

ERZURUM HAVALİMANI BAŞMÜDÜRLÜĞÜ 23 ADET LEDLİ YÖNLENDİRME LEVHASI ALIMI İŞİ İÇİN TEKNİK ŞARTNAME

KAPSAM:

Bu teknik şartname Erzurum Havalimanı Başmüdürlüğünün ihtiyacı için temin edilecek 23 adet led ışıklı yönlendirme levhasının teknik özellikleri ile diğer hususları kapsar.

1. YÖNLENDİRME PANOLARI TEKNİK ÖZELLİKLERİ:

1.1. Yönlendirme panoları aşağıda belirtilen maddelerin dışında burada bahsedilmeyen başka konular varsa ICAO Annex 14'ün son yayınındaki standartlar ile jet gazına dayanıklılık açısından FAA Advisory circular AC 150/5345-44' deki veya ENV 50235 standardındaki koşullara uygun olacaktır ve söz konusu standartlara uygunluk belgelendirilecektir.

1.2. Yönlendirme panoları aşağıda tanımı yapılan çevresel şartlar altında sürekli çalışabilecek şekilde dizayn edilecektir.

- a) -40 C ile +55 C arasındaki sıcaklık değerlerinde.
- b) 322 Km/h hızla esen rüzgârda.
- c) Yağmurlu ve karlı ortamda.
- d) Direk güneş altında.

1.3. Her bir yönlendirme panosu şartname içeriğindeki bütün şartları sağlamalıdır. Panolar hafif ve demir ihtiva etmeyen malzemelerden yapılacaktır. Montaj için gerekli betona bağlama cıvataları dahil tüm bağlantı elemanları(bağlantı pleyti, bağlantı çelik dübel, vidalar, vb..) pano ile birlikte verilecektir.

1.4. İmal edilecek yönlendirme panoları polikarbon malzemeden olacak ve yükseklikleri ve renkleri bakımından ICAO Annex 14 5.4 parag. ve Appendix 4 te belirtilen ölçü ve renklerde olacaktır. Her harf için ayrı ayrı modüler panolar teklif edilmeyecektir.

1.5. Her bir yönlendirme panosundaki montaj ayaklarının kırılabilir veya devrilebilir noktasının yüksekliği betondan 5,1 cm. veya daha az olmalıdır. Kırılabilir veya devrilebilir nokta 322 km/h şiddetindeki jet blast etkisine dayanmalıdır. Ancak yazı panelinin maruz kaldığı statik yük 1.3. Psi' ye ulaşmadan montaj ayağı bu noktada kırılmalı veya devrilmelidir. Yazı paneli ve panel destekleri bu noktadaki kırılma veya devrilme basıncına dayanabilmelidir.

1.6. Yönlendirme panolarındaki işaret ve panellerin renkleri ICAO ANNEX 14'ün son baskısındaki "Appendix 1 Figure 1.4 Colours of transilluminated (internally illuminated) signs and panels " veya FAA Advisory Circular AC 150/5345-44G'de belirtilen şartlarda olacaktır.

1.7. Mesajların oluşturulması ile panellerde kullanılacak olan karakterler, rakamlar ve sembollerin biçimi ve kalınlıkları ile mesajlar oluşturulurken aralarındaki mesafeler FAA AC 150/5345-44F veya ICAO Annex 14'e uygun olacak olup, panoların üst kenarları yağmur, kar, vs. girmeyecek şekilde alüminyum köşebentlerle kapatılacaktır.

ERZURUM HAVALİMANI BAŞMÜDÜRLÜĞÜ 23 ADET LEDLİ YÖNLENDİRME LEVHASI ALIMI İŞİ İÇİN TEKNİK ŞARTNAME

1.8. Panolar içten aydınlatmalı olacak ve ortalama aydınlık seviyesi (average sign background luminance) kırmızı 30 Cd/m², sarı 150 Cd/m², beyaz 300 Cd/m² olacaktır. Kırmızı ile beyaz arasındaki aydınlık seviyesi 1/5 ten az, 1/10'dan fazla olmayacaktır. Aydınlık seviyesi ICAO Annex 14 appendix 4 figure 4.1'e göre veya FAA AC 150/5345-44F'ye göre hesaplanacak ve ölçüm standardını sağlamayan levhalar kabul edilmeyecektir.

1.9. Yönlendirme panoları 6.6 amperlik havaalanları seri aydınlatma devresinden beslenecek şekilde tasarlanacaktır. Seri aydınlatma devrelerinde kullanılan sabit akım regülatörlerinin her bir kademesinde (2.8...6.6A.) 2.9. maddede istenilen aydınlık seviyesini temin etmek üzere, gerekli devreleri ihtiva edecektir. Yönlendirme panoları, pist veya taksi yolu aydınlatma armatürleri ile aynı devreye bağlandığında sabit akım regülatörü üzerinde herhangi bir ayar gerektirmeyecektir. Eğer ayar yapılması gerekiyorsa, panolar monte edilirken, İdarenin istediği zamanda ve yerde, yüklenici firma tarafından bila bedel olarak bu ayarlar yapılacaktır. Bu işlem sonucu panolar şartnamede belirtilen şekilde kusursuz çalışacaktır. Bu hususların imalatçı firma tarafından taahhüt edildiğine dair belge teklifle birlikte sunulacaktır.

1.10. Aydınlatmada kullanılacak ledler kolayca sökülüp takılabilmeli, kolay bulunabilir tipte olmalıdır. Ayrıca bütün sabit akım regülatörlerine uyumlu olmalıdır. Panellerin iç aydınlatmalarında led'ler kullanılacak olup, Led'lerin ömrü tam parlaklıkta kullanım halinde nominal ömür süreleri 50.000 saatten az olmamalıdır.

1.11. Yönlendirme Levhalarında Led sürücü kullanılacaktır.

1.12. Yönlendirme panolarının led'lerine ve diğer iç donanımlarına kolay erişilebilmeli ve bu elemanlar kolay sökülür ve takılır olmalıdır.

1.13. Aydınlatmada kullanılacak Led'ler ve diğer donanımlar kolay bulunabilir tipte standart ürün olmalıdır.

1.14. **Yüklenici vereceği teklifte Yönlendirme panolarının gücüne uygun izolasyon trafosu, pano ayakları, ledler, led sürücüleri vb. malzemeleri teklif fiyatına dahil ederek toplam fiyat verecektir.** Yönlendirme panosunun izolasyon trafosuna bağlantısı için montaj ayağının ucundan sonraki boyu 2 m. olan ve ucunda FAA 150/5345-26'ya uygun tip II fiş olacaktır.

1.15. Panoların fabrika imalatında kullanılan bütün malzemeler ile diğer montaj ve bağlantı elemanları korozyona karşı korunmuş olmalıdır. Pano montajı için gerekli olan vida, cıvata, somun ve rondela gibi bütün elemanlar 18.8 paslanmaz çelikten olacaktır.

1.16. Panoların bütün dış yüzeyleri montaj ayakları ön yüz hariç önce astar daha sonra az parlak (mat) boya ile boyanmalıdır.

1.17. Pano içerisinde çekilen bütün kablolar düzgün çekilmeli ve bağlanmalıdır. Hiçbir şekilde keskin kenar ve çapak olmamalıdır.

1.18. Yönlendirme panoların kurulum ve bakım kitapçıkları idareye verilecektir.

ERZURUM HAVALİMANI BAŞMÜDÜRLÜĞÜ 23 ADET LEDLİ YÖNLENDİRME LEVHASI ALIMI İŞİ İÇİN TEKNİK ŞARTNAME

1.19 YAPILACAK İMALAT MİKTARLARI

**Ekteki excel dosyasında görselleri bulunan toplam 23 adet YÖNLENDİRME
LEVHASI**

1.20. Teklif sahipleri teklifleri ile birlikte ayrıca meydan için gerekli tüm panoların listesini aşağıdakileri de ihtiva edecek şekilde verecektir.

- Pano üzerindeki mesajların renkleri ve geri plandaki renkler,
- Panoların ölçüleri,
- Pano başına ayak adedi,
- Pano başına led adedi ve güçleri,
- İzolasyon trafolarının sayısı ve güçleri.

2. İZOLASYON TRAFOSU TEKNİK ÖZELLİKLERİ :

2.1. Elektriksel özellikleri bakımından izolasyon trafoları aşağıdaki karakteristiklere haiz olmalıdır.

T. GÜCÜ	P. A.	P. GÜÇ FAK.	VERİM	SEK.A. YÜK OHM(max)	ACIK D.V.(max)
100 W	6.6 A.	0.95	% 85	6.53-6.67	1.84
150 W	6.6 A.	0.95	% 90	6.53-6.67	2.75
200 W	6.6 A.	0.95	% 90	6.53-6.67	3.67
300 W	6.6 A.	0.95	% 90	6.53-6.67	5.05

2.2. Bütün trafoların izolasyonları primer işletme voltajı 5000 V.' a göre imal edilmelidir.

2.3. Trafolar bağlı bulundukları lambaların elektrik gücünü karşılayabilmeleri için %100 parlaklıkta çalışırken, %30 aşırı yükte 60 dakika müddetle dayanabilecek kapasitede olmalıdır.

2.4. İzolasyon trafoları neopren (polychloroprene) malzemeden dış zarfla kaplanmış olacaktır.

2.5. İzolasyon trafoları 24 saat sürekli çalışacak şekilde imal edilecektir.

2.6. Mekanik özellikleri bakımından bütün izolasyon trafoları çift bakır sargılı tipte olacaktır.

2.7. Neopren dış zarfın teşekkülü için sargılar sıcak olarak ve mayi halinde bulunan madde içerisine batırılacağından 160 °C derece kadar ısıya 1 saat dayanabilmelidir.

2.8. Trafoların tam yükte ısı yükselmesi 55 °C dereceyi aşmamalıdır.

2.9. Primer devresi bağlantı uçlarında neopren izolasyonlu 8 AWG kesitli ve kalaylı, bakır örgülü, tek iletkenli kablo kullanılacak, kablo uzunluğu 0.60 metre olacak ve serbest ucunda 25 amperlik ve doğrudan iletkenli kablo dış zarfına kaynatılmış, FAA L 823 Class A' ya uygun, bir ucunda primer fiş, diğer ucunda primer priz bulunacaktır.

2.10. Sekonder devresi çıkış uçlarında Butil-Neopren izolasyonlu ve asgari 2.5 mm². Kesitli, çift bakır iletkenli 1.20 metre uzunluğunda kablo kullanılacak, kablonun serbest ucunda doğrudan kablo dış zarfına kaynatılacak çift kutuplu 20 amperlik FAA L 823 Class A' ya uygun sekonder dişi fiş(priz) bulunacaktır.

ERZURUM HAVALİMANI BAŞMÜDÜRLÜĞÜ 23 ADET LEDLİ YÖNLENDİRME LEVHASI ALIMI İŞİ İÇİN TEKNİK ŞARTNAME

2.11. Trafolar devamlı olarak serviste tutulacak ve harici tip işlerde kullanılacak, trafolar doğrudan toprağa gömülebilecek veya hendole konacak şekilde imal edilecektir.

2.12. Trafoların çalışma sıcaklığı -55/+65 °C derece olacak, trafolar tuzlu su, uçak akaryakıtları, ozon gazı, karbondioksit ve madeni yağlara karşı mukavim olacaklardır. Tam yüklü çalışma esnasında, 20 °C derece ortam sıcaklığında, süresiz çalışma sonunda sargıların azami ısınması hiçbir zaman 55 °C dereceyi aşmamalıdır.

2.13. İzolasyon trafoları, üretildiği ülkenin standart kuruluşundan alınmış kalite belgesine sahip olmalıdır. Kalite belgesi ile Kalite faktörleri ek' leri teklifle birlikte verilecektir.

3. MUAYENE ve KABUL İŞLEMLERİ:

3.1.1. Satın alınan malzemelerin, Erzurum Havalimanı deposuna intikalini müteakip, Erzurum Havalimanı Başmüdürlüğüne belirlenen heyet tarafından kabul işlemleri yapılacaktır.

3.1.2. Kabul esnasında sipariş edilen malzemelerin doğruluğu, parça ve müştemilatının tam olduğu, sipariş adedine uygunluğu gibi fiziki muayeneler yapılacaktır.

3.1.3. İmalatçı firma tarafından yapılmış olan son testlere ait raporlar, malzemelere ait yapımçı firma tarafından onaylanmış kalite kontrol belgeleri, cihazlara ait montaj detayları ve diğer teknik dokümanlar muayene esnasında teslim edilecektir. Panolara ait montaj, bakım ve işletme detaylarını içeren dokümanlar en az 2 adet (bu dokümanlar yabancı dilde ise Türkçe tercümeleriyle birlikte) verilecektir.

4. İŞ GÜVENLİĞİ

- 4.1.** Yüklenici; "Yapı işlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği kanunlarına uygun" hükümlerini yerine getirmekle sorumludur.
- 4.2.** Yapı sırasında ortaya çıkabilecek kazalardan ve bu kazaların sebep olacağı zararlardan doğrudan doğruya yüklenici sorumludur.
- 4.3.** Yüklenicinin yaptığı işlerden veya teşkilatının yaptığı faaliyetlerden dolayı herhangi bir şahıs veya eşyanın kazaya uğraması, yaralanması, hasar ve zarar ziyana uğraması halinde bundan doğrudan doğruya yüklenici sorumludur.
- 4.4.** Yüklenici kendisinin ve taşeronlarının çalıştırdığı işçi ve personel için iş kanunu ve muhtelif sosyal sigorta kanunlarının kendisine işveren olarak yüklediği vecibeleri zamanında yerine getirmeye mecburdur.

5. GARANTİ:

Garanti bakım onarımı ile ilgili hususlarda 4077 sayılı Tüketicinin Korunması hakkında öngörülen garanti, bakım-onarım ve satış sonrası servis konuları ile ilgili hükümler saklı kalmak kaydı ile; Satın alınacak malzemeler kabul tarihinden başlamak üzere en az 2 (iki) yıl garanti verilecek ve bu süre içerisinde malzeme, işçilik hatalarından dolayı meydana gelebilecek hasarların bedelsiz olarak giderilmesi, imalat hatası olan malzemelerin orijinaleri ile bedelsiz değiştirilmesi, bildirim tarihinden itibaren en geç 30 gün içerisinde gerçekleştirilecektir.

ERZURUM HAVALİMANI BAŞMÜDÜRLÜĞÜ 23 ADET LEDLİ YÖNLENDİRME LEVHASI ALIM İŞİ İÇİN TEKNİK ŞARTNAME

6. SATIN ALINACAK MALZEME:

Yönlendirme panoları şartname ekindeki Erzurum Havalimanı Başmüdürlüğü panolarından ve izolasyon trafolarından oluşacaktır. Satın alınacak malzemeler Erzurum Havalimanı Başmüdürlüğü için ayrı ayrı paketlenecek ve paketlerin üzerinde poşet cep içine pano yazıları ve ölçüleri belirtilecektir.

7. İŞİN SÜRESİ

İş teslim süresi 90 gündür.

Ek1: Satın alınacak 23 adet yönlendirme levhası