

SABANCI ÜNİVERSİTESİ DİGİTAL SIGNAGE ELEKTRİK, DATA ve İNŞAAT İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

HİZMETİN KONUSU ve KAPSAMI :

İş bu şartname kapsamında, Ana Kapı, Üniversite Merkezi, Bilgi Merkezi ve Yönetim Bilimleri lokasyonlarına konumlandırılacak LED ekranlar için gerekli olan EK-1 keşif dosyasında belirtilen elektrik, data ve inşai altyapı işleri yapılacaktır.

İŞİN YAPIMI ve TEKNİK ŞARTLAR:

İŞİN YAPIMI

- Ana Kapı binası ile Üniversite içi giriş kavşağına konumlandırılacak digital signage arasında enerji ve F/O network kabloları çekilecek ve sonlandırma işleri yapılacaktır. Kablo çekimi için gerekli olan asfalt yol kesimi, kazı, boru döşeme, menhol montaj ve tamirat işleri Yüklenici tarafından yapılacaktır.
- Üniversite merkezi binasında bulunan iki adet Digital Signage için enerji ve data kabloları çekilecek, sonlandırma işleri yapılacaktır. Kablo çekimi alçıpan tavan ve taş yünü asma tavan içerisinde yapılacaktır.
- Bilgi Merkezi önüne konumlandırılacak digital signage ile Bilgi Merkezi binası arasında enerji ve network kabloları çekilecek ve sonlandırma işleri yapılacaktır. Kablo çekimi için gerekli olan kazı, boru döşeme, menhol montaj ve tamirat işleri Yüklenici tarafından yapılacaktır.
- Yönetim bilimleri fakültesi binasında konumlandırılacak adet Digital Signage için enerji ve data kabloları çekilecek, sonlandırma işleri yapılacaktır. Kablo çekimi alçıpan tavan ve taş yünü asma tavan içerisinde yapılacaktır.
- Kablo çekimleri mevcutta bulunan kablo tava altyapısı kullanılarak yapılacaktır.
- Kablo uç sonlandırmaları mevcut data kabinleri içerisinde yapılacak olup etiketlemeler eksiksiz yapılacaktır.
- Etiketler, kablolardan/panelden/prizden kolayca düşmeyecek, silinmeyecek ve okumada güçlük çekilmeyecek şekilde hazırlanacaktır.
- Kablo lamada kullanılan fiber bağlantılar için OTDR testi yapıp test sonuçları tablo halinde verilecektir.
- İşin yapımı sırasında kullanılacak malzemelerin yatay, dikey taşıma işleri yüklenici tarafından yapılacaktır.
- İşin yapımı sırasında gerekli olan merdiven, iskele vb. ekipmanlar yüklenici tarafından sağlanacaktır.
- Yüklenici görevlendireceği personelin yemek, yol, sigorta vb. giderlerinden sorumludur. Nitelik olarak veya başka bir sebeple uygun görülmeyen personel üniversite tarafından derhal uzaklaştırılacaktır ve yüklenici tarafından uzaklaştırılan personel yerine başka bir personel temin edilecektir.

GENEL ŞARTLAR

A. Yönetmelikler

Aksi belirtilmedikçe, elektrik tesisatını yerel uygulama kurallarına ve aşağıdaki yerel yönetmeliklerin en son basımlarına uygun olarak yapılacaktır:

-Enerji Bakanlığı tarafından yayınlanan Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği

-Türk Telekom tarafından yayınlanan Bina İçi Telefon Tesisatları Yönetmeliği

İşin yukarıda belirtilen yönetmeliklerde dahil edilmeyen kısımları için iyi bilinen Avrupa ve Uluslararası yönetmeliklere başvurulacaktır.

Yukarıdaki yönetmelik ve şartnameler burada toplu olarak "yönetmelikler" şeklinde ifade edilir.

B. Standartlar :

Aksi belirtilmedikçe, ekipmanlar ve malzemeler aşağıdakilerde ya da bunlara denk ve onaylanmış diğer standartlarda (bundan sonra ‘Standartlar’ olarak geçecektir) konu ile ilgili olarak önerilenlere uygun şekilde imal ve tesis edilecektir:

TSE : Türk Standartları Enstitüsü

IEC : Uluslararası Elektro-teknik Komisyonu-

ISO : Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu

Teknik şartnameler ile yukarıda belirtilen normlar, şartnameler ve standartlar arasında farklılık olması durumunda, teknik şartnameler geçerli olacaktır.

Enerji Kablosu Teknik Özellikleri

STANDARTLAR

Kablo üretici firmasının aşağıdaki belgelere sahip olması şartı aranacaktır.

- TSE, IEC, VDE ya da uluslararası standartlara uygun olacaktır.
- TS IEC 60502-1, VDE 0276-604, IEC 61034-2, IEC 60754-2, IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60331-21'e uygun olarak üretilmiş olacaktır.
- Kabloların yangına tepki performansı için TS EN 13501-6 ve TS EN 50575 standartları kullanılacaktır. Deney yöntemleri için; TS EN 50399, TS EN 60332-1-2, TS EN 61034-2, TS EN 60754-2 standartları kullanılacaktır.
- Kabloların DoP (Performans Beyanı) düzenlendikten sonra “CE” markalaması, TS EN 50575 standardı gerekleri doğrultusunda yapılacaktır.

GENEL ŞARTLAR

- Bu madde CPR kapsamındaki yangına karşı güvenli kabloların imalatı, montajı, piyasa gözetimi ve denetimi, temini ile ilgili detayları kapsamaktadır.
- CPR kapsamında olan yangına karşı güvenli kablolarla ilgili CPR ve CPR 'la kapsamındaki ilişkili standartlarının gerekleri yerine getirilecektir.
- Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca ve Fca yangına tepki performans sınıflarındaki kabloların “yangına karşı tepki sınıflandırması deney yöntemleri” aşağıdaki TS EN 50575 standardı Tablo-1 gerekleri doğrultusunda olacaktır.

Sınıf	Deney Yöntemleri				
	TS EN ISO 1716	TS EN 50399a	TS EN 60332-1-2	TS EN 61034-2c	TS EN 60754-2c,d
A _{ca}	X	-	-	-	-
B1 _{ca}	-	Xb	X	X	X
B2 _{ca}	-	X	X	X	X
C _{ca}	-	X	X	X	X

D _{ca}	-	X	X	X	X
E _{ca}	-	-	X	-	-
F _{ca}	Belirlenen herhangi bir performans tipi yoktur.				
a) EN 50399 önceden FIPEC20 Senaryo 1 ve FIPEC20 Senaryo 2’de ifade edilen tüm bilgileri kapsamaktadır.					
b) B1ca sınıfı için EN 50399’daki özel şartlı deney uygulamaları					
c) Ek sınıflandırma deneyleri					
d) EN 60754-2 önceden EN 50267-2-3 standardında yer alan tüm bilgileri içerir.					

- B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca yangına tepki performans sınıflarındaki kabloların “yangına karşı tepki sınıflandırması deney yöntemleri, düzenekleri, ölçümleme, deneyin gerçekleştirilmesi ve raporlanması EN 50399 standardı gerekleri doğrultusunda olacaktır.
- TS EN 50575 standardında tanımlanmış Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması (AVCP/PDDD) sistemine göre;

- A_{ca}, B1_{ca}, B2_{ca}, C_{ca} yangına tepki performans sınıflarındaki kablolar Sistem 1+,

- D_{ca} ve E_{ca} yangına tepki performans sınıflarındaki kablolar Sistem 3,

- F_{ca} yangına tepki performans sınıflarındaki kablolar Sistem 4,

kapsamında TS EN 50575 standardı gereklilikleri doğrultusunda belgelendirilecektir.

- “(DoP) Performans Beyanı” TS EN 50575 standardı gerekleri doğrultusunda yapılacaktır. Sistem 1+ kapsamındaki Aca, B1ca, B2ca, Cca yangına tepki performans sınıflarındaki kabloların DoP ‘lerinde “Onaylanmış Kuruluş” ismi bulunacaktır.

Sistem 3 kapsamındaki D_{ca} ve E_{ca} yangına tepki performans sınıflarındaki kabloların DoP ‘lerinde “Onaylanmış Deney Laboratuvarının” ismi bulunacaktır.

(DoP) Performans Beyanı düzenleyerek yayınlamış üretici, ilgili ürününün beyan ettiği yangına tepki performansından sorumlu olacaktır.

Her bir malzemenin ürün kodunun DoP üzerinde belirtilmesi kaydıyla; aynı ürün tipinin farklı renk ve iletken kesit alanları için aynı DoP ‘nin değişik çeşitleme yapılmış DoP ‘leri düzenlenebilir.

- Kabloların DoP Performans Beyanı içinde; ilgili harmonize standartlar dışında standart atfı veya kabloların EuroClasses yangına tepki performans sınıfları dışında herhangi bir performans beyanı yapılamaz.
- DoP belgeleri ürünün pazara sunulmasından itibaren 10 yıl boyunca üreticinin web sitesinden izlenebilir olmalıdır. Aksi durumlarda teknik değerlendirme yapılmayacaktır.
- Yangına dayanıklı kabloların akredite bir laboratuvarla en azından TS EN50399’a göre deney yapılmış olacaktır. Ancak yangına dayanım sınıflandırması için TS EN 13501-3 standardı güncellenerek yayınlanmış olan TS EN 50577 standardı tümüyle uygulamaya girdiğinde bu standart geçerli olacaktır.
- İşveren gerekli görmesi durumunda, herhangi bir kablo ürün ailesinden rastgele olarak seçeceği herhangi bir kesitteki numuneyi, CPR uygunluk deneyleri yapılmak üzere, CPR kapsamında “akredite

olan bir laboratuvara" gönderecek ve ilgili deneyin maliyetini olumlu sonuçlanırsa işveren karşılayacak, deney olumsuz sonuçlanırsa üreticiye yansıtacaktır.

- Tüm kabloların makara ve ambalajlarında TS EN 50575 standardında belirtildiği şekilde CE etiketi açık ve okunabilir şekilde bulunacak, kabloların dış kılıf baskılarında ise TS EN 50575 standardında belirtilen CPR Avrupa sınıfı ve Performans Beyanı (DoP) numarası açıkça okunabilir bir şekilde basılı olacaktır. Üretici firma DoP numarasının müşteri tarafından izlenebilirliğini ve erişilebilirliğini web sitesi aracılığıyla veya benzeri bir şekilde sağlayacaktır.
- Yangına karşı güvenli kablolar, aşağıdaki ilgili standartların en güncel hallerine, bu standartların yayınlanan en güncel eklerine göre imal edilmiş, ilgili standartlara uygun ve sahip olacaktır
- Yangına karşı güvenli kablolar 2002/95/EC sayılı "Bazı Zararlı Maddeler Kullanılmasının Sınırlandırılması Direktifi"ne (Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances-RoHS) uygun olacak ve uygunluğu belgelenecektir.

300/500 V NHXMH KABLO

- Tek veya çok telli bakır iletkenli, özel sentetik yalıtkanlı, özel dolgu tabakalı, özel sentetik dış kılıflı, alevli işletmeyen, halojenden arıtılmış enerji kablolarıdır.
- Standartlar; TSE K 328, IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-2'e uygun üretilmelidir.
- Kablolar, nominal 300/500 V gerilim altında çalışmaya uygun olmalıdır.
- Müsaade edilen işletme sıcaklığı 90 °C , kısa devre sıcaklığı 250 °C olmalıdır.
- Kablo damar renkleri 2x ; Kahverengi, Mavi, 3x ; Kahverengi, Mavi, Sarı/Yeşil, 4x; Kahverengi, Siyah, Gri, Mavi, 5x; Kahverengi, Siyah, Gri, Mavi, Sarı/Yeşil olmalıdır.
- CPR Sınıfı: Cca-s1 d2 a1

0.6/1kV N2XH-O / N2XH-J KABLolar

- Tek veya çok telli bakır iletkenli, özel sentetik yalıtkanlı (XLPE izoleli), özel sentetik dış kılıflı, alevli işletmeyen, halojenden arıtılmış yangın durumunda yoğun duman tabakası oluşturmeyen kablolarıdır.
- Standartlar; TS HD 604 S1 5G, IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-2'e uygun üretilmelidir.
- Kablolar 0.6/1 kV gerilim altında çalışmaya uygun olmalıdır.
- Müsaade edilen işletme sıcaklığı 900 C, kısa devre sıcaklığı 250 C olmalıdır.
- Kablo damar renkleri 2x; Kahverengi, Mavi, 3x ; Kahverengi, Gri, Siyah, 4x; Kahverengi, Siyah, Gri, Mavi, 5x; Kahverengi, Siyah, Gri, Mavi, Sarı/Yeşil olmalıdır.
- CPR Sınıfı: Cca-s1 d2 a1

İŞİN KONTROLÜ VE KABUL EDİLMİYEN İŞLER:

Üniversite, iş için kullanılacak işçiliği muayene etmeye ve denetlemeye ve bu sözleşmede öngörülen şartlara uymayan bütün hususları düzeltmeye yetkilidir.

Firma reddedilen malzemeyi değiştirmeye ve bulunduğu yerden derhal uzaklaştırmaya ve kabul edilmeyen işleri bedelsiz yıkmaya ve/veya sökmeye ve bunları bedelsiz olarak yeniden yapmaya mecburdur. Firma, bu nedenle herhangi bir ücret talebinde bulunmayacağını kabul ve taahhüt eder. Bu yüzden meydana gelebilecek ilave işler yevmiyeden sayılmaz ve ilave ücret ödenmez.

Firma'nın yaptığı işin eksik ve/veya kusurlu olduğunun saptanıp, kendisine bildirilmesini müteakip, Firma verilen süre içinde ve her türlü malzeme ve işçilik dahil olmak üzere, bu işleri, ücretsiz olarak, sözleşmeye ve

Üniversite'nin talimatlarına uygun olarak yeniden yapacak ve/veya düzeltecektir. Bundan dolayı ilave bedel ödenmeyecektir.

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ:

İş güvenliği ile ilgili her türlü yükümlülük yüklenici tarafından sağlanacaktır. İşveren tarafından talep edilen iş sağlığı ve güvenliği evrakları Üniversite'nin kullanmış olduğu yazılıma yüklenici tarafından 7(yedi) gün içerisinde yüklenecektir.

Çalışma sırasında alan sınırlandırması yapılacak ve gerekli İSG önlemleri alınacaktır.

İş güvenliği uzmanı tarafından çalışanların kişisel koruyucu donanımlarının sağlam ve kullanılabilir olduğunu gösteren kontrol formları İSG Birimine iletilmelidir.

EKLER

EK-1

Sabancı Üniversitesi Dijital Signage Elektrik ve Network Altyapısı Bütçesi							
AÇIKLAMA	MARKA	BİRİM	Ana Kapı	UC	BM	EDU (YBF)	TOPLAM MİKTAR
Enerji Kabloları							
5x6 N2XH Kablo	Prysmian, Nexans, HES	ad	150				150
3x2,5 NHXMH Kablo	Prysmian, Nexans, HES	ad		160	65	300	525
Network Kabloları							
CAT6 LSZH UTP Kablo	Commscope	m		360		300	660
Harici CAT6 LSZH UTP Kablo	Commscope	m			160		160
8 Fiberli Paslanmaz Çelik Zırhlı, Bina Dışı SLT Siyah MM 50 mikron,om4 (Tek kılıflı)	HCS, Commscope	m	180				180
6 port LC Duplex duvar tipi patch panel, boş	HCS, Commscope	Ad	2				2
LC Simplex Pigtail 1 metre, MM OM4	HCS, Commscope	Ad	16				16
DataLight LC Duplex plastic Adapter, VIOLET MM OM4	HCS, Commscope	Ad	8				8
LC-LC Dupleks zip MM OM4 2 metre patch cord	HCS, Commscope	Ad	2				2
Fiber Optik Uç Sonlandırma, Test, Etiket,sertifikasyon	HCS, Commscope	Set	1				1
İnşai İşler							
16mt asfalt yol kesimi+kazı+2xQ50 HDPE boru döşeme+tamirat işleri, 2mt beton kesimi+kazı+2xQ50 HDPE boru döşeme+tamirat işleri, 10mt toprak kazı+2xQ50 HDPE boru		set	1				1

döşeme+tamirat işleri, 2 adet kompozit menhol montajı							
12mt toprak kazı+2xQ50 HDPE boru döşeme+tamirat işleri, 2 adet kompozit menhol montajı		set			1		1
Mevcut duyuru panosunun sökümü		set	1				1

MM