

SANAT VE SOSYAL BİLİMLER FAKÜLTESİ SES GÖRÜNTÜ SİSTEMLERİ ALIMI İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Amaç

- 1.1. Sabancı Üniversitesi Tuzla kampüsündeki Sanat ve Sosyal Bilimler Fakülte binasında yeni yapılan dersliklerin ses ve görüntü sistemleri ürünlerinin temini ve kurulum için gerekleri tanımlar.

2. Kapsam

- 2.1. Sabancı Üniversitesi Tuzla kampüsündeki Sanat ve Sosyal Bilimler Fakülte binasında yeni yapılan 6 adet derslikte kullanılacak ses ve görüntü sistemlerine ilişkin teknik özellikler, garanti şartları, kurulum ve devreye alma kapsamındaki hususları içerir.

3. Genel Şartlar

- 3.1. Tüm ürünler en az 2 yıl garantili olmalıdır.
- 3.2. Tüm sistemlere en az 2 yıl yerinde servis verilmelidir.
- 3.3. Firmware güncellemeleri, program güncellemeleri ve bakımları garanti sürelerince ücretsiz yapılmalıdır.
- 3.4. Dijital Kürsünün metal gövdesi hariç tüm ürünler CE işaretine sahip olmalıdır.
- 3.5. Tüm donanım birimleri tamamen yeni ve hiç kullanılmamış olmalıdır. Sistemi oluşturan bütün parçalar, kullanılmamış olacak ve ambalajında teslim edilecektir. Kırık, çatlak, çizik, boya hatası ve deformasyona uğramış hiçbir parçası bulunmayacaktır. Kullanılmış veya yenileştirilmiş (refurbished) olmayacaktır.
- 3.6. Yüklenici teklif ettiği ürünlerin, dağıtımı, kurulumu vb. konularla ilgili tüm dağıtım, lojistik masraflarını da karşılamakla yükümlüdür.
- 3.7. Yüklenici, cihazların kurulum ve kullanımı için gerekli tüm yazılım (firmware), sürücü ve benzeri gereksinimleri eksiksiz sağlayacaktır.
- 3.8. Yüklenici bu şartname kapsamında gizlilik arz eden şifreler, IP'ler, kullanıcı v.b. bilgileri üçüncü şahıslara vermeyecek ve onlarla paylaşmayacaktır.
- 3.9. Bu şartname kapsamındaki tüm montaj işleri projelere uygun olarak yapılacaktır. Sabancı Üniversitesinin yazılı onayı olmadan projede hiç bir değişiklik yapılmayacaktır. Her türlü revizyon ve değişiklikler, bunları kapsayan planlar Sabancı Üniversitesi tarafından onaylanmasından sonra geçerlilik kazanacaktır. Sabancı Üniversitesi, yazılı onay alınmadan değişiklik yapılan ürün ve montaj bölümlerini söktürme ve bilabedel tekrar yaptırma hakkına haiz olacaktır. Proje ve teknik şartnameler arasında herhangi bir konuda uyumsuzluk olduğunda, Proje esas olarak kabul edilecek. Teknik Şartname, Projelerde belirtilen malzemelerin Teknik özelliklerini ve yapılış şeklini izah etmiş sayılacaktır.

3.10. Sistem yerleşimlerine ait planlar EK-1'dedir.

4. Teknik özellikler

4.1. Tip 1 Projeksiyon cihazı özellikleri

- 4.1.1. LCD teknolojisine sahip olmalıdır.
- 4.1.2. Parlaklığı en az 3.500 lm olmalıdır.
- 4.1.3. Çözünürlük en az WXGA (1280 x 800) olmalıdır.
- 4.1.4. Manuel zoom ve focus yapabilmelidir.
- 4.1.5. Lens mesafesi 3,5 - 4 m olmalıdır.
- 4.1.6. Lamba ömrü normal modda en az 9.000, eko moda 19.000 saat olmalıdır.
- 4.1.7. 30" ile 300" arasında görüntü verebilmelidir.
- 4.1.8. Parlaklık dağılımı en az 82 % olmalıdır.
- 4.1.9. Kontrast oranı en az 15.000:1 olmalıdır.
- 4.1.10. Dikey ve yatay keystone düzeltme özelliği olmalıdır.
- 4.1.11. Masaüstü ve tavandan projeksiyon yapabilmelidir.
- 4.1.12. LAN portuyla görüntü aktarabilmelidir. Aynı zamanda bu port üzerinden cihaz kontrol edilebilmelidir.
- 4.1.13. En az 1 adet HDMI girişi olmalıdır.
- 4.1.14. Serial (RS232) girişi bulunmalıdır.
- 4.1.15. RJ45 girişi bulunmalıdır.
- 4.1.16. Fan sesi en fazla 38 dB olmalıdır.
- 4.1.17. Filtre ömrü en az 5.000 saat olmalıdır.
- 4.1.18. Beyaz ve kara tahta modu bulunmalıdır.

4.2. Tip 1 Projeksiyon askı aparatı özellikleri

- 4.2.1. Aparatın projeksiyona bağlantısı evrensel yapıda olmalıdır.
- 4.2.2. Aparat açıldığında en az 160 cm, en fazla 180 cm uzunluğunda olmalıdır.
- 4.2.3. TUV sertifikasına sahip olmalıdır.
- 4.2.4. Aparatın uzatma ve kısaltma ayarının yapılmasını sağlayan kontrol yuvaları olmalıdır.
- 4.2.5. Servis kolaylığı açısından "quick release" çabuk salma levyesi olmalıdır.
- 4.2.6. Kabloların geçmesi için kablo kanalı entegre olmalıdır.
- 4.2.7. Aparatın tavan parçasındaki vida yerlerini gizlemek için plastik kapak olmalıdır.
- 4.2.8. Taşıma kapasitesi en az 10 kg olmalıdır.
- 4.2.9. Tavana montaj imkanı sağlayan ve aparatın üst kısmında kalan 4 adet montaj yuvası olmalıdır.
- 4.2.10. Tip 1 projeksiyon cihazlarına uygun olmalıdır.

4.3. Tip 1 Motorlu projeksiyon perde özellikleri

- 4.3.1. Perde görüntü oranı 16:10 olmalıdır.
- 4.3.2. Perde tam açıldığında genişliği en az 230 cm, en fazla 250 cm olmalıdır.
- 4.3.3. Yüzey, yüksek verimlilik için pürüzsüz olmalıdır.
- 4.3.4. Perde, M1 yanmazlık sertifikasına ve M2 test raporuna sahip olmalıdır.
- 4.3.5. Perde motoru, silindir motor yapısına sahip olmalı ve perde kasasının iç kısmında kalmalıdır.
- 4.3.6. Motorlu perde yüzeyinin, açılış ve kapanış ayarının yapılmasını sağlayan kontrol yuvaları olmalıdır.
- 4.3.7. Tavan veya duvara monte edilebilen bir kasaya sahip olmalıdır.
- 4.3.8. Duvar veya tavana montaj imkanı sağlayan ve perde kasasının arka kısmında kalan 2 adet 15 cm X 15 cm X 4 mm montaj aparatı olmalıdır.
- 4.3.9. Yüzeyin kenarlarında 5 cm genişliğinde siyah bordür bulunmalıdır.
- 4.3.10. 3 kademe ayarlama özelliğine sahip kablolu kontrol ünitesi olmalı, istenildiğinde uzaktan kumanda monte edilebilmelidir.
- 4.3.11. Otomasyon kontrol ünitesine, röle kontak bağlantı desteği olmalıdır.

4.4. Tip 1 Ses, Görüntü ve Otomasyon Sinyallerini İletici Cihaz Vericisi

- 4.4.1. 2 adet HDMI ve 1 adet VGA+Ses sinyallerinin taşınması için tasarlanmış ethernet uyumlu HDBaseT verici olmalıdır.
- 4.4.2. En az 3x1 Switcher olarak çalışabilir olmalıdır.
- 4.4.3. CEC, IP veya RS232 kullanarak ekran kontrolü yapabilir olmalıdır.
- 4.4.4. IP, RS232 ve IR sinyallerini iletebilir olmalıdır.
- 4.4.5. En az HDCP 2.2 algoritmasına sahip olmalıdır.
- 4.4.6. Video algılama teknolojisi ile otomatik olarak kaynak seçebilir olmalıdır.
- 4.4.7. TCP/IP ve RS232 ile kontrol edilebilir olmalıdır.
- 4.4.8. Ön panel tuş takımı yardımıyla ses kontrolü, ekran açma kapama ve giriş seçimlerini yapabilir olmalıdır.
- 4.4.9. Video Çözünürlük desteği en az 4096X2160 @60Hz olmalıdır.
- 4.4.10. Kroma Alt örnekleme en az 4:4:4 olmalıdır.
- 4.4.11. Renk derinliği en az 12-bit olmalıdır.
- 4.4.12. HDMI Ses Desteği PCM 2Ch, LPCM 5.1, LPCM 7.1, Dolby Digital, DTS 5.1, Dolby Digital, Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio olmalıdır.
- 4.4.13. Tip 1 Ses, Görüntü ve Otomasyon Sinyallerini İletici Cihaz Alıcısı ile uyumlu olmalıdır.

4.5. Tip 2 Ses, Görüntü ve Otomasyon Sinyallerini İletici Cihaz Vericisi

- 4.5.1. Kablosuz Airplay, Miracast ve Chromecast protokollerini herhangi bir yazılım / donanım gereksinimi olmadan görüntü iletimini yapabiliyor olmalıdır.
- 4.5.2. En az 2 adet HDMI, 1 adet USB-C ve 1 adet DP sinyallerinin taşınması için tasarlanmış ethernet uyumlu HDBaseT verici olmalıdır.
- 4.5.3. En az 5x2 Matrix Switcher olarak çalışabilir olmalıdır.
- 4.5.4. CEC, IP veya RS232 kullanarak ekran kontrolü yapabilir olmalıdır.
- 4.5.5. IP, RS232 ve IR sinyallerini iletebilir olmalıdır.
- 4.5.6. En az HDCP 2.2 algoritmasına sahip olmalıdır.
- 4.5.7. Video algılama teknolojisi ile otomatik olarak kaynak seçebilir olmalıdır.
- 4.5.8. TCP/IP ve RS232 ile kontrol edilebilir olmalıdır.
- 4.5.9. Ön panel tuş takımı yardımıyla ses kontrolü, ekran açma kapama ve giriş seçimlerini yapabilir olmalıdır.
- 4.5.10. Video Çözünürlük desteği en az 4096X2160 @60Hz olmalıdır.
- 4.5.11. Kroma Alt örnekleme en az 4:4:4 olmalıdır.
- 4.5.12. Renk Derinliği en az 12-bit olmalıdır.
- 4.5.13. HDMI Ses Desteği PCM 2Ch, LPCM 5.1, LPCM 7.1, Dolby Digital, DTS 5.1, Dolby Digital, Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio olmalıdır.
- 4.5.14. Tip 1 Ses, Görüntü ve Otomasyon Sinyallerini İletici Cihaz alıcısı ile uyumlu olmalıdır.

4.6. Tip 1 Ses, Görüntü ve Otomasyon Sinyallerini İletici Cihaz Alıcısı

- 4.6.1. HDBaseT alıcı ünite olarak çalışabilir olmalıdır.
- 4.6.2. HDMI ile birlikte ayrıca analog ses sinyalleri sunarken çözünürlük değiştirilmesine de imkan tanır.
- 4.6.3. Cihaz TCP/IP ve RS232 ile kontrol edilebilir olmalıdır.
- 4.6.4. IP, RS232 ve IR sinyallerini alabiliyor olmalıdır.
- 4.6.5. Ses seviyesi kontrolünü yapabilir olmalıdır.
- 4.6.6. Motorlu lift/perde kontrolü için en az 2 adet röle çıkışına sahip olmalıdır.
- 4.6.7. Otomatik ekran kontrolünü yapabilir olmalıdır.
- 4.6.8. WEB arayüzü üzerinden ayarlanabilir olmalıdır.
- 4.6.9. HDBaseT alıcılara enerji beslemesi verebiliyor olmalıdır.
- 4.6.10. En az 1 adet TCP/IP ve 2 adet RS232 bağlantı kontrolü yapabiliyor olmalıdır.
- 4.6.11. Video Çözünürlük desteği en az 1920X1080 @60Hz olmalıdır.
- 4.6.12. Kroma Alt örnekleme en az 4:4:4 olmalıdır.
- 4.6.13. Renk Derinliği en az 12-bit olmalıdır.
- 4.6.14. En az HDCP 2.2 algoritmasına sahip olmalıdır.

- 4.6.15. HDMI Ses Desteği PCM 2Ch, LPCM 5.1, LPCM 7.1, Dolby Digital, DTS 5.1, Dolby Digital, Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio olmalıdır.
- 4.6.16. Tip 1 Ses, Görüntü ve Otomasyon Sinyallerini İletici Cihaz Vericisi ile uyumlu olmalıdır.

4.7. Tip 1 HDMI dağıtım Amplifikatörü

- 4.7.1. 1:4 dağıtıcı ve güçlendirici olmalıdır.
- 4.7.2. En az 1 adet HDMI 2.0 giriş portu olmalıdır.
- 4.7.3. En az 4 adet HDMI 2.0 çıkış portu olmalıdır.
- 4.7.4. En az HDCP 2.2 algoritmasına sahip olmalıdır.
- 4.7.5. Video Çözünürlük desteği en az 4096X2160 @60Hz HDR olmalıdır.
- 4.7.6. Kroma Alt örnekleme en az 4:4:4 olmalıdır.
- 4.7.7. Renk Derinliği en az 12-bit olmalıdır.
- 4.7.8. EDID yönetim özelliği olmalıdır.
- 4.7.9. HDMI Ses Desteği PCM 2Ch, LPCM 5.1, LPCM 7.1, Dolby Digital, DTS 5.1, Dolby Digital, Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio olmalıdır.

4.8. Tip 1 Ses Amplifikatörü

- 4.8.1. Cihaz IR, RS-232 veya ön panel butonları ile kontrol edilebilmelidir.
- 4.8.2. Ses giriş, bas ve tiz kontrolüne imkan tanınmalıdır.
- 4.8.3. Mikrofon mikslleme ve ducking özelliğine sahip olmalıdır.
- 4.8.4. Mikrofon ve Line düzeyleri bağımsız olarak ayarlanabilir olmalıdır.
- 4.8.5. 48V, MIC ve LINE giriş seçenekleri ile tüm mikrofon tiplerinin bağlantıları olmalıdır.
- 4.8.6. Stereo, çift kanal mono veya köprülü ses çıkışları verebilmelidir.
- 4.8.7. En az 2 x RCA, 1 x Captive Screw MIC, 1 x Captive Screw RS-232 portları olmalıdır.
- 4.8.8. Çıkış Portlarında en az 1 x 3.5mm loop çıkış, 1 x Captive Screw ses çıkışı olmalıdır.
- 4.8.9. Ayarlı Ses Çıkışı en az 20Wx2 veya köprülü 40W olmalıdır.
- 4.8.10. Ses frekans Aralığı 20 Hz – 20 KHz olmalıdır.
- 4.8.11. S/N oranı en fazla 80 dB olmalıdır.
- 4.8.12. Toplam Harmonik distorsiyon en fazla 1% @1 KHz, 0.3% @20 KHz olmalıdır.
- 4.8.13. Giriş empedansı Input 1&2: >10KΩ olmalıdır.
- 4.8.14. Mikrofon giriş empedansı 48V: 35KΩ, MIC: 10KΩ, LINE: 75KΩ olmalıdır.
- 4.8.15. Çıkış Empedansı 3.5mm Loop Out: 50Ω stereo, Speaker out: 4 ~ 8Ω Amplifier olmalıdır.

4.9. Tip 1 Hoparlör

- 4.9.1. Açık kasalı, iç mekan ve vidalı hızlı montaj destekli olmalıdır.
- 4.9.2. 105 derece konik ses dağılımı olmalıdır.
- 4.9.3. Koaksiyel çift sürücülü olmalıdır.
- 4.9.4. Bas sürücüsü en az 16 cm olmalıdır.
- 4.9.5. Tiz sürücüsü en az 1.5 cm olmalıdır.
- 4.9.6. 50 Hz ile 20 kHz frekans aralığında çalışabilmelidir.
- 4.9.7. Güç kapasitesi en az 25 watt-rms sürekli pink noise sesi olmalıdır.
- 4.9.8. Güç kapasitesi en az 50 watt-rms sürekli program sesi olmalıdır.
- 4.9.9. Hassasiyeti en az 80 dB SPL olmalıdır.
- 4.9.10. Nominal empedansı 8 ohm olmalıdır.
- 4.9.11. Üzerindeki crossover 2 - 3 kHz olmalıdır.
- 4.9.12. Üzerinde aşırı yük koruma devresi bulunmalıdır.

4.10. Tip 1 Kontrol Paneli

- 4.10.1. En az 8 adet programlanabilir düğme olmalıdır.
- 4.10.2. Kontrol düğmelerinin en az 6 adedi çift renk arka aydınlatmalı ve değiştirilebilir etiketli olmalıdır.
- 4.10.3. TCP/IP ve RS-232 ile kontrol edilebilir olmalıdır.
- 4.10.4. En az 2 adet RS-232 çift yönlü kontrol portu olmalıdır.
- 4.10.5. En az 1 adet IR portu olmalıdır.
- 4.10.6. En az 2 adet röle kontak portu olmalıdır.
- 4.10.7. En az 1 adet dijital sinyal girişi olmalıdır.
- 4.10.8. PoE enerji desteği olmalıdır.
- 4.10.9. En az 4 adet, en fazla 8 adet TCP/IP cihazı kontrol edebiliyor olmalıdır.
- 4.10.10. Panel rengi siyah olmalıdır.
- 4.10.11. Sunucu üzerinde çalışan, ağ üzerinden çoklu izleme, kontrol ve programlama yazılımı dahil olmalıdır.
- 4.10.12. Tip 2 kontrol panelleri ile yazılımsal ve donanımsal uyumlu olmalıdır.

4.11. Tip 2 Kontrol Paneli

- 4.11.1. En az çapraz 7" kapasitif dokunmatik LED LCD ekranı olmalıdır.
- 4.11.2. En az 1024X600 24 bit çözünürlüğü olmalıdır.
- 4.11.3. En az 420 cd parlaklığı olmalıdır.
- 4.11.4. En az 700:1 kontrast olmalıdır.
- 4.11.5. En az 1 adet dijital sinyal girişi olmalıdır.
- 4.11.6. En az 1 adet USB 2.0 portu olmalıdır.
- 4.11.7. PoE enerji desteği olmalıdır.
- 4.11.8. Panel rengi siyah olmalıdır.
- 4.11.9. Sunucu üzerinde çalışan, ağ üzerinden çoklu izleme, kontrol ve programlama yazılımı dahil olmalıdır.

- 4.11.10. Tip 1 Kontrol paneli ve Tip 1 Otomasyon kontrol ünitesi ile yazılımsal ve donanımsal uyumlu olmalıdır.

4.12. Tip 1 mikrofon

- 4.12.1. Kablosuz 1.90 GHz frekansında çalışmalıdır.
- 4.12.2. Lityum şarj edilebilir bataryalı ve en az 8 saat konuşma süresi olmalıdır.
- 4.12.3. Verici ünite ses frekans aralığı 50 Hz – 14 KHz olmalıdır.
- 4.12.4. Verici ünite şarj istasyonu ile şarj olmalıdır.
- 4.12.5. Verici ünitenin yaka mikrofonu, verici ünite içinde dahili olmalıdır.
- 4.12.6. Verici ünite ağırlığı en fazla 90 gr olmalıdır.
- 4.12.7. Verici - alıcı bağlantısı en az 128 bit şifreleme algoritmasına sahip olmalıdır.
- 4.12.8. Alıcı ünite, ses geri dönüş etkisini engelleyebilir olmalıdır.
- 4.12.9. Alıcı ünite, ses gürültülerini engelleyebilir olmalıdır.
- 4.12.10. Alıcı ünite, GSM RF etkisini engelleyebilir olmalıdır.
- 4.12.11. Alıcı ünite, ses seviyesi ve ekolayzır ayarlamalarını yapabilir olmalıdır.
- 4.12.12. Alıcı ünite, ses frekans aralığı 50 Hz – 20 KHz olmalıdır.

4.13. Tip 2 mikrofon

- 4.13.1. Kablosuz 1.90 GHz frekansında çalışmalıdır.
- 4.13.2. Verici ünitenin mikrofonu, tek kulağa takılan ten renginde ve TA4F bağlantılı olmalıdır.
- 4.13.3. Verici ünite lityum şarj edilebilir bataryalı ve en az 8 saate kadar konuşma süresi olmalıdır.
- 4.13.4. Verici ünite ses frekans aralığı en az 50 Hz – 14 KHz olmalıdır.
- 4.13.5. Verici ünite şarj istasyonu ile şarj olmalıdır.
- 4.13.6. Verici ünitenin mikrofonu, üniteden harici olmalıdır.
- 4.13.7. Verici ünite ağırlığı en fazla 90 gr olmalıdır.
- 4.13.8. Verici - alıcı bağlantısı en az 128 bit şifreleme algoritmasına sahip olmalıdır.
- 4.13.9. Alıcı ünite, ses geri dönüş etkisini engelleyebilir olmalıdır.
- 4.13.10. Alıcı ünite, ses gürültülerini engelleyebilir olmalıdır.
- 4.13.11. Alıcı ünite, GSM RF etkisini engelleyebilir olmalıdır.
- 4.13.12. Alıcı ünite, ses seviyesi ve ekolayzır ayarlamalarını yapabilir olmalıdır.
- 4.13.13. Alıcı ünite, ses frekans aralığı en az 50 Hz – 20 KHz olmalıdır.

4.14. Tip 1 HDMI Kablo

- 4.14.1. 4096x2160 çözünürlüğü, 60 Hz frekansta 4:4:4 chroma çözümü ile 8 bit renk derinliğinde görüntü iletebilir olmalıdır.
- 4.14.2. Kablonun iletim kapasitesi en az 18.0 Gbps olmalıdır.
- 4.14.3. Kablo uçları altın kaplama olmalıdır.

- 4.14.4. Kablo uzunluğu en az 1,6 m, en fazla 2 m olmalıdır.
- 4.14.5. Kablo 30 AWG bakır kalınlığında olmalıdır.

4.15. Tip 2 HDMI Kablo

- 4.15.1. Kablo yumuşak ve esnek malzemeden olmalıdır.
- 4.15.2. 4096x2160 çözünürlüğü, 60 Hz frekansta 4:4:4 chroma çözümü ile 8 bit renk derinliğinde görüntü iletebilir olmalıdır.
- 4.15.3. Kablonun kapasitesi en az 18.0 Gbps olmalıdır.
- 4.15.4. Kablo uçları altın kaplama olmalıdır.
- 4.15.5. Kablo uzunluğu en az 2,6 m, en fazla 4 m olmalıdır.
- 4.15.6. En az 30 AWG, en fazla 32 AWG bakır kalınlığında olmalıdır.

4.16. Tip 3 HDMI Kablo

- 4.16.1. Kablo yumuşak ve esnek malzemeden olmalıdır.
- 4.16.2. 4096x2160 çözünürlüğü, 60 Hz frekansta 4:4:4 chroma çözümü ile 8 bit renk derinliğinde görüntü iletebilir olmalıdır.
- 4.16.3. Kablonun kapasitesi en az 18.0 Gbps olmalıdır.
- 4.16.4. Kablo uçları altın kaplama olmalıdır.
- 4.16.5. Kablo uzunluğu en az 3,5 m, en fazla 4 m olmalıdır.
- 4.16.6. En az 30 AWG, en fazla 32 AWG bakır kalınlığında olmalıdır.

4.17. Tip 4 HDMI Kablo

- 4.17.1. Kablo yumuşak ve esnek malzemeden olmalıdır.
- 4.17.2. 4096x2160 çözünürlüğü, 60 Hz frekansta 4:4:4 chroma çözümü ile 8 bit renk derinliğinde görüntü iletebilir olmalıdır.
- 4.17.3. Kapasitesi en az 18.0 Gbps olmalıdır.
- 4.17.4. Kablo uçları altın kaplama olmalıdır.
- 4.17.5. Uzunluğu en az 4,5 m, en fazla 5 m olmalıdır.
- 4.17.6. En az 30 AWG, en fazla 32 AWG bakır kalınlığında olmalıdır.

4.18. Tip 5 HDMI Kablo

- 4.18.1. 4096x2160 çözünürlüğü, 60 Hz frekansta 4:4:4 chroma çözümü ile 8 bit renk derinliğinde görüntü iletebilir olmalıdır.
- 4.18.2. Kapasitesi en az 18.0 Gbps olmalıdır.
- 4.18.3. Kablo uçları altın kaplama olmalıdır.
- 4.18.4. Uzunluğu en az 7,5 m, en fazla 8 m olmalıdır.
- 4.18.5. En az 22 AWG bakır kalınlığında olmalıdır.

4.19. Tip 1 CATx Kablo

- 4.19.1. Kablo sert ve dayanıklı malzemeden olmalıdır.
- 4.19.2. Kablo 475 MHz bant genişliğini 100 metreye kadar sunabilecek sertifikasyona sahip olmalıdır.
- 4.19.3. Kablo SF/UTP formatında shield özellikli olmalıdır.
- 4.19.4. Kablo 24 AWG bakır kalınlığında olmalıdır.

4.20. Tip 1 Sinyal Kablosu

- 4.20.1. İletkeni en az 25x0.10 mm (2x0.20 mm²) bükülü OFC tel olmalıdır.
- 4.20.2. Dış kılıf çapı en fazla 2.2 mm PVC olmalıdır.
- 4.20.3. 1.ekran en az 0.37 mm kalaylı bakır tel olmalıdır.
- 4.20.4. 2.ekran en az %100 kapama saf alüminyum folyo olmalıdır.

4.21. Tip 2 Ses Kablosu

- 4.21.1. İletkeni en az 84x0.15 mm (2x1.5 mm²) bükülü OFC tel olmalıdır.
- 4.21.2. Dış kılıf çapı en fazla 7 mm esnek PVC olmalıdır.
- 4.21.3. Dış kılıf rengi siyah olmalıdır.

4.22. Tip 1 Dijital Kürsü

- 4.22.1. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ ÖZELLİKLERİ
 - 4.22.1.1. Dijital Kürsü tasarımı EK-2'deki gibi olmalıdır.
 - 4.22.1.2. Dijital Kürsünün renkleri EK-3'deki gibi olmalıdır.
 - 4.22.1.3. Dijital Kürsü, **Tip 1 Kontrol Paneli** ile uyumlu olmalıdır.
 - 4.22.1.4. Kürsü üzerinde bulunan Tip 1 LED LCD ekran, Tip 1 Kontrol Paneli ve PC ön yüzüne erişim kapağı **sağ tarafta**, laptop yüzeyi ve prizler **sol tarafta** olmalıdır.
 - 4.22.1.5. Dijital Kürsüde kullanılan boya çizilmeye karşı ISO 1518; AS 3894.4; EN 438-2, SIS 184188, DIN 55656 standartların herhangi birine uygun ve 10N sertliğine dayanıklı olmalıdır.
 - 4.22.1.6. Kürsülerde tüm kullanılan kilitler mevcut kürsülerdeki ile aynı şifreli tek anahtar ile açılabilir ve bu anahtarlardan satın alınan kürsü adeti kadar adet kuruma verilmelidir.
 - 4.22.1.7. Gövde tasarımı alt tabla, orta gövde ve üst tabla olarak üç ayrı parçadan oluşmalıdır ve değiştirilebilir olmalıdır.
 - 4.22.1.8. Kürsü orta gövde rengi ve üst, alt plakaların gövde renkleri birbirinden farklı olmalıdır.

- 4.22.1.9. Ürünün zemine sabitleme ayağının alt tablası en az 10 mm paslanmaya karşı sıcak daldırma galvaniz sacdan olmalıdır.
- 4.22.1.10. Kürsünün ayaklarının kenarında ayarlı pingo ayak olmalıdır.
- 4.22.1.11. Ayakta ki gizli yere sabitleme delikleri hiçbir şekilde dışarıdan görülmemelidir.
- 4.22.1.12. Ayak yüksekliği 5 cm olmalıdır.
- 4.22.1.13. Ürünün orta gövdesi, ortada gövdede kullanılan kapak ve diğer tüm malzemeler 4 mm alüminyumdan olmalıdır.
- 4.22.1.14. Orta gövde içinde ½ rack kabin modüler yapıya uygun olmalıdır.
- 4.22.1.15. XLR kürsü mikrofonu için darbe emicili XLR dişi soketi olmalıdır.
- 4.22.1.16. Orta gövdede PC için sabitleme bağlantıları olmalıdır.
- 4.22.1.17. Orta gövdenin sağ-sol değişken taraflarında PC Power butonu, DVD-ROM çıkışı ve DVD eject düğmesi için PC müdahale kapağında ulaşılabilir boşluk alanı olmalıdır.
- 4.22.1.18. Orta Gövde arka bölgede özel anahtar ile açılan bir adet kapak olmalıdır.
- 4.22.1.19. Kapaktan üst ekrana PC donanımına ve diğer donanımlara ulaşılabilir olmalıdır.
- 4.22.1.20. Orta gövde içinde bulunan tüm donanımların sabitlemeleri sadece kelepçe ve vida ile yapılmalıdır.
- 4.22.1.21. Orta gövdede ve üst tablada gövde içi ısısının 70 C derecenin üzerine çıkmaması için havalandırma sistemi olmalıdır.
- 4.22.1.22. Üst tabla bir laptop koyma bölgesi ve bir ekran bölgesinden oluşmalıdır.
- 4.22.1.23. Üst tabla eğimi 5 derece olmalıdır.
- 4.22.1.24. Üst tabla da konnektör bölgesinin eğimi 35 derece olmalıdır.
- 4.22.1.25. Üst tabla alt başlangıç noktası 88 cm olmalıdır.
- 4.22.1.26. Üst tabla paslanmaya karşı 4 mm galvaniz sacdan yapılmalıdır.
- 4.22.1.27. Üst tablada hiçbir sivri kenar bulunmamalıdır.
- 4.22.1.28. Üst tabla ve ekran hem yüz olmalıdır.
- 4.22.1.29. Üst tabladaki ekran tablanın üstünden sökülüp takılabilir olmalıdır.
- 4.22.1.30. Ekranın düğmelerine üst tablanın alt kısmındaki bir kapak ile ulaşılabilir olmalıdır.
- 4.22.1.31. Üst tablanın laptop bölgesinde kullanılan boya kaydırmaz özellikte olmalıdır.
- 4.22.1.32. Üst tablanın laptop bölgesinin alt tarafında laptopun kaymasını engelleyecek ergonomik yükseltici çıta olmalıdır.
- 4.22.1.33. Ekranın video girişlerin ulaşmak için, üst tablanın alt kısmında bir kapak olmalıdır.
- 4.22.1.34. Üst tablanın üst tarafında 4 adet USB 3.0 bağlantı noktası olmalıdır.
- 4.22.1.35. Üst tablada VDE - 40036340 sertifikalı 2 adet topraklı, korumalı ve Halogen-free 250V, 16A priz olmalıdır.

- 4.22.1.36. Üst tablasının üzerinde kalem yerleştirmek için bir bölge olmalıdır.
- 4.22.1.37. Üst tablanın ekran ve laptop yerleşimleri, simetrik olarak yer değiştirilebilir olacak şekilde iki tip seçilebilir olmalıdır.
- 4.22.1.38. Kürsünün üst tablasında konnektörlerin, kontrol panelinin ve USB soketlerin olduğu yüzey değiştirilebilir olmalıdır.
- 4.22.1.39. Kürsünün üst tablasında klavye ve mouse için çekmece olmalıdır.
- 4.22.1.40. Kürsünün önünde 40 cm genişliğinde, yüzey kalınlığı 2 mm plexi veya fotoblok olan Sabancı Üniversitesi resmi logosu olmalıdır.
- 4.22.1.41. Kürsü üzerinde bağlantıları ve sistem kullanım yönlendirme etiketleri olmalıdır.
- 4.22.1.42. HDMI, Ses , RJ45 ve VGA kablolar kürsüye sabit olmalıdır.
- 4.22.1.43. Sabit olan HDMI, Ses , RJ45 ve VGA kablo kullanılmadığı zaman kendisini otomatik olarak toplayabilir olmalıdır.
- 4.22.1.44. Kürsü üzerine laptop için konulacak HDMI kablo **Tip 2 HDMI kablo** olacaktır.
- 4.22.1.45. Kürsüde garanti süreci 5 yıl olacaktır ve tüm parçalar arıza esnasında yenisi ile değiştirilecektir, parça tamiri kabul edilmeyecektir.
- 4.22.1.46. Kürsüde kullanılan tüm parçalar 10 yıl boyunca yüklenici tarafından sağlanacaktır. Eğer 10 yıl boyunca aynı veya uygun cihaz yüklenici tarafından sağlanamıyorsa, tüm kürsü yüklenici tarafından kurumun onayladığı kürsü modeli ile değiştirilmelidir.

4.22.2. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ ÜST GÖRÜNTÜ EKRAN ÖZELLİKLERİ

- 4.22.2.1. Tip 1 LCD ekran kullanılacaktır.

4.22.3. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ BİLGİSAYAR ÖZELLİKLERİ

- 4.22.3.1. Madde 4.26' daki Tip 1 Masaüstü bilgisayar kullanılacaktır.

4.23. Tip 2 Dijital Kürsü

4.23.1. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ ÖZELLİKLERİ

- 4.23.1.1. Dijital Kürsü tasarımı EK-2'deki gibi olmalıdır.
- 4.23.1.2. Dijital Kürsünün renkleri EK-3'deki gibi olmalıdır.
- 4.23.1.3. Dijital Kürsü, **Tip 1 Kontrol Paneli** ile uyumlu olmalıdır.
- 4.23.1.4. Kürsü üzerinde bulunan Tip 1 LED LCD ekran, Tip 1 Kontrol Paneli ve PC ön yüzüne erişim kapağı **sol tarafa**, laptop yüzeyi ve prizler **sağ tarafa** olmalıdır.
- 4.23.1.5. Dijital Kürsüde kullanılan boya çizilmeye karşı ISO 1518; AS 3894.4; EN 438-2, SIS 184188, DIN 55656 standartların herhangi birine uygun ve 10N sertliğine dayanıklı olmalıdır.

- 4.23.1.6. Kürsülerde tüm kullanılan kilitler mevcut k rs lerdeki ile aynı şifreli tek anahtar ile açılabilir ve bu anahtarlardan satın alınan kürsü adeti kadar adet kuruma verilmelidir.
- 4.23.1.7. Gövde tasarımı alt tabla, orta gövde ve üst tabla olarak üç ayrı parçadan oluřmalídır ve değiştirilebilir olmalıdır.
- 4.23.1.8. Kürsü orta gövde rengi ve üst, alt plakaların gövde renkleri birbirinden farklı olmalıdır.
- 4.23.1.9. Ürünün zemine sabitleme ayağının alt tablası en az 10 mm paslanmaya karşı sıcak daldırma galvaniz sacdan olmalıdır.
- 4.23.1.10. Kürsünün ayaklarının kenarında ayarlı pingo ayak olmalıdır.
- 4.23.1.11. Ayakta ki gizli yere sabitleme delikleri hiçbir şekilde dışarıdan görülmemelidir.
- 4.23.1.12. Ayak yüksekliği 5 cm olmalıdır.
- 4.23.1.13. Ürünün orta gövdesi, ortada gövdede kullanılan kapak ve diğer tüm malzemeler 4 mm alüminyumdan olmalıdır.
- 4.23.1.14. Orta gövde içinde üç rack kabin modüler yapıya uygun olmalıdır.
- 4.23.1.15. XLR kürsü mikrofonu için darbe emicili XLR dişi soketi olmalıdır.
- 4.23.1.16. Orta gövdede PC için sabitleme bağlantıları olmalıdır.
- 4.23.1.17. Orta gövdenin sağ-sol değişken taraflarında PC Power butonu, DVD-ROM  ıkışı ve DVD eject düğmesi için PC müdahale kapağında ulaşılabilir boşluk alanı olmalıdır.
- 4.23.1.18. Orta Gövde arka bölgede özel anahtar ile açılan bir adet kapak olmalıdır.
- 4.23.1.19. Kapaktan  st ekrana PC donanımına ve diğer donanımlara ulaşılabilir olmalıdır.
- 4.23.1.20. Orta gövde içinde bulunan tüm donanımların sabitlemeleri sadece kelepçe ve vida ile yapılmalıdır.
- 4.23.1.21. Orta gövdede ve üst tablada gövde içi ısısının 70 C derecenin üzerine çıkmaması için havalandırma sistemi olmalıdır.
- 4.23.1.22. Üst tabla bir laptop koyma bölgesi ve bir ekran bölgesinden oluşmalıdır.
- 4.23.1.23. Üst tabla eğimi 5 derece olmalıdır.
- 4.23.1.24. Üst tabla da konnektör bölgesinin eğimi 35 derece olmalıdır.
- 4.23.1.25. Üst tabla alt başlangıç noktası 88 cm olmalıdır.
- 4.23.1.26. Üst tabla paslanmaya karşı 4 mm galvaniz saçtan yapılmalıdır.
- 4.23.1.27. Üst tablada hiçbir sivri kenar bulunmamalıdır.
- 4.23.1.28. Üst tabla ve ekran hem yüz olmalıdır.
- 4.23.1.29. Üst tabladaki ekran tablanın üstünden sökülüp takılabilir olmalıdır.
- 4.23.1.30. Ekranın düğmelerine üst tablanın alt kısmındaki bir kapak ile ulaşılabilir olmalıdır.
- 4.23.1.31. Üst tablanın laptop bölgesinde kullanılan boya kadırmaz özellikte olmalıdır.
- 4.23.1.32. Üst tablanın laptop bölgesinin alt tarafında laptopun kaymasını engelleyecek ergonomik yükseltili çıta olmalıdır.

- 4.23.1.33. Ekranın video girişlerin ulaşmak için, üst tablanın alt kısmında bir kapak olmalıdır.
- 4.23.1.34. Üst tablanın üst tarafında 4 adet USB 3.0 bağlantı noktası olmalıdır.
- 4.23.1.35. Üst tablada VDE - 40036340 sertifikalı 2 adet topraklı, korumalı ve Halogen-free 250V, 16A priz olmalıdır.
- 4.23.1.36. Üst tablasının üzerinde kalem yerleştirmek için bir bölge olmalıdır.
- 4.23.1.37. Üst tablanın ekran ve laptop yerleşimleri, simetrik olarak yer değiştirilebilir olacak şekilde iki tip seçilebilir olmalıdır.
- 4.23.1.38. Kürsünün üst tablasında konnektörlerin, kontrol panelinin ve USB soketlerin olduğu yüzey değiştirilebilir olmalıdır.
- 4.23.1.39. Kürsünün üst tablasında klavye ve mouse için çekmece olmalıdır.
- 4.23.1.40. Kürsünün önünde 40 cm genişliğinde, yüzey kalınlığı 2 mm plexi veya fotoblok olan Sabancı Üniversitesi resmi logosu olmalıdır.
- 4.23.1.41. Kürsü üzerinde bağlantıları ve sistem kullanım yönlendirme etiketleri olmalıdır.
- 4.23.1.42. HDMI, Ses , RJ45 ve VGA kablolar kürsüye sabit olmalıdır.
- 4.23.1.43. Sabit olan HDMI, Ses , RJ45 ve VGA kablo kullanılmadığı zaman kendisini otomatik olarak toplayabilir olmalıdır.
- 4.23.1.44. Kürsü üzerine laptop için konulacak HDMI kablo **Tip 2 HDMI kablo** olacaktır.
- 4.23.1.45. Kürsüde garanti süreci 5 yıl olacaktır ve tüm parçalar arıza esnasında yenisi ile değiştirilecektir, parça tamiri kabul edilmeyecektir.
- 4.23.1.46. Kürsüde kullanılan tüm parçalar 10 yıl boyunca yüklenici tarafından sağlanacaktır. Eğer 10 yıl boyunca aynı veya uygun cihaz yüklenici tarafından sağlanamıyorsa, tüm kürsü yüklenici tarafından kurumun onayladığı kürsü modeli ile değiştirilmelidir.

4.23.2. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ ÜST GÖRÜNTÜ EKRAN ÖZELLİKLERİ

- 4.23.2.1. Madde 4.25'deki Tip 1 LCD ekran kullanılacaktır.

4.23.3. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ BİLGİSAYAR ÖZELLİKLERİ

- 4.23.3.1. Madde 4.26'deki Tip 1 Masaüstü bilgisayar kullanılacaktır.

4.24. Tip 3 Dijital Kürsü – Kürsü Ekranı – Kürsü Bilgisayarı Özellikleri

4.24.1. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ ÖZELLİKLERİ

- 4.24.1.1. Dijital Kürsü tasarımı EK-2'deki gibi olmalıdır.

- 4.24.1.2. Dijital Kürsünün renkleri EK-3'deki gibi olmalıdır.
- 4.24.1.3. Dijital Kürsü, **Tip 2 Kontrol Paneli** ile uyumlu olmalıdır.
- 4.24.1.4. Kürsü üzerinde bulunan Tip 1 LED LCD ekran, Tip 1 Kontrol Paneli ve PC  n yüzüne erişim kapağı **sağ tarafa**, laptop yüzeyi ve prizler **sol tarafa** olmalıdır.
- 4.24.1.5. Dijital Kürsüde kullanılan boya çizilmeye karşı ISO 1518; AS 3894.4; EN 438-2, SIS 184188, DIN 55656 standartların herhangi birine uygun ve 10N sertliğine dayanıklı olmalıdır.
- 4.24.1.6. Kürsülerde tüm kullanılan kilitler mevcut k rs lerdeki ile aynı şifreli tek anahtar ile açılabilir ve bu anahtarlardan satın alınan kürsü adeti kadar adet kuruma verilmelidir.
- 4.24.1.7. Gövde tasarımı alt tabla, orta gövde ve üst tabla olarak üç ayrı parçadan oluşmalıdır ve değiştirilebilir olmalıdır.
- 4.24.1.8. Kürsü orta gövde rengi ve üst, alt plakaların gövde renkleri birbirinden farklı olmalıdır.
- 4.24.1.9. Ürünün zemine sabitleme ayağının alt tablası en az 10 mm paslanmaya karşı sıcak daldırma galvaniz sacdan olmalıdır.
- 4.24.1.10. Kürsünün ayaklarının kenarında ayarlı pingo ayak olmalıdır.
- 4.24.1.11. Ayakta ki gizli yere sabitleme delikleri hiçbir şekilde dışarıdan görülmemelidir.
- 4.24.1.12. Ayak yüksekliği 5 cm olmalıdır.
- 4.24.1.13. Ürünün orta gövdesi, ortada gövdede kullanılan kapak ve diğer tüm malzemeler 4 mm alüminyumdan olmalıdır.
- 4.24.1.14. Orta gövde içinde üç rack kabin modüler yapıya uygun olmalıdır.
- 4.24.1.15. XLR kürsü mikrofonu için darbe emicili XLR dişi soketi olmalıdır.
- 4.24.1.16. Orta gövdede PC için sabitleme bağlantıları olmalıdır.
- 4.24.1.17. Orta gövdenin sağ-sol değişken taraflarında PC Power butonu, DVD-ROM  ıkışı ve DVD eject düğmesi için PC müdahale kapağında ulaşılabilir boşluk alanı olmalıdır.
- 4.24.1.18. Orta Gövde arka bölgede özel anahtar ile açılan bir adet kapak olmalıdır.
- 4.24.1.19. Kapaktan  st ekrana PC donanımına ve diğer donanımlara ulaşılabilir olmalıdır.
- 4.24.1.20. Orta gövde içinde bulunan tüm donanımların sabitlemeleri sadece kelepçe ve vida ile yapılmalıdır.
- 4.24.1.21. Orta gövdede ve üst tablada gövde içi ısısının 70 C derecenin üzerine çıkmaması için havalandırma sistemi olmalıdır.
- 4.24.1.22. Üst tabla bir laptop koyma bölgesi ve bir ekran bölgesinden oluşmalıdır.
- 4.24.1.23. Üst tabla eğimi 5 derece olmalıdır.
- 4.24.1.24. Üst tabla da konnektör bölgesinin eğimi 35 derece olmalıdır.
- 4.24.1.25. Üst tabla alt başlangıç noktası 88 cm olmalıdır.
- 4.24.1.26. Üst tabla paslanmaya karşı 4 mm galvaniz sacdan yapılmalıdır.
- 4.24.1.27. Üst tablada hiçbir sivri kenar bulunmamalıdır.
- 4.24.1.28. Üst tabla ve ekran hem yüz olmalıdır.

- 4.24.1.29. Üst tabladaki ekran tablanın üstünden sökülüp takılabilir olmalıdır.
- 4.24.1.30. Ekranın düğmelerine üst tablanın alt kısmındaki bir kapak ile ulaşılabilir olmalıdır.
- 4.24.1.31. Üst tablanın laptop bölgesinde kullanılan boya kadırmaz özellikte olmalıdır.
- 4.24.1.32. Üst tablanın laptop bölgesinin alt tarafında laptopun kaymasını engelleyecek ergonomik yükselti çıta olmalıdır.
- 4.24.1.33. Ekranın video girişlerin ulaşmak için, üst tablanın alt kısmında bir kapak olmalıdır.
- 4.24.1.34. Üst tablanın üst tarafında 4 adet USB 3.0 bağlantı noktası olmalıdır.
- 4.24.1.35. Üst tablada VDE - 40036340 sertifikalı 2 adet topraklı, korumalı ve Halogen-free 250V, 16A priz olmalıdır.
- 4.24.1.36. Üst tablasının üzerinde kalem yerleştirmek için bir bölge olmalıdır.
- 4.24.1.37. Üst tablanın ekran ve laptop yerleşimleri, simetrik olarak yer değiştirilebilir olacak şekilde iki tip seçilebilir olmalıdır.
- 4.24.1.38. Kürsünün üst tablasında konnektörlerin, kontrol panelinin ve USB soketlerin olduğu yüzey değiştirilebilir olmalıdır.
- 4.24.1.39. Kürsünün üst tablasında klavye ve mouse için çekmece olmalıdır.
- 4.24.1.40. Kürsünün önünde 40 cm genişliğinde, yüzey kalınlığı 2 mm plexi veya fotoblok olan Sabancı Üniversitesi resmi logosu olmalıdır.
- 4.24.1.41. Kürsü üzerinde bağlantıları ve sistem kullanım yönlendirme etiketleri olmalıdır.
- 4.24.1.42. HDMI, Ses , RJ45 ve VGA kablolar kürsüye sabit olmalıdır.
- 4.24.1.43. Sabit olan HDMI, Ses , RJ45 ve VGA kablo kullanılmadığı zaman kendisini otomatik olarak toplayabilir olmalıdır.
- 4.24.1.44. Kürsü üzerine laptop için konulacak HDMI kablo **Tip 2 HDMI kablo** olacaktır.
- 4.24.1.45. Kürsüde garanti süreci 5 yıl olacaktır ve tüm parçalar arıza esnasında yenisi ile değiştirilecektir, parça tamiri kabul edilmeyecektir.
- 4.24.1.46. Kürsüde kullanılan tüm parçalar 10 yıl boyunca yüklenici tarafından sağlanacaktır. Eğer 10 yıl boyunca aynı veya uygun cihaz yüklenici tarafından sağlanamıyorsa, tüm kürsü yüklenici tarafından kurumun onayladığı kürsü modeli ile değiştirilmelidir.

4.24.2. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ ÜST GÖRÜNTÜ EKRAN ÖZELLİKLERİ

- 4.24.2.1. Madde 4.25'deki Tip 1 LCD ekran kullanılacaktır.

4.24.3. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ BİLGİSAYAR ÖZELLİKLERİ

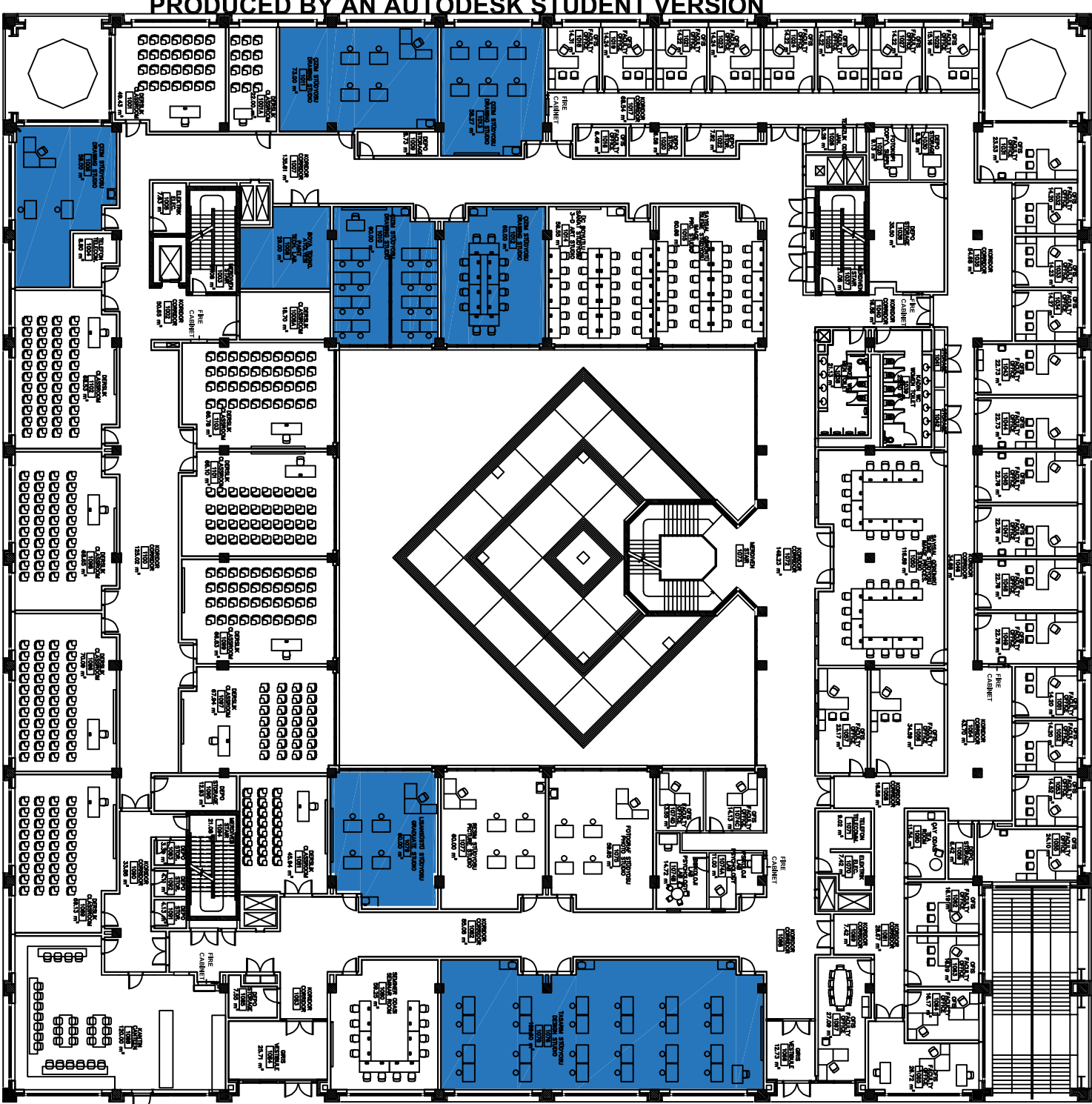
- 4.24.3.1. Madde 4.26'daki Tip 1 Masaüstü bilgisayar kullanılacaktır.

4.25. Tip 1 LCD ekran

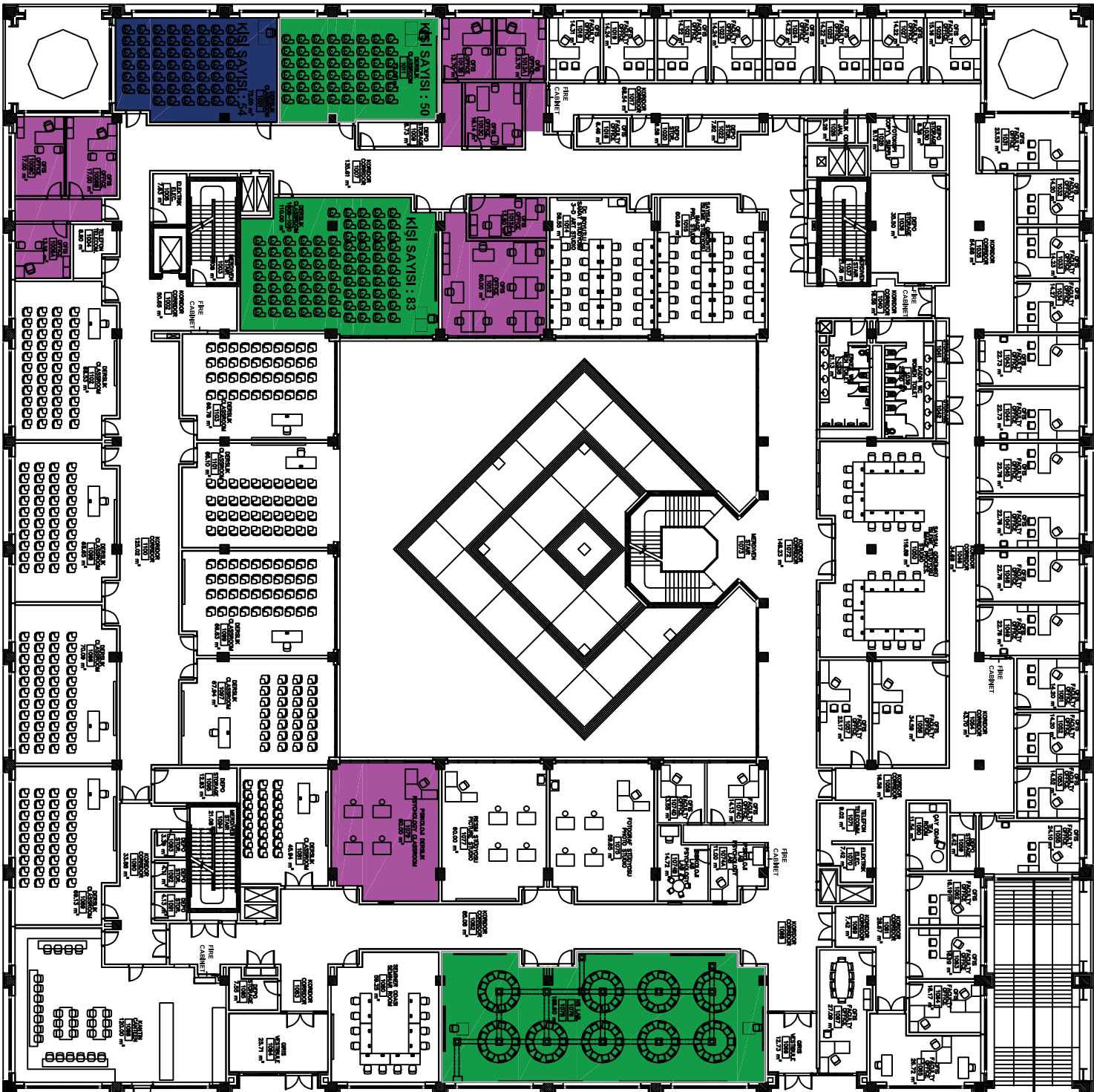
- 4.25.1. Çapraz boyutu 22" olmalıdır.
- 4.25.2. Yüzeyi AMVA teknolojisine sahip olmalıdır.
- 4.25.3. Yüzeyi yansımalarla karşı filtrelenmiş özellikli olmalıdır.
- 4.25.4. Ekran 16:9 formatında olmalıdır.
- 4.25.5. Ekran yüzey camı "Edge to edge" yapıda olmalıdır.
- 4.25.6. Kullanılan dokunmatik camın yüzeyi çizilmelere karşı en az 7H sertlikte olmalıdır.
- 4.25.7. Ekran panelleri en az 30.000 saat ışık ömrüne sahip olmalıdır.
- 4.25.8. Çözünürlüğü en az 1920 x 1080 (Full HD) olmalıdır.
- 4.25.9. Parlaklığı en az 250 cd/m2 olmalıdır.
- 4.25.10. Dokunmatik teknolojisi Projective Capacitive olmalıdır.
- 4.25.11. Dokunmatik nokta sayısı en az 10 olmalıdır.
- 4.25.12. En az izleme açısı yatay ve dikeyde 178 derece olmalıdır.
- 4.25.13. Ekranın tazeleme oranı en fazla 8 ms olmalıdır.
- 4.25.14. En az kontrast oranı statikte 2.000:1 olmalıdır.
- 4.25.15. En az 1 adet HDMI 2.0, 1 adet DP ve 1 adet Vga giriş soketleri olmalıdır.
- 4.25.16. En az 4 adet USB 3.0 HUB özelliği olmalıdır.
- 4.25.17. En az B sınıfı enerji verimliliğine sahip olmalıdır.
- 4.25.18. En fazla 5.9 Kg ağırlığında olmalıdır.
- 4.25.19. Tip 1, 2 ve 3 Kùrsùler ile uyumlu olmalıdır.

4.26. Tip 1 Masaüstü bilgisayar

- 4.26.1. En az 8. nesil intel i5 işlemcili olmalıdır.
- 4.26.2. En az 8gb RAM belleği olmalıdır.
- 4.26.3. En az 500gb SSD olmalıdır.
- 4.26.4. En az 2 adet HDMI ekran çıkışı olmalıdır.
- 4.26.5. Tower PC biçiminde olmalıdır.
- 4.26.6. Kablolu klavye ve mouse olmalıdır.
- 4.26.7. Windows 10 home işletim sistemine sahip olmalıdır.
- 4.26.8. OEM ve toplama konfigürasyon olmamalıdır.
- 4.26.9. Tip 1, 2 ve 3 Kùrsùler ile uyumlu olmalıdır.

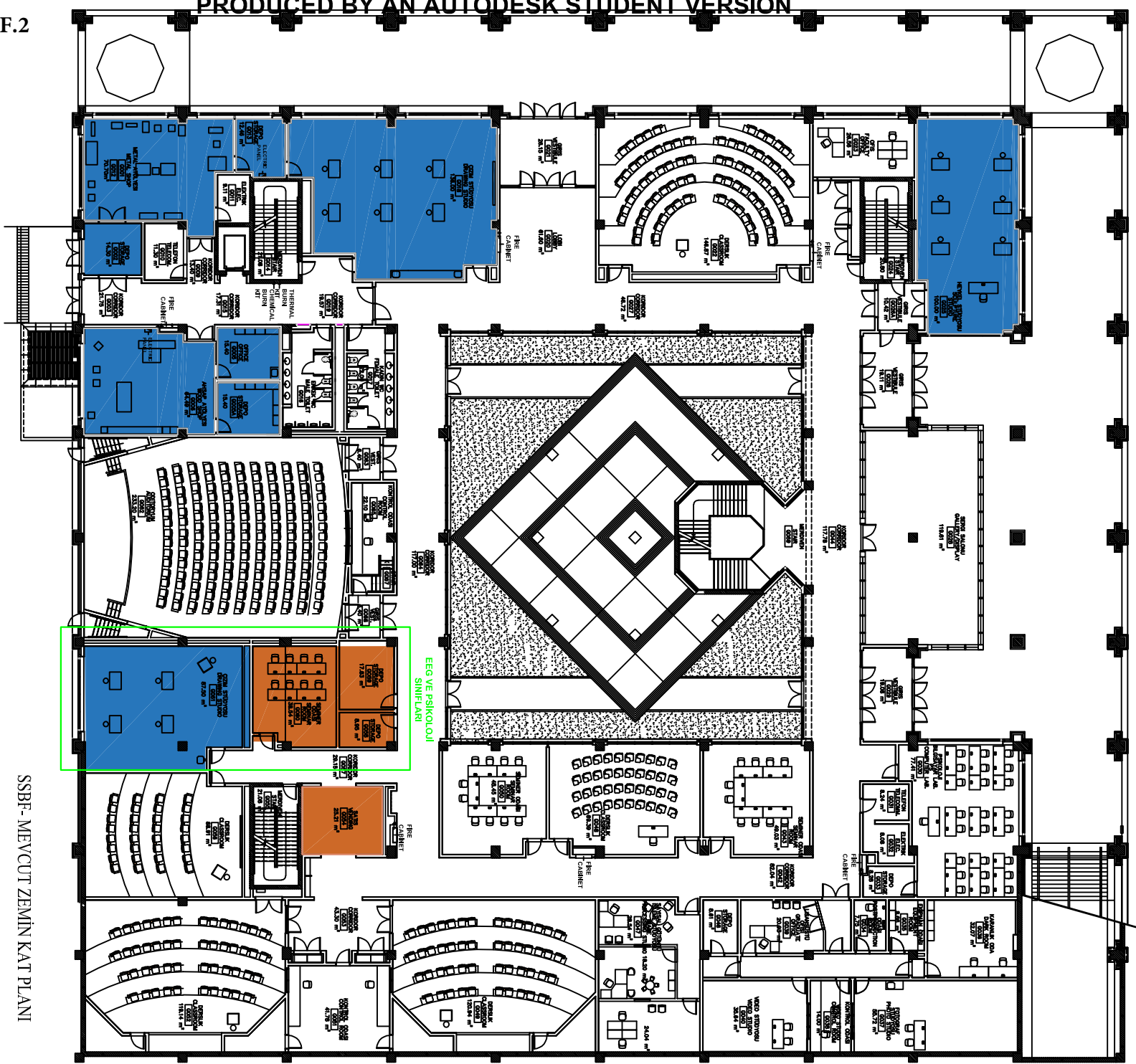


SSB- MEVCUT BİRİNCİ KAT PLANI

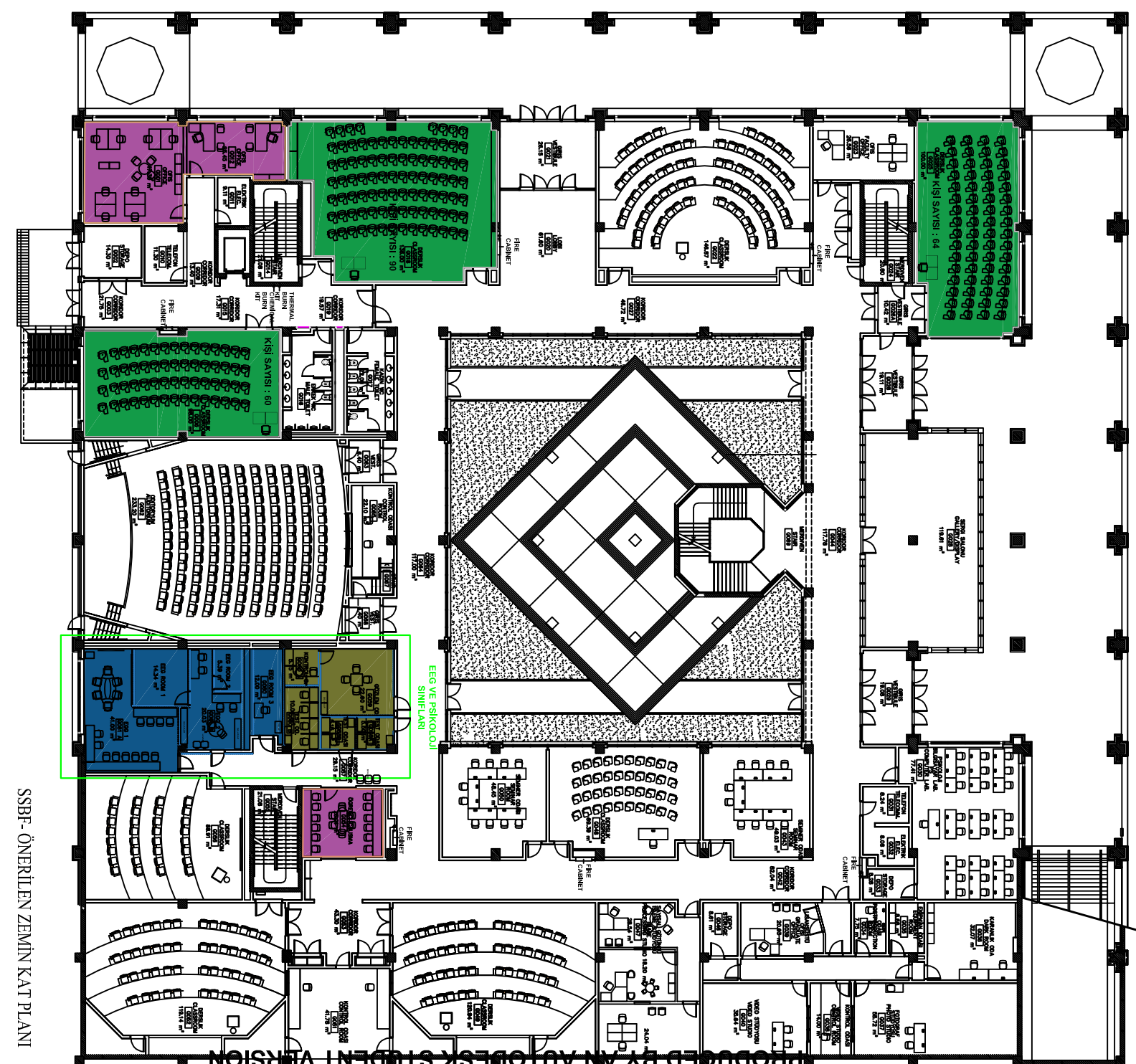


SSB- ÖNERİLEN BİRİNCİ KAT PLANI

- NOTLAR:
- 1- 1006A-B-C / OFİS 3 KİŞİ.
 - 2- 1012 / OFİS 8 KİŞİ.
 - 3- 1012A / OFİS 2 KİŞİ.
 - 4- 1013A-B / OFİS 2 KİŞİ.
 - 5- 1013C / OFİS 2 KİŞİ.
 - 6- 1079/ DERSLİK PSİKOLOJİ.
 - 7- 1011/ DERSLİK 50 KİŞİ.
 - 6- 1008-1010 / DERSLİK 83 KİŞİ.
 - 6- 1076-1078 / DERSLİK NS LAB 90 KİŞİ.



SSBF- MEVCUT ZEMİN KAT PLANI



SSBF- ÖNERİLEN ZEMİN KAT PLANI

NOTLAR:

- 1- G001 / OFİS 8 KİŞİ.
- 2- G012 / OFİS 2 KİŞİ.
- 3- G006 / DERSLİK 60 KİŞİ.
- 4- G018 / DERSLİK 90 KİŞİ.
- 5- G025 / DERSLİK 64 KİŞİ.
- 6- G058-G059-G060A-B / PSİKOLOJİ LAB
- 7- G060-G061 / EEG LAB
- 6- G054 / ÖĞRENCİ ÇALIŞMA

