**ODTÜ SPOR MÜD. KAPALI SPOR SALONU YOL GİRİŞİ HİDROLİK İKİLİ MANTAR BARİYER YAPIM İŞİNE AİT TEKNİK ŞARTNAME**

## İŞİN TANIMI

Bu iş kapsamında belirtilen mahalle hidrolik mantar bariyer montajı, tesisatının çekilmesi işlerinin teknik şartnameye, verilen standartlara uygun olarak kusursuz, eksiksiz, sanat ve fen kurallarına uygun biçimde tamamlanması ve tam çalışır vaziyette anahtar teslimi idareye teslim edilmesi işidir.

## UYGULAMA ESASLARI

1. İnşaat kapsamında yapılacak tüm elektrik tesisatı işleri bu şartname kapsamında yapılacaktır. Yapılacak tüm işlerde Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Elektrik Genel Şartnamesi esas alınacaktır.

2. Şartnamede belirtilmeyen teknik hususlar, eksiklikler ve yapılması teknik zorunluluk gerektiren işler idarenin öngöreceği ve işin tekniğine uygun şekilde yapılacaktır.

3. Teknik şartname ve mahal listesinde çelişen teknik hususlar ortaya çıkması halinde teknik şartname esas alınacaktır.

4. İşin yapımı ile ilgili resmi mercilerden onay alınmasını gerektiren veya kabul muayene ve devreye alma işleri için talep edilebilecek tüm masraflar yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.

5. Yüklenici firma işe başlamadan önce mevcut altyapıyı (su hattı, telefon hattı, elektrik hattı, kanalizasyon hattı, v.s.) detaylı bir şekilde inceleyecek, hafriyat ve kablo kanallarının kazılması esnasında mevcut altyapıya zarar vermeyecek şekilde gerekli tedbirleri alacaktır. İmalat sahasında mevcut altyapıya zarar verilmesi halinde kontrol teşkilatının talimatı doğrultusunda zarar gören kısım derhal onarılacak veya yenisi ile değiştirilecektir.

6. Yer altı Kablo kanalı imalatı esnasında sökülen asfalt kaplama, bordür, çim, v.s. gibi yapılar imalatın tamamlanmasını müteakip eski haline getirilecektir.

## UYULACAK STANDARTLAR

Projede belirtilen tesisatların uygulamasında ve kullanılacak ekipmanda aşağıda belirtilen standart ve yönetmelikler geçerlidir. Yetersiz kalması durumunda uluslararası standartlara bilgi için başvurulacaktır. Gerektiğinde ilgili şartnamelerin veya standardın yorumlanması idare ve kontrol mühendisliği tarafından yapılacaktır.

## Standartlar:

* TEKNİK Şartname ve Birim Fiyat Tarifi.
* Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yönetmelikleri.
* Elektrik İç Tesisat Yönetmeliği.
* Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği.
* Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği.
* TEDAŞ Elektrik Enerjisi Tesisleri Proje Yönetmeliği.
* Anma akımı 1KV ‘un Üzerinde Olan Kuvvetli Akım Tesisleri
* Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesi.
* Elektrik Tesisleri Kabul Yönetmeliği.
* Elektrik Tesislerinde Emniyet Yönetmeliği
* IEC, VDE, DIN, BS, NEC Standartları

## MALZEME OLURLARI VE KABULÜ

1. İş Mahallinde kullanılacak tüm malzemeler en iyi kalite, standart, proje, keşif ve teknik şartnamelere uygun olacaktır.

2. Tüm malzemeler kontrollüğün oluru ile kesinlik kazanacaktır.

Malzemeler, ilgili firmaların en son teknolojisine göre üretilmiş malzemeler olacaktır. Kesinlikle üretimden kalkmış malzeme kullanılmayacak imalatçı firmanın yedek malzeme garantisi ve bakımı gerektiren malzemeler için geçici kabulden sonra Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca belirtilen süre kadar bakım şartlarını belirtir bakım ve onarım taahhütnamesini onay esnasında verecek olup bu işle ilgili olarak herhangi bir ücret talep etmeyecektir. Malzemelerin yeterli miktarda ve zamanında sipariş edilmesi yüklenicinin sorumluluğundadır.

3. İmal edilecek malzemelerin detay ve resimleri idareye teslim edilecek ve kontrol tarafından kabulünü müteakip imalata başlanacaktır. Gecikmeden dolayı doğacak sorumluluk yükleniciye ait olacaktır. Bu imalatın gecikmesinden dolayı yüklenici hiçbir hak iddia edemez.

4. Teklif edilen malzemeler için birer adet örnek verilecek herhangi bir sebeple verilemeyen malzemelerde test sonuçlarını içeren kataloglar verilecektir.

5. Şantiyeye gelen bütün malzemelerin orijinal sevk irsaliyelerinden birer nüsha öncelikle kontrollüğe verilecektir. Orijinal sevk irsaliyesi verilmeyen ve kontrol tarafından kabul edilmeyen hiçbir malzeme kesinlikle kullanılmayacaktır.

6. Kullanılacak bütün malzemelerin kalite, garanti ve standart belgeleri idareye teslim edilecektir. Sistemin Geçici Kabulünü, yüklenici iş bitiminde inşaatın bütün imalatı, İdare tarafından oluşturulacak heyet tarafından kabulü yapılacaktır.

7. Geçici kabul ile ilgili tüm harçlar yüklenici tarafından karşılanacaktır.

## ÖLÇÜM ve TESTLER

Kullanılacak her malzeme çalışır durumda teslim edilecektir. Yüklenici, işin seyri esnasında, herhangi bir sistemin test yapılması kontrol mühendisince istenildiğinde, tüm alet edevatı temin ederek gerek kontrollükle beraber ve gerekse ilgili kurumlara tüm masrafları yüklenici tarafından karşılanmak üzere test ettirmek zorundadır.

Muayene heyetince gerekli görülen malzemeler imalatın yapıldığı fabrika veya muayene heyetince uygun görülen laboratuarlarda istenilen testler ücretsiz olarak yapılacaktır.

## KULLANMA BAKIM TALİMATI, AS-BUİLT PROJE VE EĞİTİM VERİLMESİ

Yüklenici imalatını ve montajını yapacağı tüm sistemlere ait Türkçe kullanma, bakım ve işletme talimatları ile bağlantı şemalarını iki kopya olarak hazırlayarak idareye verecektir. İdarenin isteği doğrultusunda cihazlarla ve işletme ile ilgili gerekli ve yeterli eğitimi idarece belirtilecek personele ücretsiz verecektir.

## GARANTİ

Yüklenici işin kabulüne kadar malzeme ve tesisattan sorumludur. Tüm sistemleri eksiksiz çalışır durumda tesis edecek, işin geçici kabulünü müteakip Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca belirtilen süre kadar kullanma hatası dışındaki arızaları derhal ücretsiz olarak gidermekle sorumludur. Tamiri gerektiren parçaların tamiri bir ay içerisinde giderilmezse bu işin garanti süresi bir ay uzatılır ve bu süre içinde tamiri yapılmayan parçalar, piyasadan idarece yüklenici namına yaptırılarak müteahhidin teminatından kesilecektir. Yüklenici ilgili kısım teknik şartnamelerinde ayrıca belirtilmemiş olsa bile bütün sistemlere ait garanti belgelerini geçici kabul tarihinden itibaren garantisi başlamak kaydıyla idareye teslim edecektir.

**GENEL HUSUSLAR**

1. Bariyer toprağa gömülecek tipte hidrolik piston bağlı iç boru ve muhafazası ile harici elektronik kontrol panosu ve harici hidrolik üniteden oluşmalıdır.
2. Mantar bariyer yere gömülen çelik bir silindir muhafazanın içine yerleştirilmiş olan bir hidrolik piston ve bu sistem tarafından yukarıya kaldırılan çelik bir gövdeden ibaret olmalıdır.
3. Hidrolik mantar bariyerlerin yükselen kısımları silindir şeklinde olup min. (en az) 216 mm çapında ve et kalınlığı min. 8 mm olmalıdır.
4. Hidrolik mantar bariyerler paslanma ve çürümeye karşı özel imal edilmiş malzemeden olmalıdır.
5. Hidrolik mantar bariyerlerin boyu min. ( en az ) 70 cm olup, yüzeyde kalan kısım min. ( en az ) 49 cm seviyede çıkacaktır. Kombine çalışan takım mantar hidrolik bariyerler, senkronize olarak çalışabilmesi için akış bölücü kullanılmalıdır.
6. Hidrolik mantar bariyer yüzeyi çelik çekme boru işlendikten sonra üzerine (en az) 2mm 304 krom giydirme olacaktır. Bu işlemden sonra polisaj yapılarak ek kaynak yerleri gizlenmelidir. Hidrolik mantar bariyer imalatı hiç bir şekilde krom kaplama veya sert krom kaplama olmamalıdır.
7. Hidrolik mantar bariyerin yer altında kalan gömülen kısım yüzeyler özel sıcak daldırma galvaniz kaplanacaktır ve tüm vidalar paslanmaz olmalıdır.
8. Hidrolik mantar bariyer, hareketli kısmın sürücülerin dikkatini çekmesi için bariyerin üst kısmı tam tur led ışıklandırmalı olmalıdır.
9. Hidrolik mantar bariyer dış kasa tabanında drenaj delikleri olacaktır. Yağmur suyu veya zeminden çıkan su vb. veya içeri sızan yağmur suyu gibi akışkanları dışarı tahliye etmek için ızgara görevi görüp en az 3 adet drenaj deliği olmalıdır. Mantar bariyer sistemleri altında su gideri için drenaj kanalı yapılacaktır. Bu kanal en az 100 lük gider borusu ile gider kuyusuna bağlanacaktır.
10. Hidrolik mantar bariyer kasası ile hareket eden üst kısmı arasında en az 2 noktada tabanda toz keçeleri ve kayıcılar olmalıdır.
11. Bariyer açık (zeminde) iken üzerinden yüksek tonajlı araçların geçişinden mantar bariyer ve pistonları zarar görmeyerek işlevine devam etmelidir.
12. Hidrolik mantar bariyerin kontrolü için kontrol kartı ve PLC olmalı, değişik dijital ve analog elemanlar bağlanabilmeli ve programlanabilir olmalıdır.
13. Hidrolik mantar bariyerin çalışma senaryosu her türlü çalışma senaryosuna uygun olmalıdır.
14. Uzaktan kumanda buton, kart okuyucu, jeton, dijital ve analog tüm pulseler ile uyumlu, her tür Access Kontrol Sistemi ve Plaka tanıma sistemlerine uyumlu olmalıdır.
15. Sistem tek merkezden kontrol edilebilmesi için gereken alt yapısı, yazılımı ve gerekli donanımı içinde bulundurulmalıdır.
16. Sistem hidrolik ünite elektrik motoru min. ( en az ) 220V-380 V. Ac 50 Hz. olmalıdır. PLC üzerinden motor çalışma süresi ayarlanmalı alt ve üst limit switch olmadan çalışabilme özelliği bulunmalıdır.
17. Kontrol panel üzerinde flâşör lamba çıkışı, loop detektör çıkışı, uzaktan kumanda çıkışı, ön ve arka fotosel çıkışı bulunmalıdır.
18. Sistem açılıp kapanırken 4 adet emniyet fotosel sistemi ile kontrol edilmelidir. Fotoseller yerden yüksekliği 60 cm’e yerleştirilmelidir.
19. Motorun koruma derecesi minimum IP55 olmalıdır.
20. Motor ve selenoid valflar için sigortalama yapılmalıdır. Motor için termik koruma konulmalıdır.
21. Faz koruma, kaçak akım şalteri bulunmalıdır.
22. Hidrolik mantar bariyerler üst konumda beklerken aşağı inmesini önleyen hidrolik kilit sistemi kullanılmalı ve tüm hidrolik elemanları selenoid valfler, pompa ve vana uzak doğu malı olmayıp Avrupa ve yerli markalardan oluşarak parçalar kalite sertifikalı ve/veya CE belgeli olmalıdır.
23. Hidrolik hortumlar R2 sarmal çelik telli DIN normlarında, iç ve dıştan kauçuk izoleli ve yer altı tipi kullanılmalı, metal ve bakır boru kullanılmamalıdır.
24. Hidrolik mantar bariyerler açılma ve kapanma süresi 4 ile 8 sn arası, otomatik kapanma süresi 1 ile 90 sn arası ayarlanabilir olmalıdır.
25. Sistem elektrik kesintisinde manuel el vanası ile boşa geçirilebilmelidir.
26. Hidrolik mantar bariyer tepe noktasında her hangi bir solar veya ışık bulunmayıp ışık sistemi mantar bariyer etrafında olacaktır. Hidrolik mantar bariyer üstü araç geçişlerine dayanıklı malzeme ile kapanmış olacak. Hidrolik mantar bariyerler üzerinden geçecek araçların tekerlekleri bu sayede gömülüde olsa sistemine zarar vermeyecek şekilde olacaktır. Araçlar için rampa veya kasis oluşturup tekerleklere zarar vermemelidir.
27. Sistemin yağ basınç saati, yağ sıcaklık göstergesi ve seviye ölçüm göstergesi olmalıdır.
28. Hidrolik mantar bariyer bakım gerektiren durumlarda betonu kırmadan ve hortumları sökmeden gerekli olduğunda mantar bariyeri kılıftan çıkararak kılıfın en az 1 metre uzağına taşınabilmeli, tamir ve bakımı kolaylıkla yapılabilecek şekilde olmalıdır.
29. Hidrolik mantar bariyer montajı sırasında kontrol ünitesi ile mantar bariyerler arasında min. (en az ) 3“ Koruge boru kullanılacak ve her mantar için ayrı ayrı çekilecek ve hidrolik hortumlar koruge borudan geçmelidir.
30. Hidrolik mantar bariyer teraziye alındıktan, körüğe borular çekildikten ve led için gerekli kablolama yapıldıktan sonra Beton dökülmelidir. Beton uygulaması sonrasında körüğe borular yüzeye uzak kalacak ve ilerleyen süreçte betondan çıkmayacak şekilde sabitlenmelidir.
31. Sistem hidrolik saha panosunun hidrolik ve elektrik aksamını oluşturan kombinasyon panosu yeterli büyüklükte, dış ortam koşullarına uygun, su ve toz geçirmez özellikte, sıcak daldırma galvaniz üzeri elektrostatik boyalı, kilitli ve anahtarlı olmalı ve beton bazası bulunmalıdır. Panonun ısınma problemine karşı toz emici filitreli havalandırma menfezi bulunmalıdır.
32. Sisteme 5 adet uzaktan kumanda tanımlanarak, kumandalar kopyalanamayacak şekilde olacak ve idareye teslim edilmelidir.
33. Hidrolik ünitenin akış şeması ve hidrolik pistonların çizimleri ve sistem için gerekli olan kontrol panelinin elektrik şemaları bir dosya olarak idareye sunulmalıdır.
34. Yüklenici firma tarafından sistemi kullanacak personele eğitim verilmelidir. (Sistemin çalışması, kullanıcı düzeyindeki bakımı, malzemenin özelliklerini kapsayan ön eğitim verilmesi ).
35. Hidrolik mantar bariyerlere isteğe bağlı olarak yeşil/kırmızı trafik lambası takılabilmelidir.
36. Çalışma sıcaklığı – 25° / + 60°C olmalıdır.
37. Arıza durumunda yurt dışından yedek parça bekleme sorununu ortadan kaldırmak maksatlı yerli üretimler tercih edilmelidir.
38. Üretici firma fabrikasyon hatalara karşı en az 2 ( İki ) yıl garanti ve 10 (On) yıl yedek parça bulundurma garantisi vermelidir.
39. Üretici firmanın ISO 9001 - Kalite Yönetim Sistemi Belgesi, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Belgesi ve OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Belgesi, TSE-HYB(Hizmet Yeterlilik Belgesi ), CE belgesi, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığından onaylı Sanayi Sicil Belgesi bulunmalıdır.

**GARANTİ VE BAKIM KOŞULLARI**

1. Garanti süresi sistemin teslim tarihten itibaren 24 (yirmi dört) aydır. Bu süre zarfı içerisinde tüm sistem ve cihazlar üretim ve işçilik hatalarına karşı garantili olacak, hatalı imalat, işçilik ya da montaj yüzünden hasara uğrayan malzeme değiştirilerek yerine yenisi monte edilecektir. Garanti süresi içerisinde sistem ve cihazların bakımı ücretsiz yapılacaktır.
2. Bakım için arıza bildirimi yapıldığında en geç 12 (on iki) saat içerisinde müdahale edilecek, arızalı cihazlar 24(yirmi dört) saat içerisinde ücretsiz olarak çalışır vaziyetteki muadilleri ile değiştirilerek sistemin çalışma sürekliliği sağlanacaktır.
3. Garanti kapsamında değiştirilen parçaların maliyet, nakliye, montaj vb. masrafları işi yapan firmaya ait olacaktır.
4. Yüklenici firma, garanti süresi boyunca 6 (altı) aylık periyodlarla ücretsiz koruyucu bakım yapacaktır.
5. Yapılan tüm işlemler karşılıklı olarak imzalanan bir tutanak ile yazılı hale getirilecektir.