındırmaktadır. Bu sebeple; çalışmanın konusu olan 'megayatlarda aydınlatma' noktasına değinmeden önce denizel yaşam, lüks ve megayat kavramlarının açıklanması, aslında 'lüksü aydınlatma' ve onun yönteminin tartışılabilmesi hususu da gereklidir.

Birbirinden çok farklı amaçlara ve kullanım koşullarına hizmet eden bu alanların, ortalama bir yaşam alanı aydınlatmasına sahip olması beklenemez. Lüks kavramının sınırlarının zorlandığı megayatların iç ve dış mekanlarında aydınlatmadan, onun temel gereği olan, mekanı ve tüm unsurlarını görünür kılmanın ötesinde mevcut lüksün, planlanan ölçüde güçlü ve çarpıcı yanlarını ortaya çıkarması, oluşturacağı ambiyans ile kullanıcıya unutulmaz bir tecrübe yaşatması istenmektedir. Klasik yaşama alanları ile yan yana bulunacak sinema, oyun odası, masaj odası, kuaför, plaj klübü gibi alanların da aydınlatma gereksinimlerini içeren megayat aydınlatmasında tasarımcısı, kapsamlı bir iç mekan bilgisine ve deniz koşullarının gerektirdiği zorunluluklara haiz olmalıdır. Amacına göre çok farklı aydınlatma kondüsyonlarını bir arada barındıracak olan megayatlarda bu

durum, sistemli bir yaklaşım ve planlama gerektirmektedir. Aksi taktirde mekanı görünür kılmaktan öteye geçemeyecek olan megayat aydınlatması, sektörel ve akademik bir eğitim yapılanmasının kaçınılmaz olacağı bir geleceğe doğru ilerlemektedir. Gelişen teknoloji ile gerçeğe çok yakın, hızlı ve çok çeşitli aydınlatma tasarımı kabiliyeti, sektörel anlamda gelişmektedir. Ancak bu bilgi birikiminin, akademik anlamda bir karşılığı henüz oluşturulmamıştır.

Çalışma amacına ulaştığında; gelecekte çok daha derinleşeceği öngörülen 'megayatlarda aydınlatma tasarımı' üzerine yapılacak çalışmalara primitif bir özet ve başlangıç noktası oluşturacaktır. Bu amaçla başlayan çalışmanın gerekliliği, araştırma sürecinde ulaşılabilen kısıtlı kaynaklar sebebiyle bir kez daha ortaya çıkmıştır.

1.3. Varsayımlar

Çalışmada yer alan aydınlatma tasarımı konusu, deniz araçlarının kullanım alanları ve amaçları bakımından çok geniş bir alana sahiptir. Bu alanı tüm yönleri ile ele almak, deniz araçlarında aydınlatma tasarımı üzerine detaylı bir çalışma yapmayı zorlaştıracaktır. Bu nedenle çalışma:

- İlgili anabilim dalıyla örtüşen, ağırlıklı olarak iç mekan bazında megayatların aydınlatması ile sınırlandırılmıştır.
- Amaç bölümünde belirtilen hedeflerin, çalışmanın tamamlanabilmesi için gerekli adımlar olduğu kabul edilmiştir.
- Çalışmada verilen örnekler, açıklanan altyapı ve tasarım çalışmaları, 56 metre üzeri motor yat sınıfı tekneler üzerinden değerlendirilmiştir.
- Çalışmada çeşitli örnek yerleşimlerin gösterildiği 56 metre ve üzerindeki tekneler (77 metre, 80 metre, 74 metre vb.) megayat sınıfı tekneler olarak kabul edilmiştir.
- Sürecin aktarımı ve sistematik özetini oluşturabilmek için amaca uygun kronolojik sıra gözetilmiştir.
- Tercihen aydınlatma değerlendirme çalışmaları yapılırken, aydınlatma simülasyon programlarından faydalanılmıştır (Dialux Evo7).
- Çalışmanın hitap ettiği alan olarak; megayat aydınlatması ve iç mekan tasarımında görev yapabilecek iç mimarlık, mimarlık, endüstri ürünleri tasarımı ve yat tasarımı programlarının yapısını yansıttığı kabul edilmiştir.

1.4. Yöntem

Sektörel bilgi birikimi ve akademik araştırmaların birleşimi ile konu üzerinde akademik bir kaynağa dönüşmesi beklenen bu tez çalışmasında:

- İlk olarak çalışmanın bütünü açısından gerekli olan, denizel yaşam algısı, megayat ve lüks kavramları araştırılmıştır.
- Bu kavramları takiben megayatlarda lüksü sunu biçimi olarak 'aydınlatma' önce temel kavramları ve literatürdeki yöntemleri ile açıklanmıştır.
- Daha önce üretilmiş 75 metre üstü megayatlar üzerinden aydınlatma tasarımı; altyapı, tasarım ve üretim çalışmaları kapsamında incelenmiştir.
- Kronolojik olarak araştırılan aydınlatma tasarımı sürecini, gerekli görülen yerlerde hatırlatma ve önerilerle geliştirmeye çalışılmıştır.
- Üretilmiş ürünler üzerinden yapılan araştırma ve analiz çalışmalarına, farklı tasarım önerisi gösterilerek, geliştirme çalışmasına katkı sağlanmıştır.
- Aydınlatma analiz programları ile simülasyon ve fotogerçekçi 3 boyut çalışmaları sunularak, yapılan öneri ve geliştirme çalışmaları pekiştirilmiştir.
- Yapılan bu çalışmaların sonunda bütünleyici bir yaklaşımla, ileriye dönük, geliştirilebilir bir vargıya ulaşılmıştır.

1.5. Sınırlıklar

Birçok disiplinin bir araya getirilerek oluşturulduğu yat ve megayat olgularında mekan tasarımı aşamasında olduğu gibi, aydınlatma tasarımı aşamalarında da disiplinler arası etkileşim ve ortak çalışma söz konusudur. Megayatlarda aydınlatma tasarımı, çeşitli disiplinler tarafından kendi dinamikleri doğrultusunda ele alınabilir. Megayat projesinde çalışan elektrik mühendisi, gemi inşa mühendisi ve tasarımcı, farklı perspektiflerde konu üzerine değerlendirmeler yapabilir ve yöntemler belirleyebilir.

Bu tez çalışması, megayatlarda aydınlatma tasarımının 'yat tasarımı' alanı içinde estetik bir değer olarak yer alması, aydınlatma ve tasarımının mekanın bir unsuru olarak değerlendirilmesi çizgisinde, 'tasarımcı perspektifi'nde hazırlanmıştır. Paylaşılan uygulamalar ve tüm değerlendirmeler; varsayımlarda belirtilen, işlevsel açıdan "motor yat" sınıfına ait tekneler üzerinde hazırlanmıştır.

BÖLÜM 2 . DENİZEL YAŞAM ALGISI

"İnsanın suya egemen olmak için yaptığı ilk atılımlar kuşkusuz yüzme denemeleridir. Bu ilk yüzme denemelerinde, yüzen kütüğe sarılmış biri ilk deniz aracı kullanan kişi olmayı başarmış sayılabilir. İlk deniz araçları elin kürek olarak kullanıldığı, kesilmiş ağaç kütükleri olmuştur. İki kütüğü birbirine bağlamayı düşünen insanoğlu ise ilk salı meydana getirmiştir'' (Benson, 1987). Ancak denizel yaşam algısı, suyun üzerinde olmaktan çok daha kapsayıcı bir anlamı taşımalıdır.

2.1. Denizel Yaşam

Saipens türünün başlangıcından beri insanoğlunun yaşamı, denize ulaşmak, onu takip etmek ve kontrol altına almak üzere evrilmiştir. Başlangıçtan günümüze kadar izlenen bu yolda büyük ölçüde -ancak asla tam değil- başarılı olduğu görülmektedir.

Tarihteki ilk uygarlıklar, Fırat, Dicle ve Nil gibi akarsu vadilerinde ortaya çıkmıştır. Bir gündelik alet ve araç olarak ilk kez bulunduğu bilinen tekerlekten çok kısa bir zaman sonra, suyun hareketine göre yapılan yaşam planları, sulama kanalları ve su üzerinde taşınabilmek üzere kurgulanan araçların buralarda yaşayan insanlar tarafından yapıldığı saptanmıştır.

Suyla her zaman direkt ilişki kurduğu düşünülen bu ilkel toplumlarda gelişimin çok daha süratli olduğu, öğrenme, yerleşme ve çoğalmak için en ideal yaşam alanlarının bu toplumlara ait olduğu izlenmiştir. Su, elbette ki canlıların yaşamını sürdürebilmeleri için en temel ihtiyaçtır. Akarsu, deniz ve karanın birleştiği doğal ortamlar, bu temel ihtiyacın ötesinde uygun iklim koşulları, bitki ve hayvan türlerinde çeşitlilik ve geniş bir ekosisteme de sahiptir. "*İnsan yerleşmeleri ve evrimi sürecinde suyun varlığı, insanların suya dayalı bir kültürü oluşturmalarında önemli bir veridir. Su, kentlerin kurulmasında coğrafya, savunma, ekonomi, teknoloji, ulaşım, sosyal ve kültürel yaşam, ekoloji gibi gelişme süreci dinamiklerinin şekillenmesinde büyük rol oynamaktadır''* (Kılıç, 1999).

Üçte ikisi sularla kaplı olan gezegenimizde, suyun insanoğluna sunduğu bu yaşam kaynaklarının yanında, uçsuz bucaksız bilinmezleri ve çokça tehdidi de olmuştur. Bu durum, onun doğa ile mücadelesine büyük bir dinamizm katmıştır. Ve sahip olduğu gündelik yaşam kaygılarını, on bin yıl öncesinden günümüze kadar uzanan bilimsel bir

miras haline dönüşmüştür. *"Tunç devrinde Mısırlılar'ın tarım alanlarını sulayan ilk insanlar oldukları kaydedilmektedir. Mısırlılar Nil sularını tutmak için bentler, kanallar yapmışlardı. Su kemerinin Romalılar'dan önce yapıldığı, ancak köprü, suyolu, çarklar, gibi suyu yönlendirmede kullanılan yapıların Romalılar'a ait olduğu''* (Temel Britannica: Teknoloji s:116). Mısır, Yunan, Fenike, Roma gibi Antik Çağ uygarlıklarının süratle bilimin ve ticaretin öncüsü olması, denizle olan direkt ve sağlıklı ilişkisine bağlanmaktadır. Bu toplumlardan sonra gelen Venedik, Ceneviz ile daha yeni çağlarda Portekiz, Hollanda, İspanya ve İngiltere gibi ülkelerin dünya tarihinde çok önemli emperyalist güçler haline gelmeleri, kuşkusuz sahip oldukları deniz kuvvetleri ve denizel yaşama dair barındırdıkları miras sayesindedir. Taşımacılık ve ulaşım amacına yönelik olarak basit bir yontma sal ile başlayan bu yolculuk; zamanla kültürel, bilimsel ve emperyalist aktarımların en büyük silahı haline gelmiştir.

Bunun yanı sıra denizi barındıran bir yaşamın, o toplum üzerinde hayati gereklilikleri, denize dair sistemsel bir bilgi birikimi ile uygulama periyodu ve daha birçok farklı yansımaları bulunmaktadır.

Denizde olmanın verdiği sonsuzluk hissi ve güven ortamı, deniz aracı içindeki sınırlı alanda her an kapılabilecek sıkışmışlık ve tehlike hissi ile aynı anda iz sürmektedir. Denizde olmanın beraberinde getirdiği bu güven ve korku dengesi, ilk çağlardan beri dikkatle korunmuştur. Günümüzde de deniz teknolojilerinin gelişimine katkı sağlayan bu denge, artık daha konformist yaklaşımlar barındırsa da, kullanıcıya birçok teçhizat ve donanımla, açık denizde güvenli, mutlu bir zaman geçirebilme imkanı sunmaktadır.

Sağlıklı bir ortam oluşturabilmek için birden fazla önlem yöntemi ve acil durum sistemleri inşa edilmiştir. Ticari seyahat, kısa dönem tatil, inziva vb. sebebi fark etmeksizin kullanıcılara olağanüstü durumlarda güvende olma hissini sağlayan bu sistemler, uluslararası kurulan birlikler tarafınca da sınıflarına göre ayrı olarak deniz taşıtlarında mecbur kılınmıştır. Bu güven ortamı, kişide 'ev' hissiyatının oluşmasını sağlamak, karadaki bir yaşam alanı gibi mekanı benimsemesine ve kişiselleştirmesine yardımcı olmaktadır. Bir yan etki olarak aidiyet duygusu, kişinin psikolojik olarak sağlıklı bir denizel yaşam sürmesini sağlamaktadır.

Yüzer mekanın içerisinde oluşturulacak olan iç mekanın da karasal mimariden farklı olarak deniz kondisyonuna uygun bir çizgide tasarlanmış olması gerekmektedir. Deniz ortamında fiziksel olarak karşılaşılabilecek ilk etki, hacimsel hareket alanlarında

darlık ve denge konusudur. Hacimsel anlamda bu ‘sınırlılık’ problemini yaşamamak için fonksiyonel açıdan her alanın değerlendirilmesi, kullanıcıya ihtiyacı olan fiziki konfor ortamının sağlanması gerekmektedir. İhtiyaç halinde farklı hava kondisyonlarında farklı hizmetler verebilecek ergonomik iç mekan unsurları sağlanmalıdır.

Durağan halde dahi, denizin doğası gereği salınım kaynaklı oluşan ‘deniz tutması (kinetozis), insanoğlu ve deniz arasında geçen en eski mücadeledir. İnsanoğlu, ilk çağdan beri kara ortamına ait olan görsel algı ve vücudun denge kabiliyeti ile hiçbir şekilde eşleşmeyen deniz ortamı için farklı sistemler düşünerek, bu algıyı en aza indirgemeye çabalamıştır.

Günümüzde ultra lüks gezinti tekneleri (yatlar ve megayatlar), dev transatlantikler, çok güçlü gövde yapısı, süper teknolojileri ile hemen hemen her deniz kondisyonunda kullanıcılarına bu fiziksel ve psikolojik konfor ortamını sağlamaktadır.

> “Yelkenciliği bir spor ya da hafta sonu aktivitesi olarak gerçekleştirmenin dışında uzun mesafeli seyirler sonrasında yeni yerler görmek ve keşfetmek amacıyla yapmak bazı denizciler tarafından tercih edilmektedir. Macerayı, seyahat etmeyi seven kişilerin farklı ülkeleri ve kültürleri görmek için kullanabilecekleri yollardan biri de, deniz yolculuğudur. Böyle bir seyahat için en uygun araç yelkenli teknelerdir” (Tokol, 2013).

“Önceleri zorlukları nedeniyle sayılı kişiler tarafından yapılabilen bu tür uzun deniz seyahatleri, günümüzde teknolojinin de getirdiği yenilikler sayesinde daha çok yaygınlaşmıştır” (Tokol, 2013). Yelkenli bir tekne ile bu seyahati gerçekleştirmek istemeyen kullanıcılar artık karinası uzun yolculuklara, zorlu hava ve deniz koşullarına dayanıklı motor yatlar tercih ederek bu seyahati gerçekleştirebilmektedirler.

> “İlk dönemlerde, uzun yol denizcilerinin amaçları daha çok bir ilki gerçekleştirmekti. Kişisel çabalarla genellikle amatör amaçlı ve küçük teknelerle yapılan uzun seyahatler bir iddia üzerine yapılmaktaydı. Uzun yol denizcilerinin dünya çevresinde küçük bir yelkenli tekne ile tur atmaları, böyle bir turu tek başlarına hatta hiç durmadan yapmaları, geçilmesi zorlu etapları gerçekleştirmeleri gibi başarıları onları takip eden ve bu tür uzun yolculukların hayalini kuran birçok insanı cesaretlendirmiştir. Zamanla bilgi paylaşımı ve denizcilik konusundaki ilerlemeler sayesinde uzun yol yapan teknelerin sayısı artmış ve günümüzde amatörce ve gezi amacıyla yapılan uzun yol denizciliği bir yaşam tarzı halini almıştır” (Tokol, 2013).

“Deniz aracının yapısı, boyutları, hızı ve gidilecek mesafe seyirle ilgili verilecek kararlar üzerinde önemli bir rol oynamaktadır. Örneğin kuzey ülkelerinde avlanmak üzere tasarlanmış bir balıkçı teknesi sert havalarda güvenle seyir yapabilirken, bir hafta

*sonu gezi teknesinin aynı havada zor anlar yaşaması kaçınılmazdır" (Tokol, 2013).*Bu nedenle; uzun yola gidecek teknelerin amaca uygun özel üretim olması gerekmektedir. Gideceği su ve iklim koşulları değerlendirilerek gövde yapısı, üst binası ve tüm seyir ekipmanları buna göre hazırlanmalıdır. *"Sonrasında çıkılacak seyirde ise, gidilmek istenilen mesafelerdeki meteorolojik olaylar hakkında bilgi sahibi olmak, seyir planı ve rotayı buna göre önceden belirlemek gerekmektedir" (Tokol, 2013).*

Günümüzde gelişen teknoloji sayesinde tıpkı kuzeydeki balıkçı tekneleri gibi sert hava koşullarına dayanıklı, aynı zamanda lüksü ve gösterişi de içinde barındıran megayatlar ile insanlar, okyanus aşırı rotalara seyahat edebilmektedir. Yakın zamanda trend halini alan bu tekne tipolojisi 'explorer yat' olarak anılmaktadır. Bu tipolojiye ait tekneler görünüş itibariyle sert ve askeri bir yapıya sahip gibi görünse de aslında iç mekan ve diğer tasarım detaylarıyla lüksün, zarafetin yeni simgelerinden olmuşlardır. Dış güvertelerinde büyük oyuncaklar, botlar, hizmet tekneleri, sürat botları, taşıyabilecek yapıya sahiptir. Diğer tekneler zorlu havalarda marinada beklerken, stabilitesini koruyan, yüksek ve dayanıklı gövdeye sahip bu sert gezinti tekneleri, rahatlıkla demir alabilmektedir.



Resim 2.1. 40 metre Explorer yat tasarımı (M.F.Umut kişisel arşivi)

Diğer tüm yat tasarımları arasında en denizci, en güçlü görünüme sahip olan 'Explorer' tipi yatlar, sınırları aşan tasarımlarla dikkat çekmektedir. Sadece güçlü gövde yapıları, uzun mesafe kat edebilecek kapasiteleri ile değil, lüks ve konforlu seyahatlere de olanak sağlayan yapılarıyla geçtiğimiz 10 yıl içerisinde yat dünyasına damgasını vurmuştur.

Okyanus aşırı bu seyahatler, ciddi bir emek ve vakit harcanması gereken etkinliklerdir. *"Uzun süre sınırlı bir alanda seyahat etmek durumunda olacak insanların yolculuk süresindeki psikolojik durumları en önemli etkeni teşkil etmektedir" (Tokol, 2013).* Dolayısıyla, bu dev yapılarda müşterilerin günlük hayattaki tüm ihtiyaçları düşünülmektedir. Aynı anda teknesinin atmosferini yaşarken çalışmalarını yürütebileceği özel ofisler, gündelik hobilerini gerçekleştirebileceği eğlence alanları ve bir çok imkana teknenin tasarım içerisinde yer verilmeye çalışılmaktadır.

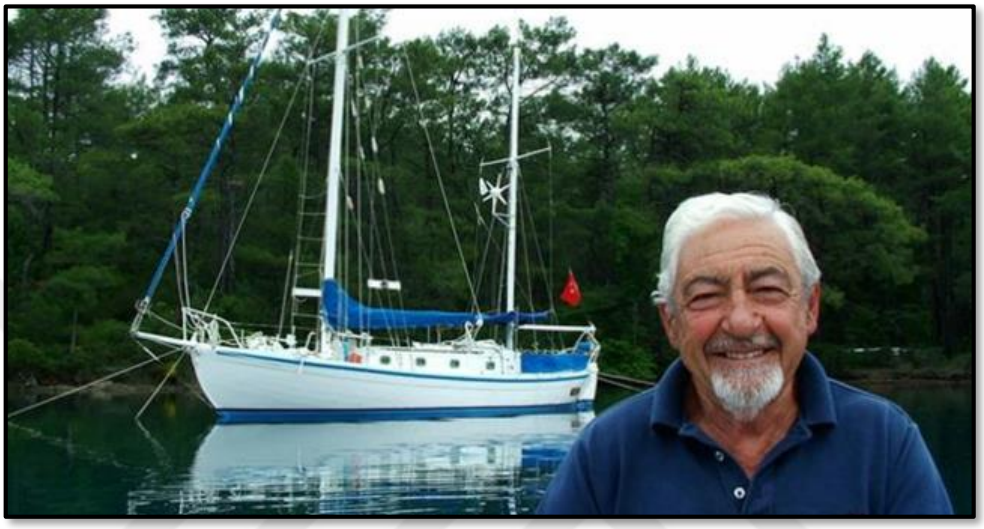
Gerektiğinde tüm ihtiyaçlarını edinip tekneye ulaştıracak tenderler (hizmet tekneleri), uzun süre yolculuğa uygun makinalar, yakıt kapasiteleri, süreç boyunca insanlara hizmet verebilecek çok kapsamlı mutfak ve depolama alanları, dünyanın neresinde olursa olsun kara veya uydu ile iletişimi sağlayabilecek olan navigasyon elamanları gibi birçok unsur, sıradan bir gezinti teknesine göre daha detaylı düşünülerek tasarım hesabına katılmaktadır.

> "Dünya seyahatine çıkılan bir uzun yol teknesinde zamanın büyük kısmı seyir haricindeki durumlarda geçmektedir. Klasik rotalardan birinin kullanıldığı böyle bir uzun seyir; ortalama iki, üç yıl kadar sürmektedir. Bu sürenin seyir halinde geçen yaklaşık 200 gününde, uzun süreli okyanus geçişleri ve birkaç günlük kısa seyirler yapılmaktadır" (Tokol, 2013).

Kısa zaman öncesine kadar dünya üzerinde yelkenli teknelerle gerçekleştirilen bu etkinlikler, aslında denizcilik konusunda gelişmiş ülkelerde bir yaşam biçimi halini almıştır.

Denizcilikte önde gelen ülkeler için uzun dünya turları, bir yaşam biçimi haline gelmiştir. "*Bu şekilde ülkelerinden uzun yola çıkmış ve dünyanın çeşitli yerlerini gezerek teknelerinde yaşayan deniz insanları bulunmaktadır. Ülkemizde ise amatör denizciliğimizin bu tarafı henüz bir kaç öncünün hikayeleri sayesinde gelişme aşamasındadır. Dünya turunu gerçekleştiren ilk Türk Sadun Boro ve eşi Oda Boro, Kısmet adlı yelkenli tekneleri ile 1965 yılında İstanbul'dan başladıkları dünya turlarını*

üç yılda tamamlayarak yine çıktıkları noktaya ulaşmışlardır. Çiftin bu büyük başarısından sonra ülkemizde de uzun yola ve dünya seyahatine çıkan denizcilerin sayısı artmaya başlamıştır. Kısmet 2012 yılında sergilenmek üzere Rahmi Koç Müzesi'ne hibe edilmiştir" (Tokol, 2013).



Resim 2.2: Dünyayı gezen ilk Türk Sadun Boro ve yelkenli yatı Kısmet, (URL 1)

> "Teknede günlük yaşam karada olduğu gibi devam etmektedir. Alış-veriş, yemek yapma, genel temizlik, çamaşır, bulaşık gibi günlük işlerin dışında yaşı ve boyu ne olursa olsun teknenin günlük bakımlarına da zaman ayırmak gerekmektedir. Çünkü deniz ortamında sürekli arızalarla karşılaşılmakta ve zamanında müdahale edilmesi büyük önem taşımaktadır. Zorlu bir seyahat sonrasında dünyanın en güzel yerlerine ulaşabilmek ve buralarda yaşamak belki de çekilen zahmetlerin karşılığında alınan bir ödüldür. Bu nedenle çeşitli ülkelerden çok fazla sayıda yelkenli -ve motor yat- her yıl uzun dünya seyahatlerine çıkmaktadır ve görüldüğü üzere bu tür seyahatler sadece denizleri aşmak değil, beğenilen ve arzu edilen yerlerde yaşamaya devam etmektir" (Tokol, 2013).

Denizel yaşamı anlatmak için kullanılan 'yat', 'megayat' ve 'yat tasarımı' gibi kavramlara, çalışmanın asıl amacı olan 'megayatlarda aydınlatma' konusuna girmeden birkaç bölümde yer vermek, çalışmanın bütünlüğü ve amacının kavranması açısından faydalı olacaktır.

2.2. Yat

"'Yat' ya da 'yacht' sözcüğü XVI. yüzyıldan beri hem erken hem modern Flaman dilinde 'Jaght(e)' olarak kullanılan ve aslı 'jaghtship' olan bir sözcüktür" (HOAD, 1993). Oxford İngilizce sözlüğünde bu ifadelerle tanımlanan yatlar, kişisel amaçla kullanılan 'pleasure' (zevk) tekneleridir.

"En genel tanımıyla 'özel gezinti teknesi' karşılığı olarak kullanılan bu sözcük, çeşitli fonetik değişimleriyle bugün bütün dünya dillerine girmiştir" (Göksel, 2006). Tanımlamadan da anlaşıldığı üzere flemenk dilinden gelen bu kavramın kökü 'izlemek, kovalamak' anlamına gelen 'jaghen' kelimesinden gelmektedir" (HOAD, 1993). 16.yy'ın sonundan itibaren 'jaght'sözcüğü; ticaret gezi ve askeri amaçla kullanılan hafif ve hızlı tekne anlamında kullanılmıştır. Sözcük, 17.yy' da artık döneminin lider denizci ülkesi olan Hollanda'da 'gezinti teknesi' olarak tanımlanmıştır. Aslında tarih öncesine dayanan keyif amaçlı 'gezinti tekneleri' bu zamandan sora belirtilen kelime ile anılmaya başlanmıştır.

Dünya denizlerine asırlarca hükmeden İngiltere'nin yat ve yatçılıkla tanışması, 1660 yılında Hollandalılar tarafından yapılan 'Mary' isimli yelkenli yatın II. Charles'a hediye edilmesi ile başlamıştır (Resim 2.3).



Resim 2.3: II. Charles'a hediye edilen Mary'nin resmi (URL 2)

Günümüzde ise uluslararası tanımlamada *"gezi ve spor amacıyla yararlanılan, taşıyacakları yatçı sayısı 36 yı geçmeyen, yük veya yolcu gemisi niteliğinde olmayan,*

yelken yada makina veya her ikisiyle de hareket edebilen her çeşit deniz teknesi" olarak yer almaktadır. *(Yat Turizm Yönetmeliği: Madde 4/c, 1983).*

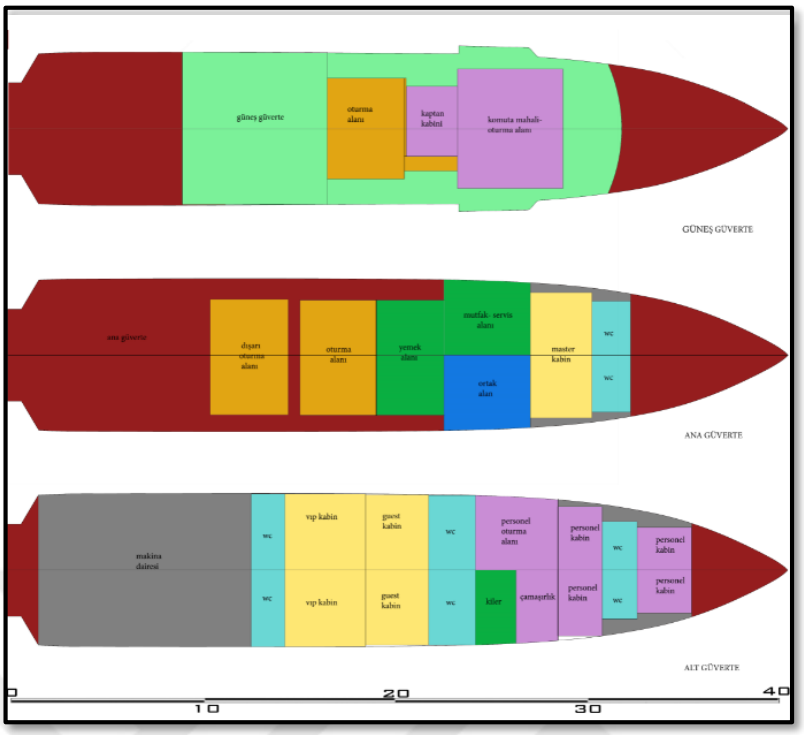
2.2.1. Yat İç ve Dış Mekan Kavramları

Bir yaşama alanını oluşturan mekanların anlamları ve amaçları, toplumun bulunduğu sosyal yapı ile bağdaşık olmalıdır. Mekan, kişilerin davranışları ve düşünce yapıları üzerinde belirgin bir rol oynamaktadır. Tıpkı karasal mimaride olduğu gibi denizel mimaride de bu durumun uzantıları görülmektedir.

Ancak denizcilik, karasal mimariden tamamen farklı fazda yaşama dayalı bir alan olduğu için kendine özgü zorunluluklar ve ihtiyaçlar barındırmaktadır. Bir deniz aracı, denizde yaşamı gerçekleştirebilir kılmak, seyir esasına bağlı unsurları taşıyabilmek için belirlenmiş bölgeler ve mekanları bulundurmak zorundadır. Bu noktada mekanların ve yaşama alanlarının tanımlarını bu gerekliliklere bağlı olarak yapmak esastır.

Bütünsel olarak bu denizel yapıyı oluşturan mekanlar, 'akuatik mekan' ifadesiyle tanımlanabilmektedir. *"Akuatik mekan; karadan daha az elverişli ve güvenlikli, su üzerinde yüzebilen ve çeşitli amaçlara yönelik olarak kullanılabilecek şekilde özel şekil, biçim ve büyüklükte tasarlanmış araçların iç ve dış mekanlarıdır. Bir yüzer mekanda sahip olunabilecek uygarlık olanakları da o mekanın donanım, konfor ve güvenliği ile ölçülür"(Göksel, 2003).*

Akuatik mekan, yerleşim açısından karasal mimariye göre çok daha kısıtlı, aynı zamanda pozisyonu gereği fonksiyonel olmak zorundadır. Karasal yapıdaki gibi konstrüksiyon elemanlarına sahip, aynı zamanda bir araç olarak da sevk sistemleri ve elektronik aksamları bünyesinde barındırmaktadır. Bu kısıtlı alanda fonksiyonellik; bazen sadece bu unsurlara rahat ulaşımdan ibaret olabilirken, aynı zamanda 'denizci' kaygıları, ve diğer seyir gerekliliklerini de içinde barındırabilmektedir.



Resim 2.4: Örnek bir dolaşım şeması (M.F.Umut kişisel arşivi)

Aynı zamanda akuatik mekan, kullanıcıya dar alanda çok yönlü işlevler sunarak onu rahatlatmak ve alternatif yerleşimlerle hareket kabiliyetini artırmak zorunda kalabilmektedir. Kablo parkeleri, yangın söndürme sistemleri, dedektörler, havalandırma kanalları gibi tadilat ya da kontrol gerektiren unsurlara erişim bu kısıtlı alanlarda yine ancak o alanın içinden gerçekleşmektedir. Bu sebeple iç mekana ait duvar, tavan ve zemin çalışmaları, söz konusu gerekliliklere uygun gerçekleştirilmeli ve gerektiğinde hizmeti verebiliyor olmalıdır. Resim 2.4'te ortak amaçlara sahip mekanları, aynı renk ile gösterilmiştir. Oluşturulacak tüm altyapı unsurları da bu gruplandırmaya bağlı olarak, düzenlenecektir.

Akuatik alanlarda iç ve dış mekanları belirtmeden önce her iki alanda da bulunan unsurların ortak özelliklerinden bahsetmek gerekebilir:

- **Hareketli*(seyyar)* elemanlar:** Mekan içinde bağımsız olarak yer alan, istenildiğinde yeri tamamen değiştirilebilen, modüler yapılardır.

- **Yarı hareketli elemanlar:** Mevcut mekanına seyir yada estetik kaygılar sebebiyle ‘deniz bağı’ ile sabitlenmiş. Kolayca yerinden hareket etmeyen, ihtiyaç doğrultusunda konumları revize edilebilen elemanlardır.
- **Sabit Elemanlar:** Direkt olarak konstrüksiyon yada gövde ile bağlantılı herhangi bir yol ile taşıyıcı, seperatör vb. görevlerde de olabilen, hareketine ihtiyaç duyulmayan dış yada iç mekan elemanlarıdır.

Bu elemanlar bazen mobilya bazen zemin ya da tavan elemanları bazen de farklı bir materyal olabilmektedir.

İç veya dış alanlarda yer alan mekanlar bulundukları bölgeye göre göre sınıflandırılabilirler. Basitçe hizmet ettikleri konuya göre adlandırılan yat mekanları, isimlerinin önüne bulundukları güvertelerin adını alırlar. *“Teknede öncelikli aktiviteler, yeme-içme, uyuma ve temizliktir. Yüzme eyleminden sonra duş almak, çamaşır yıkamak/kurutmak, okumak, çalışmak, eğlenmek, dinlenmek diğer önemli aktivitelerdir. Bütün bu aktiviteler depolama fonksiyonuna ve aydınlatma tasarımına yön verir” (Hix, 2001).*

Ana güverte: Çoğunlukla tekneye girişin yapıldığı ve teknenin ana girişinin bulunduğu güvertedir. Ana salon, iç yada dış ana yemek alanlarının bulunduğu güvertedir. Aynı zamanda mürettebatın yükleme yaptığı, bordadan açılan pilot kapılarının yada borda merdivenlerinin bulunduğu güvertedir.

Alt güverte: Ana güvertenin altında yer alan, çoğunlukla mürettebat alanlarına yer verilen, buna bağlı bir çok teknik ekipmanın ve teknik alanlara geçişin bulunduğu güvertedir.

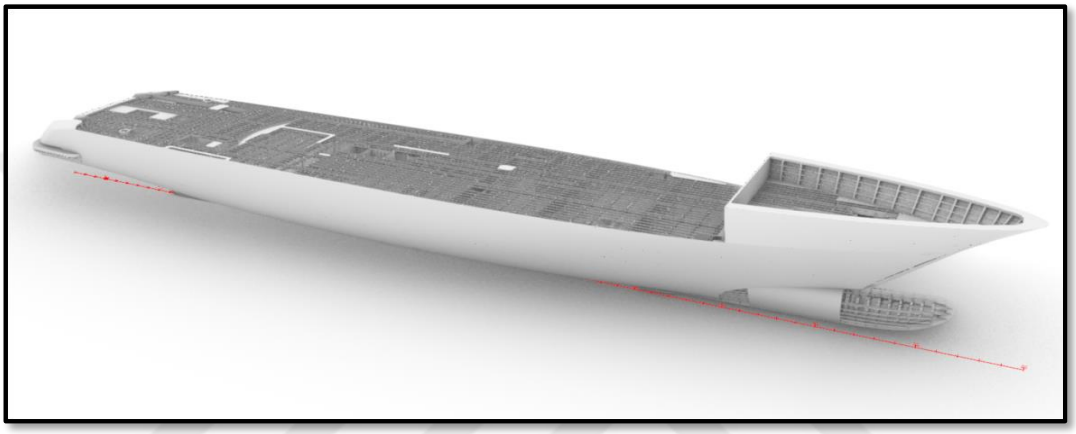
Üst güverte: Ana güvertenin üstünde bulanan güverteye verilen isimdir. Yatın boyutuna bağlı olarak içerisinde barındırdığı unsurlar büyük değişiklikler gösterebilir.

Köprü güvertesi: Komuta mahallinin bulunduğu, seyrin rahatlıkla gözlemlenebileceği ve yönetilebileceği güverteye denir.

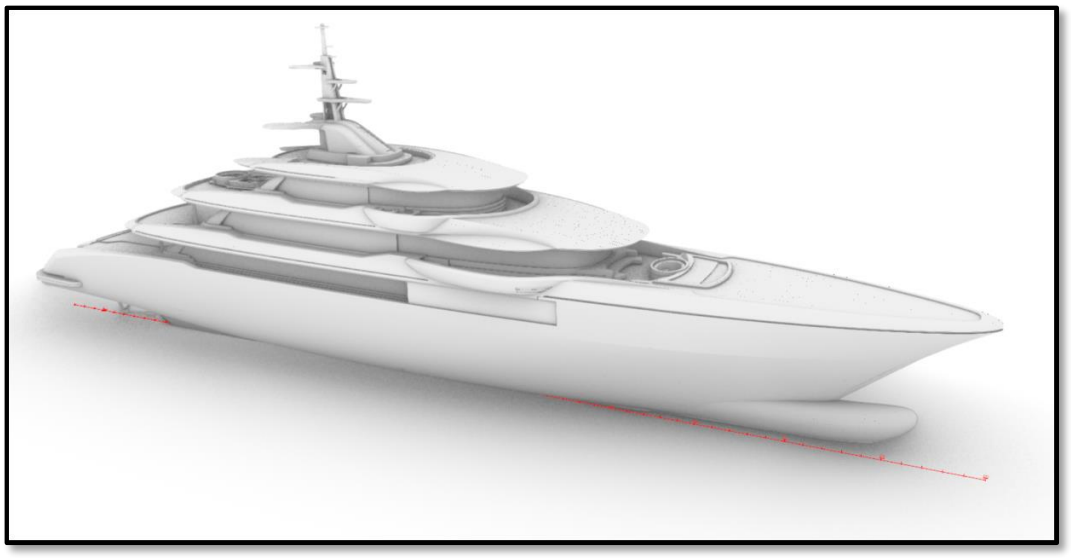
Güneş güverte: Güneşlenme amacıyla kullanılan teknenin en üst yatay düzlemde yaşama alanı olan güvertesine verilen isimdir.

Kısa ifade ile; teknenin deniz yüzeyine temas eden ve onu su içinde yüzdüren kısmına **‘karina’** denmektedir. Teknenin alt bölümünü oluşturan, üst binayı diğer tüm

unsurları taşıyan, ‘gövde (hull)’ nin en önemli bölümü olan karina, çoğu zaman kapsayıcı bir anlamla tüm gövdeyi ifade etmek için de kullanılmaktdır. Karina, tekne formunun en belirleyici unsurudur. Estetik kaygılardan neredeyse tamamen uzak, sadece işlevi açısından değerlendirilerek tasarlanan karina, teknenin üst yapısından önce planlanmaktadır. Büyük yatlarda stilist, çoğunlukla belirlenmiş karina üzerine tasarımı gerçekleştirmektedir. Gerekli, majör olmayan düzenlemeler, bina çalışmaları sırasında karinaya uygulanabilir (Resim2.5-6).

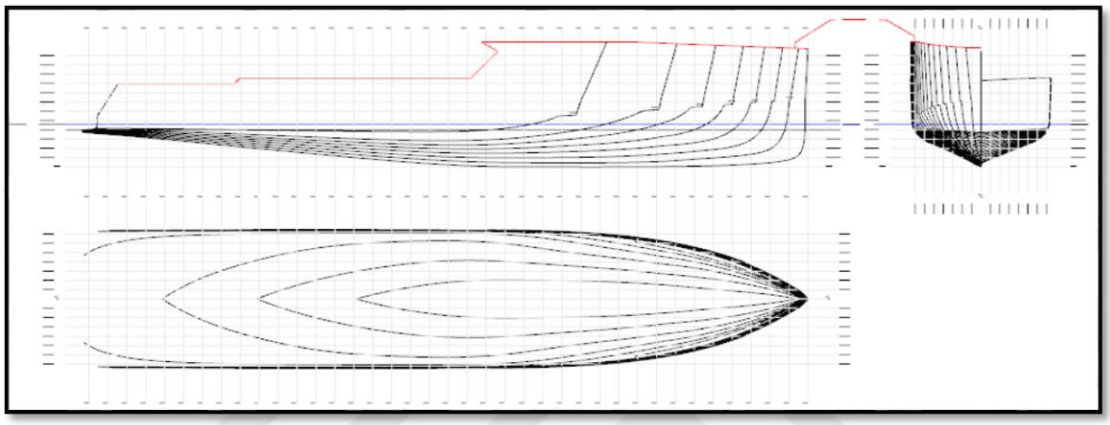


Resim 2.5: Üst yapı olmadan hazırlanmış karina (gövde) örneği (Turquoise Yachts, M.F.Umut kişisel arşivi)

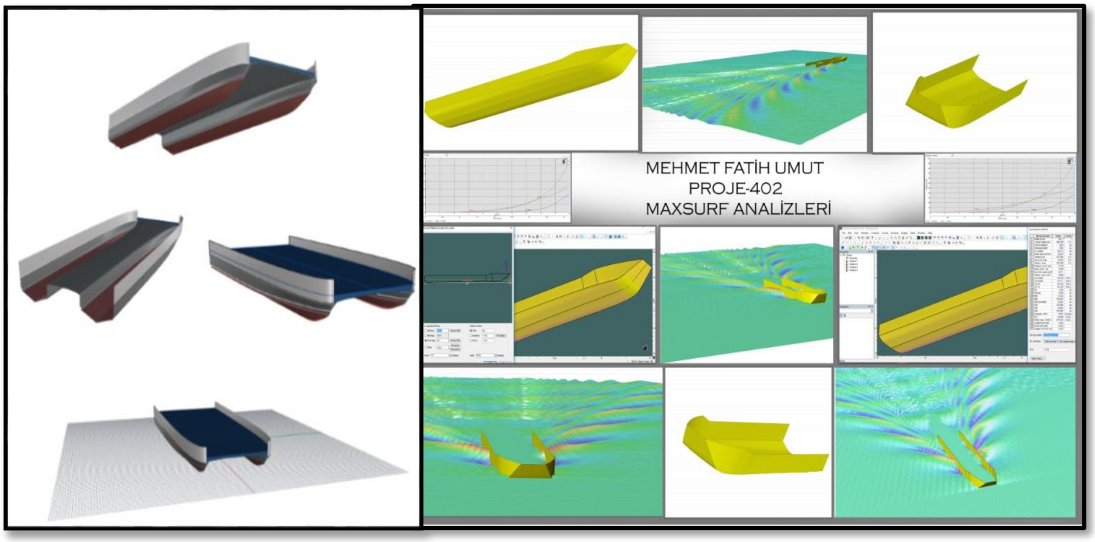


Resim 2.6: Üst yapı ile beraber oluşturulan ham tasarım (Turquoise Yachts, M.F.Umut kişisel arşivi)

Gezinti tekneleri için karina tasarımında dikkat edilmesi gereken temel husus; sürat tekneleri kadar yüksek olmayan, ancak yük gemileri kadar da yavaş olmayacak bir form tasarlanmasıdır. Bu formu oluştururken karina yapısında kullanılacak ‘serpinti çıtası’, ‘çene’, ‘bulb’ gibi seyir hızı ve motor gücünü doğrudan etkileyecek unsurlar, karinanın tasarım aşamasında değerlendirilmektedir. Hem yakıt ekonomisi hem de seyir konforu açısından başarılı bir ‘yat karinası’ bu ölçülerde kurgulanmaktadır.



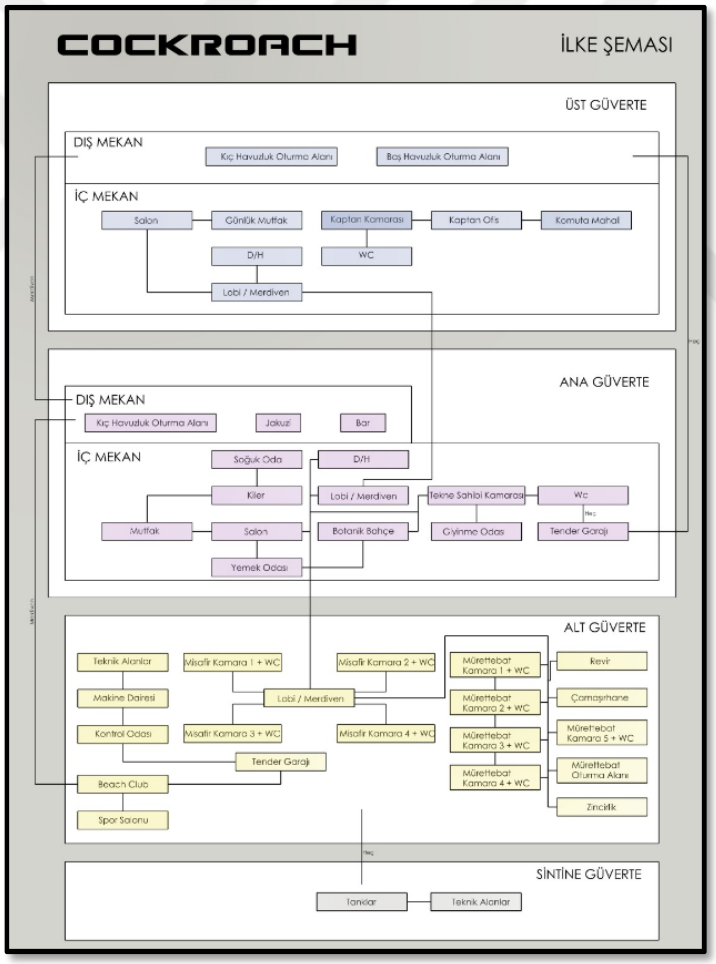
Resim 2.7: Üzerinde su hatları ve batokları görülebilen bir karina tasarımı (M/Y ENIGMA, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 2.8: Monohull (tek karina) ve multihull (çift karina) örnekleri (M.F.Umut kişisel arşivi**)**

Resim 2.8 de görüldüğü gibi, gelişen teknoloji ile karinanın tasarım aşamasında, hız ve direnç değerleri, bilgisayar programları yardımıyla gerçeğe en yakın ölçekte yorumlanabilmektedir.

- Teknenin kapalı alanlarında kalan bölgelerine **iç mekan** denir. Tekne binasının dışında kalan güverte alanlarına **dış mekan** denilmektedir.
- Kısıtlı alanda birçok fonksiyonu yerine getirmek gereken yatlarda güvenlik unsuru hiçbir zaman unutulmamalıdır.
- Tekneye yerleşim çalışması yapmadan önce ilke ve dolaşım şeması yapılmalı, gerekli bölgeler önem derecelerine göre sıralanmalıdır.



Tablo 2.1: Bütün iç ve mekan unsurlarını anlatan örnek bir ilke şeması
(K. Bekret, M.F.Umut kişisel arşivi)

İç mekanda teknede isteğe bağlı olarak yer alabilecek alanlar aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Salon
- Yemek alanı
- VIP kamara
- Misafir kamaraları
- Lobi
- Servis alanı
- Mutfak
- Master kamara
- Köprü
- Mürettebat dinlenme alanı
- Mürettebat kamaraları
- Günlük tuvalet
- Çamaşırhane
- Mürettebat koridoru
- Kaptan kabini
- Gemi ofisi

Yukarıda örnek olarak belirtilen mekanlar yatın büyüklüğüne ve kullanış amacına göre çeşitlilik gösterebildiği gibi, teknenin boyuna göre lüks ya da estetik kaygıların yanında mecburi ihtiyaçları da değişkenlik göstermektedir. Ancak yukarıdaki Tablo 2.1 de basitçe görüldüğü üzere, misafirler, tekne sahibi ve mürettebatı için oluşturulmuş yaşama alanlarının yanında teknik ve hizmet alanı olarak tasarlanmış bölümler de belirgin bir şekilde ayrılmıştır.



Resim 2.7: +50 yat köprü örneği (Turquoise Yacht, M/Y GO, M. F.Umut kişisel arşivi)



Resim 2.8: İç mekanda yemek alanı (M.F.Umut kişisel arşivi, M/Y GO)

Birbirlerinden çok farklı amaçlara sahip olan iç mekan alanları, aynı tekne üzerinde yer almasına rağmen birbirine çok zıt yerleşim ve tasarım çalışmalarına sahip olabilmektedir.

Dış mekanda ise teknede görülebilecek alanlar;

- Güverte yemek alanı
- Dinlenme alanı
- Güneşlenme alanları
- Yüzme platformları
- Bar & Eğlence
- Yardımcı bot alanları
- Güverte köprüsü (flybridge)
- Baş kasara
- Kırlangıç
- Miyar güverte (mast)
- Havuz/jakuzi
- Güverte koridorları

şeklinde çeşitlenebildiği gibi aynı zamanda kendi içinde amacına yönelik olarak sosyal alanlar, teknik alanlar ve donanımları (bot yuvası, can salları vb.) gibi ana bölümlere de ayrışmaktadır.

Teknenin büyüklüğünün, dış mekan alanlarının değişimine etkisi, iç mekana nazaran çok daha fazladır. Megayatlarda dış güvertede misafirler için helikopter pistleri, özel spor alanları ya da özel araçlar için garaj alanları görülebilmektedir.

Tekne boyu büyüdükçe komuta ve koordinasyon gereksinimleri de değişir. Bağlantılı olarak grostonu artan teknenin güvenlik kaygıları da farklılaşmaktadır. Misafir

ve mürettebat sayısına göre konumlandırılan yardımcı bot, filika vb. araçların boyları, sayıları ve taşıma kapasiteleri, buna bağlı olarak değişim göstermektedir. Bu araçlar için teknede oluşturulacak garaj ve vinç alanları kimi zaman sosyal alanlarla iç içe kimi zaman kendilerine ayrılmış özel bölgelerde görülebilmektedir.

2.3. Yat Tasarım Süreci

Özel üretim yatlarda tasarım, her şeyden önce bir alıcının yüklenici firmaya kendisi için herhangi bir amaçla yat siparişi vermesi ile başladığı için onun katkısıyla şekillenen bir süreç olmaktadır. Tasarım sürecinin detayları ve mühendislik çalışmaları, müşterinin istekleri üzerine yapılan iş programı doğrultusunda yürütülmektedir. Bu anlamda sürecin haritasının ortaya dökülmesi, sürecin yönetilmesi ve geliştirilebilmesi açısından çok önemlidir.

Müşteri talepleri doğrultusunda tahmini maliyet analizleri yapıldıktan sonra değerlendirilmek üzere tekrar müşteri teması kurulmakta ve kabul edilirse ön anlaşma yapılmaktadır. Teknenin tasarımcısı ve mühendislik hizmetleri verecek olan firmalar ya da kişiler, yüklenici firma veya müşteri tarafından projeye dahil edilmektedir. İnşa sürecinin dışında müşteri ile tasarım ve mühendislik hizmetleri doğrultusunda da ayrı anlaşmalar yapılmaktadır. Teknenin mühendislik ve tasarım hizmetleri yüklenici firmalar tarafından verilebilmekle birlikte; üretimin sahibi olan tersanenin bünyesinde sunduğu bir hizmet olarak sürekli yer alabilmektedir. Bu şekilde üretim, tasarım ve mühendislik tek bir çatı altında toplanmış olmaktadır.

Tasarım işi için yapılacak 'ilk görüşmede' müşteri ya da temsilcisi, tasarımcı ve yüklenici firma arasında, yapılacak olan teknenin gerekleri hakkında bilgi alışverişi sağlanmaktadır. Akabinde takip için hazırlanan bir özet program, ilgili taraflar ile paylaşılmaktadır. Özet programın amacı: tarafların, yapılacak işleri en başından itibaren net bir şekilde kavraması, beklentilerin ve olası sorunların hızlıca saptanabilmesini sağlamaktır. *"Tasarım iş kolu için yazılan özet program işi temsil eden ve işin gereklerini tarif eden bir kişi ve tasarımcının katkısıyla yazılan, yapılması istenen işin gereklerini, hedeflerini ve önemli noktalarını belirten yazılı bir açıklamadır" (Phillips, 2004). "Bir deniz aracının tasarımının genellikle, sürekli iyileştirme ve geliştirme amaçlarını kapsayan art arda gelen iterasyonları, kabaca üç aşamada ilerlemektedir: Bunlar*

sırasıyla; "kavram (konsept) tasarım", "ön (preliminary) tasarım" ve "ayrıntılı (detailed) tasarım" aşamalarıdır" (Göksel, 2006).

Kavramsal tasarım aşamasında tahmini maliyet analizlerine bağlı bir tekne performans kriterleri ve ihtiyaç programları gibi konular belirlenmektedir.

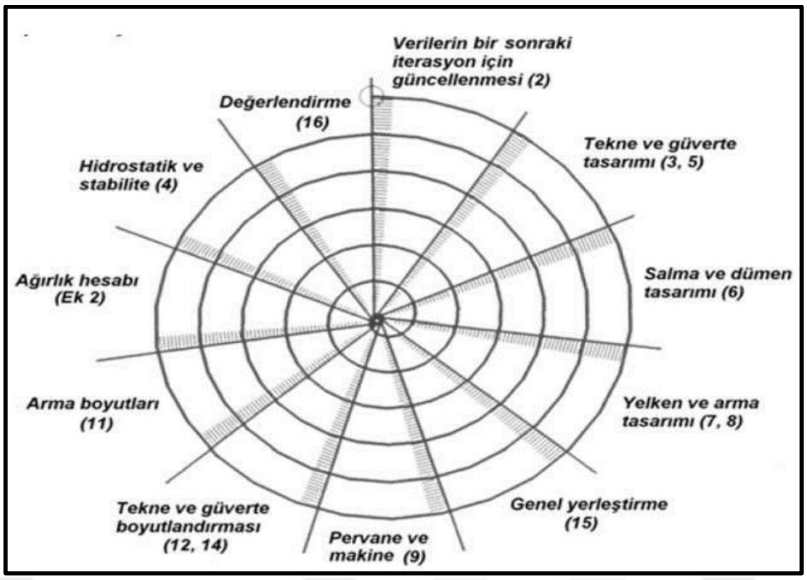
Bu süreçte müşteri ihtiyaç ve istekleri belirleyici olduğu için sürekli toplantılar yapılmaktadır. Mevcut arşivler müşteri ve yüklenici firma ile paylaşılmakta, optimum bir seçenek (zaman, üretilebilirlik ve memnuniyet) belirlenmektedir. Aslında bu çalışma bütün proje boyunca devam edebilmektedir. Proje üzerinde çıkan beklenmedik sorunlara ve yerinde çözümlemelere bu aşamadan başlanmaktadır.

Öncül tasarım aşamasında ise; artık belirlenmiş ihtiyaç programlarına bağlı ve birbiri ile bağlantılı bir şekilde tekne strüktür ve stabilite tasarımları, gövde ve üst yapı tasarımları(styling), mekanik sistemler ve sevk sistemlerinin tasarımlarına başlanmaktadır.

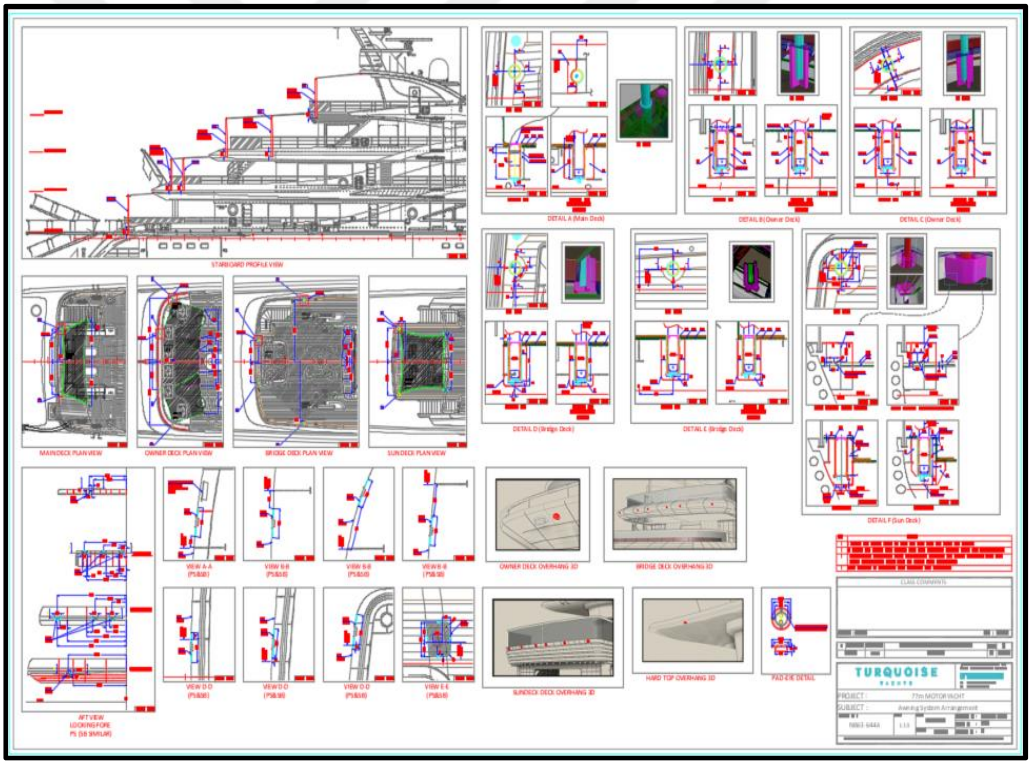
Mühendislik hizmetlerinin de tam kesinlik kazanmadığı 'öncül tasarım' aşamasında styling çalışmaları, kimi zaman uygulama sürecine kadar kendini güncelleyebilmektedir. Hem tasarımın hem uygulamanın ilerleyen aşamalarında sürekli geriye dönüşler olabileceği için, çeşitli yanlışlıkları ortadan kaldırabilmek amacıyla tasarlama süreçlerinin eş zamanlı bir nitelik taşımasında yarar vardır.

Ayrıntılı tasarım bölümünde ürün, ayrıntılı tasarım yapan kişinin verdiği bilgiler doğrultusunda imal edilebilecek düzeyde tanımlanır. Bu tasarımın kapsamı mühendislik ve tasarımcı hizmetlerinin tamamını içermektedir.

> "Dizayn spirali' olarak adlandırılan bu sistemi, bazen beş ya da daha çok alt bölümde ele almak da mümkündür. Dizayn spirali iyi bir genel fikirdir; ancak tasarımcıların çoğu dizayn spiralini belirli bir geminin ana mutabakatları için çözümler bulmaya dayanan kendi tasarım sıralarına göre geliştirmeyi tercih etmezler. Spiral tasarım süreci burada tasarımın gerektirdiği gibi ana tasarım mutabakatları ve iterasyonlarını tartışmak için temel olarak görülüp, tekil yaklaşımlara önem verilmemektedir" (Odabaşı, Gemi tasarımı- week 12).



Resim 2.9: Dizayn Spirali (Larsson,2000)

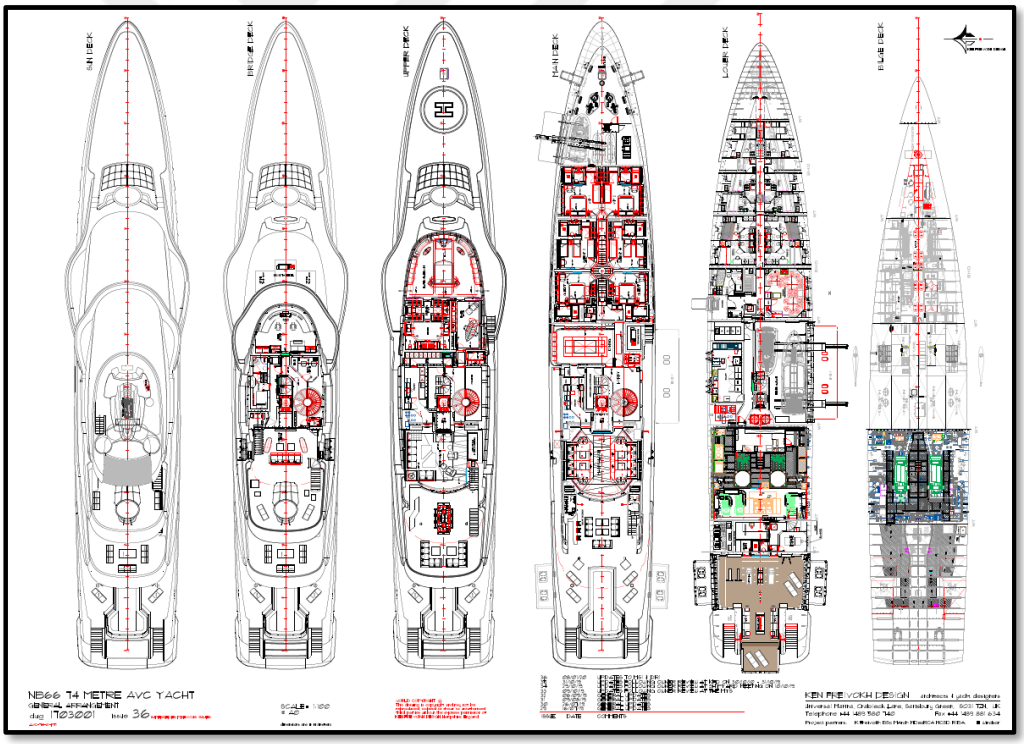


Resim 2.9: Sadece tekne üzerindeki tente yerleşimini anlatan detay paftası (Turquoise Yacht, M.F. Umut kişiselarşivi)

Ayrıntılı çizim, bir parçanın yapılması için gerekli bütün bilgileri içermektedir. Bu aşamada malzemeler ve nasıl kullanılacakları, uygulamacıların ya da teknikerlerin rahatça seçebileceği biçimde, bir standart üzerinden paylaşılmaktadır. Fotogerçekçi

perspektif çalışmaları ile yüzeyler, kaplama yönleri ve malzemeler, uygulamacılar için desteklenmektedir.

> "Örneğin A.B.D'nde üstten görünüş önden görünüşün üstünde yer alır ve sağ taraftan görünüş sağda yer alır. Bu belirleme biçimi önerilirse çizimin anlaşılması kolaylaşacak, parçaya ait üç boyutluluk hissi mükemmel biçimde yansıtılacaktır. Çizimle ilgili karmaşıklığın büyük bölümü boyutlardan ve tolerans değerlerinden kaynaklanır. Çizim bunlara ek olarak ölçüleri, açıklayıcı notları, kesin düzeltmeleri ve diğer önemli bilgileri içerir. Bütün bunlar parçayı imal edecek ve test edecek kişi için gereklidir. Ayrıca ileri bir tarihte çizimin kullanılması durumunda gerekli olabilecek bilgilere de yer verilmesi zorunludur. Her çizimin en azından bir sıra numarası olmalıdır. Çünkü çizimin daha sonra bulunması gerekebilir ve sıra numarası bunu kolaylaştırabilir. Tasarım süresince olduğu kadar ürünün imalatından sonraki bir tarihte de çizimin yeniden gözden geçirilmesi gerekebilir. Sıra numarasının yanı sıra parçaların ve tasarımı yapan kişilerin de isimleri belirtilmelidir. Çizimle ilgili değişikliklerin, değişikliğin tarihin ve çizimin kimin tarafından yapıldığının kaydedilmesi şarttır. Çizimi üstlenen kuruluşla ilgili bu ve diğer bilgiler kütüklerde saklanmaktadır" (Adams, 2004).



Resim 2.10: Ayrıntılı genel yerleşim çalışması (Ken Freivokh Design, M.F.Umut arşivi)

BÖLÜM 3. MEGAYAT

'Megayat' kelimesi, denizcilik geleneği ve terimleri açısından literatüre henüz kazandırılmış diyebileceğimiz bir yaştadır. 90'lı yıllar öncesinde ilk olarak 30 metre üzeri yatlar için (yelkenli veya motor yat) kullanılan bu sözcük, günümüzde 50 metre üzeri yatlar için benimsenen ve kullanılan bir terim haline gelmiştir. Şüphesiz gelişen teknoloji ile beraber üretim kolaylığı kazandıkça tekne inşasında bu boylara ulaşabilmek ya da sahip olabilmek giderek kolaylaşmaktadır.

Haliyle megayat talebi her geçen gün katlanarak artmaktadır. 2000 yılında Buddy Hack ve Doug Hoogs un '*Megayacht: True Stories of Adventure, Drama and Tragedy at Sea'* adlı yayınında: *"Dünyada megayat talebinin her yıl yaklaşık yüzde yirmiye varan bir hızla büyüdüğü kaydedilmekte ve bugün dünyada dört binden çok megayat olduğu"* söylenmektedir (Haack, 2000).



Resim 3.1: 95 metre M/Y KISMET (URL 3)

Megayatların çoğu "özel üretim" olmakla birlikte bu endüstride elli metrelere varan seri imalat yatlar yapan firmalar da bulunmaktadır. Bu tarz teknelerin astronomik fiyatları göz önüne alındığında, üretimlerin çoğunun "seri" olmalarını beklemek güçtür.

Söz konusu boylarda seri üretimin, iddiada bulunan üretici firmaya sağlayacağı prestij düşünülünce, 'seri imalat' iddiasının aldatıcı olduğu çıkarımına varılabilmektedir. Örneğin Resim 3.1'de bulunan 95 metre megayatın seri bir şekilde imalatını yapabilmek, tesisin büyüklüğü, gerekli iş gücü ve makina desteği dışında büyük maliyetleri gereği müşteriye de ihtiyaç duymaktadır.

3.1. Megayat Tarihçesi ve Günümüzde Megayatlar

Süregelen tarihi boyunca megayatları sosyal birer meta haline getiren, mevcut kimliklerini kazandıran denizciler değil, karada ekonomik gücü elinde tutan, bu gücü ve gösterişi denizlere yansıtmak isteyen sosyal sınıflar olmuştur.

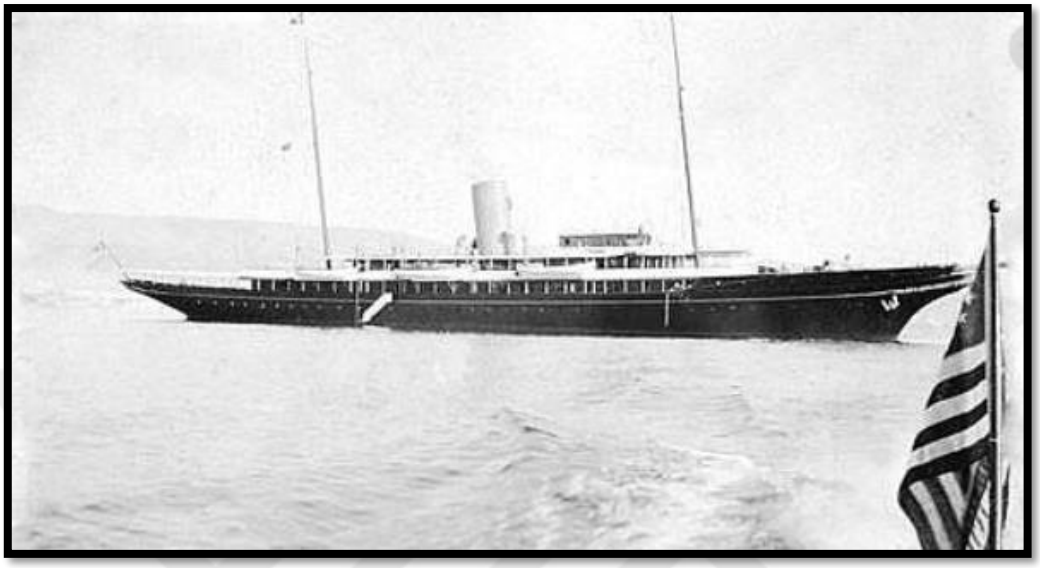
> Megayat da bir simge olarak özgür girişimi ve Liberalizm'in siyasi özlemlerini yansıtır. Daha 17. yy. da bile yüksek direkli, yüksek kasaralı, yollu ve şatafatlı gemiler yapmak ve bunlarla ticari seferlere katılmak tüccar-armatör için bir statü simgesi idi. Zamanla "gezi" amacı ön plana çıkmış, sadece "gezinti" amacına yönelik büyük tekneler donatmak 19. yy. başlarında ortaya çıkmıştır. Görülüyor ki; büyük denizler asan, aylarca kara yüzü görmeden zorlu deniz koşullarında yaşam savaşı veren denizciler için tasarlanmış gösterişsiz tekneler, zamanla zenginler için tasarlandığında, birçok yeni işlevi deniz hayatına getirmiştir. Kara mekanının birçok mimari işlevini ve konforunu kucaklayan tasarımlar, zenginin özel gemisine gemicilerinkinden farklı birçok özellikler kazandırmış ve "megayat" denilen pahalı oyuncağı ortaya çıkarmıştır (Göksel, 2003).

Megayat devrinin İngiliz kraliyet ailesinin 1817 yılında kurduğu ve ailenin dışında aristokrat ve yüksek burjuva sınıfına da açık tutulan 'Kraliyet Yat Kulübü' nün kurulması ile başladığını söylenebilir. Kulübe üye olmak için en az yirmi tonluk bir yat sahibi olmanın şart koşulduğu o dönemde, kulüpte yer alan bazı yatların dört yüz ton ağırlığına kadar ulaştığı görülmüştür. *İlk büyük yatların, yüzen ev gemilerinden (floating houseboats) farklı olmadıkları için denizci tekneler olmadıkları savunulur* (Robinson, 1976).

Bu husuta yatçılığın bugün geniş kitlelerce sevilmesine ve romantik bir spor olarak algılanmasına sebep olan 'The America's Cup' yarışından da bahsetmekte fayda vardır: Amerikalılar ilk olarak 1850'li yıllarda büyük buharlı yatlar yapmaya başlamışlardır. 1853 te yapılan 'North Star' yatı ilk büyük Amerikan buharlı yatı olmuştur.

> 19. yüzyılın son çeyreğinde inşa edilmeye başlayan Nourmahal, Northstar ve Corsair tipi megayatlar, yapımcıları olan Vanderbilt, Astor, Morgan ailelerini

öylesine başarıyla temsil etmiştir ki, dünya 20. yüzyıla bu teknelerle girmiştir. Klasik megayatların altın çağını temsil eden Alva, Winchester, Vara, Ara, Vagrant gibi megayatlar, iki yüz otuz feeti geçen boyları ve narin karinalarıyla 1930'ların sonlarına dek boy göstermişlerdir (Göksel, 2003).



Resim 3.2: Corsair (URL 4)



Resim 3.3: Winchester 1917 (U.S. Naval Historical Center) (URL 5)

Döneminin en görkemli yapıları olan bu yatlar, gerektiğinde donanmaya destek vermek üzere tıpkı bir savaş gemisi gibi giydirilmiş ve dünya sularında bu amaçla yol

almışlardır. Bu durum, aslında tersine mühendislik ve refit anlamında farklı bir motivasyona dönüşmüş ve savaş sonrası birçok geminin de yata dönüştürülmesi yolu ile milyonerler tarafından satın alınmasına yol açmıştır. Hatta bu, Amerikalılara bir alışkanlık olarak yerleşmiş, zaman içerisinde balıkçı ve tarama teknelerinde de 'yatlaştırma' girişimlerinde bulunulmuştur. Örneğin 'Lobster' aslında başlangıçta bir balıkçı teknesi olarak kullanılan teknelerin yatlaştırma çalışmaları sonrasında 'yat' sınıfı içerisinde bir tipoloji haline gelmiştir.

> "II. Dünya Savaşı'nın ağır ekonomik koşulları ve güvenlik sebebiyle 1940'lar megayat sektörü için sessiz geçmiştir. Savaş sırasında yapılan az sayıda megayat, savaştan sonra kaliteli mürettebat bulmakta çok zorlanmıştır. Savaş sonunda, kaptan ve mürettebatın çoğunun alkolik olduğu gözlemlenmiştir"(Robinson, 1976).

1950'lerde ise deniz güvenliği tekrar sağlandıktan sonra savaş için geliştirilmiş birçok tekne ve ekipmanları özel üretim yatlara uyarlanmış ve sektör yeniden hız kazanmıştır.

> "1960'ların sonlarına kadar büyük yatlar, sipariş üzerine yapılmaktaydı. O zamanlar dünyada, senede yapılan megayat sayısı bir elin parmağını geçmezken; firmalar arasındaki rekabet ortamı "lüks motor yat" kavramını, yavaş yavaş "gemi" olarak da adlandırılan atalarının boylarından daha gerilere çekmiş ve nispeten daha az zengin -ama yine de çok zengin olan sınıflar için, daha gerçekçi bir hayal düzeyine indirgemiştir. Bugün kullanılan "megayat" kelimesi; kimilerince "süper" ya da "giga" yat olarak adlandırılan, altmış-yetmiş metreyi, hatta bazen yüz metreyi geçen yatlar için de kullanılmaktaysa da yirmi beş metreyi geçen lüks motor yatlar uygar toplumlarının imgelemlerinin genelinde bu kelimenin tam karşılığıdır" (Göksel, 2003).

Lüks kavramının 1960'larla birlikte tekrar gelişim gösteren deniz araçlarında belirginleşmesi, günümüze müthiş bir ivme ile yansımıştır. Gelişen bu lüks algısı ve yata olan eğilim, daha 1850'lerden sonra sadece basit birer hangar olarak başlayan Feadship, Oceanco, Damen gibi aile şirketlerinin dev endüstriler haline gelmesini sağlamıştır.

Bu süreçte üretilen megayat sınıfı teknelerin, fiyatları, gelişmiş teknolojileri, gösterişli konfor alanları gibi konular üzerinden hep gündemde kalışı ve 'milyoner' zümrenin tıpkı zamanında 'Kraliyet Yat Kulübü'nde olduğu gibi dev oyuncaklar sahibi olabilmenin önemli bir imza olduğunu düşünmesi, ilgiyi bu alan üzerinde yoğunlaştırmıştır. Bu ilgi, sektörün tasarımsal ve teknolojik gelişimi hususunda ivme kazanmasını sağlamıştır.

Günümüzde ise Lürssen, Feadship, Oceanco, Ferretti, Baglietto, Sunseeker, San Lorenzo, Palmer & Johnson gibi dev yat üreticileri, kemikleşmiş sistemleri ve senelerdir verdikleri güvenle Avrupa ve Amerika'da megayat endüstrisinde başı çeken, değişmez isimler halini almışlardır.



Resim 3.4: Feadship üretimi olan M/Y Savannah (URL 6)

3.2. Lüks Kavramı ve Megayatlarda Lüksün Gelişimi

Toplumda 'temel ihtiyacı aşan' olarak tanımlanan lüks kavramı, nitelikli ve ortalamanın üzerinde bir tüketimi simgelemektedir. En basit tanımla sözlüklerimizde '*gerekli olanın sınırlarını aşan*' anlamında kullanılmaktadır (TDK,2021). Gösterişi, şatafatı, sınırların ötesine ve aşırıya karşılık gelen anlamları ile megayatlarda çok önemli bir gerek olarak kabul edilmektedir.

Lüks, temel gereksinimi gidermenin dışına taşan, değişik amaçlara da hizmet verebilen, kişiyi egosantrik anlamda doyuma ulaştıran bir yapı tasviri olmaktadır. 5 duyu içerisinde kişiyi uyarabilen, hırs, şöhret, güçlenme arzusu gibi konularda kişiyi besleyen bir olgu olarak görülebilmektedir.

> "Veblen lüks ve lüksün gelişimini psikososyal bağlamda anlatır. Bu güdünün tıpkı açlık ve sevgi gibi insan doğasının temel güdülerinden olduğunu varsaydığımızda bile, insanın kendisini tam da lüks gelişimi doğrultusunda dışa vurabilmesi için, yine de özel şartların bir araya gelmesine gereksinim duyacağı çıkarımına varır. Açıkçası bunun önkoşulu da lüks bir yaşamın zaten mevcut olması, yani aynı veya

> daha büyük ölçüde lüksün gelişmesi olayında söz konusu olan 'önde olma' arzusunu tatmin edecek bir aracın bulunmasıdır" (Göksel, 2003).

Megayatlarda lüksün gelişimi ise farklı bir çizgide ilerlemektedir. Önceleri yarış ve savaşa uygunluk gibi amaçlar doğrultusunda inşa edildikleri için lüksün arayışı bu tekneler için 'manevra kabiliyeti', 'rahat seyir', 'güçlü gövde' gibi konularda irdelenmiştir.

Konfor ise çok daha sonra -belki de denizlerin tamamen güvenli hale gelmesi en önemli etmenlerden biriydi- akıllara gelmiş ve özellikle iç mekanda aranmaya başlanmıştır. Bu anlamda megayatlarda bildiğimiz lüks arayışının önce iç mekanda başladığı söylenebilmektedir.

> "19. yy. ortalarına gelindiğinde megayatlar, Amerika yüksek sosyetesine ve Batı Avrupa'da süslü kraliyet hayatına denk bir yaşam sürmek isteyenlerin bir aracıydı. Bu gerçeğin farkında olanlardan en ünlüleri Astor, Vanderbilt ve Morgan aileleri olmuştur. Kuşaklardır tekne yapımcısı ve denizci olan bu ailelerin yaptıkları North Star, AlVA, Winchester, Ara ve Vagrant gibi lüks yatlar; tarihte derin izler bırakmıştır" (Göksel, 2003).

Aşırı lüks doğal taşlar, ipek perdeler, özel üretim kulplar, yüksek tavanlar, önemli heykelcikler ve tablolar gibi detayları üzerinde barındıran 'döneminin' megayatları lüksün, zenginliğin, statünün simgesi haline gelmiş ve toplumun her kesimine isimlerini ulaştırmayı başarmışlardır.

1900'lerin başında bu zümreye girmek isteyenlerin sayısı giderek artmış, megayatlar gösterişin ve gücün en önemli simgesi halini almıştır. *"Philedelphia'lı zengin, Anthony J. Drexel, içinde gül bile yetiştirilebilen megayatı 'Margarita'dan söz ederken; övünerek içinde doksan üç mürettebat bulunan bu tekneye binebilecek, dünyada yalnızca uç kişi olduğundan söz eder. Görme özürlü ve gürültüye çok duyarlı olan yayıncı Joseph Pulitzer ise, 1908 yılının büyük bir kısmını, iki yüz elli feetlik yatı 'Liberty'de belirli hicbir yere gitmeden, Atlantik Okyanusu'nda dolasarak gecirmistir. 'Flying Cloud' isimli megayatın içindeyse, taze sut elde edebilmek için bir inek bulunduğu"* kayıtlarda anlatılmaktadır (Robinson, 1976).

> "1960'lara gelindiğinde özellikle İtalya, Yunanistan gibi denizci ülkelerin ekonomik kalkınması ve petrolle zenginleşen Arap şeyhleri, lüks dinamitini görülmemişçesine ateşledi. Denizcilik ve yatçılıkla çok sınırlı ilişkilere sahip ulusların elde ettiği yüksek ekonomik düzey; savurganlık biçiminde megayatları sarmaya başladı. Suudi Arabistan petrol bakanı Şeyh Ahmet Yamani'nin altmışlı yılların ortalarında denize inen megayatı 'Adriyah' (258 feet) ve 1972'de İtalya'nın Sardinya adasında yapılan 'Lady Sarga'(251 feet) yatları, erken XX.

yüzyıl megayatlarının görkemini geri getirdi. Yamani'nin 1973 yılında Hollanda'da yaptırdığı yatı 'Giant', alt güvertede her an hazır bulunan iki adet jeepi ve Mercedes otomobiliyle çok konuşuldu" (Göksel, 2003).

1960'lardan sonra gelişen lüks kavramını seri üretim yapmaya çalışan İtalyan devleri, onu bir sisteme ya da 'kalite sınırı'na oturtup belirli bir standartta tutmaya çalışmışlardır. İçeriği, birkaç güvertesi olan, gelişmiş navigasyon sistemi, geniş patron süitleri, geniş yüzme platformları ya da dış alanlar, jakuzi gibi hazır kalıp lüks prototiplerinden oluşmaktadır. Fakat bu sınır 70'li yıllarda gelişen lüks kaygıları sebebiyle yapılan özel üretim yatlarda çoktan aşılmıştır. 1965 yılında Almanya'da yapılan 'Alexander' isimli dört güverteli megayat; hastanesi, çocuk odası, diskoteği, büyük yüzme havuzu, helikopter pisti ve sinemasıyla lüksün boyutlarının sınır tanımayacağını adeta özetlemiştir.

Günümüzde ise dış güvertede dev garajları, birden fazla havuzları, şelaleleri, helikopter pistleri, balkonları, fonksiyonel yüzme platformları, sahil kulüpleri (beach club), hamamları, sinema salonları, kuaför, masaj alanları gibi karasal bir mimaride yan yana görmeye alışkın olmadığımız bir çok alanı bir arada tutan, müşteriyi her koşulda üst düzey bir konfor alanı sunmayı hedefleyen, dünyanın en pahalı oyuncakları haline gelmiş megayatlar, gelecekte de gücün ve gösterişin yegane simgesi olarak kalacaklardır. Çünkü mevcut ilerleyiş, (teknoloji, sanat, tasarım) lüks kaygılarından beslenmekte ve lüksün başlıca alanlarından biri olan megayatların sahipleri tarafından desteklenmektedir.

Alman megayat devi Lürssen, yakın zamanda bir ilke daha imza atarak 180 metre uzunluğundaki dünyanın en büyük gezinti teknesi olan 'M/Y Azzam' ı suya indirerek (2013) bu ilerleyişin bir sınırı olmayacağını ve artık modern çağda lüksün uç noktalarını megayatların belirleyeceğini bir kez daha kanıtlamıştır (Lürssen, 2013).

3.3. Lüksü Sunma Biçimi Olarak Aydınlatma

Lüksün, gösterişin tarih boyunca en efektif ifade ediliş biçimi olan aydınlatma tasarımı bu anlamda lüksü besleyen en önemli ögelerden biridir. Lüks algısı, görece belli sınırlar içerisinde değişebilmektedir. Bu algıyı insan zihninde daha belirgin, daha güçlü ya da unutulmaz kılan şey kuşkusuz onun ifade ediliş biçiminde gizlenmektedir.

Giriş bölümünde bahsedildiği gibi ışık, yaşamı yansıtan en önemli ögedir. Yaşamın her aşamasında var olan bir gereksinimi olmaktadır. Çalışmada önceki

bölümlerde lüksün daha önce 5 duyu organıyla insanın hissedebileceği bir olgu olduğundan bahsedilmiştir. Mevcut çıktıdan kişiye iletilen sunuların *algılanabilmesi %80 oranında göz tarafından sağlanmaktadır (*Fördergemeinschaft Gutes Licht, Lighting with Artifical Booklet 1, 2008). Gözün bu algıyı yapabilmesi içinse en önemli unsur ışıktır. Işık önce yüzeylere ardından yüzeylerden yansıyarak gözlerimize iletilmektedir. Bu noktada lüks algısının yaşanabilmesini mümkün kılan ışığın da temel gereksinimin sınırlarının dışına çıkıp, bu sunumu bambaşka bir pencerede bizlere sağlaması onun, lüksün en önemli besin kaynağı olduğunu göstermektedir.

Gün ışığının mekanın aydınlatma ihtiyacını karşılayamadığı noktada insanoğlu, ısınmak için kullandığı ateşle başlayarak binlerce yıldır yapay aydınlatmalar tasarlamış ve kendi gün ışığını yaratmıştır. Günümüzde sadece temel anlamda 'aydınlatma' için değil bir mekanı tümüyle algı açısından başkalaştırmak, sunmak, tercih sebebi haline getirmek gibi yan kaygılar ile çok daha kapsamlı ve katmanlı aydınlatma tasarımları karasal mimaride görülmektedir.

Aydınlatma tasarımının detaylarına geçmeden önce bazı ışıksal terimlere, bu tekniğin temel kavramlarına ve formel anlatımlara değinmek, faydalı olacaktır.

3.4. Temel Aydınlatma Kavramları

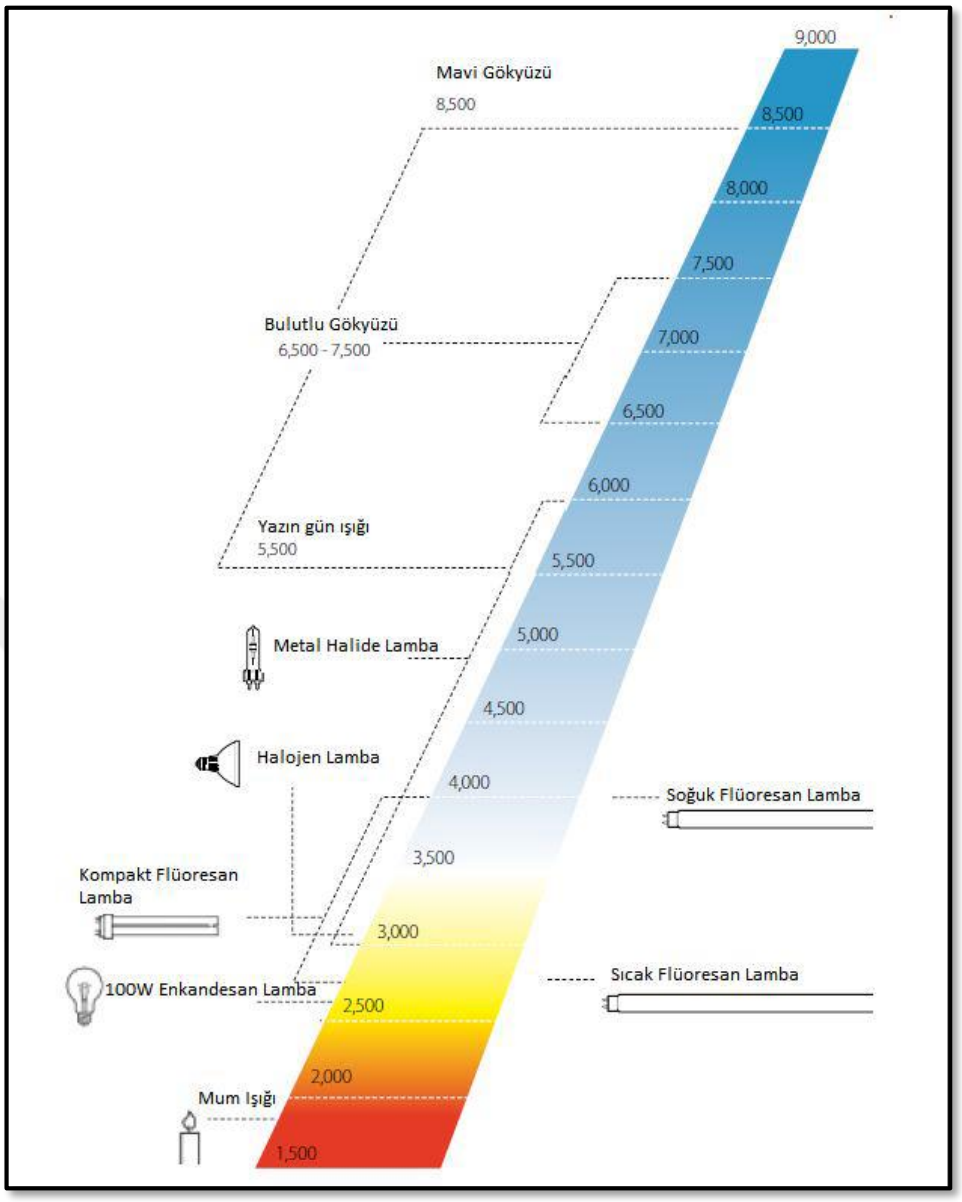
Aydınlatma tasarımında ışığa ait ölçme ve değerlendirme yapılabilmesi adına standartlaşmış kavramlar yer almaktadır. Çalışma içerisinde öncelikle bu kavramlardan bazılarının açıklamalarına yer verilmelidir.

- **Işık,** 'görsel duyum uyandıran elektromanyetik ışınım' olarak tanımlanabilmektedir.
  "*Aydınlatmayı, dolayısıyla da görmeyi sağlayan kaynaklara da ışık kaynağı diyebiliriz"* (EMO, 2012).
- **Işık şiddeti (kandela),**
  *"bir noktadan belirli bir yönde birim katı açı başına yayılan ışık akısıdır. Bir bakıma kaynağın belirli bir yönde yaydığı ışık enerjisidir. Bir ışık kaynağından çıkan ışık akısının belirli bir doğrultudaki miktarıdır. Ölçü birimi Candela (cd) 'dır" (*Fördergemeinschaft Gutes Licht, Lighting with Artifical Booklet 1, 2008).
- **Işık akısı,** ışık enerjisinin akış miktarı olarak tanımlanabilir. Bir lambanın ışık gücünü ifade eder. Birimi **lümendir**: "
  Bir kürenin merkezindeki noktasal bir ışık kaynağının küre yüzeyinde oluşturduğu ışık akısı 4πI lümendir. Burada, I, ışık şiddetini 1 cd, kürenin yarıçapını da 1 m kabul edersek ışık akısının birimi olan lümeni elde ederiz. Kürede her 1 metrekare

*yüzeye 1lümen ışık akısı düşer" (*Fördergemeinschaft Gutes Licht, Lighting with Artifical Booklet 1, 2008).

- **Aydınlık düzeyi (Lux),**
  *"düşen ışıksal akının aydınlatılacak yüzeye olan oranını bildirir. Aydınlık düzeyi, 1 lm değerindeki ışık akısının 1 m² alana sahip bir yüzeye eşit yayılmış şekilde düştüğü durumda 1 Iux (lm/ m²) değerindedir. "E" harfi ile sembolize edilir E (lux) = ф (lm) / A (m²)" (*Fördergemeinschaft Gutes Licht, Lighting with Artifical Booklet 1, 2008).
- **Parıltı,**
  "birim yüzeydeki ışık şiddeti; yani ışık yoğunluğu ışıklılıktır (luminans olarak da adlandırılır). Birimi cd/m²' dir. Kendinden ışıklı olmayan yüzeyler için, parıltı, o yüzeyin yansıtma çarpanı ile yüzey üzerindeki aydınlık düzeyinin çarpımına bağlıdır. Örneğin, açık renkli bir yüzey ile koyu renkli bir yüzeyin aynı parıltıda görünmeleri için, koyu renkli yüzey, belli bir oranda daha fazla aydınlatılmalıdır. Bu oran her iki yüzeyin yansıtma çarpanlarının oranıdır" (Sirel,1996).
- **Kamaşma,**
  "görüş alanı içindeki yüzeylerin parıltısına bağlı olarak ortaya çıkmakta, konforsuzluk ve yetersizlik kamaşması olarak gerçekleşmektedir. Parlak yüzeylerden yansıyan ışık yansımış kamaşmaya neden olmaktadır. Kazaların, yorgunluğun ve hataların önlenmesi için kamaşmanın sınırlandırılması gerekmektedir. Hacimlerde lambalar veya pencereler konforsuzluk kamaşması yaratabilmekte, bunu önleyici gerekli önlemler alındığında yetersizlik kamaşması da önemli bir sorun olmamaktadır. Kamaşmanın değerlendirilmesi UGR (Birleşik Kamaşma Endeksi, Unified Glare Rating) değerlerine bağlı olarak yapılabilmektedir" (EN 12464-1: Light and lighting – Lighting of work places 2002).

  Renk sıcaklığı,
  *"sıcaklığı, bir kütlenin belirli bir renkte ışık vermesi için ısıtılması gereken sıcaklık olarak tanımlanabilir. Birimi Kelvin'dir. Siyah cisim ısıtıldığında, belirli bir sıcaklık düzeyine ulaştığında önce koyu kırmızı, daha sonra sırası ile kırmızı, turuncu, sarı, beyaz ve sonunda mavi beyaz bir ışık yaymaktadır" (*Fördergemeinschaft Gutes Licht, Lighting with Artifical Booklet 1, 2008).



Resim 3.5: Çeşitli ışık kaynaklarının renk sıcaklığı açısından değerleri(Şahin, 2012)

Işık şiddetinin olduğu kadar renginin de mekan üzerindeki etkisi büyük olmaktadır. Işık rengi, mekanın sıcak ya da soğuk algısına, kişinin ruh haline direkt olarak temas etmektedir. Renk sıcaklığının, mekanın işlevine ve unsurlarına göre doğru belirlenmesi gerekmektedir.

Renksel geriverim indeksi (CRI), açılımı **Color Rendering Index** olarak ifade edilmektedir. **CRI**, bir ışık kaynağının **görsel performansını** belirten önemli bir ölçüttür. **CRI**, yapay yani elektrikli ışık kaynaklarının, doğal yani güneş ışığına göre **renkleri yansıtma yeteneğini** ölçmektedir (Tablo 3.1).

"(Ra) yada CRI olarak kaynaklarda ifade edilmektedir. Ra = 100 değerine sahip bir ışık kaynağı tüm renkleri, referans ışık kaynağı altındaki gibi optimal gösteri veya Ra değeri azaldıkça renklerin doğru olarak algılanması da giderek azalacaktır" (EMO, 2012).

Renksel Geriverim Grupları	CIE genel renksel geriverim indisi (R_a)	
1A	$R_a \geq 90$	Tam renk algılamanın çok gerekli olduğu yerler
1B	$90 \geq R_a \geq 80$	Tam renk algılamanın gerekli olduğu resim galerisi, müze, mağaza gibi hacimler
2	$80 \geq R_a \geq 60$	Renk algılamanın orta derecede gerekli olduğu yerler
3	$60 \geq R_a \geq 40$	Renk algılamanın az önemli olduğu fakat renkte bozulmaların istenmediği yerler
4	$40 \geq R_a \geq 20$	Renk algılamanın hiç önemli olmadığı ve renkte bozulmalara izin verilebilen yerler

Tablo 3.1: Renksel geriverim grupları (EN 12464-1, 2002)

Yüksek CRI değerine sahip aydınlatmalar genellikle; sanat galerilerinde**,** perakende mağazalarda**,** marketlerde gıdaların sergilendiği alanlarda, tekstil sektöründe, kuaförlerde ve sağlık tesislerinde kullanılmaktadır. Tablo 3.1 de görüldüğü üzere yüksek CRI derecesine sahip aydınlatmalara genellikle iç mekânlarda ihtiyaç duyulmaktadır.

Son olarak bu çalışma için değinilmesi gereken temel aydınlatma kavramı UGR dir. 'Unifield Glare Rating' in kısaltması olan bu ifade 'birleştirilmiş Parlama Derecesi' olarak Türkçede yerini almaktadır. Armatürün yarattığı kamaşmayı ölçmeye yarayan bu yöntem ile ışığın çevredekileri ne kadar rahatsız ettiği anlaşılabilmektedir.

Çeşitli görevler için belirlenmiş bir takım UGR değerleri mevcuttur. Şu bilinmelidir ki: UGR bir armatür özelliği değildir. Parlaklık seviyesi, çevrenin parlaklığı, gözlemcinin pozisyonu ve görüş açısı gibi pek çok değişkene bağlı standartlara oturtulmuş bir parlama skalasıdır. Bu sayede görsel konfor ortamının sağlanmasında mekanın kullanım amacına bağlı olarak gereksinim duyulan parametreleri sıralayabilecek bir tablo oluşturulabilmektedir.

İŞLEV VEYA EYLEM TÜRÜ	E_m	UGR_L	R_a	Notlar
Bürolar				
Dosyalama kopyalama, vb.	300	19	80	
Yazı yazma, okuma, veri işleme	500	19	80	
Teknik çizim	750	16	80	
CAD çalışma alanları	500	19	80	
Konferans, toplantı salonları	500	19	80	Aydınlatma kontrol edilebilir olmalıdır
Resepsiyon bankosu	300	22	80	
Arşiv	200	25	80	
Satış alanları				
Satış alanları	300	22	80	Aydınlık düzeyi ve UGR gereksinimleri mağaza türüne bağlıdır
Kasa	500	19	80	
Paketleme	500	19	80	
Kütüphaneler				
Kitap rafları	200	19	80	
Okuma alanı	500	19	80	
Gişe	500	19	80	
Eğitim binaları				
Derslikler, öğretmenler odası	300	19	80	Aydınlatma kontrol edilebilir olmalıdır
Derslikler (akşam dersleri ve yetişkinler için)	500	19	80	Aydınlatma kontrol edilebilir olmalıdır
Konferans salonu	500	19	80	Aydınlatma kontrol edilebilir olmalıdır
Karatahta	500	19	80	Düzgün yansıma olmamalıdır

Tablo 3.2. : Görsel konfor koşullarının sağlanmasında eylem türüne bağlı minimum gereksinimleri anlatan bir tablo çalışması (EN 12464-1, 2002)

Denizel ortamda aydınlatma kondisyonlarını değerlendirmeden önce bu temel aydınlatma kavramlarını incelemek, genellemelere ve mekansal beklentilere değinmek,

karasal mimaride yer alan mevcut aydınlatma beklentileri ile aradaki farkı görebilmek adına faydalı olacaktır. Çünkü mevcut ortamın şehir ya da karadaki yansıtıcılardan uzak olduğu göz önünde bulundurulursa gündüz ve gece kondisyonlarına dair beklentiler ve denizel kaygılar, kara ortamındakilerden çok farklı olacaktır.

3.4.1. Aydınlatma Düzenleri ve Yöntemleri

> "Mimarlık mesleğinde insanların nerede, ne yaptıkları, hangi durumda oldukları ve neye gereksinim duydukları gibi bir takım sorulardan yola çıkıp bu durum ve işlevlere her bakımdan en uygun yapıları oluşturmak başta gelen amaçlardandır. Hacimleri biçimlendiren, boyutlarını belirleyen ve iç, dış ilişkilerini kuran mimarlar için temel veri, o hacimleri kullanacak olan insanlardır. Bu nedenle de nerde, ne tür ve ne düzeyde bir aydınlık gereksinimi olduğuna en doğru kararı, çağdaş aydınlatma tekniğini de öğrenmiş olma koşulu ile mimarlar verebilir" (Sirel, 1980).

Bu tahlilde kullanıcının, tasarlanan mekanın kısımlarını ne zaman ve nasıl göreceğine de karar verenler, tasarımcıları olmaktadır. Gelişen teknoloji, süregelen mimari ve teknik birikimle aydınlatma düzenleri 2 temel üzerinde şekil almaktadır. Bunlar; gerekli aydınlatma koşullarının sağlanması üzerine oluşturulan 'birincil düzenler' ve aydınlatma ile birlikte çeşitli fonksiyonel amaçlara sahip olan 'ikincil düzenler' olarak tanımlanabilmektedir.

3.4.1.1. Birincil Aydınlatma Düzenleri

> **"**Birincil aydınlatma düzenleri; genel aydınlatma, lokal aydınlatma ve genel+lokal aydınlatma olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Kullanıcı üzerindeki iç mekân algısının gelişmesinde, mekâna ait yüzeylerin, mekânsal işlev, malzeme ve form özellikleri ile örtüşen armatürler ile, kontrollü ve uygun doğrultularda aydınlatılması faydalı olmaktadır" (Fitoz, 2002).

Genel aydınlatma

> "Mekandaki tüm eylemler için benzer ışık uygulaması sağlayan, görev odaklı olmayan, mekânda genel bir aydınlık düzeyi oluşturmayı hedefleyen aydınlatma çeşididir. Mekân düzeninin, mekân içindeki nesnelerin, vb. genel olarak algılanmasına, görsel görevlerin genel olarak yapılabilir olmasına hizmet eder. Görsel görevlerin, mekân içerisinde gerçekleşeceği yatay ya da düşey, çalışma yüzeyleri üzerine etki eden ışığın, homojen dağılımını oluşturmak amacıyla uygulanmaktadır" (Fielder, 2001).

Mekandaki genel aydınlatma, çeşitli ışık yayılımları ile farklı şekillerde oluşturulabilmektedir. Işığın geliş yönüne göre ayrılan bu aydınlatmalar: Direkt (dolaysız), yarı direkt, homojen, endirekt, yarı endirekt olarak ayrılmaktadır:

- **Direkt (Dolaysız) Aydınlatma:**
  "*Işık yeğinliği dağılımı, yayımlanan ışık akısının %90-100 oranı, sınırsız varsayılan yararlı düzleme düşecek biçimde olan aygıtlar ile yapılan aydınlatmaya denir"* (Sirel, 2012).

  "Direkt aydınlatma sadece aşağı doğru yayılan bir ışık bileşenine sahip spotlar, çeşitli dekoratif armatürler, vb. ile yapılabilmektedir. Işık uygulaması, armatür özelliklerine bağlı olarak, doğrultulu ya da yayınık şekilde yapılabilmektedir. Işığın doğrultulu uygulanması sonucu, düşey yüzeyler, tıpkı tavan gibi, zemine oranla karanlık kalabilmektedir. Işığın yayınık uygulanması halinde, ışık düşey yüzeyler üzerinde daha etkili hale gelebilecektir"(Zumtobel, 2018).
- **Yarı Direkt (Yarı Dolaysız) Aydınlatma:**
  "*Işık yeğinliği dağılımı, yayımlanan ışık akısının %90-60 oranı, sınırsız varsayılan yararlı düzleme düşecek biçimde olan ışıklıklar ile yapılan aydınlatmaya denir"* (Sirel, 2012).
- **Homojen (Yayınık) Aydınlatma:**
  "*Işık her yönü eşit olarak aydınlatır. Bu tip aydınlatmada ışığın büyük kısmı tavan ve duvarlardan yansır ve gölge yumuşar. Yansıma ve kamaşma belli oranda azalır. Aygıttan çıkan ışınların büyük bir kısmı kullanılan malzemenin cinsine ve rengine göre yutulduğundan verim düşer"*(Şahin, 2012).
- **Endirekt (Dolaylı) Aydınlatma:**
  "*Işık yeğinliği dağılımı, yayımlanan ışık akısının % 0~10 oranı, sınırsız varsayılan yararlı düzleme düşecek biçimde olan aygıtlar ile yapılan aydınlatmadır"* (Sirel, 2012).
  *"Dolaylı aydınlatma, mekânda düşük kontrastlı, dolayısıyla konforlu, yumuşak bir ışık etkisi oluşturur. Bu sebeple kullanıcıların, içinde fazla zaman geçirdikleri mekanlarda, çalışma alanlarında tercih edilebilmektedir. Yapılan iş için, dolaylı aydınlatmanın yeterli olmadığı durumlarda, görev aydınlatması ya da farklı yönlü bir ışık uygulaması ile desteklenebilmektedir" (*Taşdelen, 2020).
- **Yarı endirekt (Yarı Dolaylı) Aydınlatma:**
  "*Işık yeğinliği dağılımı, yayımlanan ışık akısının %10~40 oranı, sınırsız varsayılan yararlı düzleme düşecek biçimde olan ışıklıklar ile yapılan aydınlatmadır"* (Sirel, 2012).
  "Direkt aydınlatma, yatay yüzeylerde etkili olurken, tavan ve düşey düzlemler karanlıkta kalabilmektedir. Dolaylı aydınlatma ise tavanda etkili olurken, mekânın diğer bölümleri ışık uygulamasından daha az etkilenmektedir. Endirekt ve yarı endirekt aydınlatma düzenlerinde ise kaynağından çıkan ışık, farklı yönlerdeki dağılımı sebebiyle, mekâna ait yüzeylerin birkaçı üzerinde etkili olabilmektedir. Işık kaynağının yer aldığı armatürün biçim özelliklerine bağlı olarak, ışık dağılımının eşit olmadığı durumlarda, ışık, etki ettiği yüzeyler üzerinde, eşit olmayan parlaklık değerleri yaratabilmektedir" (Zumtobel, 2018).

Lokal Aydınlatma

> "Lokal aydınlatma, mekân işlevine ait eylemlerin gerçekleşmesi, çeşitli yüzeylerin ve / veya yüzeyler üzerindeki nesnelerin vurgulanması amacıyla, söz konusu eyleme, yüzeye, nesneye, vb. yönelik gereklilikleri sağlayan bölgesel ışık uygulamasıdır" (Taşdelen, 2020).

> "Lokal aydınlatmada aygıtlar, görsel işlevler ve çalışma alanlarına göre özenle düzenlenmiş olmalıdır. Sirkülasyon alanları gibi ana alanlar dışında, aydınlık düzeyi, görsel işlevler için gerekli aydınlık düzeyinin yaklaşık %50'si olacak biçimde sınırlandırılır" (Philips: Lighting Manual, edition 5, 1993).

Direkt, yarı direkt, endirekt, yarı endirekt gibi aydınlatma yöntemleri, lokal aydınlatma için kullanılabilmektedir. Bu tip aydınlatmalar, bölgesel oluşturulduğu için çeşitli gölge ya da ışıksızlık durumu meydana gelebilmektedir.

Bunun yanı sıra,

> "Direkt (dolaylı) lokal aydınlatma da işlevlerine göre gruplandırılarak yerleştirilen aygıtların avantajı; rahatsız edici gölgeleri, doğrudan kamaşmayı ve gizli yansımayı en aza indirecek biçimde düzenlenebilmeleri ve aynı zamanda daha iyi ışık verimi sağlamalarıdır. En büyük dezavantajı ise, mekanın tefrişi değiştikçe, aygıt yerlerinin de değiştirilmesinin gerekmesidir. Alternatif çözüm; seçilen aygıtların, genel aydınlatma düzenine göre dizilmesidir. Bu, aydınlatmada büyük bir esneklik sağlar, ancak ışık yönü üzerindeki kontrol kaybolur" (Philips: Lighting Manual, edition 5, 1993).

> "Armatürün yanlış konumlandırılması dolayısıyla ışığın yanlış açıdan gelmesi sonucunda, kullanıcının gölgesi çalışma yüzeyine düşebilir, kaynağından çıkan ışık kullanıcının gözüne doğrudan gelebilir veya çalışma yüzeyi malzemesi yansıtıcı özelliğe sahip ise dolaylı kamaşma meydana gelebilir. Bu durumların her birinde kullanıcı açısından görsel konfor koşulları yerine getirilmemiş olur" (Taşdelen, 2020).

Genel + Lokal Aydınlatma

Kısaca genel ve lokal aydınlatma unsurlarının bir arada kullanılarak oluşturulan aydınlatma çeşidi olarak tanımlanabilmektedir. "*Lokal aydınlatma, tek başına kullanıldığında çok cazip değildir. Aydınlık düzeyi, mekandaki fonksiyonlara göre ayarlanmalı, lokal aydınlatma en azından, lokal aydınlatma düzeyinin %20'sine ulaşan genel aydınlatmayla birlikte kullanılmalıdır"* (Philips: Lighting Manual, edition 5, 1993).

Lokal aydınlatma:

- *"1000 lux veya daha fazla aydınlık ihtiyaç duyulan çok kritik görsel işlevlerde,*
- *Mekândaki objelerin veya yüzeylerin biçim ve dokularının, ışığın belirli bir yönden gelmesini gerektiren durumlarda,*

- *Birtakım engeller yüzünden genel aydınlatma, belli bazı alanlara geçemiyorsa,*
- *Yaşlı veya görsel performansları düşük olan çalışanlar için yüksek aydınlık düzeylerinin gerekli olduğu durumlarda,*
- *Mekân uzun süre sadece bölgesel olarak kullanılacaksa yapılır"* (Philips: Lighting Manual, edition 5, 1993).

3.4.1.2. İkincil Aydınlatma Düzenleri

Mekanda aydınlatmanın dışında, vurgu yapılmak istenen alanları göstermek, odağı belirlemek, güçlü yanı ortaya çıkarmak gibi farklı amaçlarla kurgulanan aydınlatma ambiyanslarını oluşturan düzenlerdir.

> *"Birincil aydınlatma düzenleri, genellikle mekânın yatay düzlemleri olan, tavan ve zemin üzerinde etkili olmaktadır. Aydınlatma düzenlerinin, mekânın düşey düzlemleri olan duvarlar üzerinde çoğu zaman rastlantısal etkileri olmaktadır. Ancak düşey düzlemler ve mekâna ait donatılar, görüş alanının büyük bir bölümünü oluşturmaktadırlar. Bu noktada, İkincil aydınlatma düzenlerinin kullanımı ile birlikte, düşey düzlemler ve çeşitli donatılar üzerinde uygulanan ışık, mekân algısını geliştirebilmektedir"* (Innes, 2012).

- **Vurgu Aydınlatması:**
  "Vurgu aydınlatması, mekâna ait bölümler ve nesneler arasındaki önem sıralamasının belirlenmesine yardımcı olur. Mekân tasarımında, ön plana çıkarılmak istenen nesne, yüzeyler ve bu öğelere ait form, doku, vb. özellikler vurgulanarak, baskın hale getirilebilmektedirler.96 Vurgulu aydınlatılmış öğeler, loş ışık alan öğelerden daha hızlı ve kolay algılanırlar. Vurgu aydınlatması, sadece artan ışık seviyesi ile değil, ışığın doğrultusundaki, rengindeki değişiklikler ile de oluşturulabilmektedir" (Taşdelen, 2020).
- **Dekoratif Aydınlatma:**
  "Bu aydınlatma sisteminde kullanılan armatürler, aydınlatma tasarımı dahilinde, mekân içindeki, genel aydınlık düzeyine doğrudan katkıları olmamakla birlikte, daha ziyade dekoratif birer öğe olarak kullanılmaktadırlar. Genellikle dekoratif aydınlatma ile vurgulanmak istenen, armatürün görünümü ve stilidir. Bu sebeple dekoratif armatürler, iç mekân tasarımının önemli birer öğesidirler. Bu sistemde kullanılan armatürlere örnek olarak, tavan ve duvara monte edilen, sarkıt ve aplik aydınlatma elemanlarını, lambader ve abajurları vermek mümkündür" (Taşdelen, 2020).
  "Dekoratif aydınlatma söz konusu olduğunda, estetik yaklaşım öncelikli olsa dahi, armatürün verdiği ışık şekline ve yapılan iş ile uyumuna dikkat edilmelidir. Örneğin, iş için gerekli ışığın çoğunu kaplayan siyah kumaş malzeme ya da metal malzemeden bir yatak başı lambası, okuma ışığı olarak faydalı olmayabilmektedir" (Jukanovic, 2018).
- **Mimari Aydınlatma:**
  "Aydınlatma tasarımı dekorasyonun mimarisi ile yakından ilintilidir. Amaç iç mekândaki mimari öğelere dikkat çekmektir. Bu tip aydınlatmada çoğunlukla kornişler, pervazlar, girintiler ve kubbeler kullanılır. Işık kaynakları bakış

açısından gizlenmiştir (Philips: Lighting Manual, edition 5, 1993). *Mekana ait form, malzeme, doku, vb. fiziksel özellikleri vurgulayan aydınlatma düzenidir. İç mimari tasarımı mevcut halinden çok daha etkili, ilgi çekici gösterebilmektedir"* (Taşdelen, 2020).

- **Yönlendirme Aydınlatması:**
  "Yönlendirme aydınlatmasında amaç mekânın aydınlatılması değil, kullanıcılarım mekâna uyum sağlaması ve kolayca yön bulmasıdır. Kullanılan aygıt ve tabelalarla çıkış yolları ve kaçış yollarının yönü gibi önemli yerlerin bilgisini verir" (Şahin, 2012). "Bir dizi halinde yerleştirilen yönlendirme aygıtları bir ışık hattı yaratarak mekânda yön bulmaya yardımcı olur. Mimari çizgileri tanımlarken, basamak çizgilerini, yürüme hatlarını, giriş hollerinde dağılım hatlarını ve acil çıkış rotalarını belirginleştirirken yönlendirme aydınlatmasına gereksinim duyulur" (Şahin, 2012).

Özellikle kısıtlı yükseklikte ve gün ışığından tamamen kapalı alanları çok olan deniz araçlarında, yönlendirme aydınlatması hayati önem taşımaktadır. Acil durum aydınlatmasında kullanılan yönlendirme aydınlatmaları, ilgili klas ve bayrak kuruluşları tarafından belirli teknik ve teknik gerekliliklerle mecbur kılınmıştır.

"Düşük aydınlık düzeyleri yönlendirme işlevi için yeterlidir. Yüksek parıltıya sahip küçük aygıtlar çevreden kolaylıkla ayırt edilir. Karmaşık binalarda, yönlendirme aydınlatması ile yangın çıkışları ve acil çıkışlar kolaylıkla erişilebilir hale gelmektedir" (Şahin, 2012).

"İşlev için gerekli birden çok ihtiyaca cevap verebilen, çok işlevli bir aydınlatma tasarlayabilmek için, aydınlatma düzenleri bir arada kullanılmalıdır. Mekânın görünüşü, uygulanan aydınlatma düzenlerinin etkisi ile şekillenmektedir. Uygulanan her bir aydınlatma düzeni, mekân ve mekânı tanımlayan görsel unsurlar üzerinde farklı bir algı oluşturmaktadır. Böylece mekânın bazı bölümleri baskın olarak algılanırken, bazı bölümleri daha çekinik olarak algılanacaktır. Ancak aydınlatma tipi seçimindeki temel amaç, ambiyans yaratmanın yanı sıra, mekânsal fonksiyon ve gerekli kullanıcı eylemlerine hizmet etmektir" (Mills, 2018).

3.5. Denizel Yaşamda Aydınlatma

Giriş bölümünde değinildiği gibi deniz ortamında aydınlatma, kara ortamından çok daha büyük önem arz etmektedir. Gökyüzü ve denizden başka hiçbir yansıtıcı olmayan, adeta karanlığın ortasına tasarlanmış bir yaşam alanı olan deniz araçlarında 'yapay aydınlatma' hayati önem taşımaktadır. Gündüz gün ışığını tüm açılardan alabilen deniz aracı, gece olduğunda da -eğer hava kapalıysa- hayatı durma noktasına getiren bir karanlığa bürünmektedir.

Teknede ihtişam ve estetik algıya vereceği katkının yanı sıra, temel olarak içerisinde bulunduğumuz ortamı görüp, kavrayabilmemizi sağlayan aydınlatmanın, türü, ışığın gücü, kullanılan armatürler ve renk büyük önem taşımaktadır. İç yada dış mekanda yapılacak aydınlatma, ruhsal ve fiziksel açıdan rahatlatıcı, ayrıca fonksiyonel olmalıdır. Bütün unsurları ile yüzen bir saray olan megayatlarda tıpkı karasal mimaride olduğu gibi dinlenme alanı, sosyal alanlar, eğlence alanları gibi bölümlerde farklı aydınlatma planları uygulanmalı, kullanılacak bütün elemanların, mekanın amacına hizmet edebilecek şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Mekandaki aydınlatma sistemleri, görsel olarak bir kompozisyon sağlarken mekanın her anlamda işleyişine yardımcı olmaktadır. Yol gösterici, odak toplayıcı, algıda seçiciliği sağlayan yapıda olmayan bir 'aydınlatma tasarımı' bütün fonksiyonları doğru çözümlenmiş demektir. Böyle bir aydınlatma kurgusu, optimum ölçülerde tasarlanmış bir mekan dahi olsa onu konforsuz, kullanışsız, fiziksel ya da ruhsal tatminden uzak bir hale getirebilmektedir. Mevcut lüksü doğru sunamayacak ve giderek kabul edilemeyen bir yaşam alanı oluşturacaktır.

Yatın tasarım sürecinde, henüz ön tasarım aşamalarından itibaren başlayan aydınlatma tasarımı, genel yerleşim planı üzerinden ilerlemektedir. Proje ilerledikçe netleşen mekan kurguları doğrultusunda, aydınlatma kararları da netlik kazanmaktadır. Teknede ışık, renk ve doku çalışmalarını etkileyen başlıca unsurlar:

- MMobilyalar
- Zemin
- KKaçış yolları
- GGündüz ortamı
- Perdeler
- yaratılmak istenen ambiyans
- DDöşemeler
- TTavan
- MMekanın amacı
- GGece ortamı
- YYansıtılmak istenen yüzeyler
- denizel gereklilikler

olarak sıralanabilir. Bütün bu unsurlar göz önünde bulundurularak yapılacak iyi bir aydınlatma için ışığın rengi, gücü, ışık ve gölge dağılımlarının amaca uygun şekilde kullanılması gerekmektedir. Bu kararları teknenin dizaynına yansıtmak tasarımcının görevleri arasında yer almaktadır.

BÖLÜM 4. MEGAYATLARDA AYDINLATMA TASARIMI

Aydınlatma tasarımı, bir yatın konsept çalışmaları ile beraber başlamaktadır. Genel yerleşim planıyla şekillenen aydınlatma kararları, amacı farklı olan mekanlara göre yapılan düzenlemelerle ilerlemektedir.

Megayatlar kullanım amacı ve süreci gereği işlev kazanan yaşam alanlarını bünyesinde toplamaktadır. Ortak salonlar, özel süitler, giyinme odaları, yemek salonları, sinema, mutfak, köprü üstü, kuaför, sauna, spor salonu ve 'beach club' gibi birbirinden tamamen farklı birçok alan, aynı yapıda ve birbirinden etkilenmeyecek şekilde o mekanın ve deniz koşullarının gereğince aydınlatılmaktadır.

4.1. Megayatlarda Aydınlatma Sistemleri

Günümüzde artık üst sınırı kestirilemeyen bu mekan çeşitliliğinin yanı sıra, temel olarak megayatlarda aydınlatma; gece ve seyir aydınlatması, teknik anlan aydınlatmaları, acil durum aydınlatmaları ve yaşam mahalleri aydınlatmaları olmak üzere 4 ana maddede incelenebilir.

4.1.1. Gece ve Seyir Aydınlatmaları

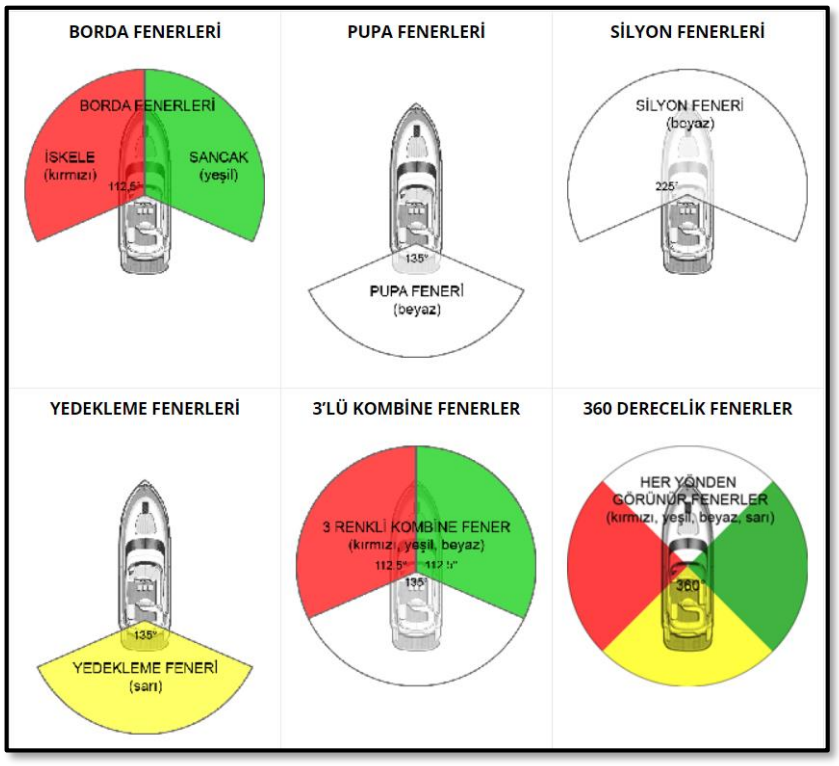
İlk olarak bu konu ile başlamak çalışmanın genelinde bahsedilen 'denizel kaygılar' kavramını, aydınlatma penceresinden anlamaya yardımcı olacaktır.

Teknede aydınlatma projesi oluşturulurken tasarımın, öncelikle güvenlik ve seyir gereksinimlerini karşılaması beklenmektedir. Belli oranda etrafı tamamen algılayabilmek, seyir esnasında gittiği yönü belli etmek, dışarıdan fark edilebilmek ve güvenliği sağlayacak şekilde bütün mekanlara gece ortamında görsel olarak hakim olmak, teknenin başlıca gerekliliklerindendir. Özellikle tekne boyu büyüdükçe bu durum çok daha büyük önem arz etmektedir. Bir megayatın bütün bölgelerini tek bir noktadan görebilmek mümkün olmayabilir. Bu durumda doğru aydınlatma ile köprüde yer alan monitörlerden tüm alanları takip etmek, seyir esnasındayken ilgili mürettebatın yegane seçeneği olacaktır. *"Seyir ve gece kondisyonlarında tekne üzerinde kullanılması gereken bir takım aydınlatma zorunlulukları vardır. Seyir fenerleri, uluslararası denizcilik kurallarına göre standardize edilmiş ve belirli boylardaki teknelere göre ayrı ayrı tanımlanmıştır. Seyir fenerleri teknenin yapmakta olduğu ve yapacağı manevralar*

hakkında trafikteki diğer teknelere bilgi vermek için kullanılır. Motorlu veya yelkenli deniz araçları güneşin batımından, güneşin doğuşuna kadar veya sis, şiddetli yağmur, kar gibi durumlarda, seyir fenerlerini yakmak zorundadırlar.

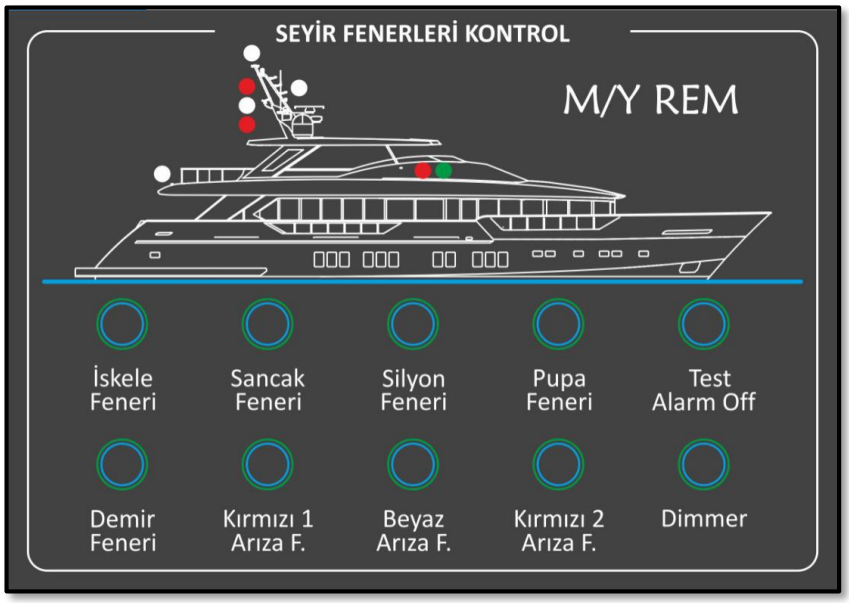
> Deniz trafiğinin olmadığı bölgelerde tekneler demirliyken veya limanda bağlıyken seyir fenerlerini yakmak zorunda değildirler. En sık kullanılan fenerler teknenin baş-kıç orta hattı üzerine konulan ve beyaz ışık veren silyon fenerleridir. 50 metrenin altındaki her tekne için bir adet bulundurulması zorunludur. Borda fenerleri, sancak tarafında yeşil, iskele tarafında kırmızı ışık vererek teknenin yön belirtmesinde ve manevra yapmasında kullanılır" (Colreg: 21:C, 2006).
>
> **SANCAK FENERİ:** "Teknenin sancak bordası üzerinde ve pruvasından sancağına doğru 112,5˚lik bir açıdan görünen, sabit **yeşil** renkli seyir feneridir" (Colreg, 2008).
>
> **İSKELE FENERİ:** "Teknenin iskele bordası üzerinde bulunan ve pruvasından iskelesine doğru 112,5˚lik bir açıdan görünen, sabit **kırmızı** renkli seyir feneridir" (Colreg, 2008).
>
> **SİLYON FENERİ:** "Teknelerde direkte bulunan ve 225˚lik açıdan görünen, sabit **beyaz** renkli seyir feneri. Gemilerde bulunan tek silyon feneri geminin boyunun 50 metreden küçük olduğunu ifade etmektedir (Resim4.2).
> **PUPA FENERİ:** Teknelerin kıç tarafına yerleştirilmiş ve 135˚lik bir görüş açısı olan, sabit **beyaz** renkli seyir feneridir.
> **DEMİR FENERİ:** "Teknelerin güvertesinde en tepede yer almaktadır. 360˚ den görülebilir, sabit ve **beyaz** renklidir. Demir feneri tekneler demirlediği zaman yandığı için seyir fenerleri söndürülür. Aynı silyon fenerinde olduğu gibi 50 metreden küçük gemiler demirlediği zaman teki 50 metreden büyük gemiler demirlediği zaman tepelerinde farklı yerlerde 2 adet demir feneri yakmalıdırlar" (Colreg, 2008).

Teknelerde seyir fenerlerinden demir feneri ile pupa feneri karışabilir. Çünkü ikisi de beyaz renklidir ve tek başına görünürler. Eğer tekne bir koyda ise görünen beyaz renkli fener büyük ihtimal ile demir feneridir ama açık denizde seyir yapılmakta ise bu derinliklere demir atılamayacağı için görünen fener pupa feneri olacaktır (Resim 4.1). "*Bulutsuz havada yapılan bir gece seyrinde ayın hatta sadece yıldızların ışığı bile teknede hareket edebilmek ve seyri devam ettirmek için yeterli olmaktadır"* (Tokol, 2013).



Resim 4.1: Seyir fenerleri ve görülme açıları (UBAK, 2020)(URL 7)

Seyir fenerleri, işlevsel açıdan aydınlatmak yerine 'işaret etmeye' yarayan armatürlerdir. Tekne üzerinde çeşitli sınırları, teknenin yönünü ve konumunu bildiren bu armatürler, denizel aydınlatma hususunda yalnızca bu açıdan değerlendirilmektedir.



Resim 4.2: Seyir fenerleri ve kontrol paneli örneği (M/Y REM, M.F.Umut kişisel arşivi)

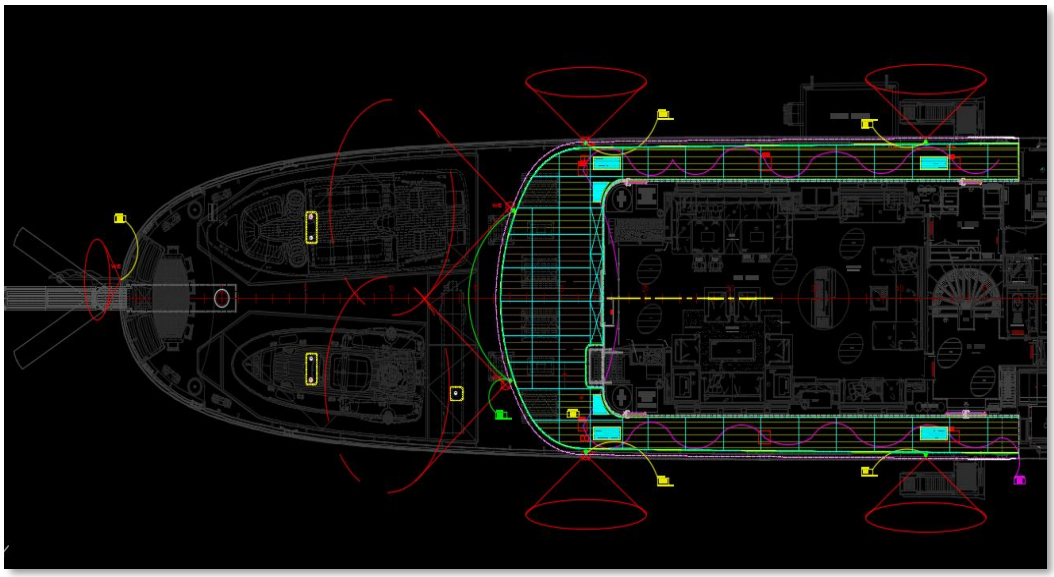
"Eğer bir geminin önlü arkalı iki tane silyon feneri varsa geminin 50 metreden büyük olduğu anlaşılır" (Colreg, 2008).

Normalde ortak lisanda (İngilizce) düzenlenen paneller, dünyanın her yerinde sıradan bir motor yat kaptanının anlayabileceği düzeyde olmalıdır. Uluslararası COLREG kurallarına göre dizayn edilen 'navigasyon ışıkları' yerleşimi, ilgili klas ve bayrak kuruluşu tarafından ön onaydan geçmektedir. Tekne suya indikten sonra ise yerinde son kontrol ve onay işlemleri yapılmaktadır.

> "Gece seyrine ilave olarak tekne personellerinin teknik işlemlerini rahatlıkla yerine getirebilmesi adına dış güvertede belirli amaca göre planlanmış bölgelerin aydınlatması için kullanılan çalışma ışıkları(work light) bulunmaktadır. Bu ışıklar, teknenin zincirlik, pasarella, yükleme kapıları, baş kasara, can salı bölgeleri, acil durum toplanma alanları gibi bölgeleri bütün unsurları ile net görülebilir şekilde aydınlatmak zorundadır" (Solas, 2018)



Resim 4.3: Worklight ve aydınlattığı bölgeleri gösteren bir çalışma (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.4: Aynı çalışmanın ana güverte üzerinde plan görünüşteki vaziyeti (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Bu ışıklar, fonksiyonel açıdan hem acil duruma hem teknik çalışmalara hem de gece seyrine hizmet ettiği için 3 sınıfta da değerlendirilebilmektedir. Asıl amacı seyir esnasında ya da tekne limandayken mürettebatın güvertede ilgili alanlarda işlerini rahatça yapabilmelerini sağlamak ve gece seyir anında teknenin ilgili kısımlarını aydınlatmaktır. Güvertede bulunan çalışma ışıkları (work light) seyir esnasında bütünüyle kullanılmamaktadır. Ancak acil bir durum gerektirmese de megayat sınıfı uzun ve geniş güverteli teknelerde; kıç ve baş güverte bölümlerinde yer alan, bayrak direği, zincirlik, teleskobik mast, can salları gibi sürekli iş gerektiren ya da azami önem taşıyan bölgelere ait çalışma ışıkları, sürekli aydınlatmak üzere kullanılmaktadır.

> "Teknede aydınlatma projesi oluşturulurken dikkat edilmesi gereken en önemli mekan seyir yani işletme bölümüdür. Kullanıcının (kaptan veya tekne sahibi) tekneyi kullanırken, rotasını, etrafındaki diğer tekne veya canlıları buna bağlı olarak da önündeki monitörleri, navigasyon cihazlarını ve çalışma masasını iyi görebilmesi gerekir. İşletme bölümünün aydınlatılması için diğer mekanlardan farklı olarak gözün karanlığa kolay alışabilmesi bakımından kırmızı ışık kullanılır. Uluslararası klas kurumları seyir mahallerinde loş veya düşük watt değerinde kırmızı ışığı tercih etmektedir" (Göksel, 2005).

Öyle ki, köprü üstünde(köprü) kullanılan, ışığı güçlü her ekipmanın arayüzünde dim(loşlaştırma) modülleri kullanılmaktadır. Bu bölgede gece ve gündüz seyirleri için ayrı ışık şiddeti ve renk seçenekleri bulunmaktadır. Normalde alışılan görsel konfor, ışık sıcaklığı ve UGR değerleri, gece seyir kondisyonunda köprü üstü için çok hassas ve düşük

değerlerde seyretmektedir. Zifiri karanlıkta ekipmanlardan ya da armatürlerden gelecek en ufak bir ışık huzmesi bile camlar üzerinden yapacağı yansıma ile bir çok yanılsamaya hatta şiddetine göre kısa süreli körlüklere sebebiyet verebilmektedir. Bu sebeple köprü ve körüyle bağlantılı iç mekanlarda (köprü koridoru, tekne ofisi vb.) ani ışık parlamalarına önlem olarak gözü daha az yoran ve karanlığa alışmayı kolaylaştıran 'kırmızı ışık' kullanılmaktadır.

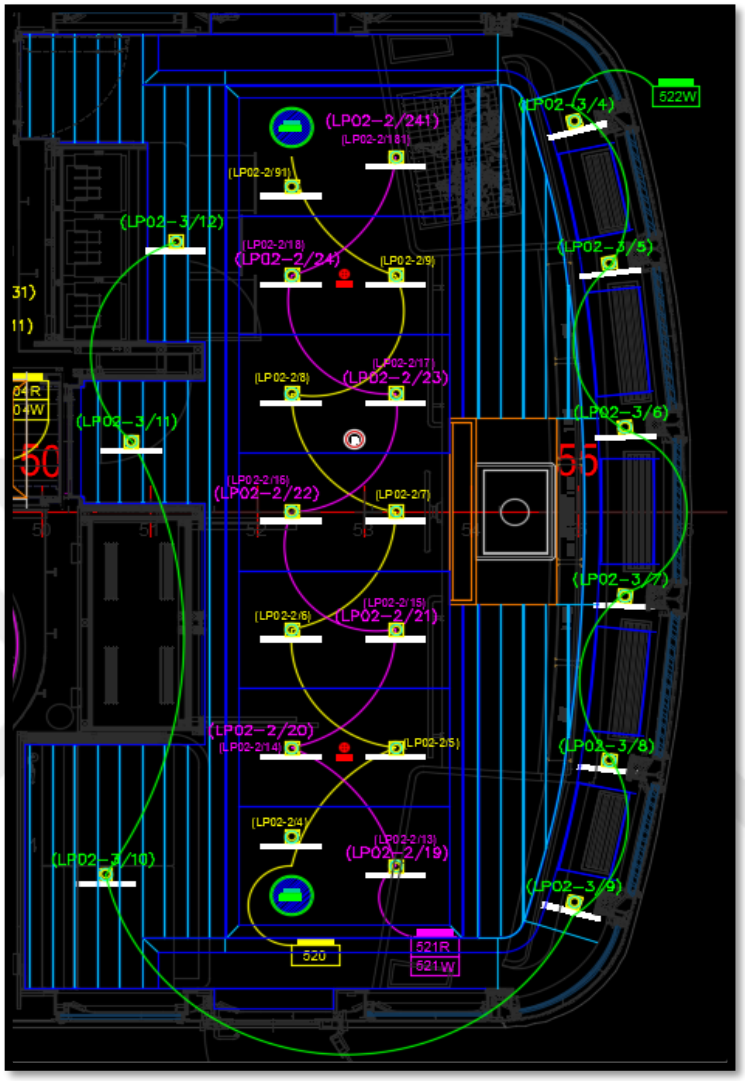


Resim 4.8: Gece seyrinde kaydedilmiş bütün ekipmanlar ve armatürlerin minimum değerde ışık yaydığı köprü üstü örneği (URL 8)

Çizgi romanlardan ve korsan filmlerinden aşina olunan kaptanlarda bulunan tekli göz bantları, düşünülenin aksine kaza geçirmiş bir gözü korumak ya da gizlemek için değil gece kondisyonuna karşı yapılacak antrenman ve güverte-makan geçişlerindeki kamaşmalara önlem olarak kullanılmaktadır. Gün ışığı ortamına alışan gözün gece seyrine elverişli olabilmesi için karanlıkta kalması gerekmektedir. Dönemin kaptanları da tek gözlerini bir bant ile kapatarak gece boyunca sürecek karanlığa gözlerini alıştırmışlar, gece karanlığı çöktüğünde bandı kaldırarak zaten saatlerdir karanlıkta olan gözleri ile seyrin kontrolüne devam etmişlerdir.

> "Teknede aydınlatma projesi oluşturulurken dikkat edilmesi gereken en önemli mekan seyir yani işletme bölümüdür. Kullanıcının (kaptan veya tekne sahibi) tekneyi kullanırken, rotasını, etrafındaki diğer tekne veya canlıları buna bağlı olarak da önündeki monitörleri, navigasyon cihazlarını ve çalışma masasını iyi görebilmesi gerekir. İşletme bölümünün aydınlatılması için diğer mekanlardan farklı olarak gözün karanlığa kolay alışabilmesi bakımından kırmızı ışık

kullanılır. Uluslararası klas kurumları seyir mahallerinde loş veya düşük watt değerinde kırmızı ışığı tercih etmektedir" (Göksel, 2005).



Resim 4.9: Gece seyri düşünülerek linyelendirilmiş bir köprü aydınlatma planı. (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

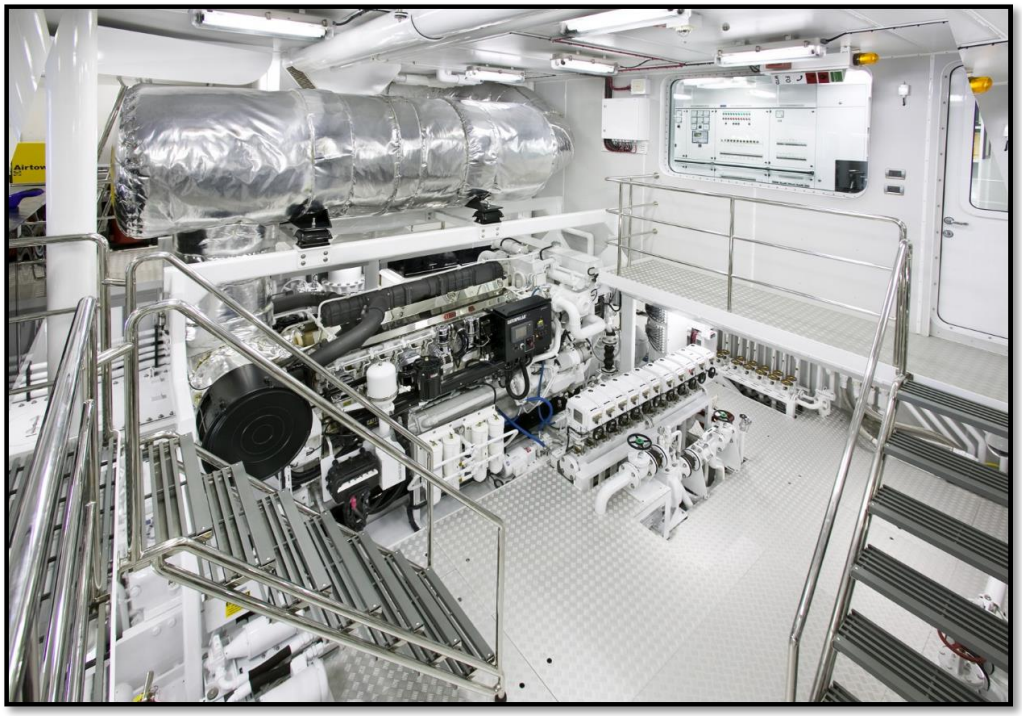
Resim 4.9 de görülen 521 numaralı linye, aynı zamanda gece seyri için 'kırmızı ışık' hizmeti vermektedir. Normal kondisyonda da kullanılması planlanan lambalar oldukları için hem kırmızı (R) hem beyaz (W) -yani normal- aydınlatma için iki ayrı lamba, aynı armatüre yerleştirilmiştir.

4.1.2. Teknik Alan Aydınlatmaları

Teknede hizmet sağlayan mürettebat ya da servis elemanlarının çalışmalarının tamamını kapsayan teknik alanlarda, cihaz takibi ve çalışma için yeterli aydınlatmaya

sahip olmak, büyük önem arz etmektedir. İşlerin yürütülmesi için sağlanan ergonomik yerleşim koşulların yanı sıra görüş rahatlığı açısından -diğer bölgelerden farklı olarak- beyaz ışık tercih edilmektedir.

Teknik alanların başında gelen köprü üstü gibi denizde gözetleme yapılan alanlar için önceki bölümde bahsedildiği gibi beyaz ışığın aksine gece seyirlerinde görüş rahatlığı için kırmızı ışık ve kullanılan tüm cihazlarda gösterge panellerine ait kısılabilir aydınlatma seçenekleri, bu alanların aydınlatma çalışmalarında her zaman kullanılmaktadır.



Resim 4.10: 73mt M/Y LAUREL makina dairesi bölgesi aydınlatma tasarımı (URL 9)

Her teknik alan aydınlatması, kendi gereksinimleri doğrultusunda teknedeki diğer alanlardan bağımsız, ihtiyaç duyulan lümen ve ışık renginde ayrı ayrı kurgulanmaktadır. Bazı teknik alanlar çeşitli gözlem ve takip işlemleri gerektirdiği için o bölgelerde acil durum jeneratörlerinden direkt enerji sağlanarak, sadece içeride bulunan cihaz ve kontrol panelleri değil, aydınlatması da olağanüstü durumlarda aktif halde tutulmaktadır.



Resim 4.11: M/Y SUERTE mutfak alanı aydınlatma yerleşimi (URL 10)

Mutfak, pantry (servis odası), çamaşırhane gibi teknik alan sınıfına giren ancak periyodik kontroller gerektiren bölgelerdir. Aciliyetli bölgeler olmadığı için o bölgelerde diğer mahallerde olduğu gibi mevcut aydınlatma gruplarından bir ya da birkaçına acil durum enerji desteği ile asgari aydınlatma sağlanmaktadır. Resim 4.11-12 de görüleceği gibi mekanın amacı dolayısıyla oldukça açık bir renk ile aydınlatılmaktadırlar.



Resim 4.12: 85mt M/Y AMATASIA çamaşırhane aydınlatma yerleşimi (URL 11)

4.1.3. Güvenlik Önlemleri ve Acil Durum Aydınlatmaları

Teknenin çevresi ve kendisi açısından güvenli bir şekilde yol almasını sağlayan ve seyir esnasında hayati önem taşıyan bu sistemler, teknede olası kaza ve yangınlarda tahliyeyi hızlandırmak, can kayıplarını önlemek için en doğru yönlendirmeyi yapabilmek, planlı bir şekilde tekneyi terk etmek amacı ile kullanılmaktadır.

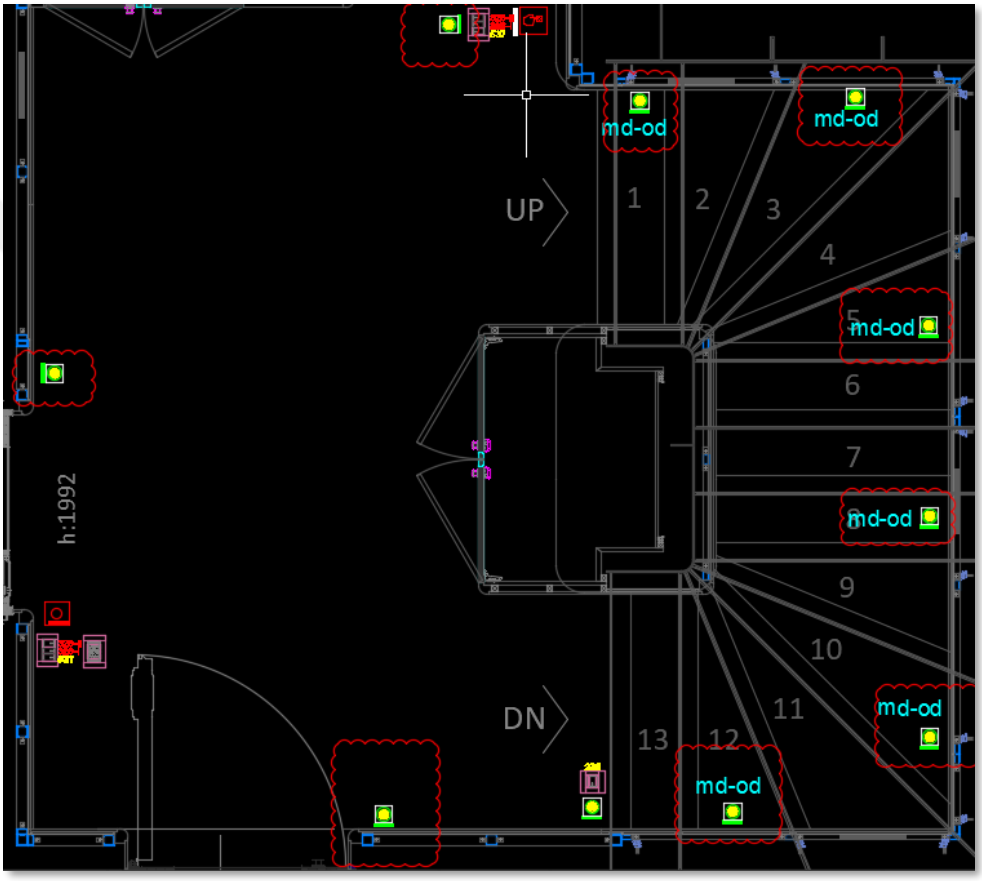
İlgili bayrak, klas ve Uluslararası Denizcilik Örgütü 'ne (IMO) bağlı Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi (SOLAS), bu sistemleri belli kurallara ve parametrelere bağlayıp, teknelerin kullanım amacı ve grostonlarına göre minimum standartları oluşturmuşlardır. SOLAS tarafından oluşturulan acil durum standartlarını, çeşitli klas ve bayrak kuruluşları -SOLAS ı asgari tutarak- kendi sertifikasyonlarında geliştirebilmektedirler. Yani tekne, SOLAS asgari kurallarından sonra gelen 'bayrak' güvenlik koşullarını da sağlamak zorundadır.

Bu sebeple; bu sistemlerin beslendiği jeneratörler ve panolar ayrı olarak bulunmaktadır. İlgili sistemlerin, en kötü durumda bile aktif halde olması beklenmektedir. Tekne tamamen karardığında (blackout) yani bütün elektrik sistemleri çöktüğünde bu tarz hayati sistemleri çalıştırabilecek, gerekli yerlere yardım çağrısı ve konum bildirimi yapabilecek ekipmanlara enerji, acil durum jeneratörleri tarafından sağlanmaktadır.

- Çalışma ışıkları ve seyir fenerleri için teknede gündelik kullanımın aksine 24V enerji sağlanır. Acil durum jeneratörleri direkt olarak 24V çıkışı vererek arada herhangi bir sürücü olmadan bu sistemleri çalıştırmaya devam eder.
- Birbirlerinden bağımsız olarak çalışabilen bu armatürlerin ana kontrolü köprüden yapılmaktadır. Teknik çalışma aydınlatmalarının (work light) etkin olduğu alanlarda ise isteğe bağlı lokal kontrolleri yerleştirilebilmektedir.
- Acil durum ve seyir zorunluluğunun dışında, dış güvertede yaşamı kolaylaştıran ve kişiyi yönlendiren merdiven ve alçak seviye lambaları yine merkezi kontrol alanı olan köprüden kumanda edilmektedir.

Acil durum aydınlatma sistemi, tekne 'blackout' olduğunda hem dış hem de iç mekanlarda görev almaktadır. Navigasyon ışıkları ya da ekipmanlarının dışında iç alanlarda merdiven, acil çıkış kapıları, koridorlar, kaçış yolları gibi alanlarda

kullanılmaktadır. Yol gösterici, kaçışı kolaylaştırıcı amaçla planlanan bu sistem, çoğunlukla alçak seviye lambalar ile sağlanmaktadır. Tahliye anında kişinin herhangi bir ortam unsuruna çarpmadan en kolay ve güvenli yoldan çıkışa ulaşmasını sağlayan bir ışık koridoru oluşturmaktadır. Bu aydınlatmalar için teknede diğer aydınlatmalara oranla daha düşük güç ve lümen değerlerinde armatürler tercih edilmektedir (örneğin 60- 140 lm arası).



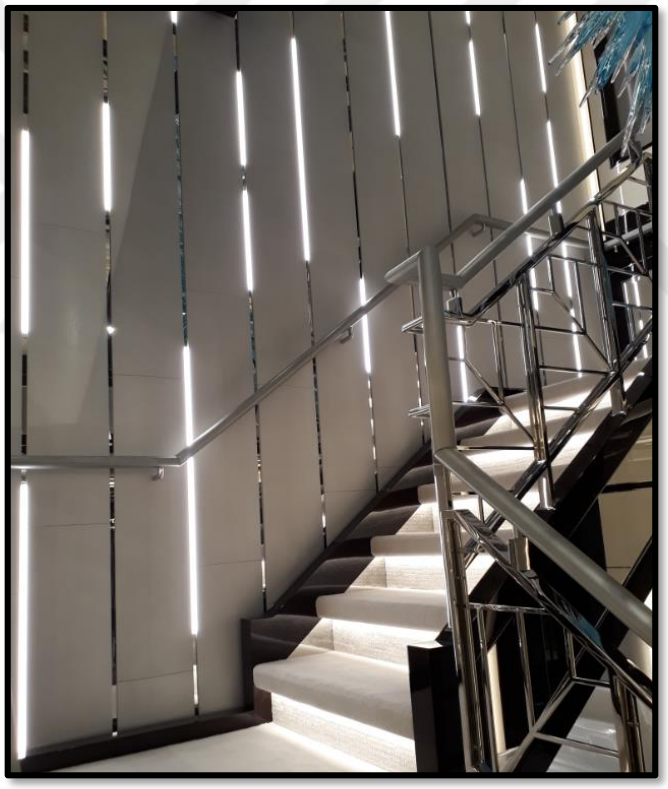
Resim 4.13: Mürettebat merdiveni ve lobisine yerleştirilmiş alçak seviye acil durum aydınlatma armatürleri (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Merdiven basamaklarında bulunan aydınlatma armatürleri, plan üzerinde herhangi bir karmaşa yaratmaması için birkaç kattan oluşan merdivenin hangi aralığında olduğunu ifade eden bir işaretle plana işlenir (md-od).

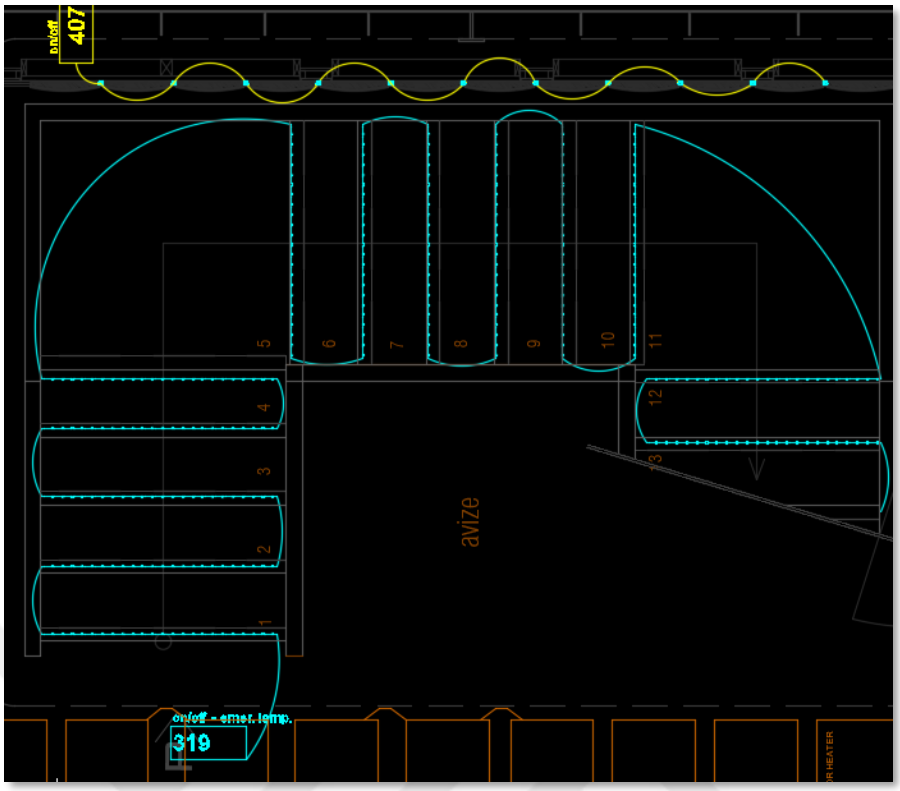
> "Aydınlatma devreleri -acil aydınlatma için olanlar da dahil olmak üzere- tek bir koruyucu cihazın arızalanması sebebiyle tümüyle kararma yaşanmayacak şekilde alanlara dağıtılmalıdır. Genel aydınlatma sisteminden tamamen bağımsız bir acil aydınlatma kaynağı (jeneratör vb.) sağlanmalıdır. Bu kaynak, 3 saate kadar tüm alanlar için yeterli olmalı ve tüm navigasyon ışıklarını da beslemelidir.

Aydınlatma, personelin barınma veya çalışma alanlarından, toplanma istasyonlarına kaçmasını ve can kurtarma aracını suya indirip bindirmesi için yeterli zaman ve ışığı sağlamalıdır" (REG Yacht Code, 2019).

Bazen üreticinin ya da müşteri tarafının özel isteği üzerine uluslararası kurallarda zorunluluk olarak istenmese de çamaşırhane ve mutfak gibi alanlarda birtakım ekipmanların da acil durumda çalışması sağlanmaktadır (çamaşır makinası, soğuk oda, dondurucular vb.). Bu sayede olası bir kötü senaryoda mutfak, çamaşırhane ya da soğuk depolamalar kısıtlı da olsa mürettebat ve misafirlere hizmet verebilecektir. Normal aydınlatma kondisyonundaki "*belirtilen tüm hizmetleri sağlamak için yeterli kapasiteye sahip bir ana elektrik gücü kaynağı sağlanmalıdır. Bu ana elektrik gücü kaynağı, en az iki jeneratör grubundan oluşmalıdır"* (Solas, 2018).



Resim 4.14: Normal zamanda duvar aydınlatmaları ile dekoratif amaçla kullanılan basamak altı acil durum aydınlatmaları (M.F. Umut kişisel arşivi, M/Y GO)

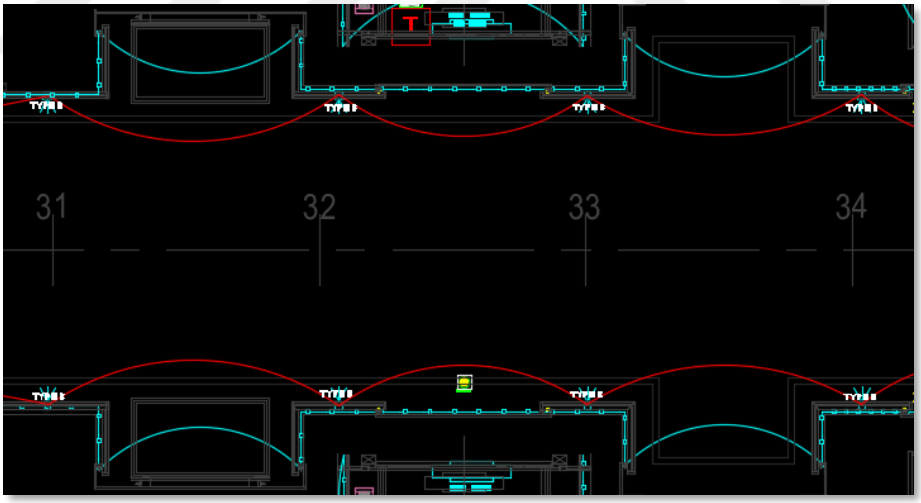


Resim 4.15: Basamak lambalarının aydınlatma planı üzerindeki ifadesi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Aynı zamanda dekoratif amaçla da kullanılabilen acil durum aydınlatmaları, yerine göre merdiven basamakları altında, tablo, figür vb. dekoratif unsurların karşısında, koridor süpürgeliklerinde destek ışıkları olarak –courtesy light olarak anılır- kullanılabilmektedir. Bu durum normal koşullarda çalışmayacak olan ve görsel olarak kişide görüntü bozukluğu ile merak uyandıracak acil durum lambalarını aynı zamanda gizlemeye de yaramaktadır.



Resim 4.16: Zeminde normal koşullar altında dekoratif amaçla kullanılan acil durum lambaları (M/Y GO ,M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.17: Alçak seviye lambaların aydınlatma planı üzerindeki ifadesi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Normal zamanda acil durum jeneratörlerinden enerji verilmeyen bu armatürler için iki yollu enerji temini sağlanmaktadır. Normal şartlarda teknenin ana dağıtım panosundan gelen bir bağlantı ve acil durum koşulları için acil durum jeneratöründen yapılan ikinci bir bağlantı ile süreklilik sağlanır.

"Elde edilebilen elektrik gücü, aynı anda çalıştırılması gereken servislerini de göz önüne alarak acil bir durumda güvenliği sağlamak için önemli olan bütün servislere yetecek miktarda olacaktır. Acil durum elektrik güç kaynağının kapasitesi, besleyeceği cihazların ilk hareketlerinde çekeceği akımla ve belirli elektrik yüklerinin geçici özelliklerini de dikkate alarak aşağıda belirtilen servislerin ve yine aşağıda belirtilen süreler içinde, eğer bu hizmetlerin yapılması elektrik enerjisine bağlı ise, aynı anda çalışmalarına yetecek kadar olacaktır" (Solas, 2018).

Yukarıda belirtilen kural kapsamında *36 saatlik acil durum aydınlatması :*

1. "III/11.4 ve III/15.7 Kuralları uyarınca her toplanma ve biniş istasyonunda ve bordalarda;

2. III/11.5 sayılı Kural uyarınca toplanma ve biniş istasyonlarına giden koridor, merdiven ve çıkışlarında; .

3. bütün hizmet ve yaşam mahallerindeki koridorlar, merdivenler ve çıkış yerleri ve personel asansör kabinleri;

4. makine mahallerinde ve kontrol yerleri de dahil olmak üzere ana jeneratör istasyonlarında;

5. bütün kontrol istasyonları, makine kontrol odası ve her ana acil durum dağıtım tablosunda;

6. itfaiyeci giysilerinin muhafaza edildiği bütün mahallerde;

7. dümen dairesinde; ve

8. paragraf 2.4'de değinilen yangın pompasında, yağmurlama pompasında ve acil durum sintine pompasında ve bunların motorlarını ilk harekete geçirme mahallerinde, kesintisiz sağlanmak zorundadır" (Solas, 2018).

4.1.4. Yaşam Mahalli Aydınlatmaları

Teknenin bireysel, özel ve sosyal amaçlı kullanılan iç ve dış mekanların, kişilerin tüm kullanım ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde sunulan aydınlatma çalışmalarını kapsamaktadır. Megayatların lüksün en önde gelen temsilcilerinden olduğunu göz önünde bulundurursak, kişilerin yeme-içme, çalışma, sosyalleşme, dinlenme, giyinme gibi temel kullanım ihtiyaçlarının ötesinde mekan atmosferini görsel anlamda çok daha zengin gösterebilmek adına da yapılan kurguların tamamını içermektedir. Temel ihtiyaçlara göre farklı kurgularda hazırlanan aydınlatma senaryolarından özel olarak tasarlanan dekoratif lambalara kadar tüm detayların düşünüldüğü en ince çalışmaları kapsamaktadır. Her yaşam mahalli için bu kapsamda hazırlanmasa da misafir ve tekne sahibi için oluşturulan detaylı olarak 'ortak ve özel misafir alanı aydınlatma çalışmaları'nda bahsedilecektir.

Özellikle mürettebat alanlarında teknenin formu gereği gün ışığı imkanı çok kısıtlıdır. Özel kullanım alanları, makine dairesi, beach club ve garaj gibi diğer fonksiyonel mekanlara duyulan ihtiyaç gereği alt güvertenin masturi (merkez) ve kıç alanları yerine başa doğru konuşlanan mürettebat yaşam alanları,

> "Yürürlükteki Yükleme Sınırları Uluslararası Sözleşmesi'nin gereklerine bağlı olarak; eşiği, bordada güverte perdesine paralel olarak çizilen ve en alçak noktası, hangisi büyükse, en derin yüklü su hattı gemi genişliğinin %25'u kadar veya 500 mm üstünde olan hattın altında kalacak biçimde hiçbir lumbuz bulundurulmayacaktır" (Solas 2018).

ifadesinde de belirtildiği gibi gerek fribord kuralları gereği gerekse kabin içi yerleşim gereği üst güvertelerde bulunan misafir alanları gibi geniş lumbuz açıklıklarına sahip değildir



Resim 4.18: Fribord hattı üzerinde, üst güvertedeki örneklerine nazaran oldukça küçük görünün lombozlar (M/Y BLUE II, M.F. Umut kişisel arşivi)

> ''Seyir sırasında ulaşılamaz olan lombozlar ve kör kapaklar, gemi limandan ayrılmadan önce kapatılıp, emniyete alınacaktır' ve 'Limanda böyle lombozların açılma saati ve gemi limandan ayrılmadan önce kapatılma ve kilitlenme saatleri, idarece belirtildiği gibi seyir jurnaline kaydedilecektir''(Solas, 2018).

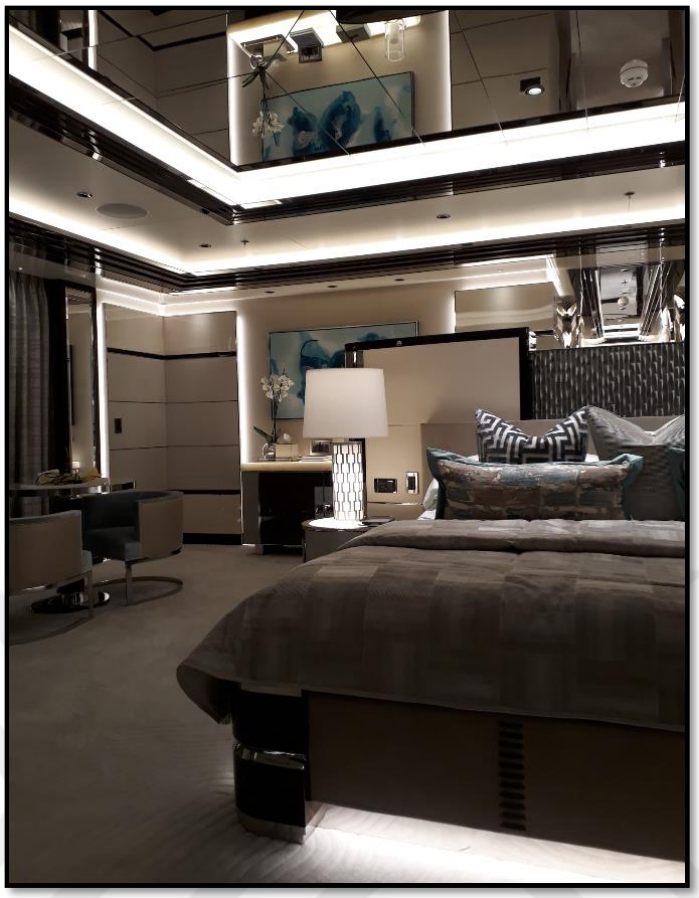
maddelerinde yer aldığı gibi seyir esnasında asla gün ışığı göremeyen bu yaşam mahallerinde -üstelik karasal mekanlardan daha basık tavanlara ve çok daha sınırlı hacimlere sahipken- aydınlatma tasarımı hayati önem taşımaktadır



Resim 4.19: Seyir sırasında lombozla ulaşımı kesen fırtına tutucu kapak ve lomboz örneği (M/Y BLUE II, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.20: Çok daha büyük cam açıklıkları olan ana salon örneği (M/Y BLUE II, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.21: Birçok ince detayı ile düşünülmüş bir aydınlatma tasarımının misafir kabin üzerindeki etkisi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

4.2. Aydınlatma Planlama ve Projelendirme Süreci

Önceki bölümlerde de belirtildiği gibi aydınlatma ve elektrik planları teknenin ön tasarım aşamasından başlamaktadır. Ve teknenin teslim sürecinin sonuna kadar devam etmektedir. Son aşamada artık tekne üzerinde yapılan modifikasyonlarla beraber uygulanmış çizim (as built) olarak güncel planlara işlenmektedir.

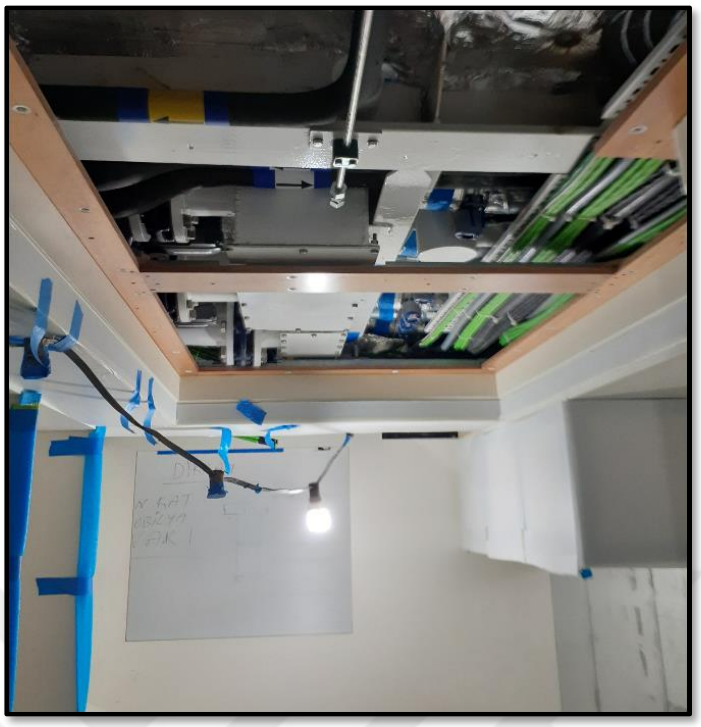
Aydınlatma tasarımı tam olarak kavramsal tasarım aşamasında başlamaktadır. İlk sunulan iç ve dış mekan tasarımı, üzerinde kısmen belirlenmiş mobilya ve duvar kaplamaları buna bağlı olarak da aydınlatma sistemlerini barındırmaktadır. Süreç öncül tasarım aşamasından final tasarım aşamasına kadar mekanın değişen unsurlarına bağlı olarak hep gündemde ve güncel olmak durumundadır. İyi bir planlamayla oluşturulacak aydınlatma yerleşiminde tekne üzerinde uygulama ile çok yüksek oranda bir uyum

sağlanabilmektedir. Bu uyum, ancak doğru altyapı planlaması ve onu takiben doğru aydınlatma tasarımı ile gerçekleşebilmektedir.

Mekanın bütün hacmine oranla ufak bir mobilya detayı bile aydınlatma ve linye planlamasında değişikliklere yol açabilmektedir. Örneğin herhangi bir konsola eklenecek bir sanat eseri, mekanda dikkatin odağını değiştirebilmektedir. Buna bağlı olarak öne çıkarılmak istenen ürünün, çeşitli aydınlatma yöntemleri ile desteklenmesi gerekmektedir. Bu, bazen tüm mekanın aydınlatma planına müdahale etmek anlamına gelebilmektedir. Değişen linyeler, odağı değişen mekanda farklı senaryolandırılmış bir aydınlatma önerisi ile tekrar sunulmaktadır.

Karasal mimariye nazaran deniz araçlarında proporsiyon gereği kotlar arası mesafe çok kısıtlı olmaktadır. Özellikle tekne boyu küçüldükçe proporsiyon gereği güverteler arası mesafe daralmaktadır. Ergonomi gereği temel tavan yüksekliği belli bir sınıra kadar gelebileceği için tavan yüksekliği kısa tutulurken bir yandan tavan içerisindeki altyapı elemanlarına ayrılan alanda da daraltma işlemi uygulanmaktadır.

Daraltma uygulamaları sonrasında eğer doğru planlama yapılmazsa tavana yerleşecek aydınlatma armatürlerinin derinliğinden dolayı tavan içinde kalacak kısımlarına dahi yer bulunamayabilir. Bu durum üretilmiş tavan panellerinde çeşitli revizyonlara, homojen bir şekilde oluşturulmuş olan aydınlatma tasarımında bozulmalara ve yeni düzenlemelere sebebiyet verebilmektedir.



Resim 4.22: Altyapı elemanlarının tavan içini tamamen doldurduğu bir görsel (M/Y BLUE II, M.F. Umut kişisel arşivi)

Derin konstrüksiyon elemanları, izolasyon, kablo kanalları elektrik bağlantı istasyonları gibi altyapı elemanları tarafından tamamen doldurulmuş Resim 4.22 örneğinde, kabini aydınlatmak için tavana sabitlenecek olan armatürler için yer görünmemektedir. Aydınlatma planlarında yüksek ihtimalle tavan merkezinde yerleştirilen armatürler hesaba katılmadan oluşturulan bu altyapı kurgusunda, bir takım revizyonlar ihtiyaç görülmektedir.

Altyapı ya da aydınlatma tasarımında yapılması gereken bu gibi revizyonların sayısı arttıkça tersane ile yüklenici firmalar için zaman ve finansal güç kayıpları doğabilmektedir. Planlama ve projelendirme süreci, bu bağlamda aydınlatma tasarımında çok büyük önem arz etmektedir. Bir megayatın 'aydınlatma tasarımı' kronolojik olarak da altyapı ve diğer hazırlık aşamalarından önce belirlenmiş olmalıdır.

Tavan ve diğer bütün unsurların dizayn güncellemeleri, üretimi onaylandığında durmak zorundadır. Ancak aydınlatma planları için aynı durum geçerli değildir. Belki armatür yeri değişemez ama tekne demir alıp gidene kadar güncellenebilecek olan aydınlatma planları ve senaryolar, tüm süreçte adeta tekne ile birlikte yaşamakta, son ana kadar değiştirilebilmektedir. Mevcut senaryolar ve işleyiş, son aşamada tekne personeli

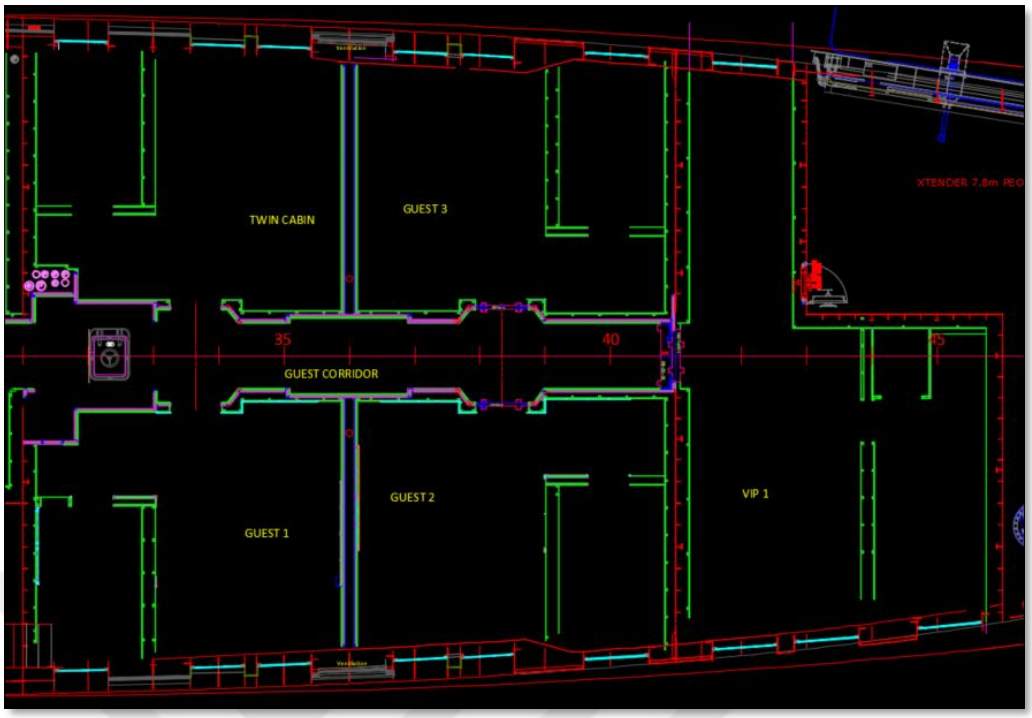
ile paylaşılmaktadır. Bu bilgilere göre ilgili elektrik teknikeri, ileride istenilen değişikliklere ya da revizyonlara göre ihtiyaç duyduğu takdirde tersane ile temas kurabilmektedir. Bu sebeple aydınlatma tasarımı, planları tamamlanmış bir mobilya üretim çizimi gibi değil, kendini sürekli yenileyen bir öncül tasarım gibi hep dinamik kalmaktadır.

4.2.1. İç Mekan Aydınlatma Projeleri

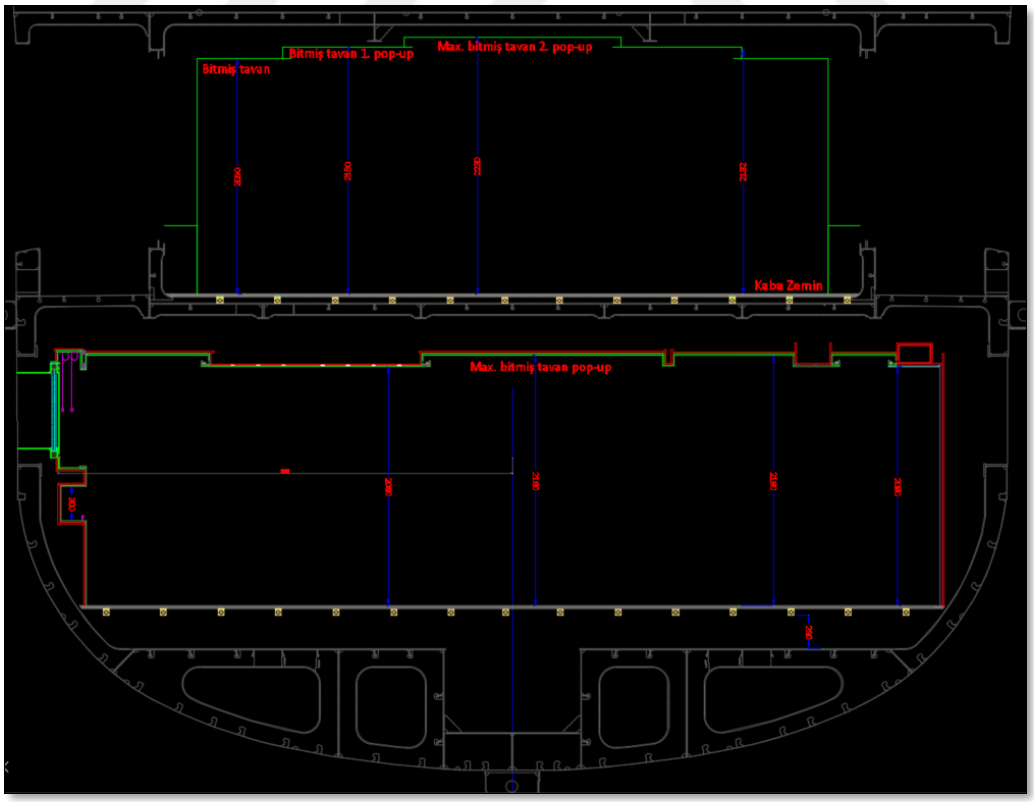
Özellikle teknenin sancak, iskele ve kıç güvertelerine cephesi olan ana salon, üst salon vb. alanlarda ilgili cepheler, gün ışığı açıklıkları ve geçiş kapıları için değerlendirilmektedir. Aynı zamanda karasal mimariye göre çok alçak tavan kotları sebebiyle duvar üstünde sabitlenecek herhangi bir direkt ışık kaynağı, göz hizasına çok yakın bir seviyede fazlasıyla konforsuz olacaktır. Bu iki ana sebebi takip eden birçok kaygı sonucu, karasal mimaride olduğu gibi denizel mimaride de benzer alanlarda yapay aydınlatmanın neredeyse tamamı -dekoratif destek ışıkları dışında- tavanlardan oluşturulmaktadır.

Aydınlatma projeleri, planlamaya göre tasarımcı tarafından ya da tersane tarafından hazırlanabilmektedir. Her koşulda mevcut aydınlatma tasarımı, altyapısal kaygılar üzerine tersane tarafından son kontrol ve onay evrelerini yaşamaktadır. Eğer tersane kendi içinde bir ekip ile iç mekan tasarımlarını oluşturuyorsa dahi tavan tasarımı ve aydınlatma tasarımı, birbiriyle direkt bağlantılı iki konu olarak ayrı ayrı değerlendirmelerden geçmelidir.

Teknenin ön tasarım süreci, belli konstrüktif ve kuralsal kabullerle başlamak durumundadır. Konstrüksiyon planları belli olan projede iç ve dış mekanlarda zemin ve tavan kotları, altyapı unsurları için belirlenen bölgeler ve duvar kalınlıkları gibi azami sınırlar, dahili ya da harici tasarım ekiplerine tersane tarafından bildirilmektedir. Kendi altyapı planlamasına göre zemin, tavan ve alabanda hatlarını belirlemek, tersanenin sorumluluğundadır. Tasarım ekibi, bu sınırlar üzerinden yerleşim çalışmalarını yürütmektedir.

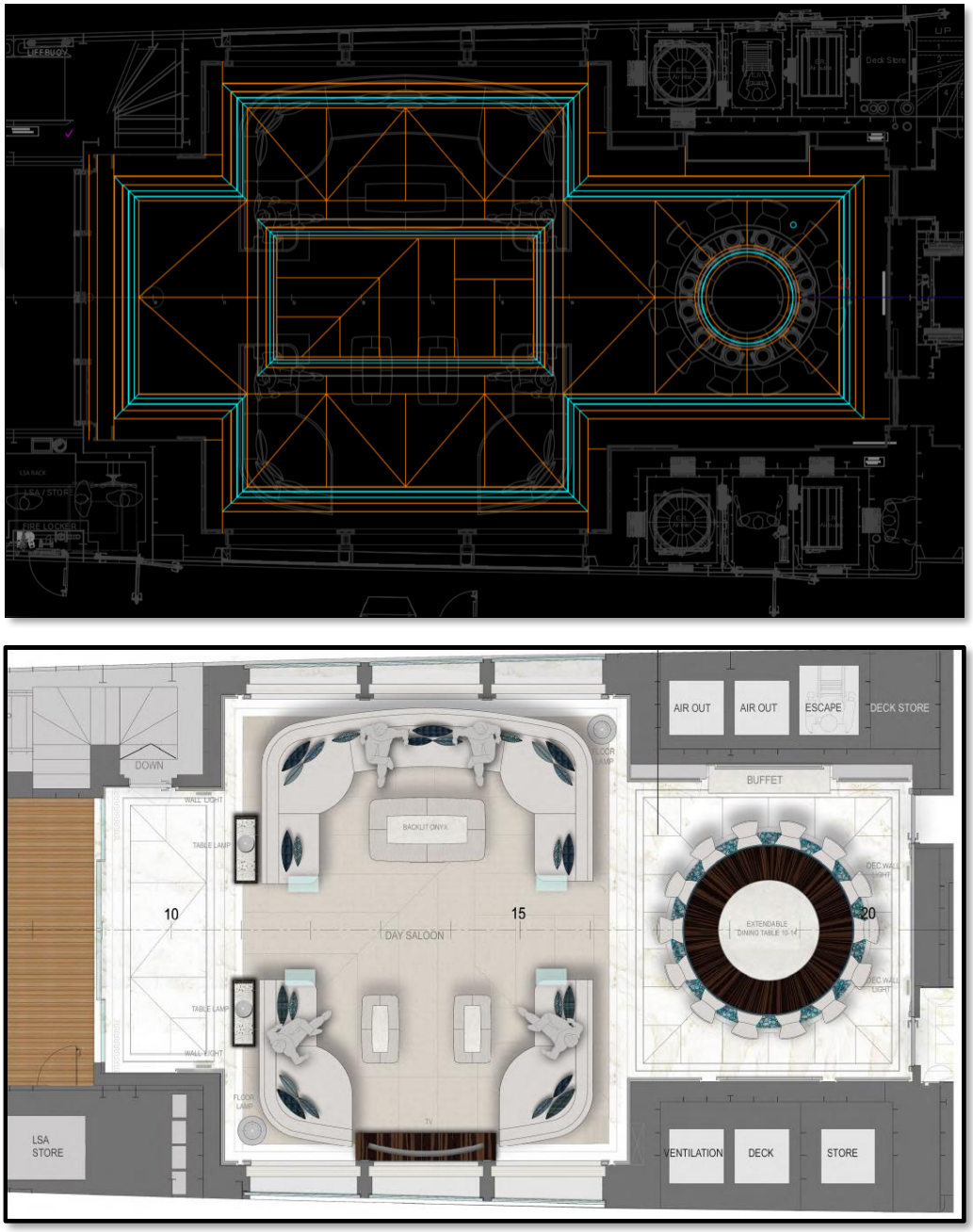


Resim 4.23: Net iç mekan yerleşim alanlarının oluşturulduğu plan görünüş örneği (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

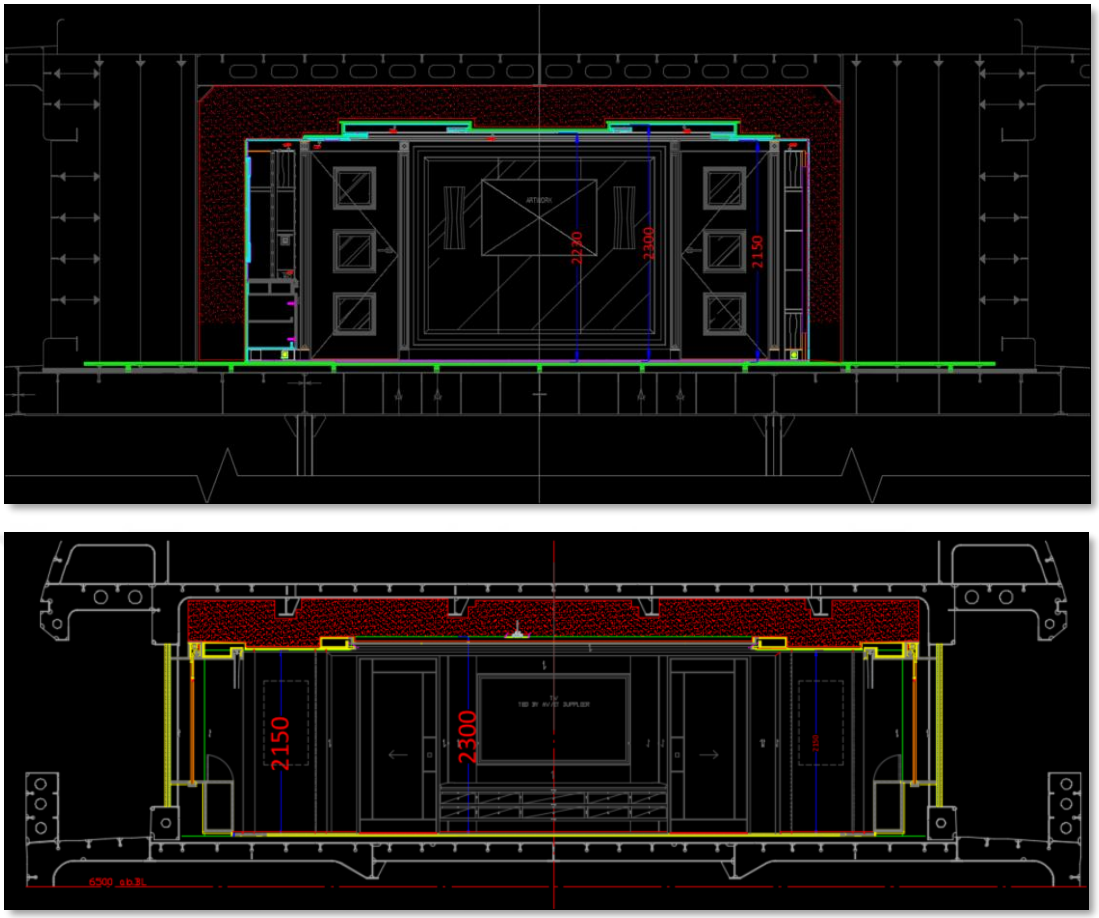


Resim 4.24: Net iç mekan yerleşim alanlarının oluşturulduğu en kesit görünüş örneği (Bilgin Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Net iç mekan açıklıkları, iç mekan dışında kalan ve teknenin ihtiyaç duyduğu altyapı elemanlarının trafiğine göre belirlenmektedir. Tersane ve tasarım ekibi -burada tasarım ekibinin dahili veya harici olması fark etmez, tersane; altyapı dan sorumlu taraf olarak belirlenmiştir- bu sınırlara karşılıklı uyum sağlamalıdır. Bu sebeple net iç mekan sınırları aydınlatmanın da dışında diğer bütün altyapı unsurlarını da temelden etkilemektedir.



Resim 4.25: Net iç mekan sınırlarına göre oluşturulan tavan tasarımı ve iç mekan yerleşimi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)



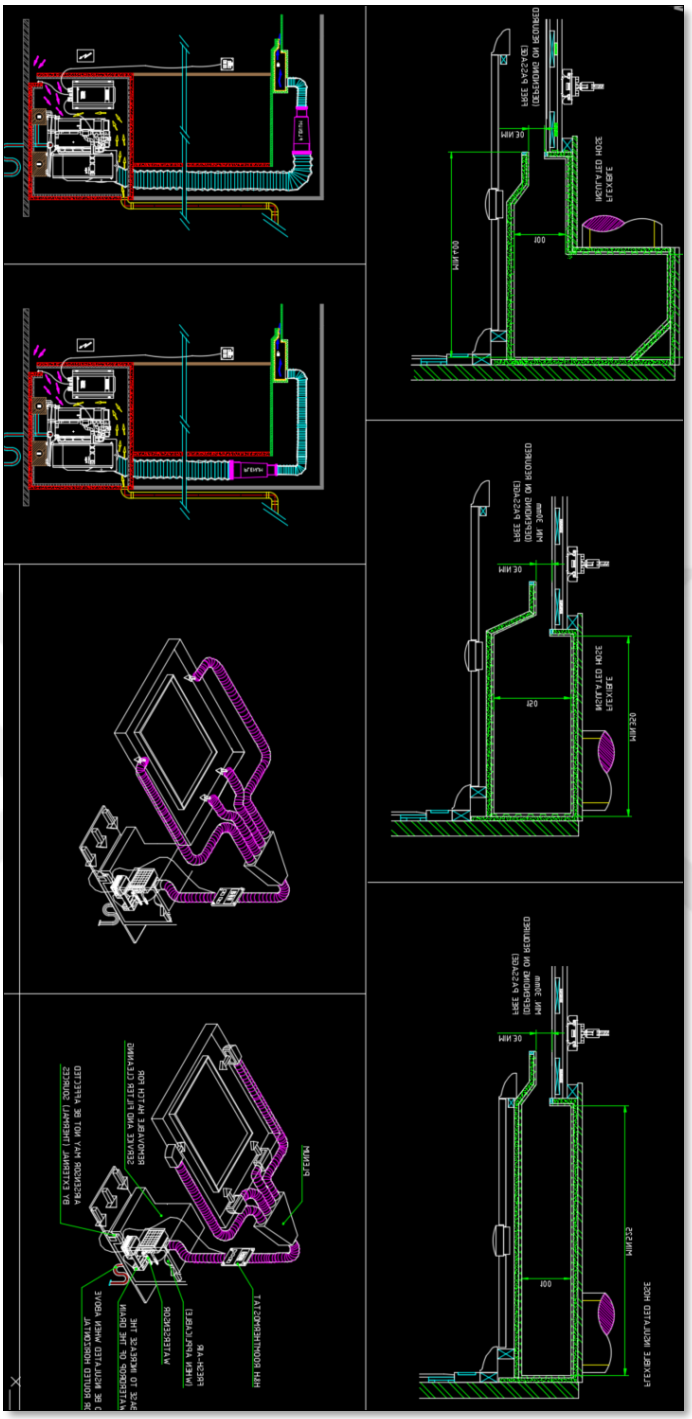
Resim 4.26: Net iç mekan sınırlarından sonra alt yapı için kullanılabilecek alanları gösteren bir en kesitler (Bilgin Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Teknelerde iklimlendirme, karasal mimariye göre çok daha hassas bir konumda yer alır. Özellikle alt güvertede yer alan yaşama alanları seyir halinde dışarıdan hava akışına kapalıdır. Bu sebeple iç mekanda yaşam kalitesini artırmak adına taze hava desteği ancak klima sistemlerinden sağlanmaktadır. Taze hava, soğuk hava, egzoz ve geri dönüşüm (return air) kanallarından iklimlendirme, her alan için gerek duyulan debilerde sağlanmaktadır. Megayatlarda altyapı ekipmanların arasında en çok yer işgal eden unsurlar, bu iklimlendirme sistemleridir. Zeminde ve hatta duvarlarda görebileceğimiz havalandırma kanalları, tavanda aydınlatma kurgusunu en çok zorlayan altyapı elemanları olarak önceden doğru planlama ve onay ile belirlenmektedir.



Resim 4.27: İklimlendirme (HVAC) firması tarafından önerilen havalandırma kanalı yerleşimleri (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Teknede bulunan havalandırma kanallarının uzunluğu ve kesit alanları tersanenin sorumluluğundadır. Bu kanalların tüm planlamaları, üfleme-emiş açıklıkları ve kanal tipolojileri, gürültü ve yoğuşma gibi potansiyel problemler gözetilerek yapılmaktadır (Resim 4.27-28).

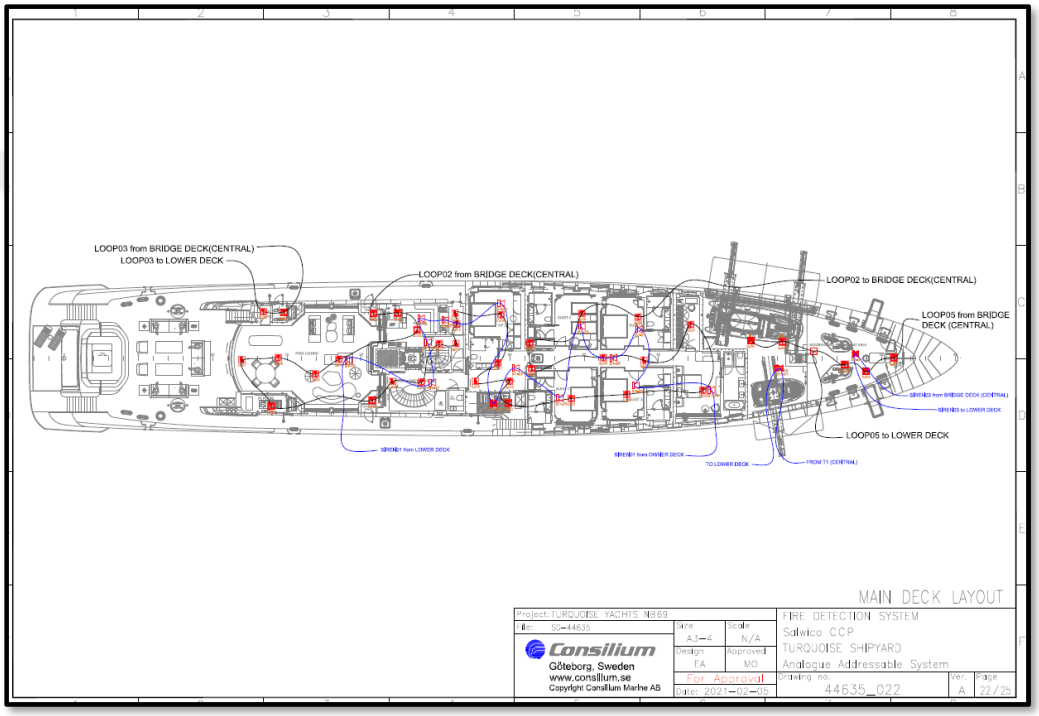


Resim 4.28: Yetkili HVAC firması H&H tarafından belirlenen, tavanda oluşturulacak üfleme-emiş kanalları kesit alanı ve açıklıkları ile ilgili ilkesel bir anlatım (Bilgin Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

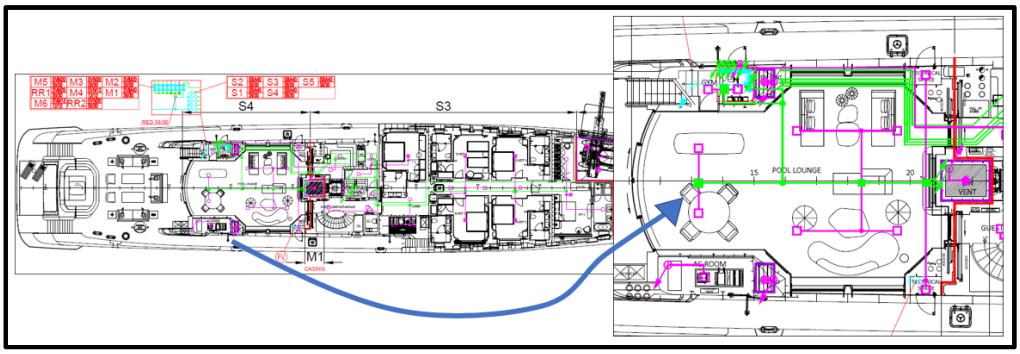
Oluşturulacak aydınlatma tasarımı tavanda belli bir bütünlük sergilemelidir. Ancak aydınlatmanın mekanda homojen bir şekilde dağılabilmesi üzerine tasarlanan tavan kısımlarında yalnızca aydınlatma armatürleri bulunmamaktadır. Klas kuruluşları ve

teknenin bağlı olduğu bayrak devleti (flag state) tarafından zorunlu tutulan; yangın alarm, yangın söndürme sistemleri ve genel alarm sistemleri gibi unsurlar, teknenin tavan kısımlarında yer almaktadır (Resim 4.29).

Bu planlar tersane ya da tersanenin yetkilendirdiği kurumlar tarafından hazırlanamamaktadır. İnisiyatif alınamayacak hususlar olduğu için ancak klas ve bayrak kuruluşları tarafından kabul gören, yetkilendirilmiş harici firmalar tarafından planlanmaktadır (Resim 4.30).



Resim 4.29: Klas kuruluşu tarafından yetkilendirilen firmalarca hazırlanmış bir 'yangın alarm planı' (fire detection) örneği (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)



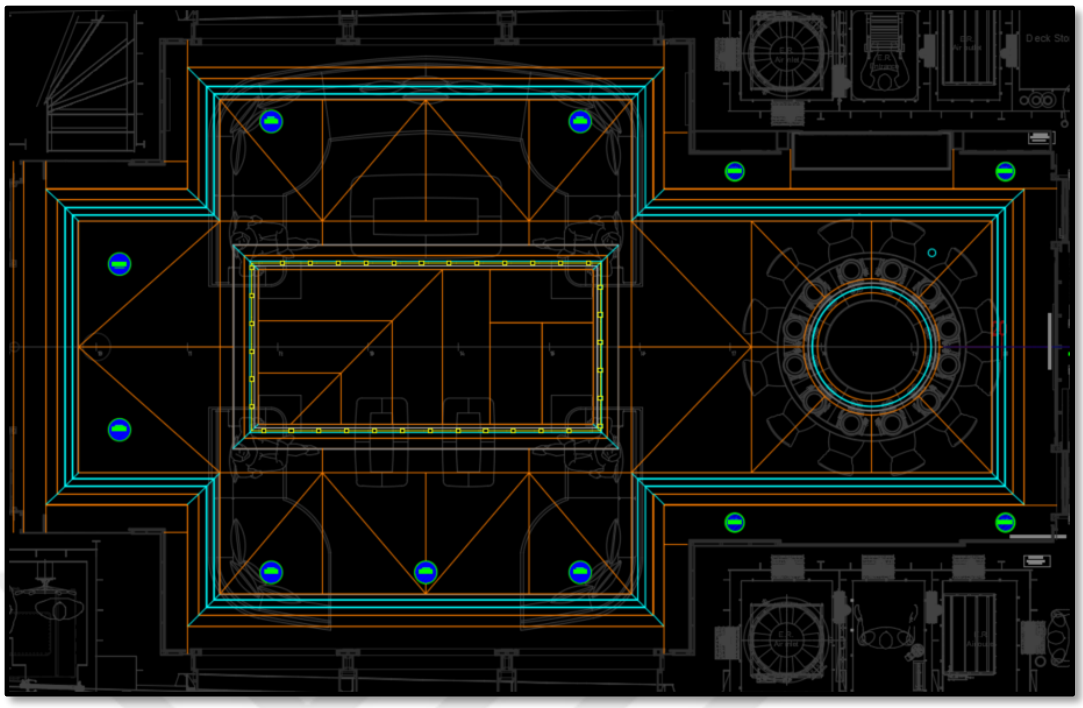
Resim 4.30: Klas kuruluşu tarafından yetkilendirilen firmalarca hazırlanmış bir 'yangın korunma planı' (fire protection) örneği (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

‘Fire detection’ planlarda tavanda bulunması gereken duman dedektörü, yangın dedektörü ve desibel kuvvetine göre tavan içinde ya da dışında yer alacak olan elektronik sirenlerin takribi yerleşimi bulunmaktadır. Bulunduğu mahallin hacmi ve yangın sınıfına göre sayıları belirlenen bu ekipmanların final lokasyonları, tersane tarafından belirlenmektedir. Kesinlikle mevcut plana sadık kalarak, tavan bölüntülerine göre küçük oynamalarla yapılacak bu değişiklikler, ilgili kurumlarca tekne üzerinde değerlendirilmektedir.

Fire protection planlarda ise tavanda bulunması gereken yangın söndürme sistemlerinin yerleşimi bulunmaktadır. Yüksek basınçlı toz püskürten bu sistemlerde tavanda bulunan püskürtücüler (sprinkler) belli bir kapsama alanı hesabına göre yerleştirilmektedir.

Bu sistemlerin final yerleşiminde tersane tarafından yapılan küçük oynamalar, tıpkı yangın alarm planlarında olduğu gibi ilgili klas kurumları tarafından değerlendirilmektedir.

Tavanda olması zorunlu olan bu ekipmanların dışında isteğe bağlı olarak tavanda kullanılmak istenen TV, hoparlör, kamera vb. eğlence ekipmanları ve onların bağlantı aparatları da tavandaki aydınlatma armatürü yerleşimini direkt olarak etkileyecektir(Resim4.31).



Resim 4.31: Eğlence ekipmanlarından sadece hoparlör yerleşiminin tavanda bulunduğu resim 4.25' teki salona ait ses (Hi-fi) yerleşimi

(Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Sesin, bulunduğu kabini tamamen kuşatabilmesi üzerine planlanan hoparlörler, geniş çaplarıyla aydınlatma armatürlerinden daha büyük hacimlere sahip olabilmektedir.

Yukarıda bahsi geçen sistemler, sadece denizel araçlar için belirlenmiş ve sınırlandırılmış, özellikle klas kuruluşlarına tabii olan ticari ya da özel her türlü deniz aracında kullanılması zorunlu sistemler olduğu için 'tasarım' sürecine geçmeden önce tanıtılmasında fayda görülmüştür. Bu sistemler tekne içerisinde misafir ya da mürettebat fark etmeksizin her alanında aydınlatma armatürleri ile beraber uygun sinerjiyi oluşturarak tavan yerleşiminde gereken pozisyonlarını almaktadırlar.

Mekandaki denizel gereklilikler ile birlikte aydınlatma tasarımının işlev ve ihtiyaçlarının belirlenmesi, mekan ve aydınlatma tasarımının ilerleyişini, gelişeceği yönü ve limitlerini belirlemektedir. "*Mekanın işlevinin ve kullanıcı ihtiyaçlarının tespiti, mimari / iç mimari gereklilikler doğrultusunda, ilgili standartlar ve sınırlamalar göz önünde bulundurularak, mekanda sağlanması hedeflenen aydınlığın, nitelik ve nicelik özelliklerini belirler. Bu özellikler, iç mimari projelendirme sürecinde çeşitli şekillerde dahil edilerek aydınlatma, iç mekan tasarımının parçası haline getirilir. Bu aşama*

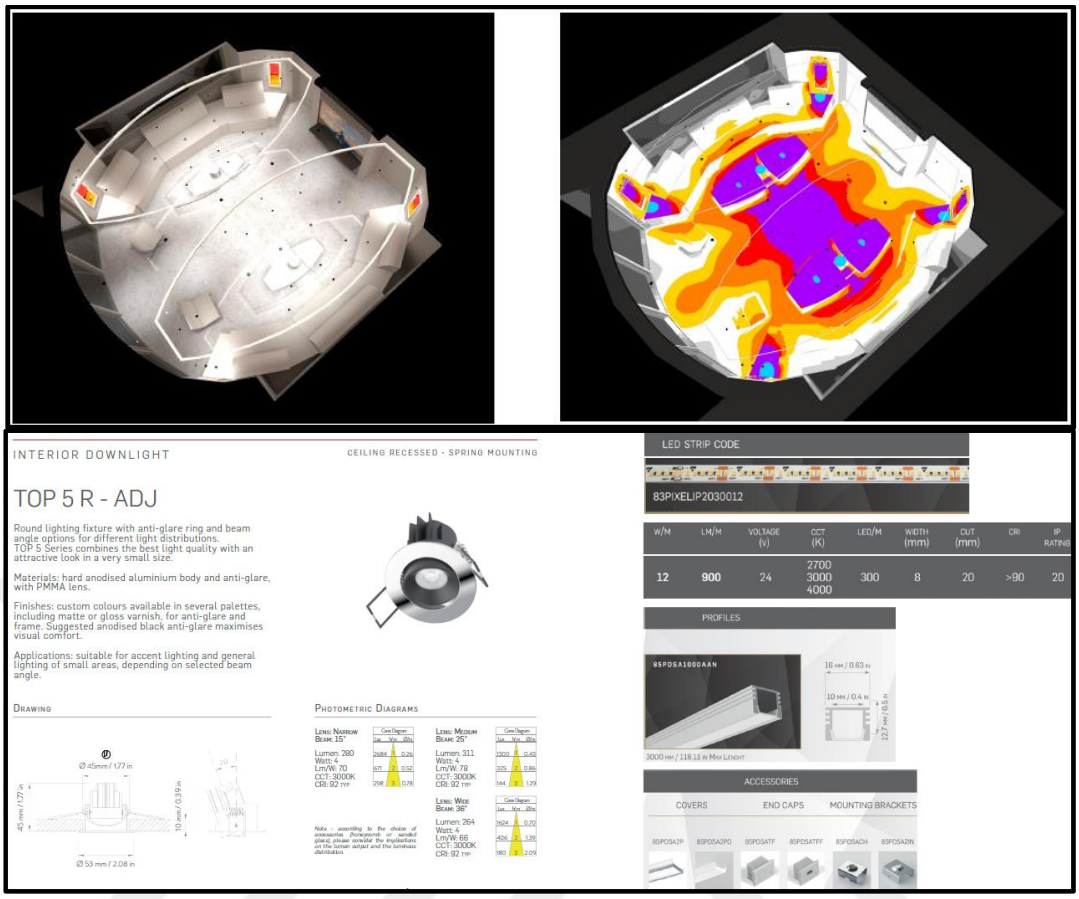
verimli gerçekleştiği taktirde ilerleyen süreçlerdeki seçimlerin, kararlarının net bir şekilde alınması sağlanabilir" (Taşdelen, 2020).

Mekanın işlevi, kullanıcı ihtiyaçları, mekanın fiziksel özellikleri, yüzeyleri oluşturan malzemelere ait doku, renk ve yansıtma özellikleri, mekan içerisinde bulunan malzemelerin formları, aydınlatma tasarımında verilecek kararları doğrudan etkileyen koşullar olmaktadır. Armatür sayısı, konumu ışık yönü ve vurgusu bu koşullara göre belirlenmektedir. Aksi taktirde mekan ile uyumlu olmayan ışık etkileri meydana gelebilmektedir.

> "Tasarımın amacına hizmet edebilmesi için, sürecin başında gerekli bilgilerin eksiksiz edinilmesi gerekmektedir, mekân doğru analiz edilmeli, ihtiyaçların tespiti net bir şekilde yapılmalıdır. Sonraki aşamaların başarısı, tasarımcının, kullanıcı ve mekân ihtiyaçlarını tam olarak belirlemesine bağlıdır. Proje sürecinin başında projeye eklenmeyen çözüm ve öneriler, sürecin ilerleyen aşamalarında ekstra maliyet, zaman kaybı, gereksiz kırım işleri, işlev ve tefriş ile uyumlu olmayan armatür yerleşimi, vb. olumsuzluklara neden olacaktır" (Innes, 2012).

Mekan yapısı ve kullanıcı ihtiyaçları ile ilgili ön çalışmanın tamamlanmasının ardından, elde edilen argümanlarla uyumlu, iç mimari yapısı ve stil ile bir bütünü oluşturmayı amaçlayan çeşitli fikir ve önerilerden oluşmuş konsept çalışmalar başlamaktadır. Planlanan ışık etkileri, çeşitli senaryo çalışmaları ile gerçekleştirilmektedir. Senaryo çalışmaları, armatür yerleşiminde tasarımcının hareket kabiliyetini artırırken kullanıcı için de büyük bir konfor oluşturmaktadır.

> "Tasarımcı, iç mekân ve aydınlatma tasarımı dahilinde vereceği kararlar ile bu aşamada fark yaratabilmektedir. Aydınlatma tasarımı yaklaşımına ait fikirler, tasarımcı tarafından hazırlanan, el çizimi, 3d render, video, vb. teknikler ile görselleştirilerek, kullanıcı ve iç mimari tasarım ekibi ile paylaşılır. Böylece aydınlatmanın iç mekânda oluşturması istenen etki somut bir şekilde ifade edilmiş olur" (Innes, 2012).
>
> "Aydınlatmanın, çeşitli bilgisayar programları ile üç boyutlu çizimi sırasında, elde edilmek istenen etkinin, kullanıcılara ve proje kapsamındaki farklı ekiplere doğru bir şekilde aktarılabilmesi için, çizimde gerçek armatürlere ait fotometrik (.ies) verilerin kullanılması gerekmektedir. Aksi halde uygulama aşamasına gelindiğinde, beklenilen etki elde edilemeyebilir" (Innes, 2012).



Resim 4.32: 3D olarak görselleştirilmiş, realistik aydınlatma yerleşim analizi ve kullanılan gerçek armatürlerin –(.ies) ve CRI değerlerinin olduğu- teknik dokümanları (M.F. Umut kişisel arşivi)

Detaylı analizlerin ve fotogerçekçi simülasyonların hazırlanması, ileriki aşamalarda karşılaşılması muhtemel problemlerin önceden belirlenmesini sağlamaktadır. Mekanın tasarımının başarasını gösterecek olan en önemli unsur olan aydınlatma, konsept aşamasında ne kadar gerçeğe yakın analiz edilirse uygulama ve alt yapı çalışmalarında geriye dönüş o kadar az olacaktır.

> "Veri toplama ve konsept proje aşamalarının ardından aydınlatma tasarımı projelendirilir. Bu aşamada oluşturulan proje, konsept tasarım aşamasında elde edilen verilere dayanmaktadır. Mekânın işlevi değişiklik gösterse dahi, aydınlatma projesi, bu veriler doğrultusunda, aydınlatma düzeni, detay çizimleri, armatür ve sistem özellikleri, vb. çizimleri ve tabloları içerir. Proje aşamasında son çizime ulaşılıncaya kadar çeşitli değişiklikler yapılabilmektedir. Aydınlatmanın, mekân içinde oluşturması istenen etki elde edilinceye kadar, armatürlerin özelliklerini, detaylarını, konumlarını, vb. değiştirerek, tasarımın yeniden projelendirilmesi gerekebilmektedir" (Karlen, 2004).

Aydınlatma tasarımı kapsamında yapılan tüm teknik çizim, proje raporları ve armatür listeleri, sahada bulunan ekiplere iletildiği için, her revizyonda tasarım ve uygulama ekiplerinin sıkı takibi altında gerekli güncellemeler sağlanmaktadır. Sahada ya da projede revizyona uygun olmayan durumların bilgisi, ilgili tüm birimlere eş zamanlı paylaşılmaktadır. Bu takip ve kontrol mekanizmasının muntazam sağlandığı projelerde malzeme ve zaman kaybı minimuma indirilmiş olacaktır.

4.2.1.1. Ortak ve Özel Misafir Alanı Aydınlatma Tasarımı

> "İç mimari tasarımın ve aydınlatma tasarımının başarısı, birbirini doğrudan etkilemektedir. Aydınlatmanın tasarlanması ile amaçlanan, ışık kaynaklarını göstermenin ötesinde, ışığın mekân içindeki etkisini göstermektir. Aydınlatmanın mekân içindeki etkisinin algılanması, iç mimari tasarımı oluşturan, yüzey ve nesne özelliklerinin, ışık ile etkileşimi sonucunda gerçekleşir. Işık ve gölge, iç mimari form ile bütünleşince, iç mekân kullanıcı tarafından anlaşılır ve algılanır" (Stannard, 1998).

Aydınlatmanın temel fonksiyonu, bir cismin ya da mekanın kullanıcı tarafından görünür hale gelmesiyken megayatlarda bunun çok daha ötesine geçmektedir. Aslında iç mekan tasarımı ile beraber başlayan aydınlatma, göstermek ve gölgelemek istedikleri ile mekandaki algıyı bütünüyle değiştirebilmektedir. Söz konusu mekan unsurları, bu sayede çok daha güçlü ve etkili görünebilmektedir. Tavan partisyonları bu konu üzerinde büyük önem arz etmektedir. Tavan panelleri, aydınlatma armatürleri yerleşimini direkt etkilediği için dağılımı doğru planlanmalıdır. Mekandaki kısımların amacına göre ihtiyaç duyduğu aydınlatma; konveks ya da konkav tavan havuzları, şandeliyer, dekoratif tavan unsurları gibi elementler hesaba katılarak düzenlenmelidir.

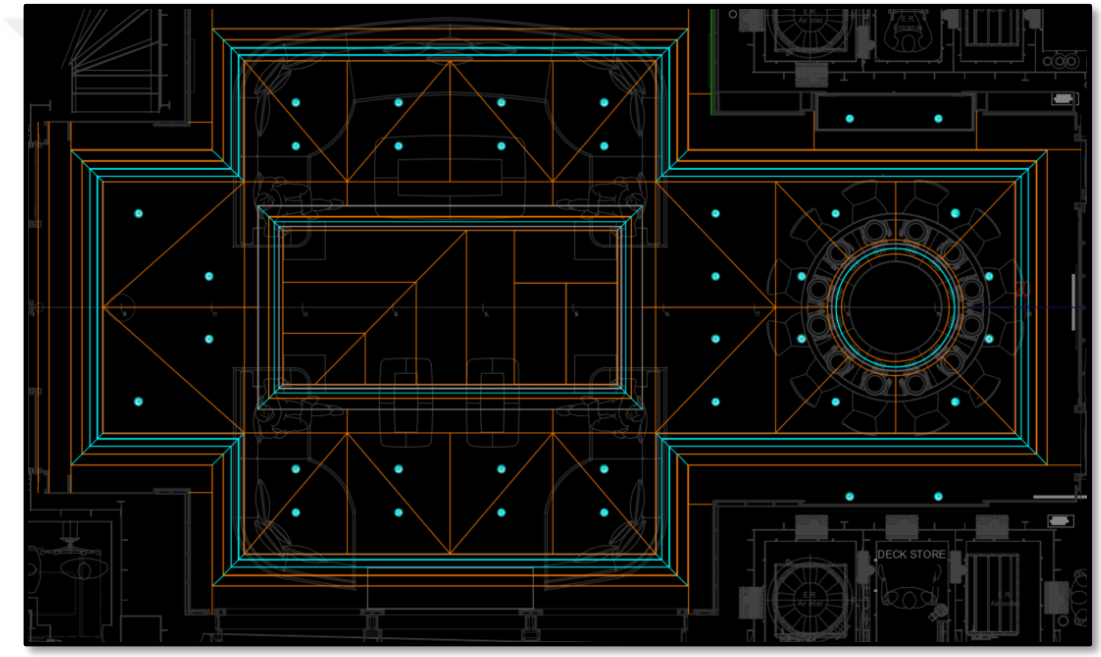
4.2.1.1.1. Salonlar

İç mekan tasarımı her sektörde mekanın işlevi, kullanım ihtiyaçları, altyapı kısıtları ve proje bütçesi gibi konular göz önünde bulundurularak oluşturulmaktadır. Megayat gibi bütçesi çok daha geniş sınırlara sahip bir yapıda aynı mekan üzerinde çok farklı renkler, dokular ve yüzeylere yer verilebilmektedir. Işığı yansıtma toleransları çok farklı olan deri, mermer, paslanmaz, cilalı ahşap, kumaş ve ayna gibi elementler bu sınırları zorlayan tasarımlar içerisinde yer alabilmektedir. Buna göre özellikle ana salonlar ve master süitler gibi çok çeşitli malzemelerin bir arada kullanıldığı mekanlarda

istenilen atmosferi oluşturmak adına tasarımcılar, aydınlatmanın bütün yöntemlerine başvurabilmektedir.

Yüzer bir mekan oluşu göz önüne alınırsa megayat iç mekanın normalden -karasal mimarideki normal- çok daha fazla kullanılacağı gerçeği aşikardır. Buna bağlı olarak çok daha fonksiyonel alanlara ihtiyaç duyulan megayat iç mekanlarında ışık, tasarım gereği aynı mekanda birden çok farklı kısma ayrı ayrı dikkat çekmek durumunda kalabilmektedir.

Misafir ortak alanları adına Resim: 4.25 te yer alan M/Y GO teknesine ait ana salonun aydınlatma yerleşimi üzerinden ilerlemek, devamlılık açısından daha uygun olacaktır.



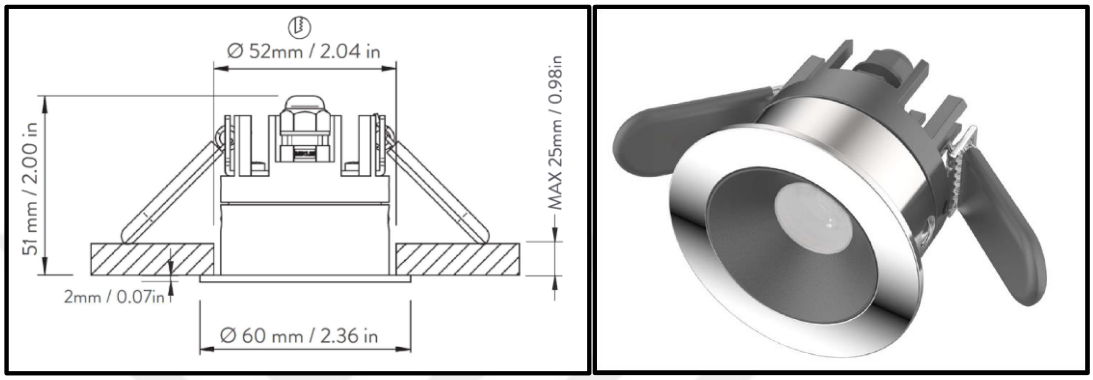
Resim 4.33: Ana hatları belirlenmiş salon aydınlatma yerleşimi
(Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Ana salonda genel aydınlatma adına Resim: 4.30 da görüldüğü gibi tavan partisyonlarına homojen bir şekilde dağılan çok sayıda gömme ışık (downlight), özellikle bir kısmı vurgulamadan, ışığın %80 dan fazlası çalışma yüzeylerine doğrudan ulaşacak şekilde kurgulanmıştır. Armatürlerin henüz gruplanmadığı görülen bu yerleşimde temel amaç; doğrudan mekan aydınlatmasını sağlamaktır.

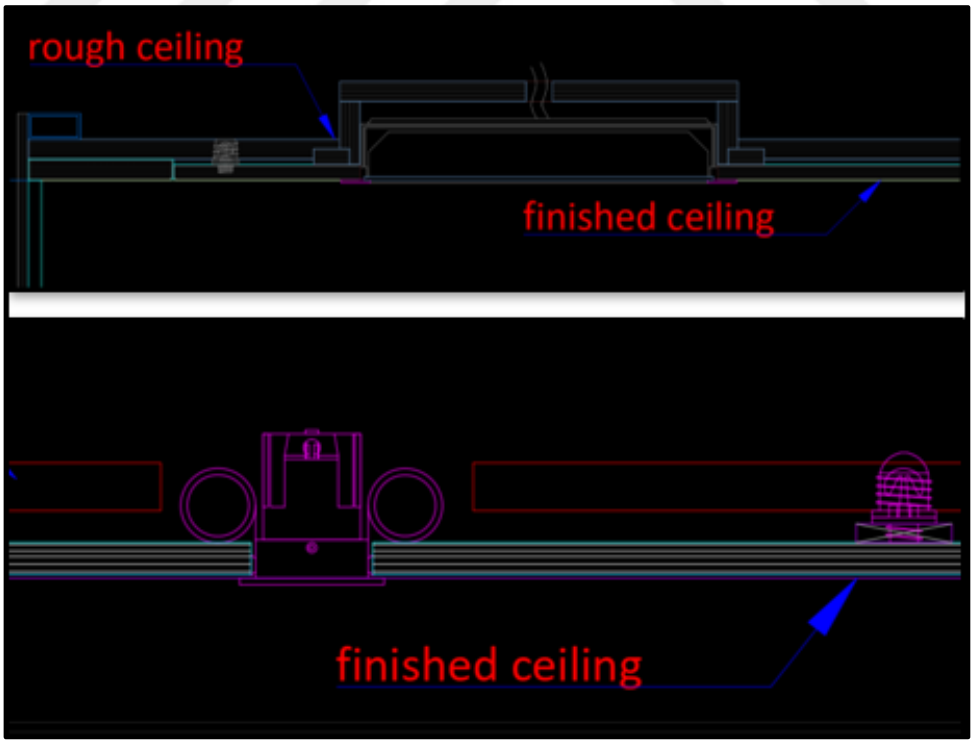
Seyyar (removable) tavan panellerine, paneli sökmeye ihtiyaç olmadan yerleştirilebilen spot lambalar, tercihen daha kullanışlı olmaktadır. Halojen ışık

kaynakları, zaten jeneratör için çok kısıtlı alana sahip olan deniz araçlarında, tıpkı karada olduğu gibi yerini led ışık kaynaklarına bırakmıştır.

Tavan yüksekliği konusunda karasal mimarideki gibi cömert davranılamayan megayatlarda, mevcut kısıtlı alanı daha da rahatsız edici hale getirmemek için armatür tercihleri gömme modellerden yana kullanılmaktadır.

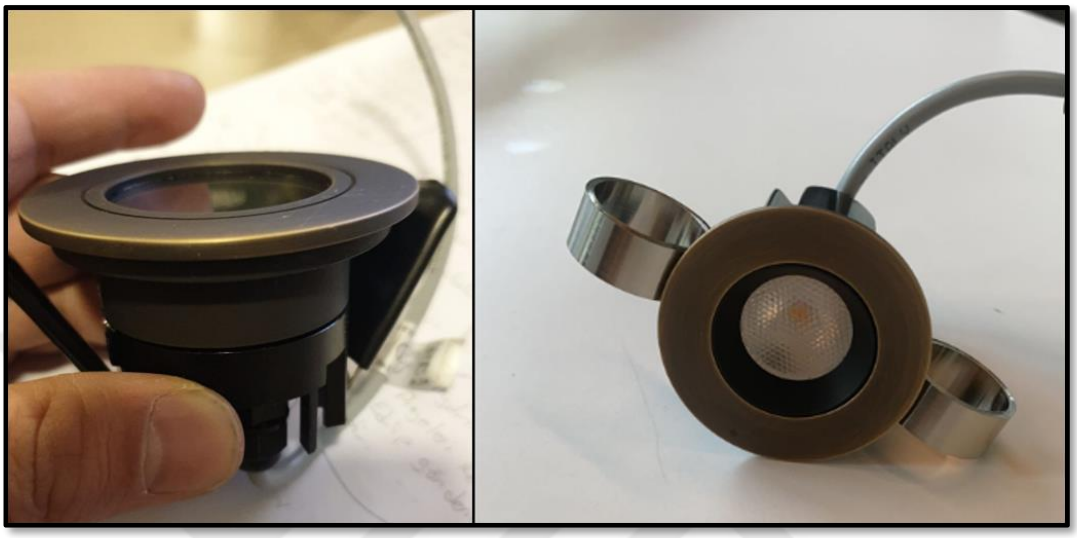


Resim 4.34: Tavanda kullanılan sıva altı spot lamba örneği(Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.35: Sıva altı spot lambaların seyyar tavan panelleri üzerindeki yerleşimi(Bilgin Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

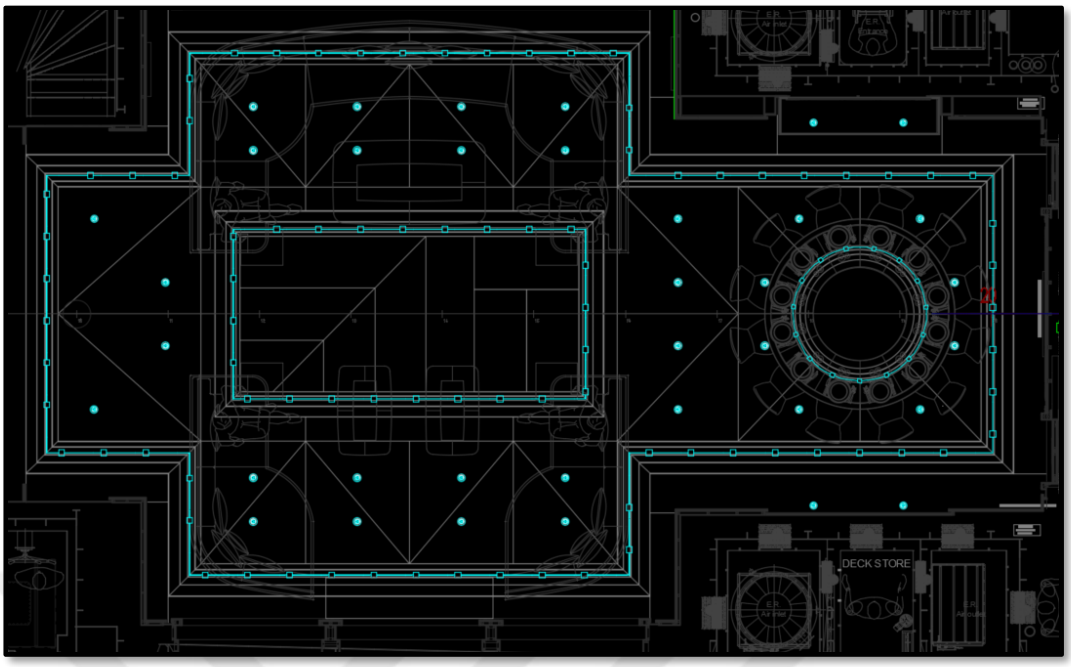
Tavanda kullanılan gömme spotlar, yay, klips vb. aparatlar ile tavana sıkıca sabitlenir. İhtiyaç anında yeteri kuvvetle çekilerek tavanı sökmeden yerinden alınabilmektedir.



Resim 4.36: Farklı sabitleme aparatlarına sahip 2 spot örneği(Catalupi, M.F. Umut kişisel arşivi)

Led üzerinde biriken ısıyı daha rahat dağıtabilmek için spot un tavan içinde kalan arka kısmında soğutucu bir yapı oluşturulmaktadır. Girintili bir yapıya sahip bu kısımdan ısı, tavan içine doğru dağılmakta ve armatürün gereğinden fazla ısınmasına engel olmaktadır. Tavan içine doğru derinlik sağlayacak olan bu kısım hesaba katılarak tavanda ona göre armatür yeri oluşturulmalıdır.

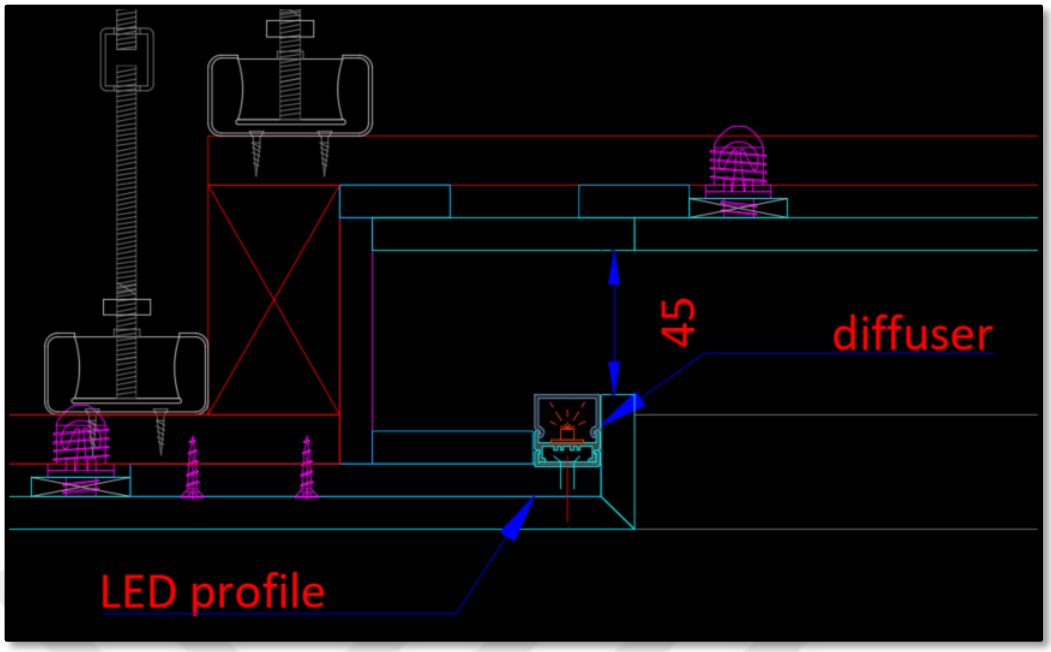
Genel aydınlatmaya destek olarak, doğrudan ışık kaynaklarının tercih edilmediği zamanlarda endirekt ışık kaynakları, seçenek olarak sunulabilmektedir. Tavan havuzunda ya da bordüründe yansımalarla tüm alana dağılan bu aydınlatma, şerit led yardımıyla sağlanabilmektedir.



Resim 4.37: Tavan havuzlarında ve dekoratif duvarlarda endirekt aydınlatma olarak kullanılan ilave şerit ledlerin yerleşimi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Yapısal gereklilik dolayısıyla oluşturulan tavan havuzlarında, genel aydınlatma için ortamın endirekt ışık kaynağı olarak değerlendirilebilecek şerit led yerleşimleri hem oturma ve sinema alanına hem de yemek alanına tıpkı direkt olarak hizmet veren sıva altı (gömme) armatürleri gibi kapsayıcı bir yerleşimde kurgulanmıştır. Bu yerleşimde ışığın %60 dan fazlasını, aydınlatılmak istenen düzlemlere dolaylı olarak (yansıma yoluyla) ulaşmaktadır.

Şerit ledler, yapısı gereği çok küçük ve hassas ürünler oldukları için kurulumları doğru planlanmalıdır. Difüzör, şerit ledin bağlandığı profil ve şerit üzerindeki ledlerin sayısı, ışığın kalitesi açısından büyük önem arz etmektedir.



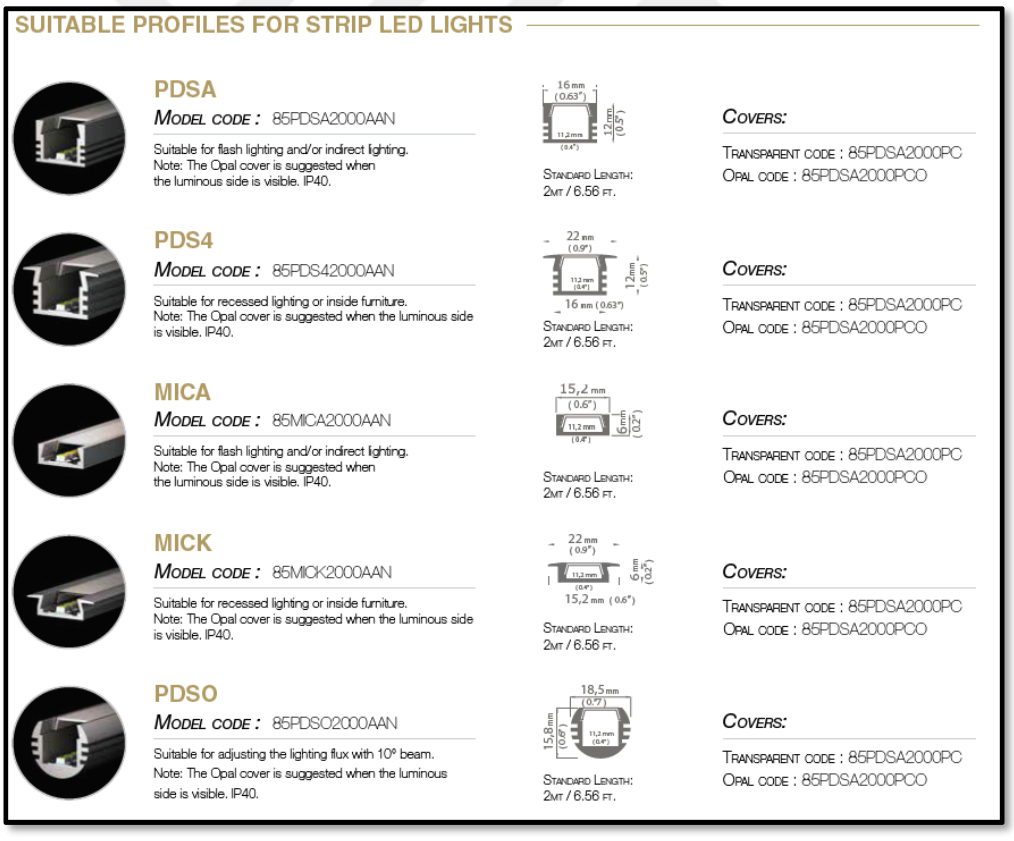
Resim 4.38: Tavan havuzuna yerleştirilen şerit led in kesit detayı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Endirekt ışık kaynağı olarak planlanan Resim 4.38 deki şerit ledin yerleşiminde dikkat çeken nokta; profili, difüzör ile beraber kapladığı toplam alan hesaba katılarak tavan havuzunda direkt görüşten tamamen kesilmiş şekilde yerleştirilmesidir.

Kurulum ve servis için elin rahatça girebileceği uygun bir çalışma boşluğu ayarlanmıştır. Tıpkı spot lambalarda olduğu gibi şerit ledlerin de ısısını rahat dağıtabileceği bir arka eklentiye ihtiyacı vardır. Hem ısının üzerinde toplanıp rahatça dağılmasını hem de kurulum için sabitleme aparatı olarak kullanılmasını sağlayan profiller, ledin gücü ve boyutuna göre değişebilmektedir.



Resim 4.39: Sabitleme ve soğutucu işlevi gören profil (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

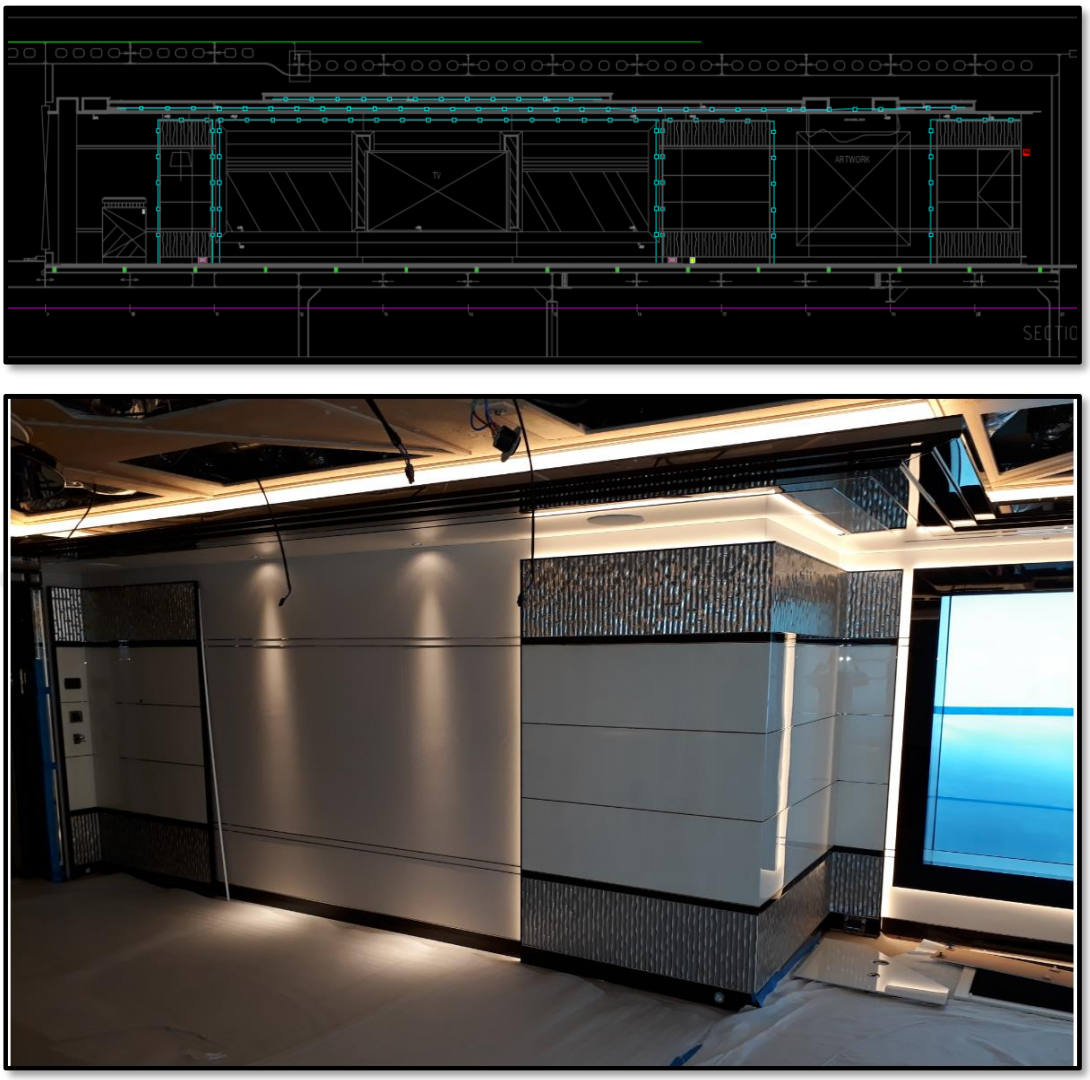


Resim 4.40: Çeşitli Led profil örnekleri (Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.41: Tavan havuzunda uygulanan şerit led aydınlatması(M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

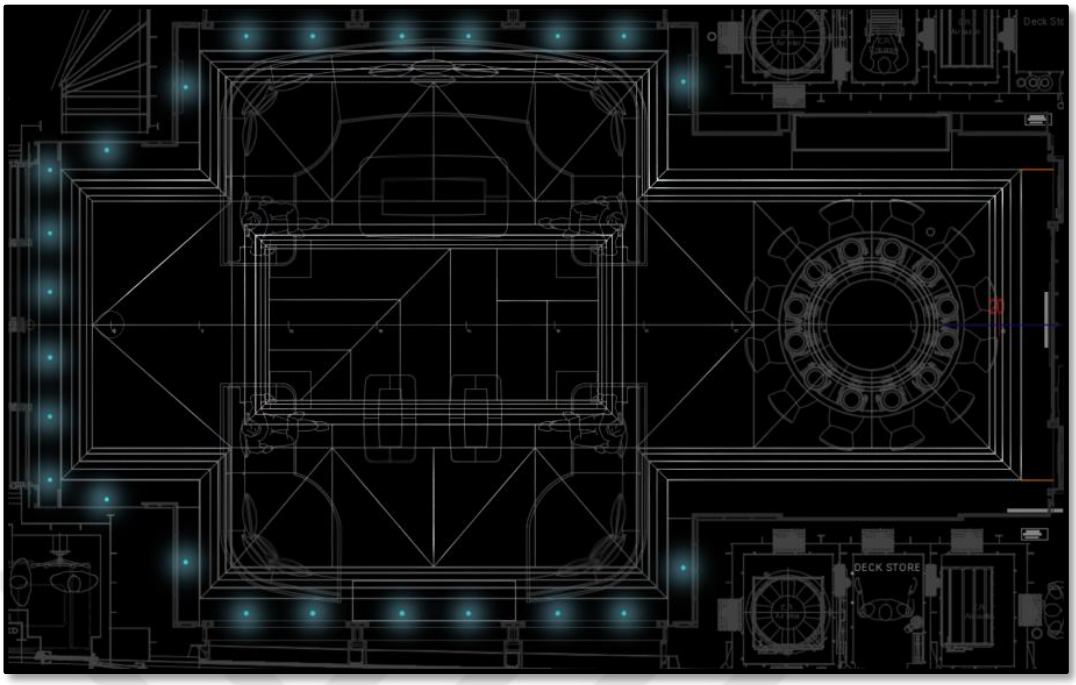
Megayatlarda lokal aydınlatma çalışmalarında; yapısı gereği 'yapay' aydınlatmanın büyük bir kısmının tavanlarda kurgulansa da, özellikle misafir alanlarında dekoratif duvar panelleri etrafında, mobilya bazaları, duvar nişleri, tablolar vb. iç mekan unsurlarından, lokal endirekt aydınlatma için destek alınabilmektedir. Destek aydınlatmaları, tavan havuzlarında kurgulanan endirekt şerit led aydınlatmasına ilave olarak aynı linyede çalıştırılabilmekte ve salonu bütünüyle kaplayan genel endirekt aydınlatmayla da farklı ambiyanslar oluşturulabilmektedir.



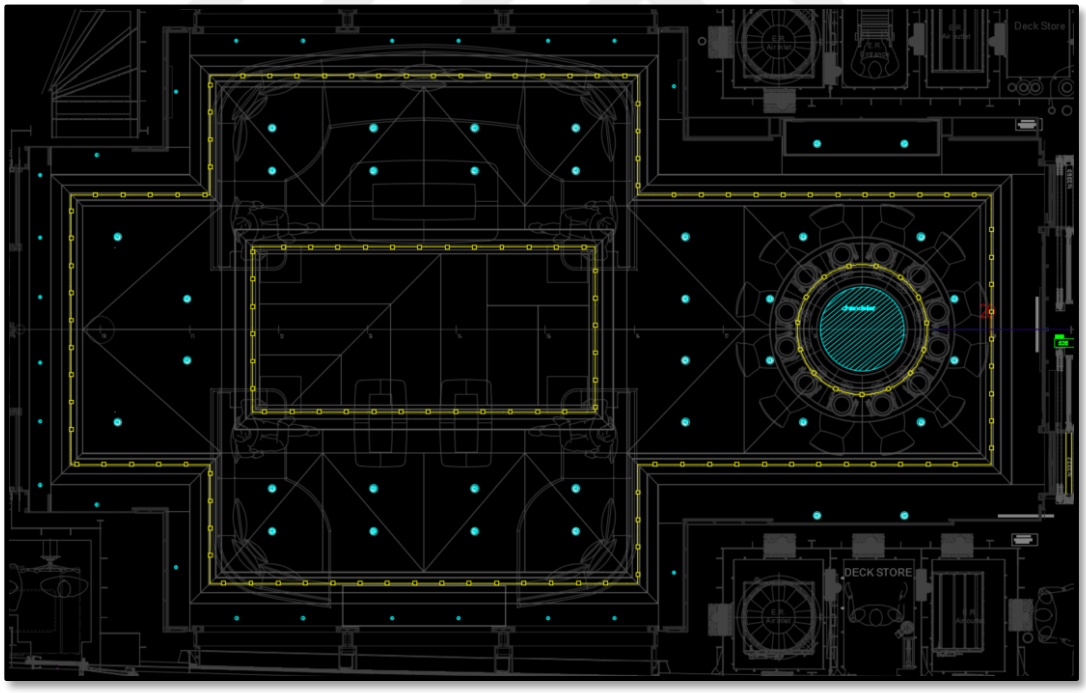
Resim 4.42: Kesit görünüşte endirekt şerit led aydınlatması yerleşimi ve gerçeğe yansıması (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Resim 4.42 da yer alan tavanları henüz monte edilmemiş salon yerleşiminden görüldüğü üzere sadece endirekt ışık kaynaklarıyla -iki adet direkt vurgu ışık kaynağı da görülmektedir- bile mekanın tüm bölümleri aydınlanmasa da dikkat çekilmek istenen bölge lokal olarak işaretlenmektedir.

Resim 4.25 te görüleceği üzere yemek alanı ve salon olarak tasarlanmış olan ana güverte salonunda amaçları doğrultusunda ayrılan kısımlara özel ışıkları henüz tahsis edilmemiş genel bir tavan yerleşimi bulunmaktadır. Aynı zamanda sinema bölümü olarak da kullanılması planlanan oturma bölümü için ana salonda, yemek alanını ve sinema ambiyansını destekleyici lokal aydınlatma tasarımına ihtiyaç duyulmaktadır.



Resim 4.43: Tavanda sinema ambiyansı için oluşturulan lokal aydınlatmada kullanılan direkt ışık kaynakları (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.44: Yemek bölümü ve sinema ambiyansı için ilavelerden sonra tüm aydınlatma armatürlerinin tavandaki yerleşimi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)



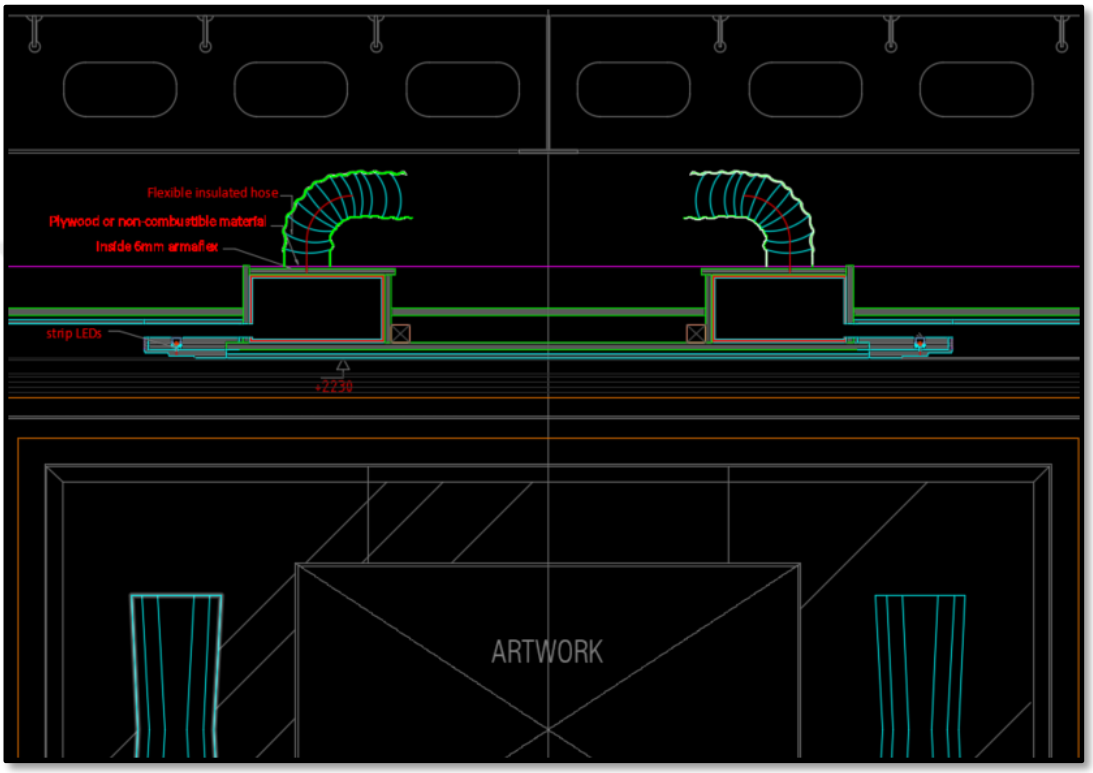
Resim 4.45: Sinema ambiyansı için alabandada büyük bir alanı TV ye tahsis edilmiş salon yerleşimi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Altyapısal ihtiyaçlar doğrultusunda inişli çıkışlı sınırlara sahip olabilen tavan kotları, akılcı bir planlamayla gösterişli sunumlar haline dönüşebilirler. Kotlar arasındaki malzeme ve doku geçişleri, tavan havuzlarında yerleştirilen şandeliyer, heykel vb. tasarım unsurlarıyla mekanın en güçlü kısımları haline gelebilmektedirler.



Resim 4.46: Resim 4.25 planına ait, altyapı yerleşimi gereği merkezinde düşük kota ihtiyaç duyan bir tavan tasarımı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Resim 4.46 da yemek bölümü tavanında bulunması gereken egzoz kanalları sebebiyle düşük kot ihtiyacı meydana gelmiştir. Tavan havuzunun orta hizasında bulunması zorunlu olan bu görüntü, şandeliyer, şerit led aydınlatması ve krom kaplamalar gibi dekoratif unsurlarla adeta altyapı gereksiniminden çok bir tasarım tercihi gibi görülmektedir.



Resim 4.47: Yemek bölümünde tavanda bulunması gereken egzoz kanalları, kesit detayı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Dekoratif aydınlatmalar, tavanlarda ve duvarlarda yerleştirilebilmektedir. Lokal aydınlatma ile bölünmüş olan alanları özelleştirmek için kullanılmaktadır (Resim 4.46). Teknenin altyapısı, duvar ve tavan elemanları müsaade ettiği sürece her türlü malzeme bu armatürlerin yapısında kullanılabilmektedir. Özellikle ana salon, ana lobi gibi teknenin en önemli ortak alanları, bu çalışmalar için en uygun bölgelerdir. Resim 4.46 da yer alan şandeliyer, yemek alanını dekoratif olarak aydınlatmanın ötesinde bulunduğu bölgenin en göz alıcı kısmı haline getirmiştir.



Resim 4.48: Yemek bölümünde kullanılan şandeliyer ve kurulum detayı
(M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Bulunduğu bölgenin en önemli unsuru haline gelen Resim 4.48 deki şandeliyerin en önemli gereksinimleri; sökülebilir ve taşınabilir olmasıdır. Bu sebeple yaklaşık 330 parçadan oluşan bu şandeliyerin her bir kristal çubuğu, tavanda bulunan ana ışık kaynağından sökülebilir şekilde tasarlanmıştır. Her kristal çubuk, kendi ışık kaynağına vidalanarak uç noktasından ışığın iletimini sağlamaktadır.

Burada yer alan dekoratif aydınlatma -şandeliyer- aynı zamanda mevcudiyetiyle bulunduğu yeri mekanın en güçlü alanı haline getirdiği için amacına göre bir vurgu

aydınlatma armatürü olarak da kabul edilebilir. Vurgu aydınlatma stili, temelde ışığı yansıttığı alanı, var olan yerleşimden bir adım öne çıkarmak amacına sahip olsa da Resim 4.48 de yer alan şandeliyer, oluşturduğu ambiyans ve görsel sunu ile bir sanat eseri olarak kendisini de ön plana çıkarmaktadır.

Dekoratif aydınlatmada duvar ve zemin üzerinde kullanılabilecek yardımcı armatürlerin tamamı özenle deniz bağı (sea fastening) ile sabitlenmekte ve deniz koşullarında tehlike arz edecek yapıdan uzak tasarımlardan tercih edilmektedir. Münferit ya da aynı alana hizmet eden armatürlerle grup şekilde çalıştırılabilen dekoratif aydınlatma armatürleri, bu koşulları rahat sağlayabilmesi açısından aplik ya da lambader tiplerinden seçilmektedir.



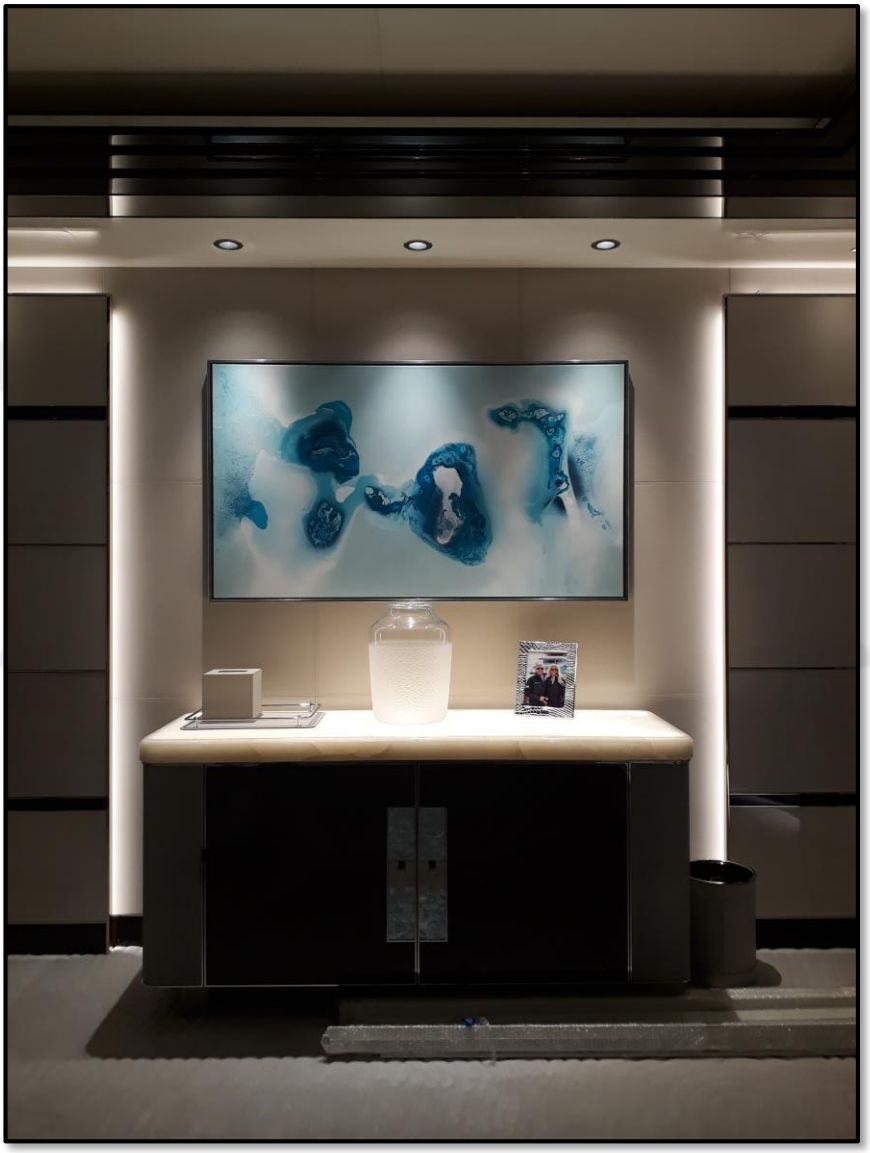
Resim 4.49: Duvarda dekoratif aydınlatma amacıyla kullanılan aplik örnekleri (M/Y GO & M/Y RAZAN, M.F. Umut kişisel arşivi)

Çeşitli bağlantı aparatları ile duvara sabitlenen ve deniz koşulları için önlem alınan duvar apliklerin elektrik altyapı çalışması, salon henüz kaba duvar yerleşimi aşamasındayken tamamlanmaktadır.

Salon tasarımında ön plana çıkarılmak istenen nesne ya da yüzeyler için vurgu aydınlatma sisteminden faydalanılmaktadır. Direkt, endirekt ve yarı endirekt aydınlatma armatürleri ile gerek duyulan alanlar, misafirlerin dikkatine sunulmaktadır.

Gün ışığından maksimum faydayı alabilmek için kullanılan cam alanların dışında kalan duvar bölümlerinde tasarımı güçlendirmek adına dekoratif, sanatsal ya da fonksiyonel bir takım dizayn unsurları kullanılabilmektedir. Gün ışığı ihtiyacının yoğun

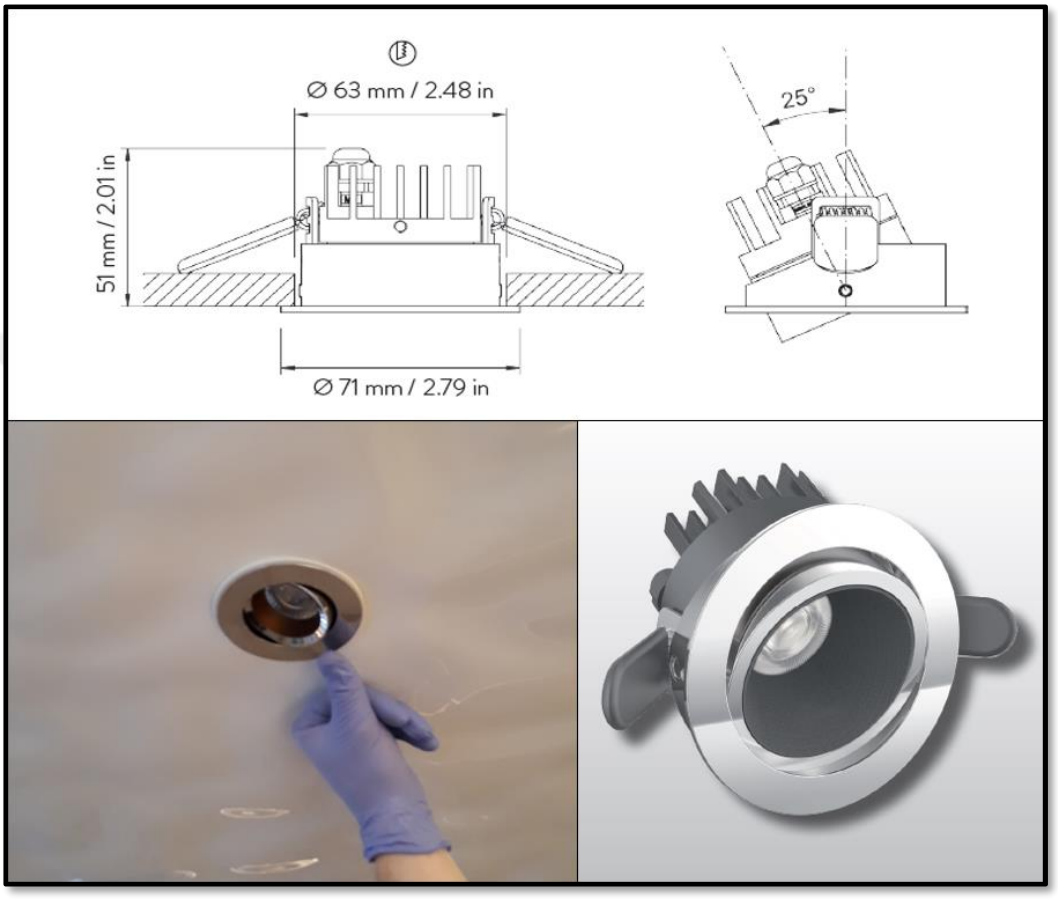
olması sebebiyle az sayıdaki bu alanları öne çıkarmak amacıyla vurgu aydınlatmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Buradaki amaç istenilen nesneyi ya da yüzeyi ve bu yüzeylere ait çeşitli özellikleri ön plana çıkarmak olduğu için daha hızlı ve kolay algılanır bir aydınlatma yöntemi tercih edilmektedir.



Resim 4.50: Vurgu aydınlatması ile güçlendirilmiş tablo ve konsol örneği (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Resim 4.50 da görüldüğü gibi konsolu ve hemen üzerinde yer alan tabloya direkt ve endirekt aydınlatma yöntemleri ile vurgu aydınlatması amaçlanmıştır. Direkt ışık kaynağı olarak tavanda yer alan ayarlanabilir -adjustable- spot lambalar, endirekt ışık

kaynağı olaraksa dekoratif duvar panellerinde yer alan şerit led armatürlerden faydalanılmıştır. Oluşan vurgu aydınlatması, konsolu, üzerinde yer alan nesneleri ve tabloyu mekanda ön plana çıkarmıştır. Bu aydınlatma kurgusu, tasarım bütünlüğünü daha da güçlendirmiş ve mekanın algılanmasına da yön vermiştir.



Resim 4.51: Ayarlanabilir sıva altı bir tavan spotu örneği (Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi)

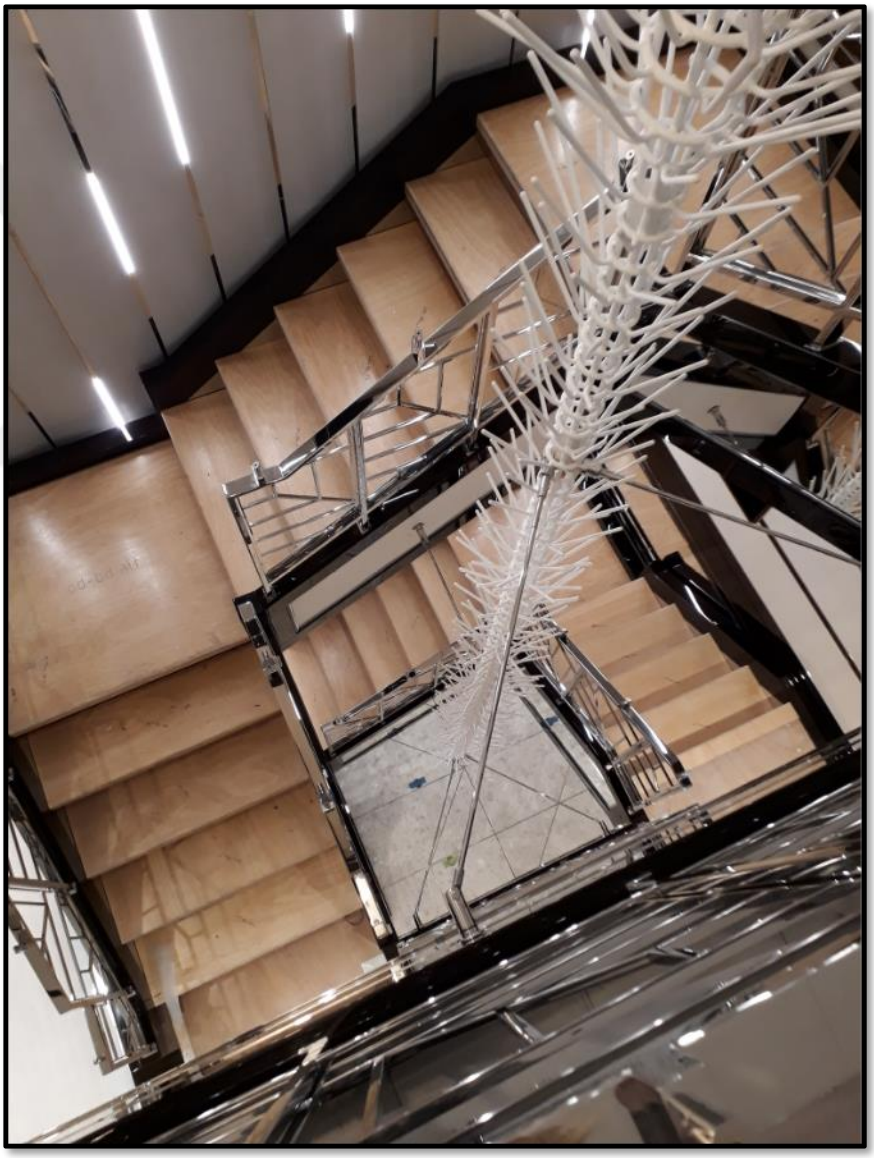
Kullanılan ayarlanabilir spot lamba ile ışığın yönü elle ayarlanabilir ve vurgu yapılmak istenen nokta isteğe bağlı olarak değiştirilebilmektedir. Ancak bunu yaparken dikkat edilmesi gereken husus, aynı amaca -vurgu aydınlatma- hizmet eden direkt ışık kaynaklarının gerekli vurgu bütünlüğünü sağlamasıdır.

4.2.1.1.2. Lobi ve Koridorlar

Megayat iç mekanında misafirler için güverteler arasındaki tek bağlantı noktası lobi ve merdivenlerdir. Salonlar, süitler, teknik alanlar, spor salonları, saunalar vb. birçok alanı tek güvertede barındırabilecek büyüklükte olan megayatlar için lobi ve koridorlar,

bu alanlara geçişteki tek güzergah olmaktadır. Aynı zamanda her katta dış güverte kapısı bulunan lobiler, hem iç hem de dış mekan için misafirler adına en önemli sirkülasyon alanlarıdır. Teknenin en yoğun alanlarından olan lobiler, tüm güvertelerde misafirlerin karşılandığı alanlar oluşu ve her kata ait ortak nokta olmaları sebebiyle tasarımsal açıdan büyük önem arz eden yaşam alanlarına dönüşmüşlerdir.

Merdiven kovası sebebiyle en üst güverteye kadar uzanabilen tavan yüksekliklerinden dolayı bu alanlar, tekne içerisinde aydınlatma ve tasarım açısından çok farklı ve gösterişli çalışmalara imkan sunmaktadır.



Resim 4.52: Köprü güverteden üst güverte ve ana güverteye uzanan geniş merdiven kovası (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Teknenin en üst güvertesine kadar uzanabilen merdiven kovası tavanı, yapay aydınlatmanın yanı sıra teknede gün ışığından faydalanmak adına misafirlere tepecamı -skylight- imkanı da sunmaktadır. Derin konstrüksiyon ve tasarım çalışmaları gerektiren bu yerleşim, alabanda ile beraber gündüz doğal aydınlatmayı sağlarken gece de misafirlere gökyüzünü seyir imkanı sunmaktadır.



Resim 4.53: Ana güverteden köprü güverte tepecamına bakış, fotogerçekçi 3B görselleştirme çalışması (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.54: Köprü güverte lobi tavanda bulunan tepe camı
(M/Y TATIANA, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.55: Gün ışığının rahatlıkla alt güvertelerde de hissedilebilmesi için her güverte tavanında oluşturulan tepecamları (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Tavanda oluşturulacak tepecamı, gün ışığı akışının düzgün sağlanabilmesi için her güvertede tekrar etmektedir (Resim 4.55). Bu yerleşim çalışması, güverteler boyu devam edebilecek derin bir şandeliyer ihtimalini ortadan kaldırmaktadır. Ancak gün ışığına göre oluşturulan bu tasarım algısında, tüm güvertelerde dizaynın sürekliliği sağlanmış, lobi ve merdiven kovası her katta tek bir mekan gibi algılanmıştır.

Her güverteye uzanan ve tüm kısımlarıyla tek bir mekan olarak tasarlanan misafir lobilerinde aydınlatma yerleşimi de buna göre inşa edilmektedir. Doğal ya da yapay aydınlatma olması fark etmeksizin tasarım çalışması, konsept olarak her güvertede birbirini takip etmelidir. Farklı hacimlere sahip olsa da tavan ve armatür yerleşiminde süreklilik, lobilerin her katta aynı mekan olarak algılanmasında büyük rol oynamaktadır.

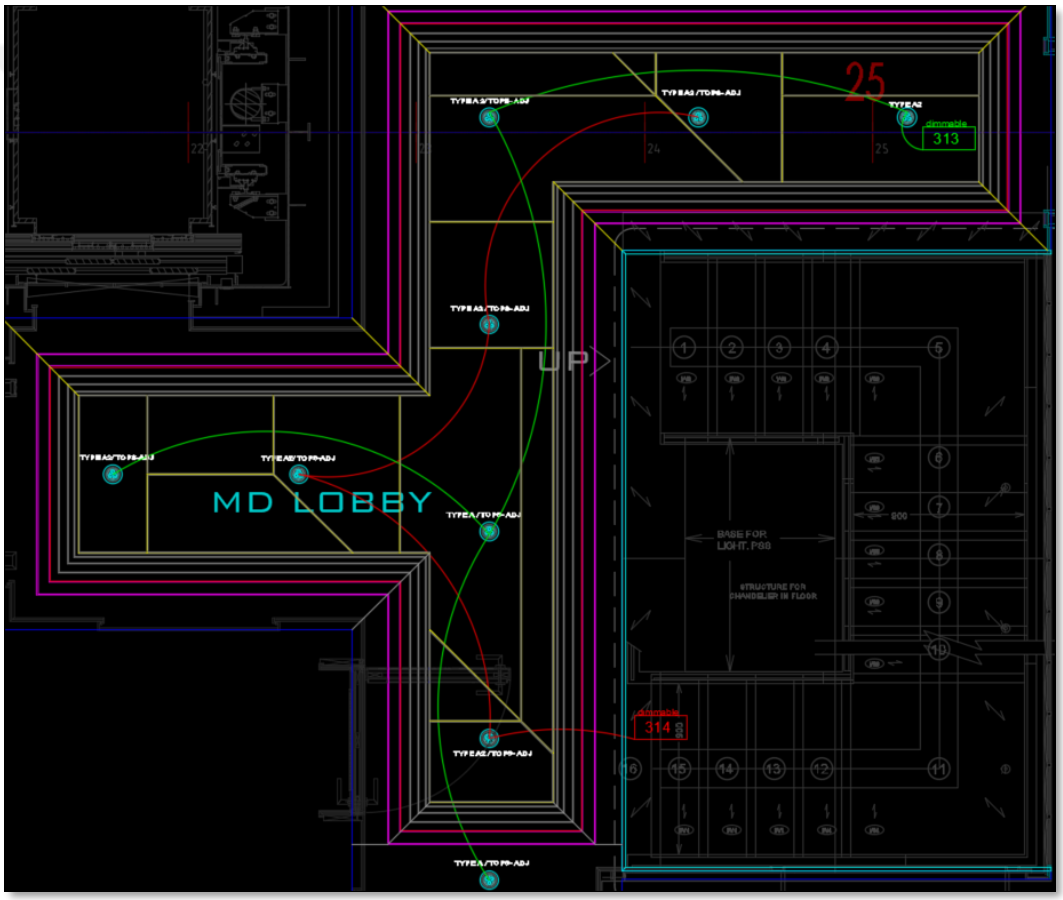
> "Aydınlatma tasarımının, işleve yönelik olması ve estetik olarak mekâna ait öğelerle uyum içinde organize edilebilmesi için, aydınlatma ve iç mimari tefrişin birebir uyumluluk göstermesi oldukça önemlidir. Tasarlanan aydınlatma, yapılacak işi ve etki edeceği öğeleri takip edecek şekilde plana yerleştirilmeli ve son çizime ulaşılıncaya kadar kontrol edilmelidir" (Cibse, Code for Lighting s:66, 2002).



Resim 4.56: İç mekan yerleşimi oluşturulmuş ana lobi ve ona özel oluşturulmuş tavan tasarımı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Merdiven kovasının dışında kalan ve bulunduğu kata ait olan tavan yerleşimi, lobi kısmı ile uyumlu yüzey, malzeme ve form seçimlerinden oluşturulmaktadır. Tasarım olarak bütünlük gösterse ve tek bir alan olarak kabul edilse de lobinin her katta kendine ait olan tavan bloğunda, oraya ait armatür yerleşimi ve linyelendirme çalışması yapılmaktadır.

Genel aydınlatma için salon alanlarında olduğu gibi tavan panelleri üzerine homojen bir şekilde dağılmış, gömme, direkt ışık kaynaklarından faydalanılmaktadır.

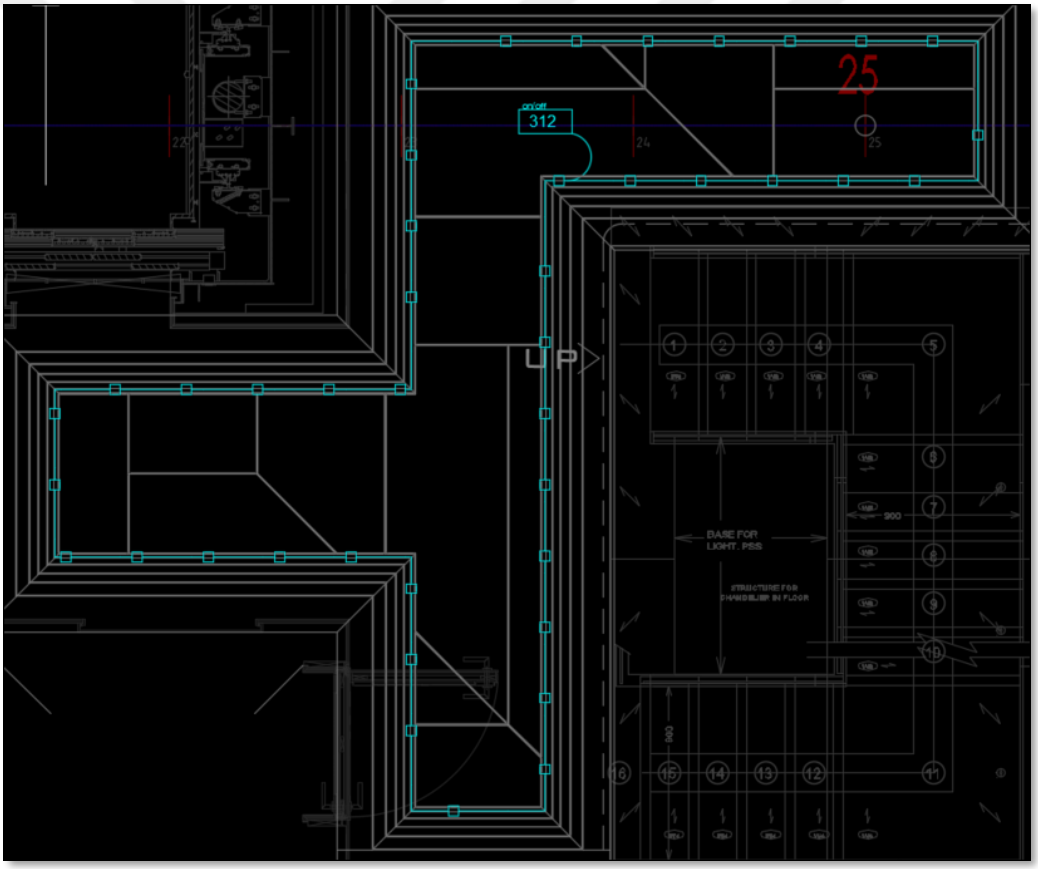


Resim 4.57: Genel aydınlatma için tavana homojen olarak dağıtılmış gömme spot lambalar ve linye dağılımı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Işığın neredeyse tamamı çalışma yüzeylerine doğrudan temas eden Resim 4.57 de genel aydınlatma için kullanılan direkt tavan armatürleri 2 farklı linye grubunda değerlendirilmektedir. Aynı grupta olan armatürler, çizimde basit yaylarla birbirine

bağlanarak ifade edilmiştir. Linye numaraları ve armatür kodları belirtilen iki grup lamba, ayrı ayrı ya da birlikte kullanılarak genel aydınlatmaya hizmet verebilmektedir. Seyyar olan tavan panellerini sökmeye ihtiyaç olmadan servis verilebilen led spot lambalar, tekne genelinde olacağı gibi lobi alanlarında da kullanım kolaylığı sağlamaktadır.

Genel aydınlatmaya destek olarak doğrudan olmayan -endirekt- ışık kaynakları, tavanda çeşitli altyapı gereklilikleri ya da tasarım gereği oluşturulan havuzlarda ve dekoratif lobi duvarlarında kullanılabilmektedir. Işığın tamamının istenilen alana farklı bir yüzeyden yansıyarak iletildiği bu ışık kaynakları için şerit led tercihi, ışığın dağılımı açısından daha kullanışlı olacaktır.



Resim 4.58: Tavan tefrişi üzerinde gösterilen endirekt şerit led aydınlatması(Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Zeminde, duvar ve tavan havuzunda yer alan şerit led armatürler, basit endirekt aydınlatma armatürleri olsalar da aynı anda çalıştırıldıklarında genel aydınlatmaya büyük oranda katkı sağlayacaklardır.

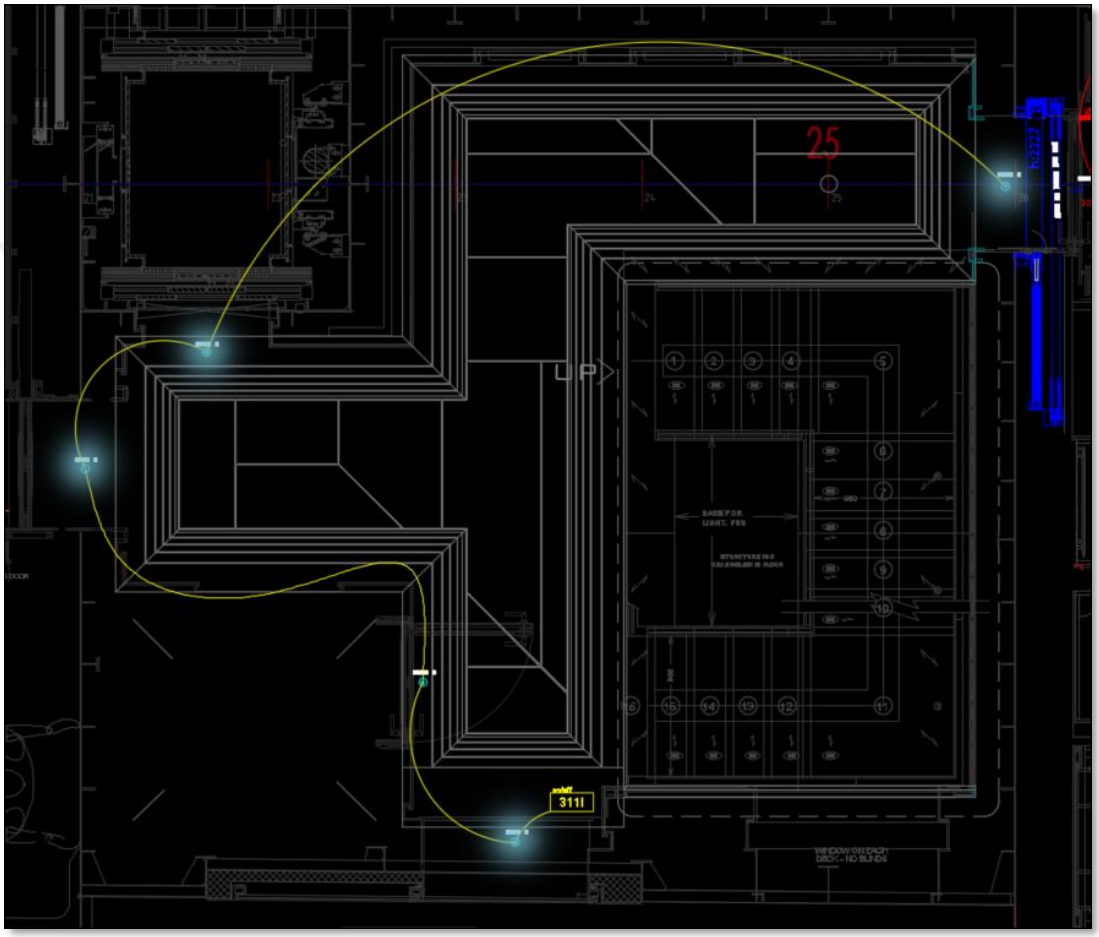


Resim 4.59: Sadece endirekt şerit led aydınlatması devreye alınmış lobi tasarımı(M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Ayrı linye gruplarına sahip olan tavan, duvar ve zemin endirekt aydınlatmaları, farklı zamanlarda çalıştırılarak lokal aydınlatma armatürleri olarak da kullanılabilmektedir. Resim 4.59 da dekoratif duvarlarda devam eden şerit led aydınlatması, farklı bir senaryo uygulaması ile duvarlar arasında kalan tablo, heykel vb. sanat eserlerine endirekt olarak aydınlatma sağlayarak onu ön plana çıkaran, amacına göre vurgu aydınlatma armatürleri olarak da kullanılabilmektedir. Çeşitli senaryo uygulamaları ile armatürlerin görev anlamında çok daha fonksiyonel kullanılabilmesi

mümkündür. Senaryo aşamasına gelmeden, armatürler arasındaki gruplandırma çalışması, fonksiyonel kullanım imkanını doğrudan etkilemektedir.

Lokal aydınlatmaya ek olarak bir sirkülasyon alanı olan lobilerde özellikle geçişlerin yapıldığı kapı, asansör, merdiven vb. alanları rahatlıkla işaret edebilen, direkt aydınlatma armatürleri, tavanda hizmet vermektedir.

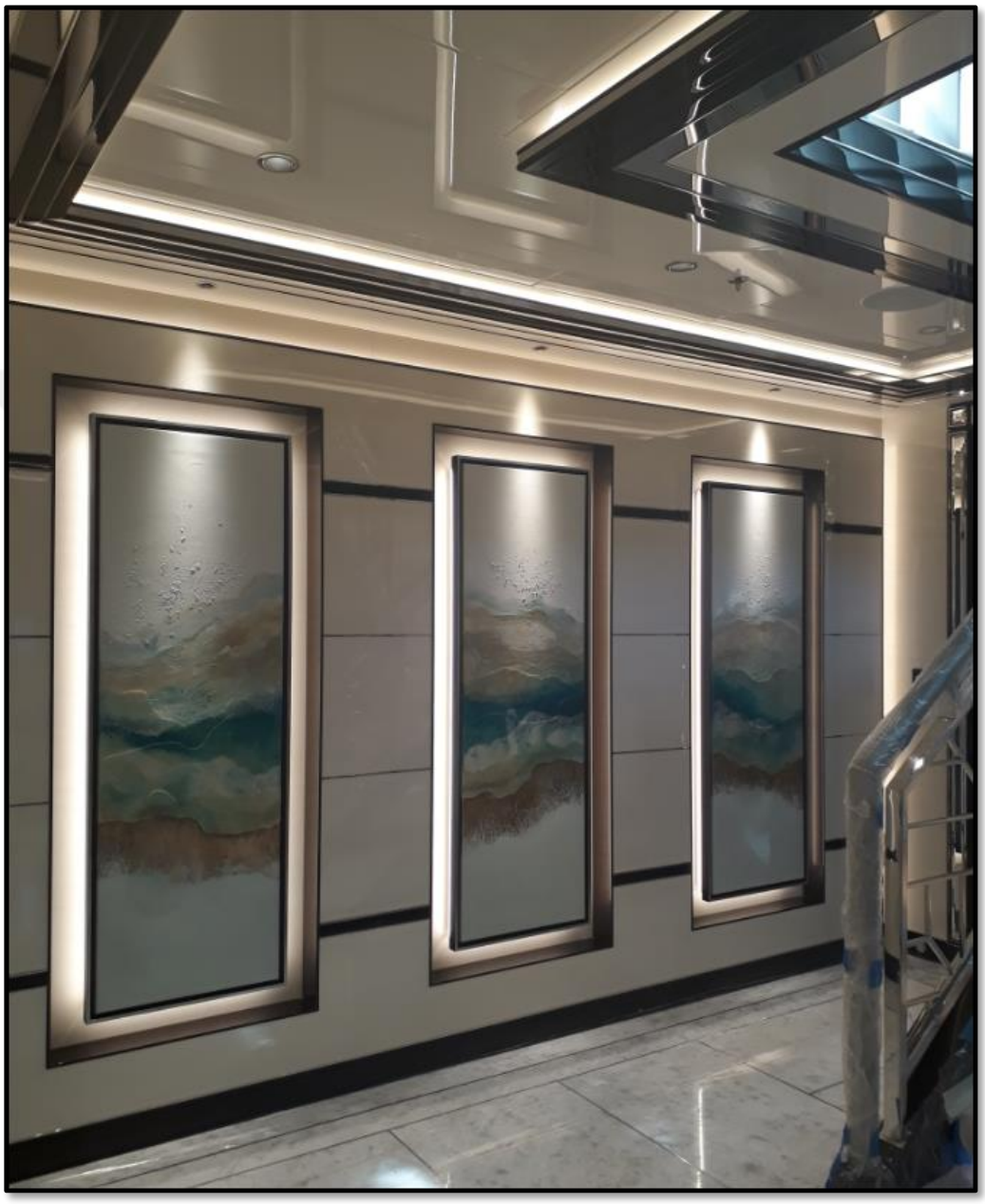


Resim 4.60: Geçiş alanlarının aydınlatmak üzere oluşturulan armatür grubu(Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Geçiş alanlarını rahatlıkla gösterebilen Resim 4.60 de yer alan lokal aydınlatma armatürleri, gece senaryoları için kullanım kolaylığı sağlamaktadır.

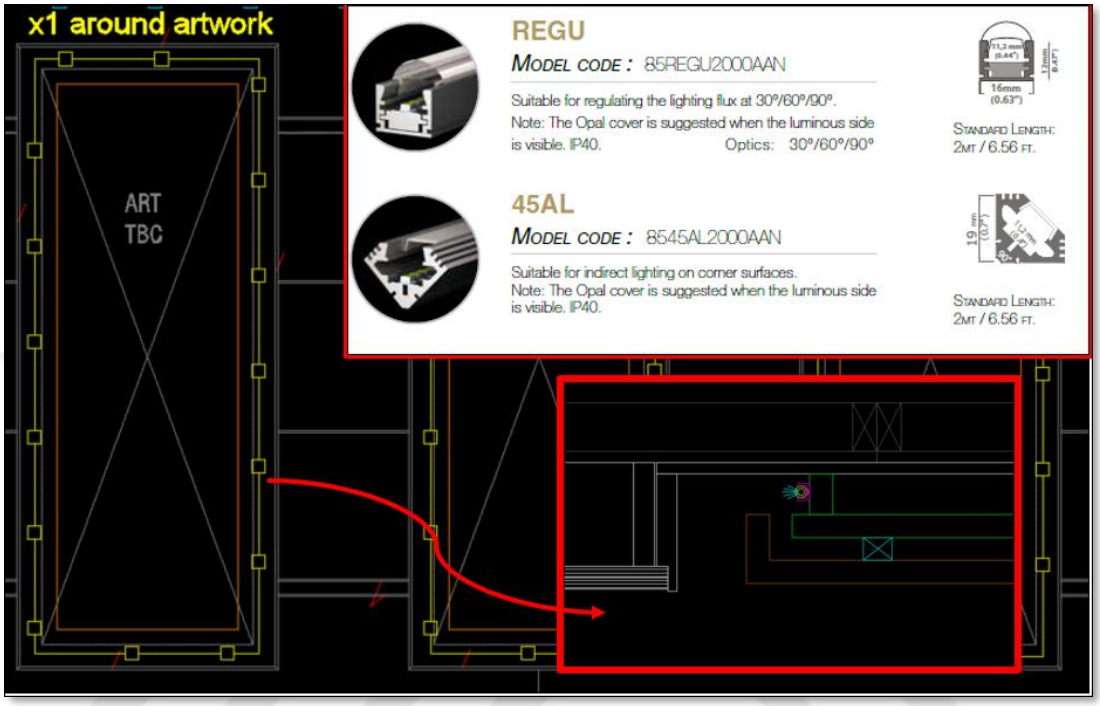
Geçiş alanı olduğu gibi aynı zamanda teknenin ana kaçış yolları olarak da kullanılan lobilerde, kaçış esnasında engel teşkil edebilecek duvar apliği, lambader vb. temel armatür tipleri kullanılmamalıdır.

Vurgu aydınlatması sağlanarak ön plana çıkarılmak istenen kısımları için duvara gömülebilen ya da sıva üstü derinliği az olan çeşitli sanat eserlerine ait tavan ve duvarlarda direkt ve endirekt ışık kaynakları kullanılmaktadır.



Resim 4.61: Tavanda ve duvarda (tablo etrafında) vurgu aydınlatması sağlayan direkt ve endirekt ışık kaynakları ile aydınlatılmış sanat eserleri (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Resim 4.61 de tablolar etrafında şerit led ve tavanda kullanılan ayarlanabilir spotlar ile tablolar, lobi yerleşiminde ön plana çıkarak mekanın ayırt edici unsurları haline gelmiştir.

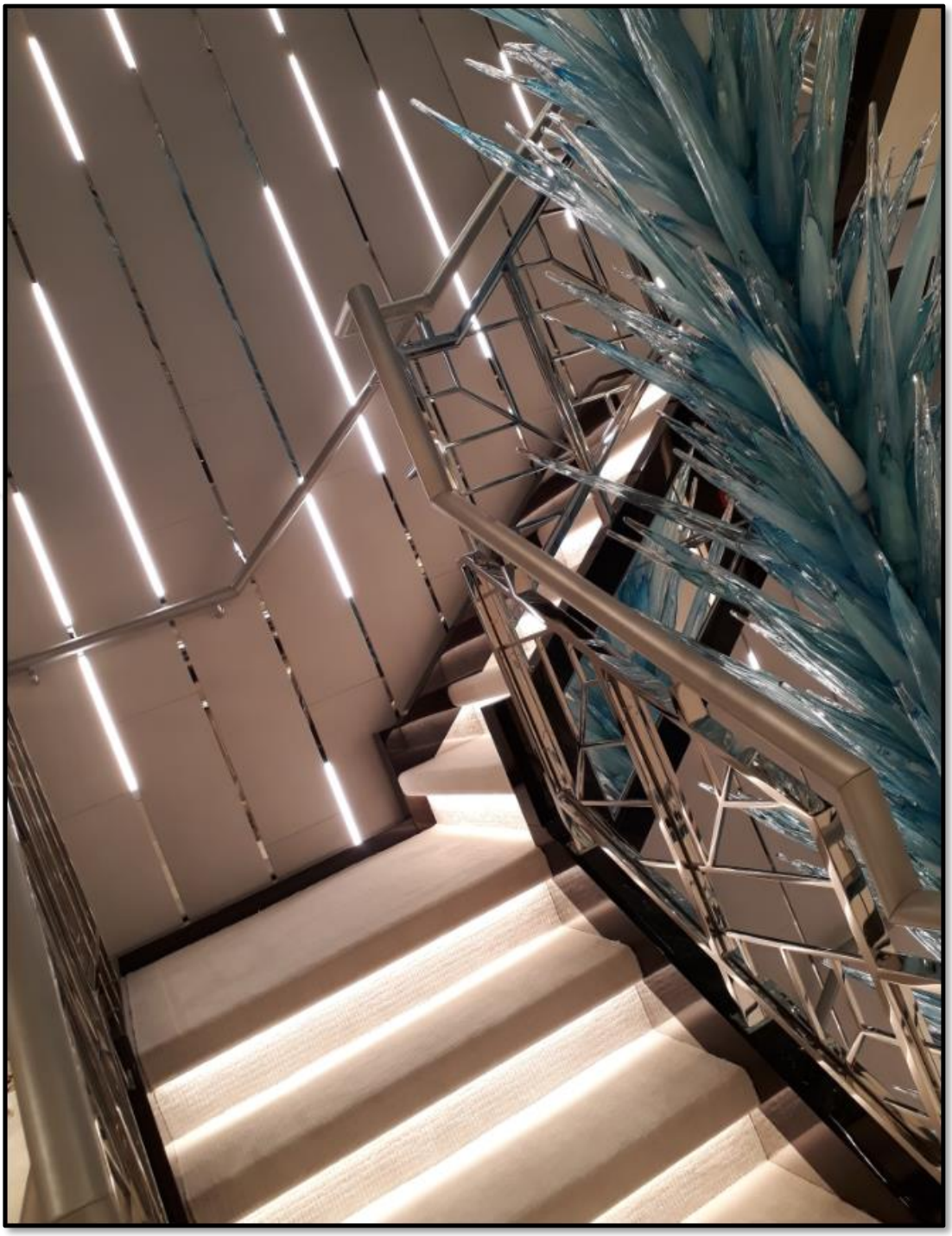


Resim 4.62: İstenilen şerit led uygulamasının çizim üzerinde basit bir ifadesi (M.F. Umut kişisel arşivi)

Uygulaması istenen şerit led çalışmasının çizim üzerindeki ifadeleri ve armatür bilgisi çalışmayı yürütecek birimler tarafından anlaşılabilir olmalıdır.

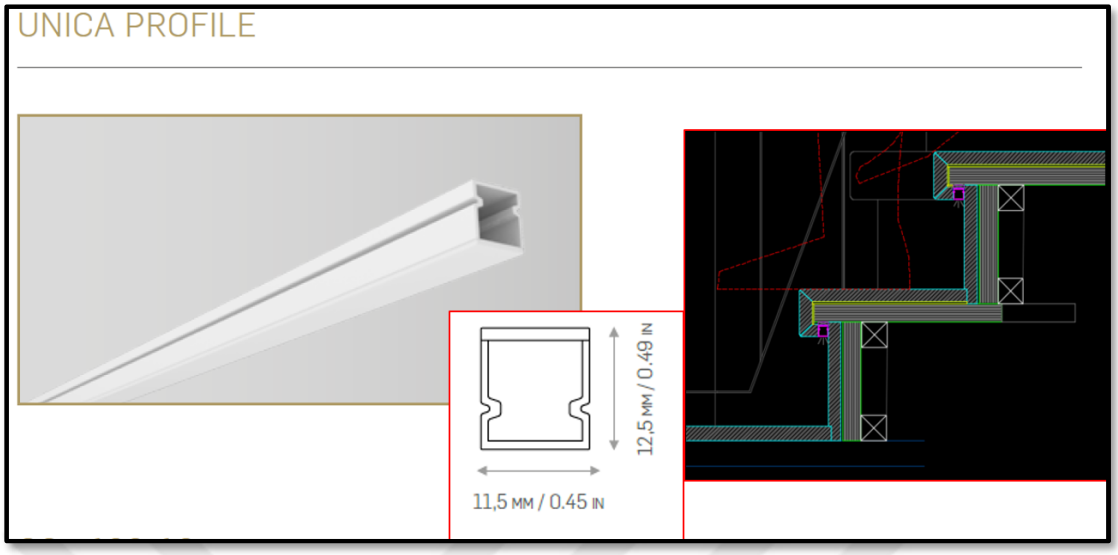
Lobinin tüm güvertelerdeki ortak kısmı olan ve tasarımı sürekli hale getiren merdivenler, birincil kaçış yolu olduğu için acil durum aydınlatmasına da ihtiyaç duymaktadır. Basamakların yönünü ve adedini rahatlıkla seçebilmeyi sağlayan, tekne geneli elektrik kesintisinde -blackout- aktif bir şekilde çalışan ve kaçış yönünü gösteren acil durum aydınlatmalarında, normal zamanda basamak altında dekoratif amaçla kullanılan şerit ledler görev alabilmektedir.

Her basamağın altında ustaca gizlenmiş, adımların rahatça görülmesini ve basamaklarda kullanılan malzemenin dokusunu, formunu ön plana çıkaran endirekt şerit led aydınlatmaları, tüm katlarda eş zamanlı çalışacak şekilde tek linyeden oluşmalıdır.



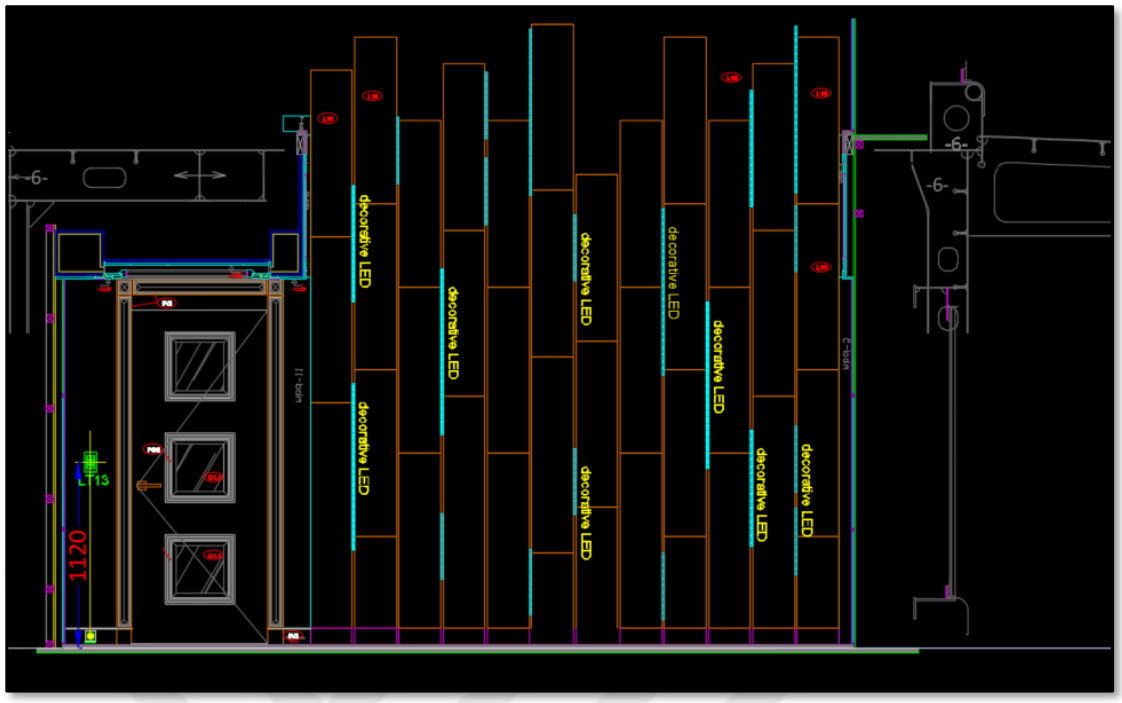
Resim 4.63: Basamak altlarında tek linyede çalışan endirekt şerit led aydınlatmalar (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Basamaklarda şerit led ışıklarının kenarlara temas eden yerde patlama yapmaması ve ışığın homojen akışının bozulmaması için şerit led, basamağın iki kenarından 10-15mm içeride başlatılmalıdır.



Resim 4.64: Basamak altında kullanılan şerit ledin teknik bilgileri ve kesit üzerinde gösterimi (M.F. Umut kişisel arşivi)

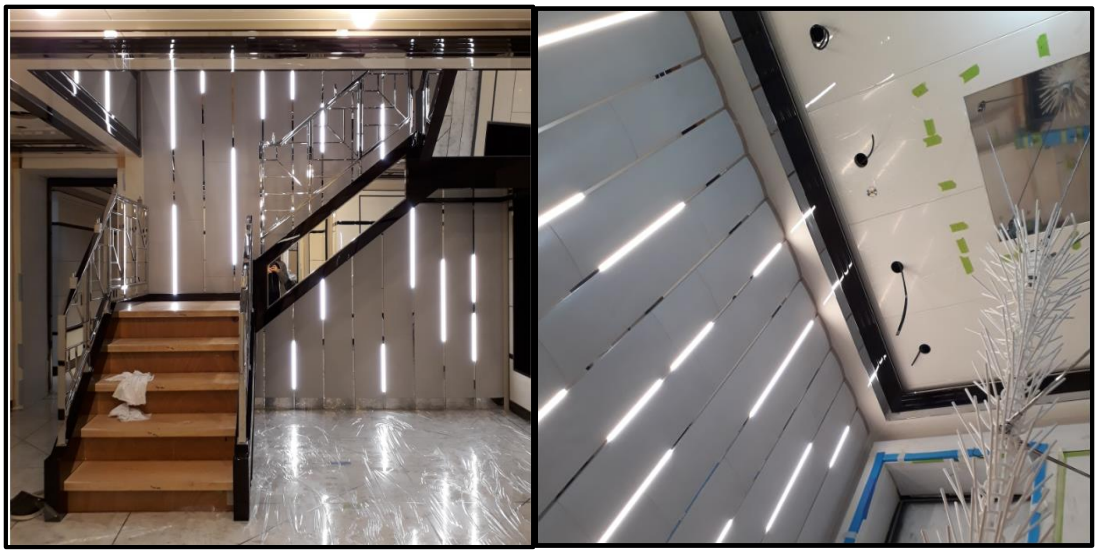
Dekoratif aydınlatma çalışmaları için tavan yüksekliği ve birkaç güvertenin kesişim noktası olması sebebiyle en uygun alanlar lobi ve merdiven kovalarıdır. Merdivenin kovası boyunca en üst güverteye kadar ulaşan duvarı ve geçtiği güverteler boyunca yüksekliğe sahip olan tavanı, teknenin en görkemli ve etkileyici kısmı olabilmek adına geniş tasarım alanları sunmaktadır. Bu kısımlar için kullanılacak aydınlatma armatürleri, amacına göre dekoratif olarak değerlendirilmeli ve oluşturulacak görkemli tasarımı destekleyen ve onu yücelten nitelikte olmalıdır.



Resim 4.65: Ana lobide köprü güverteye kadar süreklilik sağlayan duvar paneli ve üzerindeki dekoratif aydınlatmanın teknik çizim üzerindeki ifadesi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Ana güverteden köprü güvertesine kadar devam eden merdiven kovası baş duvarında çeşitli dekoratif aydınlatmalarla 3 güverte boyunca süreklilik arz eden Resim 4.63 teki duvar tasarımında, yansıtıcı özelliği güçlü malzemelerle ışığın derinliği desteklenmiştir. Resim 4.65 te ise bu yerleşimin teknik çizim üzerinde olan planlaması görülmektedir. İlgili birimlere kesit detayları ve armatür teknik bilgileri ile daha detaylı aktarımlar, üretim ve elektrik altyapısı açısından faydalı olacaktır.

Dekoratif olan aydınlatmalar, üst güverteye kadar süreklilik arz eden duvarda tek linye olarak değerlendirilmeli ve tüm güverteleri kapsayan bütün bir duvar paneli tasarımını aydınlatması ile güçlendirmelidir.



Resim 4.66: Merdiven kovası boyunca tüm güverteleri takip eden dekoratif duvar ve aydınlatma yerleşimi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.67: Merdiven kovası boyunca tüm güverteleri takip eden dekoratif duvar ve aydınlatma yerleşimi (Sinot Yacht Design, M.F. Umut kişisel arşivi)

(Resim 4.66-67) de görüleceği üzere genel lobi yerleşiminde malzemenin dokusu ve formu açsından farklı ancak tasarım bütünlüğünü güçlendiren duvar panelleri, bulundukları alanı görsel anlamda diğerlerinden ayrılan bir hale getirmişlerdir.

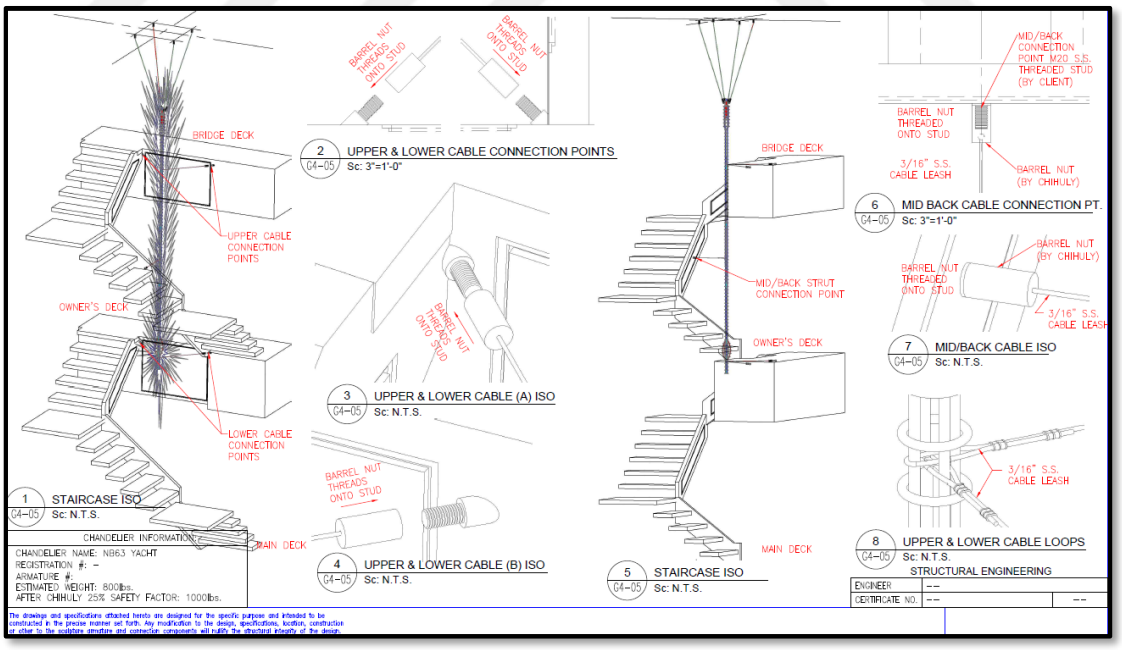
Lobinin belki de ergonomik açıdan en kullanışsız ancak dekoratif açıdan en güçlü olabilecek bölümü, merdiven kovasının merkezidir. Merdiven dizaynı gereği merkezinde oluşan boşluğun gündelik kullanım açısından bir yararı olamayacaktır. Ancak tavan izdüşümünden zemine kadar oluşacak bu derinlik, dekoratif olarak değerlendirilebilir ve

bir takım aydınlatma unsurları ile alanın en çarpıcı merkezi haline dönüştürülebilmektedir.

Resim 4.66 ve 4.67 de görüleceği üzere farklı iki megayatın da merdiven kovasına ait olan tavan paneli diğer tavan panellerinden ayrı olarak çeşitli tasarımsal ögelerle farklılaştırılmış ve ön plana çıkarılmıştır. Deniz koşulları göz önünde bulundurularak oluşturulacak altyapılar ile birkaç güverte boyunca izlenebilecek, megayat iç mekanında boyut ve tasarımsal açıdan en heybetli unsurları yaşatabilecek tek alan ana lobideki bu tavan kısımlarıdır.

Tavan ve merdiven kovası merkezinde oluşan boşluk, sanatsal denemeler için kullanılmakta, lüksün ve gösterişin sınırlarının zorlandığı podyumlar olarak misafirlerin beğenisine sunulmaktadır.

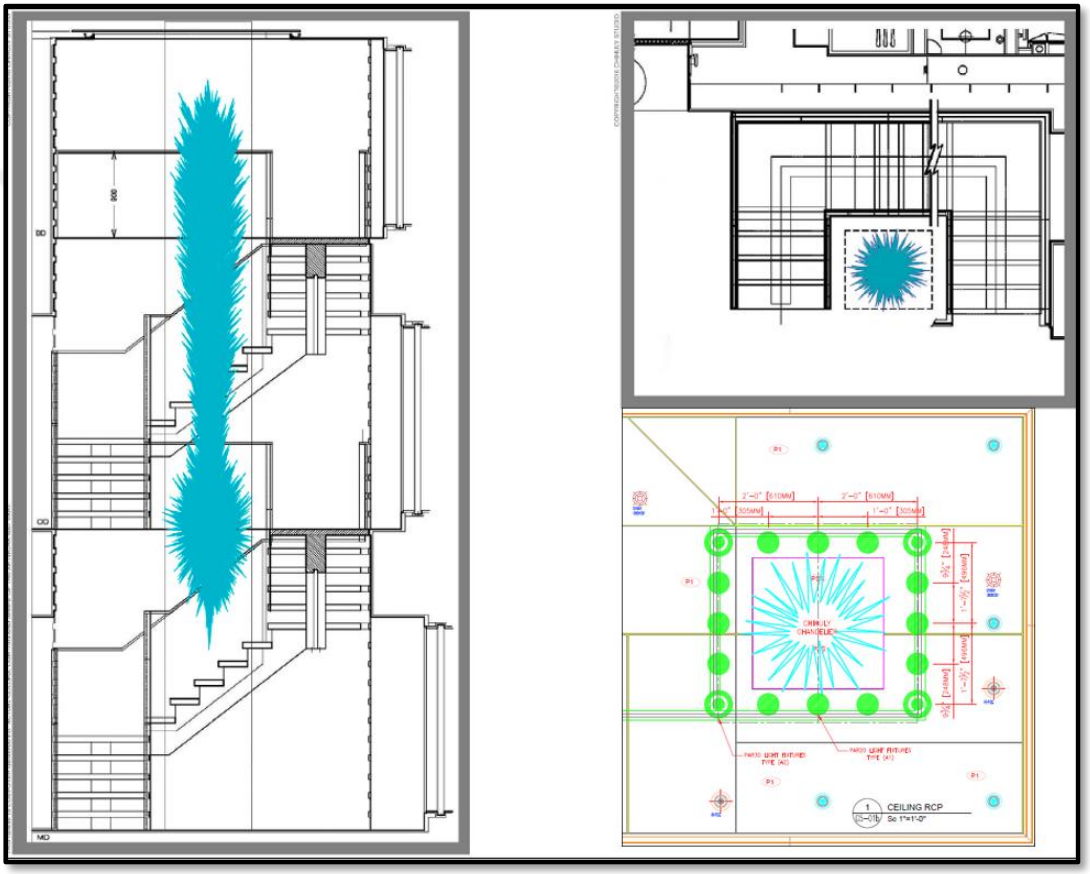
Resim 4.66 da görülen, yazarın proje yürütücüsü olarak çalıştığı, tavan merkezinden alt güvertelere dek uzanan hem sanat eseri hem de aynı zamanda dekoratif bir aydınlatma armatürü olan kristal heykel üzerindeki incelemeler, devamlılık ve bütün lobi tasarımını kavrama açısından faydalı olacaktır.



Resim 4.68: Yerleştirilmesi planlanan sanat eserinin strüktürel çalışması (Chihuly, 2018, M.F. Umut kişisel arşivi)

Derin mühendislik analizlerinden sonra mevcut konstrüksiyonun taşıyabileceği ağırlığa ve sanat eserinin genel taşıyıcılığını üstlenen iskeletin yapısına karar verilmektedir.

Kullanılacak sanat eserinin her güverteden desteklenmesi ve ihtiyaç anında servis görebilmesi gerekmektedir. Bu sebeple yapılan teknik çalışma her güverteyi kapsamaktadır.



Resim 4.69: Kullanılacak sanat eseri ve aydınlatma detaylarının teknik çizim üzerindeki yerleşimi (Chihuly, 2018)

Konsept çalışması tamamlanan ve tersane tarafından onaylanan sanat eseri, tekne üzerinde yerleştirilmeden önce tavandaki altyapı çalışmaları tamamlanmıştır. İhtiyaç gereği konstrüksiyona yapılan güçlendirme, tavanda sanat eserine vurgu yapmak amacıyla kullanılacak olan spot lambalar ve taşıyıcı iskeleti sabitlemek üzere her güvertede bulunan saplamalar, yerlerine sabitlenmiştir.



Resim 4.70: Tavanda ve güvertelerde cam heykeli sabitlemek için kullanılan metal saplamalar (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

İskelet ve tavan altyapısı tamamlandıktan sonra tamamı kristal camdan oluşan parçalar teker teker iskelete sabitlenmiştir.



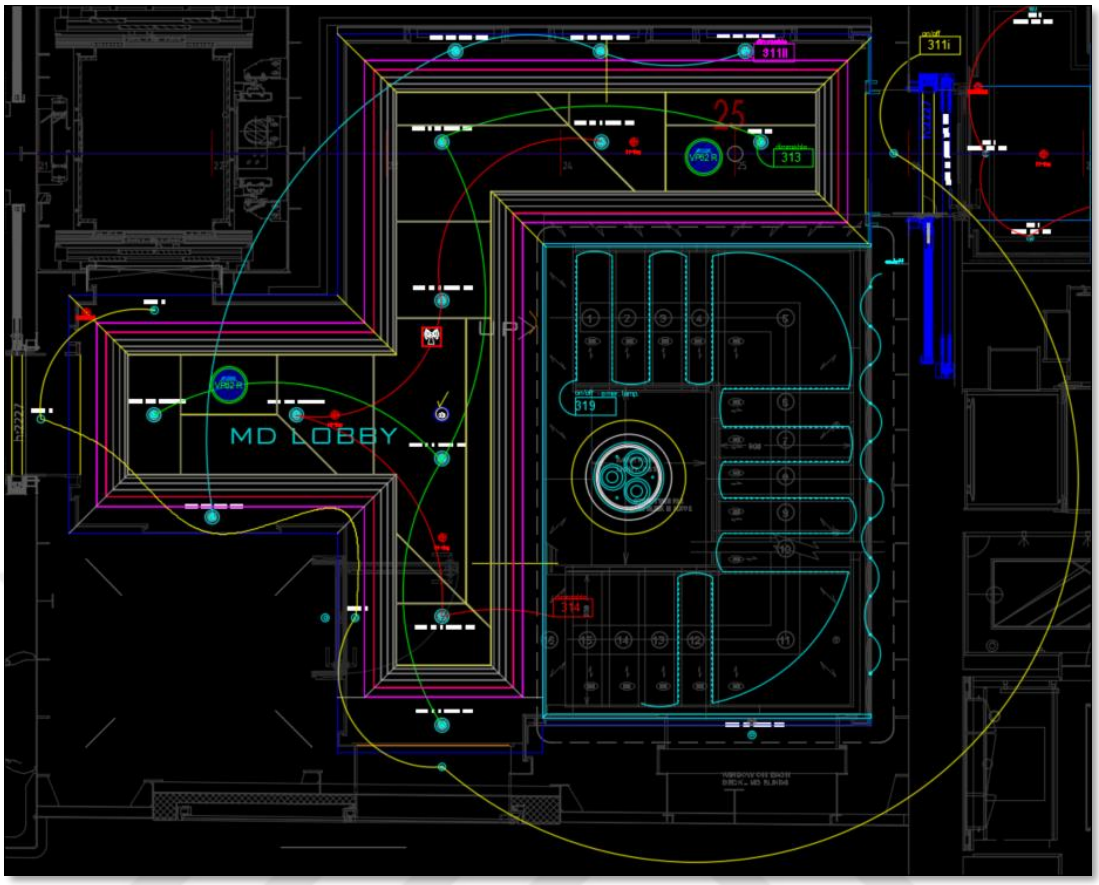
Resim 4.71: İskelet üzerine sabitlenme aşamasında olan kristal saçaklar (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Çalışma tamamlandıktan sora ihtiyaç duyulan dekoratif aydınlatma, aslında mevcudiyetiyle herhangi bir vurguya ihtiyaç duymayan sanat eseri üzerine tavandaki direkt aydınlatma armatürlerinden gelen ışınların, kristal saçaklar üzerinde düzensiz bir şekilde kırınımı ve lobiye gelişi güzel dağılımı ile sağlanmıştır.



Resim 4.72: Dekoratif aydınlatma altında tüm parçaları tamamlanmış kristal heykel ve ara güverteden görünümü (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Direkt ışık kaynaklarından gelen ışınların kırınımı ile oluşan bu dev dekoratif aydınlatma armatürü heykel, toplam 800 lbs -363kg- ağırlığı ve 8,1 metre boyuyla bulunduğu megayatın misafirlerine sunulan gösterişin en agresif temsili ve aynı zamanda en sıra dışı dekoratif aydınlatma armatürü halini almıştır.

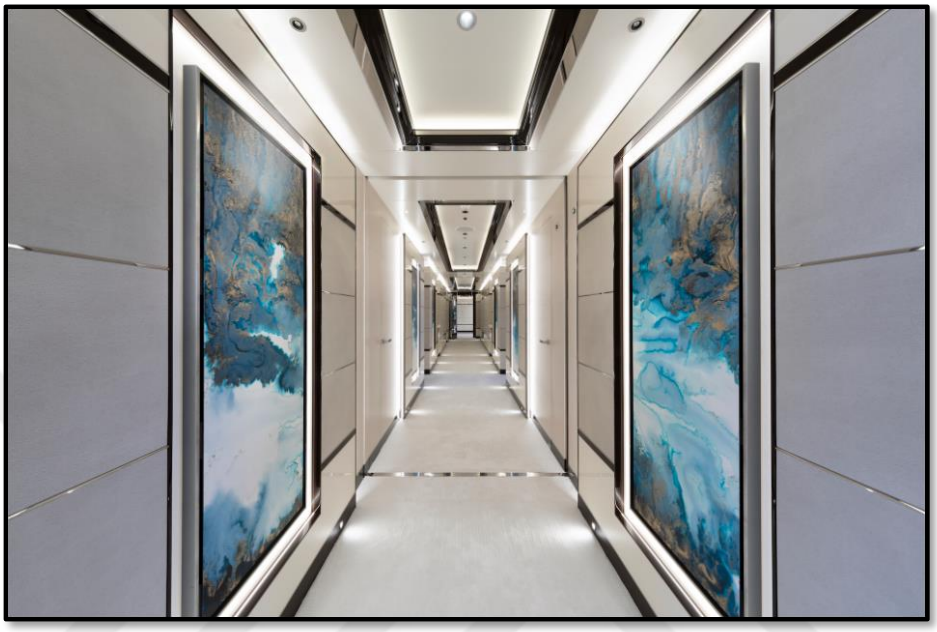


Resim 4.73: Tavanda bulunan tüm armatürleri ile ana lobi aydınlatma yerleşimi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Lobiler gibi koridorlar da teknenin kaçış güzargahı üzerinde bulunmaktadır. Özel alanlardan ortak alanlara ve dış güverteye geçişi sağlayan koridorların aydınlatması, bu güzergahı rahatlıkla işaret edecek şekilde tasarlanmalıdır. Çoğunlukla teknenin merkezinde ya da alabandadan gelebilecek gün ışığına teması olmayan bir lokasyonda dizayn edilen misafir koridorlarında yapay aydınlatma, günün her saati aktif halde hizmet vermektedir. Bu sebeple farklı ışık şiddetine sahip alanlardan koridora geçişte kullanıcıların gözünü yormaması için gece ve gündüz koşullarına göre koridorlarda çok çeşitli senaryo çalışmaları uygulanmaktadır. Tavan havuzlarında genel aydınlatmaya hizmet veren endirekt ve direkt ışık kaynaklarına ilave olarak, koridora ait tablo, heykel vb. sanat eserlerine vurgu aydınlatması için yerleştirilen ayarlanabilir direkt ışık kaynakları uygulanabilmektedir.

Zemin ve duvarlarda ise tavandaki genel / lokal olarak uygulanan aydınlatmalara çeşitli endirekt ve direkt aydınlatma armatürleriyle destek verilebilmektedir. Duvarlarda

alçak hatta bulunan direkt ışık kaynakları ile tıpkı merdiven basamaklarında olduğu gibi hem dekoratif hem de acil durum aydınlatması sağlanabilmektedir. Bu senaryo ve linye çalışması, henüz üretim aşamasındayken ilgili birimlere aktarılmalı ve gerekli kablo alt yapı çalışmaları sahada aydınlatma için hazır hale getirilmelidir.



Resim 4.74: Tüm aydınlatma armatürleri aktif halde olan misafir koridoru (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resmi 4.75: Tavanda ve zeminde, genel /lokal tüm aydınlatmaların görülebildiği 3B foto gerçekçi görselleştirme çalışması (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

4.2.1.1.3. Master Suit ve Misafir Kamaraları

Teknenin ortak alanlarından ayrı olarak misafir kabini ve tekne sahibinin kabininde (master cabin) isteğe bağlı olarak özelleştirilmiş, çok çeşitli ışık kaynaklarından ve yöntemlerinden faydalanılan özel ambiyanslar oluşturulabilmektedir. Kabin tasarımına ve stiline bağlı olarak seçilen renk ve doku çalışmalarına göre ışık rengi ve şiddeti değişiklik gösterebilmektedir.

Aydınlatma tasarımı için en çok ambiyans ve renk seçeneği, kuşkusuz master suit ve misafir kamaralarında kullanıcıların hizmetine sunulmaktadır. Kullanıcıların rahatı için çok sayıda linye ve senaryo seçeneğiyle kurgulanan aydınlatma tasarımı, salon ve lobilerde olduğu gibi mevcut yerleşimi destekleyen ve güçlendiren bir yapıda oluşturulmaktadır. Led teknolojisinin verdiği imkanlarla çok sayıda ve görece çok daha az enerji harcayan yeni nesil armatürler, genel ya da lokal, birçok amaçla misafir kabinlerinde hizmet vermektedir. Sınırları zorlayan, lüksü en güçlü şekilde yansıtmaya çalışan süit aydınlatmaları, kamaralara çok farklı şekillerde dahil edilebilmektedir. *"Gelişen ve değişen teknoloji, artan armatür çeşitliliği, standart aydınlatma ürünlerinin yetersiz kaldığı projelerde, bilinen standartların ve sınırlamaların beraberinde, güncel, mekana değer katan uygulamaların gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır"* (Philips, 2000).

Patron suitlerinin, özellikle doğal aydınlatmadan en yoğun şekilde faydalanabilmesi adına birden çok cephesinden gün ışığına sahip olacak şekilde tasarlanmaktadır. Teknede kıç ya da baş bölümlerde -ara bir yerleşim alanı olmayacak şekilde- konumlandırılan patron suitlerinin en az 3 cephesinden gün ışığı alabilmesi için konstrüksiyonda cam açıklıkları oluşturulur.



Resim 4.76: 75m motor yat master suit tasarımı (Sinot Yacht Design, M.F. Umut kişisel arşivi)



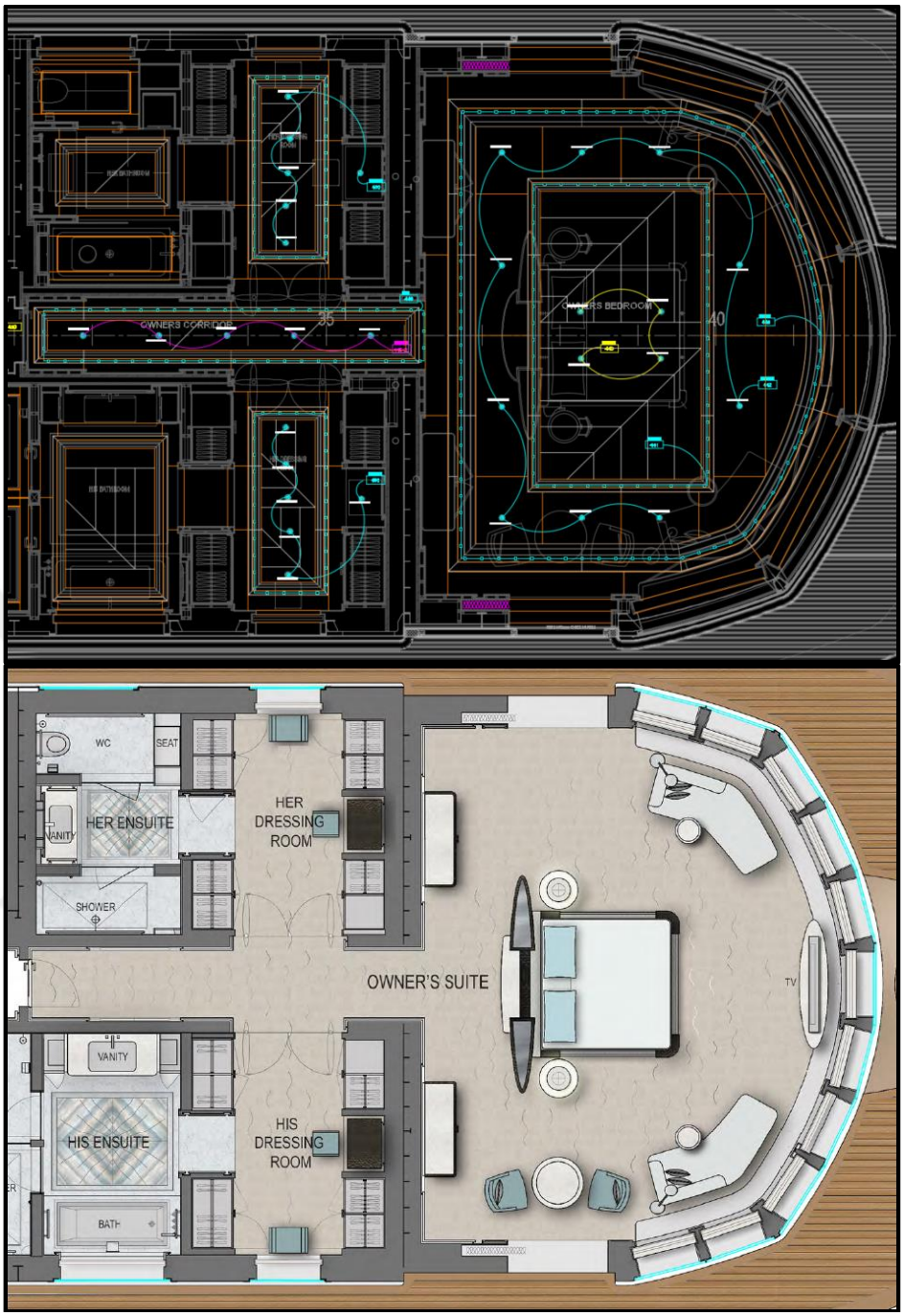
Resim 4.77: 77m motor yat master suit yerleşimi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.78: 83.5m motor yat Master suit yerleşimi (M/Y SAVANNAH, M.F. Umut kişisel arşivi)

Doğal aydınlatmaya ilave olarak tıpkı lobilerde olduğu gibi tavanda çeşitli tepe camları ile gün ışığına imkan sağlanabilmektedir. Resim 4.78 deki master süitinde, oluşturulan tavan havuzu ile hem tepe camı hem de havalandırma kanalları için üfleme açıklıklarını gizleme olanağı sağlanmıştır. Buradaki tavan havuzunda tıpkı salonlarda olduğu gibi endirekt şerit led aydınlatmalarıyla genel aydınlatmaya da destek alınabilmektedir.

Genel aydınlatmalar için direkt ve endirekt spot lambalar, tavan ve tavan havuzu üzerinde tüm alanı aydınlatacak şekilde dağıtılmaktadır. Aydınlatmanın tamamının tavan üzerinden gerçekleşmesi, master suit ve misafir kamaralarında tercih edilen yaklaşımlardan değildir. Ancak tasarım koşulları buna müsaade etmiyorsa büyük ölçüde yatak odası olan misafir kamaralarının, kullanıcıyı yatarken de rahatsız etmeyecek şekilde, endirekt aydınlatma yöntemleri ile ışıklandırılması, daha sağlıklı kullanım koşulları sağlayacaktır.

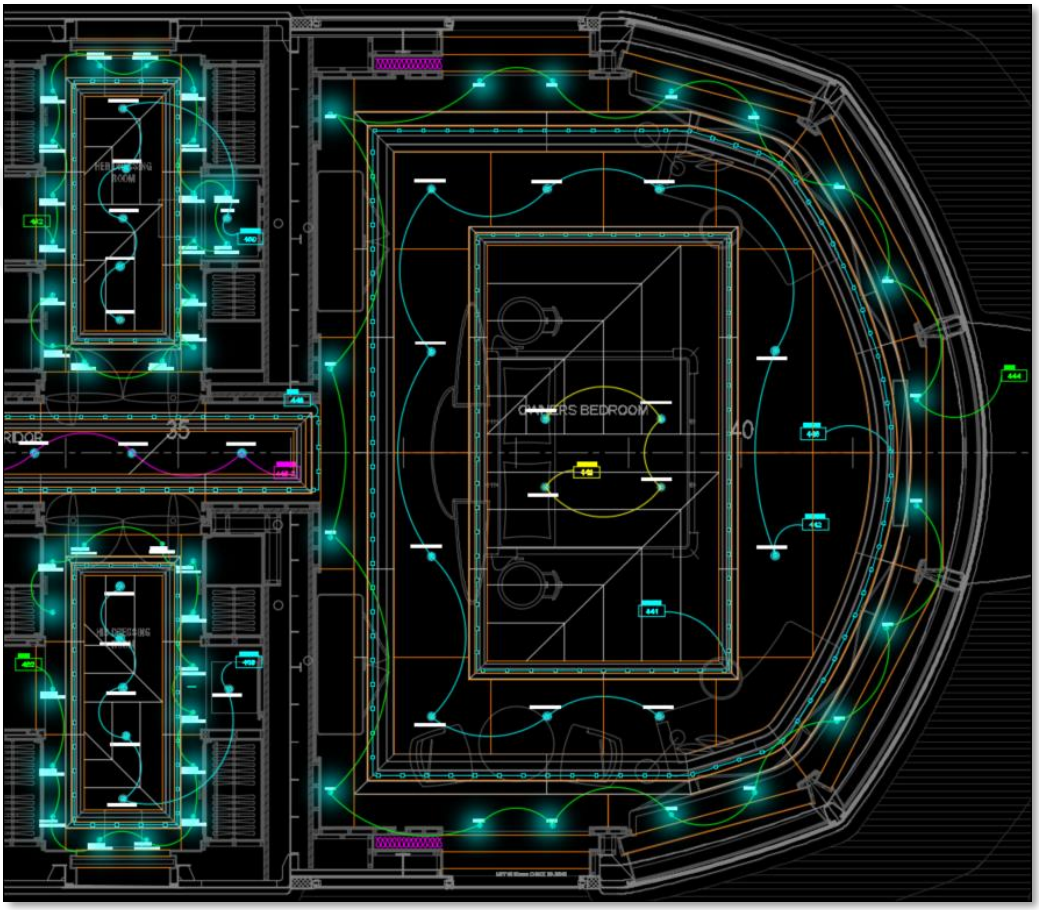


Resim 4.79: Genel aydınlatma için direkt ve endirekt aydınlatma armatürleri yerleşimi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Patron suiti ve misafir kamaraları, büyük ölçüde yatak odasından oluşsa da içerisinde giyinme odaları, koridorlar ve oturma gibi alanlara da sahip olabilmektedir. Resim 4.79 da görüldüğü gibi giyinme odaları ve koridora sahip olan master suitte, bu alanlara ait armatür grupları da ayrı ayrı oluşturulmuştur. Özellikle süitin yatak odası

kısmında büyük bir alanı oluştursalar da, tavan havuzundaki armatürlerin sayısı en aza çekilmeye çalışılmıştır.

Lokal aydınlatmalar, tavanda belli bölgelere özel konumlandırılan direkt spot lambalarla, daha önce salonlar ve lobilerde görüldüğü gibi dekoratif duvar panelleri etrafında, yatak ve diğer mobilyaların bazalarında, duvar nişlerinde bulunan endirekt armatürlerle sağlanabilmektedir.



Resim 4.80: Lokal aydınlatma armatürleri tavan üzerinde yerleştirilmiş master suit yerleşimi (Turquoise Yacht, M.F. Umut kişisel arşivi)

Genel aydınlatmaya destek olarak gelen lokal aydınlatma elemanları ile beraber 'karma aydınlatma' oluşturularak mekanın ışıklandırılması sağlanmaktadır. Farklı linyelerde olan bu armatürler, birlikte ya da ayrı olarak kontrol kumandası üzerinde, senaryo seçenekleriyle kullanıcılara sunulabilmektedir.

Vurgu aydınlatması, süit içinde bulunan dekoratif duvar nişlerindeki sanat eserlerinde, özel tasarım konsollarda ya da geçişler önünde görülebilmektedir. Tavanda ya da duvar paneli üzerinde aydınlattığı alanı ön plana çıkarmayı amaçlayan vurgu aydınlatma armatürlerinin, teknenin her alanında olduğu gibi kolay servis verilebilen bir yapıda olması beklenmektedir.

Yatak odasındaki başucu komodinleri, giyinme odasındaki makyaj masaları, günlük oturma bölümü gibi alanlara sahip olan "master" suitlerde, o bölgelere özgü -spesifik- aydınlatma sağlayan armatürler yer almaktadır. Gece kondisyonunda başucu komodinlerinde olan abajurlar, kahve masası yakınında bulunan lambader, makyaj masası tepesinde bulunan direkt aydınlatma armatürleri, giyinme dolaplarına özel aydınlatmalı askılar gibi örneklendirebileceğimiz aydınlatma elemanları, amacına göre 'görev aydınlatma' armatürleri olarak hizmet vermektedir.



Resim 4.81: Gece senaryosunda hizmet veren başucu aydınlatma armatürleri (Sinot Yacht, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.82: Makyaj alanı için kullanılan endirekt görev aydınlatması armatürleri (Sinot Yacht Design, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.83: Işıklı dolap askılıkları, çizim üzerinde gösterimi ve tekne üzerindeki uygulaması (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Dolap içinde bulunan rafları, kıyafetlerin olduğu askıları ve derin çekmeceleri aydınlatmak için kullanılan bu armatürler, sensör yardımıyla dolap kapakları açıldığında otomatik olarak devreye girmektedir.

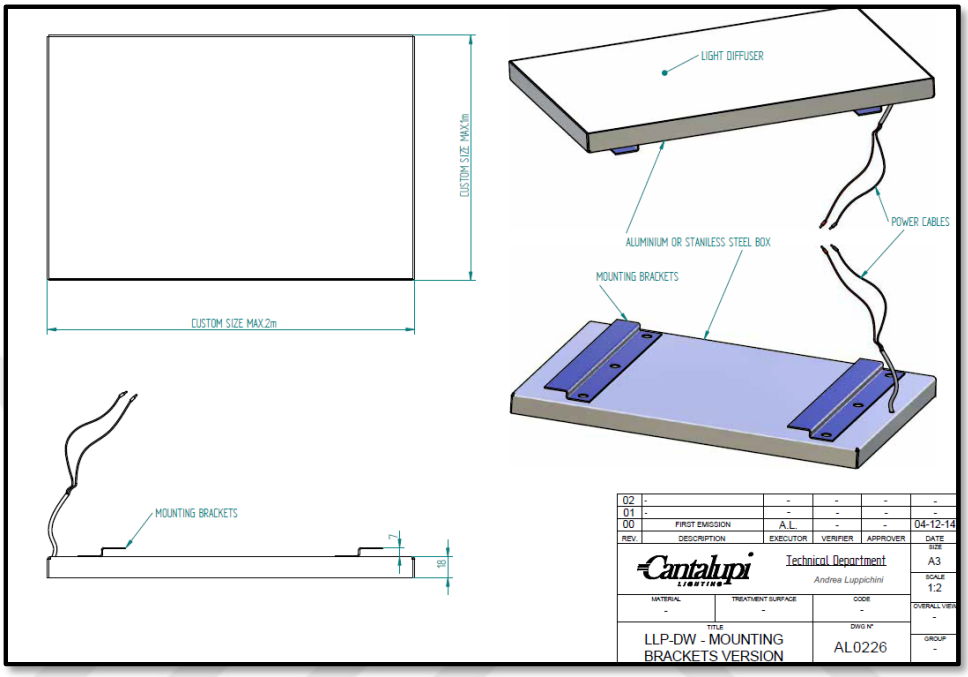
Dekoratif amaçla kullanılan aydınlatma armatürleri lobi ve salon gibi ortak alanlarda tasarımın tüm gösterişini misafirlere sunmayı ve göz alıcılığıyla odağın merkezi olmayı hedeflerken, patron süitinde tüm sunuyu teknenin sahibine yapmaktadırlar. Bütçesel olarak görece daha geniş sınırlara sahip megayat iç mekan tasarımlarında duvar aplikleri, lambader, şandeliyer gibi armatürlerin yanı sıra arkadan aydınlatmalı (backlit) paneller, çoğunlukla dekoratif amaçla kullanılan armatürler arasında tercih edilmektedir. Aydınlatılmak istenen yüzeyin hemen sırtına yerleştirilen, panelin dokusu ve ışığı geçirgenliğine göre doğal bir aydınlatma sağlayan backlit paneller, uyumlu yapıları ve ortaya çıkacak doğal / sanatsal görüntüler dolayısıyla çoğunlukla mermer yüzeyler arkasında kullanılmaktadır.



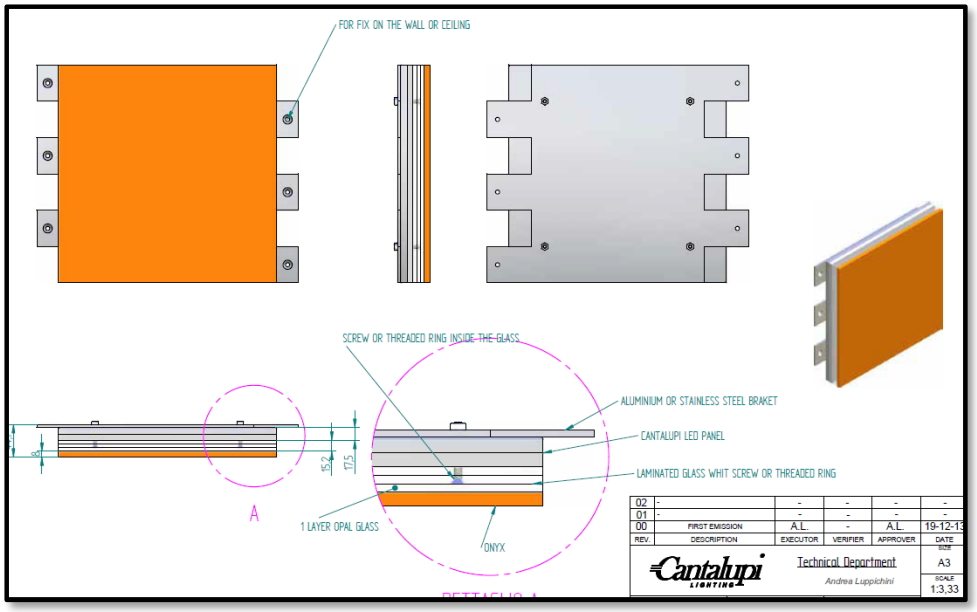
Resim 4.84: Backlit uygulaması yapılmış özel tasarım konsol (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Tamamı özel tasarım olarak üretilen master suit sabit mobilyalarında uygulanacak backlit paneller, mobilyanın üretim çizimleri tamamlandıktan sonra o mobilyaya özel

olarak üretime alınmaktadır. Aydınlatacağı malzemenin tamamını saran bir yapıda olan backlit panel, malzemeye temas eden yüzeyin tamamından aydınlatma sağlamaktadır. Işığı belli ölçüde geçiren malzemenin ön yüzeyinde homojen ve doğal bir aydınlatma görüntüsü ortaya çıkmaktadır.



Resim 4.85: Bağlantı aparatı ile montaj talimatı anlatılan backlit panel (Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.86: Bağlantı detayı ve kesit çalışması gösterilen backlit modeli (Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi)

Resim 4.86’ ta görülen backlit panel, yapısı gereği yüzeyin genişliğine göre birkaç parçada düzenlenebilir veya uygun koşullar altında modüler bir şekilde çoğaltılabilmektedirler.



Resim 4.87: Tavanda tasarlanmış backlit panel, alyapı çalışmaları ve üretim için hazırlanan teknik çizim (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Büyüklüğüne göre belirli bir çalışma boşluğu ve taşıyıcı altyapı elemanlarına ihtiyaç duyabilen backlit paneller için konumlandırılacağı yerdeki tüm çalışmalar, henüz panelin üretimi başlamadan tamamlanmış olmalıdır.



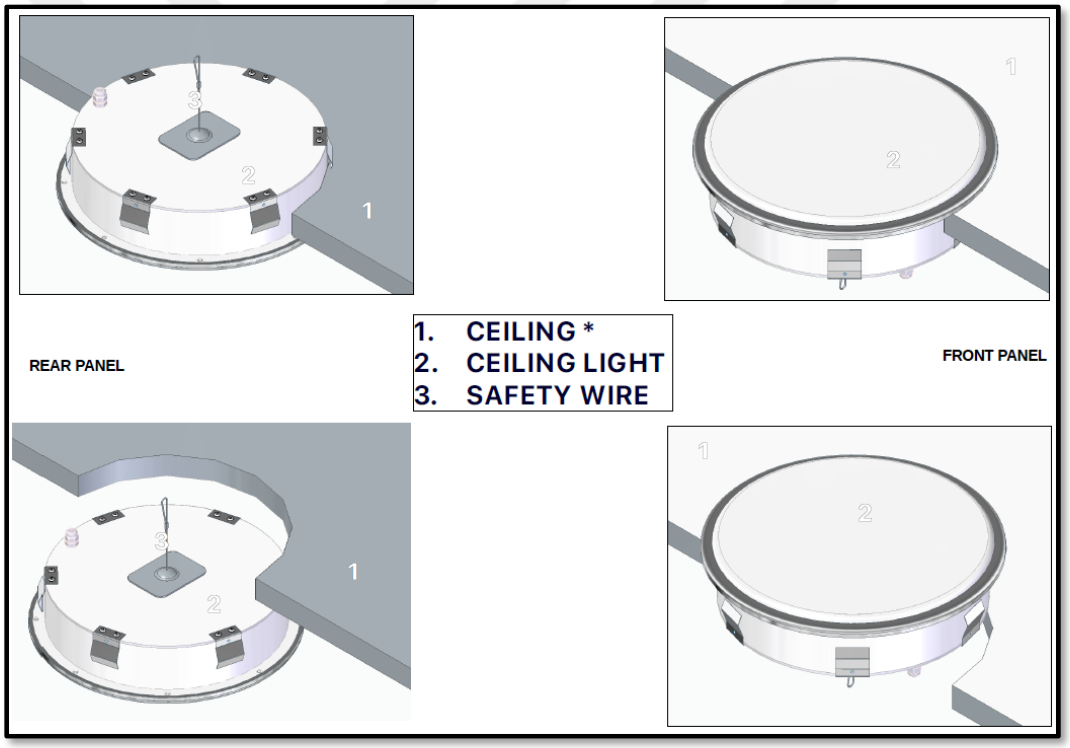
Resim 4.88: İç mekanda mobilya üzerinde uygulanan backlit aydınlatma armatürlerinin plan kesit üzerindeki gösterimi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Herhangi bir panel ile birleştirilmeden de kurulumu sağlanabilen backlit paneller, aydınlatmayı sağladığı yüzeyde homojen bir ışık dağılımına sahip olduğu için kendi başına da dekoratif bir görünüme sahiptir.

İlgili bölge için belirtilen ‘master’ ifadesi, Türkçe için literatüre daha önce sektördeki kullanımı gereği okunduğu gibi geçen ‘hatch’ ve ‘bulb’ kavramları gibi (Türkçede ‘heç’ ve ‘balb’ olarak kullanılmaktadır) herkes tarafından benimsenmiş ve kullanım kolaylığı açısından Türkçe karşılığına ihtiyaç duyulmayan bir tanımlamadır. Bu sebeple bölümün başlığı bu isimle tercih edilmiştir.

Ancak megayatlarda tekne sahibinin süiti için her zaman kullanılan ‘owner suit’ ifadesinin genel kullanımda ve literatürde kesin tercih edilen bir Türkçe karşılığı yoktur. Sektörel kullanımın etkisi bu kadar büyükken, nadiren de olsa Türkçe karşılık olarak kullanılan ‘patron süiti’ kavramının, bu sebeple konu başlığı altında çeşitli yerlerde kullanılması uygun görülmüştür.

Çok büyük bir yüzde ile ticari amaçla ruhsatını alan megayat sınıfı teknelerin en azı on bir ya da on iki kişiden başlayan çalışan kadrosuna sahip şirketler olduğu ve tekne sahiplerinin de bu şirketlerin patronları olduğu gerçeği göz önünde bulundurulduğunda kullanılan bu ifadenin, sektörde anlam bütünlüğü açısından oldukça yerinde bir tanımlama olduğu açıkça görülmektedir.



Resim 4.89: Arkadan aydınlatma uygulamasına uygun olsa da direkt aydınlatma armatürü olarak kullanılması planlanan backlit armatür (Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.90: Çeşitli backlit armatür örnekleri (M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.91: Tüm aydınlatma armatürleri aktif halde fotogerçekçi 3B görselleştirme çalışması (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

4.2.1.1.4. Banyo ve Islak Alanlar

Küçük gezinti teknelerinde ıslak hacimlerde gerekli ergonomik alanı yakalamak yeterli olurken megayatlarda ıslak hacimler için çok daha geniş alanlar tercih edilmektedir. Duş, tuvalet, lavabo ve klozet alanları birbirinden kullanışlı biçimde ayrılırken jakuzi-küvet ve sauna gibi alanlar da ıslak alanlara dahil edilmektedir.

Yoğun buhar ve yüksek ısı oluşabilecek ıslak alanlarda doğal ve yapay aydınlatma, bu alanların daha sağlıklı kullanımı açısından en az havalandırma kadar önemlidir. Kuru alanlara göre çok daha farklı bir aydınlatma kondisyonuna sahip ıslak alanlarda, karasal mimaride olduğu gibi ıslak alana uygun aydınlatma armatürleri kullanılmaktadır.

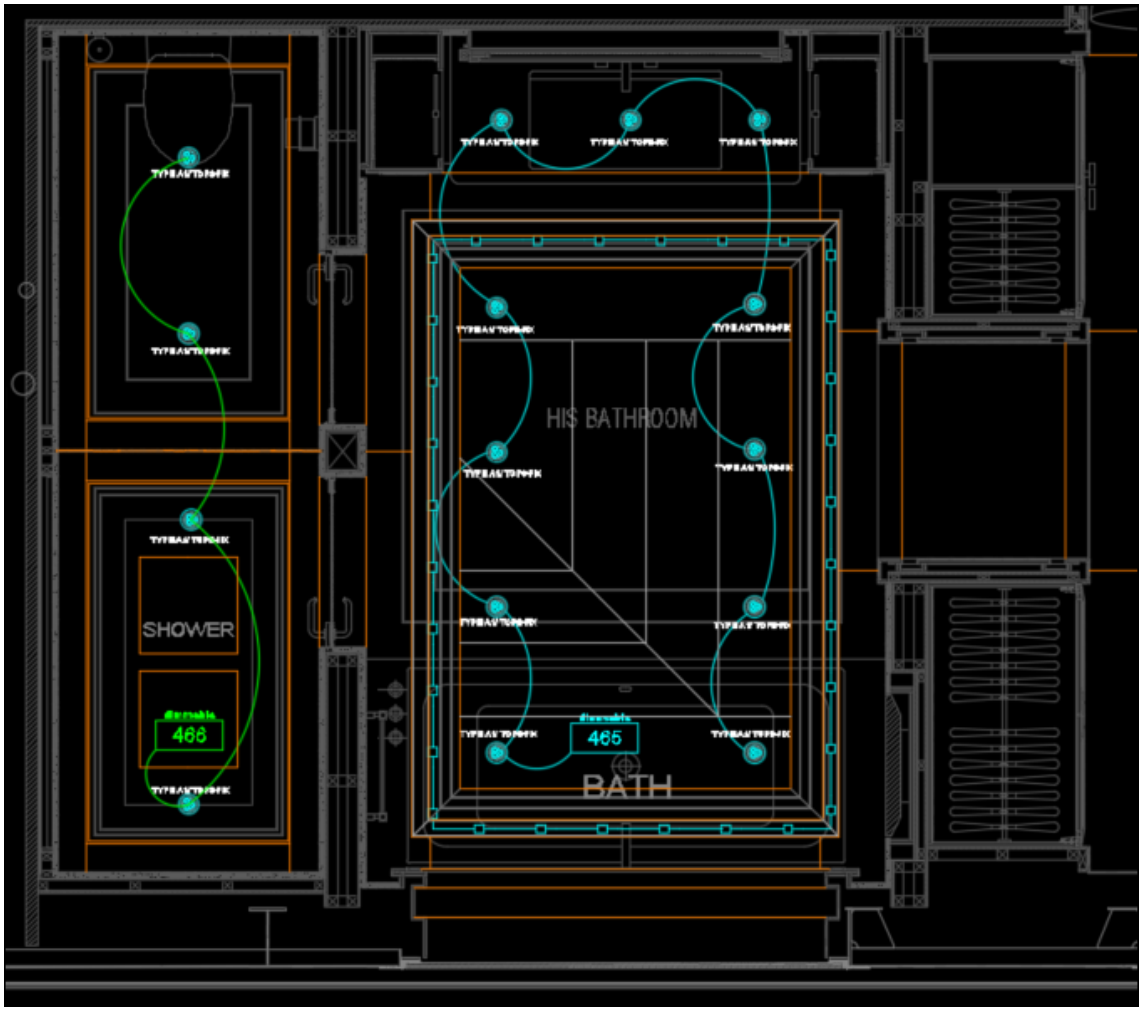
> *"Örneğin, IP22 dereceli bir elektrik prizi parmakların girmesine karşı korumalıdır ve dikey veya dikey olarak damlayan suya maruz kaldığı belirli bir test sırasında zarar görmez veya güvensiz hale gelmez. IP22 veya 2X, iç mekan kullanımına yönelik elektrikli aksesuarların tasarımı için tipik minimum gereksinimlerdir"* (IEC 60529 – Kısım 4.1, 2012)

- **IP Kod:**
  "açılımı 'international protection code (uluslararası koruma kodu)' ya da 'ingress protection code (giriş koruma kodu)' olarak geçer. Açılımlarından da anlaşılacağı üzere IP koruma sınıfı elektrikle çalışan aletlerin dış etkenlere karşı dayanıklılığını belirlemek için Avrupa Komisyonu (CENELEC - Comité Européen de Normalisation Electrotechnique) tarafından geliştirilmiş uluslararası bir standarttır. Güvenli çalışma şartlarını belirtmek için elektrikli ürünlere IP kodu verilmelidir.
- *Her basamak ayrı bir etkiye karşı korumayı ve basamaklardaki sayılarda korumanın derecesini belirtir.*

IP Sınıflandırmasında kullanılan basamakların anlamları:
1. Katı cisimlere karşı koruma (toz, tanecikli vb. katı temaslarının tamamı)
2. Sıvılardan koruma (sıvı etkiler; belirli bir basınç altında sürekli ya da süreksiz)
3. Mekanik etkilerden koruma" (IEC-60529: CSV Consolidated Version, 2013)

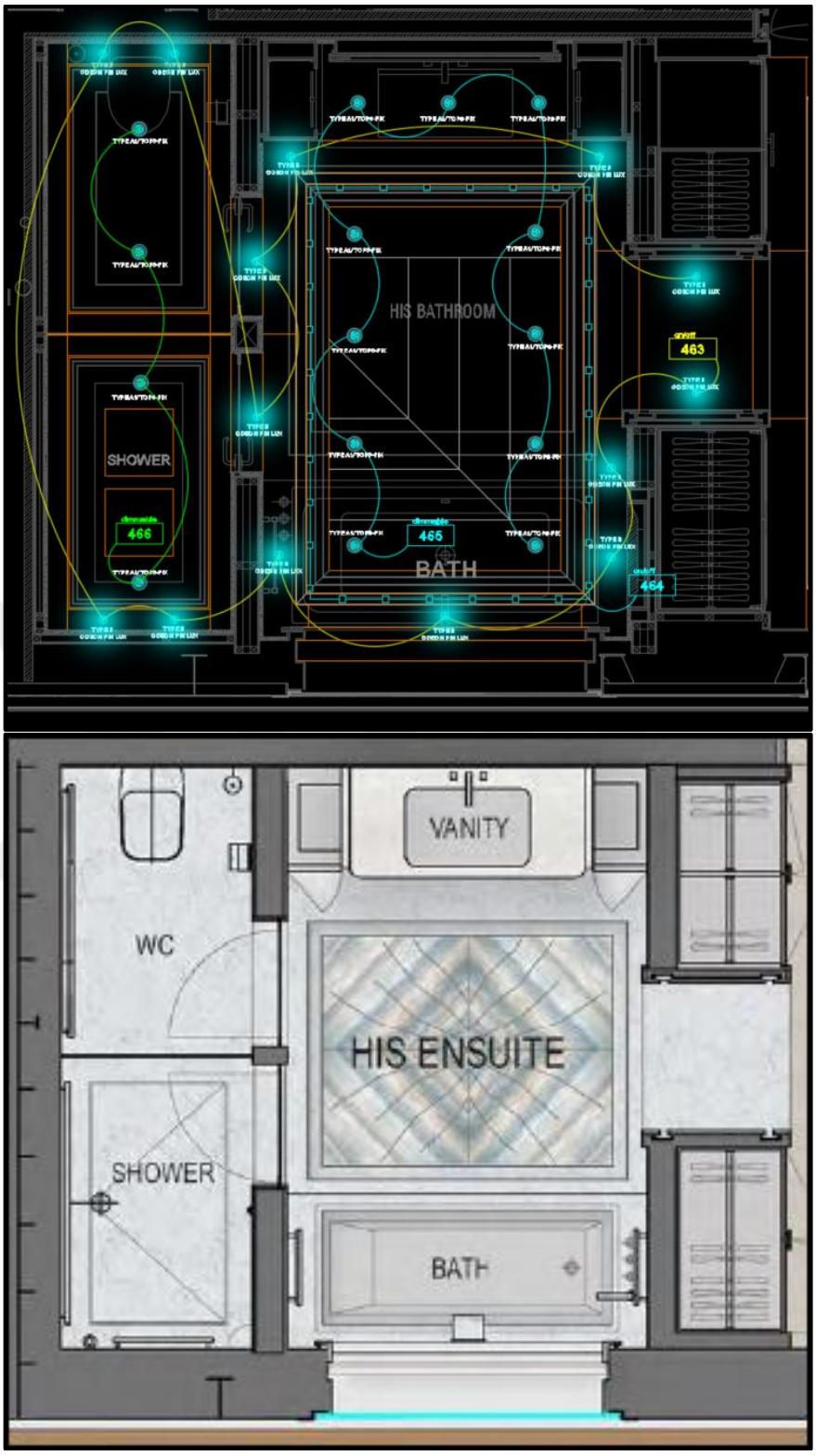
> *"Kamaralardaki WC/banyo gibi suya maruz kalan hacimlerde suya dayanımlı lambalar kullanılmalıdır. Lavabo üstüne gelen aynaların verimli kullanılabilmesi için bu bölümün homojen bir şekilde aydınlatılması gerekir"* (Arslan, 2010).

Bu sebeple lavabo merkezi üzerinde genel aydınlatmayı sağlayacak direkt ve endirekt aydınlatma armatürlerini tavanda konumlandırılması kullanıcılara yardımcı olacaktır.



Resim 4.92: Genel aydınlatma için yerleştirilen direkt aydınlatma armatürleri (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Yüzey alanları salon, lobi, giyinme odası vb. alanlardan büyük ölçüde farklı olan banyo alanlarının tasarımında mermer, mermerit, coiran gibi suya dayanıklı ve temizliği kolay malzemeler tercih edilmektedir. Bu malzemelerin ışık karşısındaki farklı yansıtıcı tepkileri de göz önünde bulundurularak yerleştirilen armatürlere ilave olarak istenildiğinde daha düşük seviye aydınlatmaya sahip olunabilmesi için daha güçsüz lokal aydınlatma armatürleri ilave edilebilir.



Resim 4.93: Direkt lokal aydınlatma armatürleri de ilave edilmiş banyo tasarımı (Resim 4.92) (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Farklı linyelerde olan armatür grupları daha güçlü aydınlatmaya ihtiyaç duyulduğunda tıpkı diğer alanlardaki gibi aynı anda hizmet verebilecek şekilde senaryo çalışmaları yapılmalıdır.

Özellikle lavabo ve ayna kullanımında o alan için özelleştirilmiş görev aydınlatma armatürlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Kullanacak kişinin yüzüne doğrudan teması sağlayan direkt aydınlatma armatürleri tavanda ya da duvarda konumlandırılabilmektedir. Ayna kullanımı konusunda yatay ya da düşey açının en aza indirgenmesi, verimli kullanımı arttıracaktır. Bu sebeple ayna üzerinde ortalama yükseklikte dekoratif özelliklere sahip görev armatürleri tercih edilmektedir.



Resim 4.94: Kullanıcıya dik bir açı ile doğrudan temas eden görev aydınlatma armatürleri (Sinot Yacht Design, M.F. Umut kişisel arşivi)

Lavabo dolabı, havlu dolabı vb. depolama alanları için konumlandırılan görev aydınlatma armatürleri aynı zamanda sağladıkları endirekt lokal aydınlatmalar ile banyo kabininin genel aydınlatmasına destek sağlamaktadır.

Aydınlatma, megayatlarda sadece temel ihtiyaç değil aynı zamanda lüks kaygılar taşıyan bir gereksinim olarak görülmektedir. Bu sebeple özellikle patron süitlerindeki banyolarda keyifli vakit geçirebilmek adına çeşitli ambiyanslar oluşturulmaktadır.



Resim 4.95: Backlit paneller ve şandeliyerlerle aydınlatılmış patron süiti (Bilgin Yachts (M/Y Ameerah 80m), M.F. Umut kişisel arşivi)

Havalandırma kanalları, eğlence ekipmanları, alarm ekipmanları ve tepe duşları gibi pek çok enstrümanı tavanda bulundurabilen banyolarda aydınlatma ekipmanları, duş ekipmanları ile entegre çalıştırılarak dar alanda en faydalı kullanımı sunabilmektedir.



Resim 4.96: Tepe duşu mekanizmasına entegre çalışan aydınlatma yerleşimi (Bilgin Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Misafirlere keyifli banyo deneyimleri sunmak amacıyla, duş içlerinde bulunan nişlere, duvarda zemine çok yakın yüksekliklerde, havalandırma ve tepe duşu için oluşturulmuş tavan havuzlarına yerleştirilebilen aydınlatma armatürleri, istenilen ambiyansı oluşturmak adına çeşitli senaryolarda kullanıcıların hizmetine sunulmaktadır.

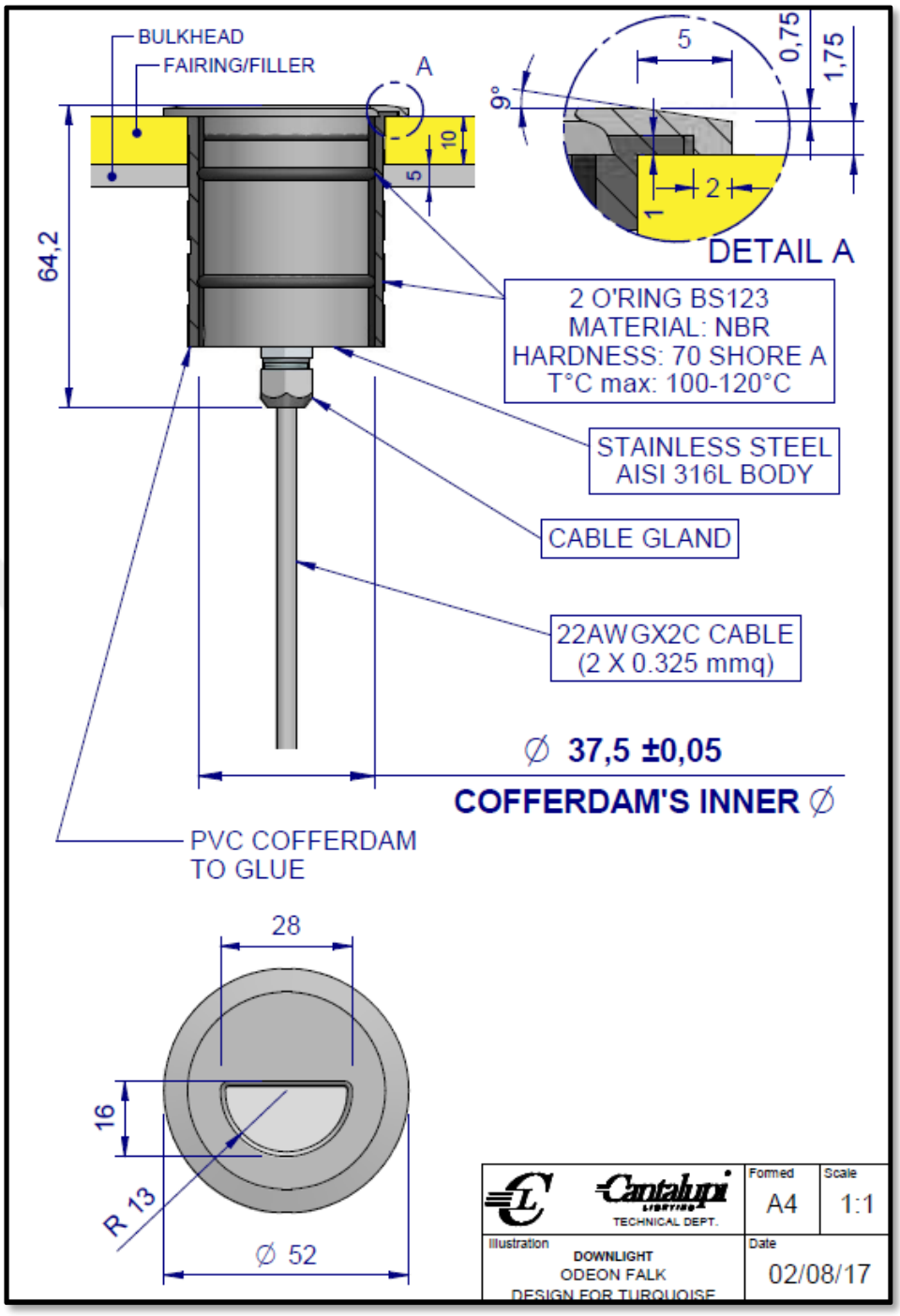


Resim 4.97: Banyo alanları aydınlatma örnekleri (M/Y Razan & M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Kullanılan aydınlatma, ısı ve yoğuşmanın çok yükselebileceği ıslak hacimlerde yüksek IP değerlerine sahip armatürlerle sağlanmalıdır. Buhar odası, sauna, hamam gibi alanların dışında IP44 koruma sınıfı, bu tip ıslak hacimler için yeterli olacaktır.

Bağlantı noktalarında sika, bostik vb. dolgu malzemeleri ile armatürün genel tasarımı değiştirilmeden sızdırmazlığı artırılabilmektedir. Duvar içine doğru oluşabilecek çeşitli sızmalar içinse armatürü çevreleyen muhafazalarla su temasından kaçınılmalıdır.

Banyo alanında özellikle duvara gömülen ve diğer armatürler gibi servis ihtiyacı gerektirecek spot lambaların etrafına sika çekilerek yalıtımlı montajı sağlanmaktadır. İhtiyaç halinde basit kesici aletlerle -falçata vb.- dolgu malzemesi olan sika sökülür ve armatür yerinden alınarak gerekli servis yapılabilir.



Resim 4.98: Yalıtım için muhafaza ile sarılarak IP değeri ıslak alanlar için uygun hale getirilmiş gömme spot lamba (Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi)

Koferdam olarak tanımlanan muhafaza malzemesi, aydınlatma armatürünü duvar içinde oluşacak çeşitli sızmalardan dolayı gerçekleşecek su temasına karşı korumaktadır. Koferdam aslında "*Gemilerde sızdırmaz iki bölme ya da güverte arasında yaratılan, yakıt*

ve kimyasalların makine dairesine girmesini önlemek amacıyla yaratılan yalıtıcı alan" olarak tanımlanmaktadır (EB1911: Technology:Construction syf: 649)

4.2.1.2. Teknik Alan Aydınlatma Tasarımı

Teknik alan aydınlatmaları, gündelik ve lüks kaygılardan ziyade tamamen amaca yönelik ve alanı en iyi şekilde kullanmayı hedefleyen bir yapıda tasarlanmaktadır. Köprü üstü, makina kontrol odası, tekne ofisi, mutfak, çamaşırhane gibi teknik bir amaçla bulunulacak alanlarda, mekanı en iyi şekilde değerlendirmeye yarayan, olabildiğince az renk çeşitleri ile potansiyel farklılığı çabuk kavramaya yarayacak bir yerleşim ve bunu takiben benzer bir aydınlatma tasarımı uygulanmaktadır.

Tekne içerisinde her biri spesifik görevlere sahip teknik alanlarda, kişilerin bu alanlardaki aktivitelerini rahatlıkla yerine getirmelerini sağlayacak 'görev aydınlatması', bu alanlarda kullanılan öncelikli aydınlatma yaklaşımlarındandır.

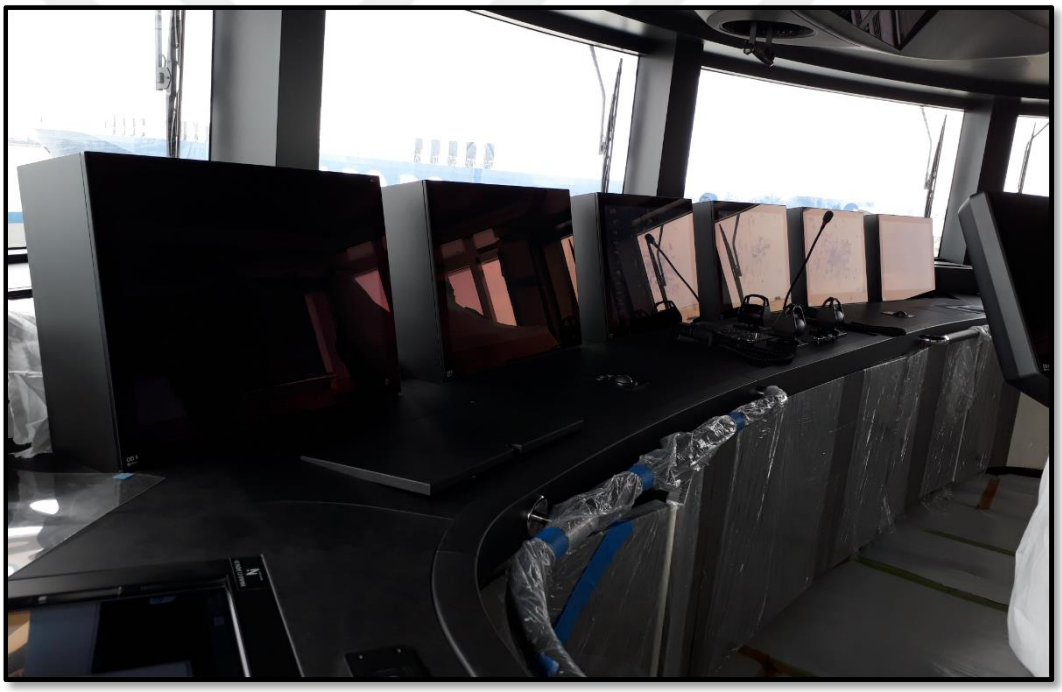
4.2.1.2.1 Köprü Üstü Aydınlatması

Teknenin en önemli alanı olan köprü üstü, diğer alanlara göre aydınlatma anlamında birçok açıdan farklılık göstermektedir. Tamamen farklı bir kullanım kondisyonuna sahip olan bu komuta mahallinde aydınlatma, hayati önem taşımaktadır. Uzun seyirlerde günün her saatinde aktif bir şekilde kullanılabilen köprüde gece ve gündüz koşulları için birbirinden tamamen farklı aydınlatma tasarımları kurgulanmaktadır. Doğal aydınlatma amacı öncelik olmasa da çevreyi rahat algılayabilmek adına tıpkı patron süitinde olduğu gibi en az 3 cephesi gün ışığı alabilecek şekilde cam açıklıklarına sahiptir. Gündüz, köprüdeki çalışma ortamına destek olarak hizmet verebilen yapay aydınlatma, gece seyirlerinde çalışma ortamına destek olmak yerine kullanıcıların seyir çalışmalarına engel teşkil etmektedir. Bu sebeple gündüz ve gece koşulları için iki farklı aydınlatma kurgusu oluşturulmaktadır.

Okyanus aşırı deniz taşıtları olduğu düşünülürse karaya ve karada olan ışık kaynaklarına hayli uzak mesafelerde demir atabilecek olan megayatlar, bu tarz durumlarda denizin ortasında -eğer hava da kapalıysa- zifiri karanlıkta kalabilmektedir. Görüntünün tamamen kaybolabileceği böyle 'keskin' karanlıklarda seyir fenerleri

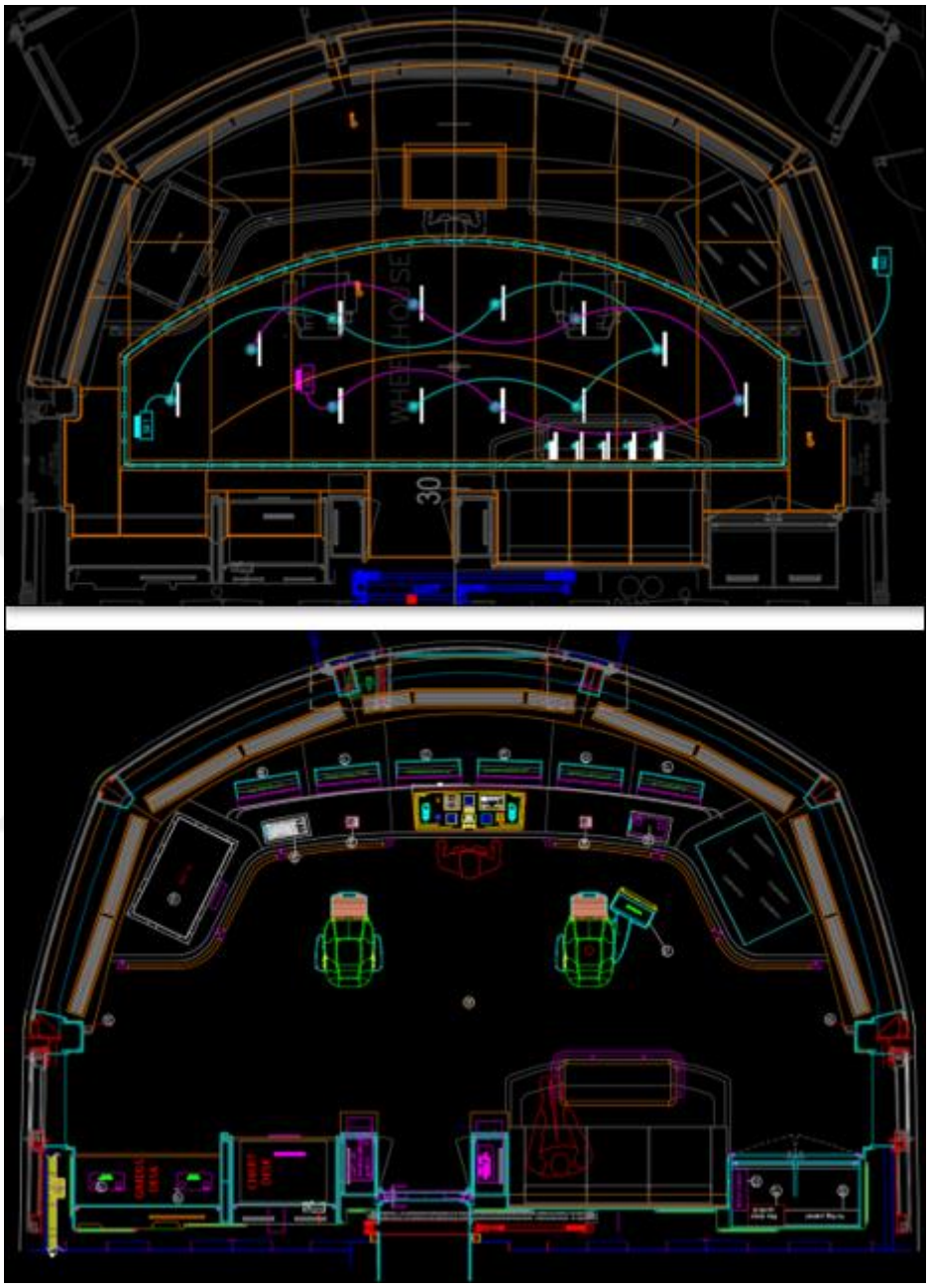
güverteden teknenin yolunu aydınlatmakta ve seyri mümkün kılmaktadır. Başka hiçbir aydınlatma unsurunun olmadığı böyle anlarda en ufak ışık kaynağının bile seyir güvenliğini tehdit edeceği açıkça görülmektedir.

Köprü tasarımı yapılırken, gece ve seyir kondisyonları göz önünde bulundurularak yansıma yapmayacak malzemelerin tercih edilmesi kaptan ve serdümenin sağlıklı seyirler yapabilmesine yardımcı olacaktır. Benzer şekilde aydınlatma armatürlerinin de oluşturacağı çeşitli yansımalardan kaçınılmalı, kişilerin görevlerini rahatça yerine getirebileceği şekilde ilgili bölgelere görev aydınlatması yapmaları sağlanmalıdır. Konsol ve haberleşme bölümlerinde oldukça fazla ekipman barından köprülerde bu bölümlerde yer alan ekipmanların da benzer şekilde yansıtıcı özelliklerinin olabildiğince düşük olması gerekmektedir.



Resim 4.99: Komuta için kullanılan ekranların kurulduğu konsol (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

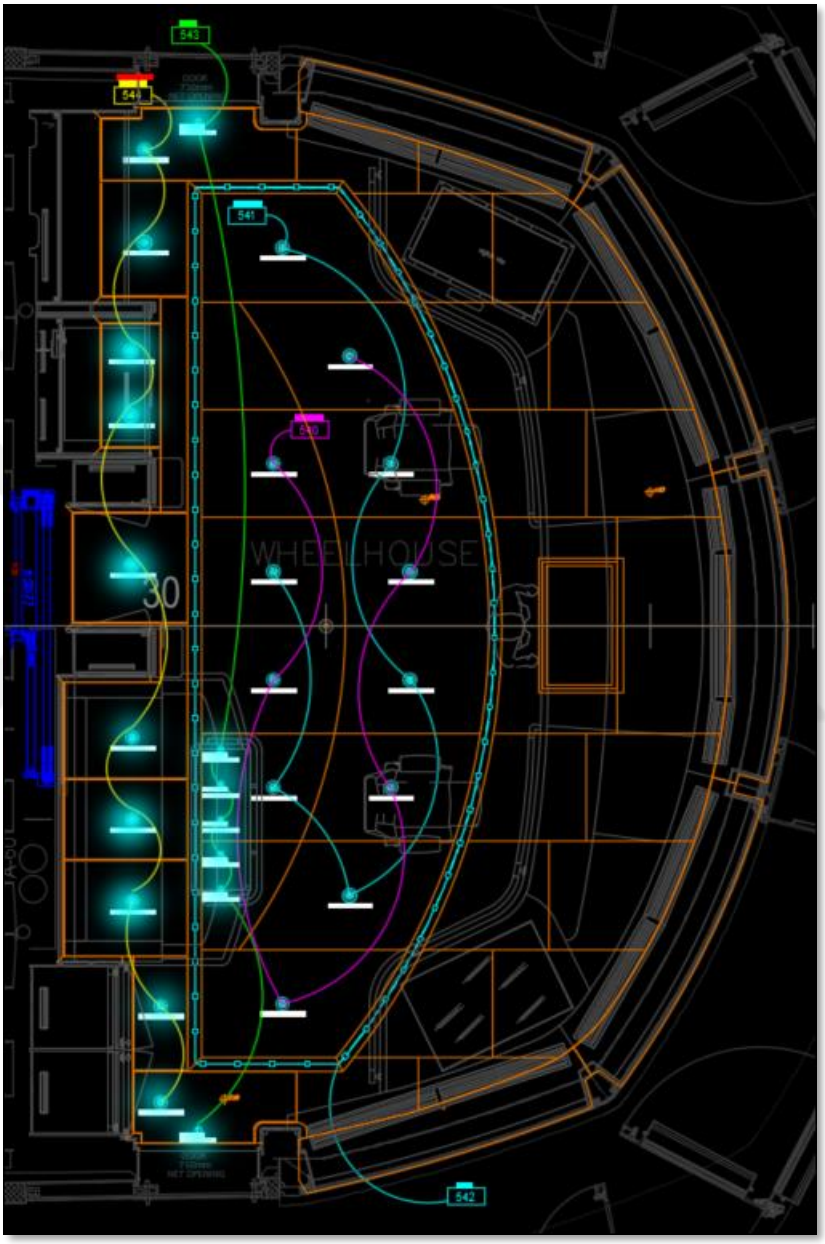
Kullanılan ekranların, bilgisayarların, elektronik harita masalarının vb. gündüz koşullarında yaptığı yansımalara yardımcı olmak için yapay aydınlatmadan destek alınabilir. Ancak yapısı gereği yansıtıcı özellik taşımak zorunda olan ekipmanlarda yansımanın en aza düşeceği şekilde yapay aydınlatma oluşturulması gerekmektedir.



Resim 4.100: Genel aydınlatma armatürleri yerleştirilmiş köprü tasarımı
(M.F. Umut kişisel arşivi)

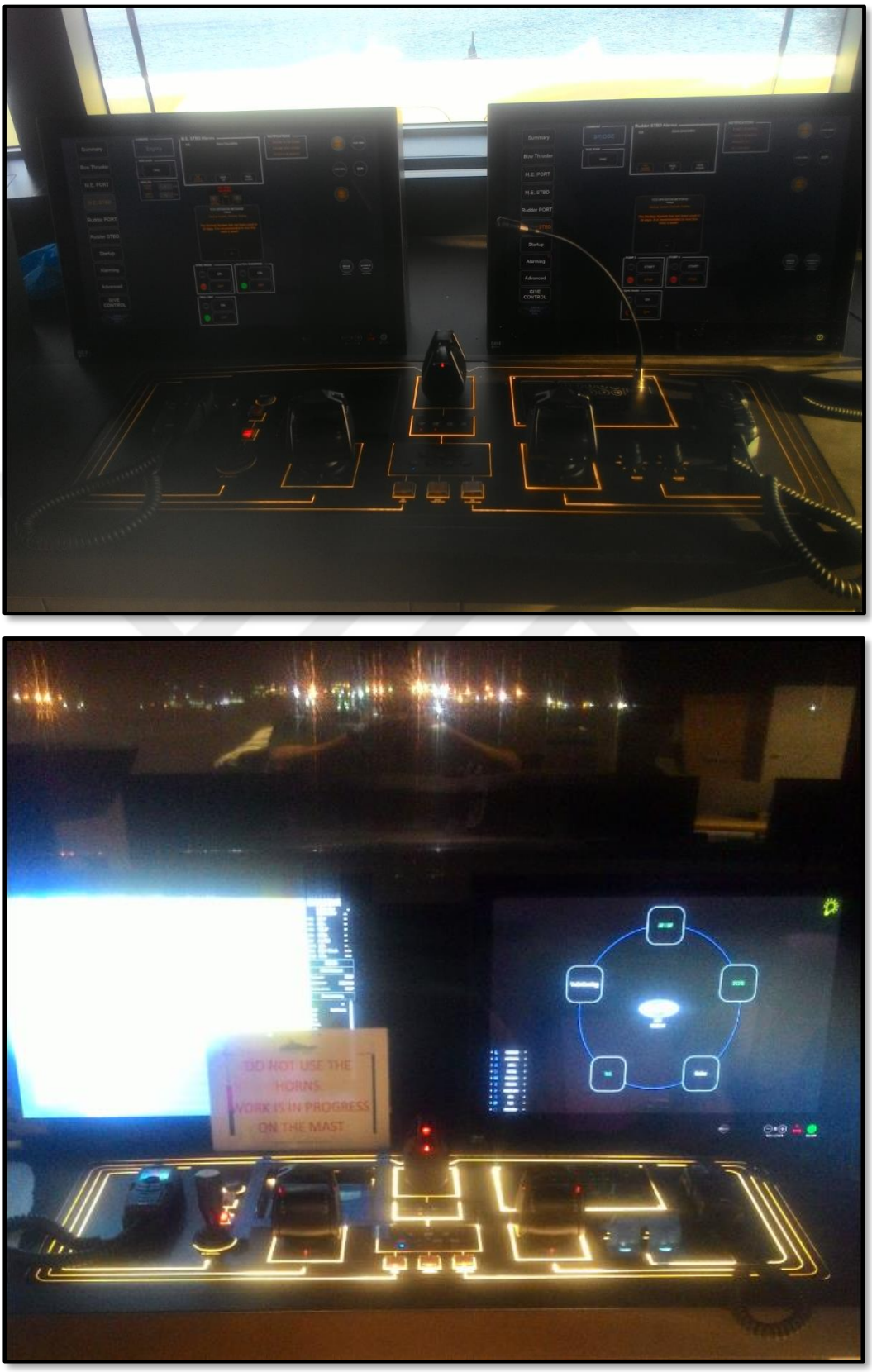
Plan yerleşimi oluşturulan köprüde amaçlarına göre ayrılan bölümlerin genel aydınlatması için direkt ve endirekt aydınlatma armatürleri tavanda konumlandırılır.

Çalışma bölümleri ve geçiş alanları için uygulanacak olan görev aydınlatma armatürleri, genel aydınlatmanın istenmediği zaman dilimlerinde sadece bu bölgelere hizmet vermek üzere farklı bir linyede tavanda tercih edilmektedir.



Resim 4.101: Radyo masası, geçitler ve oturma grubu için ilave dilen görev aydınlatmaları (M.F. Umut kişisel arşivi)

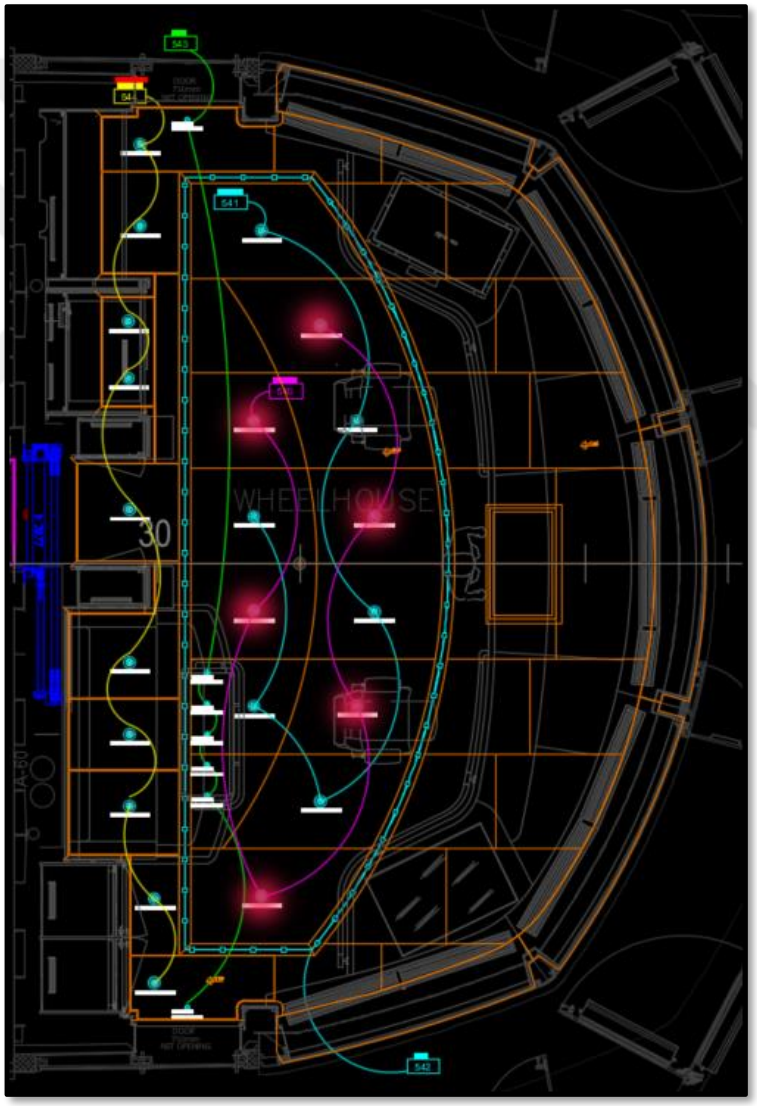
Üç cephesi de camlarla çevrili olan köprülerde yansımanın önüne geçebilmek için buna sebep olabilecek düşük kotta -duvar üzerinde, mobilya bazalarında vs.- direkt aydınlatma armatürlerinden kaçınılmalıdır.



Resim 4.102: Yazar tasarımı, gündüz destek ve dekoratif amaçlı yapılan konsol aydınlatmasının gece nispeten ışıklı deniz ortamında yarattığı tehlikeli aydınlatma (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Gündüz ve seyir dışındaki gece ortamları için tasarlanan bu aydınlatmalar seyir esnasında tehlikeli olacağı için mevcut armatürlerde seyre özel bir fonksiyon ya da seyir için farklı armatür grubu gerekmektedir.

Aydınlatma, vardiya görevlilerinin gece görüşünü engellemeyecek ve başka bir gemi tarafından seyir feneri ile karıştırılmayacak şekilde düzenlenecektir. Parlama ve dağınık yansımaların önlenmesine de özen gösterilmelidir (LY3: 11.9 2012). Bu sebeple düşük watt kırmızı ışık aydınlatması köprü ve köprüyle direkt temasta bulunan bölgelerde gece seyirleri için aydınlatma tasarımına eklenir.



Resim 4.103: Gece seyirleri için kullanılacak kırmızı aydınlatma linyesi (M.F. Umut kişisel arşivi)

Tercihen gece seyirlerinde kırmızı renk senaryosunda çalışması planlanan Resim 4.103 deki RGB+W linye, gündüz senaryolarında diğer linyelerle beraber gün ışığı renginde hizmet verebilmektedir. Acil durum aydınlatmaları, köprü üzerinde büyük önem teşkil etmektedir. Geçitleri ve kaçış yollarını işaret etmekle birlikte, köprü üzerinde kullanılacak olan tavan linyelerinden birisi -örneğin seyir için hazırlanan kırmızı ışık aydınlatması- teknede elektrik kesintisi anında acil durum jeneratöründen enerji alarak aktif çalışmaya devam etmelidir.



Resim 4.104: Gece seyir aydınlatması çalıştırılmış köprü yerleşimi (M/Y Trudy, M.F. Umut kişisel arşivi)

Günlük tuvaletler kolay erişilebilir pozisyonda köprü ve makina dairelerine yakın olmalıdır (LY3: 21B.12, 2012). *Köprü alanında aynı anda birkaç mürettebatın rahat çalışabileceği bir ortam yoksa, vardiya değişimleri, zabıt işlemleri vb. işlemler için ofis serdümenlere özel ofis ortamına ihtiyaç vardır* (LY3: 21B: 20.4, 2012). Buna bağlı olarak köprüye direkt geçişleri olan koridor, ofis, günlük tuvalet gibi alanlarda da gece seyir esnasında kabinler arası geçişlerde ani ışımalar ve kamaşmalar olmaması için köprüde olduğu gibi kırmızı gece aydınlatması oluşturulmalıdır.

4.2.1.2.2. Mutfak ve Servis Alanları

Mutfak, servis odası (pantry), çamaşırhane gibi servis alanları, tekne mürettebatının gün içerisinde yoğun bir şekilde kullandığı teknik alanlardandır. Dinlenme ya da toplanma gibi kısımları olmayan bu alanlarda ilgililer, sadece görevlerini gerçekleştirmek üzere bulunmaktadırlar. Buna bağlı olarak estetikten uzak, ilgililerin görevlerini gerçekleştirmelerine yardımcı olan aydınlatma tasarımı, mutfak ve servis alanlarında öncelikle beklenmektedir.

> "Bu mekanın tasarımı yapılırken öncelikle yerleştirilmesi gereken fonksiyonlar, yıkama (lavabo), soğutma (buzdolabı, buz makinesi) ve pişirmedir (ocak, davlumbaz). Bu fonksiyonlar mutfağı şekillendirir. Mutfak alanı belirlenirken tekne boyu-genişliği ve kullanıcı kapasitesi göz önüne alınmalıdır" (Hix, 2001).

Mutfak alanları, denizcilik kuralları gereği bulunduğu yangın sınıfı dolayısıyla diğer servis alanlarına göre farklılık göstermektedir. Yangın koruma sınıfı olarak makina dairesi ve makina kontrol odası ile eşdeğer sınıflandırılan bu alanda, elektrikle çalışan tüm ekipmanlara ayrı bir panodan enerji desteği sağlanmaktadır. "*Ana veya acil durum jeneratörüne bağlı, aydınlatmaya, dahili iletişim veya sinyallere hizmet eden kablolar ve armatürler, mümkün olduğu kadar, mutfaklarda, çamaşırhanelerde, makina dairesi gibi yüksek risk teşkil eden alanlarda A kategorisi koruma sınıfı ile muhafazalandırılmalıdır"* (Solas, 2018).

> "Yıkama, hazırlama, pişirme, soğuk odalar vb. gibi kısımlardan oluşan mutfak yerleşiminde her alan görevi gereği yapılacak işlem için uygun aydınlatmaya sahip olmalıdır" (Taşdelen, 2020).



Resim 4.105: Soğuk oda, yemek asansörü, kuru depolama alanlarına sahip mutfak yerleşimi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Soğuk oda, yemek asansörü, depolama gibi alanlara bölünmüş olan Resim 4.105 deki mutfak tasarımına bu bölgelere ayrı ayrı hizmet veren aydınlata yerleşimi tavanda kurgulanmıştır. Genel ve görev aydınlatması sağlayan bu tavan yerleşimine, pişirme, hazırlama, yıkama gibi bölümler için spesifik görev aydınlatmaları ile çalışmayı kolaylaştıran ışıklandırmalar sağlanmalıdır.



Resim 4.106: Tavan aydınlatmalarına ilave olarak (Resim 4.102 deki) tezgah üstüne ilave edilen görev aydınlatma armatürleri (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Olağanüstü koşullarda da olsa teknede yaşayan insanlara hizmet verebilmesi için mutfakta (galley) bazı ekipmanlara enerji sağlanmaktadır. Acil durumlarda ve genel elektrik kesintisinde geçitleri ve kaçış yollarını gösteren acil durum aydınlatmalarına ilave olarak, tavanda seçilen bir armatür grubu, mutfaktaki hizmetin devam edebilmesi için aktif halde tutulmaktadır.



Resim 4.107: Büfe/Servis alanı (Pantry) (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Benzer prensip teknede bulunan servis odalarında da (pantry) uygulanmaktadır: pişirme alanı bulunmasa da hazırlama ve sunum için kullanılacak tezgah alanlarına ilave görev aydınlatması, mürettebat için çalışma kolaylığı sağlayacaktır.

"Uzun süreli seyir tekneleri ve çok sayıda kullanıcısı olan charter tipi teknelerde çamaşırhane düzenlemesi yapılması kaçınılmazdır. Bu düzenleme yapılırken çamaşır-kurutma makinesi, ütü masası ve bunların kullanım alanları düşünülmelidir" (Arslan, 2010). Tasarlanan yerleşime bağlı olarak ilgili çamaşırhane ekipmanlarının kullanımını kolaylaştıracak genel ve görev aydınlatma uygulamaları kurgulanmalıdır.



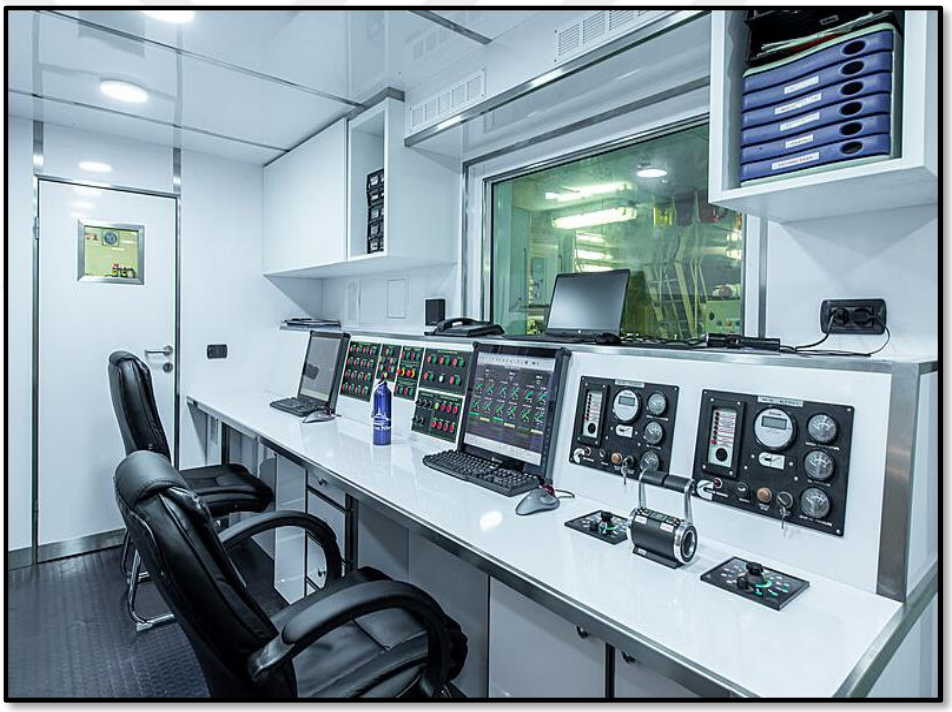
Resim 4.108: Teknede yaşayacak kişi sayısına göre tasarlanmış çamaşırhane ve aydınlatma tasarımı (M/Y ROE, M.F. Umut kişisel arşivi)

4.2.1.2.3. Makina Dairesi ve Diğer Teknik Alanlar

Makina dairesi, makina kontrol odası, boru tüneli, zincirlik vb. gibi teknik alanlar gün içerisinde dinlenme, sosyalleşme, toplanma ya da yemek gibi sosyal amaçlara yönelik olarak tasarlanmayan yapılardır. Tekne için hayati önem taşıyan makina dairesi ve makina kontrol odası gibi alanlar, gün içerisinde gerektiğinde uzun saatler vakit geçirebilen ancak genelde ihtiyaç halinde ve belli aralıklara kontrol amaçlı bulunulan alanlardır. Bu alanlar için kurgulanan aydınlatmalarsa mekanın işlevine bağlı olarak gereken servis, müdahale, ya da kontrol işleminin rahatlıkla yapılmasına olanak sağlayacak şekilde düzenlenmelidir. Bu gibi alanlarda tıpkı hastane ortamındaki müdahale / muayene amacıyla kullanılan 3500-6500 Kelvin arasındaki aydınlatma

armatürlerinden faydalanılmaktadır. Gün ışığı olarak tanımlanan 2500-3500 Kelvin arasındaki lambalarda renksel geriverimi görece daha düşüktür.

Teknenin proporsiyonu gereği sıkışık ya da basık alanlara dönüşebilen makina dairesi teknik alanları, az renk çeşitliliğiyle mümkün olduğunca mevcut ekipmanları ayırt etme konusunda en yardımcı olacak renklerle kurgulanmaktadır. Beyaz tonları ve paslanmaz yüzeylerin hakim olduğu bu alanlarda uygulanan aydınlatmanın gözde kamaşma ya da ayırt etme konusuna zorluk çektirecek şekilde yoğun olmamasına dikkat edilmelidir. Aydınlatmanın görülmesini istenen alanlara erişim için bir engel teşkil etmemesi gerekmektedir. Yerleşim gereği ışığın ulaşımının zor olduğu noktalarda gerektiğinde taşınabilir aydınlatma ekipmanları ile desteklenmektedir.



Resim 4.109: 6000 Kelvin ışık rengi ile aydınlatılmış makina kontrol odası (M/Y Blue De Nimes (74 m.), M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.110: 6000 Kelvin ışık rengi ile aydınlatılmış makina dairesi, beyaz ve paslanmaz dışında renk kullanılmamaya özen gösterilmiş (M/Y A, URL 12)

Teknenin en alt -ve korunaklı- bölümünde yer alan bu alanlara gün ışığının girmesi mümkün değildir. Teknede her koşul altında aydınlık kalması gereken bu alanlarda geçitleri ve kaçış yolunu gösteren aydınlatmanın dışında, tavanda oluşturulan aydınlatmanın da büyük bir bölümüne acil durum jeneratörlerinden enerji sağlanmaktadır.

4.2.2. Özel Amaçlı Alanlar

Megayatlarda tekne boyu arttıkça müşteriler için özelleştirilmiş alanlara, genişleyen ve yükselen kabinlere, lüks kaygılarla istenen spesifik hacimlere ulaşmak kolaylaşmaktadır. Son yıllarda sauna, masaj odası, patron ofisi, plaj kulübü (beach club) gibi klasikleşen megayat bölümlerine, gelişen teknoloji ve yenilikçi tasarım yaklaşımlarıyla, spa, oyun odası, fitness salonu ve sinema gibi kişisel ve spesifik görevleri olan alanlar eklenmektedir. Seri imalat ürünü olmayan megayatlarda müşterilerin talepleri ile özgül işlev sahibi alanlar, yerleşim planlarında radikal değişiklikler, aynı boy iki farklı teknede bambaşka yerleşimler görmek mümkündür.

Megayatın ve stilinin sahibi olmayı arzulayan müşterilere denizel yaklaşımlar ve onun getirdiği zorunluluklar çerçevesinde yanıt veren tersaneler, radikal taleplerin ve değişikliklerin ar-ge çalışmalarını yaparak gelişen megayat teknolojisine ve trendine yön vermektedir.

> "Bir megayatın yalnızca sahibi olmak değil, onun tüketim formatları da, sahibinin sadece ekonomik durumu hakkında değil, estetik değerleri hakkında da bilgi verir. Dolayısıyla estetik ve kültürel pratikler bir megayatın tüketim kalıplarını, seçenek derecesinde temsil ederler" (Göksel, 2003).

Çok çeşitli mimari yaklaşımlarla tasarlanan özel alanlar, seçilen özel malzemelerle müşterilerin beğenisine sunulmaktadır. Mermer yerine çok daha hafif olan mermerit, tik döşeme yerine aynı görünümü ve hissiyatı oluşturan bolid, bu gibi ar-ge sonucu oluşturulan ürünlere örnektir.

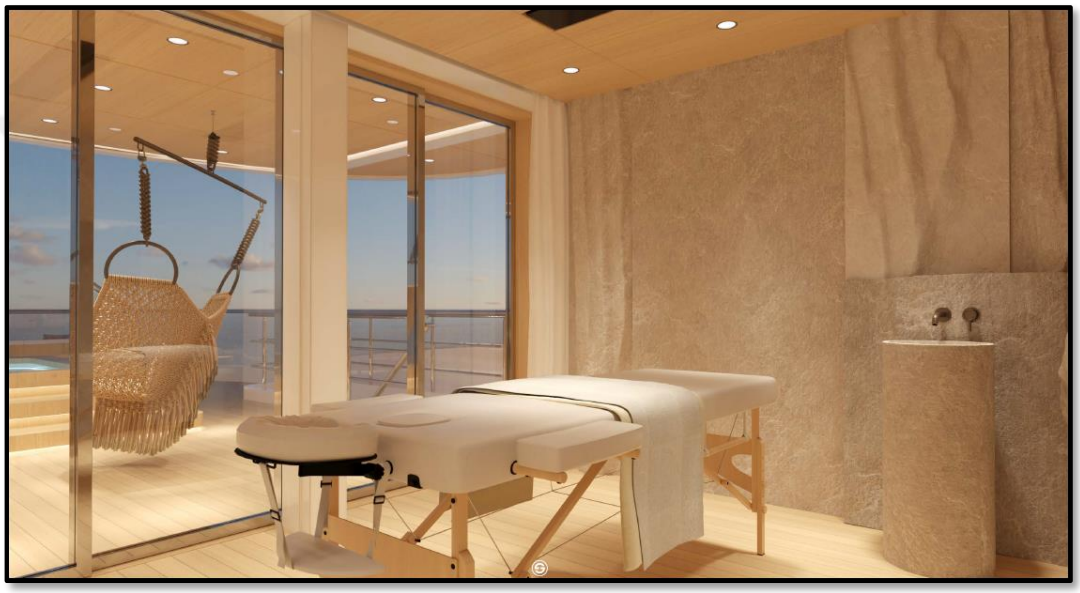


Resim 4.111: Mermerit kaplama ve heykel dekorları ile oluşturulmuş, beach club (M/Y Ameerah, M.F. Umut kişisel arşivi)

> "Megayatların iç mekanlarında sık sık karşımıza çıkan resim ve heykeller de bu yansılanmayı güçlendiren bazı elementlerdir (Göksel 2003). Resim, heykel ve yazı gibi kültür örnekleri, üretimleri için özel eğitim gerektirdiği gibi, anlaşılmaları için de belirli bir eğitim ve beceri gerektirebildiklerinden seçkin ve yüksek statüdedirler (Barnard, 2002). Bu gibi biçimsel elementlerin mimari yapıya katılımı da hiç kuşkusuz konukları etkilemek için başvurulan bir yöntem olacaktır" (Göksel, 2003).

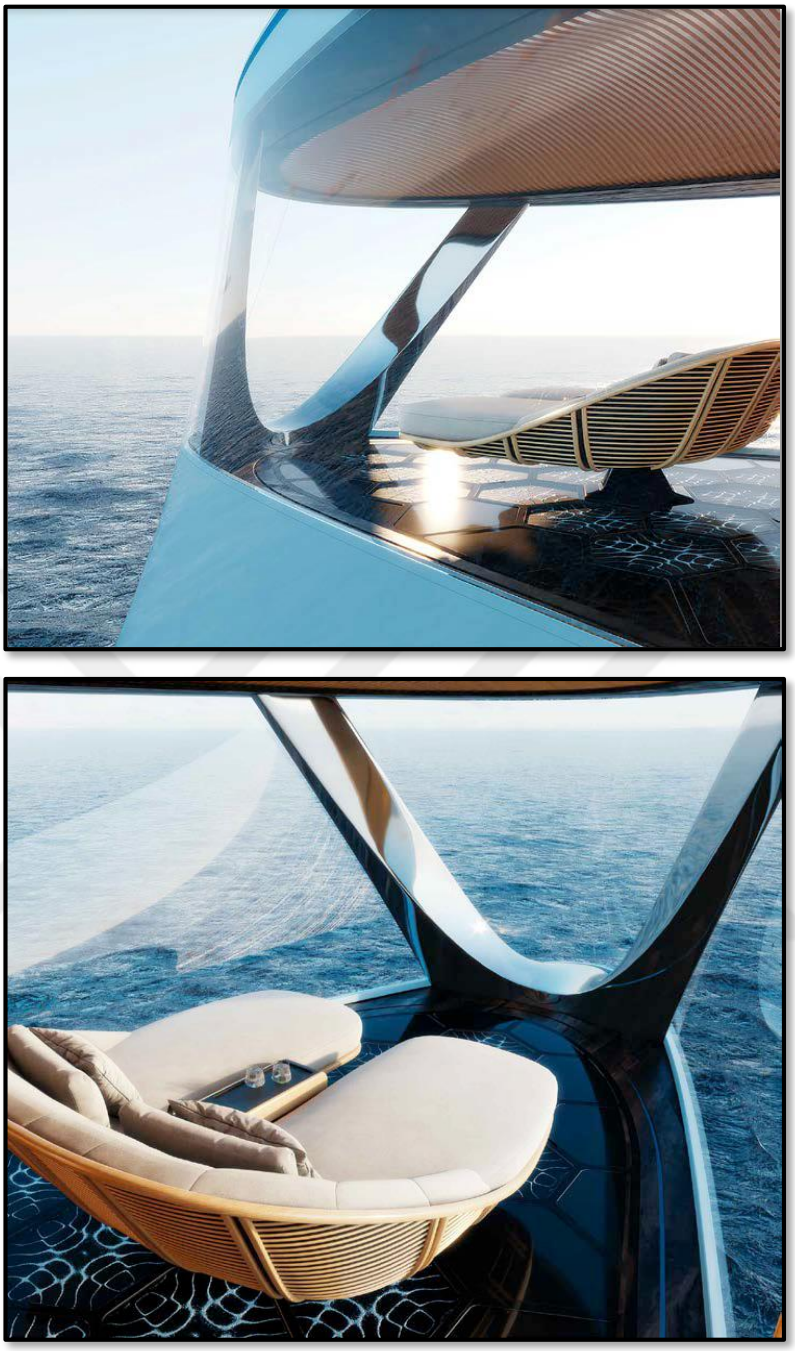
Neredeyse tamamı mermerit malzeme ile donatılmış olan Resim 4.111'deki beach club (plaj kulübü) alanında istenilen stil ve mekan amacına yönelik aydınlatma yerleşimi, diğer alanlara nazaran çok farklı bir kurguda ve ambiyansta olabilmektedir.

Benzer şekilde müşteri talepleri ve tasarımcı önerileri üzerine oluşturulan buhar odası, spor salonu, sinema, seyir odası gibi özel alanlar aynı zamanda müşterinin sanatsal ve kültürel birikimini temsil ettiği için tasarımlarında ve aydınlatma kurgularında özenli çalışmalar yapılmaktadır.



Resim 4.112: Dış güverteye açılan spa/masaj odası
(Sinot Yacht, M.F. Umut kişisel arşivi)

Tekne burnunda oluşturulan özel bir seyir odası için yapılan mühendislik hesaplarının dışında, yerleşimi, stili ve aydınlatması için de detaylı çalışmalar ve yeni yaklaşımlar oluşturulmaktadır.



Resim 4.113: 112mt M/Y AQUA seyir odası (Sinot Yacht, 2019)

Tamamen tekne sahibine özel olarak tasarlanan Resim 4.113 teki seyir odasının amacı gereği doğal aydınlatma temelli bir yerleşim oluşturulmuştur. Gece koşulları için oluşturulacak yapay aydınlatma, müşterinin ve Colreg'in 'seyir aydınlatmaları' şartları doğrultusunda tasarlanacaktır.

Her özel amaçlı alan, oluşturulma amacına ve yaratılmak istenen ambiyansa göre farklı genel ve lokal aydınlatma prensipleri izlemektedir. Destek ışıkları, dekoratif armatürler vb. tüm ışık kaynakları konsepte uyan ve mevcut tasarımı daha güçlü kılan amaçlar güderek konumlandırılmalıdır.



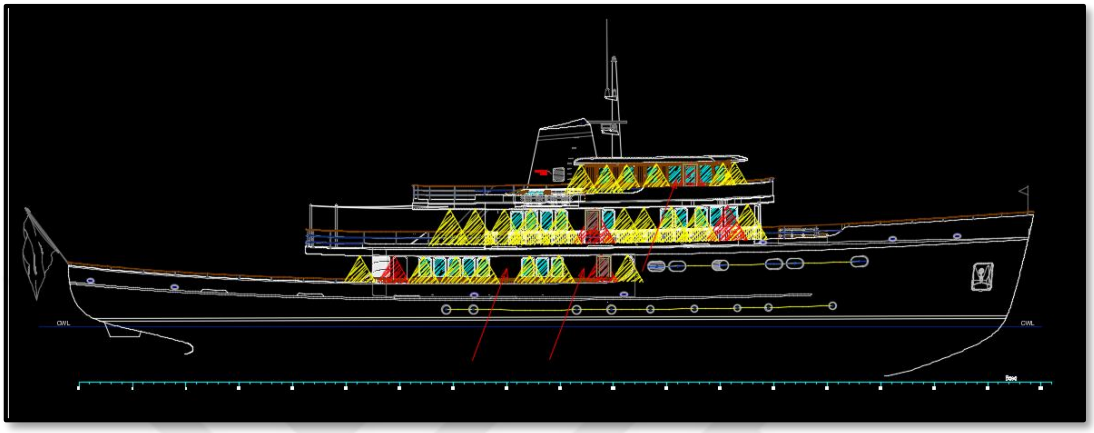
Resim 4.114: Müşteri talebi üzerine oluşturulmuş sinema salonu ve yapay aydınlatması (M/Y AMEERAH (Bilgin Yacht) M.F. Umut kişisel arşivi)

Bu ve benzeri özel amaçlı alanlarda aydınlatma tasarımında dikkat edilmesi gereken hususlar, klas ve bayrak kuruluşlarının talep edeceği acil durum ve kaçış aydınlatmalarının gerekli şekilde uygulanması, denizlerde çatışma vb. kanunlara aykırı bir durum oluşturmaması ve birkaç aydınlatma alternatifi ile beraber kurgulanması olarak sıralanabilir.

4.2.3. Dış Mekan Aydınlatma Projeleri

Dış mekan aydınlatmasında başlangıç olarak ilk kaygı tekneye rahat giriş yapılabilmesi olmaktadır. Giriş kapıları, pasarellalar, havuzluk kısmındaki basamaklar göze direkt olarak temas etmeyecek ışık kaynakları ile aydınlatılmalıdır. Güverte ekipmanlarının ve mobilyalarının aydınlatılması, hem tekne kullanıcısının hem de personelin faaliyetlerini sürdürebilmesi bakımından son derece önem teşkil etmektedir. Güvertede sağlanacak aydınlatmalar, misafirlerin keyifle vakit geçirmesini sağlarken aynı zamanda mürettebatın da güverte işlerini sağlıklı bir şekilde idame ettirebilmesini hedeflemelidir. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan biri de ışığın

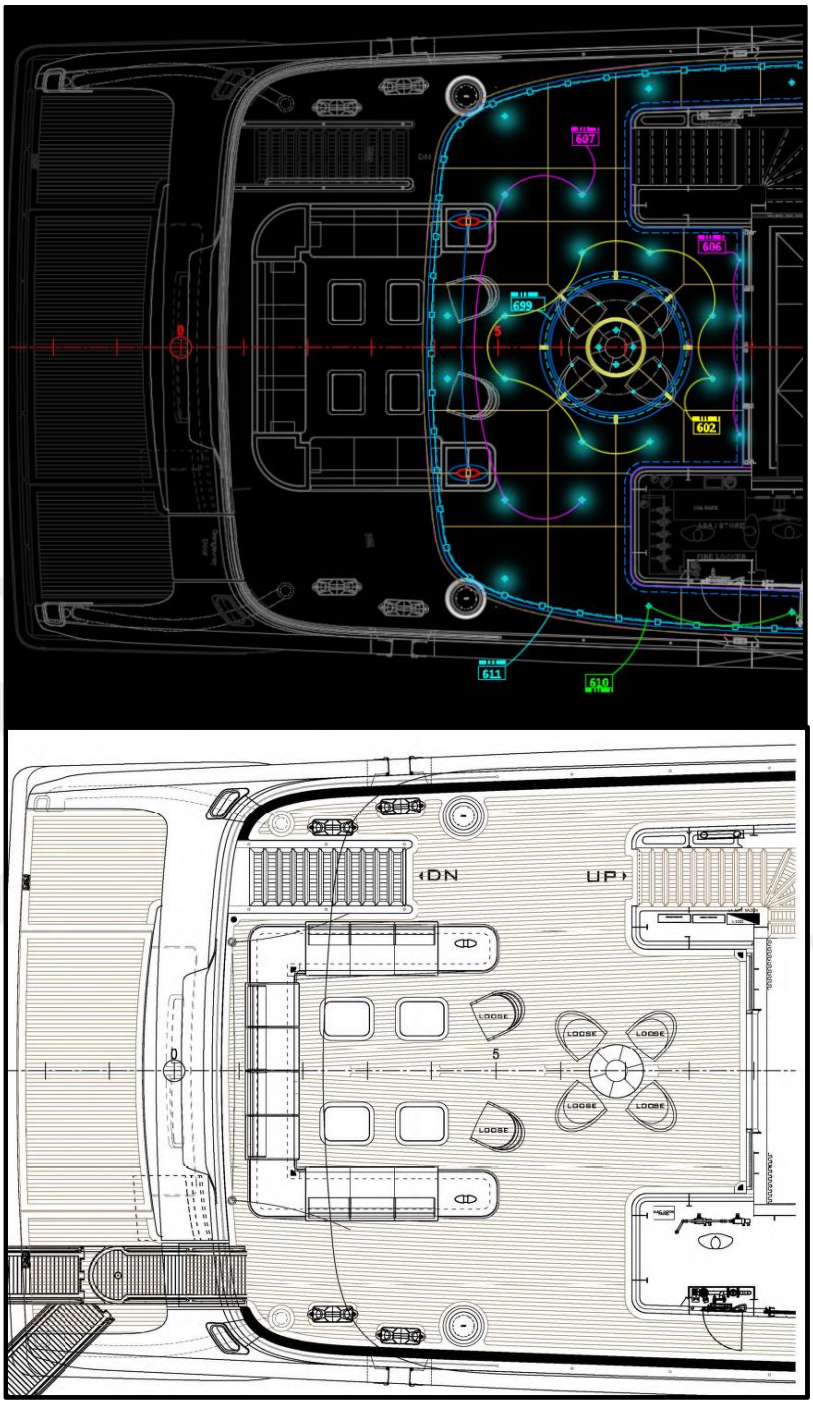
güvertelere homojen bir şekilde dağılmış olmasıdır. Tasarım itibariyle karadan aynı anda görülebilen, birbirinden farklı açık alanlara sahip güvertelere ayrı ayrı aydınlatma kurguları yapılabilmektedir. Ancak bu kurgular, dışarıdan görünüşte diğerlerine nazaran rahatsız edici parlamalar yapmamalı, teknenin dışarıdan göründüğünde oluşan aydınlatma kompozisyonunu bozmamalıdır.



Resim 4.115: Işığı homojen dağıtmaya çalışılan dış güverte aydınlatması, eksik olan alanlar kırmızı oklarla işaretlenmiş (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

İç mekanda var olan sürecin tamamı burada da benzer şekilde ilerlemektedir. Ancak burada tavanda yangın söndürme, yangın alarm, hoparlör yerleşiminden farklı olarak genel anons hoparlörleri, kameralar, yemek alanları için özel ısıtıcılar gibi teknik elemanlar da vardır. Aydınlatma tasarımı yapılırken ve tavan planları oluşturulurken bu unsurların hepsi göz önünde bulundurulmalıdır. Teknenin proporsiyonunu, güçlü yanlarını daha derin vurgulayabilen bir yapay aydınlatma, amacına ulaşan, başarılı bir kurgu olarak nitelendirilebilmektedir.

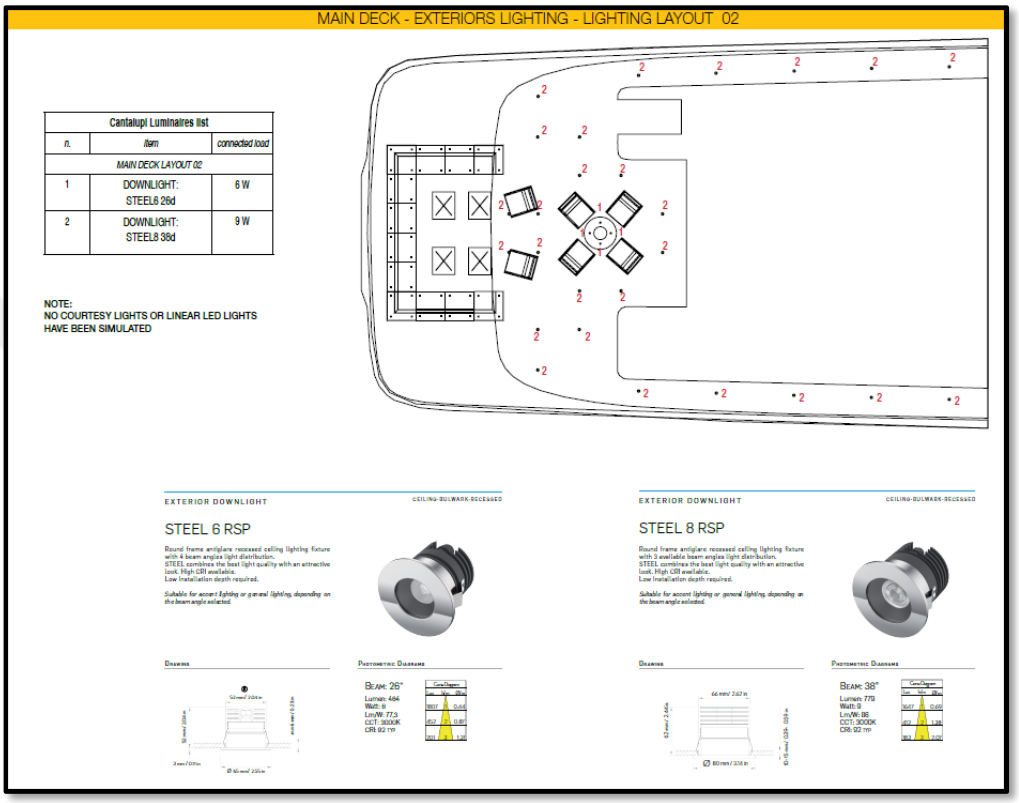
Güverte tasarımına göre oluşturulan tavan yerleşimi, tavan içinde bulunacak aydınlatma altyapı unsurlarına erişim için müsait, seyyar panellerden oluşmalıdır. Eğer tavan panelleri seyyar olmayacak şekilde tasarlanmışsa ilgili altyapı elemanlarının servisi rahat verebilecek bir lokasyona yerleştirilmesi gerekmektedir. Genel aydınlatma için güverte koridorlarında ve kış oturma alanlarındaki tavanlarda gömme direkt aydınlatma armatürleri kullanılmaktadır.



Resim 4.116: Yerleşim çalışmasına göre tavan ve genel aydınlatma planı oluşturulmuş ana güverte kış bölgesi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Ancak Resim 4.116 te de açıkça görüleceği gibi tekenin tasarımı gereği ana güverte tavanı oturma grubunun tamamını karşılamamaktadır. Tavanda kullanılan endirekt ve direkt aydınlatma armatürlerinin ne derece yeterli geldiğini görüntülemek amacıyla 3B görselleştirme ve fotogerçekçi aydınlatma analiz çalışmaları -her alanda

olabileceği gibi- yapılmaktadır. Yapılacak lokal aydınlatma ilavelerinde armatür seçimi henüz yapılmamışken mevcut tavan aydınlatmasının ne kadar yeterli olduğunu görmek ve seçilecek armatürü buna göre belirlemek, planlanan aydınlatmanın başarısı açısından önem arz etmektedir.

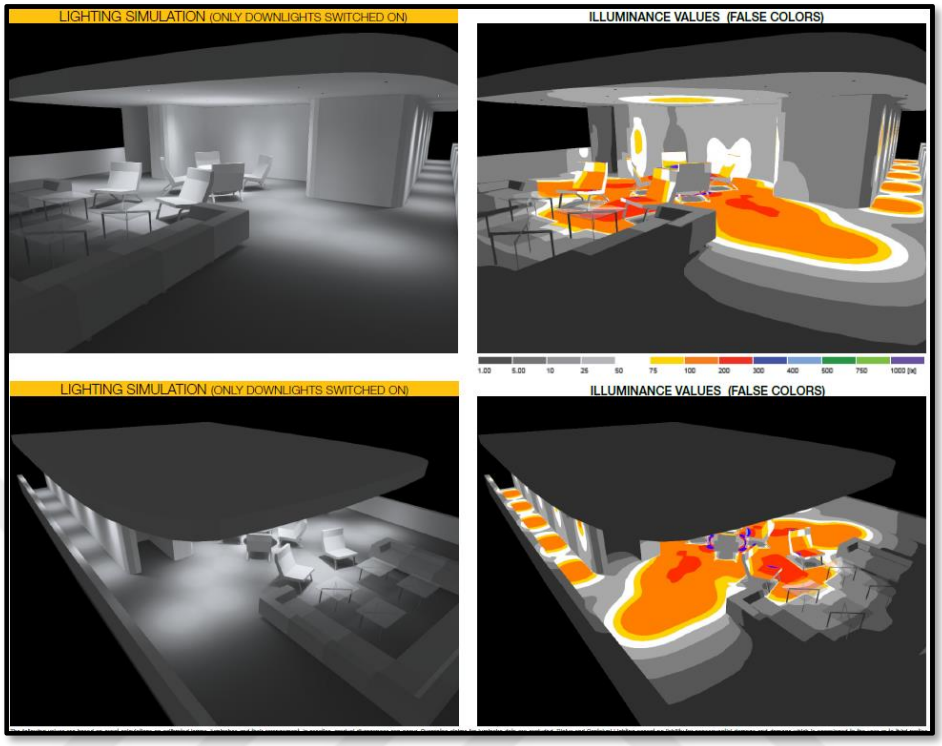


Resim 4.117: Mevcut tavan yerleşimiyle yaratılacak olan aydınlatma simülasyonu için kullanılan ekipmanların ve güç bilgilerinin olduğu tablo

(Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi)

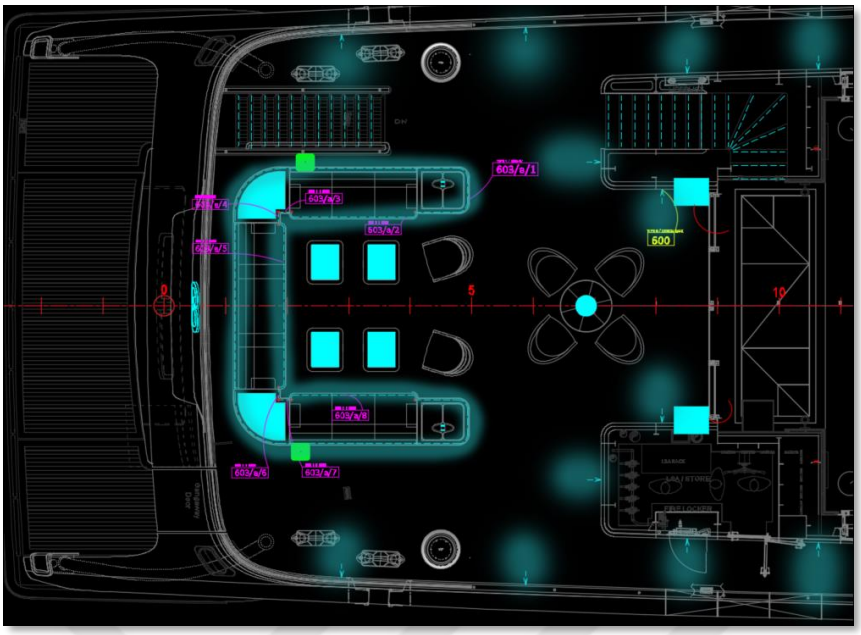
Kullanılacak armatürlerin modelinin, tavan planı üzerindeki takribi yerlerinin, güç bilgilerinin ve toplam armatür adedinin işlendiği analiz programı 'Dialux Evo 7' de simülasyonun gerçekçi geriverimler oluşturulabilmesi için ilgili bilgilerin eksiksiz girilmesi gerekmektedir. Tavan yerleşiminin yeterli olmadığı taktirde güverte yerleşiminden faydalanmak gerekecektir. Bu durum, direkt olarak güverte mobilyalarının tasarımını etkileyebileceği için tıpkı iç mekan yerleşiminde olduğu gibi dış mekanda da aydınlatma tasarımı aslında mekan tasarımı ile eş zamanlı ilerlemelidir. Güverte mobilyaları veya küpeştelerde yerleşebilecek aydınlatma armatürleri kullanıcının göz

hizasından aşağıya denk düşeceği için, direkt temastan kaçınan, ışınların dolaylı yoldan mekanı aydınlattığı armatürler tercih sebebi olmaktadır.



Resim 4.118: Aydınlatma simülasyonu oluşturulmuş ana güverte kış oturma alanı (Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi)

Sadece tavan spotlarının aktif olduğu aydınlatma simülasyonunda güverte koridorlarının belli kısımları ve kış oturmanın büyük bir bölümünün ışık temasından uzakta kaldığı görülmektedir. Bu durumda tavan yerleşimine yapılabilecek ilavelerle birlikte mevcut oturma grubunda ve küpeştelerde aydınlatma armatürlerinden faydalanmak ışığın homojen dağılımı açısından verimli olacaktır.



Resim 4.119: Güverte mobilyalarında ve küpeştede yapılan armatür eklentileri (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

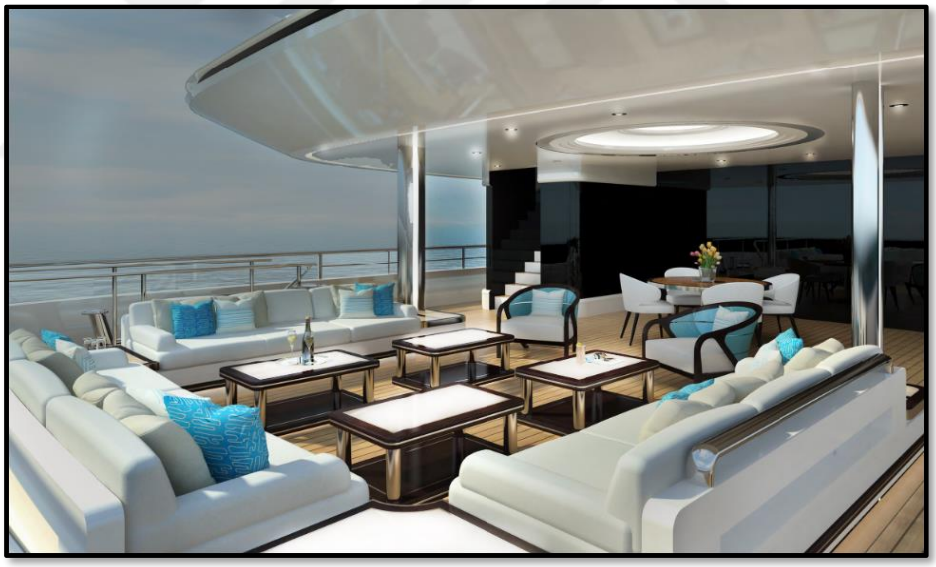
- Oturma grubunda bazalara eklenen endirekt şerit led aydınlatması
- Köşe mobilyalar, sehpalar ve küçük yemek masası üzerinde backlit dekoratif armatürler
- Küpeşte ve bina duvarlarında süpürgelik seviyesinde direkt spot lambalar
- Tavan yerleşiminde tüm güverteyi takip eden endirekt şerit led yerleşimi
- Güverte merdivenlerinde basamaklar altında şerit led aydınlatması

gibi eklentilerle yapay aydınlatması güçlendirilen ana güverte kış oturma alanı birçok farklı linye grubu yerleşimiyle çok çeşitli aydınlatma senaryolarına da imkan sunmaktadır.



Resim 4.120: Yapılan ilavelerle merdivenlerde, tavanda ve güverte koridorunda oluşan yeni aydınlatma simulasyonu (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

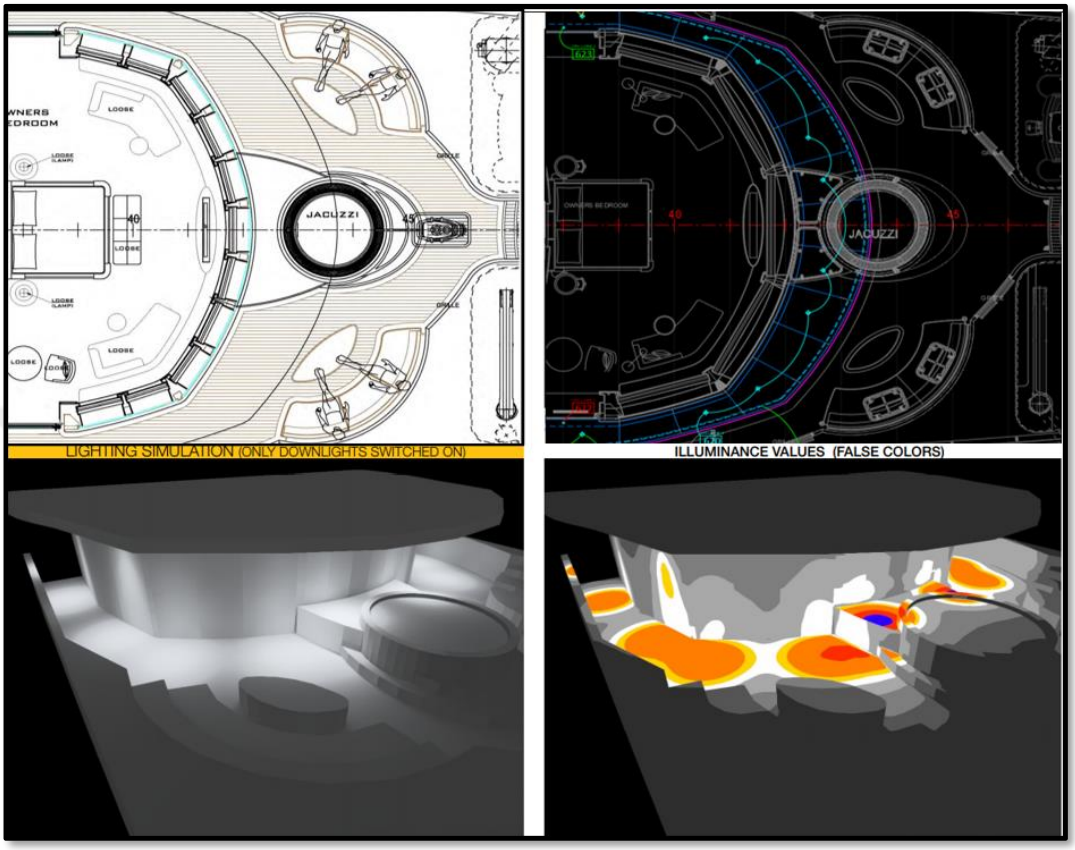
Oluşan yeni aydınlatma ile karanlık alanlar ortadan kalkmış ve homojen bir aydınlatma yerleşimi yakalanmıştır.



Resim 4.121: Son eklemelerle oluşan 3B güverte tasarımı ve aydınlatma yerleşimi (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Güneşlenme platformu, bar, havuz, yemek alanı, jakuzi, helikopter platformu gibi birbirinden çok farklı amaçlara sahip alanlardan oluşan megayat dış güvertelerinin aydınlatma tasarımı, aynı temel kaygılar ve prensiplere göre ilerlemelidir. Örneğin Resim 4.120 deki ilave edilen düşük destek ışıkları, mobilya bazalarında ve merdiven basamaklarında kullanılan şerit led aydınlatma ile oluşturulan lokal aydınlatma yapısı,

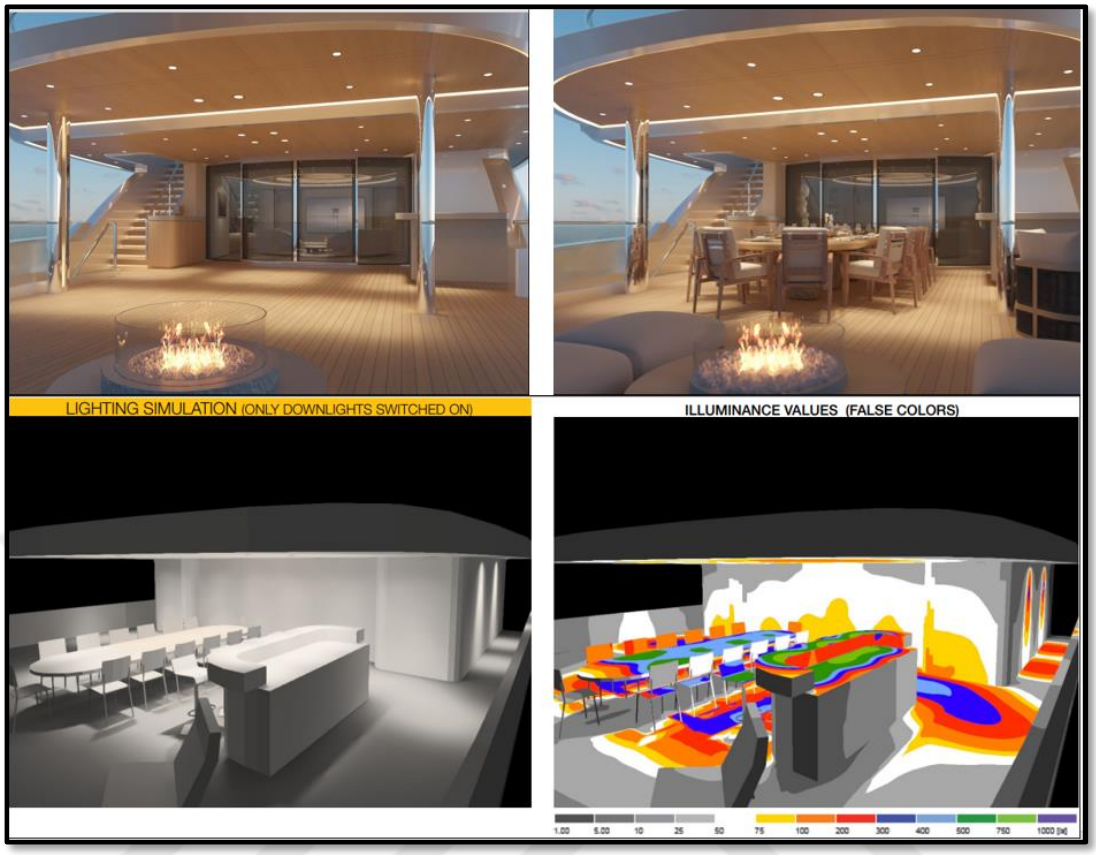
kompozisyonun devamlılığı açısından üst güvertelerde de benzer şekilde kurgulanmalıdır.



Resim 4.122: Üst güverte, baş kasara bölümünde yer alan jakuzi ve oturma bölümünün, sadece tavan spotları ile oluşturulan aydınlatma simülasyonu

(M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Dekoratif olarak yerleştirilen backlit lere tasarım tercihleri doğrultusunda yer verilmese de tavanda, güverte koridorlarında ve çeşitli güverte mobilyası bazalarında benzer endirekt ve direkt aydınlatma armatürleri ile gereken vurgu yapılarak, kısımların güçlü yanları ortaya çıkarılmalı, aynı zamanda gölgede kalan alanlar aydınlatılmalıdır. Resim 4.122 de görüldüğü gibi mevcut tavan aydınlatmaları ile karanlık alanların meydana geldiği baş kasara oturma grubuna, tıpkı alt güverte oturma alanında olduğu gibi endirekt aydınlatma armatürleri ile aydınlatma desteği sağlanmalıdır. Bu sayede kullanıcılara daha keyifli aydınlatma tecrübeleri yaşayacağı bir alan sunulmuş olacaktır.

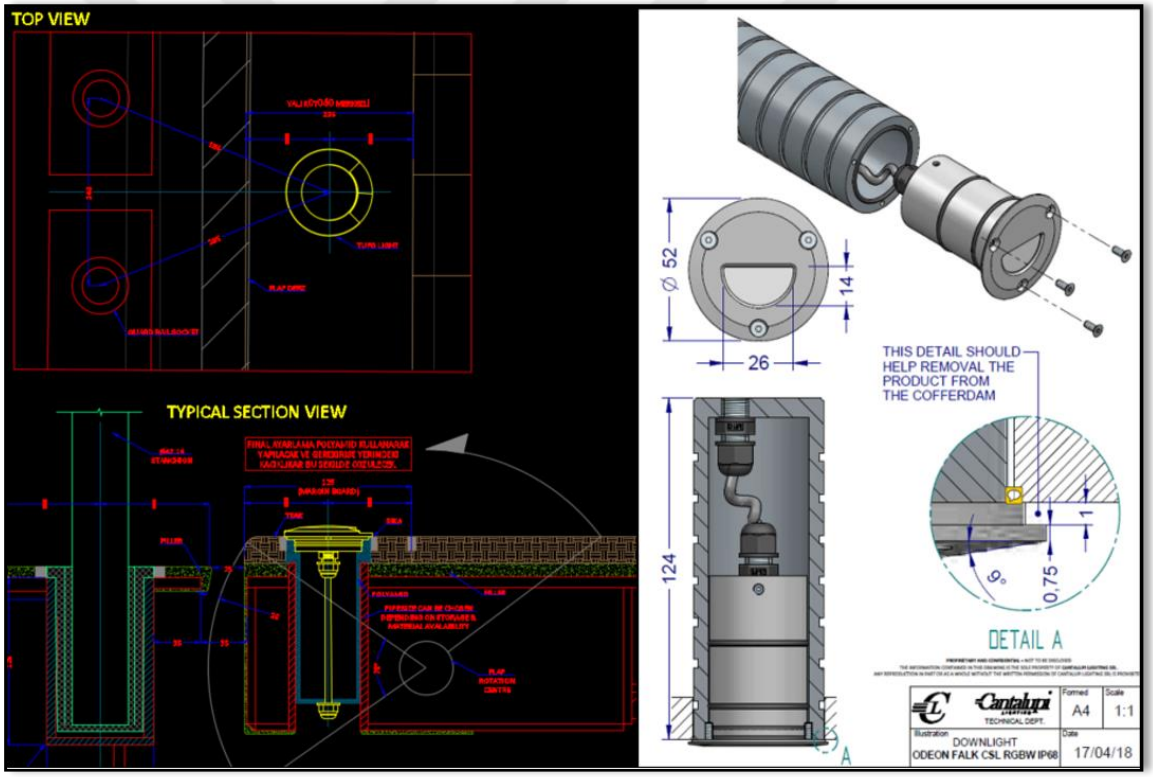


Resim 4.123: Üst güverte yemek bölümüne ait, sadece tavan armatürleri ile oluşturulan aydınlatma tasarım önerisi ve simülasyon çalışması (M.F. Umut kişisel arşivi)

Tavanlar dışında çeşitli bölgelere aydınlatmayı desteklemek adına ilave edilen armatürlerin lokasyonları ve pozisyonları, uygulama ekibine detaylı anlatımlarla ifade edilmelidir. Deniz ortamında, açık güvertede yer alacak aydınlatma ekipmanlarının ıslak hacimlerde olduğu gibi yüksek IP koruma sınıfına sahip olması gerekmektedir. Bu sebeple montaj ve diğer bağlantı detayları iyi çözümlenmeli ve uygulama ekiplerine detaylı aktarılmalıdır.



Resim 4.124: mobilya üzerindeki net pozisyonları gösterilen şerit ledler (Bilgin Yacht, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim: 4.125: Teknik çizim ve güverte üzerindeki bağlantı detayları gösterilen gömme spot lamba (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Suya neredeyse direkt maruz kalacak olan Resim 4.125 teki güverte aydınlatması, teknik çiziminde görüldüğü gibi koferdam muhafazasıyla IP koruma sınıfı anlamında güçlendirilmiştir. Deniz araçlarında özellikle suya maruz kalan -ıslak hacim- alanlarda ve

açık güvertelerde IP65 veya IP68 gibi suya ve korozyona yüksek dayanım gösteren aydınlatma armatürleri tercih edilmektedir.

Teknede iç ya da dış mekan aydınlatmasının yanı sıra bazı özel aydınlatma türleri de bulunmaktadır. Dış güverte aydınlatması anlamında en özgün aydınlatma, teknenin seyir halinde veya demirliyken aktif halde çalıştırılabilen ve dışarıdan görünüşte teknenin aydınlatma kompozisyonunu görkemli bir şekilde sonlandıran sualtı aydınlatmalarıdır (underwater light). Sualtı aydınlatmaları, tekne bordasının üzerinde su hattının altında kalacak şekilde tüm bordayı çevreleyen şekilde konumlandırılabilen aydınlatmalardır. *"Sualtı aydınlatmalarının asıl çıkış noktası balıkçılıktır. Yıllar boyunca balıkları çekmek için kullanılan bu aydınlatmalar daha sonraları amaç değiştirerek görsellik sebebiyle kullanılır hale gelmiştir. Sürekli suya maruz kaldıkları için IP65- IP68 veya sualtı kategorisinde üretilen bu lambaların özel armatürler olmaları gerekir"* (Arslan, 2010).

Güvertede suya sürekli temas eden bölgelerdeki aydınlatma armatürleri için gerekli IP koruma sınıfı, ilgili klas kuruluşları tarafından, Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC) kuralları referans gösterilerek belirtilmiştir. "*Sualtı ışıklarının montaj uygulamasının, büyük ölçüde yat endüstrisi ile sınırlı; Bu aydınlatmayı sağlamak için su geçirmezlik bütünlüğünü olumsuz etkilemez ve buna ek olarak sınıflandırma kuruluşu tarafından onaylanmış olması gerekmektedir"* (LY3: 5.8.2., 2012).

"İdarenin eşdeğer bir korumanın elde edildiğine ikna olması koşuluyla, elektrikli bileşenlerin muhafazalarına çeşitli düzenlemeler de yapılabilir. IPX8 yüzen cisimler ve basınçlı suya karşı kullanılabilir" (IEC 60529, 2003). Buna bağlı olarak sualtı lambaları için IP68 koruma sınıflı ürünler tercih edilmesi yeterli olmaktadır.



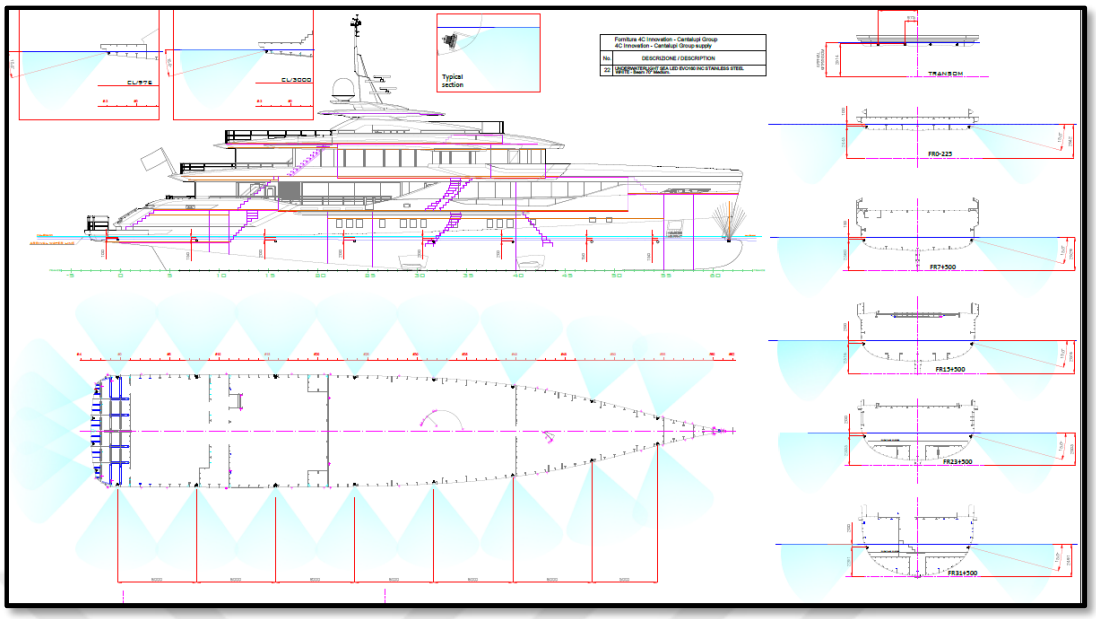
Resim 4.126: Su altı aydınlatmaları (M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

Sualtı lambalarının tıpkı diğer dış güverte aydınlatmalarında olduğu gibi konumlandığı yere göre sualtında ve üstünde oluşturacağı aydınlatma, çeşitli analiz yöntemleri ile ön görüldükten sonra borda üzerindeki tam lokasyonları ve sayıları belirlenmektedir.



Resim 4.127: Işığın tarama açısı ve aydınlatması simüle edilmiş sualtı lambaları (Cantalupi, M.F. Umut kişisel arşivi)

Planlanan aydınlatma düzeyine göre lokasyonları belirlenen su altı lambalarının detaylı montaj çizimleri hazırlanmaktadır. Devamlı suyun altında bekleyecek olan sualtı lambalarının bağlantı, montaj ve izolasyon işlemleri büyük önem taşımaktadır.



Resim 4.128: Sualtı aydınlatma yerleşim çalışması
(Bilgin Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Çalışmada daha önce bahsedildiği gibi tüm dış aydınlatma kurgusu, bir megayat için büyük önem arz eden gece seyri koşullarını sağlıklı bir şekilde yürütebilmek için köprü görüşünü engellemeyecek şekilde yapılmalıdır. Bununla birlikte tüm dış aydınlatmaları gerektiğinde devre dışı bırakabilecek bir ana kontrolün de köprü üzerinde bulunması gerekmektedir.

Dış güverte aydınlatmaları, ana amaçlarının dışında yatın görüntüsüne kattığı etki ile teknenin stiline vurgu yapmakta ve yüzlerce metre uzaklıktan bile bir megayatın tüm ihtişamını ortaya koyabilmektedir.

4.2.4. Aydınlatma Senaryo Çalışmaları

> "Mevcut gelişmeler ve gelecek teknolojiler doğrultusunda, aydınlatma tasarımı, armatür ve sistem çeşitliliği, gelişmekte ve değişmektedir. Kumanda edilebilir ışık sisteminin gelişip yaygınlaşması ile birlikte, teknoloji, tasarımcının ışığı daha geniş yüzeyler üzerinde sistemsel olarak kullanmasına olanak sağlamaktadır. Bu tip uygulamalar, aydınlatmanın sadece amacına yönelik işlevleri sağlaması için değil projeyi geliştirmesi, mekân algısını yönetmesi ve çeşitli konseptleri oluşturulabilmesi amacıyla yapılmaktadırlar" (Taşdelen, 2020).

> "Merkezde insanı tutan, tasarlanmış çevre içinde kullanıcıyı odak haline getiren aydınlatma, kullanıcının mekânı konforlu, verimli, vb. şekilde kullanabilmesi için, kullanıcının psikolojik ve fizyolojik özellikleri göz önünde bulundurularak planlanmalıdır. Aydınlatmanın, kullanıcının fizyolojik ve biyolojik ritmini desteklemesi, kullanıcı sağlığı açısından oldukça önemlidir" (Meek & Wymelenberg, 2015).

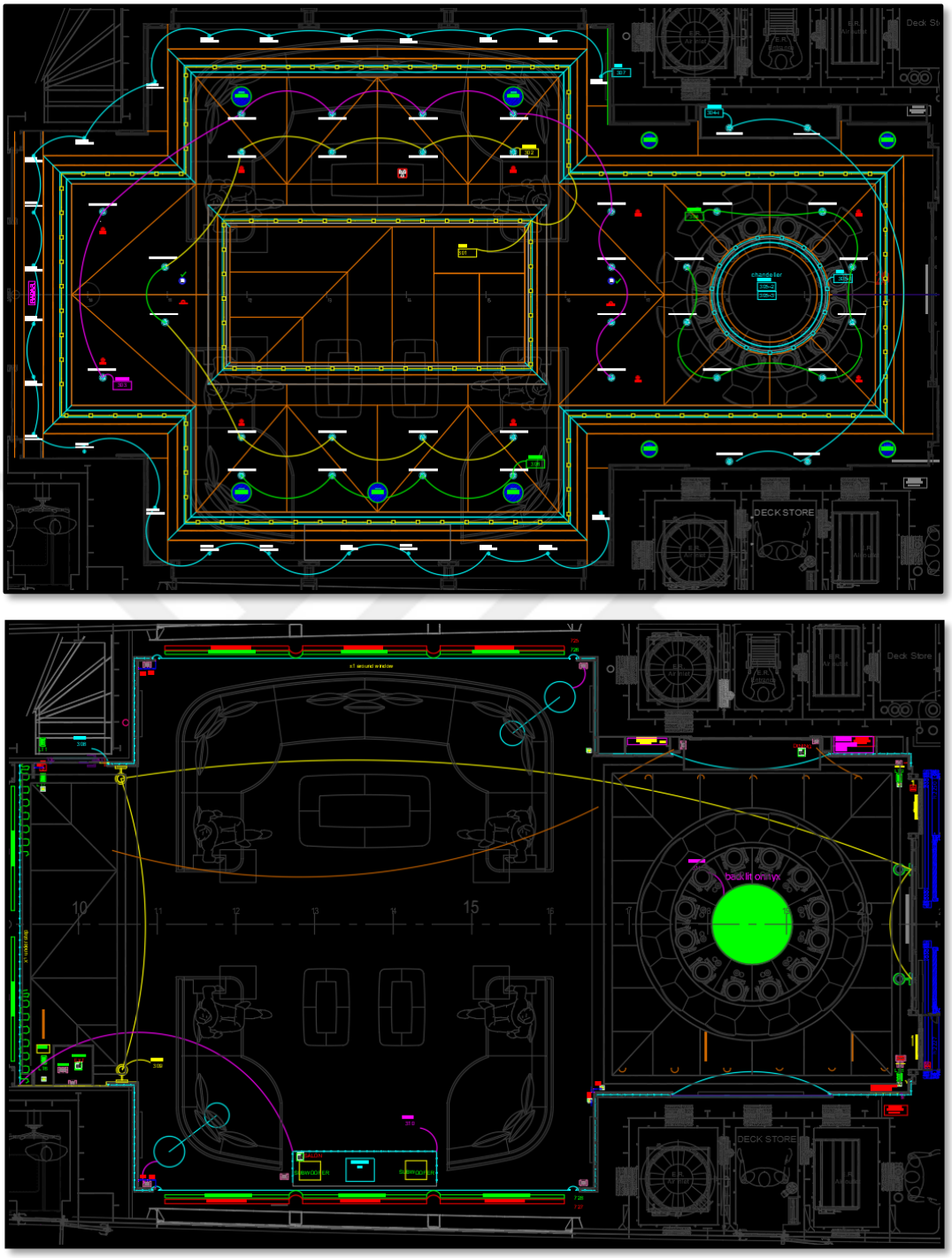
Psikolojik ve biyolojik ritmimiz, en temelde gündüz ve gece koşullarında farklılık göstermektedir. Bu farklılık, bulunduğumuz mekana olan yaklaşımımızı ve mekanın aydınlatması üzerine hissiyatımızı da derinden etkilemektedir.

> *"Bazı önemli hormonların düzenlenmesinin ve biyolojik saatin kontrolünün, düzenli bir aydınlık-karanlık döngüsü ile bağlantılı olduğu çok önemli bulgularla desteklenmektedir. Bu durum aydınlatmanın sağlık, iyi hissetme ve zindelik üzerinde büyük bir etkisi olduğu anlamına gelir"* (Beld. GJ. , Bommel, 2004).

Aydınlatmayı yönetmek, diğer yapay ışık kaynaklarından çok uzakta kalınabilen deniz ortamında bu hissiyatımızı ve hatta sağlığımızı korumak adına büyük önem arz etmektedir. Gelişen teknoloji ile ışığın çok yönlü değerlendirilebilmesini sağlayan senaryo çalışmaları, özellikle karadan uzakta çok uzun süreler geçirilebilen okyanus aşırı deniz araçlarında aydınlatmanın yönetimine derin katkılar sağlamaktadır.

Yapısı gereği birden çok amaca sahip alanları bir arada barındırabilen megayatlarda, o alanların kullanım tiplerine göre aydınlatma senaryolarının düzenlenmesi mekan içerisindeki yaşamı kolaylaştırmaktadır. Aydınlatmanın yarattığı yönlendirme ile mekanın kullanım amacı, misafirler tarafından daha iyi algılanmaktadır. Örneğin yerleşiminde oturma, yemek, sinema bölümü gibi alanları birlikte barındıran bir megayat alanı, işlev açısından çok farklı olan bu alanları mevcut aydınlatmada yapılan senaryo çalışmaları ile birbirinden ayırabilmektedir. Armatürlerinin ışık düzeyleri üzerinde yapılan programlamalarla oluşturulan ışık takımları, senaryo kavramını temsil etmektedir. "*Bu senaryo kısaca, mekânın günün hangi saatlerinde, hangi amaçlarla kullanıldığına bağlı olarak istenilen aydınlık düzeyi ve aydınlatma şeklini sağlayacak aydınlatma elemanlarının bir bilgisayar yazılımı yardımı ile otomatik olarak kontrol edilmesini sağlar"* (Altuncu, 2008).

Teknede senaryo çalışmalarında daha verimli ilerleyebilmesi için aydınlatma yerleşiminde çok çeşitli armatür takımlarının oluşturulması büyük önem teşkil etmektedir.



Resim 4.129: Tavan ve zemin planlarında aydınlatma armatürleri gruplandırılmış ana salon (Resim 4.25) çalışması (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Aydınlatma grupları belirlenmiş Resim 4.129 deki ana güverte salonunda günün çeşitli saatlerinde kullanılması daha uygun görülen ışık düzeyleri ve salonun amaçlara göre ayrılan bölümlerine özel aydınlatma kurguları, öncelikli olarak belirlenmelidir.

Gruplandırılan aydınlatma armatürleri (linyeler), istenilen ışık düzeylerine göre çeşitli varyasyonlarda çalıştırılmak üzere kendi aralarında yeniden gruplandırılmalıdır.

LOCATION	GROUP	CONTROL TYPE	CONTROLLED BY	QTY (pc's)	QTY (mt)	LIGHT TYPE	MODEL
MD SALOON & DINING	303	DIMMABLE	CRESTON	10		type -A2 (downlight)	TOP8 ADJ
	304	DIMMABLE	CRESTON	8		type -A2 (downlight)	TOP8 ADJ
	304-i	DIMMABLE	CRESTON	4		type -A3 (downlight)	TOP5 ADJ
	305-1	ON-OFF	CRESTON		5,5	strip led	120 pc per meter
	305-2	DIMMABLE	CRESTON			CHANDELIER	
	305-3	DIMMABLE	CRESTON			CHANDELIER	
	306	DIMMABLE	CRESTON	4		type -A2 (downlight)	TOP8 ADJ
	307	ON-OFF	CRESTON	25		type -B (downlight)	ODEON PIN LUX
	308	ON-OFF	CRESTON		55	strip led	120 pc per meter
	309	ON-OFF	CRESTON	4		WALL LIGHTS	
	311	DIMMABLE	CRESTON	1		backlit	
	310	ON-OFF	CRESTON		8	strip led	120 pc per meter

Tablo 4.1: Ürün modeli, çalışma tipleri, sayıları ve armatür tipinin gösterildiği Resim 4.127'deki ana salon aydınlatma armatür listesi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Mekanın fonksiyonuna göre belirlenen aydınlatma senaryoları Tablo 4.1' de tanımlanan linyelerin çeşitli varyasyonlarda, önceden düzenlenmiş ışık düzeylerinde oluşturulacaktır. Örneğin Resim 4.25' teki ana salon örneğinden yola çıkmak gerekirse; Yemek, gündüz, akşam, TV, endirekt ve gece gibi senaryolara ihtiyaç duyulmaktadır. Buna bağlı olarak beraber çalıştırılması gereken linyeler ve istenilen dim düzeyleri tekrar belirlenir.

ANA SALON AYDINLATMA SENARYOLARI	
GÜNDÜZ	301, 302, 303, 306, 307, 308, 309, 311, 310, 305 - 2, 304 - I, 304, 305 - 3
AKŞAM	302(%30), 303(%30),304(%30), 304 - i(%30), 305 - 2 (%30), 306 (%30), 311(%30), 301, 307, 308, 309, 311, 310, 305 - 3
GECE	307, 310, 304 - i(%20)
ENDİREKT	301, 310, 308, 311
TV	301
YEMEK	304, 305 -2 (%30), 305 - 3(%30), 304 - I (%30), 302 (%30), 301, 309, 311 (%20)

Tablo 4.2: Aydınlatma düzeyleri ve birlikte çalışacak linyelerin belirlendiği ana salon senaryo çalışması (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

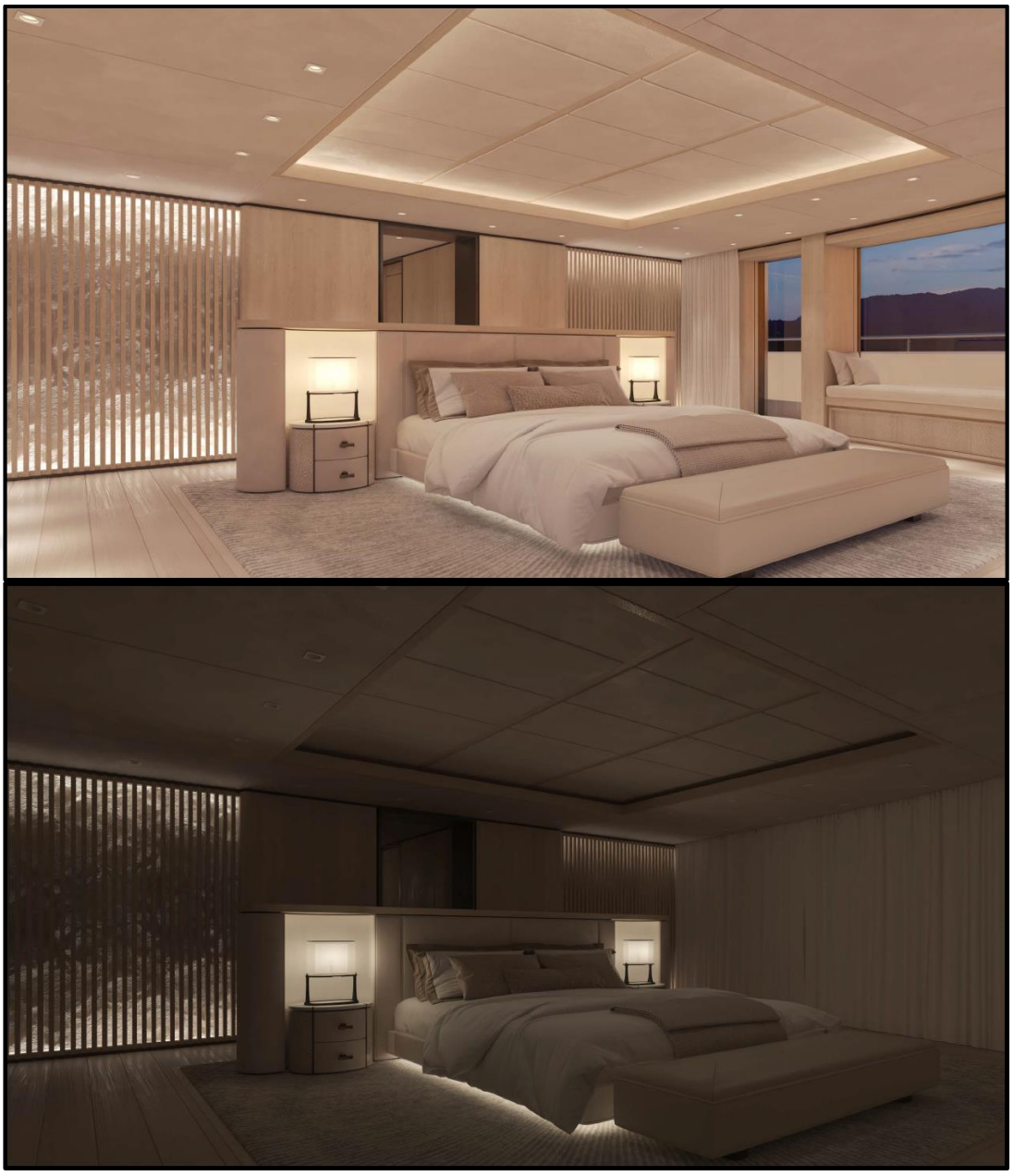
Işık düzeylerinin linye yanında yüzdelik olarak verildiği Tablo 4.2 deki senaryolar aydınlatma kontrol sistemlerine işlenmektedir. Aydınlatmanın kontrol edildiği kumandalar ya da tuş takımlarına (keypad) senaryoların isimleri yazılarak misafirlerin hizmetine sunulmaktadır. 'Keypad'ler birden fazla geçidi olan ana salonlarda erişim kolaylığı açısından çeşitli bölgelere ihtiyaç doğrultusunda yerleştirilebilmektedir.



Resim: 4.130: Çeşitli bölgelere dağıtılmış, belirlenen aydınlatma senaryoları tuş takımlarına işlenmiş ana salon keypad listesi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Senaryolara göre tuş takımları donatılan ‘keypad’lerde -mini klavye olarak da çevrilmiştir-, bulundukları bölgenin ihtiyacına göre tuş takım sayısı değişebilmektedir. Örneğin salonun yemek bölümüne ait bir keypad üzerinde TV bölümü ile ilgili aydınlatma anahtarı bulundurulmayabilir. Aydınlatma senaryoları, otomasyon sistemleri ile yönetilmektedir. Keypadlerde tuş takımları buna göre artırılabilmekte veya azaltılabilmektedir. Resim 4.130’ da görüldüğü gibi programlanabilir bu sistemlere ilave olarak teknede bulunan perdeler, havalandırmalar, müzik sistemleri vb. elektronik çalışma prensibine sahip diğer unsurlar da eklenebilmektedir.

> “Mekân tasarımı dahilinde yansıtılmak istenen ışık etkisi, ışığın mekân tasarımına dahil edilme şekli üzerinde belirleyici olacaktır. Görünürlüğünün ön planda olması istenilen, ışığın kendisi ya da armatürün ve çeşitli uygulamaların kendisi olabilmektedir. Bu noktada istenilen etkiye uygun şekilde, ışık, çeşitli yüzeyler, mobilyalar, armatürler, vb. vasıtası ile mekân tasarımına etki eden bir öğe olarak kullanılabilmektedir” (Karlen, 2004).



Resim 4.131: Akşam ve gece senaryolarındaki master süit

(Sinot Yacht, M.F. Umut kişisel arşivi)

"Aydınlatma tasarımı senaryoları, her bir işlev için sadece o işleve gerekli olan çözümün, ihtiyaçlar doğrultusunda aktif hale gelmesini ifade eder. Aydınlatma tasarımı dahilinde kullanılan çok sayıda aydınlatma düzeni, armatür tipi arasından, sadece işlev ve ihtiyaçlar için gerekli olanların aktif hale gelmesi, mekân içinde oluşacak karmaşayı engeller, kullanıcının, mekân algısını olumlu yönde geliştirerek, mekân tasarımından keyif almasını sağlar, kullanıcı konforunu arttırır, kullanıcının sağlığını korur" (Arifoğlu, 2017).

4.3. Aydınlatma Altyapı Çalışmaları

Aydınlatma tasarımcısı, iç ya da dış mekan aydınlatma tasarımına ilişkin kararlarını vermeden önce mekanın altyapısı ile ilgili bilgi sahibi olmak zorundadır. En büyük deniz taşıtlarından biri olan megayat sınıfında dahi tavan yükseklikleri, karasal mimaride olduğu kadar rahat ya da kullanışlı olamamaktadır. Tekne proporsiyonundan dolayı güverteler arasındaki iç mekan net alanlarını daraltmak ve bu alan ölçülerine dair deniz koşullarındaki 'yeni normal'ler yaratmak gerekebilmektedir. Tersane ve tasarımcı, ortak çalışmalar sonucu gerektiğinde tıpkı net iç mekan alanlarında olduğu gibi tavan içinde kalan strüktüre ve altyapıya ait alanlardan feragat etmek zorunda kalabilmektedirler. Özellikle iç mekan ve aydınlatma kurgusu yapılırken altyapı çalışmalarına hakim olmak, aydınlatma projesinin ve altyapı çalışmalarının başarısı açısından büyük önem taşımaktadır.

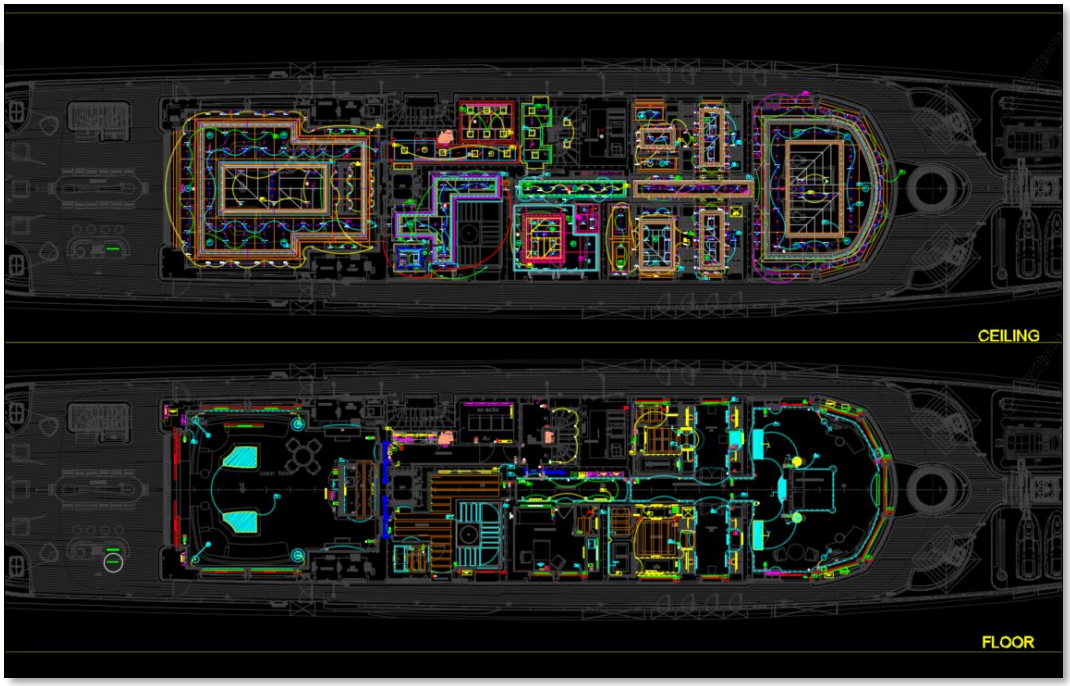
Önceki bölümlerde belirtildiği gibi teknelerin yapısı gereği aydınlatmanın büyük bir kısmı tavan alanları üzerinde kurgulanır. Benzer şekilde, zemin ve alabanda -teknede yanal alan- bölgelerinde yeterli alan oluşturulamayan altyapı elemanlarının ezici bir çoğunluğu tavanda bulunmaktadır.

Megayatlarda havalandırma, elektrik, elektronik, sıhhi tesisat ile ilgili altyapılarının neredeyse tamamı, tavan arasında çeşitli rotalarda bölünmektedir. Bu tarz altyapı unsurları, güverteler arası geçişlerini iç mekan sınırlarına girmeyecek şekilde dik bir açı ile tamamlayıp, ulaştığı güvertede yatay hareketlerle tüm kata dağılan yapıdadırlar. Teknede tavan yüksekliği ve net açıklık alanları, bu dağılım ile direkt olarak ilişkili bir şekilde ön tasarım sürecinde tersane tarafından belirlenmektedir. Mevcut tavan yüksekliği ve net alanlara göre kurgulanan aydınlatma yerleşiminde armatürler, fiziki boyutu, çalışma boşluğu, ihtiyaç duyduğu güç bilgileri ve ısı yayılımı gibi teknik gereksinimleri göz önünde bulundurularak konumlandırılmalıdır. *Aydınlatma armatürleri, kablolara ve kablo yollarına zarar verebilecek sıcaklık artışlarına, çevresindeki malzemelerin aşırı ısınmalarına karşı uygun pozisyonda konumlandırılmalıdır* (Solas: 45.7).

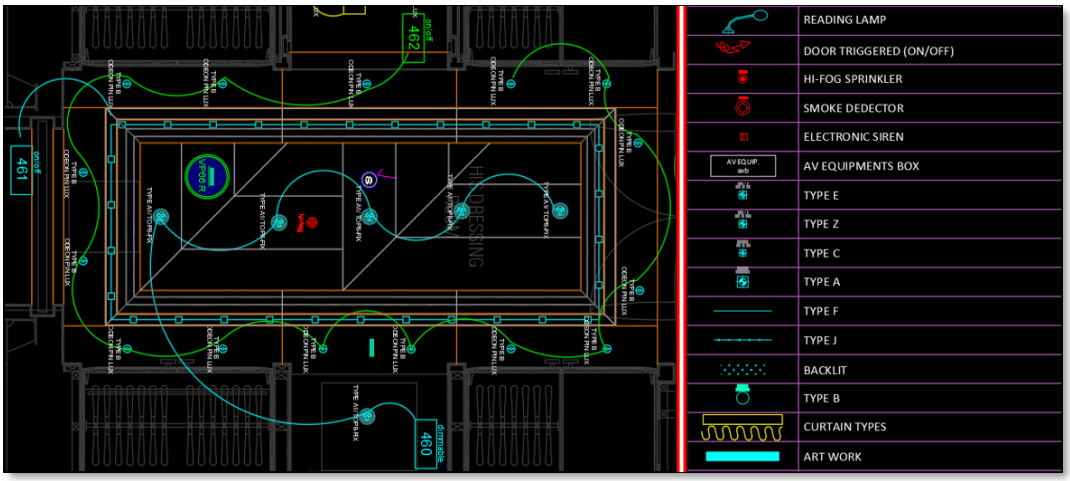
Tavan tasarımı mevcut iç mekan kurgusuna göre oluşturulmaktadır. Daha önce belirtildiği gibi tasarlanan bu tavan yerleşimlerini aydınlatma armatürleri, yangın alarm, yangın söndürme, havalandırma, eğlence ve otomasyon gibi sistemlerin enstrümanları ile paylaşmaktadırlar. Armatürler, tavan arasına döşenecek olan kablo yolları, havalandırma

kanalları ve sıhhi tesisat boruları ile doğru bir trafik oluşturmalı, görece çok daha sık servis ihtiyacı duyacağı için diğer altyapı unsurları üzerinde işlem gerektirmeden rahatlıkla ulaşılabilir olmalıdır. Yüzlerce metrekare iç mekan alanına sahip olan megayatlarda elektrik & aydınlatma projeleri bu tahlilde büyük önem taşımaktadır. Oluşturulan bu projeler, –önceki bölümlerde örneklendirilen- tavan yerleşimleri üzerinde sadece aydınlatma armatürlerini bulundurmamaktadır.

Tavanda konumlandırılmış tüm enstrümanların görüldüğü bu planlarda, belirlenmiş armatür yerleşimi ve linyelerine göre elektrik altyapı çalışmaları başlatılmaktadır.



Resim 4.132: Üst güvertenin iç mekan alanlarının tamamını kapsayan -tavan ve zemin- elektrik & aydınlatma projesi (M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.133: tavanda hoparlör, yangın dedektörü, yangın püskürtücü gibi elemanların bulunduğu aydınlatma yerleşimi ve tefriş tablosu (M.F. Umut kişisel arşivi)

Tavan yerleşimi üzerinde konumlandırılan diğer elemanlara ve ait tefrişler, çizim üzerindeki açıklama tabloları ile tanımlanmaktadır. İlgili altyapı çalışmalarının ofis / saha / montaj gibi birimlerce ortak takibi amacıyla çeşitli armatür listeleri oluşturulmaktadır. Senaryo bölümünde bir kısmından bahsedildiği gibi gerekli linye grubuna ilave olarak, ihtiyaç duyulan kablo ve haberleşme altyapılarının oluşturulabilmesi için aydınlatma planlarına göre hazırlanmış; bulunduğu lokasyon, linye grubu, kontrol tipi, sayısı, model ismi, ışık rengi, linyeye ait gerekli elektrik sürücü (driver) bilgileri ve güç bilgilerinin yer aldığı 'armatür listeleri' oluşturulmaktadır.

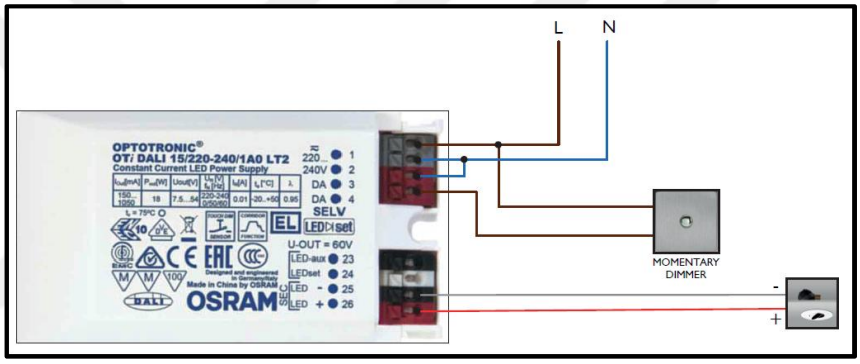
LOCATION	GROUP	CONTROL TYPE	CONTROLLED BY	QTY (pc's)	LIGHT TYPE	BRAND	MODEL	Light Colour	FINISH	DRIVER MODEL
GUEST CABIN1 & BATH	331	ON-OFF	CRESTON		strip led	CANTALUPI	120 pc per meter	3000K		
	332	DIMMABLE	CRESTON	6	type -A1	CANTALUPI	TOP 8 FIX	3000K	P. CHR.	AL 42 D/P
	333	DIMMABLE	CRESTON	8	type -A1	CANTALUPI	TOP 8 FIX	3000K	P. CHR.	AL 42 D/P
	334	ON-OFF	CRESTON	10	type -B	CANTALUPI	ODEON PIN LUX	3000K	PO.CHR.	AL 20 D/P
	335	ON-OFF	CRESTON		strip led	CANTALUPI	120 pc per meter	3000K		
	336	DIMMABLE	CRESTON	8	type -A1	CANTALUPI	TOP 8 FIX	3000K	P. CHR.	AL 42 D/P
	337	ON-OFF	CRESTON	8	type -B	CANTALUPI	ODEON PIN LUX	3000K	PO.CHR.	AL 20 D/P
	338	ON-OFF	CRESTON		strip led	CANTALUPI	120 pc per meter	3000K		
	339	DIMMABLE	CRESTON	2	type -A1	CANTALUPI	TOP 8 FIX	3000K	P. CHR.	AL 42 D/P
	331-1	ON-OFF	CRESTON		strip led	CANTALUPI	120 pc per meter	3000K		
	332-1	ON-OFF	CRESTON		strip led	CANTALUPI	120 pc per meter	3000K		
	337-1	ON-OFF	CRESTON		strip led	CANTALUPI	120 pc per meter	3000K		
		ON-OFF	CRESTON	6	type -C	CANTALUPI	ODEON PIN LUX WITH SLEEVE	3000K	PO.CHR.	AL 20 D/P
	338-1	ON-OFF	CRESTON		strip led	CANTALUPI	120 pc per meter	3000K		
GUEST CABIN2 & BATH	340	ON-OFF	CRESTON		strip led	CANTALUPI	120 pc per meter	3000K		
	341	DIMMABLE	CRESTON	6	type -A1	CANTALUPI	TOP 8 FIX	3000K	P. CHR.	AL 42 D/P
	342	DIMMABLE	CRESTON	8	type -A1	CANTALUPI	TOP 8 FIX	3000K	P. CHR.	AL 42 D/P
	343	ON-OFF	CRESTON	10	type -B	CANTALUPI	ODEON PIN LUX	3000K	PO.CHR.	AL 20 D/P
	344	ON-OFF	CRESTON		strip led	CANTALUPI	120 pc per meter	3000K		
	345	DIMMABLE	CRESTON	8	type -A1	CANTALUPI	TOP 8 FIX	3000K	P. CHR.	AL 42 D/P
	346	ON-OFF	CRESTON	8	type -B	CANTALUPI	ODEON PIN LUX	3000K	PO.CHR.	AL 20 D/P
	347	ON-OFF	CRESTON		strip led	CANTALUPI	120 pc per meter	3000K		
	348	DIMMABLE	CRESTON	2	type -A1	CANTALUPI	TOP 8 FIX	3000K	P. CHR.	AL 42 D/P
	349	ON-OFF	CRESTON		strip led	CANTALUPI	120 pc per meter	3000K		
	348-1	ON-OFF	CRESTON		strip led					
	345-1	ON-OFF	CRESTON		strip led					
			CRESTON	6	type -C	CANTALUPI	ODEON PIN LUX WITH SLEEVE	3000K	PO.CHR.	AL 20 D/P
			CRESTON		strip led	CANTALUPI	120 pc per meter	3000K		
	349-1	ON-OFF	CRESTON		strip led	CANTALUPI	120 pc per meter	3000K		

Tablo 4.3: İç mekan aydınlatma armatür listesi (M.F. Umut kişisel arşivi)

Oluşturulan armatür listesi ile adet bilgilerine göre satın alma işlemleri, toplam güç bilgilerine göre elektrik beslemesi için pano çalışmaları, linye gruplarına göre

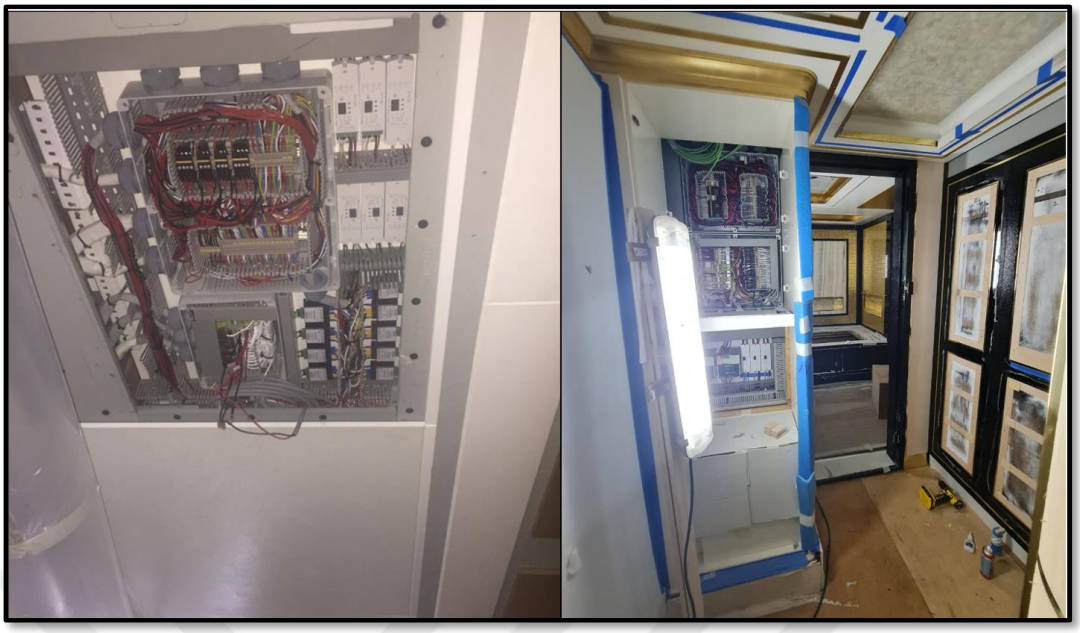
senaryo ve otomasyon çalışmaları aynı anda başlatılabilmektedir. Listelemenin bir faydası da ilgili güverte ya da armatür filtresine göre yeni grupları rahatça oluşturabiliyor olmaktır. Örneğin endirekt, direkt ya da acil durum aydınlatma armatürleri gibi kırınımlara göre kullanıcı, yeni bir filtre oluşturabilmekte ve sadece bu armatürlerin ilgili altyapı çalışmaları için listeler düzenleyebilmektedir.

Led aydınlatma teknolojisinin güç tasarrufu ve yönetilebilir özellikleri sebebiyle, halojen aydınlatma armatürlerinin megayatlarda kullanımı sonlanmıştır. Otomasyona açık ve kolay tadile edilebilir yapısıyla görece az elektriksel güç ihtiyacı duyan led armatürler, birbirinden farklı voltaj aralığında çalışabilmektedir. Bu sebeple armatürün kullanılacağı bölgede onun istenilen şekilde çalışmasını sağlayabilecek elektriksel sürücülere ihtiyaç duyulmaktadır.



Resim 4.134: Çeşitli voltajlarda çalışabilen, bağlantı diyagramı özetlenen led sürücü (Osram, M.F. Umut kişisel arşivi)

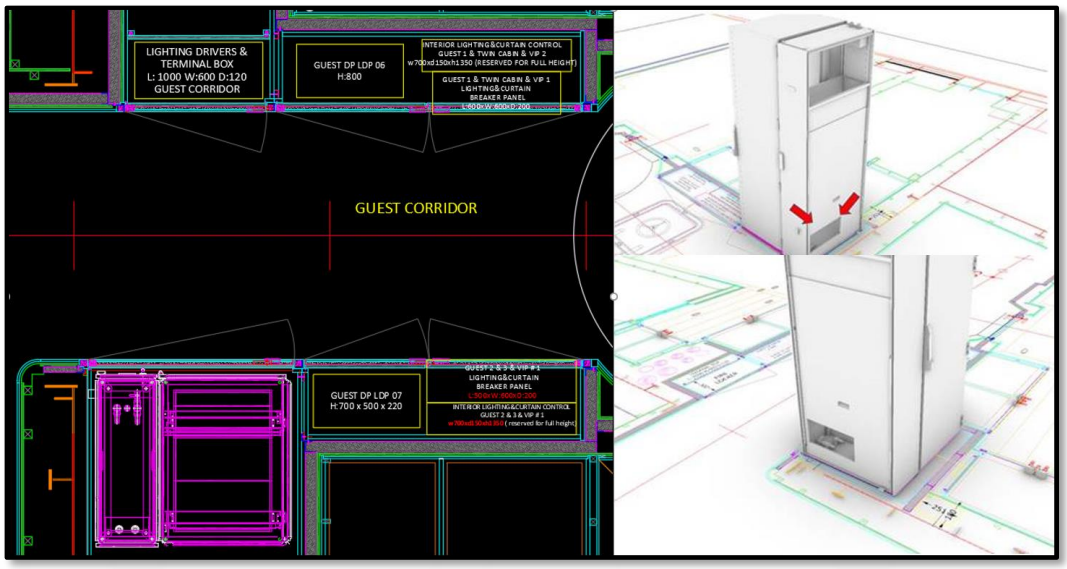
Sürücüler, her armatür ya da linye grubuna özel olarak atanabilmektedirler. Bu sürücülerin, armatürler ile aralarında olması gereken azami mesafe ve teknik gereksinimleri göz önünde bulundurularak tavan ya da duvar içlerinde konumlandırılması yapılmaktadır.



Resim 4.135: Tavanda ve duvarda sürücülerin toplandığı dağıtım kutuları (Bilgin Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

İhtiyaç halinde tıpkı armatürler gibi ulaşım gerektiren sürücülerin, her kabinde bir istasyon (junction box) içinde toplanması, düzen açısından aydınlatma altyapı çalışmalarına faydalı olacaktır. Armatüre göre uygun sürücü, armatürü sağlayan yüklenici firma tarafından tersanenin bildirdiği elektrik altyapı temellerine göre belirlenmektedir.

Aydınlatma ve diğer elektrik gereksinimleri için ihtiyaç duyulan enerji, jeneratörlerden sağlanmaktadır. Jeneratörler, yaşama alanlarının dışında, gerekli özel koruma sınıfı sağlanmış alanlarda bulunmaktadır. Jeneratörlerden sağlanan 24V, 220V, 110V, 380V gibi voltajlara sahip elektrik yükleri, güvertelerde bulunan kat dağıtım panolarına ihtiyaç duyulan voltaj aralığına göre iletilmektedir. Kat dağıtım panolarından gerekli enerji kablo yolları -kablo parkesi, kablo tavası ya da kablo kanalı olarak da kullanılır- ile kabinlerde bulunan sürücü ve buatların toplandığı istasyonlara aktarılmaktadır.



Resim 4.136: Misafir koridoru üzerinde yerleştirilen kat dağıtım, müzik ve eğlence panoları ve istasyonlarının proje üzerinde işlenmesi

(Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

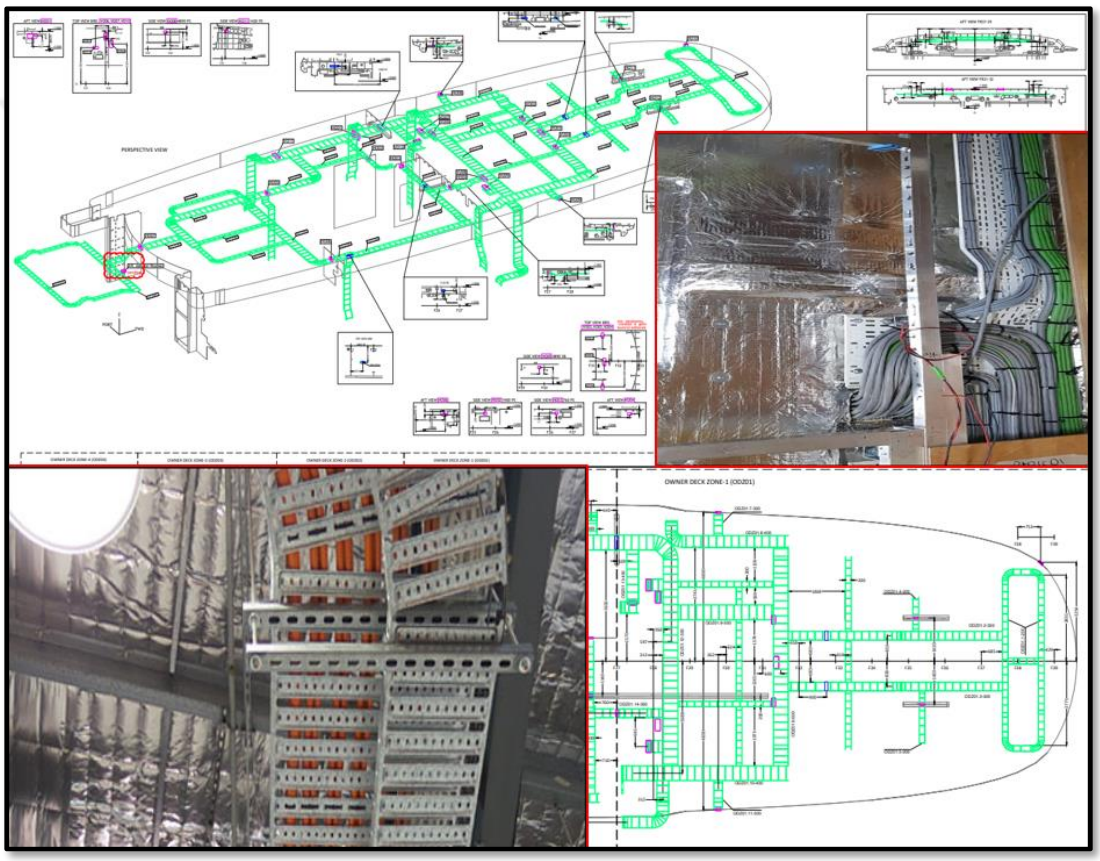
Kat dağıtım panoları, güvertelerde iç mekan yerleşimi ve diğer altyapı elemanları göz önünde bulundurularak teknik alanlarda konumlandırılmaktadırlar. Yerleşimi gereği koridor, lobi vb. ortak misafir alanlarında bulunabilen panoların bulunduğu bölgedeki gerekli yangın koruma sınıfı sağlanmakta ve ihtiyaç halinde rahatlıkla servis yapılabilir pozisyonda yer almaktadır.



Resim 4.137: Koridorda dekoratif giydirmesi yapılmış pano dolapları(M/Y GO, M.F. Umut kişisel arşivi)

İç mekanın bir parçası olan bu alanlarda panonun bulunduğu yerde gerekli servis ihtiyacına ve çalışma boşluğuna engel olmayacak şekilde etrafına dekoratif giydirmeler yapmak, gün içerisinde erişime ihtiyaç duyulabilecek anlarda oluşacak görüntü kirliliğini önüne geçmektedir.

Konumlandırılan kat dağıtım panolarına göre gerekli elektrik aktarımı için tavanda çeşitli kablo yolları oluşturulmaktadır. Kabinlerde, koridorlarda, ortak ya da özel tüm alanlarda gerekli ihtiyaca göre tavan içinde seyreden kablo yolları, çeşitli projelendirme çalışmaları ile elektrik ekiplerince düzenlenmektedir.



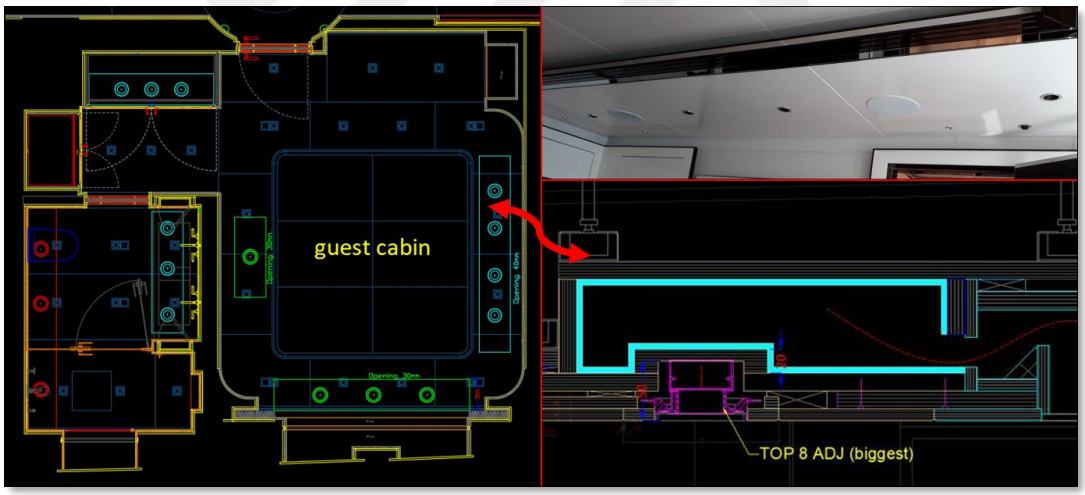
Resim 4.138: Güverte geneli tavanda oluşturulan kablo yolu projesi
(Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Tavan içinde önemli bir alanı kaplayan kablo yolları, diğer altyapı elemanları ve tavanda gömülen armatürler hesaba katılarak belirlenmiş yükseklik ve genişliklerde düzenlenmelidirler.

İç mekana göre sadece havalandırma ya da sadece kablo kanalları vb. altyapı kurguları münferit olarak hazırlanırsa diğer altyapı elemanları ile çeşitli çatışmalar

yaşanabilmektedir. Bunu takiben ofis ve saha çalışmalarında revizyonlar ve zaman kayıpları oluşabilmektedir. Bu sebeple altyapı çalışmalarının tamamı havalandırma, elektrik, elektronik, sıhhi tesisat elemanları bir arada düşünülerek hazırlanmalıdır.

Tavanda hacimsel anlamda en büyük yeri kaplayan altyapı elemanları havalandırma kanallarıdır. Havalandırma kanallarının tavan içindeki kurulumu yoğuşma, gürültü, verimsizlik gibi olumsuzluklarla karşılaşmamak adına yetkili kurum tarafından bildirilen uzunluk ve genişlik ölçülerine göre gerçekleştirilmektedir. Benzer şekilde havalandırma kanallarının tavanda oluşturabileceği pozisyonların üst sınırı da yetkili firmalarca bildirilmektedir. Çeşitli lokal revizyon hakları tanınsa da temel bir değişikliğin mümkün olmadığı bu kanallar, tavan içinde oldukça geniş bir alanı işgal edebilmektedirler. Tavanda tasarıma bağlı belli bir fiziki derinlik ihtiyacı duyan aydınlatma armatürleri ile çakışabilen bu yerleşimler tavan yerleşimi ve havalandırma yerleşimi açısından tekrar değerlendirilebilmektedir.



Resim 4.139: Yerleşim gereği HVAC kanalı ile çakışan spot ve proje çizimi (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Tasarım gereği pozisyonu değişmesi istenmeyen armatürler, çakışma yaşanan havalandırma kanallarına resim 4.139 deki gibi modifikasyonlarla işlenmektedir. Bu revizyonlar, yetkili kurumlarca onaylanmalı ve uygulama bu yönde devam etmelidir. Yüklenici firmanın onayı olmadan yapılan revizyonlarda havalandırma kanalının

yapısındaki çeşitli düzensizlikler dolayısıyla yoğuşma, gürültü ve verimsizlik gibi olumsuz geriverimler alınabilmektedir.

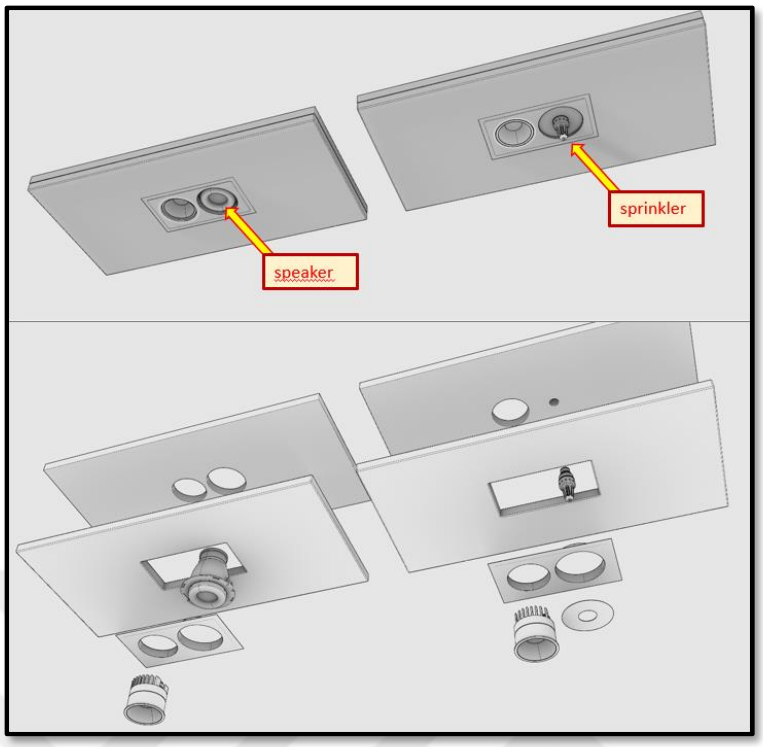
Havalandırma kanallarının dışında tavanda görece daha az yer kaplayan, yangın alarm, yangın püskürtme, eğlence ekipmanları gibi diğer enstrümanlar da belirli altyapı kurgusuna, tavan içinde yer alan devrelere ve fiziki bir çalışma boşluğuna ihtiyaç duymaktadırlar.



Resim 4.140: Ayrı ayrı tavana dağılmış hoparlör, yangın dedektör, yangın püskürtücü, spot lambalar ve yan görünüşten derinliği gösterilen hoparlörler

(Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

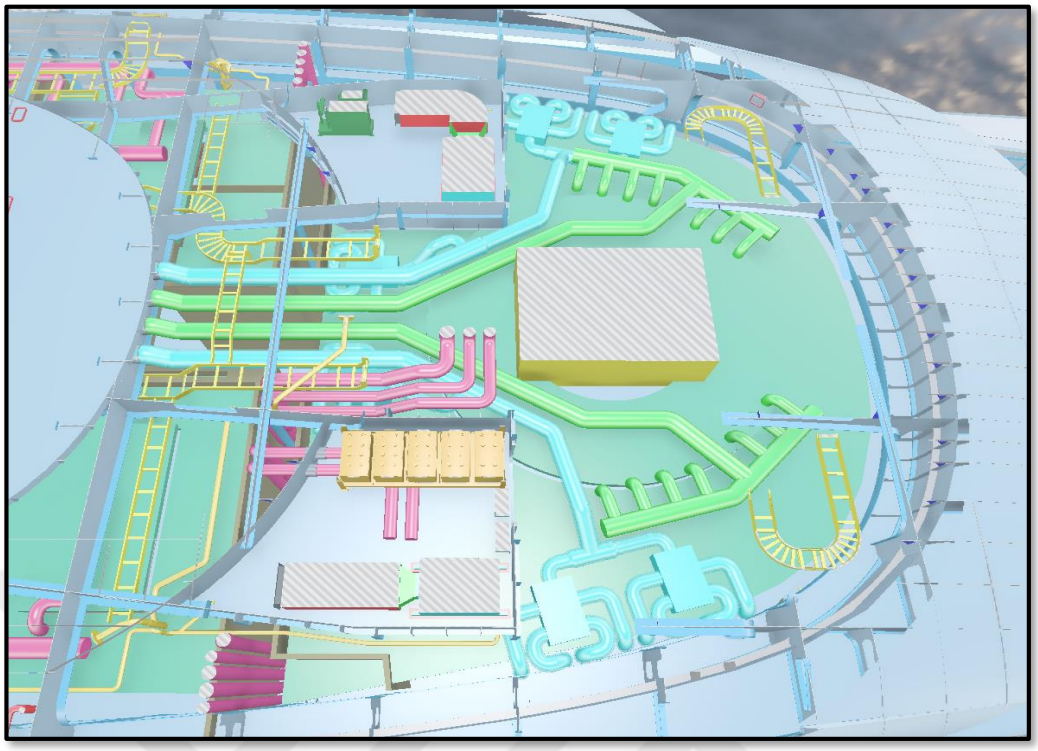
Resim 4.140 da görüldüğü gibi tavanda lambalar ve yangın söndürme devreleri ile yan yana yerleştirilen hoparlörler, belli bir derinliğe ihtiyaç duymaktadırlar. Gereken derinlik oluşturulmadığı sürece, hoparlör yerleri ve bunun etkisi ile tavandaki tüm enstrümanların pozisyonunda revizyona ihtiyaç olacaktır.



Resim 4.141: Hoparlör ve püskürtücü ile bir arada kullanılmak üzere tasarlanan aydınlatma armatürü (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Resim 4.139 vb. sıkışık tavanlarda, istenilen ambiyansı oluşturmak ve gerekli denizel koşulları sağlamak için lambaların ve diğer elemanların bir arada olduğu özel üretim armatür çalışmaları yapılabilir. Resim 4.140 ta olduğu örnek olarak tasarlanan yangın püskürtücü ve hoparlör ile bir arada çalışabilecek aydınlatma armatürü modeli, gerektiğinde hem lambalara hem de diğer armatürlere ayrı olarak ulaşılabilecek şekilde tasarlanmıştır.

Çoğu zaman üst üste gelmek zorunda kalan altyapı devreleri, tavanda belirli bir planlama ile kurgulandıktan sonra diğer tüm birimlerle sahada istişare edilerek uygulamaya alınmaktadır. Altyapı, iç mekan tavanına yakın şekilde gelebilecek devrelerinin dışında birçok diğer unsuru da tavanın içinde barındırmaktadır.



Resim 4.142: Henüz sonlanmamış 3D altyapı çalışması örneği
(Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

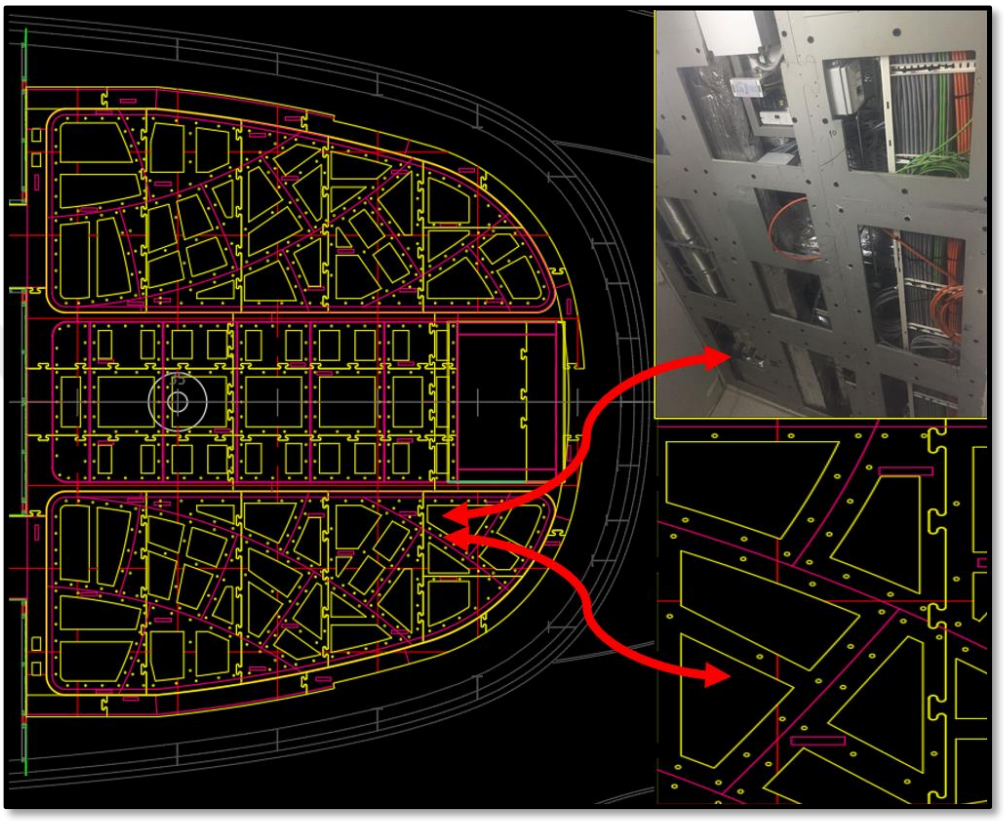
Tüm unsurları bir aradayken üst üste gelebilen birçok devre için gereken derinlik verilmezse tavanda istenmeyen görüntüler ortaya çıkabilir. Bu durum, projenin ilerleyen aşamalarında fark edilirse onulmaz bir sorun haline gelebilir.

4.3.1. Kaba Duvar, Tavan ve Zemin Alanlarının Aydınlatma İçin Hazırlanması

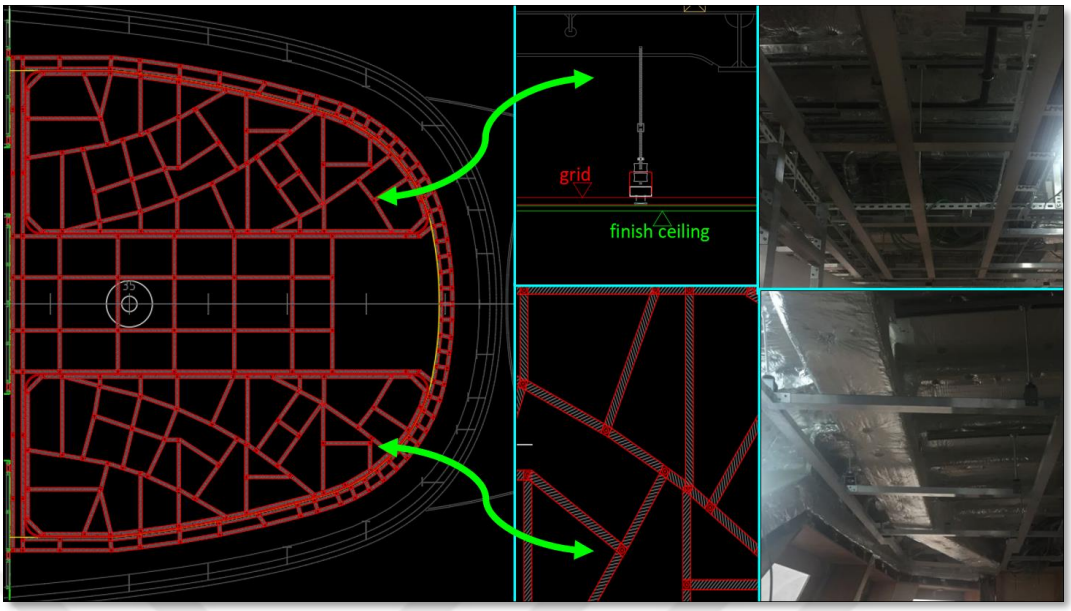
Altyapı çalışmaları öncül tasarım aşamasında başlamış olup tavan içerisinde çeşitli yerleşimler yapıldığı için önce armatür yerleşiminin diğer altyapı elemanları ile hem iç mekan hem de tavan içindeki ilişkileri değerlendirilmektedir. İç mekan tasarımı ile eş zamanlı ilerlemekte olan aydınlatma yerleşiminde yapılacak bir değişiklik iç mekan yerleşimini de etkileyebilmektedir. Bu sebeple tekne projesi hem belli bir aşamaya kadar ilerlemiş altyapı çalışmalarında hem de tavanda oluşturulan aydınlatma yerleşiminde çeşitli lokal revizyonlara müsait bir şekilde ilerletilmelidir.

Bu tarz revizyonları ve erişimleri mümkün kılmak adına tavanda ve duvarda çeşitli boşluklara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sebeple seyyar olan tavan panellerinin arkasında yer alan taşıyıcı tavan -kaba tavan- unsurunun büyük bir bölümü bu uygulamalar için açık bırakılmaktadır. Tavanda kaba tavan ve kaba tavanı taşıyan ‘c’ ya

da kutu profiller (metal karkaslar) ve saplamaları, planlanmış olan tüm altyapı çalışmalarına göre kurgulanmaktadır. Kurgulamada tavana gelen armatürlerin yeri kadar tavan içinde bulunan altyapı elemanlarının konumu da büyük önem teşkil etmektedir.



Resim 4.143: Kaba tavan projesi ve örnek uygulama (Ulutaş, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.144: Kaba tavanı taşımak için kullanılan ‘C’ ya da kutu profillerin projesi ve örnek uygulama (Ulutaş, M.F. Umut kişisel arşivi)

Üst güverteye saplanan gijonların ucuna bağlanan metal profillerle taşınan kaba tavanların -grid- temel amacı, dekoratif, iç mekanda görülen final tavanı taşımaktır. Bu amaç üzerine kurgulanan tavanlar ileride oluşabilecek revizyonlar ve servis ihtiyaçları doğrultusunda o an için gerekmese de boş bırakılabilmektedir. Bu, aynı zamanda teknede tavan bölümlerinin oluşturduğu ağırlıkların da azalmasına yardımcı olmaktadır.

Aydınlatma armatürlerinin altyapısının oluşturulmasından ayrı olarak aydınlatma kontrol ekipmanlarının ve apliklerin altyapı çalışmaları için tavanda oluşan kurgunun bir benzeri duvarlarda hazırlanmaktadır. Tıpkı tavanlarda olduğu gibi metal ya da ahşap karkaslar önüne kaba duvarlar, kaba duvarların önüne de dekoratif duvarlar yerleşmektedir. Arayüzün dekoratif duvarlarda kullanıcı ile buluştuğu bu tip yerleşimlerde kaba duvardan ilgili arayüze kadar kablo kanalları oluşturulmaktadır. Gerekli görüldüğü yerde erişim için çeşitli boşluklar açılmakta -koruma sınıfı gözetilerek- ihtiyaç anında erişim için dekoratif duvarda seyyar kapamalar yapılmaktadır.

Duvarlarda sadece aydınlatma kontrolleri ya da aplikleri bulunmamaktadır. Bir mekanın girişinde duvarda keypad, acil durum aydınlatması, otomatik kapı anahtarı, yangın kapısı anahtarı, acil durum aydınlatması, priz gibi birçok eleman bulunabilmektedir. Bu sebeple elektrik & aydınlatma planlarında duvar üzerinde bu elemanların tam lokasyonları işaretlenmektedir. Gerekli kablolar duvar içinden

yürütülerek, kaba ve dekoratif duvarlarda proje üzerinde gösterilen bölgelerden çıkartılmaktadır.



Resim 4.145: Yükseklikleri belirlenmiş tipik kontrollerin yerleşimi ve kaba duvardan, final duvara geçişler (Bilgin Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

İki mekan arasındaki geçişi örnek olarak teknik çizim ile anlatan Resim 4.144'teki yerleşimde, tekne geneli duvar üzerinde bulunabilecek çeşitli kontrol ekipmanları gösterilmiştir. Her projede farklılık gösterebilen bu yerleşim, ilgili proje için 'tipik' yerleşim olarak kabul edilmiştir. Tekne içerisinde çeşitli alanlarda benzer ekipmanların yerleşimleri için aynı aranjman takip edilecektir.

> "Projenin çizilmesinin ardından uygulama süreci başlar. Proje aşamasında, doğruluğu onaylanan, kesinleşen veriler uygulama ekipleri tarafından, mekâna aplike edilirler. Ancak, proje aşamasında alınan kararlar iki ve üç boyutlu çizimler halinde hazırlansa dahi bazen son kararlar uygulama sahasında verilebilmektedir. Çünkü projelendirme aşamasında kullanılan çeşitli çizim ve hesaplama yöntemleri, ışık uygulamasının gerçekçi halini, her zaman yansıtamamaktadır. Bu durumda uygulama aşamasında mockup çalışması yapılarak, son kararın verilmesi sağlanır. Bu sebeple tasarımcılar, uygulama süreci boyunca sıklıkla saha ziyareti yapabilirler" (Innes, 2012).

4.4. Aydınlatma Kontrol Sistemleri

> "Aydınlatmanın mekân içindeki kontrol şekli, projenin bütçesine, büyüklüğüne, türüne, vb. bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Aydınlatmanın kontrolü çeşitli sistemlerin ve / veya araçların tek başına ya da birlikte kullanımı ile yapılabilmektedir (anahtarlar, zamanlayıcılar, akıllı sistemler, vb.)" (Kelly, 1994).

Dünya üzerindeki diğer tüm taşıtların -uzaya çıkan taşıtları saymazsak- proje bütçesi anlamında oldukça üstüne çıkabilen megayatlarda, aydınlatma kontrol sistemleri de arayüzden altyapıya kadar kapsamlı ve yenilikçi bir yaklaşımla belirlenmektedir.

Yeni çıkan bir teknolojinin gündelik hayata geçişi, toplumun büyük bir kesimi tarafınca kullanıma alınması hayli zaman almaktadır. Ancak proje bütçesi olarak geniş sınırlara sahip olabilen megayatlarda bu teknolojiyi hayata geçirmek, geniş proje bütçeleri vesilesiyle görece çok daha mümkündür. Uzun seferlerde, deniz üzerinde gündüzün tüm koşullarını yaşamaktan kaçamayan megayatlarda aydınlatmanın kontrolü, mekanın işlevi, kullanıldığı zaman dilimi, mekanın kullanım amacı gibi bilgiler doğrultusunda belirlenebilmektedir.

Akıllı sistemlerin, görsel konfor, enerji verimliliği ve kullanıcı psikolojisi açısından megayatlarda kullanılması büyük önem arz etmektedir. Armatürlerin aydınlatma senaryolarına uygun olarak gruplandırılması, mekan içindeki çeşitli eylemlere ve zaman dilimine göre tasarımının oluşturulması, birbirlerinden bağımsız olarak çalışmalarına olanak sağlamaktadır. Planlanan senaryoyu aktif hale getirebilmek için gerekli olan bu akıllı sistemlere -otomasyon- geçmeden önce çalışma biçimi ve kullanım amacına göre oluşturulan aydınlatma kontrol sistemlerinden bahsetmek, konunun bütünlüğü açısından fayda sağlayacaktır.

Kontrol sistemleri karada veya deniz ortamında temel olarak kullanım amacına ve buna bağlı olarak çalışma biçimine göre değerlendirilebilmektedir.

"Kontrol sistemleri, kullanım amacına göre genel olarak 3 grupta ele alınabilir.

1. Harekete / varlığa bağlı

2. Zamana bağlı

3. Günışığına bağlı

Bu amaçlara hizmet eden kontrol sistemleri, çalışma biçimi açısından ele alınır:

1. Anahtar ile açma / kapama

2. Dimmer ile loşlaştırma

3. Otomasyon sistemleri ile kontrol" (Bostancı Başkan, 2016)

> "Hareket sensörleri, hareket algılandığı anda ışığı aktif hale getiren ve son hareket gerçekleştikten sonra belirli bir süre aktif kalmasını sağlayan, otomatik kontrol araçlarıdır. Doğru şekilde ayarlanmaları durumunda, enerji tasarrufu ve kullanım kolaylığı sağlarlar. Bu noktada, sensörün mekân içerisinde yerleştirileceği bölüm ve yapılan zaman ayarı, kullanıcı hareketlerinin doğru algılanması açısından büyük önem taşımaktadır" (Taşdelen, 2020).

Zamana bağlı kontrol sistemleri, günün belirli saatlerinde farklı amaçlarla kullanılan mekanlarda gerektiğinde ambiyansı, o mekanının kullanım amacına göre düzenleyebilmeye fayda sağlamaktadır. Örneğin, hem yemek hem de sinema bölümünü içinde barındıran bir salonda sinema etkinliği zamanında ambiyansı ona göre oluşturmak ve daha sonra yemek ambiyansına dönüşebilmek, zamana bağlı kontrol sistemleri ile otomatik olarak kurgulanabilmektedir. Ya da günün belirli saatlerinde yapay ışık ile aydınlatılması gereken bir alana hizmet vererek kullanıcıya yardımcı olabilmektedir.

Günışığına bağlı çalışan kontrol sistemleri ise, günün belli saatlerinde doğal aydınlatmanın yarattığı aydınlatmaya bağlı olarak yapay aydınlatmayı güncelleyebilir ve mekanı, bu geçişi en yumuşak şekilde yaşatabilmektedir. Görsel konfor açısından özellikle gün batımı ve doğumu gibi anlarda kullanıcılar tarafından tercih edilmektedirler.

Çalışma biçimi açısından aydınlatma kontrol sistemlerinde klasik ve en bilindik mekanizma anahtar kontrolüdür. Armatürler, grupları ile beraber bağlı oldukları anahtarlar ile kontrol edilmektedirler. "*Armatür ve aydınlatma senaryosu sayısı arttıkça, daha fazla anahtar kullanımı gerekli olabilmektedir. İstenilen ışık efektinin elde edilebilmesi için, anahtarlardan birkaçının aynı anda aktif hale getirilmesi gerekebilmektedir"* (Kelly, 1994). "*Bu sebeple proje kapsamı genişledikçe, aydınlatmanın kontrolü zor bir hal alabileceği için, aydınlatma, akıllı kontrol sistemleri, vb. ile kumanda edilebilmektedir"* (Taşdelen, 2020).

Loşlaştırma çalışmalarında ise dimmer (loşlaştırıcı) ile lambanın yaydığı ışık seviyesi kontrol edilmektedir. Yani armatür ya da armatür grubuna gelen voltaj ile oynayarak mekanın ambiyansı kontrol altında tutulmaktadır. Kullanım amacına bağlı olarak mekan aydınlatmasında sadece loşlaştırma seçeneği sunabilen bu sistemde en

önemli etmen kullanılan armatürün ve sürücüsünün -varsa- dim edilebilir özelliğe sahip olmasıdır.

> *"Aydınlatmanın dimmer ile kontrolü, işlev ve işi yapan kullanıcının çeşitli ihtiyaçlarına bağlı olarak, uygulanmakta olan ışık yoğunluğunun kademeli olarak arttırılmasına ya da azaltılmasına olanak sağlamaktadır. Esnek aydınlatma çözümlerinin elde edilmesi ve aydınlık düzeyinin hassas bir şekilde ayarlanabilmesi dimmer kullanımı ile mümkün olabilmektedir. Ancak tüm armatürler, dimmer ile kontrol için uygun değildir. Bu sebeple söz konusu özelliğin kullanılabilmesi için, armatür seçimi esnasında, dimmer kontrol ile uyumlu armatürlerin seçilmesi gerekmektedir"* (Jukanovic, 2018).

Akıllı kontrol sistemleri -otomasyon- ise yukarıda belirtilen kontrol biçimlerine sahip ve onların üzerinde senaryo çalışmaları ile hazırlanmış aydınlatma kurgularını envanterinde bulundurmaktadır. Geniş ve çok katmanlı tavanlara ve armatür çeşitliliğine sahip alanlarda, senaryolara göre belirlenen ambiyansı oluşturabilmek için gerekli olan kontrol sistemleridir. Megayatlarda özellikle misafirlere ait olan, çok çeşitli aydınlatma senaryolarının bulunabileceği alanlarda tasarımcının belirlediği aydınlatma kurgusunu gerçekleştirebilmek için otomasyon teknolojisinden faydalanılmaktadır.

Otomasyon, yani "*öz işler; işlerin insan emeği yerine mekanik aletler, bilgisayarlar ve kendi kendine çalışan makinalarla yapılması* olarak tanımlanmaktadır (TDK). *Endüstriyel, tarımsal, idari ve bilimsel işlerin yürütülmesinde, insan müdahalesinin bir ölçüde veya tamamen ortadan kaldırılması sonucu oluşan otomatikleştirme işlemi, otomasyon kavramını da beraberinde getirmiştir"* (UKY, Lighting Control History, 2008). Yani otomasyon, bir mekanın, enerji yönetimi, havalandırma, aydınlatma, eğlence, acil durum gibi işletme kolaylığı sağlayabilen tüm sistemler üzerinde uygulanabilmektedir. Buna bağlı olarak aydınlatmanın, otomasyonda alt sistemlerinden biri olduğu görülmektedir.

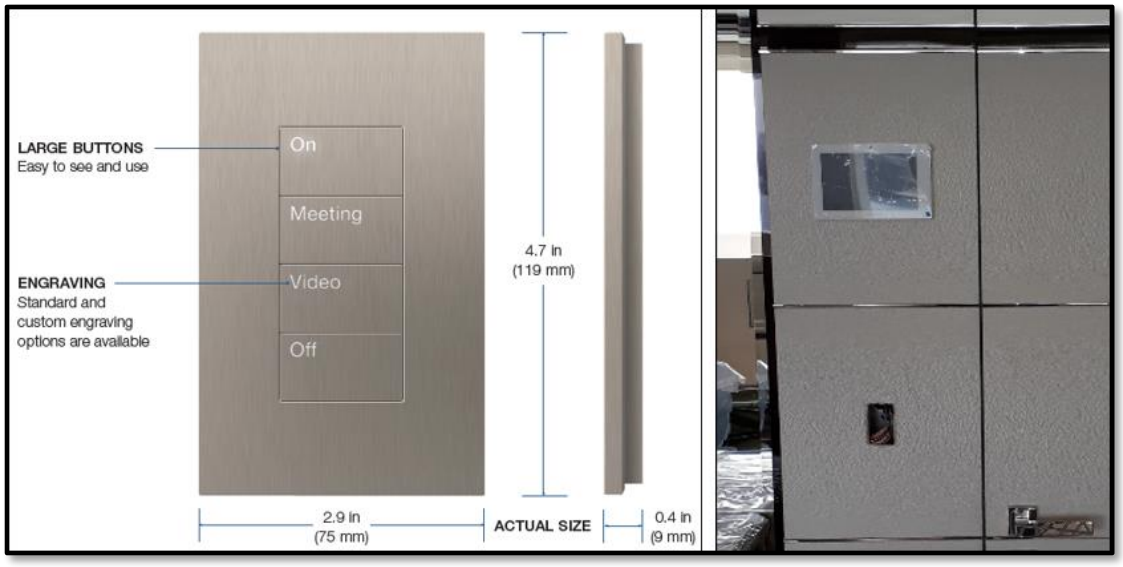
Otomasyonun temel amacı, kullanıcıya ilgili tüm kontrolleri sağlayarak kullanım konforu ve zaman kazancı sağlamaktır. Kurulacak sistemde aranması gereken temel özellikler, bu tahlilde irdelenmelidir.

Megayatlarda da aydınlatma sistemlerine ilave olarak, eğlence ve müzik, genel alarm, havalandırma gibi sistemler otomasyona dahil edilmektedir. Kullanıcı konforunun en üst düzeyde olması istenen megayatlarda, mekanın içinde tıpkı anahtar ve dimmerler gibi geçitlerde ve duvarlarda konumlandırılan kontrol üniteleri, aynı zamanda da tablet, bilgisayar vb. uzaktan kontrol araçları ile çalıştırılabilmektedir.

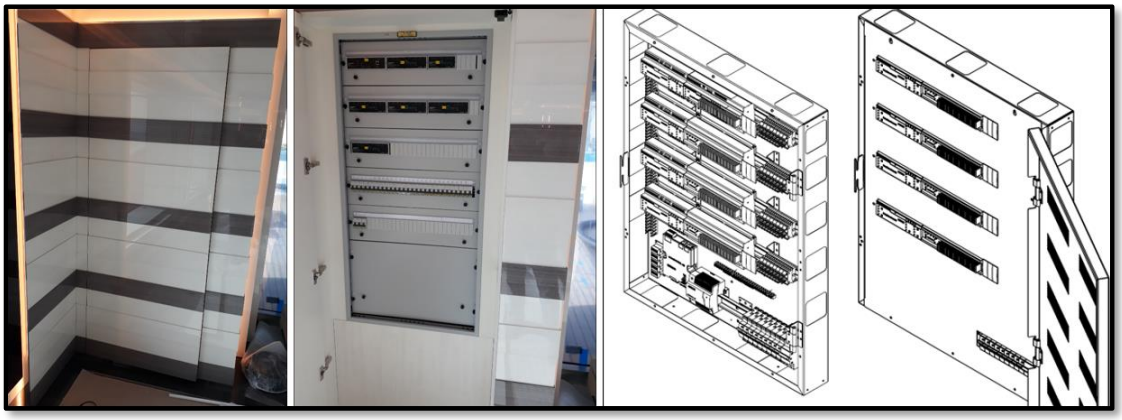
Bilgisayar ortamında hazırlanan yazılımlarla çalışma düzeyleri kontrol edilen birbirinden farklı bu sistemlerde aranan temel özellik, oluşturulan yazılıma uyumlu bir yapıda olmalarıdır. Örneğin, aydınlatma armatürleri ve sürücüleri, dim, renk değişikliği gibi kabiliyetlere sahip olup, havalandırma ve eğlence sistemleri de uzaktan kumanda özellikleri ile çalıştırılabiliyor olmalıdır.

Megayatlarda birden çok sistemin kontrolünün sağlandığı bu akıllı sistemler, güvertelerde çeşitli bölgelerde tıpkı kat dağıtım panoları gibi bağlantıların sağlandığı istasyonlara ihtiyaç duymaktadır. Aydınlatma planlarında hazırlanan armatür grupları, sürücü ve güç bilgilerine göre oluşturulan altyapı, otomasyon sistemine tanıtılmaktadır. Aynı zamanda "*aydınlatmanın, aktif olması istenilen zaman dilimleri, aktif olma süreleri, vb. programa tanımlanır"* (Taşdelen, 2020).

Armatür gruplarının çeşitliliği ve kontrol edilen sistemlerin çokluğu, otomasyon sisteminin ihtiyacı olan kontrol panosu adedini belirlemektedir. Kat dağıtım panosundan öncelikle bu kontrol panolarına ulaşan enerji, oluşturulan senaryolara göre armatürlere dağıtılmaktadır. Aydınlatmanın senaryolar doğrultusunda kontrolü için kullanılan tuş takımlarının yanında, tüm otomasyonun kontrol edildiği dokunmatik paneller de duvarda kullanıcıların hizmetine sunulmaktadır.



Resim 4.146: Aydınlatma ve diğer sistemlerin otomasyonu için kullanılan kontrol paneli ve keypad Örneği (Lutron, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 4.147: Aydınlatma ve perde kontrolünün sağlandığı Lutron otomasyon panelleri ve teknede duvarlarda konumlandırılması (Lutron, M.F. Umut kişisel arşivi)

Armatür gruplarının değiştirilemediği ancak tüm aydınlatma senaryolarının güncellenebildiği bu sistemler, teknedeki ilgili elektrik teknikeri tarafından güvertedeki kontrol panosu ve yazılım üzerinden çeşitli düzenlemelerle yeniden uyarlanabilmektedir. "*Aydınlatma kontrolünde her mekânın yapısı, özellikleri ve ihtiyaçları doğrultusunda bir yazılım ile o mekâna en uygun kumanda sistemi oluşturulmasından dolayı, mekân içerisinde yapılacak herhangi bir değişiklik veya ortaya çıkabilecek yeni kumanda ihtiyaçları, sadece yazılımda yapılacak değişikliklerle sağlanabilir"* (Kadirbeyoğlu, 2002). Resim 4.147'te görülen panoda armatür grupları ile ilgili bir güncelleme yapılamaz, ancak çeşitli ışık düzeyi ve renk oynamaları ile ilgili grupların aydınlatma senaryoları tamamen güncellenebilmektedir.

> "Özellikle aydınlatmaya ilişkin, kullanılabilecek, çok fazla teknoloji tabanlı ürün, sistem, vb. öğe mevcutken, aydınlatma tasarımını, sadece lümen değeri hesaplamaya ya da armatürleri mekân içerisine katı kurallar dahilinde sistematik bir şekilde yerleştirmeye indirgememek; geniş ürün yelpazesini mekân tasarımına destek verecek şekilde kullanmak önem taşımaktadır. İleri aydınlatma teknolojisinin aydınlatma tasarımında yer almasının tasarımın gelişimi açısından mekâna katacağı değer her zaman dikkate alınmalıdır" (Taşdelen, 2020).

BÖLÜM 5. MEGAYATLARDA AYDINLATMA TASARIMININ LÜKS İÇ MEKAN ALANLARINDA İNCELENMESİ ve ALTERNATİF TASARIM ÖNERİLERİ

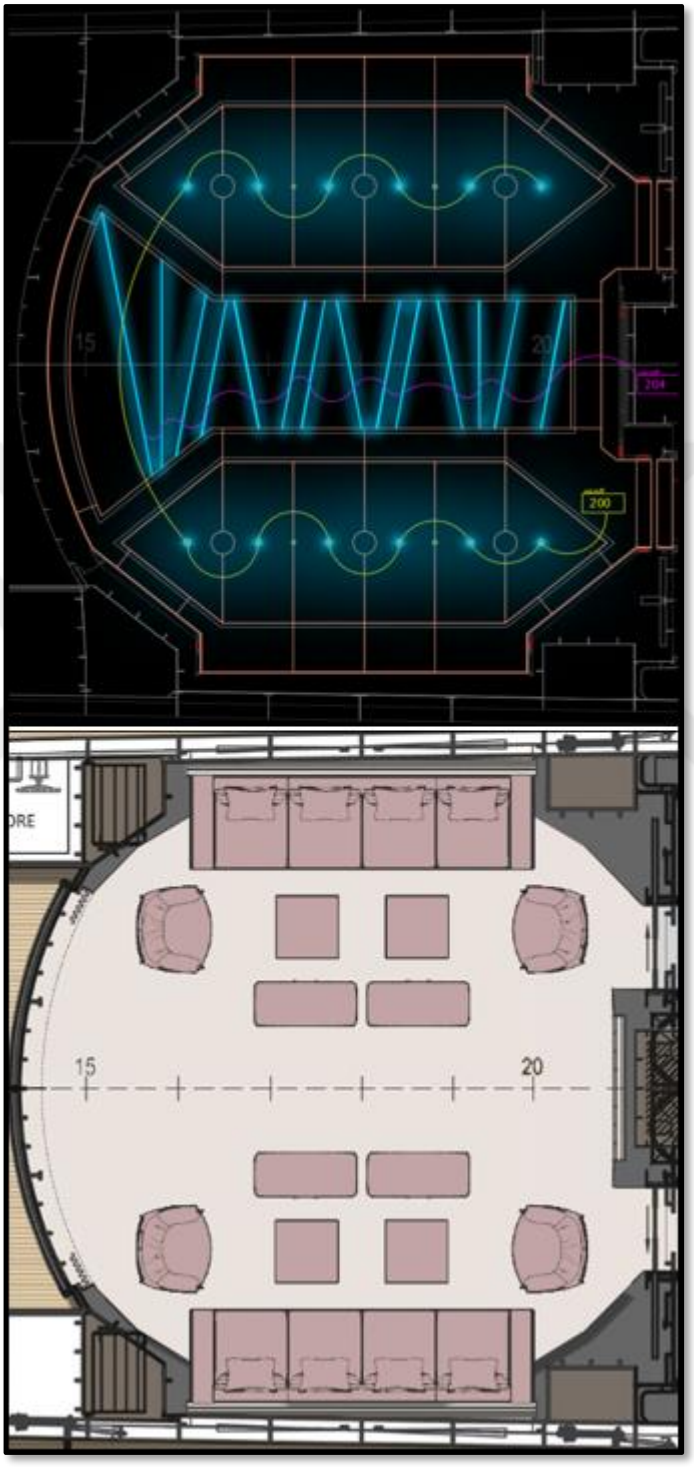
Çalışmanın bu bölümünde bir megayatta daha önce tasarlanmış bir aydınlatma yerleşimi, deniz araçlarındaki aydınlatma tasarımının temel ilkeleri, sunduğu imkanlar, çok sayıdaki seçenek göz önünde bulundurularak hazırlanmış alternatif bir çalışma ile yeniden değerlendirilmiştir. Aydınlatma tasarımının henüz öncül tasarım aşamasında başlayıp proje ile beraber ilerlemesi gerektiği gerçeği dikkate alınarak, mekan tasarımına müdahale etmeden mevcut tavan aydınlatmaları üzerinde yapılan modifikasyonlar ile oluşturulmuş yeni yerleşimle, senaryo çalışmalarının ortamın hissiyatına olan etkisi vurgulanmaya çalışılmıştır. Çalışmanın 4. bölümünde belirtilen prensipler, yaklaşımlar ve gereksinimler takip edilerek mekan tasarımı değişmeden hazırlanmış olan tasarım, iç mekana malzeme-doku vb. seçimlerle dahil edilmeye çalışılmıştır. Hazırlanan yeni yerleşime göre Dialux Evo7 programı ile oluşturulmuş çeşitli 3B modelleme ve fotogerçekçi analiz çalışmalarına yer verilmiştir. Yeni tasarıma bağlı olarak seçilen yeni ışık kaynaklarının ortamdaki etkisi ve çeşitli senaryolar, kullanıcı gözü ile değerlendirilmiştir.

Aydınlatma gereksinimlerini tamamen karşılayan, örnek olarak sunulmuş yeni aydınlatma tasarımı ile, ‘doğru’ ya da ‘yanlış’ gibi ifadelerden kaçınılarak yorumlanmış, ışığın oluşturduğu yeni ambiyans ve kullanıcı üzerindeki etkisini göstermek amaçlanmıştır.

5.1. Ortak Misafir Alanı, Ana Salon Aydınlatma Yerleşimi

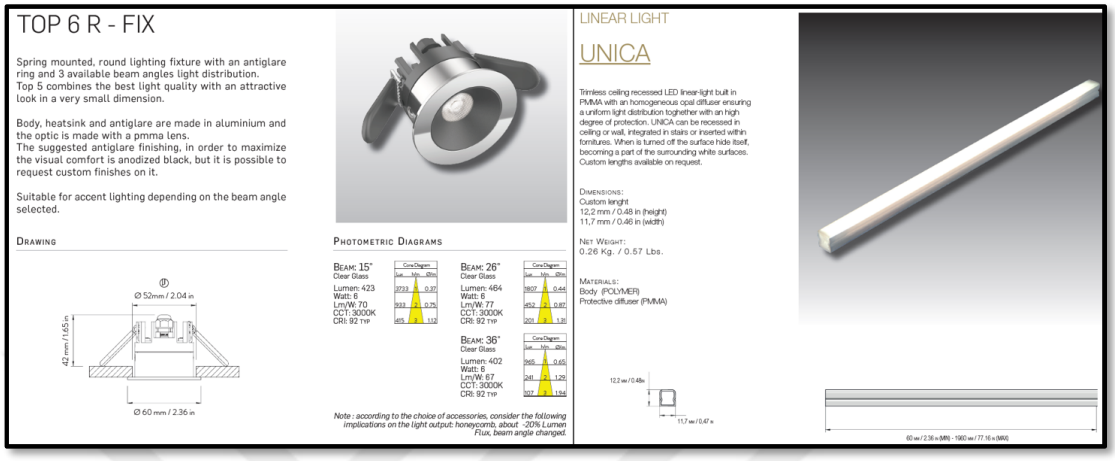
Teknede yerleşimi gereği birbirinden farklı amaçları olan alanları bir arada bulunduran salonlar, büyük hacimleri sayesinde aydınlatma yerleşimi anlamında da birçok alternatife sahip olabilmektedir. İç yerleşimi kesinleşmiş NB66 teknesi ana salonunda tavan ve aydınlatma tasarımı mevcut yerleşime göre kurgulanmış ve armatür seçimi de bu yerleşim üzerinden yapılmıştır. Yemek bölümü, sinema bölümü ya da tepecamı gibi özel, aydınlatmayı gündüz ve gece ortamında direkt etkileyecek alanlara

sahip olmayan bu salonda tavan tasarımı, mekanın tasarımını bütünleyen bir yapıda oluşturulmuştur.



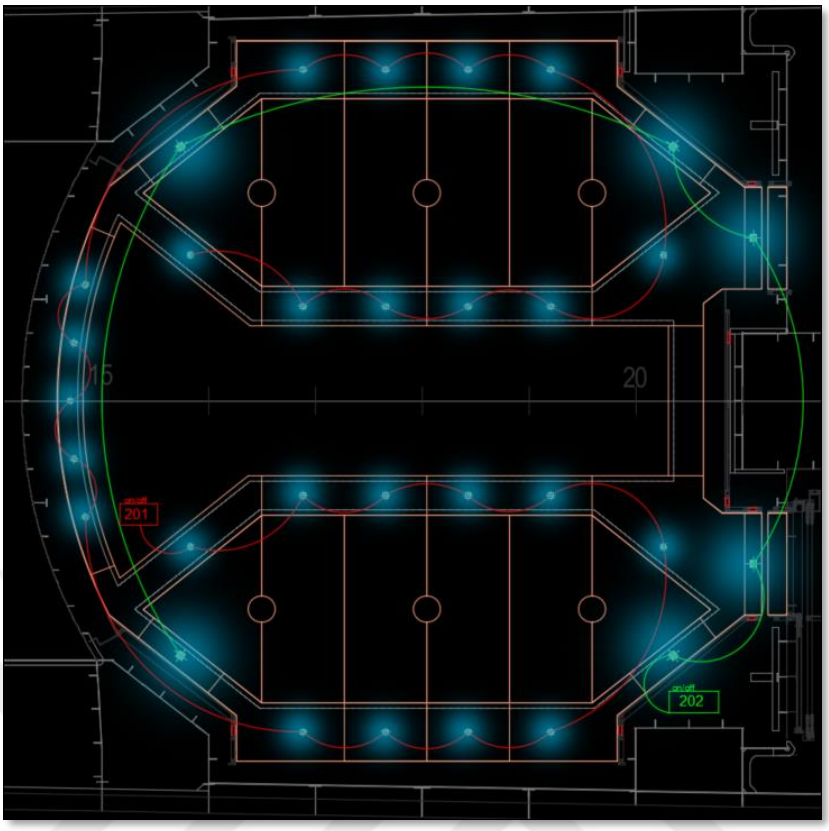
Resim 5.1: Yerleşim planı, yerleşim planına göre düzenlenmiş tavan planı ve genel aydınlatma için kullanılacak armatür grupları yerleştirilmiş ana salon (NB66, Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Genel aydınlatma için 200 ve 204 numaralı armatür grupları tercih edilmiştir. İki ayrı armatür tipinden oluşan bu iki grup, ışığın neredeyse tamamı yüzeye direkt temas eden, gömme şerit led ve spot aydınlatma armatürlerinden oluşmaktadır.



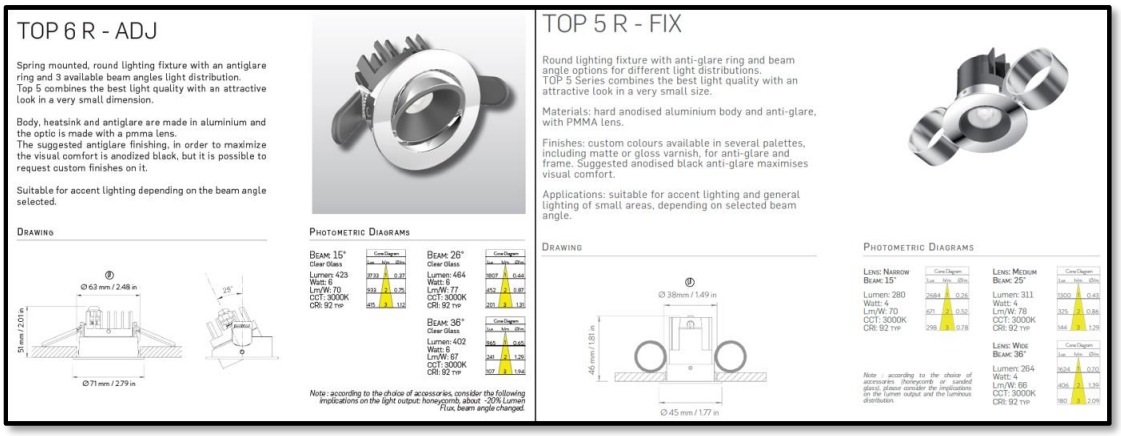
Resim 5.2: 200 ve 204 numaralı, genel aydınlatma için kullanılan aydınlatma armatürler (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

204 numaralı linye, tavanda sancak iskele doğrultusunda gömülmüş ve ışık kaynağı bir difüzör ile yumuşatılmış şerit ledlerden oluşmaktadır. 200 numaralı linyede ise tavana gömülmüş 12 adet direkt ışık kaynağı spot lamba yer almaktadır.



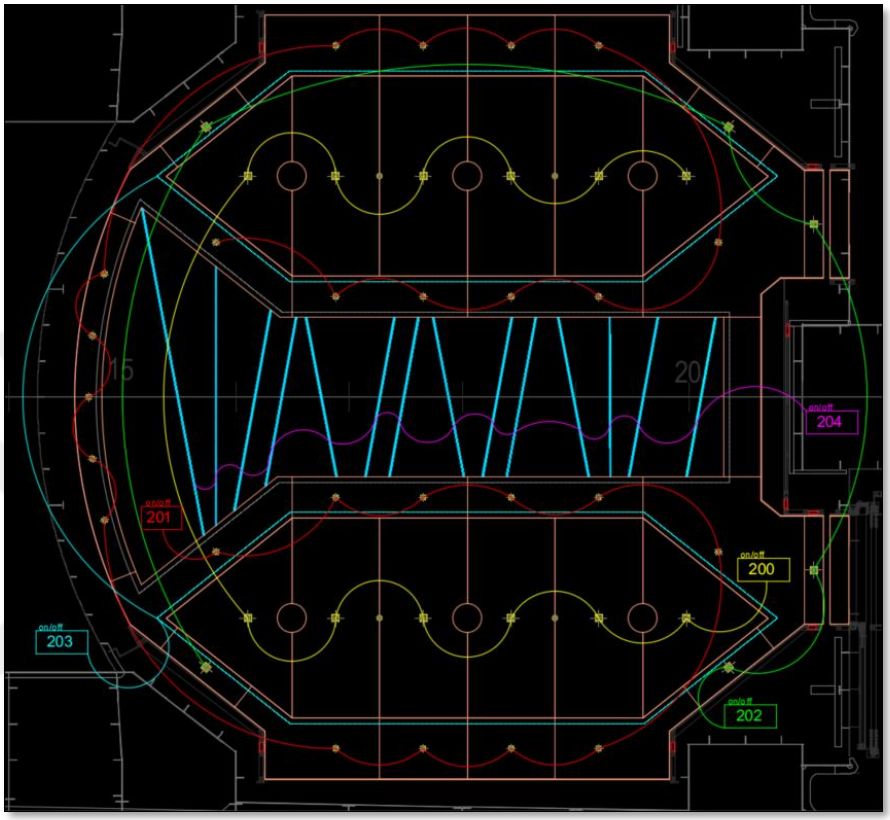
Resim 5.3: 201 ve 202 numaralı, tavandan lokal aydınlatma için kullanılan direkt aydınlatma armatürleri (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Lokal aydınlatma için -ve genel aydınlatmaya destek olarak düşünülen- 201 ve 202 numaralı linyelerde güç değerleri birbirinden farklı iki spot lamba türü kullanılmıştır.



Resim 5.4: 201 ve 202 numaralı, lokal aydınlatmada kullanılan aydınlatma armatürleri (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Ayarlanabilir (adjustable) armatürlerden oluşan 202 numaralı linye, geçitleri ve duvarlarda bulunan sanat eserlerine vurgu aydınlatması sağlamak için ayarlanabilir (adjustable) armatürlerden oluşan 202 numaralı linye, böyle girintili ve özel alanları aydınlatarak aynı zamanda genel aydınlatmaya da katkı sağlamaktadır.



Resim 5.5: Tüm armatürlerinin yerleştiği ve linyelerin belirlendiği tavan aydınlatma tasarımı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 5.6: Tüm armatürlerin çalıştırıldığı 3B fotogerçekçi görselleştirme çalışması (Ken Freivokh Design, M.F. Umut kişisel arşivi)

Yerleşim tavan havuzlarına genel aydınlatmaya destek olarak yerleştirilen şerit ledlerle son halini almıştır. Mevcut tasarım, salonu tamamlayan, gereken tüm aydınlatma ihtiyaçlarına hitap eden çeşitli armatür gruplarıyla günün her saati konforlu kullanım koşulları sağlayabilecek aydınlatma senaryolarına müsait, bütünleyici bir aydınlatma tasarımı haline gelmiştir.

5.1.1. Alternatif Aydınlatma Yerleşim Çalışmaları

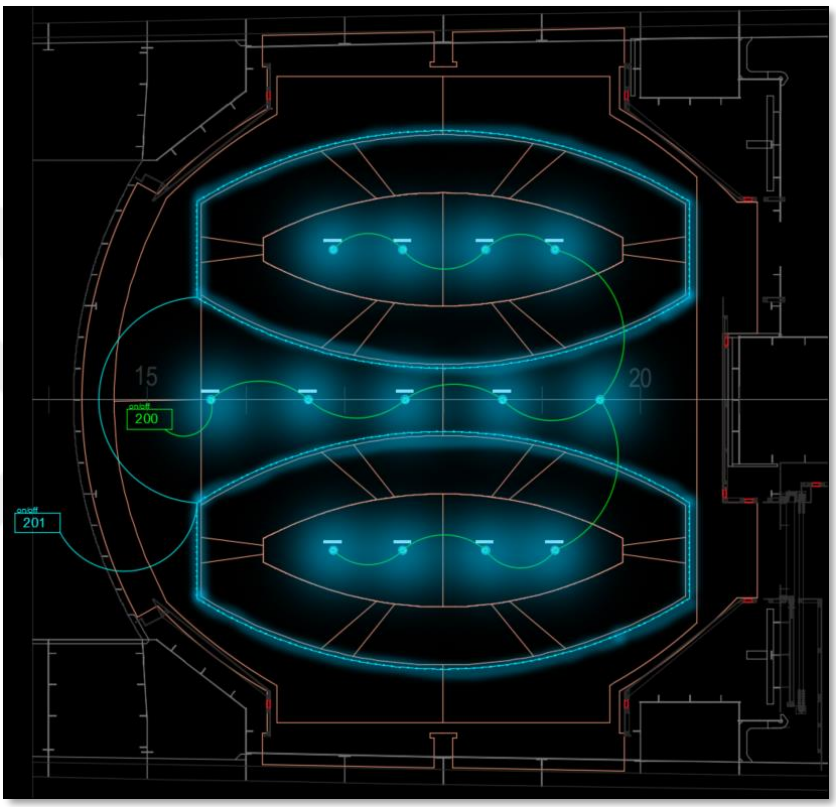
Alternatif olarak önerilen bu çalışma, her ne kadar iç mekan yerleşiminde değişiklik yapmadan planlanan bir çalışma olsa da mevcut tavanda çeşitli revizyonlar gerektirmiştir. İstenen senaryoya ve gereken aydınlık derecesine göre sayıları belirlenen armatürler, konumlandırılırken iç mekan yerleşimine sadık kalınmıştır.

Tavan tasarımı yapılırken, uygulanabilir, üretilebilir panel boyutları oluşturulmaya çalışılmıştır. Panellerin tamamı, armatürlere gerektiğinde uygun servis imkanı sağlayabilmek adına seyyar olarak planlanmıştır.

Değişen tavan tasarımında mevcut yerleşimdeki havalandırma, yangın alarm, hoparlör ve yangın püskürtme elemanlarının yerleri majör bir ölçüde değişmeyecek şekilde yeni tavan bordürleri ve havuzları meydana gelmiştir. Üfleme-emiş açıklıklarında

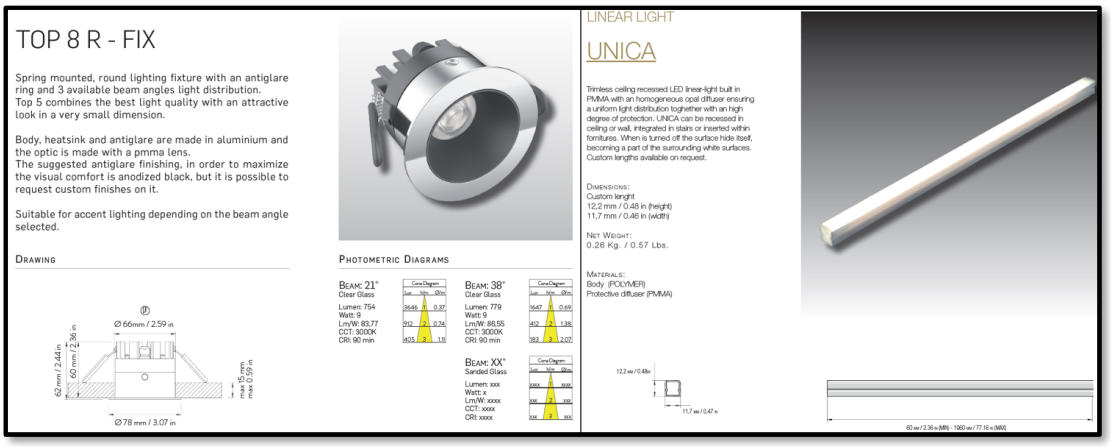
bir değişiklik olmamış, yangın püskürtücüler ya da dedektörleri uygun olmayan bir lokasyona taşınmamıştır.

Form olarak daha keskin hatlara sahip olan mevcut tavan yerleşiminden, hatları daha yumuşak ve merkeze doğru daha geniş tavan havuzlarına sahip bir tavan yerleşimine geçilmiştir. Malzeme seçimleri de mekanın kurgusuna sadık kalabilmek için aynı renk ve dokularla düşünülmüştür.



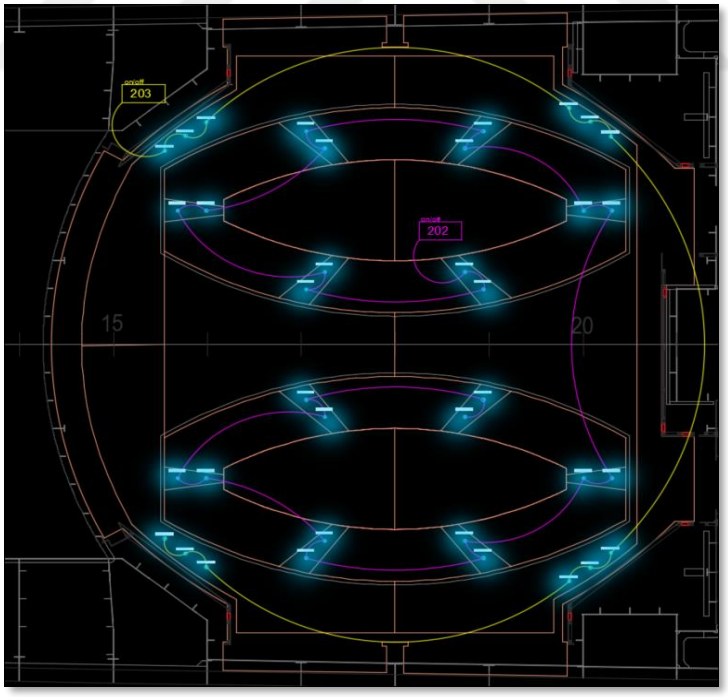
Resim 5.7: Genel aydınlatma için endirekt ve direkt armatür grupları yerleştirilmiş olan yeni tavan tasarımı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Genel aydınlatma için tavanda sancak-iskele yönünde konumlandırılmış şerit led armatürler yerine salon merkezinde devam eden, 200 numaralı linyede bulunan, gömme spot lamba modeli tercih edilmiştir. Tavan havuzlarının ve ana salonun merkezlerinde bulunan bu armatürler, mekanın en güçlü ışık kaynaklarıdır. Direkt aydınlatma armatürleri olan spot lambalar, ışığın neredeyse tamamını temas ettiği yüzeye iletmektedir. Çeşitli gündelik faaliyetlerin sürdürülebilmesi adına genel aydınlatmayı sağlamaktadır.



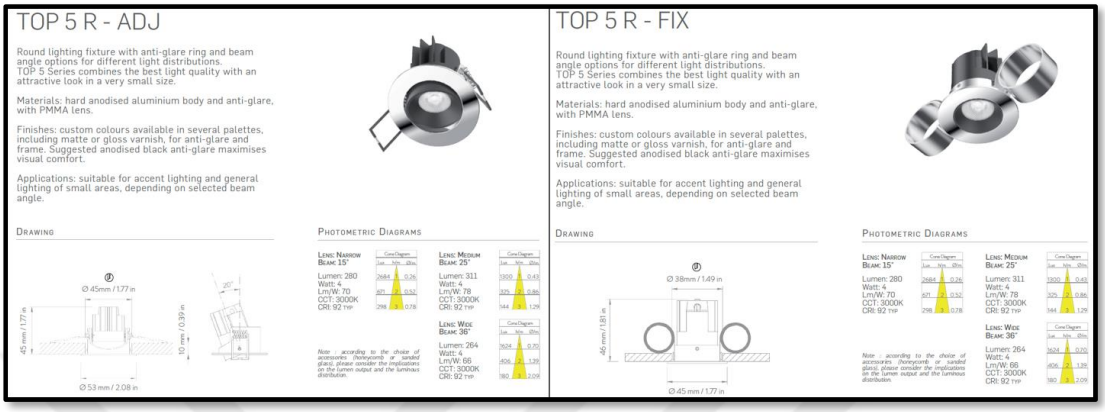
Resim 5.8: 200 ve 201 numaralı, genel aydınlatma için kullanılan armatürler (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Genel aydınlatmaya destek olarak ilk yerleşimde de olduğu gibi tavanda üfleme emiş açıklıkları için de gerekli olan tavan havuzları değerlendirilmiş ve endirekt şerit led aydınlatması konumlandırılmıştır.



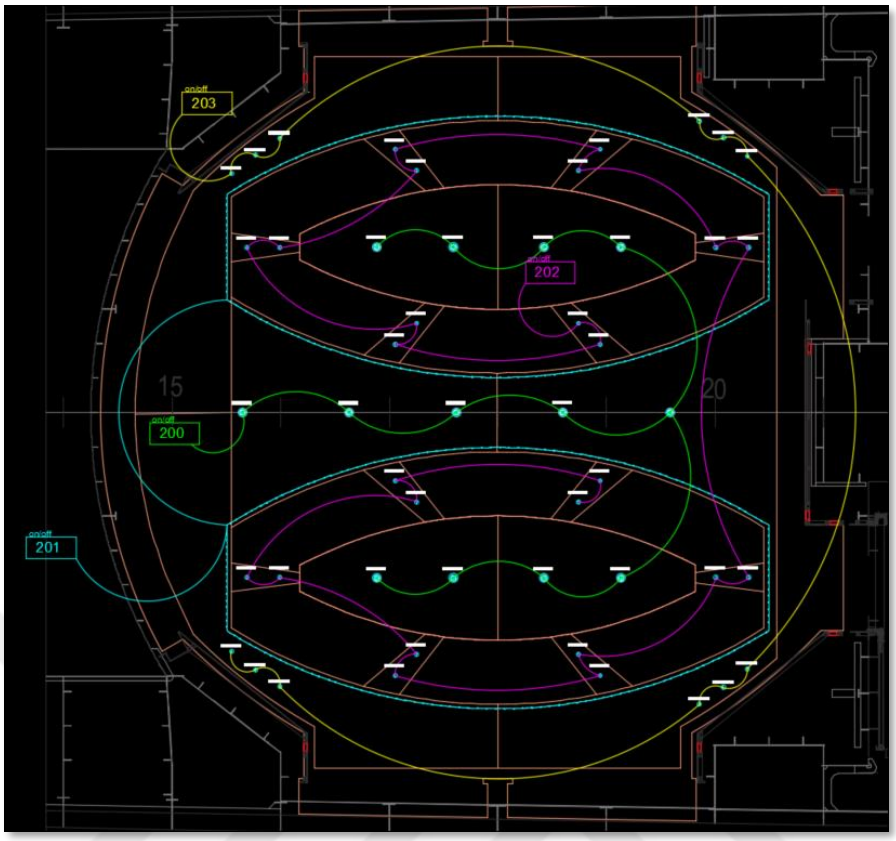
Resim 5.9: 202 ve 203 numaralı, tavanda lokal aydınlatma için kullanılan direkt aydınlatma armatürleri (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Lokal aydınlatma için tavan havuzunda ve mekanın köşe duvarlarında -omuzlukları- bulunan tabloların tepesinde, direkt aydınlatma sağlayan gömme spot lambalar tercih edilmiştir.



Resim 5.10: 202 ve 203 numaralı, lokal aydınlatma için kullanılan armatürler (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Aynı güç bilgilerine sahip iki armatürden biri ayarlanabilir olarak 203 numaralı linyede tercih edilmiştir. Bu linyedeki armatürlerin sadece mekanın köşelerinde aydınlatma hizmeti vererek önceki aydınlatma yerleşiminde olduğu gibi vurgu aydınlatmasıyla omuzluklarda bulunan sanat eserlerini ön plana çıkarması amaçlanmıştır.



Resim 5.11: Tüm armatürlerin yerleştirildiği alternatif tavan ve aydınlatma tasarımı (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

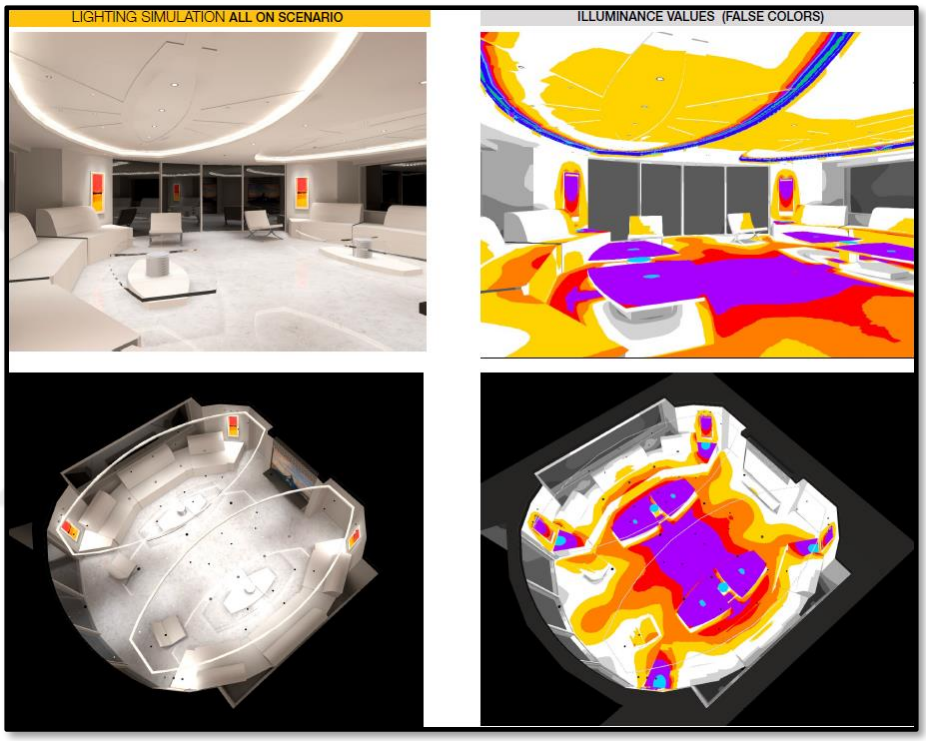
Malzeme ve renk seçiminde herhangi bir değişiklik yapılmayan, iç mekan yerleşimine ve altyapı elemanlarına sadık kalarak oluşturulan aydınlatma ve tavan tasarımının, iç mekanı tamamlayan bir yapıda olması amaçlanmıştır. Çeşitli armatür gruplarına sahip bu yerleşimde, senaryo çalışmalarına uyum sağlayabilecek -tıpkı ilk yerleşimde olduğu gibi-, dim edilebilme özelliğine sahip, önceki yerleşimdeki armatürlerle aynı aileden gelen farklı seri armatürler tercih edilmiştir.

5.1.2. 3 Boyutlu Görselleştirme ve Fotogerçekçi Analiz Çalışmaları

Aydınlatma tasarımında oluşturulan yerleşimlerin, sağlıklı bir aydınlatma sağlayıp sağlamadığını görebilmek için çeşitli analiz programları mevcuttur. Kullanıcının karşılaşacağı ışıklandırmayı önceden görebilme, potansiyel ışıksızlık ya da amaca yönelik olmayan ışık yayılımlarını -genel ışık problemleri olarak- önceden fark edebilme imkanı sağlayan bu programlar, gerçeğe en yakın sonuçları vererek mevcut kurguyu henüz tasarım aşamasındayken yeniden düzenlememizi sağlamaktadır. Gelişen teknoloji ile

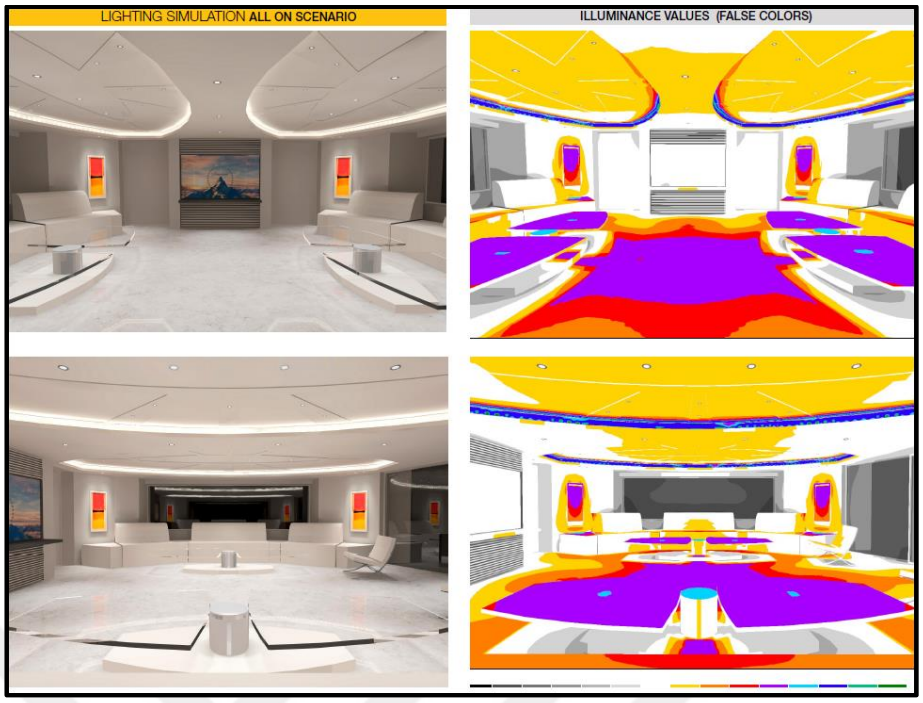
analiz kabiliyeti giderek artan bu programlar, tasarım ve üretim aşamasında olan tüm projelerin hız ve başarı oranlarını giderek yükseltmektedir.

Alternatif olarak hazırlanan aydınlatma yerleşiminin analizleri, Dialux Evo7 programı ile yapılmıştır. Gerçek armatür ölçülerinin ve güç bilgilerinin girildiği bu programda yapılan alternatif yerleşim ile ilgili gerçeğe en yakın sonuçlar almak, çeşitli senaryo denemeleri yapmak hedeflenmiştir.



Resim 5.12: Tüm armatürlerin çalıştırıldığı ve genel aydınlatmanın miktarının sorgulandığı Realistik aydınlatma çalışması

(Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)



Resim 5.13: Armatürlerin mekandaki yüzeylere yansıma analizi
(M.F. Umut kişisel arşivi)

3B inşası yapılan ana salona yeni tasarlanan tavanı yerleştirilmiş ve tüm armatürleri aktif halde aydınlatma analizi çalışması yapılmıştır. Yeni yerleşimle aydınlatmada sorun teşkil edebilecek herhangi bir bölge olup olmadığı öğrenmek amaçlı çalıştırılan tüm armatürler, gerçek boyutları ve güç bilgileri ile programa aktarılmıştır.

Resim 5.12 den anlaşıldığı üzere genel olarak sorunsuz görünen aydınlatma yerleşiminin, yüzeyler üzerindeki etkisini ölçebilmek için mekan içinde yüzeylere çok yakın bir perspektifte görselleştirmeye ihtiyaç vardır. Yüzeylerdeki yansıma ve oluşabilecek kamaşmayı ölçebilmek için yakın perspektifte hazırlanan Resim 5.13'teki görselleştirme çalışması, gözü yoran, konforsuz bir ışıma olmadığını göstermektedir. Mekan içerisindeki mobilyalar henüz final halini almamış olsa da iç yerleşim çatı olarak bellidir. Bu sebeple analiz çalışmasında kullanılan tablo, orta sehpa, TV ünitesi gibi mobilyalar, gibi yansıtma değerleri yüksek renk ve malzeme seçimlerinden yapılarak analiz güvenli alanda tutulmuştur.

Genel olarak aydınlanma problemi yaşanmayan bu yerleşim için analizin ikinci aşamasında planlanan aydınlatma senaryolarında istenilen ambiyansın yaratılıp yaratılmayacağı sorgulanmalıdır.

5.1.3. Senaryo Çalışmaları ve Mekan Algılama İlişkileri

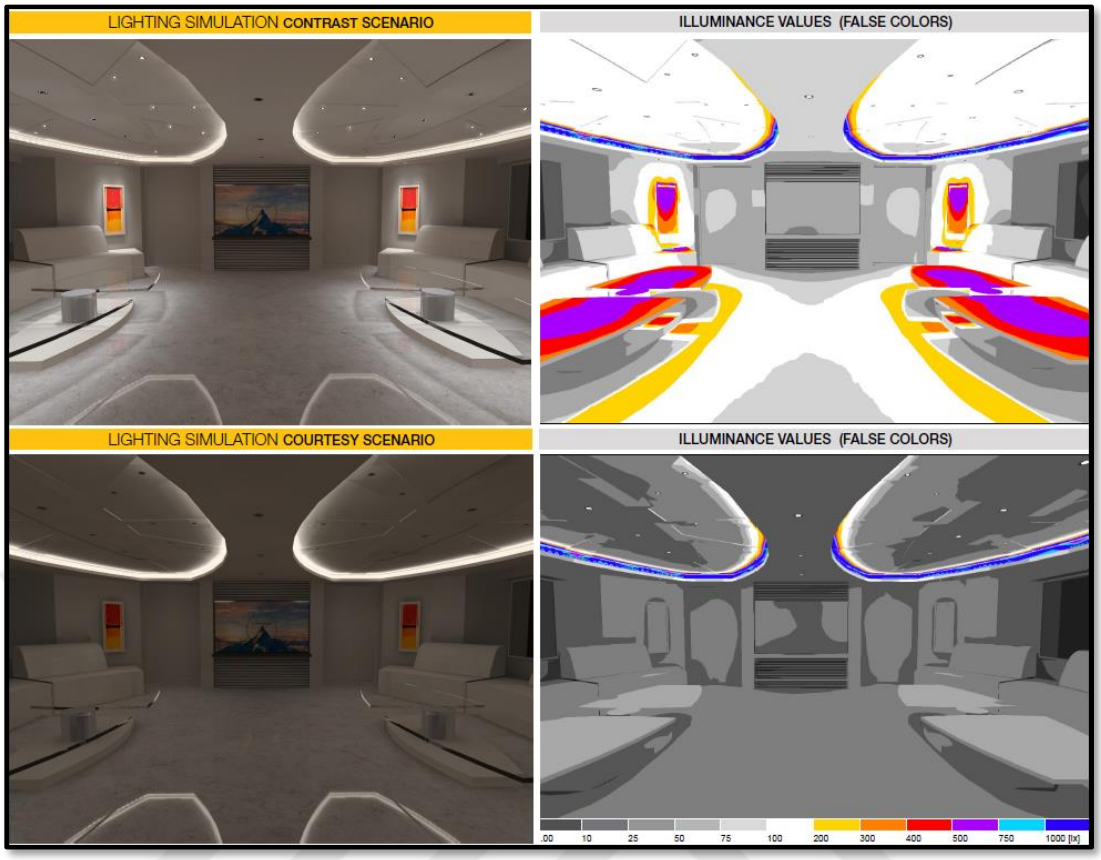
Yeni yerleşimde genel aydınlatmanın sorunsuz sağlanacağı anlaşılsa da çalışmanın günün her saati konforlu bir aydınlatma sunabileceği, araştırılmaya ihtiyaç duymaktadır. Yeni tavan ya da aydınlatma tasarımı, köklü bir değişiklik sunmasa da değişen armatürler ve ışık değerleri sebebiyle istenilen ambiyanslara ulaşmak adına yeni senaryolar oluşturulmalıdır.

Kullanım amacına göre oluşturulacak olan senaryolar, daha önce belirlenmiş armatür grupları sayesinde çok çeşitlenebilir durumdadır. Otomasyon sistemi ve dim edilebilme özellikleri sayesinde yüzlerce varyasyonu oluşturulabilecek olan 'öneri' aydınlatma tasarımının, ışıklandırma anlamında limitlerini ve ara değerlerini görmek, ileriye dönük senaryo çalışmalarına da fayda sağlayacaktır. Sinema, yemek, uyku, akşamüstü gibi spesifik zaman dilimlerini göstermek yerine, bu zaman dilimlerindeki ihtiyaçlara da karşılık gelebilecek sınır aydınlatma kurguları oluşturmak, mekanı farklı şekillerde algılayabilmek adına çalışmayı daha belirgin kılacaktır.

Örneğin, uyku ya da sinema gibi düşük aydınlatma koşulları gerektiren ortamlara karşılık gelebilecek bir senaryo olarak 'zayıf /narin' yapıda bir aydınlatma kurgulanabilir. İkincil olarak mekanın oturma, sanat eserleri ya da geçitleri gibi kısımlarını aynı görüş alanı içinde diğerlerinden daha belirgin bir hale getirebilmek için kullanılan bir senaryo olarak 'kontrast' yapıda bir aydınlatma oluşturulabilir.

ANA SALON AYDINLATMA SENARYOLARI	
HEPSİ AÇIK	200 (%100), 201(%100),202 (%100),203 (%100),
KONTRAST	200 (KAPALI), 201(%70),202 (%100),203 (%100)
NARİN	201 (KAPALI), 201(%50),202 (KAPALI),203 (KAPALI)

Tablo 5.1: Düzenlenen aydınlatma senaryoları tablosu (M.F. Umut kişisel arşivi)



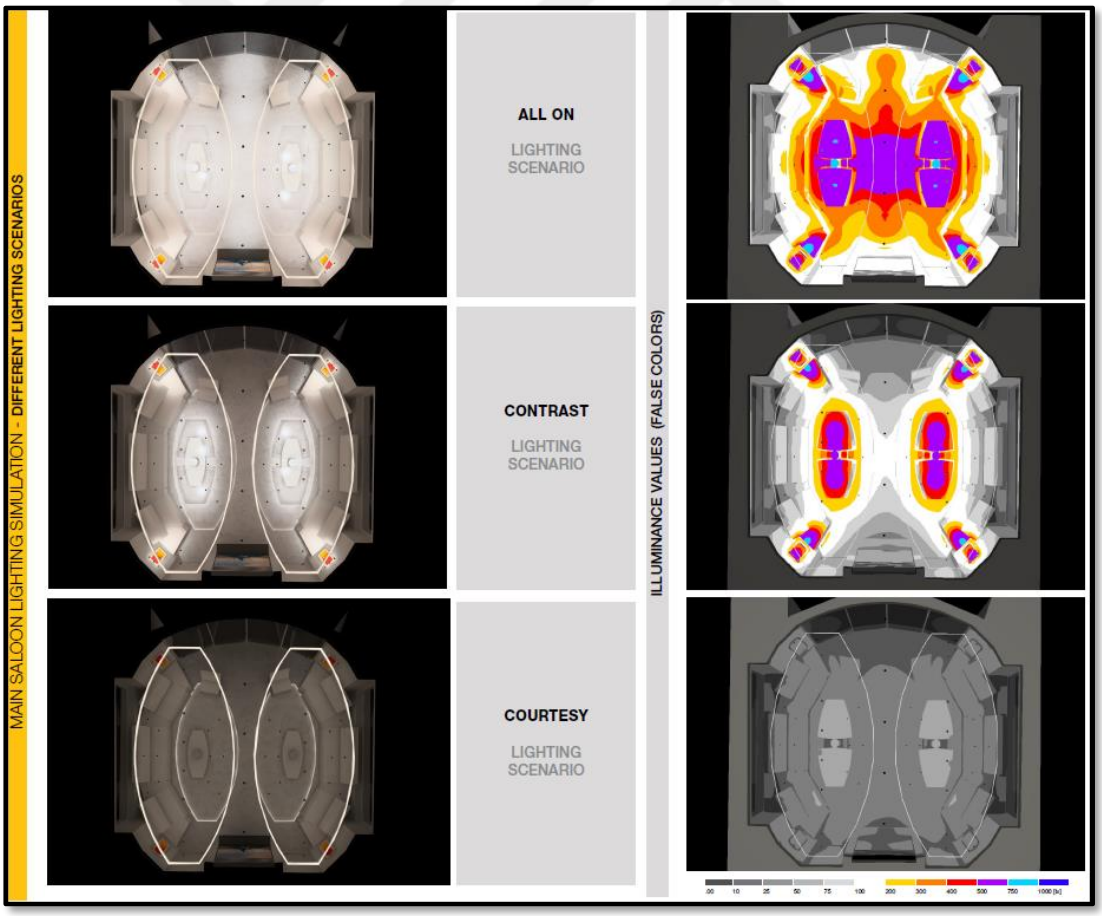
Resim 5.14: Kontrast ve Narin senaryolarının 3B analiz çalışması
(M.F. Umut kişisel arşivi)

Genel aydınlatmaya destek olarak kullanılan 201 numaralı şerit led linyenin yüzde 50 değerinde çalıştırıldığı narin (courtesy) senaryosu, ışığa neredeyse hiç ihtiyacın olmaması, görüş alanı içinde gözün dikkatini hiç çekmemesi üzerine planlanmıştır. Mekanda hiçbir unsurun görünmediği 'kör' karanlığı ortadan kaldırmak amacıyla kurgulanan bu senaryo, genel gece ortamında, uyku anında ya da sinema ortamında tercih edilebilecek alternatif bir aydınlatma seçeneğini oluşturmaktadır.

Resim 5.14'teki diğer senaryo olan 'kontrast' ta ise genel aydınlatma için kullanılan endirekt 201 numaralı linyeden yüzde 70 oranında, lokal aydınlatmalar için kullanılan 202 ve 203 numaralı linyelerdense yüzde 100 oranında çalıştırılması istenmiştir. Yüzde 70 oranında çalışan 201 numaralı linye mekana genel olarak zayıf bir aydınlatma oluştururken, direkt gömme spot lambalardan oluşan 202 ve 203 numaralı linyeler, mekanda lokal olarak aydınlattığı bölgeleri, mekanın diğer unsurlarına nazaran çok daha görünür kılmıştır. Resim 5.14 te görüleceği üzere algı, direkt aydınlatma

armatürleri sayesinde oturma alanı ve özellikle oturma alanına hizmet eden sehpalar üzerindedir. Ayarlanabilir olarak düşünülen 203 numaraları aydınlatma armatürleri, mekanın köşelerinde bulunana sanat eserlerine vurgu yaparak onları alan içerisinde görünür kılmıştır. TV ünitesinin iki yanında yer alan tablolar, hacimsel olarak çok daha geniş bir alanı oluşturan TV ve mobilyasından çok daha ön planda sunulmuştur.

Tasarım itibariyle salonun en güçlü alanları olabilecek dört adet kavisli omuzlukta bulunan sanat eserleri ve mekan yapısına özel olarak tasarlanmış orta sehpalar, kontrast senaryosunda spesifik olarak öne çıkarılmıştır. Vurgu aydınlatmasıyla algının ne kadar değişebileceğini gösteren bu çalışmada, salona giriş yapacak olan bir kullanıcının odağı direkt olarak sancak-iskele de yer alan orta sehpalar ve üzerindeki objelerde daha sonra da köşelerdeki sanat eserlerinde oluşacaktır. Zaten amacı itibariyle bir araya gelme ve dinlenme alanı olan salondaki kontrast aydınlatması ve türevleri, kullanıcıyı lokal aydınlatma ile işaret ettiği oturma bölümüne yönlendirecektir.



Resim 5.15: Tüm senaryoların plan görünüş üzerindeki hali (Turquoise Yachts, M.F. Umut kişisel arşivi)

Bu kurgular, spesifik olarak bazı armatür gruplarının neler yapabileceğini göstermektedir. Buna bağlı olarak kullanıcı tercihi ile -armatürlerin linyeleri bozulmamak koşuluyla- farklı senaryo kurguları sağlanabilmektedir. Resim 5.15 da alt alta gösterilen 3 aydınlatma senaryosu, mekanın kısımlarının aydınlatma ile ayrılışını, yarattığı algı ve ışığın yüzeyler üzerindeki geriverimi plan görünüşte aynı anda göstermektedir.



Resim 5.16: Full açık, kontrast ve narin senaryolarının aynı görüş açısından oluşturduğu aydınlatma simülasyonu (M.F. Umut kişisel arşivi)

Yan yana geldiğinde mekan algısındaki değişimin bariz bir şekilde görüldüğü Resim 5.16 deki simülasyon, senaryolara ve seçilen armatürlere göre tasarlanan aydınlatmanın, gerçeğe en yakın şekilde alacağı vaziyeti sunmaktadır.



Resim 5.17: Alternatif olarak hazırlanmış yeni tavan ve aydınlatmanın işlendiği 3B fotogerçekçi salon tasarımı (Ken Freivokh Design, M.F. Umut kişisel arşivi)

Alternatif tasarım, tıpkı mevcut tavan tasarımında olduğu gibi salon stilini devam ettiren, gereken tüm aydınlatma ihtiyaçlarına hitap eden, oluşturulan armatür gruplarıyla günün her zaman dilimine özel aydınlatma senaryolarına müsait, bütünleyici bir aydınlatma tasarımı haline gelmiştir.

> "Doğadaki birçok süreç ritmiktir ve ışık insan yaşamı da dâhil dünya üzerindeki tüm yaşam ritimlerini belirler. Dünyanın kendi etrafında dönmesi ile 24 saatlik, güneşin etrafında dönmesi ile 365 günlük bir ritim de tamamlanmaktadır. Bu ritimler ile beraber gece ve gündüz, yaz ve kış döngüsü oluşur. Ve zamanla insan bu döngüye ayak uydurarak kendi biyoritmini (iç saatini) oluşturma yeteneğini göstermiştir" (Fördergemeinschaft Gutes Licht. (2010). Impact Of Light on Human Body Booklet 19)

Aydınlatma, direkt olarak bu dengelere temas ederek biyoritmin şekillenmesi hususunda belirleyici bir rol oynamaktadır. Gece ve gündüz döngüsü, 24 saatlik aydınlık-karanlık döngüsü olarak tanımlanabilir. Gece ile bütünleşen ışıksızlık durumu, uyku, vücut sıcaklığı ve hormon salgısı gibi konuların tamamında belirleyici unsurdur. Gece kondisyonundaki bir aydınlıkta kişiler, uyku haline ve haliyle uyku halinin hormonal düzenine geçmektedir. Buna bağlı olarak, ışık miktarındaki azalmanın ya da azaltmanın kişiyi, bu biyolojik ritme itebileceği açıktır.

> "Kronobiyolojik (zaman ile ilgili çeşitli döngüler ve ritimler gibi biyolojik aktivite çalışması) ritimlerimiz yaz ve kış mevsimlerinden etkilenir. Kışın kendimizi daha az formda hisseder, konsantrasyonumuzda azalma ve tepkilerimizde yavaşlama olur. Ayrıca daha fazla yemeğe başlar, vücut ağırlığımız artarken, kan şekerimiz de yükselir. Bu mevsimlerin psikolojik etkisidir. İnsanlar kış aylarında yaz aylardakine göre daha gergin (sinirli) ve ayrıca daha kötü huylu olurlar. Ancak bazı insanlar kış aylarında sadece düşük ruh haline sahip olmakla etkilenmez, klinik depresyon hale gelebilirler" (Fördergemeinschaft Gutes Licht, 2010)

> "Işık renklerinin insanlar üzerinde değişik etkileri vardır. Genelde kırmızı ve sarı renk tonları yani sıcak renkler insanlara daha rahatlatıcı gelir. Buna karşılık sıcak ülkelerde ise ışık rengi soğuk beyaz ve mavi tonları tercih edilmektedir. Bu renkler insana ferahlık hissi vermektedir. Işık kaynağının rengini kullanarak mekâna değişik özellikler katabilir ve mekânın çekiciliği arttırılabilir" (Ekerbiçer, 2007).

> “Işık miktarındaki azalma hormonal dengeyi etkilemekte, hastalığa ve bağışıklık sisteminde zayıflamaya neden olmaktadır. Kadınların erkeklere oranla ışığa daha duyarlı oldukları ve kanlarındaki melatonin düzeylerinin düşmesiyle bağlantılı olarak kış depresyonuna yakalandıkları bilinmektedir. Bu kapsamda, özellikle sabah erken saatlerde uygulanan ışık tedavisi, kış depresyonunun yenilmesinde etkili olmaktadır. Güneş ışınlarının belirli şiddet ve süre dâhilinde, beden ve ruh sağlığı için gerekli ve yararlı olduğu kanıtlanmıştır”(Güler, 2007). “Yapılan araştırmalarda farklı aydınlatma sistemleri kullanıldığında kullanıcıların mekan algılarında değişiklik olduğu görülmüştür. Fleischer’ın yaptığı bir araştırmada sıcak ışık kaynakları ve düşük aydınlık düzeylerinde kişiler, kendilerini rahat hissetmekte, yüksek aydınlık düzeylerinde ise kişilerin memnuniyetleri artmakta ve mekan rahat olarak tanımlanmaktadır” (Turgay ve Altuncu , 2011).

Mekan içerisinde uygulanacak olan aydınlatma kurgusu, özellikle harici ışık kaynağı çok az olan megayatlarda -megayatlar okyanus aşarı gezinti tekneleri olduğu için bu durumu sıklıkla yaşayabilir- kullanıcıyı yoğun bir şekilde etkileyecek ve psikolojik olarak yönlendirecektir. İç mekanda kullanılan ışık renkleri ve şiddetlerine bağlı oluşturulacak senaryolar, hem o mekanın kullanım amacına hizmet etmeli hem de insan sağlığı açısından yaşam kalitesini arttıracak nitelikte olmalıdır. Başarılı bir aydınlatma, tasarım kriterleri arasında mekanın kullanım amacına uygun bir psikolojik koşulu sağlamayı da bulundurmalıdır. Özellikle teknenin gün ışığı temasının çok az olduğu bölgelerinde biyoritm ve gündüz koşulları arasındaki ilişki değerlendirilerek, dinamik bir aydınlatma senaryosu oluşturulmalıdır. Bu sayede biyoritm -haliyle psikolojik ve fizyolojik düzenin- devamlılığı sağlanmış, kullanıcıya en uygun aydınlatma koşulları, tasarlanan senaryolar sayesinde sunulmuş olur.

> “Aydınlatmanın tasarımı, iç mekânın tasarımı ile başlayan, bir ışık planlamasının beraberinde, mekânın işlevinin, kullanıcı ihtiyaçlarının karşılanacağı aydınlatma çözümlerini, işlevselliği göz ardı etmeden sağlayan, içinde yaratıcılığın da yer aldığı tasarımları kapsamaktadır. Bir başka deyişle, aydınlatma tasarımı, aydınlatma tekniğine uygun, belirli bir konu için oluşturulmuş, konuya özgü, anlamlı ve ölçülü bir değişim gösteren, iç mimari anlatımı destekleyen, güçlendiren, mekân işlevi ve tefrişle uyumlu bir ışık mimarisi kurma çalışmasıdır” (Ünver, 2017).

BÖLÜM 6.: SONUÇ: MEGAYATLARDA AYDINLATMA SÜRECİNİN SİSTEMSEL DEĞERLENDİRMESİ

> "Bir mimarlık, endüstri ya da mühendislik ürününün hangi yöntemlerle tasarlanabileceğine dair, tarihin birçok döneminde düşünceler üretilmiş, programlar hazırlanmış ve hazırlanmaya da devam etmektedir. Bazen aynı çağ içinde, birbirinden bağımsız ve bağlantısız biçimde yöntemler geliştirilmiş; ya da birbirine bütünüyle ters olan bazı yöntemler aynı dönem içinde birlikte yaşayabilmiştir. Kimi zaman bu yöntem ya da programlar, tasarım ya da uygulama süreçlerinde disiplinli biçimde izlenmiş, kimi zaman ise fazlaca üzerinde durulmamıştır" (Göksel, 2006).
>
> "Bu konuda yaygın kanı odur ki, birbirinden çok farklı yöntemlerle aynı çağda tasarlanmış ürünler arasında; her ne yönden olursa olsun üstünlükler oluşmamıştır. Dahası, bir mimarlık, endüstri ya da endüstri ürünü üzerinde yapılacak çözümlemeli bir tümevarımsal gözlemle, doğrudan doğruya ürünün tasarlanma yöntemlerine de varılamamaktadır. Ancak bu görüntünün; tasarım yaparken program ya da yönteme gereksinim olmadığı doğrultusunda bir vargıyı da ortaya çıkarmaya yetmeyeceği de bellidir" (Göksel, 2006).

Çalışmanın önceki bölümlerinde, megayatlarda aydınlatmadan optimum kazancın sağlanabilmesi için, iç ve dış tasarımının, mutlaka aydınlatma yerleşimi ile birlikte oluşturulması gerektiği görülmüştür.

Tekne mekanlarının tasarım çalışmalarından sonra aydınlatma kurgusuna geçmek, mekanın form, şekil vb. özelliklerine göre oluşturulabilecek aydınlatma tasarımlarına engel olacaktır. Mekanın aydınlığını, görünürlüğünü ortaya koymaktan daha ileriye gidemeyen bu tarz aydınlatmalarda: Bu aşamadan sonra yapılacak her türlü revizyon, sahada ve projedeki ilerleyişe bağlı olarak ekstra zaman kaybına ve maliyete sebep olacaktır. Oluşturulan altyapı ve tavan kurgusu, yeni aydınlatmaya göre onulmaz bir hale geldiğinde yapılabilecek aydınlatma tasarımının da, mekanın tasarımı ile bütünleşik bir yapıda olmayacağı açıktır.

Aydınlatmanın temel fonksiyonu olan 'görünürlüğü sağlamak', elbette yanlış ya da eksik bir uygulama olarak tanımlanamaz. Ancak teknoloji, mimari ve lüks sınırlarının ötesine geçmek üzere hazırlanan megayat projelerinde, aydınlatmaya dair arayış, bundan çok daha fazlasını temsil etmektedir. Bu sebeple, özellikle iç mekan alanlarında, birçok kısıt ve denizel gereksinime sahip deniz araçlarının aydınlatma tasarımı, dizaynın

kurgusu ile birlikte, sistemsel bir ilerleyişe ihtiyaç duymaktadır. Tıpkı dizayn spiralinde yer alan iterasyonlarda olduğu gibi ara ara geldiği noktada geriye dönük kontroller sağlayıp, çeşitli revizyonlarla kendini yenilemeli ve mekanın tasarımı ile paralel gelişimine devam etmelidir.

İdeal bir yürütme ve takip çalışmasının yapılabilmesi için tasarım, üretim ve proje yönetimi departmanlarının sürece dahil olması, gerekli yerlerde uyarıları ve limitleri ilgili birimlere bildirmesi gerekmektedir.

Megayatlarda aydınlatma tasarımı, süreci yürüten elektrik mühendisi, gemi inşa mühendisi (üretim ya da proje), tasarımcısı ve mimari koordinatörü tarafından farklı perspektiflerde incelenebilmektedir. Her alanın kendi dinamikleri ışığında gözden geçirebileceği bu süreç, bütünüyle kavranması açısından aşağıdaki temel kronolojide okunabilir:

- İlk olarak tasarımın gerçekleştirileceği net alanlar tersane tarafından belirlenmelidir: Altyapı yerleşiminin, güverteler arası mesafede ne kadarlık bir alanda kurgulanabileceği ortaya çıkarılmalıdır. Altyapı için ayrılan alandan geriye kalan bölgenin sınırları, iç mekan tasarımı için hazırlanmalı ve dizaynı başlatmak üzere, tasarım birimlerine aktarılır.
- Net alan çalışmalarına göre hazırlanan tavan kotları ve tasarımı, iç mekan yerleşimine bağlı olarak oluşturulur.
- İç mekan tasarımını tamamlayan yapıda oluşturulmuş tavan tasarımı ile beraber, öncül aydınlatma yerleşimi hazırlanır.
- Hazırlanan yerleşime göre fotogerçekçi görselleştirme ve aydınlatma analiz çalışmaları hazırlanmalıdır. Kullanılması öngörülen armatürlerle yapılan analizlerde gerçeğe en yakın aydınlatma simülasyonları oluşturulur.
- Eş zamanlı olarak, aydınlatma ve diğer gündelik elektriksel gereksinimler için (220V ya da 110V) altyapı çalışmaları başlatılmalı, teknenin ana güç kaynağı olan jeneratörlerden gelen elektriğin dağıtıldığı, ana kablo yolları ve güvertelerdeki güzergahları belirlenir.
- Oluşturulan aydınlatma simülasyonlarına göre yapılan revizyonlar, final öneri olarak tasarım ve altyapı değerlendirmelerine sunulur.

- Sadece aydınlatma armatürleri değil, tavandaki diğer enstrümanlar da (yangın dedektörü, genel alarm, yangın söndürme, eğlence ve müzik, havalandırma vb.) hesaba katılarak, final tavan yerleşimi oluşturulur.
- Final tavan yerleşimine göre oluşturulan aydınlatma planları, bir arada çalışması istenen armatür grupları ile beraber kurgulanır.
- Mekan tasarımı ile eş zamanlı ilerleyen aydınlatma kurgusunda, kesinleşmiş mekan ve tavan yerleşimine göre gruplara ayrılan armatürlerin ne zaman, ne şiddette ve ne yönde kullanılacağını belirten senaryo çalışmaları hazırlanır.
- Aydınlatma için kullanılacak armatür gruplarının, kontrol tiplerinin, kontrol kumandalarının, armatürünse; ışık rengi, IP değeri, sürücüsü, toplam adedi ve ihtiyaç duyduğu toplam güç miktarının belirtildiği 'aydınlatma armatür listeleri' oluşturulur.
- Belirlenen aydınlatma kurgusunun kontrol noktalarının proje üzerinde yerleşim çalışması yapılır. İlgili tuş takımları ve kontrol panelleri, aydınlatma armatür listelerine ilave olarak hazırlanır.
- Eş zamanlı devam eden alt yapı çalışmalarında, belirlenen kontroller için değerlendirmeler yapıldıktan sonra duvar ve tavanda altyapıya dönük revizyonlar ve güncellemeler gerçekleştirilir. İlgili iletişim ve enerji kablo yolları, konumlandırılan aydınlatma kontrolleri için tavandan duvarlara uzatılacaktır.
- Armatür gruplarına göre oluşturulan senaryolar için kullanılacak akıllı sistemler ve ilgili pano, enerji, altyapı gereksinimleri belirlenir.
- Genel yerleşim üzerinde, güvertede bulunan kat dağıtım panoları ve akıllı sistemlerde kullanılan aydınlatma kontrol panellerinin tam lokasyonları belirlenir; İç mekan tasarımında, belirlenen bölgeler için gerekli güncellemeler yapılır. Deniz ortamının gerektirdiği, ilgili klas ve bayrak kuruluşlarının talep ettiği, izolasyon ve diğer güvenlik önlemleri uygulanır.
- Panoların yerleri de belirlendikten sonra güvertelerde bulunan ana hatlardan dağıtım panolarına, panolardan da aydınlatma için kabinlere gerekli kablo yolları ve buatlar oluşturulur.
- Kabinlerde aydınlatma armatürlerine ait sürücülerin, dim modüllerinin ve müdahale edilmesi gereken diğer elektriksel altyapı unsurlarının bir arada bulunduğu dağıtım kutuları (junction box) ve klemens grupları oluşturulur. Yerleşimde bu dağıtım kutularının yerleri belirlenir, tavanda ya da mekan içinde gerektiğinde servis

hizmeti sağlayabilmek için dağıtım kutularına erişimler vererek iç mekanda gerekli tasarım güncellemeleri yapılır.

- Oluşturulan tasarımsal ya da altyapısal tüm aydınlatma unsurların, belirlenen bölgelere göre diğer altyapısal ögelerle değerlendirmeleri yapılır ve sahada yapılan tüm revizyonlar proje ekibine aktarılır.
- Gelen son revizyonlara göre tasarım ve elektriksel proje çalışmaları finallenir. Üretimi ve montajı tamamlanan iç mekan ve tavana, kullanılacak armatürlerin montajı yapılır.

Alt kırınımları oluşturulabilecek, temel bir kronolojik özet olarak hazırlanmış bu sürece hakim olan tasarımcı, tersaneye, projeye ve müşteriye her aşamada geliştirilebilir, optimum aydınlatma kurgusunu sunabilecektir: Mekan tasarımı ile beraber koordineli yürütülen aydınlatma tasarımı çalışmasında, belirtilen kronolojik sıraya sadık kalarak, belli noktalarda geriye dönük kontrollerle mekan ve aydınlatma tasarımı projelerinde her aşamada ilerleme kat edebilecek ve son ana kadar gelişime açık bir şekilde yola devam edebilecektir. Bu sayede tasarımcı, teknenin aydınlatma tasarımını yaparken mekanı yetkin bir şekilde kullanabilmenin ve sunulmak istenen ihtişamın sınırlarını görebilecek, gerekli çözümleri henüz en başında ortaya koyabilecektir.

Bu kılavuz ile iç mekanda aydınlatmanın oluşturacağı etkiler, tamamen tasarımcının kontrolü altında olacaktır. Planlı ilerleyiş sayesinde bölgesel aydınlatma, ergonomi açısından tasarımcının vurgulanmak istediği şekilde denetlenebilecektir. Örneğin, birden çok amaca hizmet eden alanları bir arada bulunduran bir mekan içerisinde, herhangi bir seperatöre ihtiyaç olmadan yemek alanı, bar, sohbet alanı, okuma ve izleme alanı ve hatta mahremiyet alanı gibi farklı dikkatler gerektiren alanları, tasarımı ile birbirinden ayırt edilebilir kılmalıdır. Bunlardan ayrı olarak çalışmada; kuaför, sinema salonu, hamam, plaj kulübü gibi özel amaçlı alanlara özgü aydınlatma kurgusunu sağlamak gerektiğinden; megayatlarda aydınlatma tasarımının aslında oldukça geniş bir birikime ihtiyaç duyduğu, karasal mimaride yer alan bir eğlence mekanından, özel hizmet alanlarına kadar tüm aydınlatma ihtiyaçlarının bir arada değerlendirilmesi gerektiği açıkça gösterilmiştir. Çalışmada yakın zamanda üretilmiş megayalardan ilgili ‘aydınlatma yerleşimi’ eksenli örnekler verilerek bu durum desteklenmiştir.

Megayatlarda aydınlatmadan sadece mekanı, mekanı oluşturan yüzey ve nesneleri görünür kılması, beklenemez. Mekana ait bir parça gibi henüz öncül tasarım aşamasındayken kurgulanan bu sistem, mekanın doku, renk, form, şekil vb. unsurlarını direkt etkileyen, yaptığı vurgu ile onları geri ya da ön plana taşıyan, mekan algısını yöneten bir yapıda tasarlanmalıdır. Bu kabiliyet, aydınlatmanın ve tasarımcının özgürlük alanını genişletecektir. "*Söz konusu yüzeyler üzerinde temel armatür tipleri kullanılabileceği gibi, çeşitli ışık kaynaklarının tasarım öğeleri ile birleşmesi sonucunda oluşturulan ışıklı yüzeyler de oluşturulabilir"* (Taşdelen, 2020). Işık kaynağından aldığı ışınları ortama dağıtan kristal heykeller, ışığı yüzey alanı boyunca taşıyan dekoratif cam şandeliyerler, ancak böyle derin ve sistemli bir planlamanın sonucu istenilen verimli ambiyansı sağlayabilirler. Bu sayede, çalışmada sıklıkla değinilen aydınlatma ve iç mekan tasarımının 'bütünleşik' bir yapıda oluşuna iyi bir örnek olarak, iç mekan unsuru olan bazı yüzeyler aydınlatmanın bir parçası haline gelmiş olur. Planlı bir aydınlatma, mekanın kıymetli lüks unsurlarına dair detayların kaybolmamasını sağlamaktadır. Sunumu zenginleştirmekte ve estetik değeri yükseltmektedir. Buradan yola çıkarak 'mekan tasarımını başarılı kılan en büyük unsurlardan biri o mekanın aydınlatmasıdır(yapay ya da doğal)' vargısına ulaşabiliriz. Bu bilgiler ışığında, başlamak için mekan tasarımının sona ermesi bekleyen aydınlatma tasarımlarının, görece daha başarılı olması mümkün değildir. Çünkü *"Aydınlatma tasarım süreci yapının işlevi, hangi faaliyetler için ve günün hangi zamanında kullanılacağı, yapı içindeki her bir mekânın kullanıcı ihtiyaçlarının belirlenmesi, mimari özellikler, teknik gereklilikler, işletme ve ilk yatırım maliyetleri, enerji verimliliği ve hatta yapının bulunduğu coğrafik ve iklimsel koşullar gibi daha da çoğaltılabilecek tasarım kriterlerinin göz önünde bulundurulup, yorumlanmasını kapsamaktadır"* (Şahin, 2012).

Özellikle okyanus aşırı deniz araçları olan megayatlarda, aydınlatmanın sadece görsel değil, biyolojik ve duygusal etkileri de göz önünde bulundurulmalıdır. Mekan içerisindeki görünürlük değerleri belli standartlarla tanımlanabilmektedir. Ancak insanın biyoritminde yapay ya da doğal aydınlatma ile oluşan değişiklikler konusunda zorunlu sınırlar bulunmamaktadır. Işığın düzeyi ve rengindeki değişim ile amaca uygun aydınlatma sağlarken aynı zamanda kullanıcının psikolojisine de direkt temas etmiş olunur. *"Örneğin soğuk kuzey ülkelerinde mekânlara daha sıcak bir atmosfer yaratmak için ışığın sıcak renk tonları ve yüksek aydınlık düzeyleri kullanılır"* (Şahin, 2012).

Mekandaki görünürlük değerleri yeterli olsa da kullanıcıların ruh hali üzerinde yapacağı etki, orayı daha yaşanabilir kılacaktır.

Megayatlar, denizin ortasında kapalı bir havada başka hiçbir ışık kaynağı olmadan uzun süre bulunabilmektedir. Tamamen keyif ve gezinti amaçlı inşa edilen bu devasa taşıtlar, uygun aydınlatmayı sağlayamadığı sürece gece ortamında ya da kapalı bir havada misafirlerini, uçsuz ve ürkütücü karanlığın getireceği huzursuzluktan kurtaramayacaktır. Bu huzursuzluk hissini gidermek için yapılacak uygulama, elbette tüm mekanları görünür kılmaktan ibaret olamaz. Geceye, seyre, uykuya uyumlu ve yönlendirici senaryolarla amaca yönelik hizmet ederken, bazen dışarıdaki doğal ortama uyumlu bazen de tamamen dışarıdaki ortamdan uzaklaştıran kurgularla kullanıcıların psikolojisine olumlu katkılar sağlamalıdır. Gerektiğinde gündüz saatlerinde doğal aydınlatmayı desteklemeli, gerektiğindeyse tamamen karartan perdeler ve ihtiyaç olan senaryolarıyla kullanıcıya uygun bir gece ortamı sağlamalıdır. Misafirlerin deniz ortamında güvende hissedebilmesi için gerekli psikolojik stabiliteyi sağlamak, aydınlatmanın megayatlardaki ikincil görevi olmalıdır. Yani tıpkı karadaki gibi ortama, gündüz ya da gece koşullarında kullanım amacına göre uygun aydınlatmayı sağlayabilmiş olmaktan geçer. Bu anlamda megayatlarda aydınlatma süreci, psikoloji alanının kendi dinamikleri açısından değerlendirilme çalışmalarına da ihtiyaç duymaktadır.

Teknede seyahat ya da tatil amaçlı bulunmayan, teknenin genel hizmet ve seyir işlerinden sorumlu olan mürettebat kesiminin de çalışmalarını uygun aydınlatma koşulları altında sürdürebilmeleri hayati önem taşımaktadır. Sonuçta bir taşıt olan megayatlar, tıpkı Dünya üzerindeki diğer taşıtlar gibi dikkat ve özenli kullanıma ihtiyaç duymaktadır. Ebat olarak birçok taşıttan büyük ve çok sistemli olan bu yapılarda mürettebat, hem gece hem gündüz seyir vb. çalışmaları yürütmektedir. Misafirler uyurken teknenin aktif halde çalışan bu birimleri için aydınlatma, performansı destekleyen ve devamlılık açısından olumlu katkılar sağlayan nitelikte olmalıdır. "*Yirmi yıldan fazla bir süredir, bilim tarafından iyi bir aydınlatmanın etkileri arasında, insan sağlığı ve kendini iyi hissetme üzerindeki pozitif etkileri gösterilmektedir. Daha iyi bir aydınlatmanın iş performansında daha hızlı olunması ve başarısızlık oranlarının düşmesi, güvenlik, kaza oranlarında azalma, kendini iyi hissetme, sağlık ve işe devamlılık açısından olumlu katkıları vardır"* (Beld, 2004). "*Kötü aydınlatmanın neden olduğu yorgunluk; dikkati dağıtmakta, moral bozukluğu ve sinirli davranışlara neden olmaktadır. Bu yönüyle iyi bir ışıklandırma,*

erken yorulmayı önlemesi ve insanları etkileyerek iş verimini arttırması nedeniyle önemsenmesi gereken bir araçtır" (Sabuncuoğlu, 1996). Teknenin idari ve sevk sistemini yöneten 'tayfa', sadece kendi hayatı değil, misafirlerin de hayatının sorumluluğunu üzerinde taşımaktadır. Bu sebeple mürettebata çalışma ortamında performansa katkı sağlayan, doğru aydınlatmayla sağlıklı ortam koşulları oluşturulmalıdır.

Kurgulanacak olan yapay aydınlatma, çok çeşitli aydınlık koşullarında hizmet vereceği için öncül çalışma aşamasında çeşitli denemelerle aydınlık düzeyi üzerinden değerlendirmelere ihtiyaç duymaktadır. Lüks kaygıları ve kusursuzu arayan tasarım çalışmalarını bünyesinde barındıran megayatların, özellikle aydınlatma ile dış ortamdan tamamen koparılan iç mekan alanlarında, rastlantısal ışık olaylarıyla karşılaşmamak için proje aşamasında armatür ve malzeme seçimleri çeşitli test çalışmaları ile netlik kazanmalıdır. Seçilmiş ürünlerle gerçek ölçekli maket çalışmaları uzun süredir kullanılan gerçeğe yakın geriverimlere sahip yöntemlerden biridir.

Gelişen teknoloji ile aydınlatmayı öngörmek, alternatif ortam koşullarını oluşturmak giderek kolaylaşmaktadır. Gerçek yüzey ve armatür girdileriyle oluşturulan 3B görselleştirme çalışmaları, bu hata paylarını büyük oranda ortadan kaldırmaktadır. Aynı zamanda çok çeşitli alternatif yerleşimleri, gerçek ortamı oluşturmadan kullanıcıların ve proje ekibinin değerlendirmesine sunabilmektedir. Bu durum aydınlatmanın verimliliği ve tasarımının gelişimi açısından tasarımcıya hareket kabiliyeti ve zaman kazandırmaktadır.

Araştırmanın bir amacı da bu simülasyon çalışmalarının henüz proje aşamasında aydınlatmaya katacağı bu faydayı gösterebilmektir. Yapılan alternatif yerleşim çalışmalarıyla tasarımın geliştirilebilir yüzünü ve kurgulanacak olan aydınlatmanın mevcut mekan üzerindeki etkisi, Dialux Evo7 programı ile 3 boyutlu ortamda değerlendirilmiştir. Farklı amaçlara hizmet eden birden çok mekanın aydınlatmasını bir arada okuyabilme imkanı sağlayan Dialux programına armatürlerin gerekli teknik bilgileri işlenmiş, mekanın gerçek ölçülerde 3 boyutlu modeli inşa edilmiştir. Bu imkanla kazanılan hız, öncül tasarım aşamasında olan bir megayat projesinin istenilen ambiyansta aydınlatma kurgusuna sahip olmasını sağlamaktadır. *"Aydınlatmanın elektrik mühendisinin araştırma alanı içinde yer alması, ışığın estetik bir değer olarak mekâna kazandırılması bakımından yetersiz kalmaktadır"* (Altuncu, 2008). Bu gibi 3 boyutlu

simülasyon programları ile ışığın hem teknik hem de estetik bir değer olarak mekana kazandırılması kolaylaşacaktır. Sadece megayat projeleri özelinde değil, yapay aydınlatmanın tasarlandığı tüm proje çalışmalarında gerçeğe en yakın sonuçları ve optimum tasarımları oluşturabilmek için bu vb. simülasyon programlarının kullanımı, 'mükemmel tasarım' ideasına ulaşma yolunda atılan önemli bir adım olacaktır. "*Ancak, bünyesinde proje tasarım ekibi barındıran nitelikli aydınlatma firmaları dışındaki bazı aygıt üreticisi firmalar tarafından yapılan çalışmalar ne yazık ki proje çizimleri üzerinde görme koşullarını sağlayacak şekilde aygıt yerleşiminin yapılmış olmasından öteye gidememektedir. Kısa sürede ve aygıt satışına odaklı, ticari bir mantıkla ortaya çıkarılan bu çalışmaları yeterli bir aydınlatma tasarımı olarak adlandırmak olanaksızdır"* (Şahin, 2012).

Bu anlamda 'aydınlatma tasarımı' çalışmalarının sadece endüstrinin değil, tasarım eğitim programlarının da önemli bir başlığı olması gerektiği, gün geçtikçe -ve megayat projeleri büyüdükçe- zaruri bir ihtiyaç halini alacağı açıktır. Bütünleşik yapıları gereği, aydınlatma tasarımı üzerine oluşturulacak eğitimler, kazanılacak kabiliyet ve hız, mekan tasarımı çalışmalarını da direkt etkileyecek ve olumlu yönde besleyecektir. Özellikle megayat endüstrisinde bu alanda çalışmalar başlangıç seviyesinden, sistemli bir gelişim ile çok kapsamlı analizler sunan oluşumlar halini almalıdır.

Megayatların nezdinde, özel amaçlı gezinti teknelerinin (yat), aydınlatma tasarımı üzerine araştırma ve geliştirme çalışmalarının gerekliliği, bu tezin bilgi toplama aşamasında erişilen kaynakların kısıtlılığı ile ortaya çıkmıştır. Hazırlanan bu çalışma, bir başlangıç olarak, ileride özel amaçlı tüm deniz araçlarının aydınlatması üzerine yapılacak çalışmalar için sürecin primitif bir özetini temsil eden, daha sistemli aydınlatma kurgularını öngören ve gelişimine katkı sağlamayı hedefleyen bir kaynak olarak kullanılabilir. Çalışmanın, bu kronolojik özet ve ortaya konan sistemli tasarım adımlarından yola çıkarak, daha kapsamlı çalışmalara ve ulaşılacak daha derin vargılara öncülük etmesi umulmaktadır.

Sonuç olarak, megayatlarda aydınlatma, denizel mekanı oluşturan tüm unsurlarla ışığın birleşimidir. Birçok disipline dokunan ve deniz araçlarının geleceğini inşa etmeyi amaç edinen bir disiplin olan 'yat tasarımı' perspektifinde, hem temel hem de lüks kaygıları bünyesinde toplayabilen, kapsayıcı bir yaklaşıma sahip olmalıdır. Megayatlarda

aydınlatma tasarımı, gelişime açık ve kapsamı giderek çoğalan yapısıyla her zaman sistematize edilmeli, -tıpkı ışık gibi- yat tasarımının şu anını ve geleceğini aydınlatarak ilerlemelidir.

"Üç şey birlikte doğdu: insan, özgürlük ve ışık..." Anatole France.

KAYNAKÇA

Adams, James L., *Bir Mühendisin Dünyası*. Çev. TÜBİTAK, Ankara, 2005.

Altuncu**,** Damla. *Aydınlatma Kontrol Sistemlerinin Hastane Örneğinde Kullanımı ve Yatan Hasta Kat Koridorları İçin Bir Aydınlatma Sistemi Önerisi*. İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, 2008.

Arifoğlu, Nergiz. *Aydınlatma Tasarımında Uygulama Örnekleri*. İstanbul: Aydınlatma Türk Milli Komitesi, Aydınlatma Semineri, 2017.

Arslan, Berna. *Motoryatlarda İç Mekan Tasarım Süreç ve Kriterleri*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, 2010.

Barthes, Roland. *Göstergebilimsel Serüven*. Çev. Mehmet Rifat. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 1993.

Van den Beld, GJ, ve Wout Van Bommel. *Industrial Lighting and Productivity*. Holland: Philips Lighting. 2002.

--. *Lighting for Work: A Review of Visual and Biological Effects*. Holland: Philips Lighting, 2004.

Bostancı Baskan, Tuğba. *Aydınlatma Tasarım Kriterleri.* İstanbul: Philips Aydınlatma Akademisi, 2016.

Ekerbiçer Mehmet. *Işık ve İnsan Psikolojisi.* Ankara: *PLD Dergisi*, 2007/5.

Elektrik Mühendisleri Odası (EMO). *Işık Tekniği Bilgileri*. İstanbul: 2012.

---. "Teknik Bilgiler." *Aydınlatma Lambalar Hakkında Genel Bilgiler*. İstanbul: .2012

European Committee For Standardization. *EN 12464-1: Light and lighting – Lighting of work places – Part 1: Indoor work. Avrupa:* 2002.

"Technologies."*Encyclopædia Britannica. 6 (11th ed.*). İngiltere: Cambridge University Press. s. 649. 1911.

Fitoz, İpek. *Mekân Tasarımında Belirleyici Bir Etken Olarak Yapay Işık İçin Aydınlatma Tasarımı Modeli*. İstanbul: Mimar Sinan Üniversitesi, 2002

Fördergemeinschaft Gutes Licht. *Impact Of Light on Human Body Booklet.* Almanya: 2010.

---. *Lighting with Artificial Booklet 1.* Almanya: 2008.

Göksel, Mehmet A. *Deniz Aracı Tasarımında İç Mimarlık Disiplininin Sınır Geçişleri ve İnterdisipliner Görünümlerinin Değerlendirilmesi.* İstanbul: M.S.G.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 2006.

---. *Megayat İmgesi* İstanbul: Bilgi Üniversitesi 2003.

Güler, Emet. "Çalışma Yaşamında Işık Ve Aydınlatmanın Önemi." *SBE Dergisi*. Güz (2001)

Haack, Buddy ve Doug Hoogs. *Megayacht: True Stories of Adventure, Drama and Tragedy at Sea.* Florida: Anhinga Publishing, 2000.

Hix, Lisa C. *Interior Design Methods for Yacht Design and Boat Building Industry.* Amerika: Weslawn Institute of Marine Technology,Connecticut, 2001.

Hoad, Thomas F. *The Concise Oxford Dictionary of English Etymology.* Amerika: Oxford University Press, 1993.

Innes, Malcolm. *Lighting for Interior Design*. Londra: Laurence King Publishing, s:121 2012.

International Electrotechnical Comission (IEC). *Consolidated Version - EN 60529.* 2013.

---. *EN 60529* 2003.

Jukanovic, Admir. Architectural Lighting Design A Practical Guide, Wiltshire: The Crowood, s:87 2018.

Kadirbeyoglu, Mehmet. "Aydınlatma Kontrol Sistemlerinin Önemi." *Elektrotech*

Dergisi, sayı 7 (2002)

Karlen, Mark. *Lighting Design Basics*. Amerika: John Wiley&Sons, s:76 2004.

Kelly, Kevin, ve Kevin O'connel. *Interior Lighting Design A Student's Guide*. Pensilvanya: s:81-84 1994

Meek, Christopher, ve Kevin G. Van Den Wymelenberg. *Daylighting and Integrating Lighting Design*. Amerika: Routledge, s:8 2015.

Mills, Samuel. *Fundamentals of Architectural Lighting,* Amerika: Taylor&Francis Group, Routledge, s:13 2018.

"Navigation Lights." International Regulations for Preventing Collisions at Sea(Colreg). *Colsolidated edition 2018.* 2018.

"Navigation Lights." *Safety of Life At Sea (Solas). Consolidated edition 2018.* 2018

Odabaşı, Yücel. "Gemi Tasarımı Ders Notları" İstanbul: *İstanbul Teknik Üniversitesi*, week 12, 2001.

Philips Lighting. *Lighting Manual, Fifth Edition.* Hollanda. 1993.

Philips, Derek. *Lighting Modern Buildings*. İngiltere: Architectural s:3 2000.

Resmi Gazete, *Yat Turizm Yönetmeliği.* Madde 4/c, 1983.

Sabuncuoğlu Zeyyat, ve Melek Tüz. *Örgütsel Psikoloji*. Bursa 2. Baskı, Ezgi Kitabevi, 2. Baskı 1996.

Sirel, Şazi. *Aydınlatma Terimleri Sözlüğü*, İstanbul: YFU yayınları. 2012.

---. *Mimarlık Öğretiminde Aydınlatma Ders Notları*. İstanbul: YTÜ MF Yapı Fiziği Bölümü,s. 2. 1980.

---. *Yapı Fiziği Konuları 1.* İstanbul: YTÜ MF Yapı Fiziği Bölümü, 1993.

---. *Aydınlatma Sözlüğü*. YEM Yayınları. 1997.

Stannard, Sandy. *Designing with Light: A Studio Investigation, 86th Acsa Annual Meeting and Technology Conference.* Amerika: University of Idaho, s:676 1998.

Şahin, Dilek. *Aydınlatma Tasarımının Kullanıcı Üzerindeki Fizyolojik ve Psikolojik Etkileri Açısından İncelenmesi*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, 2012.

Taşdelen, Damla Ç. *'Aydınlatma Tasarımı İlkeleri ve İç Mimari Projelendirme Sürecindeki Yerinin Farklı Fonksiyondaki İç Mekan Modelleri Üzerinden Analizi*. İstanbul: M.S.G.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 2020.

Teknoloji, Temel Britannica C. 17. Ana Yayıncılık A. S.

The Large Commercial Yacht Code (LY3), (2012).

Tokol, Tonguç. *Okyanusaşırı Uzunyol Yelkenli Gezi Yatlarında Yaşam, Mekan ve Donanım İlişkisi.* İstanbul: M.S.G.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, (2013).

Turgay Orkunt, ve Altuncu Damla. "İç Mekanda Kullanılan Yapay Aydınlatmanın Kullanıcı Açısından Etkileri." *Çankaya University Journal of Science and Engineering Volume 8,* s: 167-181, 2011.

University of Kentucky. *Lighting Control History and Modern Programming Stratagies.* Kentucky: 2008.

Ünver, Fatma R. Türkiye. Aydınlatma Türk Milli Komitesi, Aydınlatma Semineri. *Aydınlatma Tasarımında Nicelik ve Nitelik.* İstanbul 2017.

Zumtobel, *The Lighting Handbook 6th Edition*. Austria, s:23 2018.

İnternet Kaynakları

(URL 1)

https://www.milliyet.com.tr/gundem/sadun-boro-kimdir-2069638

(URL 2)
http://www.artnet.com/artists/william-mcdowell/the-first-british-yacht-mary-with-charles-ii-by-dsnaJz0mvPLPfkRH8vwTVw2

(URL 3)
https://yachtharbour.com/news/95-meter-superyacht-kismet-in

(URL 4)
https://en.wikipedia.org/wiki/USS_Corsair

(URL 5)
https://www.ibiblio.org/hyperwar/OnlineLibrary/photos/sh-usn/usnsh-w/sp156.htm

(URL 6)
https://www.feadship.nl/fleet/savannah

(URL 7)
http://www.taussmarine.com/seyirdefteri/index.php/seyir-defteri/

(URL 8)
https://www.shutterstock.com/tr/image-photo/wheelhouse-modern-ship-47557288

(URL 9)
https://www.charterworld.com/index.html?sub=gallery&image=11750.338f0

(URL 10)
https://www.charterworld.com/index.html?sub=gallery&image=11750.338f0

(URL 11)
https://www.charterworld.com/index.html?sub=gallery&image=11750.338f0

(URL 12)
https://pinterest.com/pin/340021840607384827/visual-search/