

TEKNİK ŞARTNAME TARİHİ:	03.03.2016
TEKNİK ŞARTNAME NUMARASI:	2016OPM03001
TEKNİK ŞARTNAME KONTROL NUMARASI:	3.03.2016 15:33:16

M/S KORDON GEMİSİ TADİLAT İŞLERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ
İDARENİN ADI : İZMİR DENİZ İŞLETMECİLİĞİ NAKLİYE VE TURİZM TİC. A.Ş. (İZDENİZ)
İDARENİN ADRESİ : HASAN ALİ YÜCEL BULVARI NO:35 BOSTANLI VAPUR İSKELESİ KARŞIYAKA – İZMİR
İDARENİN TELEFONU : 0(232) 330 50 71 FAKS NO: 0 (232) 362 41 26
TEKLİFLERİN VERİLECEĞİ ADRES, TELEFON VE FAKS NUMARASI: TALATPAŞA BULVARI NO:59 D: 304-305 ALSANCAK İŞ MERKEZİ KONAK – İZMİR TEL: 0 (232) 404 09 09 – 15 FAKS: 0(232) 463 00 57 <a href="mailto:dgeylani@izdeniz.com.tr">dgeylani@izdeniz.com.tr</a> <a href="mailto:kinal@izdeniz.com.tr">kinal@izdeniz.com.tr</a> <a href="mailto:agunday@izdeniz.com.tr">agunday@izdeniz.com.tr</a>

### 1. İŞİN ADI

M/S KORDON GEMİSİ TADİLAT İŞLERİ

### 2. İŞİN KONUSU

İşletmemiz altında bulunan M/S KORDON gemisinin iç ve dış mekan zemin alabanda ve tavan döşemelerinin yapılması, mobilya işlerinin yapılması, oturma yerlerinin yapılması, gerekli sac kesim – yenileme ve dabler işlerinin yapılması, gerekli elektrik donanımı işlerinin yapılması üzerine hizmet alımı işidir.

### 3. TEMİNE İLİŞKİN İSTEK, ÖZELLİK VE ESASLAR

#### 3.1 : Taban – tavan – alabandaların kaplama işleri

1. Tabanlarda hali hazırda döşenmiş bulunan marley malzeme tamamen sökülerek taban uygulamaya hazır ve temiz düz zemin haline getirilecek.
2. Tüm taban, tavan ve alabanda kaplamaları aşağıda ki maddelerde anlatıldığı özelliklerde olup, ayrıntılı net metrekare hesabını yüklenici yerinde kendisi ölçerek yapacak, fiyatını ona göre verecektir. Referans kullanım amaçlı yaklaşık m2 ölçüleri şu şekildedir;

#### Köprü üstü :

Taban alanı:  $3.50 \times 7.30 = 25.55 \text{ m}^2$  / Tavan alanı: Taban ile aynı ( $25.55 \text{ m}^2$ )

Toplam Alabanda alanı:  $[(3.50 \times 2) + (7.30 \times 2)] \times 2.15 = 46.4 \text{ m}^2$

(Köprü üstünde mevcut:  $130 \times 95 \text{ cm} - 5$  adet ;  $70 \times 90 \text{ cm} - 10$  adet cam var)

Camlı kısımların toplam alanı:  $12.4 \text{ m}^2$

Alabanda alanı:  $46.4 - 12.4 = 34 \text{ m}^2$

#### Kaptan Kamarası :

Taban alanı:  $2.55 \times 2.15 = 5.48 \text{ m}^2$  / Tavan alanı: Taban ile aynı ( $5.48 \text{ m}^2$ )

Toplam Alabanda alanı:  $[(2.15 \times 2) + (2.55 \times 2)] \times 2.15 = 20.21 \text{ m}^2$

(Kaptan kamarasında;  $70 \times 90 \text{ cm} - 1$  adet cam var )

Camlı kısımların toplam alanı:  $0.63 \text{ m}^2$

Alabanda alanı:  $20.21 - 0.63 = 19.6 \text{ m}^2$

#### Üst Güverte Yolcu Salonu :

Taban alanı:  $(20.20 \times 6.90) = 140 \text{ m}^2$  (Giriş merdiveni dahil) – Giriş merdiven alanı çıkarılınca =  $120 \text{ m}^2$  / Tavan alanı: Taban ile aynı ( $140 \text{ m}^2$ )

Toplam Alabanda alanı:  $[(20.20 \times 2) + (6.90 \times 2)] \times 2.15 + [(5.00 \times 2) + (4.30 \times 2)] \times 2.15 = 156 \text{ m}^2$



Üst yolcu salonunda; 80x90- 38 adet , 120x280 – 2 adet cam bulunmakta. Camlı kısımların kapladığı alan: **34 m<sup>2</sup>**

Alabanda alanı: 156 – 34 = **122 m<sup>2</sup>**

**Ana güverte yolcu salonu (kıç) :**

Taban alanı: 12.90x6.60= **85 m<sup>2</sup>** (merdiven alanı çıkarılınca **78 m<sup>2</sup>** /Tavan alanı: (Taban ile aynı) 12.90x6.60= **85 m<sup>2</sup>**

Toplam Alabanda alanı: [(6.60x2)+(12.90x2)]x2.15=**83.85 m<sup>2</sup>**

Alt yolcu salonunda (kıç); 80x90 cm - 24 adet cam bulunmakta

Camlı kısımların kapladığı alan: **17.28 m<sup>2</sup>**

Alabanda alanı: 83.85 – 17.28 = **66.57 m<sup>2</sup>**

**Ana güverte yolcu salonu (baş) :**

Taban alanı: 6.10x8.85=**54 m<sup>2</sup>** (merdiven alanı çıkarılınca **48 m<sup>2</sup>** /Tavan alanı: (Taban ile aynı) 6.10x8.85=**54 m<sup>2</sup>**

Toplam Alabanda alanı: [(8.85x2)+(6.10x2)]x2.15 + [(4.00x2)+1.5]x2.15=**84.70 m<sup>2</sup>**

Alt yolcu salonunda (baş); 80x90 cm - 16 adet cam bulunmakta

Camlı kısımların kapladığı alan: **11.52 m<sup>2</sup>**

Alabanda alanı: 84.70 – 11.52 = **73.18 m<sup>2</sup>**

**Alt güverte kıç bölüm :**

Yaklaşık **40 m<sup>2</sup>** taban alanı

**Alt güverte baş taraf kamara :**

Kaptan kamarası ile çok yaklaşık ölçülerdedir.

3. Tüm tabanlar, 10 mm yüksekliğinde, 50'şer cm<sup>2</sup> lik bölümler oluşturulacak şekilde çam masif ahşap çitalar ile döşendikten sonra bu bölümlerin iç kısmına 10 mm kalınlığında, zeminde çıkıntı ve şişkinlik yapmayacak şekilde, yoğunluğu en az 30 kg/m<sup>3</sup> olan EPS (strafor) ile dolgu yapılacaktır.
4. Taban kaplamaları 2. kalite marin kontraplak üzerine 1. kalite lamine kaplama olacak. Renk seçimi uygulama öncesi yüklenici tarafından getirilecek numuneler arasından seçilerek şirket yetkilileri tarafından yapılacaktır.
5. Alabandalar 8 mm kalınlığında 2. kalite marin kontraplak üzerine 1. kalite lamine kaplama uygulaması ile döşenecek. Renk seçimi uygulama öncesi yüklenici tarafından getirilecek numuneler arasından seçilerek şirket yetkilileri tarafından yapılacaktır.
6. Tavan kaplamaları 6 mm kalınlığında 2. kalite marin kontraplak üzerine 1. kalite lamine kaplama uygulaması ile döşenecek. Renk seçimi uygulama öncesi yüklenici tarafından getirilecek numuneler arasından seçilerek şirket yetkilileri tarafından yapılacaktır.
7. Ana güverteden üst yolcu salonlarına geçişi sağlayan merdivenlere estetik görünümlü ahşap korkuluklar (masif çam ağacından) yapılacaktır. Hali hazırda var olan çelik iskeletin üzerine giydirme şeklinde uygulama yapılacaktır.
8. Üst kapalı yolcu salonuna çıkışta bacanın geçiş yerinde bulunan geniş yüzeyde ki 1. kalite lamine kaplı kırılmış marin kontraplak yenilenecek. Yenileme işlemi sırasında baca geçiş yüzeyi ile yenilenen kontraplak arasında 2 cm boşluk bırakılacak şekilde montaj yapılacaktır. Uygulanacak plakanın metrekaresi eskisi ile aynı olup yüklenici tarafından ölçülerek fiyat verilecek.
9. Taban, tavan ve alabanda kaplamaları alt güvertede planda gösterilen 70 kişilik bölüme, ana güverte kapalı yolcu salonlarına, üst güverte kapalı yolcu salonuna ve 5 adet alt güverte personel kamaralarına uygulanacaktır.
10. Üst güverte baş ve kıç açık alanların tabanı Tik görünümlü serme PVC malzemeden döşenecektir. Renk, yüklenici tarafından işin yapımından önce işletmeye gösterilecek numunelerden yapılacak seçim sonucu



belirlenecektir. Metrekare hesabı yüklenici tarafından yapılacak ön kontrol ile yüklenici tarafından belirlenerek fiyat verilecektir.

11. Alabanda kaplama içine yalıtım amacı ile döşenmiş cam yünleri yenilenecektir. Yalıtım çivileri alabandaya puntalanıp ısı yalıtımı için 52 yoğunlukta alüminyum folyolu taş yünü, yalıtım pulları ile çivilere sabitlenip, ek yerlerine folyo band çekilecektir.
12. Yüklenici, alabandalara kural gereği yapıştırılması gereken toplam; 15 adet can yeleği IMO SIGN kendinden yapışkanlı çıkartma, 25 adet "taşınabilir yangın tüpü" IMO SIGN kendinden yapışkanlı çıkartma, 10 adet "can yeleği giyme talimatı (çizimli) kendinden yapışkanlı çıkartma ve 10 adet boş yazısız yolcu kapasitesi tabelasını (kendinden yapışkanlı çıkartma şeklinde) iş tesliminde işletme yetkilisine teslim edecektir.
13. Şartnamenin 7.1 maddesinde kullanılacak tüm malzeme ve işçilik üretim ve uygulama hatalarına karşı en az 2 yıl garanti kapsamında olacaktır.

### 3.2 : Sac ve profil kesim ve yenileme işleri

1. Ana güverte giriş sancak ve iskele merdivenlerin üzerine 6 mm sac ile dabler uygulaması yapılacak.
2. Bu merdivenlerin yan kısımlarında ki basamaklara dikey duran 8 cm yüksekliğindeki profiller kesilip aynı yükseklikte 6 mm sac ile yenilenecek.
3. Merdivenlerin korkuluklarını tutan profillerin yıpranmış olanları kesilip değiştirilecek.
4. Salonlarda asma tavanlardaki sac profillerin yıpranmış olanları kesilip aynı özellik ve ölçülerde profiller ile yenilenecek.
5. Ana güverte tavan saclarından yıpranmış olanlar kesilip yenilenecek.
6. Gemi üst yapısındaki (yan kısımlar) yıpranmış delinmiş küçük bölümler kesilerek insert uygulaması yapılacak.
7. Baş taraf alt güverteye iniş merdiven sacları tamamen kesilerek 6 mm sac ile yenilenecek.
8. Baş taraf alt güverteye giriş bölümündeki holde yırtılmış delinmiş küçük köşe sacları kesilip 8 mm sac ile insert uygulaması yapılacak.
9. En fazla 4 ton sac işlemi yapılması işletmece öngörülmüş olup gereksinim durumunda işletme yetkililerinden yazılı onay almak koşulu ile yükleniciye işletme tarafından artı % 20 ye kadar değişken miktar sağlanabilir. Yüklenici hesabını bu rakamlara göre yapacaktır. Uygulanan sac miktarı 4 Tondan az kalır ise, yüklenici işletme yetkililerinin göstereceği bölümlere eksik miktar kadar daha uygulama yapacaktır.
10. Doğal havalandırma kanallarının çürük beden ve/veya bağlantı kısımları yenilenecek. Bu iş sac işinin içine dahil olacak. Ayrı bir fiyatlandırma yapılmayacaktır.
11. Kullanılacak tüm sac malzeme belirtilen Klas kuruluşlarının birinden onaylı ve sertifikalı olacaktır. Türk Loydu, GL, DNV, ABS, NK, BV.
12. Şartnamenin 7.2 maddesinde kullanılacak tüm malzeme ve işçilik, üretim ve uygulama hatalarına karşı en az 2 yıl garanti kapsamında olacaktır.

### 3.3 : Mobilya - marangoz ve cam - çerçeve işleri

1. Yüklenici firma tüm ahşap malzeme için TSE belgesi sunmalıdır.
2. Ekte sunulmuş yerleşim planına uygun olarak yerleştirilecek iç mekan ahşap oturma gruplarının hepsinin iskeleti 25 mm lik 1. Kalite çam masif malzemeden yapılacaktır.
3. Ahşap akşamların hepsinin sırt ve oturma kısımlarına, 1. kalite sünger ile dolgu yapılmış yapay deri kaplama minderler döşenecektir. Minderlerin iç kısmında kullanılacak dolgu süngerin densitesi 28-32 aralığında olacaktır.
4. Yapay deri, PÜ (Poliüretan kaplama) malzemeden üretilmiş olacaktır.
5. İç mekan oturma gruplarının planda ölçüleri verilmiş olan kapasite dağılımı şu şekildedir ;

Alt güverte : 60

Ana güverte kiç salon : 59

Ana güverte baş salon : 33

Üst güverte kapalı salon : 90 kişi. Toplam 242 kişi.





Dış mekân oturma gruplarının kapasite dağılımı şu şekildedir;  
Ana güverte kıç (sancak – iskele boyunca) :  $22+22 = 44$   
Ana güverte baş (sancak – iskele boyunca) :  $12+12 = 24$   
Üst güverte kıç bahçe: 36  
Üst güverte baş bahçe: 56 kişi. Toplam: 160 kişi.

Belirtilen bölümlere ekli planda ki ölçülerde oturma kapasitesi uygulanacaktır.

6. Açık kapalı tüm mekânlarda kullanılacak masif çam aksamın tamamı 3 kat yat verniği ile verniklendikten sonra uygulama yapılacaktır.
7. Vernik özellikleri ve uygulaması şu şekilde olacaktır.  
Yoğunluk ( $20^{\circ}\text{C}, \text{gr/cm}^3$ ): 0.90-0.94  
Kuruma Süresi ( $20^{\circ}\text{C}$ ): Toz Kuruma: 6-7 saat, Dokunma Kuruması: 24 saat  
Katı (Ağırlıkça): % 54-58  
İncelme Oranı: İlk kat, verniğin ahşap gözeneklerine iyi bir şekilde nüfuz etmesi için, sentetik Tiner ile % 15-20 oranında inceltilerek uygulanmalıdır. Diğer katların uygulamasına, Sentetik Tiner ile % 10-15 oranında inceltilerek katlar arasında 24 saat süre verilip pürüz zımparası yapıldıktan sonra geçilmelidir.
8. Geminin ana güverte kıç tarafında sancak ve iskele boyunca planda gösterildiği üzere toplam 22 şer kişilik bitişik düzende, baş tarafında da sancak ve iskele boyunca 12 şer kişilik, oturma ve sırt bölümleri 2,5 cm kalınlığında 1. kalite masif çam ağacından, ayakları ve iskeleti paslanmaz çelik malzemeden banklar yapılacaktır. Çelik ayaklar 4 cm dış çapında, 3,5 cm iç çapında boru şeklinde olacaktır. Çelik iskelet 10 mm kalınlığında 10 cm genişliğinde çelik barlardan oluşacaktır. Bu çelik barlardan sırt kısmında 10 cm aralıkla 2 adet, oturma kısmının altında da 10 cm aralıkla 2 adet olacaktır. Tüm bu çelik aksam, 2 kat astar ve 1 kat son kat usulü ile beyaz renk epoksi boya ile boyandıktan sonra sac zemine monte edilecektir. Ahşap giydirme uygulaması tüm ahşap aksam 3 kat yat verniği ile kaplandıktan sonra yapılacaktır.
9. İç mekân oturma grupları minderlerinin kalınlığı en az 15 cm, en fazla 20 cm, sırt yaslama kısımların minderleri 10 cm kalınlığında olacaktır. Oturma grubu yerden yüksekliği 40 cm olacaktır.
10. Minderlerin sırtlık kısım yüksekliği 40 cm, oturma kısım genişliği 50+10 cm olacaktır. Oturma kısım minderinin 10 cm lik kısmı sırtlık kısmının altında yapıya dayanma payı olarak ayarlanacaktır.
11. Oturma kısımları yerinden bloklar halinde çıkarılabilir şekilde olacaktır. Sırt yaslanma kısımları ise mobilyaya sabitlenecektir.
12. Oturulan kısımların altı yetişkin can yeleklerinin yerleştirilebileceği şekilde kasalı olacaktır.
13. İç mekânda ki masalar proje ayrıntı ekinde görüldüğü şekillerde olacak, projeye uygun şekilde yerleştirilerek yere krom boru ayaklar ile monte edilecek. Masa yükseklikleri üretilen oturma gruplarının zeminden en üst noktasına kadar olan yüksekliğe göre ayarlanacaktır. Krom ayaklar 316 L kalitesinde olacaktır. Krom boru çapı 10 cm, et kalınlığı en fazla 1 cm olacaktır. Krom ayakların sayısı masa büyüklüğüne göre değişken olup, 1 metrekareye kadar 1 ayak, bu yüzey alanından daha büyük masalar için 2 adet kullanılacaktır. Krom ayakların yere monte edilen bölümü 30 cm çapında bombeli krom levha ile kapatılarak estetik görünüm sağlanacaktır.
14. Masaların tabla kalınlığı 2 cm olacaktır. Masaların tabla kenarlarına, 1 cm. lik yükselti verecek şekilde 3 cm kalınlığında, 1 cm et kalınlığında tik ağacından çerçeve ile dönülecektir. Bu çerçevelerin simetrik noktalarına 3 cm genişliğinde 4'er adet boşluk bırakılacaktır. Tablalar MDF LAM olacak, renk seçimi yüklenicinin göstereceği numuneler içinden işletme yetkilileri tarafından seçilerek yapıldıktan sonra uygulama yapılacaktır.
15. Kıç taraf üst açık güvertede yapılacak olan projede şekil ve boyutları görülen büfe bar 1,18 m yüksekliğinde olup, yapının iç kısmına yerden 0,88 m yüksekliğinde 50 cm derinliğinde raf tabla döşenecektir. (büfe boyunca) Açık mekân olması nedeniyle zemindeki olası sudan etkilenmemesi için yapının iskeleti bir bütün olarak yerden 3 cm 316 L krom ayaklarla yükseltilerek monte edilecektir. İskelet masif çam, raflar MDF LAM olacaktır. Büfe bar önünde ki yüksek bistro sandalyeler 316 L krom ayaklı, 0,88 m yüksekliğinde, zemine monte edilecektir.
16. Üst güverte kıç ve baş açık güverteye konulacak (ekli planda görülen) 11 adet 4'er kişilik masaların ve sandalyelerinin ölçüleri ve şekilleri ekli planda ki gibidir. Dış mekan olduğundan tüm ahşap aksam masif çam imalatı olacaktır. Masaların tablaları yuvarlak, 80 cm çapında, 2 cm et kalınlığında olacaktır. Masaların tabla



- kenarlarına 1 cm.lik yükselti verecek şekilde 3 cm kalınlığında, 1 cm et kalınlığında tik ağacından çerçeve dönülecektir.
17. Üst güverte kış ve baş açık güverteye konulacak toplam 11 masaya ait 44 sandalye masif çam ağacından üretilecek, ölçüleri ekli plandaki gibi olacaktır. Sandalyelerin ayakları 4 cm çapında yuvarlak şekilli çam masiften olacak. Diğer iskeletin tamamı 2,5 cm kalınlığında çam masiften olacaktır.
  18. Üst güverte kış ve baş açık güverteler için üretilecek masalar ve sandalyeler yere monteli olmayacaktır.
  19. Üst Yolcu salonu baş taraf büfe yapılacak yere 1,20 m yüksekliğinde boydan boya büfe tablası yapılıp, yapının iç kısmına yerden 0,90 m yüksekliğinde 50 cm derinliğinde raf tabla döşenecektir. İç mekan tasarımı olduğundan yapıda herhangi bir zemin yükseltmesi olmayıp iskelet ve raflar MDF LAM malzemeden üretilip yere montajı yapılacaktır. Yapının bir tarafında giriş çıkış için 1 m genişliğinde açılır kapanır yaylı sistem bar kapısı yapılacaktır. Net ölçüleri yüklenici firma temsilcisi önceden alarak fiyatını buna göre verecektir.
  20. Baş taraf alt güvertede bulunan bir adet personel kamarasında bulunan dolap MDF LAM malzemeden yenilenecek. Dolap tek kapaklı, askılıklı, alt ve üst kısımlarından 30'ar cm yüksekliğe denk gelecek şekilde 2 adet raflı şekilde yapılıp alabandaya 4 noktadan montajı yapılacaktır. Ölçüler eski dolabın ölçülerinde olup net ölçüleri yüklenici firma belirleyip fiyatını buna göre verecektir.
  21. Baş taraf alt güverte personel kamarasında ki yatak iskelet malzemesi sağlam olup işlem görmeyecek, yatağı tutan yüzey levha yenilenecek, malzeme MDF olacak, ayrıca yatak konulacak. Yatak paket yaylı sistemli ergonomik yatak olacak. Yatak iskeletinde hasarlı olan bir adet çekmece yenilenecek.
  22. Köprü üstü kaptan kamarasında bulunan dolap madde 20 deki koşullarda yenilenecek. Yatak altı yüzey ve yatak da madde 21 deki koşullarda yenilenecek.
  23. Gemide bulunan bu 2 adet kamaranın zeminleri ve üst kaplamaları, bu şartnamenin "taban-tavan ve alabanda kaplamaları" bölümünde belirtilen özelliklerle bire bir aynı olacaktır. Net ölçülendirme ve ölçülendirmeye bağlı fiyat verme yükümlülüğü yüklenici firmaya aittir.
  24. Köprü üstü taban-tavan ve alabanda kaplamalarının yenilenmesi işi bu şartnamenin ilgili bölümünde yazılan teknik özelliklerle bire bir aynı olacak, net ölçülendirme yüklenici tarafından yapılarak fiyatlandırma verilecektir.
  25. Kırılmış lumbuz camların değişimi yapılacak, tutmuş olan indir kaldır mekanizmaları çalışır hale getirilecek. Bunların sayısı ve ölçüleri yüklenici ile işletme yetkilileri arasında yerinde görülüp belirlenecek, yüklenici gerek görürse tutanakla imza altına alınacak, yüklenici fiyatını buna göre verecektir.
  26. Şartnamenin 7.3 maddesinde kullanılacak tüm malzeme ve işçilik, üretim ve uygulama hatalarına karşı en az 2 yıl garanti kapsamında olacaktır.

### **3.4 : Elektrik işleri**

#### **\*KÖPRÜ ÜSTÜ PANOLARI**

- 220v AC - 24v DC seyir feneri panoları ekipmanları ile değişimi yapılacak.
- 220V aAC sancak iskele bordo fenerleri-baş ve kış pupa-baş ve kış silyon fenerleri ve 2 adet NCU fenerlerinin SOLAS kurallarına uygun olarak değişimi yenilenmesi yapılacak.
- 24 V DC dc pano, röleli sistem kullanılarak her seyir fenerine tek tek kontrol edilecek şekilde dizayn edilecek. Lamba arıza alarmı, power fail, sistem arızası ,reset ve test butonları olacak.
- Seyir fenerleri altlı üstlü çift olarak kullanılacak şekilde yapılacak.

#### **\*GENEL ALARM PANELİ**

- Yangın alarm sistemi
- Gemiye terk alarm sistemi
- Denize adam düştü alarmı

Solas kurallarına uygun olarak değişimi ve yenilenmesi yapılacak. Genel alarm paneli diğer alarm sistemlerinden tamamen bağımsız olacaktır.

**\*KÖPRÜ ÜSTÜ 24 V DC DAĞITIM PANOSU**

-Besleme yolu değişmeden mevcut sistem korunarak düzeltilecek.

(Gemi bünyesinde dahili elektrik kesildiğinde pano otomatik olarak 24 v dc besleme olarak sistemi aktif tutacak 24 v acil durum aydınlatmaları, yangın alarm sistemi, anons sistemi ve navigasyon sistemi çalışmaya kesintisiz olarak devam edecek.)

**\*L1 VE L2 AYDINLATMA PANOSU**

-Pano yenisi ile değişecek ve mevcut sistem korunacak

(Köprü üstünde bulunan bu 5 pano tek pano haline getirilerek uygun büyüklükte dizayn edilecek. Ayrıca sintine alarmları bu pano üzerinde görülecek.

**\*KÖPRÜ ÜSTÜ SANCAK VE İSKELE KONTROL SİSTEMİ**

Her iki makine için;

-Her iki makineye ait konsol üzerinde ki göstergeler aktif olacak ve elle çalışır üniteleri aktif halde olacak

-Pervane göstergesi

-Devir göstergesi

-Köprü üstü kontrol havası göstergesi

-Dişli kutusu ve makine yağ basınç göstergesi

-Çalışıyor

-Kapalı

-Makine alarm

-Aşırı yük (LED) göstergeleri

-Emergency (Acil Durum)stop butonları

Orijinalliği bozulmadan yenisi ile değişecektir ve aktif olacaktır.

**\*DÜMEN KONTROL SİSTEMİ**

-Pompa start – stop göstergeleri ile birlikte düzeltilecek

-Açı göstergeleri ayarlanacak ve dümen dairesi ile köprü üstü senkronize şekilde çalışacak

-Arızalı ve kırık göstergeler değişecek mevcut alarm sistemi aktif olacak

**\*KÖPRÜ ÜSTÜ MAKİNE TELGRAF**

-Makine dairesinde bulunan telgraf ile sesli ve görsel çalışacak

-Köprüden verilen alarmlar makine dairesinde görülecek.

**\*GEMİ DÜDÜĞÜ KONTROL SİSTEMİ**

-Sistem SOLAS kurallarına uygun olarak gemiye donatılacak.



-Baş üstünde bulunan projektörlerin local ve remote panel kontrolünün yenilenmesi yapılacak.

-Köprü üstü döner cam motorları 24 v dc tipi ile değişecek.

**\*KÖPRÜ ÜSTÜ SEYİR CİHAZLARI**

-Ais, Radar, Telsiz besleme voltajları gemi şebekesinden enerji kesildiğinde otomatik olarak acil durum 24 v ile beslenmeli şekilde yapılacak.

**\*MAKİNE DAİRESİ**

-Ana makine yağ pompası

22,5 A yıldız üçgen 445rpm 380v 50 hz

(İskele ve sancak 2 adet pano değişecek.)

-Ana makine tatlı su pompası panosu değişecek

7,5 Kw 380v 50hz 1450rpm

-Ana makine deniz suyu yedek pompa panosu değişecek

7,5 Kw 380v 1450rpm

-Ana makine yakıt transfer pompası panosu değişecek

3 Kw 380v 50 hz 1405rpm

-Ana makine yağ transfer pompa panosu değişecek

3 Kw 380v 50 hz 1405rpm

-Jeneratör yedek deniz suyu pompa panosu değişecek

5.5 Kw 380 v 2930rpm 50 hz yıldız-üçgen

-Kompresörler aşağıda ki gibi olup;

1 nolu kompresör

1440 rpm 4Kw 380v yıldız üçgen

2 nolu kompresör

1440 rpm 4Kw 380v yıldız üçgen

(her iki kompresör de hava basıncına göre otomatik start stop yapacak şekilde çalışacak duruma getirilecektir)

-Genel servis yangın pompa panosu şu özelliklerde değişecek.

29,5 A 2905rpm 380v 50hz

-sintine pompa panosu şu özelliklerde değişecek.

29,5 A 2905rpm 380v 50Hz

**\*JENERATÖRLER**

İskele - sancak her iki jeneratör için ;

-Jeneratör üzeri kontrol paneli şu şekilde yapılacak.

Lokal remote (start-stop)-Alarm kabul-Test-Reset



-Jeneratör lokal paneli şu şekilde yapılacak.

(analog yağ hararet göstergesi-soğutma suyu göstergesi-exhaust göstergesi-çalışma saati göstergesi-rpm göstergesi)

-Alarmlar şu şekilde yapılacak.

(düşük yağ basınç göstergesi-yüksek yağ sıcaklığı göstergesi-su sıcaklığı göstergesi-su seviye alarmı-düşük tatlı su alarmı)

#### **\*LİMAN JENERATÖRÜ**

- Kontrol paneli yenilenmesi ve lokal-remote sistemin çalışması işleri yapılacak.

- 2 adet 90A 12V akü yeni takılacak.

-Pano üstü analog göstergeler şu şekilde olacak.

Yağ basıncı

Hararet göstergesi

Akü voltaj göstergesi

Rpm göstergesi

-Alarm göstergeleri şu şekilde olacak.

Yağ basıncı

Su seviye göstergesi

Düşük su göstergesi

Yağ sıcaklığı göstergesi

Akü şarj göstergesi

Test butonu

Alarm kabul butonu

Reset butonu

(ayrıca şarj dinamosu ve alternatör bakımı yapılacak)

#### **\*JENERATÖR TEVZİ PANOLARI**

-Pano üzeri göstergeler şu şekilde yapılacak.

Her faza ait analog göstergeler

Analog frekansmetre göstergeleri

Alternatör cos göstergeleri

Kwh göstergesi

Voltmetre göstergesi

Governör kontrol şarteli

Vvoltmetre komitatörü 0-1 jeneratör hiter şalteri

Remote start-stop



Jeneratör çalışıyor ve devrede göstergesi

**\*LİMAN JENERATÖRÜ**

Sahil elektrik seçici şalter ve gösterge değerleri

Her bir jeneratöre ait düşük gerilim kontrollü kompakt şalter koyulacak ve sahil besleme panosuna faz değiştirici pako şalter konulacak.

Jeneratör ekipmanları şu şekilde olacak.

DG1 ve DG2 250A kompakt şalter

Liman jeneratörü 160 A kompakt şalteri

Sahil besleme 250 A kompakt şalter

-380 – 220 transformatör

80 A otomatik kompakt şalter

-380 V dağıtım panosu şu şekilde olacak.

Pano üzeri Kw analog yük göstergesi

Kaçak göstergeleri earthing fail

Toprak kaçak test butonu

-220 V dağıtım panosu şu şekilde olacak.

Pano yük göstergesi

Kaçak akım göstergesi

Toprak kaçak test butonu

Tevzi panosu üzerine koyulacak olan seçici şalter sayesinde 2 jeneratör de devredeyken jeneratörlerden bir tanesi geminin seyir yükünü (380V panoyu) yüklenecek şekilde olacak.

-Diğer jeneratör ise (220V panoyu ) ayrı ayrı besleyecek.

Her iki jeneratörde de birbirinden bağımsız olarak bu işlemi yapabilecek şekilde dizayn edilecek . Yani her iki jeneratörden de 380-220 panoyu besleyecek şekilde dizayn edilecek.

**\*DÜMEN (YEKE) DAİRESİ**

İki adet iskele sancak dümen panosu değişecek

-5.5 Kw 380 V 50Hz iki adet dümen motoru panosu yapılacak. Pano üzeri şu şekilde olacak.

Stop ve çalışır göstergesi

Aşırı yük göstergesi

Faz hatası alarmı

Düşük yağ alarmı

Lokal-remote kontrol şalteri

-Pano üzerinde analog amper göstergesi şu şekilde olacak.

1 adet kablosu uzun telefon makinelerin yanına uzanacak şekilde

3 adet 220v prinçglop aydınlatma

2 adet 24v dc aydınlatma

1 adet 220v giriş priz

Dümen limit switchleri çalışır halde olacak.

Limit switch stoperleri değişecek.

Dümen ve köprü üstü aç göstergeleri aynı olacak şekilde ayarlanacak.

Dümen feedback leri kontrol edilecek.

**\*MAKİNE DAİRESİ DÜMEN PANELİ**

Dümen ana makine her iki iskele sancak için aynı olacak.

-Mevcut sistemdeki tüm basınç ve göstergeleri aktif ve aşağıda ki gibi olacak.

Tatlı su sıcaklığı-makine yap basıncı-makine devri

Besleme havası göstergesi

Seçici pako şalterleri

Yağlama yağı düşük sıcaklık göstergesi

Yağlama yağı sıcaklık göstergesi

Soğutma suyu sıcaklık göstergesi

Turbo şarj suyu sıcaklık göstergesi

Yetersiz soğutma suyu otomatik kapama

Yetersiz yağ basıncı otomatik kapama

Dişli kutusu yağlama yağı yüksek sıcaklık göstergesi

Dişli kutusu yağlama yağı basıncı düşük göstergesi

Aşırı hız otomatik kapama

Yağlama yağı filtre basınç düşüklüğü

Start havası basıncı düşüklüğü -aşırı yük göstergesi

Tüm göstergeler sesli veya görsel alarmları aktif olacak şekilde düzeltilecek gerekli parçaları değişecek.

-Dümen kontrol panosuna ek olarak olacak göstergeler şu şekilde olacak.

Kontrol havası basıncı düşük alarmı

Yardımcı makine 1 otomatik durdurma

Yardımcı makine 1 ilk alarmı ve çalışır göstergesi

Yardımcı makine2 otomatik durdurma

Yardımcı makine 2 ilk alarmı ve çalışır göstergesi

Liman jeneratörü otomatik devreden çıkartma ve durdurma

Yakıt sızıntısı ve sintine alarmı



Güç devrede-lamp testi-kabul ve reset göstergeleri olacak

**\*KLİMALAR** aşağıdaki şekilde işletme yetkilisinin göstereceği noktaya monte edilecekler.

-Köprüüstü klima 18btu 220v 50 hz duvar tipi

-Üst yolcu salonu 2 adet 48btu salon tipi

-Alt yolcu salonu baş ve kıç birer tane 24 btu salon tipi 2 tane

-Kıç alt yolcu salonu 1 adet 24 btu salon tipi

Tüm klimalar 220 v ile çalışacak şekilde olacaklar. Tüm klimalar anında müdahale edilebilecek kadar geniş servis ağına sahip ve Türk markası olacaktır. Hepsi tek marka olacaktır.

Klimaların alınması, montajı ve çalışır halde teslimi yüklenici firmanın sorumluluğunda olacaktır.

Yüklenici garanti belgelerini eksiksiz olarak işletmeye teslim edecektir.

**\*ANONS SİSTEMİ** aşağıdaki şekilde işletme yetkilisinin göstereceği noktaya monte edilecekler.

-Baş bahçe 1 adet

-Kıç bahçe 1 adet

-Baş güverte 1 adet

-Alt güverte giriş 2 adet

-Kıç üstü dümen giriş 1 adet

-Dümen dairesi 1 adet

-Makine dairesi 1 adet

-Üst yolcu salonu 1 adet

toplamda 9 adet anons sistemi konulacaktır. Bunlar 4 ohm 10-100 w potlu, gemiye sandiviç panele uygun gerektiğinde rahat müdahale edilebilecek tırnakları yaylı olmayacak şekilde olacaktır.

**\*YANGIN SİSTEMİ**

Yangın alarm butonları şu şekilde yerleştirilecek ve aşağıdaki şekilde işletme yetkilisinin göstereceği noktaya monte edilecekler.

-Üst yolcu 2 adet

-Alt yolcu 2 adet

-Kıç alt yolcu 1 adet

-Güverte alt kıç 1 adet

-Baş yolcu 1 adet

-Makine sancak-iskele 2 adet

-Makine dairesi 1 adet

**DUMAN DEDEKTÖRLERİ**

Yedekleri ile birlikte 12 adet olacaktır. Aşağıdaki şekilde işletme yetkilisinin göstereceği noktaya monte edilecekler.

-Köprü üstü 1 adet

- Kaptan kamarası 1 adet
- Üst yolcu salonu 4 adet
- Baş alt yolcu salonu 1 adet
- Alt yolcu salonu kış 2 adet
- Alt arka yolcu salonu kış 1 adet
- Dümen dairesi 1 adet

- Makine dairesi 3 adet
- Ofis 1 adet

-Baş altı personel kamaraları bölümüne 5 adet olup toplamda yedekleri ile birlikte 23 adet duman dedektörü olacaktır.

#### **YANGIN SİRENLERİ**

Toplamda 5 adet 24v dc sesli ve aydınlatmalı olacaktır. Aşağıdaki şekilde işletme yetkilisinin göstereceği noktaya monte edilecekler.

#### **\*AYDINLATMA**

Led spot lambalar 90 adet olacak.

Prinç glop 60 adet olacak.

24v dc lambalar 18 adet olacak.

Bunlar işletme yetkilisinin göstereceği noktaya monte edilecekler.

**Gemide istenilen her şey mevcut sisteme uygun olarak yapılacaktır. Yüklenici firma elektrik işleri başlığı altında ki tüm işlerle ilgili yerinde görerek ölçümlerini işletme yetkilisi eşliğinde yaparak fiyat vermekle yükümlüdür.**

**Şartnamenin 7.4 maddesinde kullanılacak tüm malzeme ve işçilik, üretim ve uygulama hatalarına karşı en az 2 yıl garanti kapsamında olacaktır.**

#### **4. TEKLİFLERDE ARANILAN ŞARTLAR, BELGELER VE YETERLİLİK KRİTERLERİ**

Şartnamede konusu geçen tüm malzemeler ve hizmetler TSE standartlarının ilgili maddelerine, SOLAS konvansiyonunun ilgili maddelerine, ve gemi Türk Loydu klasında olduğundan Türk Loydu'nun ilgili kurallarına uygun olmalıdır

#### **5. TEKLİFLERİN GEÇERLİLİK SÜRESİ**

Konusu geçen hizmetler için alınacak tekliflerin geçerlilik süresi en az 180 (YÜZSEKSEN) gün olmalıdır.

#### **6. NAKLİYE, TAŞIMA VE TESLİMATA İLİŞKİN ESASLAR**

Konusu geçen hizmetlerin yapım ve teslim yeri teknik şartnamenin ilgili maddesinde belirtilen yerdir. Belirtilen bu yerde, hizmetle ilgili her tür işlem (malzeme temini, işletme bölgesine nakliyesi, gemiye taşınması, uygulanması, çıkan molozun (sac hariç) temizlenmesi ve İzdeniz A.Ş işletme alanları dışına çıkarılması yüklenicinin sorumluluğundadır. Yüklenici gerekli ve zorunlu tüm önlemleri almak koşulu ile çalışma saatlerini kendisine göre ayarlayabilir. İşletme bu çalışmalara en az 1 (bir) personel ile gözetim amaçlı eşlik etmekle yükümlüdür.

#### **7. NUMUNE ALMA ESASLARI**

Numune alma esasları, bu şartnamenin 3. Maddesinde belirtilen şekillerde olacaktır.



**8. KABUL KRİTERLERİ**

Konusu geçen hizmetler yapıp yazılı olarak teslim edilmesi ile birlikte bu hizmetler İZDENİZ A.Ş yetkililerince kontrol edilir. Teslim edilen hizmetlerin ve malzemelerin teknik şartname, sözleşme ve dokümanlarına uygun olarak teslim edildiğinin belirlenmesi durumunda kabul komisyonu kabul sürecine başlar.

**9. GARANTİ ŞARTLARI VE ESASLARI**

Teslim edilen hizmetler her türlü malzeme ve işçilik hatalarına karşı en az **2 (İKİ) YIL** garantili olacaktır. Yapılacak inceleme sonucu, hizmetlerin malzeme ve işçilikten kaynaklanan bir nedenden dolayı hatalı olduğunun belirlenmesi durumunda malzeme ve/veya işçilik firma tarafından ücretsiz olarak 10 (ON) iş günü içerisinde yenilenecektir. Teslim edilen yeni hizmet ve malzemenin garanti süresi en az ilk teslim edilen hizmet ve malzemenin garanti süresi kadar olacak ve garanti süresi yeni hizmet ve malzemenin teslim tarihinden itibaren başlayacaktır. Bu konuları içeren garanti taahhütnamesi şirket başlıklı kâğıdına yazılıp, firma yetkilileri tarafından imzalanmış olarak teslim esnasında fatura ile birlikte şirketimiz Bostanlı ambarı yetkililerine teslim edilecektir.

**10. ÖDEME YERİ VE ŞARTLARIYLA AVANS VERİLİP VERİLMEMEĞİ**

(VERİLECEKSE ŞARTLARI VE MİKTARI İLE SÖZLEŞME KONUSU İŞLER İÇİN ÖDENECEKSE FİYAT FARKININ NE ŞEKİLDE ÖDENECEĞİ)

Geçici Teminat teklif bedelinin %3'ü ve Kesin Teminat sözleşme bedelinin %6'sı olacaktır. Kesin teminatın yarısı iş bitiminde diğer yarısı garanti süresinin sonunda iade edilir.

İşin başlangıç tarihi sözleşmenin imzalandığı tarih olup, işin süresi 180 iş günüdür. İşin bitiş tarihi geçici kabul raporunun düzenlendiği tarihtir. Geçici kabul raporu tarihinden itibaren, iki yıllık süre garanti süresidir.

Bu iş için avans verilmeyecektir. İZDENİZ tarafından ödemeler, İZDENİZ A.Ş. Muhasebe ve Mali İşler Müdürlüğü tarafından yapılacaktır.

**Alım konusu işin**

İşin **3.1 maddesinde** belirtilen kısmının teknik şartname, sözleşme ve alım dokümanlarına uygun şekilde teslim edilmesi ve kısmi kabul yapılmasını müteakip en geç 30 gün içerisinde toplam sözleşme bedelinin %20 'si,

İşin **3.2 maddesinde** belirtilen kısmının teknik şartname, sözleşme ve alım dokümanlarına uygun şekilde teslim edilmesi ve kısmi kabul yapılmasını müteakip en geç 30 gün içerisinde toplam sözleşme bedelinin %15 'i,

İşin **3.3 maddesinde** belirtilen kısmının teknik şartname, sözleşme ve alım dokümanlarına uygun şekilde teslim edilmesi ve kısmi kabul yapılmasını müteakip en geç 30 gün içerisinde toplam sözleşme bedelinin %15 'i,

İşin **3.4 maddesinde** belirtilen kısmının teknik şartname, sözleşme ve alım dokümanlarına uygun şekilde teslim edilmesi ve kısmi kabul yapılmasını müteakip en geç 30 gün içerisinde toplam sözleşme bedelinin %25 'i,

KALAN %25 LİK KISIM muayene ve kabul komisyonunca **geçici kabul raporu** düzenlenmesinden itibaren en geç 30 (OTUZ) Gün içinde ödeme ödenecektir.

**11. İŞİN YAPILACAĞI YER**

Yapılması gereken tüm işler, KORDON Gemisinin bakım için bağlı bulunduğu HASAN ALİ YÜCEL BULVARI NO:35 BOSTANLI Vapur İskelesi KARŞIYAKA / İZMİR adresinde bulunan İZDENİZ'e ait rıhtımda yapılacaktır.

**12. İŞİN SÜRESİ**

Firma ile sözleşmenin imzalanmasına müteakip 180 (yüzseksen) iş günü (Cumartesi günü iş günüdür) içerisinde İDARE'nin 11. Maddede belirlediği yerde, tüm masraflar yükleniciye ait olmak üzere malzeme ve hizmetlerin teslimi yapılacaktır. **Siparişin belirtilen güne kadar teslim edilememesi durumunda, (10 ON) güne kadar toplam sipariş bedelinin %05 (Bindebeş) oranında günlük gecikme cezası uygulanarak teslim alınabilir.**





13. İş bu teknik şartname, bu madde dâhi 13 ana madde 14 (ONDÖRT sayfa ile 1 (BİR) sayfa Yapılacak İşler Listesi ve 5 (BEŞ) sayfa kordon gemisi planları olmak üzere 14+1+5 = 20 (YİRMİ) sayfadan ibaret olup tarafımızca hazırlanıp 28.03.2016 Tarihinde imza altına alınmıştır.

	HAZIRLAYAN	BİRİM MÜDÜRÜ	MLZ. VE İKMAL MD.
ADI SOYADI	ÇAĞDAŞ UZGUR	ÜMİT YILMAZ	MELİH KARADENİZ
GÖREVİ	GÜVERTE ENSPEKTÖRÜ	OPERASYON MÜDÜRÜ	Malzeme ve İkmal Md
İMZA			





KORDON GEMİSİ TADİLAT, YENİLEME VE ONARIM YAPILACAK İŞLER LİSTESİ		BİRİM	MİKTAR	BİRİM FİYAT (KDV HARİÇ/TL.)	TEKLİF BEDELİ (KDV HARİÇ/TL.)
<b>A TABAN-TAVAN-ALABANDA İŞLERİ</b>					
A.1.	TABANLARIN YENİLENMESİ (TAKRİBİ .....m2, NET ÖLÇÜLER İSTEKLİLER TARAFINDAN YERİNDEN ALINACAKTIR)	1	TAKIM		
A.2.	ALABANDALARIN YENİLENMESİ (TAKRİBİ .....m2, NET ÖLÇÜLER İSTEKLİLER TARAFINDAN YERİNDEN ALINACAKTIR)	1	TAKIM		
A.3.	TAVANLARIN YENİLENMESİ (TAKRİBİ .....m2, NET ÖLÇÜLER İSTEKLİLER TARAFINDAN YERİNDEN ALINACAKTIR)	1	TAKIM		
A.4.	ANA GÜVERTEDEN ÜST YOLCU SALONLARINA SAĞLAYAN MERDİVENLERE AHŞAP KORKULUP GİYDİRİLMESİ	1	TAKIM		
A.5.	ÜST KAPALI YOLCU SALONUNA ÇIKIŞTA BACANIN GEÇİŞ YERİNDE BULUNAN MARİN KONTRAPLAK DEĞİŞİMİ (.....m2, NET ÖLÇÜLER İSTEKLİLER TARAFINDAN YERİNDEN ALINACAKTIR)	1	TAKIM		
A.6.	ÜST GÜVERTE BAŞ VE KIÇ AÇIK ALANLARIN TABANI TİK GÖRÜNÜMLÜ SERME PVC KAPLANMASI (.....m2, NET ÖLÇÜLER İSTEKLİLER TARAFINDAN YERİNDEN ALINACAKTIR)	1	TAKIM		
A.7.	ALABANDA KAPLAMA İÇİNE YALTIM AMACI İLE DÖŞENMİŞ CAM YÜNLERİNİN YENİLENMESİ (.....m2, NET ÖLÇÜLER İSTEKLİLER TARAFINDAN YERİNDEN ALINACAKTIR)	1	TAKIM		
<b>B SAC VE PROFİL KESİM VE YENİLEME İŞLERİ</b>					
		5.000	KG.		
<b>C. PROJEYE VE TEKNİK ŞARTNAMEDE BELİRTİLEN HUSUSLARA UYGUN MOBİLYA İŞLERİ</b>					
		1	TAKIM		
<b>D. ELEKTRİK İŞLERİ</b>					
D.1.	KÖPRÜ ÜSTÜ PANOLARI	1	TAKIM		
D.2.	GENEL ALARM PANELİ	1	TAKIM		
D.3.	KÖPRÜ ÜSTÜ 24 V DC DAĞITIM PANOSU	1	TAKIM		
D.4.	L1 VE L2 AYDINLATMA PANOSU	1	TAKIM		
D.5.	KÖPRÜ ÜSTÜ SANCAK VE İSKELE KONTROL SİSTEMİ	1	TAKIM		
D.6.	DÜMEN KONTROL SİSTEMİ	1	TAKIM		
D.7.	KÖPRÜ ÜSTÜ MAKİNE TELGRAF	1	TAKIM		
D.8.	GEMİ DÜDÜĞÜ KONTROL SİSTEMİ	1	TAKIM		
D.9.	KÖPRÜ ÜSTÜ SEYİR CİHAZLARI	1	TAKIM		
D.10.	MAKİNE DAİRESİNDE YAPILACAK İŞLER	1	TAKIM		
D.11.	JENERATÖRLERDE YAPILACAK İŞLER	1	TAKIM		
D.12.	LİMAN JENERATÖRLERİNDE YAPILACAK İŞLER	1	TAKIM		
D.13.	JENERATÖR TEVZİ PANOLARINDA YAPILACAK İŞLER	1	TAKIM		
D.14.	LİMAN JENERATÖRLERİNDE YAPILACAK İŞLER	1	TAKIM		
D.15.	DÜMEN (YEKE) DAİRESİNDE YAPILACK İŞLER	1	TAKIM		
D.16.	MAKİNE DAİRESİ DÜMEN PANELİNDE YAPILACAK İŞLER	1	TAKIM		
<b>KLİMALAR</b>					
D.17.	I. 18000 BTU 220 V 50 Hz DUVAR TİPİ KLİMA VE MONTAJ İŞİ	1	ADET		
	II. 48000 BTU 220 V 50 Hz SALON TİPİ KLİMA VE MONTAJ İŞİ	2	ADET		
	III. 24000 BTU 220 V 50 Hz SALON TİPİ KLİMA VE MONTAJ İŞİ	2	ADET		
	IV. 24000 BTU 220 V 50 Hz SALON TİPİ KLİMA VE MONTAJ İŞİ	1	ADET		
D.18.	ANONS SİSTEMİNDE YAPILACAK İŞLER	1	TAKIM		
D.19.	YANGIN SİSTEMİNDE YAPILACAK İŞLER	1	TAKIM		
D.20.	DUMAN DEDEKTÖRLERİNDE YAPILACK İŞLER	1	TAKIM		
D.21.	YANGIN SİRENLERİNDE YAPILACAK İŞLER	1	TAKIM		
D.22.	AYDINLATMA SİSTEMİNDE YAPILACAK İŞLER	1	TAKIM		