

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
IP Tabanlı Kamera Sistemi Alımı
Teknik Şartnamesi

1. Giriş: Uludağ Üniversitesi kapalı devre kamera sistemi yerel lokasyonlara yeni kurulum ve mevcut bulunan kapalı devre kamera sistemine ek kamera kurulması ve mevcut sisteme kamera eklemeleri ile üniversitemizde giriş – çıkış, kritik alanlar bina çevreleri olmak üzere akış yoğunluğu izlemeni arttırarak elde edilen görüntüler neticesinde oluşabilecek olumsuz durumlara daha hızlı ve etkin tedbirler geliştirilecek, yaşanmış olan olayların çözümüne yönelik geçmiş kayıtların izlenerek hukuki delillerin tespiti sağlanacaktır. Bununla beraber binalar ve çalışanlara yönelik olası saldırılar karşısında caydırıcı bir faktör olarak kullanılan sistemimizdeki kamera sayısı arttırılacaktır.

Alınacak (kırk dokuz) 49 dış ortam ve 2 adet iç ortam hareketli kameralar ile veri toplama merkezi monitörlerinde kamera görüntüleri canlı olarak izlenecek, görüntüler üzerinde nesne algılama / tanımlama, kişi sayma, kamera engelleme, bölgesel hareket algılama, dijital çit uygulaması gibi işlemler yapılacaktır.

Diğer mekân içi (indoor) 132 kamera ile bina içi kayıtlar tutulacak, buradaki veri toplama merkezlerinde bina içi görüntüler kayıt cihazı ile kaydedilip canlı izleme yapılacaktır.

2. Kapsam: Bu teknik şartnamede yazan güvenlik kamera ve sistemleri alımı, kurulumu, kullanım eğitimleri verilmesini ve yazılmış diğer gereksinimleri kapsar.

3. Kısaltmalar: Bu şartnamede hizmeti alacak olan olan Uludağ Üniversitesi'ne ÜNİVERSİTE; şartnamede belirtilen usullerle gerekli hizmeti temin etmek üzere sözleşme imzalamış olan firmaya YÜKLENİCİ denilecektir.

4. Alınacak ürünler:

4.1.Hareketli (Dome) dış ortam kamera	20
4.2.Sabit dış ortam kamera	29
4.3.Sabit iç ortam kamera	132
4.4.Hareketli (Dome) iç ortam kamera	2
4.5.Direk	8
4.6.Saha dolabı	11
4.7.Switch(Anahtar) 8 port	30
4.8.Switch(Anahtar) 24 port	5
4.9.Kayıt cihazı(NVR) 8 kanallı	9
4.10. Kayıt cihazı(NVR) 16 kanallı	1
4.11. Kayıt cihazı(NVR) 32 kanallı	2
4.12. Kayıt cihazı(NVR) 64 kanallı	1
4.13. Dikili tip kabinet	14
4.14. Ana izleme monitörü	5
4.15. Fiber optik kablo(metre)	1015
4.16. Fiber patch panel	11
4.17. Monitör(24 inç)	5
4.18. Kesintisiz güç kaynağı(UPS) 6 kva	12

5. Genel Hükümler

- 5.1.Teknik şartnamede yazılmış olan desteklenmeli, olmalı veya sağlanmalı gibi ifadeler herhangi bir şart olmaksızın karşılanmalıdır.
- 5.2.Sabit ve hareketli dış ortam kameraları kendi içinde, kayıt cihazı ve yazılımları kendi içinde ve switchler de kendi içinde aynı marka olmalıdır.
- 5.3.Teklif edilecek tüm donanım ve yazılımlar mevcutta bulunan IP tabanlı kamera sisteminde kullanılan yazılım, donanım ve bilişim ağ (switch) cihazları ile tam uyumlu çalışmalıdır. Yeni sistemin kurulumu sırasında mevcut sistemde oluşacak tüm arızalar ve konfigürasyon sorunları yüklenicinin sorumluluğunda olup ücretsiz olarak onarılacak ve çalışır vaziyette teslim edilecektir.
- 5.4.Sistemin herhangi bir unsuru yatay genişlemeyi(sistemin sunucu, kamera, iletişim ağı gibi unsurlarının ÜNİVERSİTE'nin talebi veya gerekmesi durumunda sayısal olarak arttırılmasına uygun olmasıdır) engelleyecek bir unsura sahip olmayacaktır.
- 5.5.Teklif veren tüm YÜKLENİCİLER teklif ettikleri ürünlere ait yetkili satıcılık ve servis belgelerini ihale dosyasına ekleyecektir.
- 5.6.YÜKLENİCİLERİN yer görme ve yapılacak işlerin tespitlerini ÜNİVERSİTE lokasyonlarını görmeden vereceği hatalı tekliflerden ÜNİVERSİTE sorumlu olmayacaktır.
- 5.7.Teklif veren YÜKLENİCİLER TSE hizmet yeterlilik belgesine sahip olmalıdır.
- 5.8.YÜKLENİCİ firma, sistem kurulumundan en az 10 (on) gün önce kurulumda çalışacak personel sayısını, kimlik bilgilerini, özgeçmişlerini (eğitim durumlarını) ve unvanlarını ÜNİVERSİTE 'ye bildirmelidir.
- 5.9.Cihazların kuruluş, işletim ve bakımı aşamalarında YÜKLENİCİ elemanlarının, aranan vasıflara (yeterli teknik bilgi vb.) haiz olmamasının tespiti durumunda,

ÜNİVERSİTE'nin teklifi ile bu personel (personeller) YÜKLENİCİ tarafından değiştirilecektir.

- 5.10. ÜNİVERSİTE, satın alınacak kameralar, kayıt cihazı, sistem yönetim yazılımları ve ihalede bahsi geçen diğer ürünlerle ilgili demo ürün talep edebilir ve ürünün teknik şartnameye uygunluğunu kontrol edebilir. Bu durumda YÜKLENİCİ'ler en geç 3 gün içerisinde demo ürünlerini getirmek ve demoları yapmak zorundadır. Yapılacak demo giderlerinden ÜNİVERSİTE sorumlu olmayacaktır.

6. Hareketli (Dome) dış ortam kamera özellikleri

- 6.1.Kamera çözünürlüğü en az 3 mega piksel, video çözünürlüğü en az 2000x1296 piksel olmalı
- 6.2.Kamera, otomatik odak ayarı (Auto Focus) yapabilmelidir.
- 6.3.Kamera, darbeye dayanıklı dış ortam muhafazalı ve speed dome yapıda olmalıdır.
- 6.4.Kamera harici ortamda kullanmak üzere üretilmiş entegre IR aydınlatmalı, PTZ Dome tipinde Antivandal IP kamera olmalıdır.
- 6.5.Kamera, CE veya FCC deklarasyonlarına sahip olmalıdır.
- 6.6.Kamera markası ONVIF platformunun Full Members üyesi olmalıdır(ihale tarihinde ONVIF (<https://www.onvif.org/about/member-list/>) sitesinden kontrol edilecektir).
- 6.7.Kamera modeli ONVIF platformunun test edilerek yayınladığı modeller arasında olmalıdır(ihale tarihinde ONVIF (<https://www.onvif.org/conformant-products/>) sitesinden kontrol edilecektir).
- 6.8.Kamera markası üreticinin orijinal markası olup, OEM markalar altında teklif edilecek ürünler kabul edilmeyecektir.
- 6.9.Kamera üreticisinin firma merkezi Avrupa, Amerika, Japonya ya da Kore'de olmalıdır.
- 6.10. Kamera en az 2 (iki)yıl üretici veya ithalatçı garantisi altında olmalıdır. Bu durum belgelenmelidir.
- 6.11. Kameranın resim sensörü 1/3" veya daha büyük boyutlu (örn. 1/2.8") Progressive Scan CMOS sensör olmalıdır.
- 6.12. Kameranın toplam piksel sayısı en az yatayda 1952 dikeyde 1116 (2.18MP) olmalıdır.
- 6.13. Kamera 2MP çözünürlükte en az 25 FPS. video üretebilmelidir.
- 6.14. Kamera H.264 ve MJPEG sıkıştırma yapabilmelidir.
- 6.15. Kameranın renkli moddaki en düşük ortam ışık miktarı değeri en fazla 0.11Lüx olmalıdır.
- 6.16. Kamera lensi en az 30x optik zoom yapabilmeli ve kamerada en az 16x dijital zoom özelliği olmalıdır.
- 6.17. Kameranın motorize kontrollü lens aralığı en az 4.5mm~129mm aralığını kapsamalıdır.
- 6.18. Kameranın Gündüz/Gece (D/N) geçişleri mekanik motorlu IR kesme filtresi (ICR) ile olmalıdır ve açık/kapalı, otomatik olarak seçilebilmelidir.
- 6.19. Kamerada, en az 100 metreye kadar aydınlatma sağlayabilen entegre IR Ledler olmalıdır. Harici IR aydınlatıcılar ile kurgulanacak çözümler kabul edilmeyecektir.

- 6.20. Kamerada farklı kontrasta sahip alanların ışık miktarının dengelenmesi için en az 76 dB değerinde WDR (Wide Dynamic Range) özelliği olmalıdır, bu değer üreticinin web sitesindeki ürün broşüründe açıkça belirtilmelidir.
- 6.21. Kamera aynı anda 2 farklı akış (stream) verebilmelidir (Dual Stream).
- 6.22. Kameranın NAS Server desteği olmalıdır.
- 6.23. Kamera shutter hızı aralığı en az 1/25-1/12.000 aralığını kapsamalıdır.
- 6.24. Kamerada Beyaz Dengesi (White Balance) özelliği olmalıdır.
- 6.25. Kameranın ayarlanabilir Kazanç Kontrol (AGC) özelliği olmalıdır.
- 6.26. Kamerada Sis Giderme (Defog) özelliği olmalıdır.
- 6.27. Kamera üzerinde maskeleyme (Privacy Zones) özelliği olmalıdır ve en az 24 farklı bölge belirlenebilmelidir.
- 6.28. Kamera üzerindeki Video Analizler, kamera ile aynı marka NVR ile uyumlu olmalı ve bu analizler NVR cihazı üzerinden de kontrol edilebilmelidir.
- 6.29. Kamerada en az 32GB mikro SD/SDHC/SDCX hafıza kartı desteği olmalıdır.
- 6.30. Kamera üzerinde ses giriş ve çıkışı olmalıdır, bu sayede çift yönlü ses iletimi sağlanabilmelidir.
- 6.31. Kamerada G.711 ses sıkıştırma teknolojisi bulunmalıdır.
- 6.32. Kamera yatayda 360° (sonsuz) dönüş kabiliyetine sahip olmalıdır.
- 6.33. Kameranın max. Preset Hızı en az 250°/s olmalıdır.
- 6.34. Kameraya en az 255 Preset noktası tanımlanabilmelidir.
- 6.35. Kamera, kendisi ile aynı marka altında ücretsiz bir client programına ve mobil izleme programına sahip olmalıdır.
- 6.36. Kamera üzerinde en az 2 adet alarm girişi ve en az 1 adet alarm çıkışı olmalıdır.
- 6.37. Kamera TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, IGMP, QoS ve IPv4/v6 network protokollerini desteklemelidir.
- 6.38. Kamera ONVIF “Profile S” uyumlu olmalıdır, bu sayede aynı platformdaki ürünler ile birlikte kullanılabilirdir.
- 6.39. Kameranın network ara yüzü en az 1x10/100 Base (RJ45) olmalıdır.
- 6.40. Kameranın güç girişi 24VAC desteklemeli ve güç tüketimi en fazla 90W olmalıdır.
- 6.41. Kamera -40°C ila 55°C sıcaklık arasında çalışabilmelidir.
- 6.42. Kamera IP66 koruma sınıfına sahip olmalıdır.
- 6.43. Kameranın markası, diğer kameralar, kayıt cihazları ile aynı olmalıdır.
- 6.44. Kamera görüntüleme nesnelerin kenarlarının daha net algılanmasını sağlayan kesinlik ayarı özelliğine sahip olmalıdır.
- 6.45. Kamerada istenmeyen müdahale (yön değiştirilmesi, görüş açısı kapatılması) oluşması durumunda uyarı göndermesini sağlayan sabotaj algılama özelliği bulunmalı.
- 6.46. Kamera, entegre veya kayıt yönetim izleme yazılımı ile anlık (online) akıllı video analiz uygulamalarına sahip olmalıdır. Sanal sınır, hareket algılama, kamera sabotajlarını algılama gibi analizler kamera veya yazılım aracılığı ile online olarak gerçekleştirilebilmelidir.
- 6.47. Kamera e-posta ile olay, resim ve video gönderebilir yapıda olmalıdır.
- 6.48. Kamera, FTP sunucusuna olay, resim ve video gönderebilir yapıda olmalıdır.
- 6.49. YÜKLENİCİ tarafından karşılanacak dış ortam hareketli kameralar kendi içlerinde aynı marka ve model olmak zorundadır.

7. Sabit dış ortam kamera özellikleri

- 7.1.Kamera harici ortamda kullanmak üzere üretilmiş entegre IR aydınlatmalı, Bullet tipinde ya da Box tipinde IP kamera olmalıdır. Box tipi IP kamera önerilmesi durumunda aşağıda belirtilen IR aydınlatma özellikleri haricen karşılanmalıdır.
- 7.2.Kamera, CE veya FCC deklarasyonlarına sahip olmalıdır.
- 7.3.Kamera markası ONVIF platformunun Full Members üyesi olmalıdır(ihale tarihinde ONVIF (<https://www.onvif.org/about/member-list/>) sitesinden kontrol edilecektir).
- 7.4.Kamera modeli ONVIF platformunun test edilerek yayınladığı modeller arasında olmalıdır(ihale tarihinde ONVIF (<https://www.onvif.org/conformant-products/>) sitesinden kontrol edilecektir).
- 7.5.Kamera markası üreticinin orijinal markası olup, OEM markalar altında teklif edilecek ürünler kabul edilmeyecektir.
- 7.6.Kamera üreticisinin firma merkezi Avrupa, Amerika, Japonya ya da Kore'de olmalıdır.
- 7.7.Kamera en az 2 (iki) yıl üretici veya ithalatçı garantisi altında olmalıdır. Bu durum belgelenmelidir.
- 7.8.Kameranın resim sensörü 1/3" veya daha büyük boyutlu (örn. 1/2.9") Progressive Scan CMOS sensör olmalıdır.
- 7.9.Kameranın toplam piksel sayısı en az yatayda 2688 dikeyde 1520 olmalıdır.
- 7.10. Kamera 3MP çözünürlükte en az 20 FPS. video üretebilmelidir.
- 7.11. Kamera H.264 ve MJPEG sıkıştırma yapabilmelidir.
- 7.12. Kameranın renkli moddaki en düşük ortam ışık miktarı değeri en fazla 0.15Lüx olmalıdır.
- 7.13. Kameranın lens tipi oto iris olmalı ve en az 2.8-12 mm odak aralığını kapsamalı. Box tipi kamera önerilmesi durumunda 2.8-12mm aralığında ayarlanabilir varifocal lens verilmeli kamerada Auto Back Focus özelliği bulunmalıdır. Bullet tipi kamera önerilmesi durumunda bütünleşik lens 2.8-12mm aralığında motor kontrollü olarak ayarlanabilir (motorized vario) tipte olmalıdır, bu özellik sayesinde kameranın lens açığı ve netlik ayarları uzaktan motor kontrollü olarak yapılabilirdir.
- 7.14. Kamera entegre IR ledleri ile en az 30mt. aydınlatma alanına sahip olmalıdır ya da Box kamera önerilmesi durumunda en az 30mt. IR aydınlatmaya sahip harici aydınlatma ünitesi beraberinde verilmelidir.
- 7.15. Kameranın network ara yüzü 1 adet RJ-45 10/100 Mbps olmalıdır.
- 7.16. Kamerada farklı kontrasta sahip alanların ışık miktarının dengelenmesi için en az 97 dB değerinde WDR (Wide Dynamic Range) özelliği olmalıdır ve bu değer ürünün üreticisinin web sitesindeki broşüründe açıkça belirtilmelidir. Dijital WDR (dWDR) kullanan ürünler kabul edilmeyecektir.
- 7.17. Kamerada BLC özelliği olmalıdır.
- 7.18. Kamerada Dijital gürültüyü azaltma özelliği DNR (Digital Noise Reduction) olmalıdır.
- 7.19. Kamerada hareket algılama (Motion Detection) olmalıdır.
- 7.20. Kamerada kurcalama (Tampering) alarmı olmalıdır.
- 7.21. Kamerada maskeleyme (Privacy Zones) özelliği olmalıdır. En az 4 (dört) farklı bölge seçilebilmelidir.
- 7.22. Kameranın Shutter hızı 1/25 ~ 1/10.000 sn. arasında olmalıdır.
- 7.23. Kamera ONVIF "Profile S" uyumlu olmalıdır, bu sayede aynı platformdaki ürünler ile birlikte kullanılabilirdir.

- 7.24. Kamerada Dynamic DNS (DDNS) özelliği bulunmalıdır.
- 7.25. Kamera üzerinde mikro SD/SDHC hafıza kart yuvası olmalıdır ve en az 32 GB kartları desteklemelidir.
- 7.26. Kamera en az 2 yayın akışı (Dual Stream) sağlayabilmelidir.
- 7.27. Kamera, “DDNS, DHCP, DNS, FTP, HTTP, HTTPS, 802.1 X, IGMP, IPv4/IPv6, NTP, QoS, RTCP, RTP, RTSP, SMTP, SNMP, TCP/IP, UDP, UPnP” network protokollerini desteklemelidir.
- 7.28. Kameranın görüntüsü yatayda ve dikeyde döndürülebilmelidir.
- 7.29. Kameranın canlı görüntüsü üzerinde anlık resim kaydı alınabilmelidir (Snap Shot).
- 7.30. Kamera ağ üzerinde belirtilen bir paylaşım alanı üzerine kayıt yapabilmelidir.
- 7.31. Kameranın (ya da Box kameralar için muhafazanın) kasası metal olmalıdır ve harici güneş siperliği bulunmalıdır.
- 7.32. Kamera en az IP66 koruma sınıfında olmalıdır, Box tipi kamera önerilmesi durumunda kamera muhafazası IP66 özelliğinde olmalıdır.
- 7.33. Kamera bir ısıtıcıya ihtiyaç duymadan -20’ ile +50’ dereceler arasında çalışabilmelidir.
- 7.34. Kameranın beslemesi 12VDC ve PoE IEEE802.3af çeşitlerini desteklemelidir
- 7.35. Kameranın güç tüketimi en çok 13W olmalıdır.
- 7.36. Teklif edilen tüm kameralar ve kayıt cihazı ile aynı marka olmalıdır.
- 7.37. Kamerada istenmeyen müdahale (yön değiştirilmesi, görüş açısı kapatılması) oluşması durumunda uyarı göndermesini sağlayan sabotaj algılama özelliği bulunmalı.
- 7.38. Kamera, entegre veya kayıt yönetim izleme yazılımı ile anlık (online) akıllı video analiz uygulamalarına sahip olmalıdır. Sanal sınır, hareket algılama, kamera sabotajlarını algılama gibi analizler kamera veya yazılım aracılığı ile online olarak gerçekleştirilebilmelidir.
- 7.39. Kamera e-posta ile olay, resim ve video gönderebilir yapıda olmalıdır.
- 7.40. Kamera, FTP sunucusuna olay, resim ve video gönderebilir yapıda olmalıdır.
- 7.41. YÜKLENİCİ tarafından karşılanacak dış ortam sabit kameralar kendi içlerinde aynı marka ve model olmak zorundadır.

8. Sabit iç ortam kamera özellikleri

- 8.1.Kamera iç ortamda kullanılmak üzere üretilmiş entegre IR aydınlatmalı, Bullet tipinde ya da Box tipinde IP kamera olmalıdır. Box tipi IP kamera önerilmesi durumunda aşağıda belirtilen IR aydınlatma özellikleri haricen karşılanmalıdır.
- 8.2.Kamera, CE veya FCC deklarasyonlarına sahip olmalıdır.
- 8.3.Kamera markası ONVIF platformunun Full Members üyesi olmalıdır(ihale tarihinde ONVIF (<https://www.onvif.org/about/member-list/>) sitesinden kontrol edilecektir).
- 8.4.Kamera modeli ONVIF platformunun test edilerek yayınladığı modeller arasında olmalıdır(ihale tarihinde ONVIF (<https://www.onvif.org/conformant-products/>) sitesinden kontrol edilecektir).
- 8.5.Kamera markası üreticinin orijinal markası olup, OEM markalar altında teklif edilecek ürünler kabul edilmeyecektir.
- 8.6.Kamera üreticisinin firma merkezi Avrupa, Amerika, Japonya ya da Kore’de olmalıdır.

- 8.7.Kamera en az 2 (iki)yıl üretici veya ithalatçı garantisi altında olmalıdır. Bu durum belgelenmelidir.
- 8.8.Kameranın resim sensörü 1/3” veya daha büyük boyutlu (örn. 1/2.9”) Progressive Scan CMOS sensör olmalıdır.
- 8.9.Kameranın toplam piksel sayısı en az yatayda 2688 dikeyde 1520 olmalıdır.
- 8.10. Kamera 3MP çözünürlükte en az 20 FPS. video üretebilmelidir.
- 8.11. Kamera H.264 ve MJPEG sıkıştırma yapabilmelidir.
- 8.12. Kameranın renkli moddaki en düşük ortam ışık miktarı değeri en fazla 0.15Lux olmalıdır.
- 8.13. Kameranın lens tipi oto iris olmalı ve en az 2.8-12 mm odak aralığını kapsamalı. Box tipi kamera önerilmesi durumunda 2.8-12mm aralığında ayarlanabilir varifocal lens verilmeli kamerada Auto Back Focus özelliği bulunmalıdır. Bullet tipi kamera önerilmesi durumunda bütünleşik lens 2.8-12mm aralığında motor kontrollü olarak ayarlanabilir (motorized vario) tipte olmalıdır, bu özellik sayesinde kameranın lens açısı ve netlik ayarları uzaktan motor kontrollü olarak yapılabilmelidir.
- 8.14. Kamera entegre IR ledleri ile en az 30mt. aydınlatma alanına sahip olmalıdır ya da Box kamera önerilmesi durumunda en az 30mt. IR aydınlatmaya sahip harici aydınlatma ünitesi beraberinde verilmelidir.
- 8.15. Kameranın network ara yüzü 1 adet RJ-45 10/100Mbs olmalıdır.
- 8.16. Kamerada farklı kontrasta sahip alanların ışık miktarının dengelenmesi için en az 97 dB değerinde WDR (Wide Dynamic Range) özelliği olmalıdır ve bu değer ürünün üreticisinin web sitesindeki broşüründe açıkça belirtilmelidir. Dijital WDR (dWDR) kullanan ürünler kabul edilmeyecektir.
- 8.17. Kamerada BLC özelliği olmalıdır.
- 8.18. Kamerada Dijital gürültüyü azaltma özelliği DNR (Digital Noise Reduction) olmalıdır.
- 8.19. Kamerada hareket algılama (Motion Detection) olmalıdır.
- 8.20. Kamerada kurcalama (Tampering) alarmı olmalıdır.
- 8.21. Kamerada maskeleyme (Privacy Zones) özelliği olmalıdır. En az 4 (dört) farklı bölge seçilebilmelidir.
- 8.22. Kameranın Shutter hızı 1/25 ~ 1/10.000 sn. arasında olmalıdır.
- 8.23. Kamera ONVIF “Profile S” uyumlu olmalıdır, bu sayede aynı platformdaki ürünler ile birlikte kullanılabilir.
- 8.24. Kamerada Dynamic DNS (DDNS) özelliği bulunmalıdır.
- 8.25. Kamera üzerinde micro SD/SDHC hafıza kart yuvası olmalıdır ve en az 32GB. kartları desteklemelidir.
- 8.26. Kamera en az 2 yayın akışı (Dual Stream) sağlayabilmelidir.
- 8.27. Kamera, “DDNS, DHCP, DNS, FTP, HTTP, HTTPS, 802.1 X, IGMP, IPv4/IPv6, NTP, QoS, RTCP, RTP, RTSP, SMTP, SNMP, TCP/IP, UDP, UPnP” network protokollerini desteklemelidir.
- 8.28. Kameranın görüntüsü yatayda ve dikeyde döndürülebilmelidir.
- 8.29. Kameranın canlı görüntüsü üzerinde anlık resim kaydı alınabilmelidir (Snap Shot).
- 8.30. Kamera ağ üzerinde belirtilen bir paylaşım alanı üzerine kayıt yapabilmelidir.
- 8.31. Kameranın (ya da Box kameralar için muhafazanın) kasası metal olmalıdır ve harici güneş siperliği bulunmalıdır.

- 8.32. Kamera en az IP66 koruma sınıfında olmalıdır, Box tipi kamera önerilmesi durumunda kamera muhafazası IP66 özelliğinde olmalıdır.
- 8.33. Kamera bir ısıtıcıya ihtiyaç duymadan -20' ile +50' dereceler arasında çalışabilmelidir.
- 8.34. Kameranın beslemesi 12VDC ve PoE IEEE802.3af çeşitlerini desteklemelidir.
- 8.35. Kameranın güç tüketimi en çok 13W olmalıdır.
- 8.36. Teklif edilen tüm kameralar, kayıt cihazı ile aynı marka olmalıdır.
- 8.37. Kamerada istenmeyen müdahale (yön değiştirilmesi, görüş açısı kapatılması) oluşması durumunda uyarı göndermesini sağlayan sabotaj algılama özelliği bulunmalı.
- 8.38. Kamera, entegre veya kayıt yönetim izleme yazılımı ile anlık (online) akıllı video analiz uygulamalarına sahip olmalıdır. Sanal sınır, hareket algılama, kamera sabotajlarını algılama gibi analizler kamera veya yazılım aracılığı ile online olarak gerçekleştirilebilmelidir.
- 8.39. Kamera e-posta ile olay, resim ve video gönderebilir yapıda olmalıdır.
- 8.40. Kamera, FTP sunucusuna olay, resim ve video gönderebilir yapıda olmalıdır.
- 8.41. YÜKLENİCİ tarafından karşılanacak iç ortam sabit kameralar kendi içlerinde aynı marka ve model olmak zorundadır.

9. Hareketli (Dome) iç ortam kamera özellikleri

- 9.1.Kamera harici ortamda kullanılmak üzere üretilmiş entegre IR aydınlatmalı, Dome tipinde IP kamera olmalıdır.
- 9.2.Kamera, CE veya FCC deklarasyonlarına sahip olmalıdır.
- 9.3.Kamera markası ONVIF platformunun Full Members üyesi olmalıdır (ihale tarihinde ONVIF (<https://www.onvif.org/about/member-list/>) sitesinden kontrol edilecektir).
- 9.4.Kamera modeli ONVIF platformunun test edilerek yayınladığı modeller arasında olmalıdır (ihale tarihinde ONVIF (<https://www.onvif.org/conformant-products/>) sitesinden kontrol edilecektir).
- 9.5.Kamera markası üreticinin orijinal markası olup, OEM markalar altında teklif edilecek ürünler kabul edilmeyecektir.
- 9.6.Kamera üreticisinin firma merkezi Avrupa, Amerika, Japonya ya da Kore'de olmalıdır.
- 9.7.Kamera en az 2 (iki) yıl üretici veya ithalatçı garantisi altında olmalıdır. Bu durum belgelenmelidir.
- 9.8.Kameranın resim sensörü 1/3" veya daha büyük boyutlu (örn. 1/2.9") Progressive Scan CMOS sensör olmalıdır.
- 9.9.Kameranın toplam piksel sayısı en az yatayda 2304 dikeyde 1536 olmalıdır.
- 9.10. Kamera 3MP çözünürlükte en az 12 FPS. video üretebilmelidir.
- 9.11. Kamera H.264 ve MJPEG sıkıştırma yapabilmelidir.
- 9.12. Kameranın renkli moddaki en düşük ortam ışık miktarı değeri en fazla 0.5Lux olmalıdır.
- 9.13. Kameranın lens tipi sabit iris olmalı, lensin odak mesafesi 3mm veya daha geniş açılı (örn. 2.8mm) olmalıdır. 3mm açısını destekleyen varifocal lensli kameralar da önerilebilir (örn.3-10mm).
- 9.14. Kamera entegre IR ledleri ile en az 15mt. aydınlatma alanına sahip olmalıdır.
- 9.15. Kameranın network ara yüzü 1 adet RJ-45 10/100Mbs olmalıdır.

- 9.16. Kamerada farklı kontrasta sahip alanların ışık miktarının dengelenmesi için en az 80 dB değerinde WDR (Wide Dynamic Range) özelliği olmalıdır ve bu değer ürünün üreticisinin web sitesindeki broşüründe açıkça belirtilmelidir.
- 9.17. Kamerada BLC özelliği olmalıdır.
- 9.18. Kamerada Dijital gürültüyü azaltma özelliği DNR (Digital Noise Reduction) olmalıdır.
- 9.19. Kamerada hareket algılama (Motion Detection) olmalıdır.
- 9.20. Kamerada kurcalama (Tampering) alarmı olmalıdır.
- 9.21. Kamerada maskeleyme (Privacy Zones) özelliği olmalıdır.
- 9.22. Kameranın Shutter hızı 1/12 ~ 1/10.000 sn. arasında olmalıdır.
- 9.23. Kamera ONVIF “Profile S” ve “Profile G” uyumlu olmalıdır, bu sayede aynı platformdaki ürünler ile birlikte kullanılabilir.
- 9.24. Kamerada Dynamic DNS (DDNS) özelliği bulunmalıdır.
- 9.25. Kamera üzerinde micro SD/SDHC hafıza kart yuvası olmalıdır ve en az 32GB kartları desteklemelidir.
- 9.26. Kamera en az 2 yayın akışı (Dual Stream) sağlayabilmelidir.
- 9.27. Kamera, “DDNS, DHCP, DNS, FTP, HTTP, HTTPS, IEEE 802.1 X, IGMP, IPv4/IPv6, NTP, QoS, RTCP, RTP, RTSP, SNMP, TCP/IP, UPnP” network protokollerini desteklemelidir.
- 9.28. Kameranın görüntüsü yatayda ve dikeyde döndürülebilmelidir.
- 9.29. Kameranın canlı görüntüsü üzerinde anlık resim kaydı alınabilmelidir (Snap Shot).
- 9.30. Kameranın kasası metal olmalıdır.
- 9.31. Kamera en az IP66/IK08 koruma sınıfında olmalıdır, böylece belirli oranda darbeye dayanıklı olmalı ve nemli, buharlı ve ıslak ortamlarda da kullanılabilir.
- 9.32. Kamera bir ısıtıcıya ihtiyaç duymadan -30’ ile +50’ dereceler arasında çalışabilmelidir.
- 9.33. Kameranın beslemesi 12VDC ve PoE IEEE802.3af çeşitlerini desteklemelidir.
- 9.34. Kameranın güç tüketimi en çok 7W olmalıdır.
- 9.35. Teklif edilen tüm kameralar, kayıt cihazı ve monitörler ile aynı marka olmalıdır.
- 9.36. Kamerada istenmeyen müdahale (yön değiştirilmesi, görüş açısı kapatılması) oluşması durumunda uyarı göndermesini sağlayan sabotaj algılama özelliği bulunmalı.
- 9.37. Kamera, entegre veya kayıt yönetim izleme yazılımı ile anlık (online) akıllı video analiz uygulamalarına sahip olmalıdır. sanal sınır, hareket algılama, kamera sabotajlarını algılama gibi analizler kamera veya yazılım aracılığı ile online olarak gerçekleştirilebilmelidir.
- 9.38. Kamera e-posta ile olay, resim ve video gönderebilir yapıda olmalıdır.
- 9.39. Kamera, FTP sunucusuna olay, resim ve video gönderebilir yapıda olmalıdır.
- 9.40. YÜKLENİCİ tarafından karşılanacak iç ortam hareketli kameralar kendi içlerinde aynı marka ve model olmak zorundadır.

10. Direk özellikleri

- 10.1. Direklerin et kalınlığı en az 4 mm, alt çapı en az 250 mm, üst çapı en az 200 mm olmalıdır.(Örnek Merkez Kütüphane Binası önünde bulunan direk)
- 10.2. Direkler 8 metre uzunluğunda olmalıdır. Mukavemet açısından direkler çokgen yapıda imal edilmelidir. Direğin galvaniz kaplaması TS914'e uygun olmalıdır.
- 10.3. Monte edilenler en az 130 km/s hızında esen rüzgâra karşı dirençli olmalıdır.
- 10.4. Direkler tırmanmaya elverişli olmamalı ve direk üst noktasında tırmanmayı engelleyici çubuklar olmalıdır.
- 10.5. Direk üst bölgesi yağmur girişi olmayacak şekilde kapalı olmalıdır.
- 10.6. Kameranın, direğe montajını sağlayacak bağlantı aparatları olmalıdır.

11. Saha dolabı özellikleri

- 11.1. Dış et kalınlığı en az 2 mm sacdan imal edilmiş olmalıdır.
- 11.2. Kullanılacak saha dolabı içindeki cihazların ısıdan ve soğuktan koruyacak özellikte çift cidarlı olmalı.
- 11.3. Kullanılacak olan saha dolabı dış ortamdan gelecek darbelere dayanıklı bir yapıda olmalıdır.
- 11.4. Saha dolabı içindeki cihazların 0-40 C derecede arasında korunması sağlanmalı.
- 11.5. Cihaz üzerinde set edilebilen eşik değerlerinin aşılması durumunda alarm üretebilmesi için alarm çıkış rölesine sahip olmalıdır.
- 11.6. Kullanılacak saha dolabı içinde termostat ve fan olmalıdır.
- 11.7. Kullanılacak olan saha dolabı içinde 4 lü priz grubu ve V otomat sigortaları olmalıdır. Tüm dolaplara Kaçak akım rölesi takılmalıdır.
- 11.8. Saha dolabı kapaklı ve kilitli olmalı.
- 11.9. Kapak çevresine toz ve kumun girmesini engelleyecek fitil olmalı.
- 11.10. Saha dolabı içinde; en az 6 portlu 1U büyüklüğünde, SC Adaptörlü fiber patch panel kullanılacaktır.

12. 8 port POE switch(anahtar) özellikleri

- 12.1. Teklif edilecek anahtar en az 8 adet 10/100/1000Mbps port ve en az 2 adet SFP port yuvasına sahip olmalıdır. 10 Port aynı anda tıkanmasız olarak çalışabilmelidir.
- 12.2. Anahtarlar 1 adet Single mod SFP modülü ile teslim edilecektir.
- 12.3. Teklif edilen anahtarın anahtarlama kapasitesi en az 20 Gbps ve paket iletim performansı en az 14,88 Mpps olmalıdır. Anahtarın 802.3x Flow kontrol özelliği olmalıdır.
- 12.4. Anahtarın tüm PoE portlarında IEEE 802.3af ve 802.3at standartlarını destekleyecektir.
- 12.5. Anahtarın toplam PoE bütçesi en az 130 watt olmalıdır.
- 12.6. Anahtarın bakır portlarının her birinde 6kV'a kadar akım koruma özelliği olmalıdır.
- 12.7. Anahtar üzerinde en az 16.000 MAC adresi desteklenmelidir.

- 12.8. Anahtar, IEEE 802.1Q, 802.1p, 802.1d, 802.1w, 802.3x ve 802.3ad standartlarını desteklemelidir.
- 12.9. Anahtarın portları üzerinde bant genişliği kısıtlamaları olmamalı, “one-to-one” ve “many-to-one” port mirroring yapılabilir.
- 12.10. Anahtar üzerinde en az 4094 adet port tabanlı Vlan tanımlanabilmelidir.
- 12.11. Teklif edilen anahtar, Management VLAN, Voice VLAN, Surveillance VLAN ve Asymmetric VLAN özelliklerini desteklemelidir.
- 12.12. Anahtar, istenen tüm fonksiyonları yerine getirmeye uygun bellek yapılandırması ile teklif edilmelidir.
- 12.13. Anahtar üzerindeki tüm portlar otomatik olarak full-duplex/half-duplex iletişimi desteklemelidir.
- 12.14. Anahtar güvenliği için SSL desteği olmalıdır.
- 12.15. Anahtar, IGMP Snopping v1/v2 desteğine sahip olmalı ve en az 32 grup oluşturabilmelidir.
- 12.16. Anahtar, SNMP desteğine sahip olmalıdır.
- 12.17. Anahtar, SNMP, telnet ve Web tabanlı yönetimi desteklemelidir.
- 12.18. Anahtar üzerinde grup başına en az 8 port tek bir kanalda toplanarak başka bir anahtarla yüksek bant genişliğine sahip mantıksal tek bir bağlantı oluşturabilmelidir, bu şekilde en az 5 grup oluşturulabilmelidir. Kanaldaki portlardan birinin arızalanması durumunda kanalın diğer portları, iletişimi herhangi bir aksama olmadan sürdürebilmelidir. (Link Aggregation)
- 12.19. Anahtar “QoS (Quality of Service)” desteğine sahip olmalıdır. Port başına 4 adet önceliklendirme kuyruğunu desteklemeli, “Strict” ve “Weighted Round Robin” (WRR) desteğine sahip olmalıdır.
- 12.20. Anahtar, LLDP özelliklerini desteklemelidir.
- 12.21. Anahtar, IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) özelliğine sahip olmalıdır.
- 12.22. Anahtar, hız sınırlandırma özelliğine sahip olmalıdır. Hız sınırlandırma da 64kbps ve katları desteklenmelidir.
- 12.23. Anahtar, loop sorunlarına karşın “Loopback Detection” veya benzeri bir özelliğe sahip olmalıdır.
- 12.24. Anahtara bağlı olan kabloların arızalarını tespit için TDR veya benzeri bir özelliğe sahip olmalıdır.
- 12.25. Anahtarın MTBF değeri en az 290.000 saat olmalıdır.
- 12.26. Anahtarın çalışma sıcaklığı -5°C ile +50 °C derece arasında olmalıdır.
- 12.27. Anahtar üzerinde en son ve gelişmiş özelliklere sahip firmware ile teklif edilmelidir.
- 12.28. Cihaz 19” rack kabine monte edilebilir olmalıdır. İlgili tüm donanım anahtarlarla birlikte teslim edilecektir.
- 12.29. Teklif edilecek olan anahtar, cUL, UL, LVD, BSMI ve CE sertifikalarına sahip olmalıdır.
- 12.30. Teklif edilecek tüm anahtarlar aynı marka olmalıdır.
- 12.31. Garanti süresi en az 3 yıl olmalıdır.

13. 24 port POE switch(anahtar) özellikleri

- 13.1. Cihaz üzerinde en az 24 adet 10/100/1000 ve 4 adet 1000Base-X SFP yuva bulunacaktır. Bu yuvalara 1000-Base-SX ve 1000Base-LX ve 100Base-FX Modül takılabilmelidir. Toplamda 28 port aktif olarak çalışabilmelidir.
- 13.2. Anahtarlar 2 adet Single mod SFP modülü ile teslim edilecektir.
- 13.3. Cihazın backplane kapasitesi en az 56 Gbps ve paket iletim hızı en az 42 MP/s olmalıdır.
- 13.4. Cihazın adres tablosu en az 16 K olmalıdır.
- 13.5. Cihaz'ın 24 adet UTP portunun 802.3af POE ve bu portların 12 adedinin de 802.3at POE+ özelliği bulunmalıdır. Cihazın toplam POE bütçesi en az 380W olmalıdır.
- 13.6. Cihaz aşağıdaki VLAN özelliklerine sahip olmalıdır:
802.1q VLAN, Port tabanlı VLAN, Protokol tabanlı VLAN, Voice VLAN, MAC VLAN, Guest VLAN, QinQ, GVRP
- 13.7. Cihaz 802.1x port tabanlı,802.1x MAC tabanlı ve 802.1x zaman tabanlı erişim kontrolü özelliğine sahip olmalıdır.
- 13.8. Cihaz aşağıdaki güvenlik standartlarına sahip olmalıdır:
.MAC adres filtreleme, .RADIUS,TACACS+, .IPv6 için Radius+, .SSH,v1/v2, .DHCP Snooping, .DHCPv6 snooping,.ARP Rate Limit, .Static ARP, .ARP Guard, .Anti ARP Scanning, .MAC Adres Atama, VLAN'a göre erişim listesi oluşturma,.PingSweep,anti illegal multicast, .Ip source guard
- 13.9. Cihaz 802.1p,DSCP,Broadcast/Multicast Storm Control,Port Başına Hız Ayarlama, 802.3 flow control, SP/WRR,SP+WRR,(ACL)Erişim listelerine göre öncelik,paket öncelik standartlarını desteklemelidir.
- 13.10. Cihaz Multicast VLAN,IGMP v1.v2.v3,IGMP Query ve IPv6 için MLD v1/v2 Multicast özelliklerini desteklemelidir.
- 13.11. Cihaz 802.1d STP,802.1w RSTP,802.1s MSTP Spanning Tree Protokollerini desteklemeli, Root Guard,BPDU guard ve BPDU forwarding özelliklerine sahip olmalıdır.
- 13.12. Cihaz'ın her portu için sanal kablo test özelliği bulunmalıdır.
- 13.13. Portlardaki hatalı bağlantı sorunlarını engellemek için cihaz UDLD,LLDP,LLDP-MED, RSPAN,ERSPAN,Loopback Interface,Port Loop Detection özelliklerine sahip olmalıdır.
- 13.14. Cihaz hardware olarak Ipv4/IPv6 Dual Stack özelliğinde olmalıdır.Bu bağlamda:
DHCPv6 Server, DHCPv6 Relay, DHCPv6 Snooping, Http over IPv6, IPv6 Radius+, Ipv6 syslog, Ipv6 SNMP, IPv6 FTP/TFTP, IPv6 Telnet,MLD Snooping, IPv6 Multicast VLAN Register, IPv6 ACL
Standartlarına sahip olmalıdır.
- 13.15. Cihaz üzerinde 1'den fazla konfigürasyon ve image dosyası saklanabilmelidir.
- 13.16. Cihaz Web arayüzü, SNMP v1,v2c,v3,SSH, SSL, Telnet ve Console yönetim özelliklerine sahip olmalıdır.
- 13.17. Cihaz Static Yönlendirme yapabilmeli ve en az 128 static route tanımı yapılabilmelidir.
- 13.18. Cihaz RIPv1/v2 dinamik yönlendirme özelliğine sahip olmalıdır.
- 13.19. Cihazın MTBF değeri 80.000'den yüksek olmalıdır.
- 13.20. Garanti süresi en az 3 yıl olmalıdır.

14. 8 kanallı NVR(kayıt cihazı) özellikleri

- 14.1. Cihaz markası ONVIF platformunun Full Members üyesi olmalıdır. Bu durum ihale tarihinde ONVIF resmi web sitesinden (<https://www.onvif.org/about/member-list/>) kontrol edilecektir.
- 14.2. Cihazın işletim sistemi gömülü olmalıdır, PC üzerine kurulan yazılımlar ile oluşturulan sistemler kabul edilmeyecektir.
- 14.3. Cihazın markası üreticinin orijinal markası olup, OEM markalar altında teklif edilecek ürünler kabul edilmeyecektir.
- 14.4. Cihaz üreticisinin firma merkezi Avrupa, Amerika, Japonya ya da Kore'de olmalıdır.
- 14.5. Cihaz en az 2 (iki)yıl garantili olacaktır.
- 14.6. Cihaz en az 8 adet IP kamerayı aynı anda en az 4MP (2688x1520) çözünürlükte ve her birini en az 20FPS hızında kayıt edebilmelidir.
- 14.7. Cihaz 5MP (2560x1920) ve altındaki çözünürlükteki IP kameraların kaydını desteklemelidir.
- 14.8. Cihaz ONVIF'in Profile S profilini desteklemeli ve bu profili destekleyen IP kameraları sorunsuz çalıştırmalıdır.
- 14.9. Cihazın en az 2 adet Hard Disk kapasitesi olmalı ve her biri en az 4TB disk ile çalışabilmelidir.
- 14.10. Cihazla beraber toplam 4 TB Hard Disk verilmelidir.
- 14.11. Hard Diskler 3,5 inç boyutunda, 7/24 çalışabilir özellikte, en az 5400 RPM ve 64 MB bellek boyutuna sahip olan güvenlik serisi olmalıdır.
- 14.12. Cihazda en az 1 adet VGA ve 1 adet HDMI video monitör çıkışı olmalıdır.
- 14.13. Cihazın HDMI ve VGA monitör çıkışları en az 2MP (1920x1080) çözünürlüğünü desteklemelidir.
- 14.14. Kayıt cihazında monitör çıkışı için resim boyutu seçenekleri olmalıdır.
- 14.15. Cihaz VGA(640x480), 4CIF(704x576), 720P(1280x720), 1.3MP(1280x960), UXGA(1600x1200), 1080P(1920x1080), QXGA(2048x1536) ve 5MP(2560x1920) çözünürlüklerini desteklemelidir.
- 14.16. Cihaz 8 adet IP kamera entegrasyonunu desteklemelidir ve kameraların kaydı için toplamda en az 100Mbps (kamera başına en az 12.50 MP/s) bant genişliğine sahip olmalıdır.
- 14.17. Cihaz ses desteği olan tüm IP kameraları sesli olarak kayıt edebilmelidir.
- 14.18. Cihaz en az 1 adet BNC ya da RCA ses çıkışına sahip olmalıdır.
- 14.19. Cihaz triplex yapıda çalışabilmelidir.
- 14.20. Cihaz monitör çıkışları üzerinden aynı anda en az 6 kamerayı 1080P veya aynı anda 8 kamerayı en az 720P çözünürlüklerinde izletebilmelidir.
- 14.21. Cihaz aynı anda en az 8 kameranın kayıt görüntüsünü senkronize olarak oynatabilmelidir.
- 14.22. Cihazda DDNS desteği bulunmalıdır.
- 14.23. Cihaz network üzerinden; web browser ara yüzü, kendi CMS programı ve akıllı telefonlar ile izlenebilmelidir.
- 14.24. Cihazın her kanalındaki ekran görüntüsü üzerinde tarih, saat ve kamera adı bulunmalıdır.
- 14.25. Kayıt cihazının Türkçe dahil çoklu dil desteği olmalıdır.

- 14.26. Kayıt cihazının Multicast desteği olmalıdır.
- 14.27. Cihaz en az 1 adet USB bağlantı ara yüzüne sahip olmalıdır.
- 14.28. Cihaz “USB HDD ve USB Memory harici yedekleme seçeneklerini desteklemelidir.
- 14.29. Cihazın browser ara yüzünden Hard Disk yönetimi yapılabilmelidir.
- 14.30. Cihaz, alarm durumunda; “Sesli Uyarı, E-posta Gönderme, Gözetim Merkezine Olay Bilgisi Gönderme ve Tam Ekran Görüntüleme” bildirimlerini yapabilmelidir.
- 14.31. Cihaz yazılımı gelişmiş bir akıllı arama modülüne sahip olmalıdır. Geriye dönük kayıtlar kayıp, sabotaj sanal sınır uygulaması, izinsiz giriş, yasak bölge gibi akıllı video analizleri ile aranması ve alarmlara göre listelenmesine imkân vermelidir. Bu sayede kullanıcılar ihtiyaç halinde hızlıca, arşivdeki kayıtları analiz tabanına göre tarayabilecektir.
- 14.32. Cihaz ara yüzünden her kanal için kameradan bağımsız olarak “parlaklık ve kontrast” ayarı yapabilmelidir.
- 14.33. Cihazın kendi browser ara yüzünden Akış Tipi, Video Tipi, Çözünürlük, Video Kalitesi, Saniyedeki Resim Sayısı, Bant genişliği seçeneklerine müdahale edilebilmelidir.
- 14.34. Cihazda hareket algılama (Motion Detection) özelliği bulunmalıdır ve en az 5 seviye hassasiyet ayarı olmalıdır.
- 14.35. Cihaz üzerinden hareketli kameraların Pan/Tilt/Zoom özellikleri kontrol edilebilmelidir.
- 14.36. Cihaz G.711 ses sıkıştırma teknolojisini desteklemelidir.
- 14.37. Cihaz üzerinde en az 4 adet alarm girişi ve en az 1 adet alarm çıkışı bulunmalıdır.
- 14.38. Cihaz triplex yapıda çalışabilmelidir.
- 14.39. Cihaz üzerinde en az 1 adet 10/100/1000M (Gigabit) network ara yüzü bulunmalıdır.
- 14.40. Cihaza “bant genişliğine bağlı olarak” network üzerinden en az 10 kullanıcıya kadar aynı anda erişim mümkün olmalıdır.
- 14.41. Cihaz, istenildiğinde HTTPS üzerinden kendi sertifikasını oluşturabilmeli ve yalnızca sertifikalı kullanıcılar tarafından bu sertifika ile erişim sağlanabilmelidir.
- 14.42. Cihazın Web Browser ara yüzünden veya Client üzerinden video çıkış çözünürlüğü değiştirilebilmelidir.
- 14.43. Cihaz “IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP, RTP, PPPoE, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SMTP, SNMP, iSCSI” network protokollerini desteklemelidir.
- 14.44. Cihaz 0 derece ile 40 derece arasındaki ortam sıcaklığında çalışabilmelidir.
- 14.45. Cihaz %10 ile %90 aralığındaki nem ortamında çalışabilmelidir.
- 14.46. Cihazın çalışma voltajı 100-240V.AC aralığını desteklemelidir.
- 14.47. Şartnamede istenen tüm kayıt cihazları aynı marka olmak zorundadır.

15. 16 kanallı NVR(kayıt cihazı) özellikleri

- 15.1. Cihaz markası ONVIF platformunun Full Members üyesi olmalıdır. Bu durum ihale tarihinde ONVIF resmi web sitesinden (<https://www.onvif.org/about/member-list/>) kontrol edilecektir.
- 15.2. Cihazın işletim sistemi gömülü olmalıdır, PC üzerine kurulan yazılımlar ile oluşturulan sistemler kabul edilmeyecektir.
- 15.3. Cihazın markası üreticinin orijinal markası olup, OEM markalar altında teklif edilecek ürünler kabul edilmeyecektir.
- 15.4. Cihaz üreticisinin firma merkezi Avrupa, Amerika, Japonya ya da Kore'de olmalıdır.
- 15.5. Cihaz en az 2 (iki)yıl garantili olacaktır.
- 15.6. Cihaz en az 16 adet IP kamerayı aynı anda en az 4MP (2688x1520) çözünürlükte ve her birini en az 20FPS hızında kayıt edebilmelidir.
- 15.7. Cihaz 6MP (3072x2048) ve altındaki çözünürlükteki IP kameraların kaydını desteklemelidir.
- 15.8. Cihaz ONVIF'in Profile S profilini desteklemeli ve bu profili destekleyen IP kameraları sorunsuz çalıştırmalıdır.
- 15.9. Cihazın en az 4 adet Hard Disk kapasitesi olmalı ve her biri en az 4TB disk ile çalışabilmelidir.
- 15.10. Cihazla beraber toplam 10 TB Hard Disk verilmelidir.
- 15.11. Hard Diskler 3,5 inç boyutunda, 7/24 çalışabilir özellikte, en az 5400 RPM ve 64 MB bellek boyutuna sahip olan güvenlik serisi olmalıdır.
- 15.12. Cihazda en az 1 adet VGA ve 1 adet HDMI video monitör çıkışı olmalıdır.
- 15.13. Cihazın HDMI ve VGA monitör çıkışları en az 2MP (1920x1080) çözünürlüğünü desteklemelidir.
- 15.14. Kayıt cihazında monitör çıkışı için resim boyutu seçenekleri olmalıdır.
- 15.15. Cihaz VGA(640x480), 4CIF(704x576), 720P(1280x720), 1.3MP(1280x960), UXGA(1600x1200), 1080P(1920x1080), QXGA(2048x1536), 5MP(2560x1920 ve 6MP(3072 × 2048) çözünürlüklerini desteklemelidir.
- 15.16. Cihaz 16 adet IP kamera entegrasyonunu desteklemelidir ve kameraların kaydı için toplamda en az 180Mbps (kamera başına en az 11.25 MP/s) ve izleme için de toplamda en az 160Mbps bant genişliğine sahip olmalıdır.
- 15.17. Cihaz ses desteği olan tüm IP kameraları sesli olarak kayıt edebilmelidir.
- 15.18. Cihaz en az 1 adet BNC ya da RCA ses çıkışına sahip olmalıdır.
- 15.19. Cihaz triplex yapıda çalışabilmelidir.
- 15.20. Cihaz monitör çıkışları üzerinden aynı anda en az 5 kamerayı 1080P veya aynı anda 10 kamerayı en az 720P çözünürlüklerinde izletebilmelidir.
- 15.21. Cihaz aynı anda en az 16 kameranın kayıt görüntüsünü senkronize olarak oynatabilmelidir.
- 15.22. Cihazda DDNS desteği bulunmalıdır.
- 15.23. Cihaz network üzerinden; web browser ara yüzü, kendi CMS programı ve akıllı telefonlar ile izlenebilmelidir.
- 15.24. Cihazın her kanalındaki ekran görüntüsü üzerinde tarih, saat ve kamera adı bulunmalıdır.
- 15.25. Kayıt cihazının Türkçe dahil çoklu dil desteği olmalıdır.

- 15.26. Kayıt cihazının Multicast desteği olmalıdır.
- 15.27. Cihaz, en az 2 adet USB, 1 adet eSATA bağlantı ara yüzlerine sahip olmalıdır.
- 15.28. Cihaz “USB HDD ve USB Memory harici yedekleme seçeneklerini desteklemelidir.
- 15.29. Cihazın browser ara yüzünden Hard Disk yönetimi yapılabilmelidir.
- 15.30. Cihaz, alarm durumunda; “Sesli Uyarı, E-posta Gönderme, Gözetim Merkezine Olay Bilgisi Gönderme ve Tam Ekran Görüntüleme” bildirimlerini yapabilmelidir.
- 15.31. Cihaz ara yüzünden her kanal için kameradan bağımsız olarak “parlaklık ve kontrast” ayarı yapabilmelidir.
- 15.32. Cihazın kendi browser ara yüzünden Akış Tipi, Video Tipi, Çözünürlük, Video Kalitesi, Saniyedeki Resim Sayısı, Bant genişliği seçeneklerine müdahale edilebilmelidir.
- 15.33. Cihazda hareket algılama (Motion Detection) özelliği bulunmalıdır ve en az 5 seviye hassasiyet ayarı olmalıdır.
- 15.34. Cihaz üzerinden hareketli kameraların Pan/Tilt/Zoom özellikleri kontrol edilebilmelidir.
- 15.35. Cihaz G.711 ses sıkıştırma teknolojisini desteklemelidir.
- 15.36. Cihaz üzerinde en az 8 adet alarm girişi ve en az 4 adet alarm çıkışı bulunmalıdır.
- 15.37. Cihaz üzerinde en az 1 adet 10/100/1000M (Gigabit) network ara yüzü bulunmalıdır.
- 15.38. Cihaza “bant genişliğine bağlı olarak” network üzerinden en az 10 kullanıcıya kadar aynı anda erişim mümkün olmalıdır.
- 15.39. Cihaz, istenildiğinde HTTPS üzerinden kendi sertifikasını oluşturabilmeli ve yalnızca sertifikalı kullanıcılar tarafından bu sertifika ile erişim sağlanabilmelidir.
- 15.40. Cihazın Web Browser ara yüzünden veya Client üzerinden video çıkış çözünürlüğü değiştirilebilmelidir.
- 15.41. Cihaz “IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP, RTP, PPPoE, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SMTP, SNMP, iSCSI” network protokollerini desteklemelidir.
- 15.42. Cihaz 19” Rack montajına uygun ve en çok 2U boyutunda olmalıdır.
- 15.43. Cihaz 0 derece ile 40 derece arasındaki ortam sıcaklığında çalışabilmelidir.
- 15.44. Cihaz %10 ile %90 aralığındaki nem ortamında çalışabilmelidir.
- 15.45. Cihazın çalışma voltajı 100-240V.AC aralığını desteklemelidir.
- 15.46. Cihaza Local Network ya da internet üzerinden en az 10 kullanıcı aynı anda bağlanabilmelidir. Ve kullanıcılara istenilen yetkiler verilebilmelidir.
- 15.47. Cihazın, uzaktan erişim yazılımları ile yetkili kullanıcı tarafından menü ayarları kontrol edilebilmeli, yetkisiz kullanıcılar tarafından kontrol edilememelidir
- 15.48. Cihaza Lokal Network ya da internet üzerinden en az 10 kullanıcı aynı anda bağlanabilmelidir. Ve kullanıcılara istenilen yetkiler verilebilmelidir; ayrıca cihazın, uzaktan erişim yazılımları ile yetkili kullanıcı tarafından menü ayarları kontrol edilebilmeli, yetkisiz kullanıcılar tarafından kontrol edilememelidir
- 15.49. Cihaz yazılımı gelişmiş bir akıllı arama modülüne sahip olmalıdır. Kayıtlar hareket algılama, sabotaj sanal sınır uygulaması, izinsiz giriş, yasak bölge gibi akıllı video analizleri ile aranması ve alarmlara göre listelenmesine imkân vermelidir. Bu sayede kullanıcılar ihtiyaç halinde hızlıca, arşivdeki kayıtları analiz tabanına göre tarayabilecektir.
- 15.50. Şartnamede istenen tüm kayıt cihazları aynı marka olmak zorundadır.

16. 32 kanallı NVR(kayıt cihazı) özellikleri

- 16.1. Cihaz markası ONVIF platformunun Full Members üyesi olmalıdır. Bu durum ihale tarihinde ONVIF resmi web sitesinden (<https://www.onvif.org/about/member-list/>) kontrol edilecektir
- 16.2. Cihazın işletim sistemi gömülü olmalıdır, PC üzerine kurulan yazılımlar ile oluşturulan sistemler kabul edilmeyecektir.
- 16.3. Cihazın markası üreticinin orijinal markası olup, OEM markalar altında teklif edilecek ürünler kabul edilmeyecektir.
- 16.4. Cihaz üreticisinin firma merkezi Avrupa, Amerika, Japonya ya da Kore'de olmalıdır.
- 16.5. Cihaz en az 2 (iki)yıl garantili olacaktır.
- 16.6. Cihaz en az 32 adet IP kamerayı aynı anda en az 4MP (2688x1520) çözünürlükte ve her birini en az 20FPS hızında kayıt edebilmelidir
- 16.7. Cihaz 6MP (3072x2048) ve altındaki çözünürlükteki IP kameraların kaydını desteklemelidir.
- 16.8. Cihaz ONVIF'in Profile S profilini desteklemeli ve bu profili destekleyen IP kameraları sorunsuz çalıştırmalıdır.
- 16.9. Kayıt cihazı 4 SATA bağlantısı ile 4HDD (24 TB) desteklemelidir.
- 16.10. Cihazla beraber toplam 16 TB Hard Disk verilmelidir.
- 16.11. Hard Diskler 3,5 inç boyutunda, 7/24 çalışabilir özellikte, en az 5400 RPM ve 64 MB bellek boyutuna sahip olan güvenlik serisi olmalıdır
- 16.12. Cihazda en az 1 adet VGA ve 1 adet HDMI video monitör çıkışı olmalıdır.
- 16.13. Cihazda en az 2 adet RJ-45 bağlantı noktası (10/100M/1000M) ağ girişine sahip olmalıdır.
- 16.14. Cihazın HDMI ve VGA monitör çıkışları en az 2MP (1920x1080) çözünürlüğünü desteklemelidir.
- 16.15. Cihaz VGA(640x480), 4CIF(704x576), 720P(1280x720), 1.3MP(1280x960), UXGA(1600x1200), 1080P(1920x1080), QXGA(2048x1536), 5MP(2560x1920 ve 6MP(3072 x 2048) çözünürlüklerini desteklemelidir.
- 16.16. Cihazın network özelliği http,TCP/IP,UPNP,RTSP,UDP,SMTP,NTP,DHCP,DNS,IP Filtre, PPPOE DDNS,FTP protokolleri desteklemelidir.
- 16.17. Cihaz 32 adet IP kamera entegrasyonunu desteklemelidir ve kameraların kaydı için toplamda en az 200Mbps (kamera başına 6.25 MP/s) ve izleme için de toplamda en az 160Mbps bant genişliğine sahip olmalıdır
- 16.18. Cihaz ses desteği olan tüm IP kameraları sesli olarak kayıt edebilmelidir
- 16.19. Cihaz, en az 1 adet RS232, 3 adet USB, 1 adet eSATA bağlantı ara yüzlerine sahip olmalıdır.
- 16.20. Cihaz triplex yapıda çalışabilmelidir.
- 16.21. Cihaz monitör çıkışları üzerinden aynı anda en az 8 kamerayı 1080P veya aynı anda 16 kamerayı en az 720P çözünürlüklerinde izletebilmelidir.
- 16.22. Cihaz aynı anda en az 16 kameranın kayıt görüntüsünü senkronize olarak oynatabilmelidir.
- 16.23. Cihazda DDNS desteği bulunmalıdır.

- 16.24. Cihaz network üzerinden; web browser ara yüzü, kendi CMS programı ve akıllı telefonlar ile izlenebilmelidir
- 16.25. Cihazın her kanalındaki ekran görüntüsü üzerinde tarih, saat ve kamera adı bulunmalıdır.
- 16.26. Cihazda sistemdeki diğer NVR cihazlarındaki arıza durumunda otomatik olarak arızalı cihazın yerine geçebilme özelliği (Fail-Over) olmalıdır. Fail-Over yedeği olan cihaz, arızalı cihazın yerine geçtikten sonra ana cihaz yeniden aktif olduğunda otomatik olarak devreden çıkmalı ve yine otomatik olarak yaptığı kayıtları ana cihaza transfer ederek ana cihazdaki arızalı dönemdeki kayıt boşluğunu doldurmalıdır
- 16.27. Kayıt cihazı kamera kayıtlarını 1. Akış üzerinden yüksek çözünürlükte yapıp, canlı görüntülemeyi 2. Akış üzerinden düşük çözünürlükte gönderebilir yapıda olmalı ve bu sayede görüntüleme yapılırken kaynak kullanımı düşük seviyede tutulabilmelidir. Gerekli görüldüğünde 1. Akış görüntüsü seçilebilmelidir.
- 16.28. Kayıt cihazında Onvif özelliği bulunmalı, desteklediği marka dışında Onvif özellikli farklı marka kameralara bağlantı kurabilmelidir.
- 16.29. Kayıt cihazı kayıt diski kullanımında geriye dönük olarak otomatik silerek üzerine yazılabilir yapıda olmalıdır. Disk üzerinde boş bırakılacak alan ayarlanabilmelidir.
- 16.30. Kayıt cihazı sürekli kayıt özelliği, isteğe bağlı kayıt başlatma özelliği, takvime bağlı kayıt özelliği ve olay tanımlamalı olarak video kaydı yapabilmelidir.
- 16.31. Cihaz, alarm durumunda; “Sesli Uyarı, E-posta Gönderme, Gözetim Merkezine Olay Bilgisi Gönderme ve Tam Ekran Görüntüleme” bildirimlerini yapabilmelidir
- 16.32. Kayıt cihazı üzerinde olay tanımlamalı kayıt yapma özelliği olmalıdır. Bu sayede kayıt alanında tasarruf edilebilme imkânı sağlamalıdır.
- 16.33. Kayıt cihazındaki olay tanımlamalı kayıt, olay öncesini kapsayacak şekilde zaman tanımlamalı ön alarm kayıt özelliğine sahip olmalıdır.
- 16.34. Kayıt cihazı yazılımında hareket ve olay anları otomatik olarak ekranda kullanıcıyı uyaramalıdır.
- 16.35. Yazılım üzerinde kayıta veya canlı görüntülerde dijital zoom yapma özelliği bulunmalıdır.
- 16.36. Cihaz yazılımında kayıtlardan istenilen bir bölüm kesilerek avi formatında ses kaydı ile birlikte dış ortama (harici disk,USB,cd/dvd) aktarılabilirdir.
- 16.37. Cihazdaki kayıtlara erişimde tarih, saat, kamera seçimli arama özellikleri kullanılabilirdir.
- 16.38. Cihaz yazılımında canlı görüntü üzerinden anlık olarak dakika seçimli geriye dönük kayıtlara hızlı erişim özelliği olmalıdır.
- 16.39. Kayıtlı görüntüler izlenirken kayıtları ileri geri kadar hızlı ve oynatma yeteneği olmalıdır.
- 16.40. Cihaz yazılımı gelişmiş bir akıllı arama modülüne sahip olmalıdır. Geriye dönük kayıtlar, sabotaj sanal sınır uygulaması, izinsiz giriş, yasak bölge gibi akıllı video analizleri ile aranması ve alarmlara göre listelenmesine imkân vermelidir. Bu sayede kullanıcılar ihtiyaç halinde hızlıca, arşivdeki kayıtları analiz tabanına göre tarayabilecektir.
- 16.41. Dışa aktarılabilecek videoların içine gömülü olarak kamera adı, açıklaması, saat ve tarih bilgileri eklenebilmelidir.

- 16.42. Cihazın uzaktan erişim yazılımında, yazılım aracılığı ile bağlantı kurulan DVR cihazları içinden istenilen cihazın istenilen toplam 32 kamerasını tek ekrana olmak üzere toplama özelliği olmalıdır
- 16.43. Kayıt cihazında yapılan ayarların yedeği alınabilmeli gerektiğinde tekrar yüklenebilmelidir.
- 16.44. Cihaz CE ve FCC belgelerine sahip olmalıdır.
- 16.45. Cihaza Local Network ya da internet üzerinden en az 10 kullanıcı aynı anda bağlanabilmelidir. Ve kullanıcılara istenilen yetkiler verilebilmelidir.
- 16.46. Cihazın, uzaktan erişim yazılımları ile yetkili kullanıcı tarafından menü ayarları kontrol edilebilmeli, yetkisiz kullanıcılar tarafından kontrol edilememelidir
- 16.47. Cihaz üzerinden hareketli kameraların Pan/Tilt/Zoom özellikleri kontrol edilebilmelidir.
- 16.48. Şartnamede istenen tüm kayıt cihazları aynı marka olmak zorundadır.

17. 64 kanallı NVR(kayıt cihazı) özellikleri

- 17.1. Cihaz, CE veya FCC deklarasyonlarına sahip olmalıdır.
- 17.2. Cihaz markası ONVIF platformunun Full Member üyesi olmalıdır. Full Member üreticilerin belirli bir bölge ya da ülke için üretmiş olduğu, ONVIF Full Members listesinde doğrudan yer almayan markalar kabul edilmeyecektir, listede ürün üzerinde yazan marka aynı şekilde aranacaktır (bu durum ihale tarihinde ONVIF (<https://www.onvif.org/about/member-list/>) sitesinden kontrol edilecektir).
- 17.3. Cihaz üreticisinin firma merkezi Avrupa, Amerika, Japonya ya da Kore'de olmalıdır.
- 17.4. Cihazın işletim sistemi gömülü olmalıdır, PC üzerine kurulan yazılımlar ile oluşturulan sistemler kabul edilmeyecektir.
- 17.5. Cihazın markası üreticinin orijinal markası olup, OEM markalar altında üretilmiş veya belirli bir bölge ya da ülke için üretilmiş markalar kabul edilmeyecektir, marka olarak ürün üzerindeki isim bağlayıcı olacaktır.
- 17.6. Cihaz en az 2 (iki)yıl üretici ithalatçı garantisi altında olmalıdır. Bu durum belgelenmelidir.
- 17.7. Cihaz H.264 ve H.264+ ya da H.265 sıkıştırma formatlarını desteklemelidir.
- 17.8. Cihaz aynı anda en az 64 adet IP kameranın kaydını desteklemelidir.
- 17.9. Cihaz 12MP ve altındaki çözünürlükteki IP kameraların kaydını desteklemelidir.
- 17.10. Cihaz ONVIF'in Profile S profilini desteklemeli ve bu profili destekleyen IP kameraları sorunsuz çalıştırmalıdır.
- 17.11. Cihazın en az 16 adet Hard Disk kapasitesi olmalıdır. 16 adet Hard Disk yuvasına sahip olmayan cihazlar iSCSI bağlantı yöntemi ile harici Hard Disk üniteleri kullanarak 12 adet Hard Disk slotu şartını sağlayabilir.
- 17.12. Cihazla beraber toplam 36 TB Hard Disk verilmelidir
- 17.13. Hard Diskler 3,5 inç boyutunda, 7/24 çalışabilir özellikte, en az 5400 RPM ve 64 MB bellek boyutuna sahip olan güvenlik serisi olmalıdır
- 17.14. Cihazda sistemdeki diğer NVR cihazlarındaki arıza durumunda otomatik olarak arızalı cihazın yerine geçebilme özelliği (Fail-Over) olmalıdır. Fail-Over yedeği olan cihaz, arızalı cihazın yerine geçtikten sonra ana cihaz yeniden aktif olduğunda

- otomatik olarak devreden çıkmalı ve yine otomatik olarak yaptığı kayıtları ana cihaza transfer ederek ana cihazdaki arızalı dönemdeki kayıt boşluğunu doldurmalıdır.
- 17.15. Cihazda RAID5 ve RAID6 HDD kayıt yönetim özellikleri bulunmalıdır.
 - 17.16. Cihazda en az 1 adet VGA ve 1 adet HDMI (4K) video monitör çıkışı olmalıdır.
 - 17.17. Cihazın HDMI monitör çıkışı en az 4K/8MP (3840x2160) çözünürlüğünü desteklemelidir.
 - 17.18. Cihaz, kameraların kaydı için toplamda en az 400Mbps (kamera başına en az 6.25 MP/s) bant genişliğine sahip olmalıdır.
 - 17.19. Cihaz en az 1 adet RCA ses çıkışına sahip olmalıdır.
 - 17.20. Cihaz triplex yapıda çalışabilmelidir.
 - 17.21. Cihaz aynı anda en az 16 kameranın kayıt görüntüsünü senkronize olarak oynatabilmelidir.
 - 17.22. Cihazda DDNS desteği bulunmalıdır.
 - 17.23. Cihaz network üzerinden; web browser ara yüzü, kendi CMS programı ve akıllı telefonlar ile izlenebilmelidir.
 - 17.24. Cihazın her kanalındaki ekran görüntüsü üzerinde tarih, saat ve kamera adı bulunmalıdır.
 - 17.25. Kayıt cihazının çoklu dil desteği olmalıdır.
 - 17.26. Cihaz, en az 2 adet USB bağlantı ara yüzüne sahip olmalıdır.
 - 17.27. Cihaz “USB HDD ve USB Memory harici yedekleme seçeneklerini desteklemelidir.
 - 17.28. Cihazın browser ara yüzünden Hard Disk yönetimi yapılabilirdir.
 - 17.29. Cihaz, alarm durumunda; “Sesli Uyarı, E-posta Gönderme, Gözetim Merkezine Olay Bilgisi Gönderme ve Tam Ekran Görüntüleme” bildirimlerini yapabilmelidir.
 - 17.30. Cihaz ara yüzünden her kanal için kameradan bağımsız olarak “parlaklık ve kontrast” ayarı yapabilmelidir.
 - 17.31. Cihazın kendi browser ara yüzünden Akış Tipi, Video Tipi, Çözünürlük, Video Kalitesi, Saniyedeki Resim Sayısı, Bant genişliği seçeneklerine müdahale edilebilmelidir.
 - 17.32. Cihaz üzerinden hareketli kameraların Pan/Tilt/Zoom özellikleri kontrol edilebilmelidir.
 - 17.33. Cihaz üzerinde en az 4 adet alarm girişi ve en az 4 adet alarm çıkışı bulunmalıdır.
 - 17.34. Cihaz üzerinde en az 1 adet 10/100/1000M (Gigabit) network ara yüzü bulunmalıdır.
 - 17.35. Cihaza “bant genişliğine bağlı olarak” network üzerinden en az 20 kullanıcıya kadar aynı anda erişim mümkün olmalıdır.
 - 17.36. Cihazın Web Browser ara yüzünden veya Client üzerinden video çıkış çözünürlüğü değiştirilebilmelidir.
 - 17.37. Cihaz “IPv4, IPv6, RTP, PPPoE, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SMTP, SNMP” network protokollerini desteklemelidir.
 - 17.38. Cihaz 19” Rack montajına uygun ve en çok 2U boyutunda olmalıdır.
 - 17.39. Cihaz 0 derece ile 40 derece arasındaki ortam sıcaklığında çalışabilmelidir.
 - 17.40. Cihaz %20 ile %85 aralığındaki nem ortamında çalışabilmelidir.
 - 17.41. Cihazın çalışma voltajı 100-240V.AC aralığını desteklemelidir.

- 17.42. Cihazda en az 2 adet yedekli çalışan güç kaynağı (Redundant Power Input) bulunmalıdır.
- 17.43. Kayıt cihazını yazılıma bağlı kameraları otomatik bulup ekleme özelliğinde olacaktır. Bu işlem istendiğinde manuel olarak da yapılıp kameralar yazılıma tanıtılabilecektir.
- 17.44. Kayıt cihazı yazılımı üzerinden kameranın frame sayısı çözünürlüğü, bant genişliği ayarları yapılabilir.
- 17.45. Yazılım üzerinden her kamera için renk, kontrast, parlaklık, keskinlik ayarları yapılabilecek ara yüz olmalıdır.
- 17.46. Cihaz yazılımı gelişmiş bir akıllı arama modülüne sahip olmalıdır. Geriye dönük kayıtlar, sabotaj sanal sınır uygulaması, izinsiz giriş, yasak bölge gibi akıllı video analizleri ile aranması ve alarmlara göre listelenmesine imkân vermelidir. Bu sayede kullanıcılar ihtiyaç halinde hızlıca, arşivdeki kayıtları analiz tabanına göre tarayabilecektir.
- 17.47. Şartnamede istenen tüm kayıt cihazları aynı marka olmak zorundadır.

18. Dikili tip kabinet özellikleri

- 18.1. Belgeler: 19" Dikili Tip Rack kabinet üretiminde ISO 9001:2008 kalite güvence sistemi ve EN 61587-1, IEC 60917, IEC60297 standartlarını içeren TSE belgesine sahip olmalıdır.
- 18.2. Ölçüler: IEC 60297 standardına uygun olmalıdır . Kabinetlerin iç kullanım U kapasitesi (12U) olmalıdır. Dıştan dışa; genişlik net 600mm, derinlik net 800mm ölçülerinde olmalıdır.
- 18.3. Ana şase ve profil yapıları: eksenel (x, y, z) mukavemeti EN 61587-1 / 5.2.1 ve 5.2.2, dış darbelerle dayanıklılığı EN 61587-1 / 5.3.3 sağlayacak şekilde imal ve test edilmiş olmalıdır. Dinamik yük, titreşim ve mekanik darbe (IEC 60068-2-6, IEC 60068-2- 27) test sonuçları TSE tarafından belgelenmiş olmalıdır.
- 18.4. Kablo geçişleri: toz girişini engelleyici, 350x250mm büyüklüğünde sürgülü kablo giriş bölümüne sahip olmalı, kızaklı yapısı sayesinde kabloları sabitleme ve kabloların zarar görmeden kabin içerisine girmesini sağlayan kalın conta olmalıdır.
- 18.5. Arka kapak ve yan kapaklar: açılabilir, sökülebilir, kilitlenebilir bir yapıya sahip olmalıdır.
- 18.6. Ön kapaklar: temperli, antistatik, secure, füme, rodajlı, 4mm.+/- %5 EN 12150-1:2008 standartında cam olmalıdır. 600x800mm kabinetler tek ön kapaklı; ön cam kapak dikey eksenle sağa veya sola açılmalı, camın sağ ve solunda mukavemetli alüminyum çerçeveler olmalı ve poliüretan conta ile yapıştırılmalıdır. Kabinetlerde ön cam kapaklar yukarıdaki özelliklere sahip ve iki bölmeli olacaktır.
- 18.7. Boya: Kabinetler: darbelerle karşı yüksek mukavemeti sağlayacak şekilde; elektrostatik RAL 9005 Texture Siyah toz boya veya Ral7035 Beyaz toz boya ile boyanmalıdır. (ISO 9227 ve ASTM B 117-85). Minimum 500 saatlik tuz testine dayanımlı olmalıdır ve test sonuç raporları belgelenmelidir. Metal yüzeylerde; 80 +/- 5 mikron boya kalınlığı sağlanmalıdır. Kullanılacak toz boya IEC 60707 standardına göre tutuşmaz, alev iletmez bir yapıya sahip olmalıdır.
- 18.8. Alt ve üst şase: kabin sağlamlığını ve mukavemetini arttıracak; çok katlı büküm teknolojisine sahip, en az 600kg yük taşıma kapasitesinde olmalıdır.

- 18.9. 19inç montaj dikmeleri: önde 2 adet, arkada 2 adet olacak şekilde olacak, kabin derinliği boyunca sökülmeden hareket edebilecek ve sağ/sol toplam 6 adet yatay profil ile desteklenecek şekilde imal ve montaj edilmiş olmalı, serigrafi ile “U” ölçüleri markalanmış, en az 1.5mm kalınlığında olmalıdır.
- 18.10. Dikey Kablo Düzenleyiciler: Kabinetlerde, kabinlerin sağ ve sol boşluk kısmında, kapaklı tel dikey kablo düzenleyiciler olmalıdır.
- 18.11. Birleştirme: Tüm kabinetler istenildiğinde yan birleşim kapakları çıkarılarak yan yana bağlanabilme özelliğine sahip olmalıdır.
- 18.12. Kilitler: Kabinetin tüm kapakları kilitlenebilir yapıda olmalı, ön kapak kollu kilit, yan ve arka kapaklardaki “O” kilitler, aynı şifreli anahtara sahip olmalıdır
- 18.13. Topraklama: Kabin içerisindeki tüm metal bileşenler elektriksel olarak birbirleri ile bağlantılı olmalı, IEC 61010-1 / 6.5.1.3 standartına uygun olarak topraklama direnci maksimum 0,1 ohm olmalıdır.
- 18.14. Kabin imalatında kullanılan malzemeler: İmalatın her aşamasında, kullanılan tüm ana ve yardımcı malzemeler aşağıda belirtilen standartlara uygun olmalıdır.
- 18.15. Sac DKP “ DIN EN 10130 – 99 Ereğli DC- 01 6112, 7122, RoHS ”
- 18.16. Toz Boya “ ISO 9001, ISO 2178, ISO 2813, ISO 6272, ISO 8130-5, ISO 8130-3, RoHS, RAL 9005 Texture Siyah veya RAL 7035 Wrinkle Beyaz ”
- 18.17. Cam “ ISO 9001, EN 12150 – 1 : 2000 Temperli, secure ”
- 18.18. Bağlantı elemanları (cıvata somun pul vb...) “ DIN 7985, DIN 965, DIN 7981, DIN 934, DIN 985, DIN 933, RoHS ”
- 18.19. Kilit “ DIN 1743, DIN 53571, RoHS ”

19. Ana izleme monitörü özellikleri

- 19.1. Ekran boyutları yükseklik 616mm, genişlik 1064 mm, derinlik 41mm olmalı(120 ekran). Ekran LED özellikli olmalıdır.
- 19.2. 4 adet HDMI girişi, 3 adet USB girişi, 2 adet SCART girişi, PC girişi olmalı.
- 19.3. 1920x1080 çözünürlükte olmalıdır.

20. Fiber optik kablo özellikleri

- 20.1. Singlemod fiber optik kablo 9/125 SM standartlarında olmalıdır.
- 20.2. Singlemod fiber optik kablo çelik zırlı ve kemirgenlere karşı korumalı yapıda olmalıdır.
- 20.3. Singlemod fiber optik kablonun çalışma sıcaklığı -30 ile 70 derece arasında olmalıdır.
- 20.4. Singlemod fiber optik kablo et kalınlığı en az 0.70 cm çapında olmalıdır.
- 20.5. Singlemod fiber optik kablo IEC 60793-1 standartlarında olmalıdır.
- 20.6. Fiber optik kablolar 6 core olmalıdır.
- 20.7. Yeni kurulacak lokasyonlarda saha dolapları ile binalardaki switch kabinleri arasında fiber kablolar çekilecektir. Fiber kablonun tüm core ları patch panelde sonlandırılacaktır.

- 20.8. Kamera kurulacak noktalar, kablo çekilecek binalar, kablo mesafeleri YÜKLENİCİYE liste halinde verilecektir.
- 20.9. Verilecek kablo mesafeleri yaklaşık haldedir YÜKLENİCİLER tam metrajları yerinde görerek tespit edecektir.

21. Fiber patch panel özellikleri

- 21.1. SC adaptörlü Rackmount patch panel 12 port 1U tam dolu fiber optik patch panel.
- 21.2. SC SX simplex adaptörlü 12 fiber kablo sonlandırma.
- 21.3. Patch panel paket içeriğinde: fiber SC SX adaptör, SM, MM, SC pigatil, 1 metre, SM, MM, Ek kaseti, ek koruyucu olmalıdır.
- 21.4. Kenar noktalara kurulacak bu patch paneller üzerinde sonlandırma yapılacak.
- 21.5. Fiber patch cordlar ile aktarma yapılacak.
- 21.6. Sonlandırma işlemlerinde ek-kasetleri kullanılacak.

22. Monitör(24 inç) özellikleri

- 22.1. Kullanılacak LED monitör (TV) en az 24'' olmalıdır
- 22.2. Ekran çözünürlüğü full HD 1920x1080 olmalıdır.
- 22.3. Görüntü formatı 16:9 olmalıdır.
- 22.4. Görüntü tarama hızı en az 100 Hz olmalıdır.
- 22.5. HDMI ve VGA portları olmalıdır
- 22.6. Kontrast en az 50000:1 ve üzeri olmalı.
- 22.7. Bilgisayar ile bağlantıları Full HD özelliklerini taşıyabilecek DVI-D/HDMI kabloları ile yapılmalıdır.
- 22.8. Duvara veya direklere montaj bağlantıları olmalıdır.

23. 6 kVA'lık kesintisiz güç kaynağı (KGK veya UPS) özellikleri

- 23.1. 6 kVA güç çeken bir bilişim sistemini çalıştırmak, beslemek ve korumak üzere üretilmiş olacaktır.
- 23.2. KGK cihazları 1 faz giriş ve 1 faz çıkış olacaktır.
- 23.3. KGK cihazları online çalışma prensibine sahip olacaktır.
- 23.4. Giriş gerilimi 1 faz 220VAC (110 ~ 300VAC) ve giriş frekansı 50Hz \pm %10 aralığında olmalıdır.
- 23.5. KGK cihazın giriş güç faktörü en az %99 olacaktır.
- 23.6. Cihazda birer adet RS232 ve/veya USB bağlantı slotu olmalıdır.
- 23.7. KGK 3 seviyeli şarj modunda aküleri şarj edebilmelidir.
- 23.8. KGK giriş ve çıkışı kısa devrelere karşı korunmuş olacaktır.
- 23.9. KGK derin deşarj koruma özelliğine sahip olmalıdır. Bu değer akü hücre başına 1.67 ile 1.88 arasında ayarlanabilmelidir.
- 23.10. KGK akü şarj akımını sınırlama ve sabit gerilimde aküleri şarj edebilme özelliğine sahip olmalıdır.

- 23.11. Şebeke 50 Hz \pm %1 ve 220 V \pm %10 gerilim sınırları içinde olduğu sürece inverter çıkışı ile statik bypass arasında otomatik senkronizasyon ve faz kilitlemesi yapacaktır.
- 23.12. Cihaz konverter modu ile %80 kapasitede 50/60 Hz çalışabilmelidir.
- 23.13. KGK'nın çıkış güç faktörü en az 1,0 olacaktır.
- 23.14. Çıkış gerilimi şebekeye senkron iken 220 V AC \pm %1 ve aküden çalışmada \pm %0,2 tolerans sınırlarını aşmayacaktır.
- 23.15. Çıkış geriliminin dinamik toleransı AC modda % 100 yük darbesinde \pm %6'yı, akü modunda %9'u aşmayacaktır.
- 23.16. Tam yükte toplam harmonik miktarı lineer yüklerde %2'yi, bilgisayar yüklerinde %4'ü geçmeyecektir.
- 23.17. Tam yükte AC modda verimliliği en az %94 ECO modda en az %96 olacaktır.
- 23.18. Tam yükte 50 dB'den daha az gürültü ile çalışacaktır.
- 23.19. KGK cihazı tam yükte çalışırken yükü, 10 Dakika boyunca yedekleyebilmelidir. Uzun yedeklemeli modellerde cihaza 4A şarj kapasitesine sahip ek akü şarj kartı opsiyon olarak eklenebilmelidir.
- 23.20. KGK'ların ön panelinde ışıklı uyarı butonları bulunmalıdır. KGK'ların ön panelinde Şebeke var/yok, Yük by-pass'da, Yük seviyesi, aşırı yük, Aküden çalışma durumları görülebilecektir.
- 23.21. Cihaz üzerinde bulunacak SNMP kartı ile web tabanlı olarak cihazın logları, arıza mesajları, alarmları izlenebilecektir. SNMP v3 desteğini sağlamalıdır.
- 23.22. Akü grubu tamamen bakımsız, gaz çıkartmayan tipte ve cihaz içinde bulunacaktır.
- 23.23. Aküler tam deşarj olduktan sonra en fazla 8 (sekiz) saatte şarjlı duruma gelecektir.
- 23.24. Kullanılacak akülerin üzerinde üretim tarihi olacaktır ve akü imalat tarihi ile teslim tarihi arasındaki süre 150 (yüz elli) günü aşmamış olacaktır. Aküler Avrupa menşeli olacak ve 10 yıl ömür beklentili olacaktır. Toplamda 20 adet akü kullanılacaktır.
- 23.25. Cihaz üzerinde mekanik bypass şalteri bulunacaktır.
- 23.26. Uzaktan kapatma için EPO girişi bulunmalıdır.
- 23.27. Ek akü bağlantısı için özel ters takılamayan akü soketi bulunmalıdır.
- 23.28. Cihaz girişinde koruma amaçlı otomatik sigorta bulunmalıdır.
- 23.29. Cihaz istendiğinde N+X paralel yedekli çalışabilmelidir.
- 23.30. Fan ve akü hatası LCD üzerinde gösterilmelidir.
- 23.31. MTBF değeri \geq 50.000 saat olmalıdır.
- 23.32. Sıcaklık kompanzasyonlu şarj özelliği olmalıdır. Hızlı şarj ve normal şarj modları için mv/cell değerleri belirtilmelidir.
- 23.33. LCD panel üzerinde kalan yaklaşık akü süresi saat ve dakika olarak gösterilmelidir. Bunu sağlamak için akü Ah değeri parametre olarak UPS üzerinde set edilebilmelidir.
- 23.34. LCD panel üzerinde yük akımı amper olarak gösterilmelidir.
- 23.35. Akü şarj gerilimleri ve akımları LCD üzerinden ayarlanabilir olmalıdır.
- 23.36. Nötr ters uyarısı LCD üzerinden gösterilmelidir.
- 23.37. Giriş gerilim darbesine karşı koruma amaçlı faz-nötr arası 620 joule (13.000A), faz-toprak, toprak-nötr arası 420 joule (10.000A) koruma bulunmalıdır.

- 23.38. Akülerin üzerinde imalatçı firmanın adı, imalat tarihi, (Ay, yıl veya bu bilgileri belirten üretici kodu) Gerilim (V), Amper-saat (Ah) veya Güç (Watt) değeri yazılı olacak, yazılar ile işaretlemeler yıpranmayacak ve çıkmayacak biçimde olacaktır.
- 23.39. Teklif edilen tüm cihazlar daha önce başka bir yerde gösteri amacıyla dahi kullanılmamış ve son 6 (altı) ay içinde üretilmiş olacaktır. Aksi tespit edildiği takdirde Yüklenici tarafından cihaz yenisi ile değiştirilecek ve İdarenin karşılaştacağı her türlü zarar Yüklenici tarafından tazmin edilecektir.
- 23.40. Cihaz CE kriterlerine uygun olacak, “Sanayi Mallarının Satış Sonrası Hizmetleri Hakkındaki Yönetmelik” hükümleri gereği yeterli servis istasyonlarına sahip olunması ile ilgili belgesi bulunacaktır. Bu belge teklif dosyasında yer alacaktır. Kurma ve teknik servis verme yetki belgesi ise muayene ve kabul aşamasında İdareye teslim edilecektir.
- 23.41 Alınacak kesintisiz güç kaynakları (UPS) İNEGÖL-GEMLİK-İZNİK-M.KEMALPAŞA-YENİŞEHİR-MUDANYA-KELES-HARMANCIK-B.ORHAN-KÜKÜRTLÜ-ORHANGAZİ-İLAHİYAT FAK. Yerleşkelerinde bulunan sunucu odalarına montajı yapılarak çalışır durumda teslim alınacaktır.

24. Alınacak malzemelerin listesi, lokasyon bilgileri

24.1. İç ortam kameraları ve kayıt cihazları (Yerel Lokasyon)

S.NO	BÖLGESİ	HRK.	SABİT	KAYIT CİHAZI	Cat-6 Kablo ve kanal metrajı (yaklaşık)
1	METE CENGİZ KÜLTÜR MRK.	2	26	1	1500
2	SPOR MÜDÜRLÜĞÜ		5	1	150
3	MEDİKO ÖĞR. KÜLT. MRK.		7	1	310
4	KÜTÜPHANE		24	1	800
5	TBMYO. A-B-C DERSLİKLER		14	3	580
6	SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ		18	1	725
7	DEVLET KONSERVATUARI		16	1	850
8	FEN ED. FAK. OTOPARKLAR		4	1	270
9	RABİA-RIZA BIÇEN YURDU		5	1	170
10	NİLÜFER HATUN YURDU		5	1	125
11	GÜLER-OSMAN KÖSEOĞLU YURDU		4	1	80
12	ARICILIK ÜNİTESİ MERKEZİ		4	1	60

Toplam	2	ADET	HAREKETLİ İÇ ORTAM KAMERA
	132	ADET	SABİT İÇ ORTAM KAMERA
	9	ADET	8 KANALLI KAYIT CİHAZI
	1	ADET	16 KANALLI KAYIT CİHAZI
	5620	METRE	Cat-6 KABLO VE KABLO KANALI
	2	ADET	32 KANALLI KAYIT CİHAZI
	1	ADET	64 KANALLI KAYIT CİHAZI

24.2. Dış ortam kameralar ve direkler

S. NO	ADRES /TANIMLI ADI	DİREK	HAREKETLİ	SABİT	DOLAP	AÇIKLAMA
1	FEN ED. DEKANLIK GİRİŞİ	1	1	1	1	YENİ LOKASYON
2	FEN ED. SOSYAL BLM. GİRİŞİ	1	1	1	1	YENİ LOKASYON
3	YENİ LABORATUVAR BİNASI	1	1	2	1	YENİ LOKASYON
4	POLİKLİNİK GİRİŞ-OTOPARK	1	2	2	1	YENİ LOKASYON
5	BASIMEVİ-ISI MERKEZİ	2	2	1	2	YENİ LOKASYON
6	İLAHİYAT FAK. YERLEŞKESİ	1	2	2	1	YENİ LOKASYON
7	İZNİK MYO. YERLEŞKESİ	1	1	1	1	YENİ LOKASYON
8	ORHANGAZİ-ASİLÇELİK	2	3	6	2	YENİ LOKASYON
9	ŞALT MERKEZİ	1	1	1	1	YENİ LOKASYON
10	MORG GİRİŞİ			2		MEVC.LOKAS.İLAVE
11	METRO GİRİŞİ			2		MEVC.LOKAS.İLAVE
12	ZİRAAT DEK. GİRİŞİ			1		MEVC.LOKAS.İLAVE
13	MUSİKİ MUALLİM		1			MEVC.LOKAS.İLAVE
14	VETERİNERLİK ANATOMİ		1	1		MEVC.LOKAS.İLAVE
15	GÜV. MRK. -ERK. YURDU YOLU			1		MEVC.LOKAS.İLAVE
16	EĞİTİM FAKÜLTESİ			1		MEVC.LOKAS.İLAVE
17	MAKİNA LABORATUVARI			1		MEVC.LOKAS.İLAVE
18	SUAM ACİL GİRİŞ		1	1		DEĞİŞİM+İLAVE
19	GÖLET		1			MEVC.KAM.DEĞİŞİMİ
20	REK. KONUT		1			MEVC.KAM.DEĞİŞİMİ
21	HAYVAN HASTANESİ		1	1		DEĞİŞİM+İLAVE
22	HALK BANKASI			1		MEVC.LOKAS.İLAVE

TOPLAM 8 ADET KAMERA DİREĞİ (3 ADET KAMERA DİREĞİ MEVCUT BULUNMAKTADIR)

20 ADET HAREKETLİ DIŞ ORTAM KAMERA(MOBESE)

29 ADET DIŞ ORTAM SABİT KAMERA(MOBESE)

11 ADET SAHA DOLABI

24.3. Fiber optik kablo metrajı ve kazı işlemi
FİBER OPTİK KABLOLAMA TAHMİNİ METRAJ BİLGİLERİ (yaklaşık)

S.NO	BÖLGESİ	TOPLAM KAZI ALANI	FİBER OPTİK KABLO
1-	BASİMEVİ-ISI MERKEZİ	125	140 METRE
2-	FEN VE EDEBİYAT FAK. YENİ BİNA 30		120 METRE
3-	İLAHİYAT FAKÜLTESİ	40	70 METRE
4-	İZNİK MYO	30	50 METRE
5-	MERKEZİ LABORATUAR-ULUTEK 150	170 METRE	
6-	ORHANGAZİ ASİLÇELİK MYO	95	150 METRE
7-	TIP FAK. POLK. VE OTOPARKLAR 65		120 METRE
8-	FEN-EDEBİYAT SOSYAL BÖLÜMLER	45	45 METRE
9-	ŞALT MERKEZİ	135	150 METRE
	TOPLAM KAZI YAPILACAK ALAN		715 METRE
	TOPLAM FİBER OPTİK KABLOLAMA		1015 METRE

25. Kurulum ve Konfigürasyon

25.1. ÜNİVERSİTE kurulacak kamera yerlerini liste halinde YÜKLENİCİLERE verecektir.

25.2.YÜKLENİCİ' nin gerçekleştireceği her türlü entegrasyon, kurulum ve gerçekleştirme dokümanite edilerek Proje Planı kapsamında ÜNİVERSİTEYE sunulacaktır

25.3. YÜKLENİCİ gerçekleştirme işlemlerini Proje Planı'na bağılı olarak ÜNİVERSİTE'nin onayı ile sürdürülecektir.

25.4.Bina içlerinde yapılan kablolama ve kurulum işlemlerinin mühendislik seviyesinde ölçekli, renkli tasarım çizimleri hazırlanacak ve işi bitimi üniversiteye teslim edilecektir.

25.5.İhale kapsamında sağlanan her türlü yazılım, donanım ve hizmet sisteminin "IP Tabanlı Kapalı Devre Kamera Sistemi" bütün halinde çalışmasını sağlamak üzere konfigüre edilerek sağlanacaktır.

25.6.Kullanıcı bilgisayarlarından ortak kullanıma yönelik donanımlara (yazıcı, monitör, geniş ekran) erişimi sağlamak üzere gerekli konfigürasyon yapılacaktır.

25.7.Kullanılacak bilişim ürünleri üzerinde bulunacak kart, disk,bellek, işletim sistemi, uygulama yazılımlarının ÜNİVERSİTE'nin tercihlerine göre konfigürasyonu yapılacaktır.

25.8. "IP Tabanlı Kapalı Devre Kamera Sistemi" projesinin ağ ortamını sağlamak üzere, yerel ve geniş alanda IP interface ve routing ayarları TCP-IP ağı kullanarak yapılacaktır.

25.9. Üniversite tarafından yerleri şartname eki Resim1-9 da belirlenen tüm direklerin ve kameraların coğrafi konum bilgileri ve yeraltı Fiber optik kabloların güzergâhları harita ortamında çizilerek iş bitiminde Üniversite'ye verilecektir.

25.10.Kameraların montajı gün ve tarih içinde Güneşin ve diğer aydınlatma unsurlarının etkisi belirlenerek gerçekleştirilecektir.

25.11.YÜKLENİCİNİN kurulumunu yaparak çalışır duruma getirdiği tüm cihaz ve altyapının testlerini yaparak test sonuçlarını yazılı olarak ÜNİVERSİTE 'ye bildirecektir.

25.12.. Kurulum için gerekli olan her türlü inşaat, kablolama, tesis ve yatırımı YÜKLENİCİ tarafından sağlanacaktır.

25.13. Kurulum esnasında kullanılan tüm altyapı malzemeleri TSE veya eş değer kalite standartlarına uygun olarak üretilmiş olacak ve TSE veya eş değer kalite standartlarına uygun olarak gerçekleştirilecektir(sabitleme, kablolama, inşaat).

25.14. YÜKLENİCİ taahhüt ettiği işlerin kalite kontrolünü yapmalı, görülen eksiklik ve aksaklıkları zamanında gidermelidir.

25.15. Entegrasyon sırasında oluşabilecek tüm arızalar YÜKLENİCİ tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır.

25.16. Malzemelerin montajı için gerekli bütün alet ve cihazlar YÜKLENİCİ tarafından sağlanacaktır. İhaleye teklif verenle, işin devamı süresinde sistemin standartlara uygun olarak, birinci sınıf işçilikle zamanında yapılmasını sağlamak için gerekli teknik personeli istihdam edecektir.

25.17. YÜKLENİCİ, cihazların ne zaman getirileceği, montajın ne kadar sürede yapılacağı ve montajdan ne kadar süre sonra cihazların çalışmaya başlayacağını ayrı ayrı belirten iş planına ilişkin çalışma takvimini kurulum başlamadan önce ÜNİVERSİTE'ye teslim edecektir.

25.18. YÜKLENİCİ, ihale kapsamında kurduğu veya teslim ettiği tüm cihaz-malzemenin envanterini (birim fiyatı, markası, modeli modülü ve seri numaralarını) liste halinde ve elektronik ortamda ÜNİVERSİTE'ye teslim edecektir.

25.19. Aşırı karanlık ortamlarda, kamera gece görüntüsüne geçtiğinde yazılı olan kamera teknik özellikleri de sonuç vermemesi durumunda YÜKLENİCİ kamera direkleri üzerine çalışma zamanı ayarlanabilen Led'li ilave aydınlatmalar yapacaktır. Aydınlatma yapılırken kameraların ışık ihtiyacı da dikkate alınarak ışık akı planlaması yeterli seviyede olmalıdır.

25.20 Entegrasyon esnasında teknik gerekliliklerde ön görülmeyen ancak, sistemin bütün halinde tam performansla çalışması için gerekli tüm yazılım, donanım, güncelleştirme, altyapı yatırımları ve hizmet YÜKLENİCİ tarafından istisnasız sağlanacaktır.

25.21. Montaj sırasında Üniversitenin mevcut fiber altyapısı ve fiber patch panelleri üzerinde oluşabilecek her türlü sorunu YÜKLENİCİ çözmek zorundadır.

26. Kablolama:

26.1. Toprak kazı işleminde kanal derinliği en az 60 cm. olmalıdır. Açılan kanallar Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı'nın önerileri doğrultusunda uygun mıcır veya çakıl kullanılarak kapatılmalıdır.

26.2. Kanallar içerisinde en az 70mm çapında %100 polietilen (PE) 6 atü basınca dayanıklı boru kullanılacaktır. Fiber kablolar bu borular içerisinde geçirilecektir.

26.3. Besleme kablosunun kesiti en az 3x2,5mm olmalıdır. Tasarım aşamasında gerilim düşümü hesabı yapılarak kablo seçimi yapılmalıdır. Kablolar NYY yapıda olmalıdır. Şebeke bağlantıları esnasında TSE veya eşdeğer standartlara uygun kablolama yapılacaktır.

26.4. Kabloların asfalt/beton yol geçişlerinde en az 2mm kalınlığında galvaniz borular kullanılacaktır.

26.5. Saha dolabı tesis edilen her noktaya topraklama yapılacaktır. Topraklama işleminde toprak ile nötr arasındaki değerin TSE veya eş değeri kalite standartlarında ön görülen değerde olmalıdır.

26.6 Bina duvarlarına monte edilen kameralara çekilecek UTP kablosu, UTP kanalları içerisinde geçirilmeli köşe dönme, eklenti gibi yerlerde bağlantı aparatları kullanılmalı.

26.7 Fiber Optik kabloların sonlandırmaları fizyon sonlandırma tekniği ile sonlandırılmalıdır.

26.8. Fizyon işleminden sonra fiber kablolarda ODTR testleri yapılmalı, kayıp oranları verilmelidir.

26.9. Direk veya binalardan gelen ve kenar toplama noktalarındaki kabinlerinde toplanan fiber kablolar fiber patch paneller ile bağlantı yapılmalıdır.

26.10. Kullanılan fiber patch cordların %10 kırılma olasılıkları düşünülerek yedek olarak verilmeli.

26.11. Çekilecek fiber optik bütün core leri (aktif olmayan uçlar da dahil) fiber patch panelde fizyon yöntemi ile sonlandırılacak ve fiber patch kablolarla swichlere veya aktarma panellerine aktarılacak.

26.12. Mevcut fiber optik kablo bağlantılarından ek ve uzatma yapılması gerektiğinde ek bağlantılar Fizyon yöntemi ile fiber patch panelde veya yer altı ek bağlantı kutuları ile yapılmalı gerekli ilaveler fiber kablolar temin edilmelidir.

26.13. Bütün aktif (enerji ile beslenen) cihazlar 220V +/- 20V gerilim ve 50Hz. Frekans değerleri arasında çalışacaktır.

26.14. Tüm aktif cihazlar ile birlikte Türkiye standartlarında priz ve fişler sağlanacaktır.

27. Eğitim

27.1 Tüm eğitim Türkçe gerçekleştirilecektir.

27.2.Eğitim için gerekli olan doküman, CD gibi eğitim elemanlarının yanında her bir eğitim alacak kişi için diğer tüm sarf malzemeleri ve gerekli tüm cihazlar YÜKLENİCİ tarafından temin edilecektir.

27.3.Verilecek olan eğitimler resmi olarak konuyla ilgili, eğitim ve sertifikaya sahip ve eğitim vermeye yetkisi olan kişilerce verilecektir.

27.4.YÜKLENİCİ tarafından en az 25 personele sağlanacak eğitimlere ait müfredat ve eğitim planı Proje Planı ile birlikte eğitim süreci başlamadan ÜNİVERSİTE' ye sunulacaktır. ÜNİVERSİTE' nin müfredatta ve eğitim planında ön gördüğü değişiklikler yapılarak eğitim süreci başlatılacaktır.

27.5.Eğitime katılanlara katılım ve başarı belgesi verilecektir.

27.6.Eğitim ile ilgili tüm masraflar YÜKLENİCİ' ye aittir.

27.7.YÜKLENİCİ eğitim esnasında sunacağı hizmetleri, eğitmenleri ve eğitim özetini teklifinde belirtecek ve eğitim tarihinden önce ayrıntılı olarak ÜNİVERSİTE' ye bildirecektir.

27.8.Sağlanan tüm bilişim cihazlarının kullanımını, yedeklemesini, konfigürasyonunu ve yönetim teknik dokümantasyonları verilecektir.

27.9.Eğitimler günde 4 saat (45 dakika ders 15 dakika ara) olmak üzere ders içerikleri ile birlikte Üniversite'nin gösterdiği yerde gerçekleştirecektir.

27.10.Güvenlik cihazları kurulum, kullanım ve servis eğitimi 5 gün olacaktır.

28. Teslimat.

28.1.Tüm ürünler kurulum ve testleri ile birlikte 90 (Doksan) iş günü içerisinde teslim edilecektir.

28.2.YÜKLENİCİ işin tamamını kurmak ve sorunsuz bir şekilde çalışır durumda teslim etmek zorundadır.

28.3.YÜKLENİCİ projenin nasıl gerçekleştireceğini teslimat, kaynak kullanımını anlatan ve proje zaman planını içeren bir belirtilen Proje Yönetim Planı'nı hazırlayarak ÜNİVERSİTE' ye sunacaktır. Proje Yönetim Planı'nda yapılacak her değişiklik ÜNİVERSİTE' nin onayı ile olmalıdır.

28.4.Teslim edilecek tüm ürünlerin ÜNİVERSİTE bilişim ağına monte edildikten, kurulum ve yapılandırılmaları yapıldıktan sonra 30 (otuz) gün süre ile gerçek ortamda performans testleri yapılacaktır.

29. Muayene ve Kabul İşlemleri

29.1.Kabul işlemleri öncelikli olarak her bir yazılım, donanım ve hizmet için ayrı ayrı istenilen fonksiyonların yalnız başına sağlanıp sağlanmadığının ve belirtilen niteliklere sahip olup olunmadığının kontrolü şeklinde gerçekleştirilecektir. Tüm ürünlerin yeterli bulunması ile sistemi oluşturulan unsurların birbirleri ve mevcut sistem ile entegrasyonunu kontrol etmek amacı ile iki hafta üretimin (production) kesintisiz olarak devam edip etmediği test edilecektir. Bu sürenin kritik veya üretimi (production) durduran bir sorunla karşılaşıldığında sorunun giderilmesi ile süreç yeniden başlayacaktır.

29.2.İhalenin muayene ve kabul işlemleri ÜNİVERSİTE' nin belirleyeceği Muayene Komisyonu tarafından yapılacaktır. Bu komisyonunun çalışmaları esnasında YÜKLENİCİ 'yi temsil etmeye yetkili ve konu hakkında bilgili bir uzmanı hazır bulundurmalıdır.

29.3.Muayene kabul işlemleri için gereken her türlü yazılım, donanım, hizmet, personel, gerekli cihaz ve aparatlar ile yaptırılacak testlerin tüm masrafları YÜKLENİCİ tarafından karşılanacaktır.

29.4.YÜKLENİCİ' nin teslim edeceği cihazları (kamera, kayıt ünitesi aparatlarını ve/veya miktar kısmında belirtilen malzemeler vb.) sudan, ışıktan, darbeden ve benzeri şartlardan kırılması veya zarar görmesi gibi sebeplerden dolayı hasara uğramaması için orijinal kutusunda ve gerekli önlemleri alarak teslim etmekle mükelleftir.

29.5.Cihazlar daha önce hiç kullanılmamış olacak ve cihazların fiziki ve teknik bozuklukları (herhangi bir yerinde kırık, çatlak vb.) olmayacaktır.

29.6.Kutular içerisinde yer alan her türlü doküman, yazılım ve CD vb. ÜNİVERSİTE' ye eksiksiz teslim edilecektir.

30. Garanti, Bakım ve Onarım

30.1.Teklif edilen ürünler, idari sözleşmede aksine bir hüküm bulunmadıkça kesin kabul tarihinden itibaren en az 2 (iki)yıl garanti altında olmalıdır. YÜKLENİCİ, garanti süreci sonrasında ürünlerin garanti ve bakımının devam ettirilmesi için teknik servis, bakım-onarım gereklerini en az 7 yıl süre ile karşılanacaktır.

30.2. Satın alınan ürünün kesintisiz olarak (365 gün 24 saat) çalıştırılması hedeflenmektedir.

30.3. Kurulacak sistemde sorun çıkması halinde, arızanın bildirilmesinden sonra en fazla 6 saat içerisinde YÜKLENİCİ sisteme müdahale edip, arızayı 24 saat içerisinde giderecektir.

İl dışından parça getirilmesi gereken durumlarda en fazla 72 saat içerisinde arıza giderilecektir. Bu süre içerisinde de arıza giderilememişse arızalı cihaz yenisi ile ücretsiz olarak değiştirilecektir.

30.4. YÜKLENİCİ, arızalı birimi tamir amacıyla teknik servise götürmesi gerekiyorsa, benzer özellik ve fonksiyona sahip başka bir cihazla geçici olarak değiştirecektir.

30.5. ÜNİVERSİTE'de gizli bilgilerin ve kayıtların tutulduğu belirlenen medyaların (Depolama üniteleri, sunuculara ait sabit disk v.s.) arızalanması halinde sorun yerinde giderilecektir. Eğer sorun yerinde giderilemiyorsa arızalı medya YÜKLENİCİ'ye verilmeyecek gerekirse imha edilecektir. YÜKLENİCİ arızalı medya yerine yenisini verecektir.

30.6. YÜKLENİCİ hiçbir durumda ÜNİVERSİTE'nin yazılı izni olmaksızın cihazları ya da parçalarını yerinden alamayacaktır.

30.7 Kurulacak sistemin garanti süresi içinde, cihazlar üzerinde ÜNİVERSİTE tarafından talep edilecek her türlü konfigürasyon değişikliği YÜKLENİCİ tarafından yapılacaktır. Sistemlerin bakım ve onarımı için sarf edilecek tüm malzeme ve yedek parça (kullanılan alet ve edevat dâhil) YÜKLENİCİ tarafından ücretsiz karşılanacaktır.

30.8 YÜKLENİCİ garanti süresince Görüntüleme Cihazları ve İletişim Cihazları her altı (6) ayda, veri tabanı, uygulama sunucuları, depolama birimleri ve son kullanıcı cihazlarının tümü on iki (12) ayda en az bir kere yerinde bakımı yapılacaktır. Cihazların temizlik, test ve sair kontrolleri için sistemin veya buna bağlı cihazların kapanma süresi cihaz başına 2 saati

geçmeyecektir. Periyodik koruyucu bakım sonrası tutanakları bakım yapıldığı tarih itibarı ile en geç 2 hafta içerisinde ÜNİVERSİTEYE teslim edilecektir.

30.9 Topraklama hataları sebebi ile yıldırım-şimşek veya yetersiz topraklama sonucu meydana gelen her türlü olay garanti kapsamında değerlendirilecektir.

30.10 YÜKLENİCİ sağlamış olduğu yazılımların garanti süresince yeni yayın, uyarlama, sürüm, güncelleştirme, yamalarını ve hizmetleri Türkiye’de sunulmasından itibaren 30 gün içinde ücretsiz sağlayacak, en geç 90 gün içinde sisteme ücretsiz yükleyecektir. Bu hizmetin sağlanmasında yeni yayın uyarlama, sürüm, güncelleştirme, yamaların ve hizmetlerin resmi yayınlanma tarihinin garanti süresi içinde olup olmadığı esas alınır. Yeni sürüm için yeni bir yazılım geliştirme süresi gerekiyor ise süreç projelendirilerek teknik gereklilikler kapsamında YÜKLENİCİ tarafından ücretsiz sağlanacaktır.

30.11. Çağrı bildirimleri resmi yazı şeklinde faks, e-posta veya acil durumlarda telefonla yapılacaktır.

30.12 Garanti süresi boyunca YÜKLENİCİ Türkçe konuşan, iyi eğitilmiş ve deneyimli bir teknik destek teknisyeni 15 dakika içinde 7 gün 24 saat ücretsiz telefon desteği sağlayacaktır.

Ayşe Ortakçı
Mühendis

Gündüz Kederli
Uzman

Gökhan Ülkü
Programcı

Yücel Dağlaroğlu
Uzman

Hayati Yılmaz
G.İ.M. Şefi

EKLER

EK-1 Prof.Dr. Mete Cengiz Kültür Merkezi kamera konumları

EK-2 Merkez Kütüphanesi kamera konumları

EK-3 Devlet Konservatuvarı kamera konumları

EK-4 Spor Bilimleri Fakültesi kamera konumları

EK-5 Arıcılık birimi

EK-6 FEN ED. Fak.

EK-7 Güler Osman Köseoğlu yurdu

EK-8 Konservatuar

EK-9 Nilüfer Hatun yurdu

EK-10 Rabia Rıza Biçen yurdu

EK-11 Spor Müdürlüğü

EK-12 TBMYO A Blok

EK-13 TBMYO B Blok

EK-14 TBMYO C Blok

EK-15 FİBER OPTİK PROJELERİ

RESİM 1-FEN ED. YENİ BİNA

RESİM 2 SOSYAL BİLİMLER

RESİM 3-MERKEZ laboratuvarı

RESİM 4-POLİKLİNİK GİRİŞİ

RESİM 5-BASİMEVİ MüDüRLüğü

RESİM 6-İLAHİYAT FAKÜLTESİ

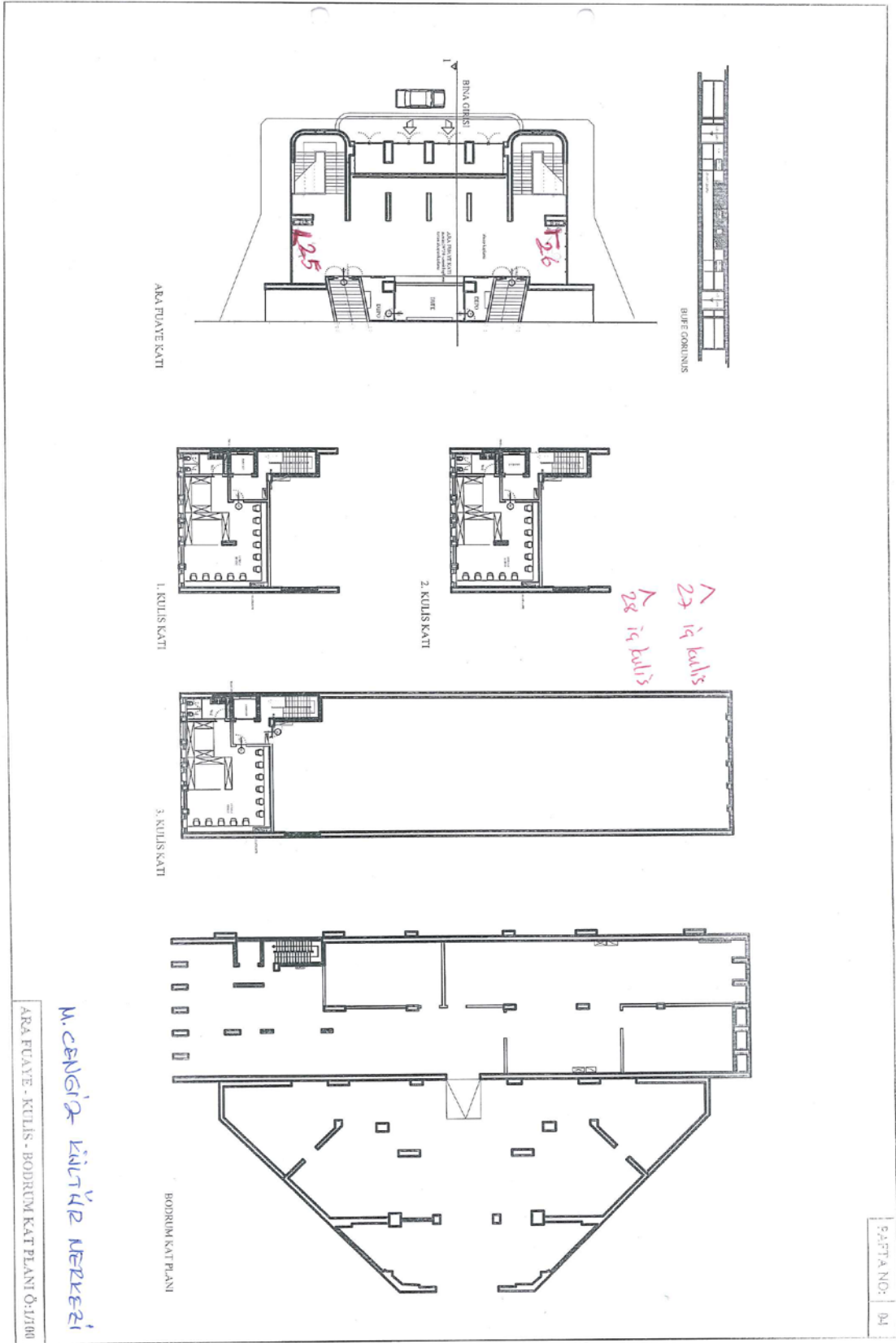
RESİM 7-İZNİK MYO

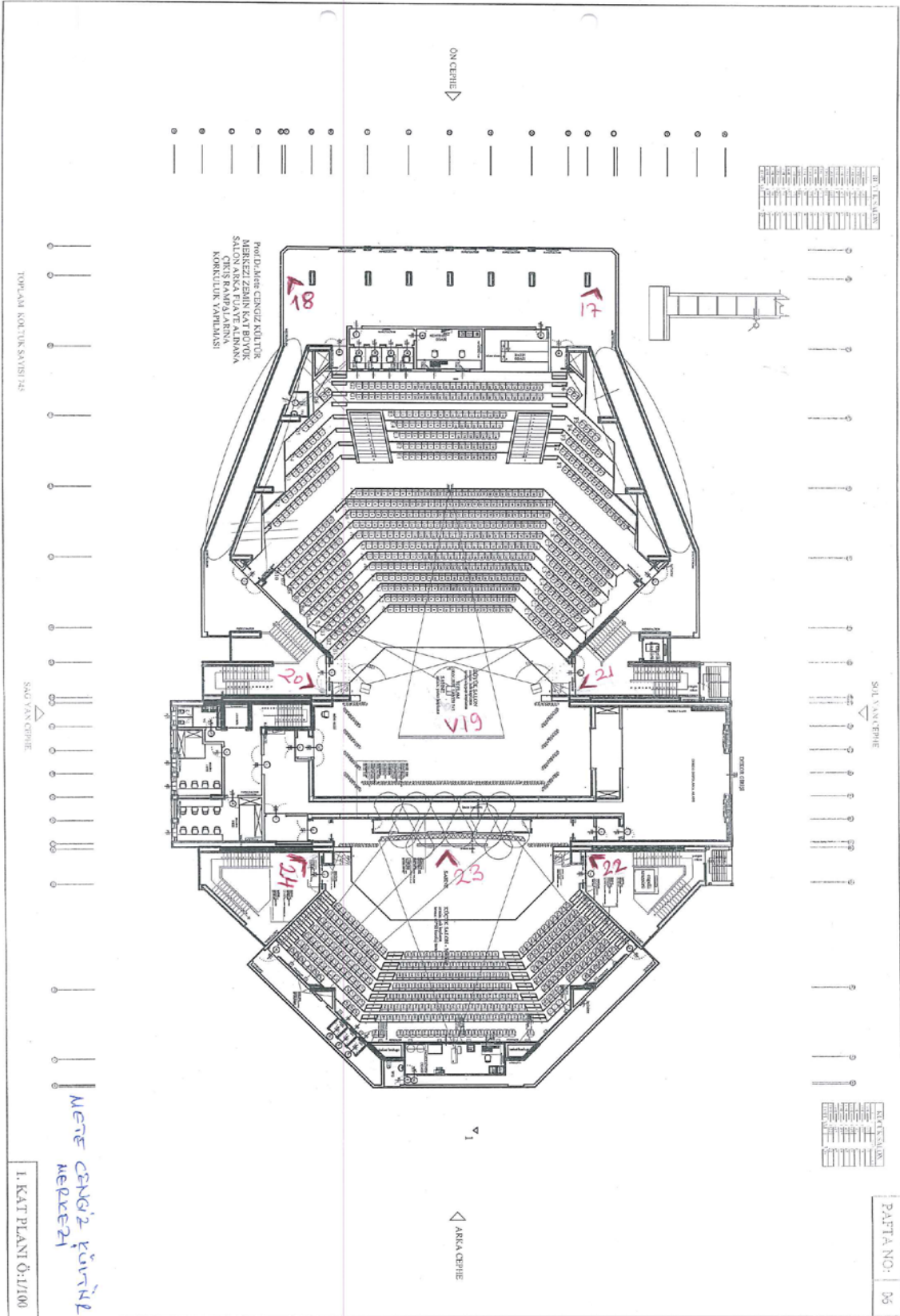
RESİM 8-ORHANGAZİ ASİLÇELİK MYO

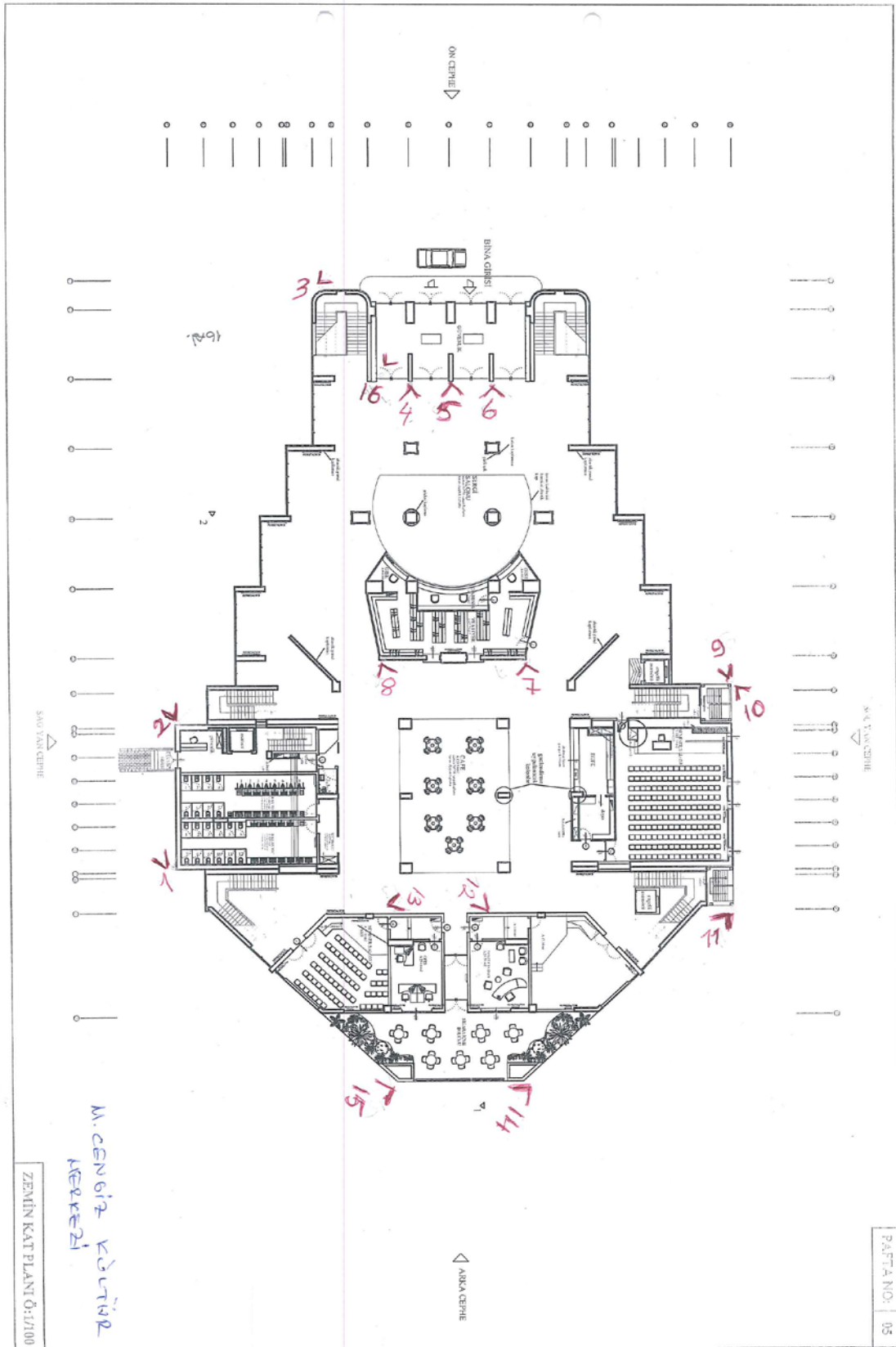
RESİM 9-ŞALT MRK.

EK-1

Prof.Dr. Mete Cengiz Kültür Merkezi kamera konumları

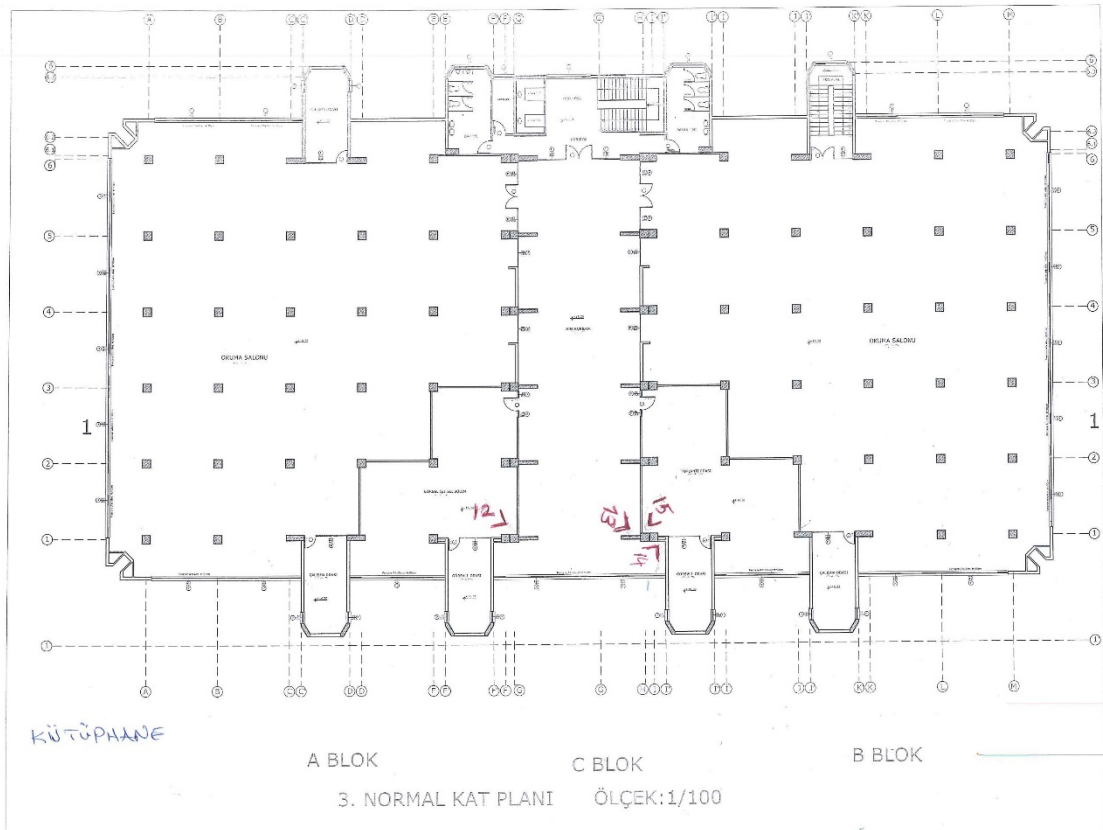
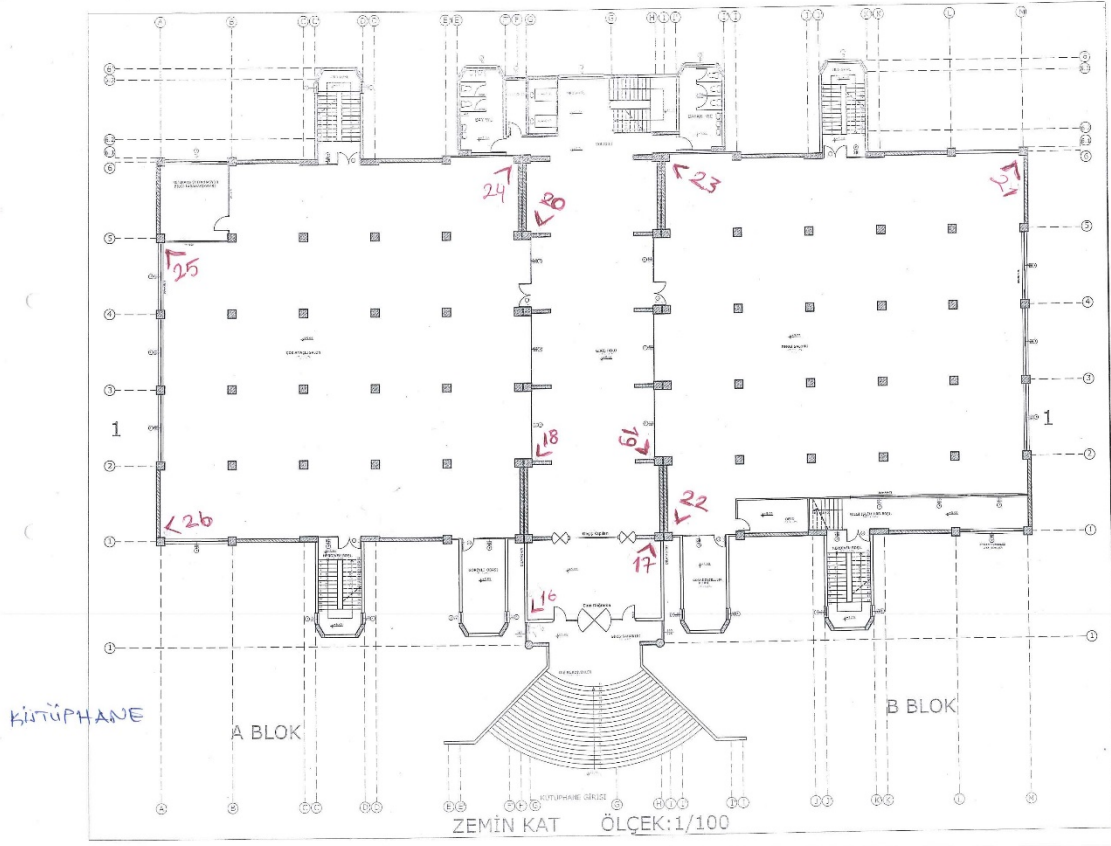


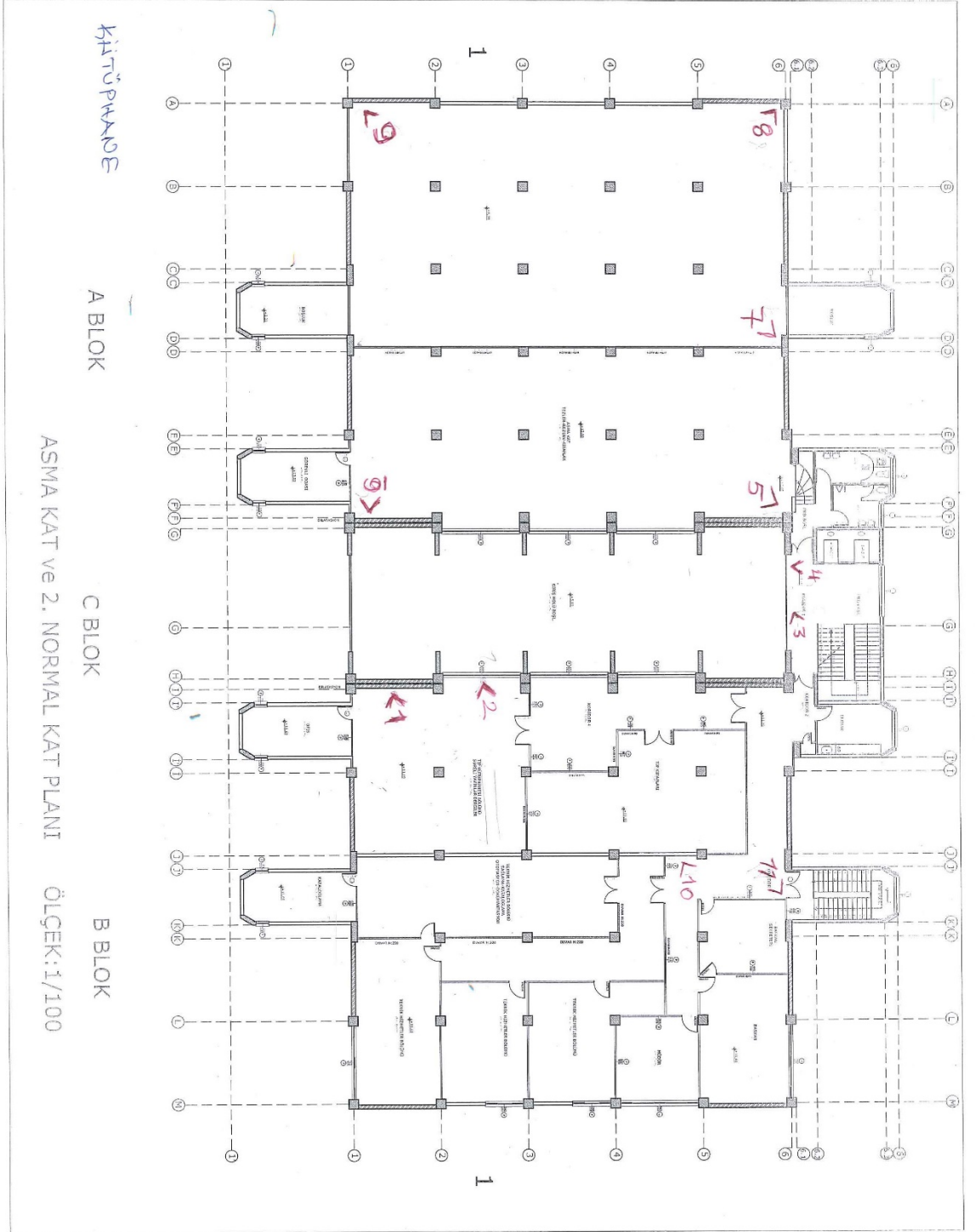




EK-2

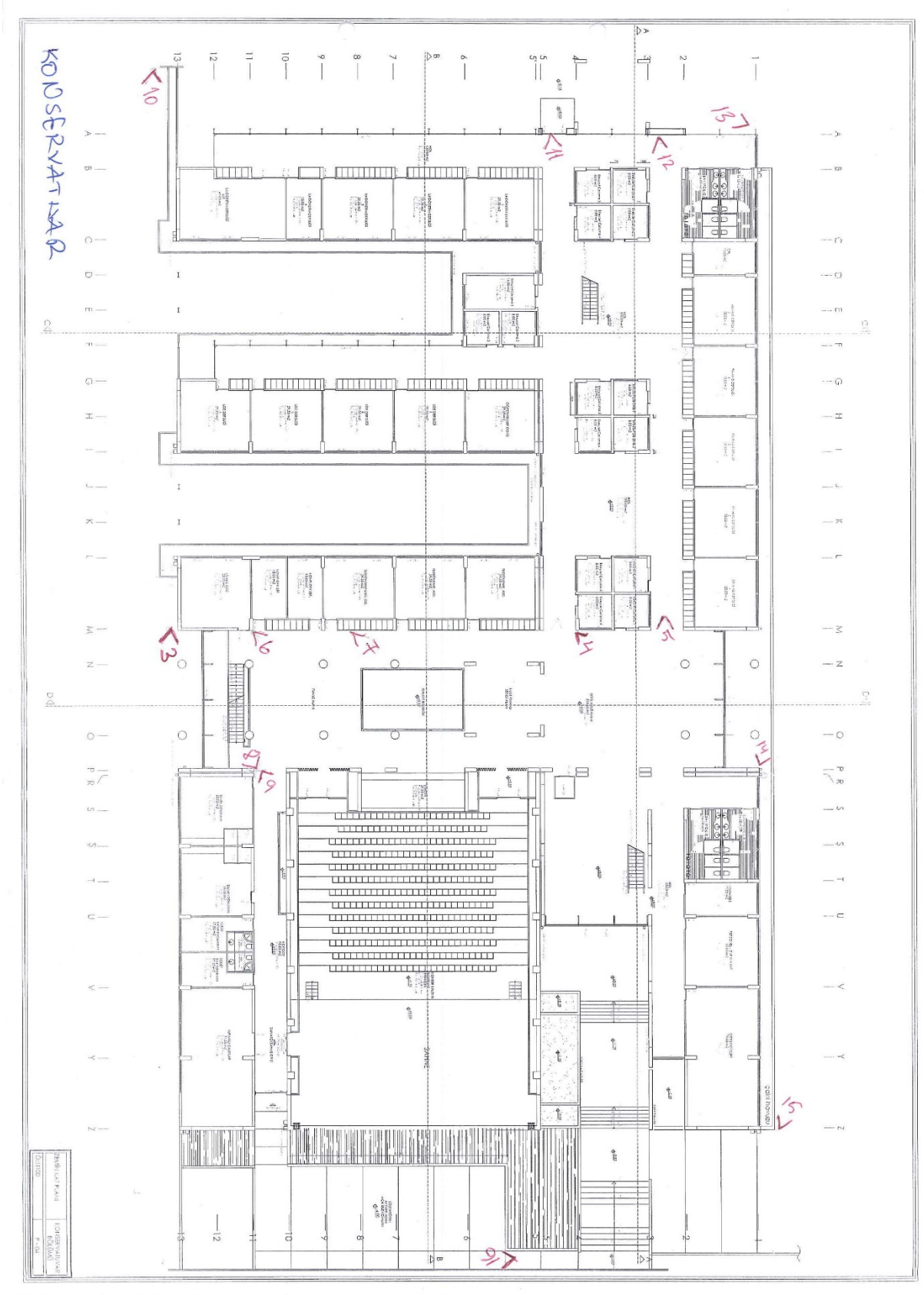
Merkez Kütüphanesi kamera konumları



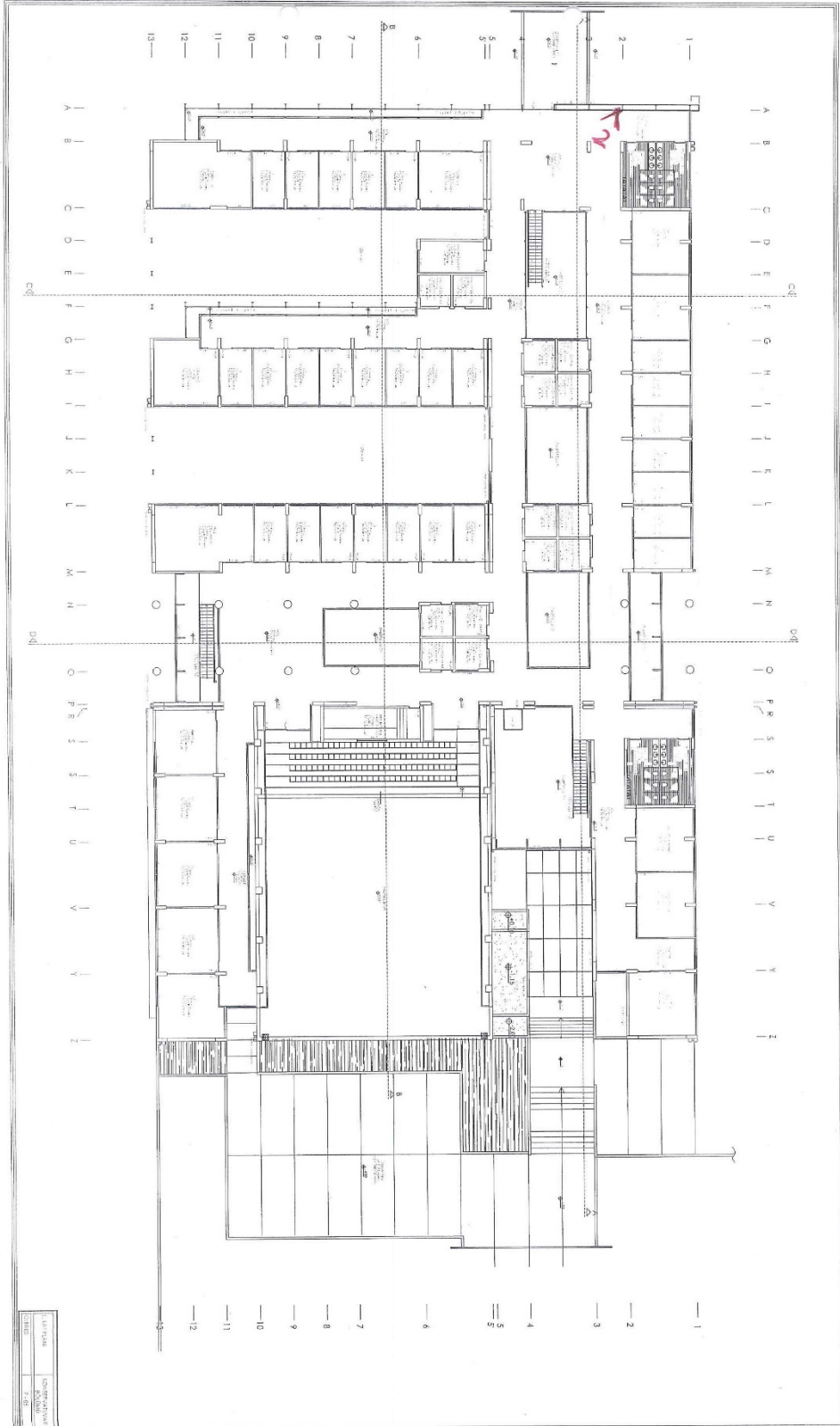


EK-3

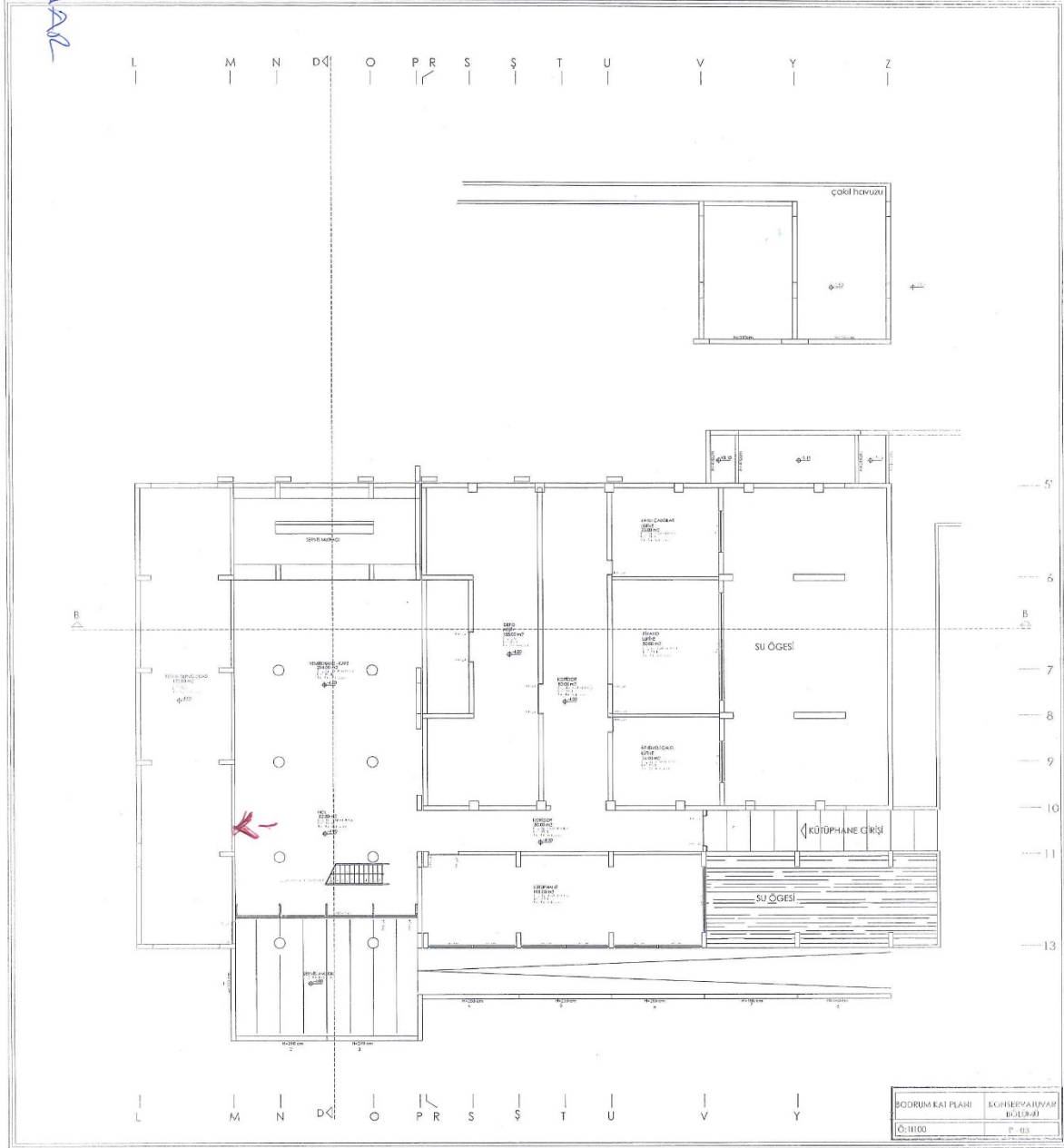
Devlet Konservatuvarı kamera konumları



KONSERVATIAAR

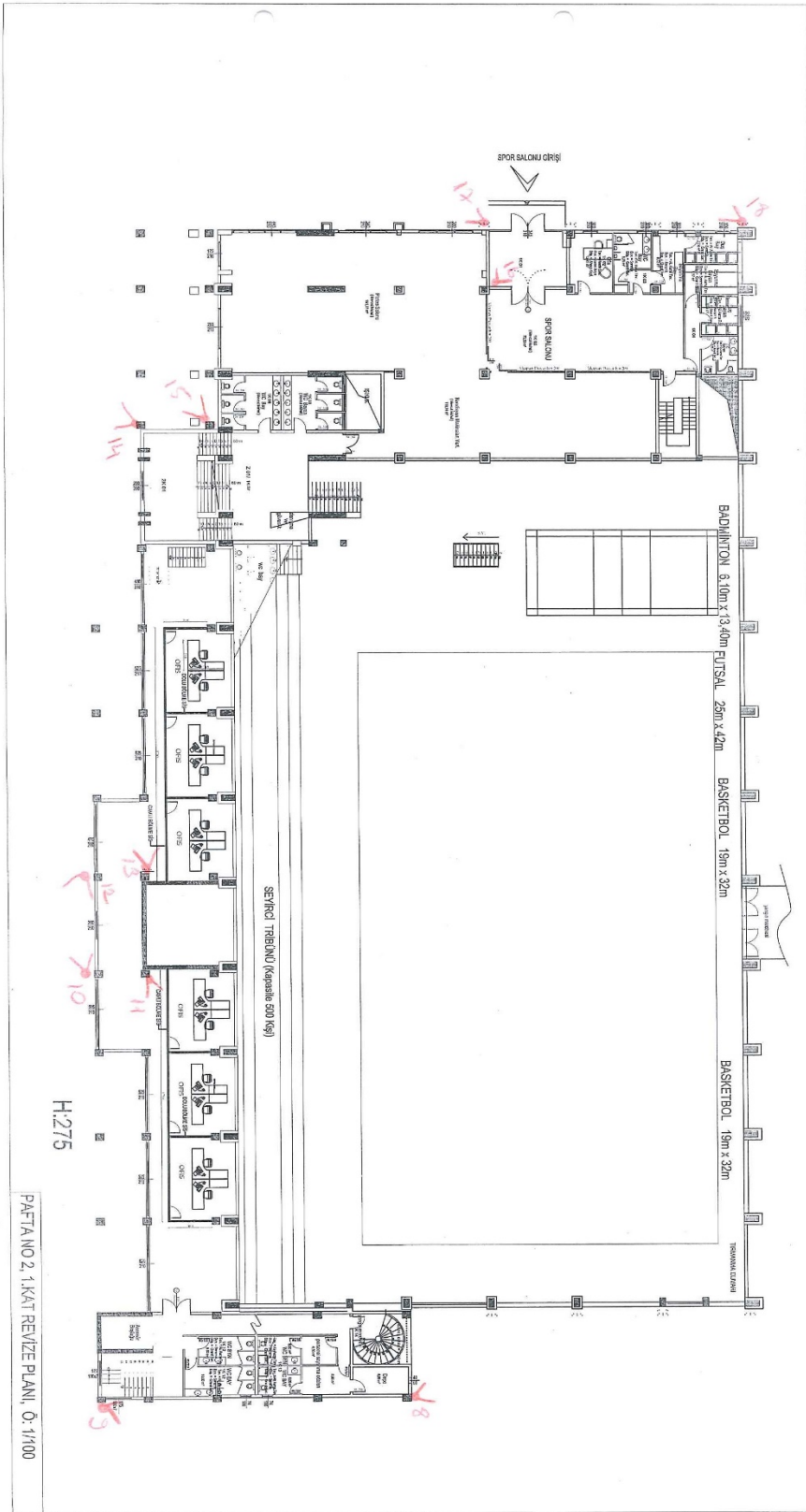


KONSERVATİFAAR

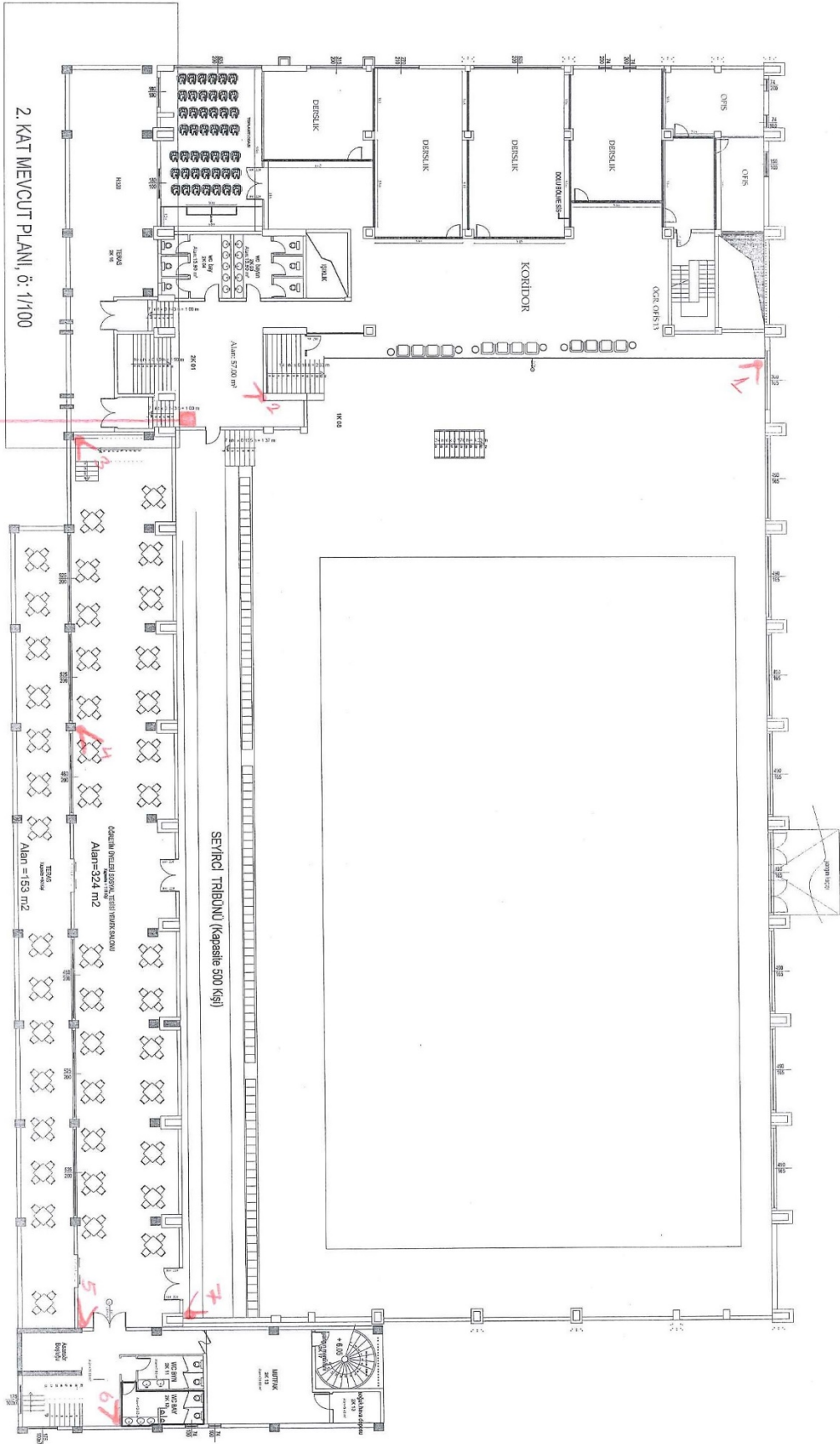


EK-4

Spor Bilimleri Fakültesi kamera konumları



SPOR BİLİMLERİ 1

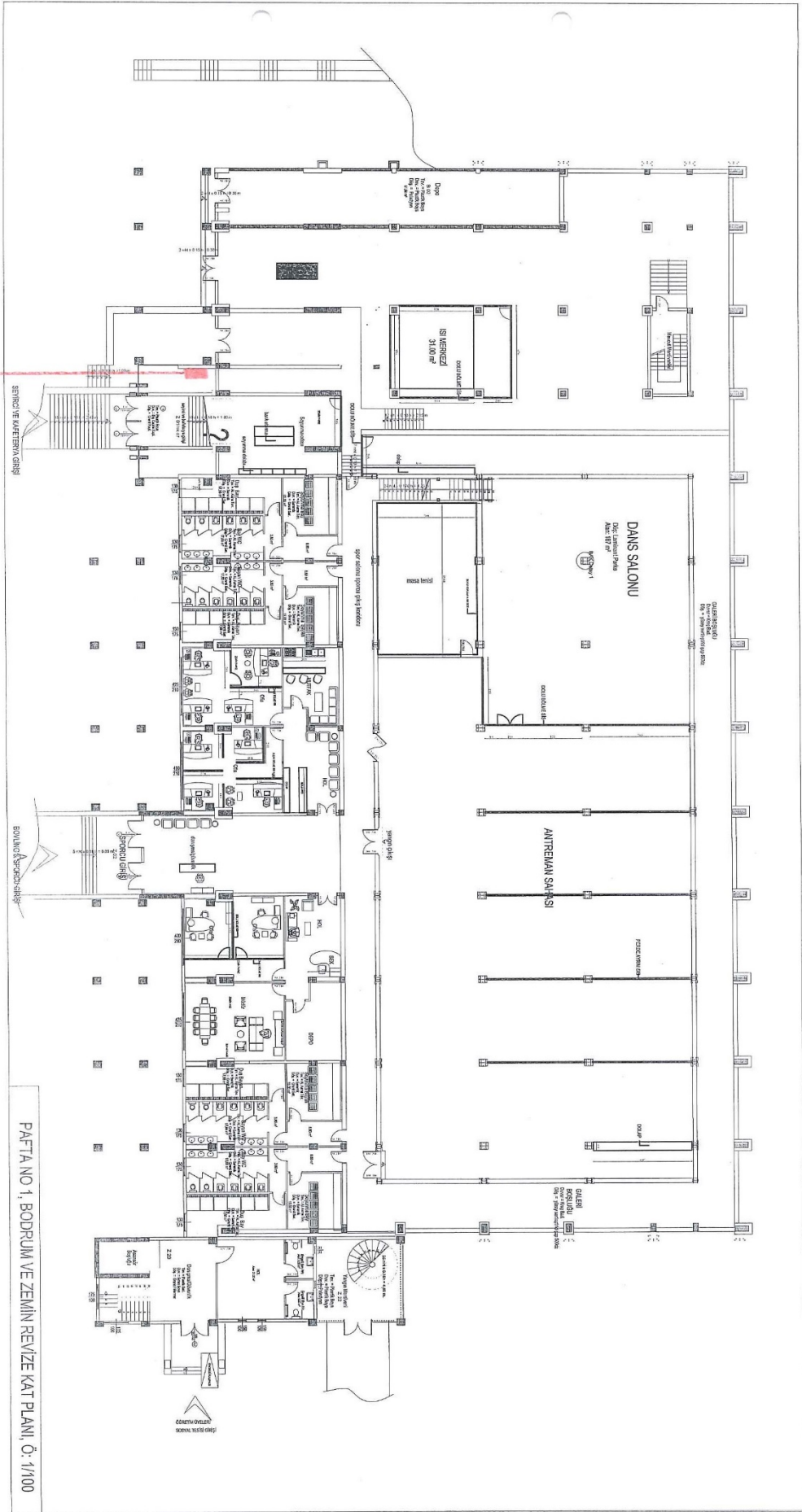


1. M. Sivilizasyon ? Toplama MTK.

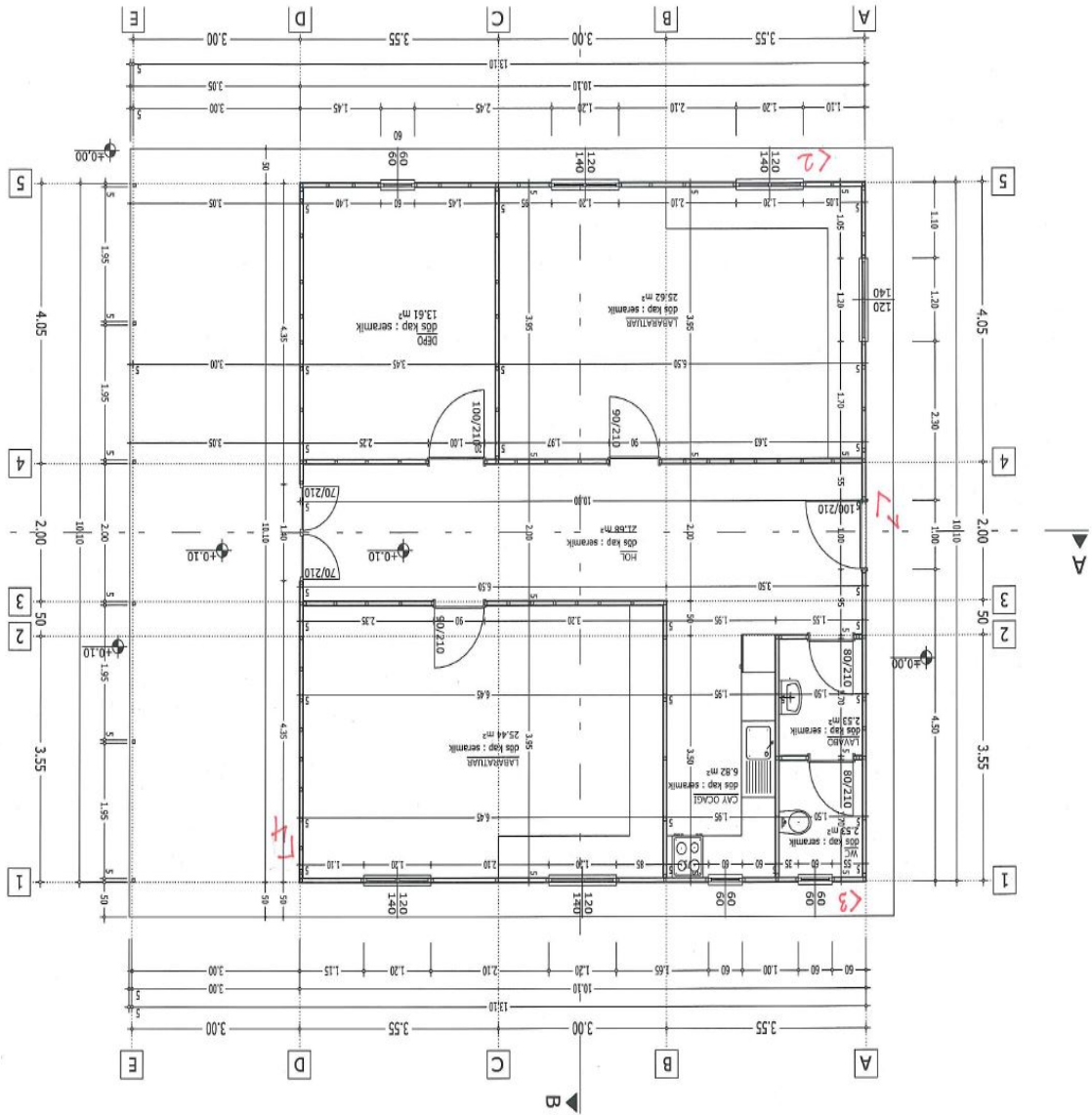
PAFTA NO 3, 2. KAT REVİZE PLANI, öl: 1/100

+ 5.05, + 6.05 kotu

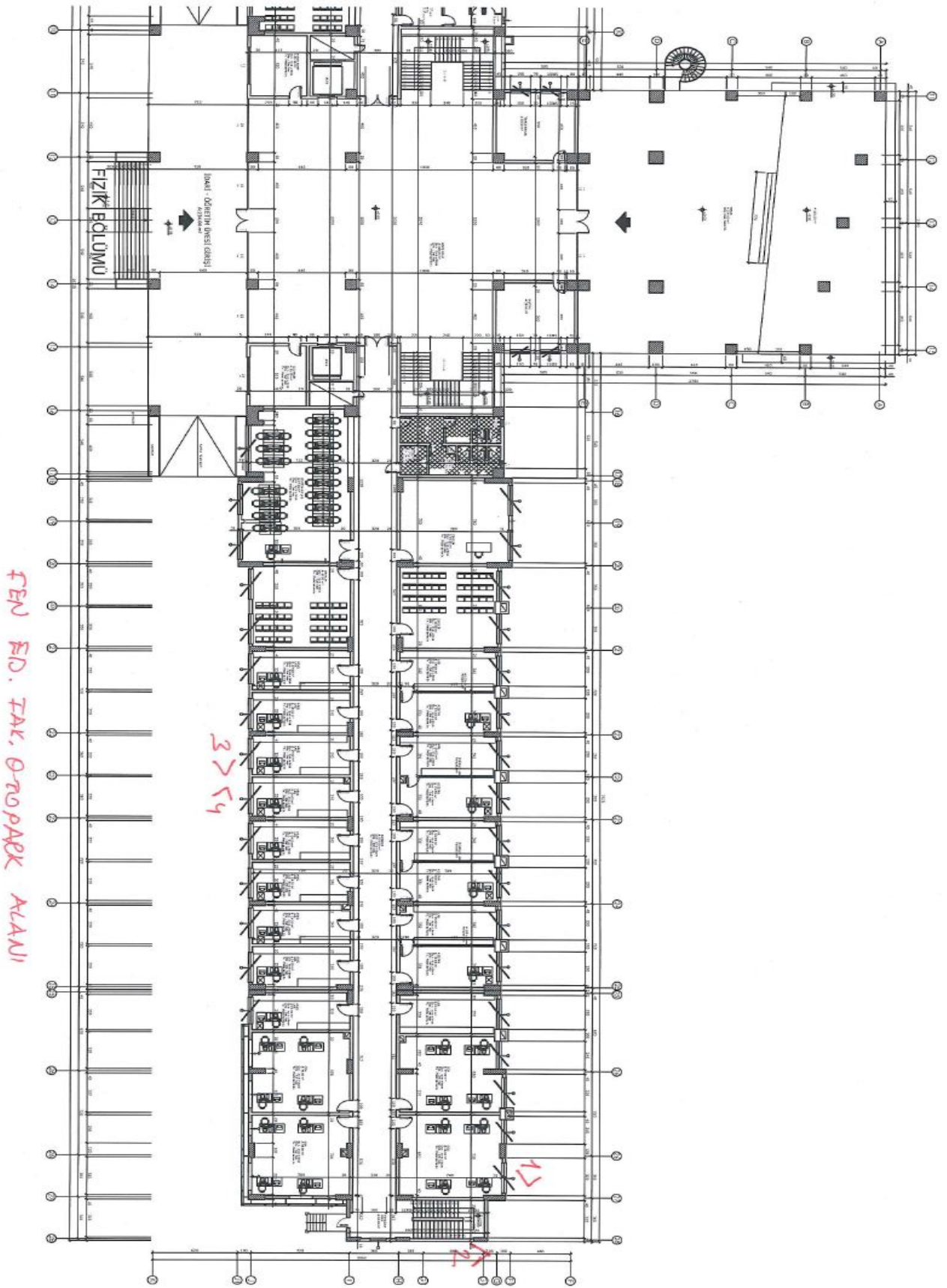
1 Ad. Switch } meter
1 Ad. Nive



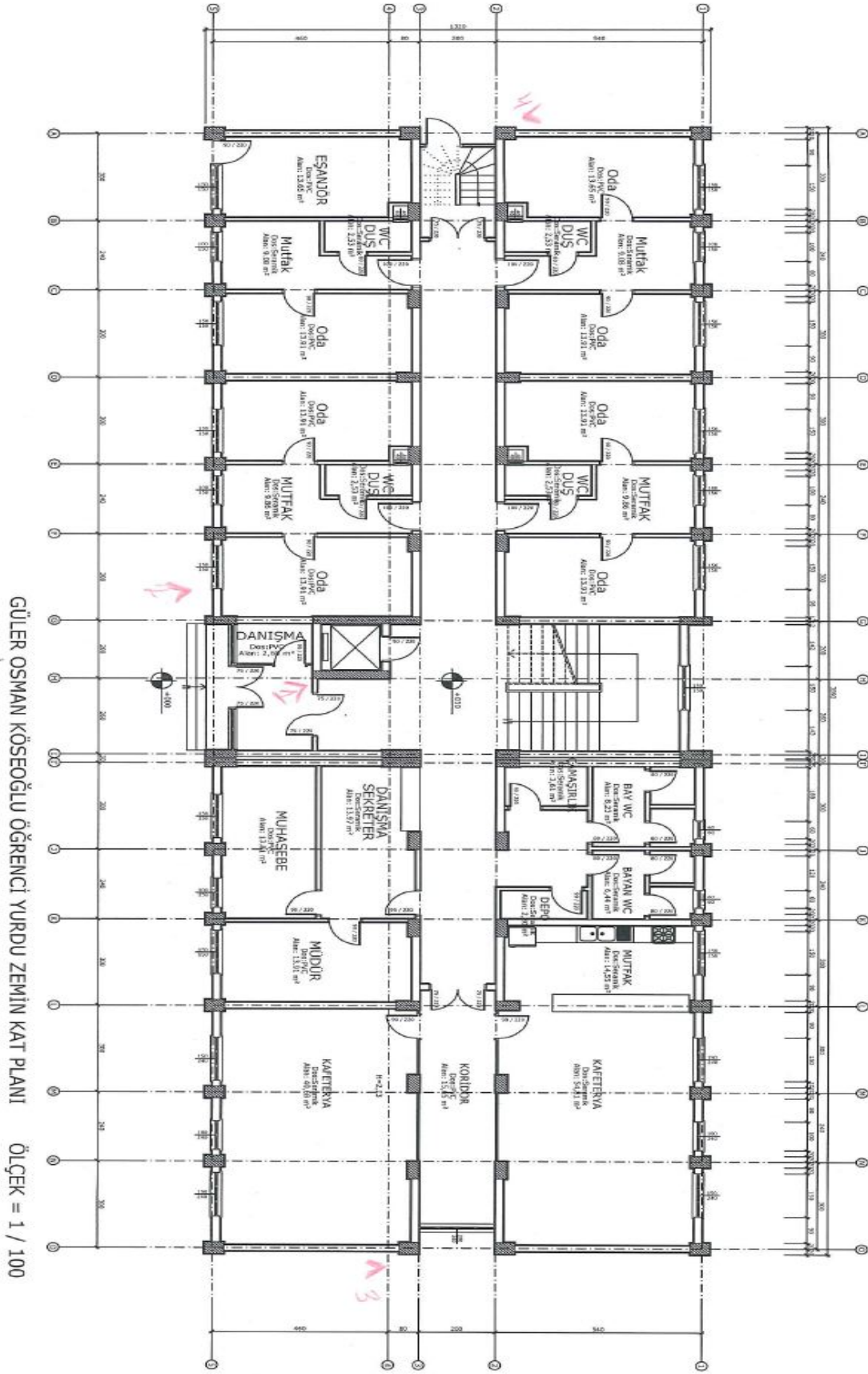
EK-5 Arıcılık birimi



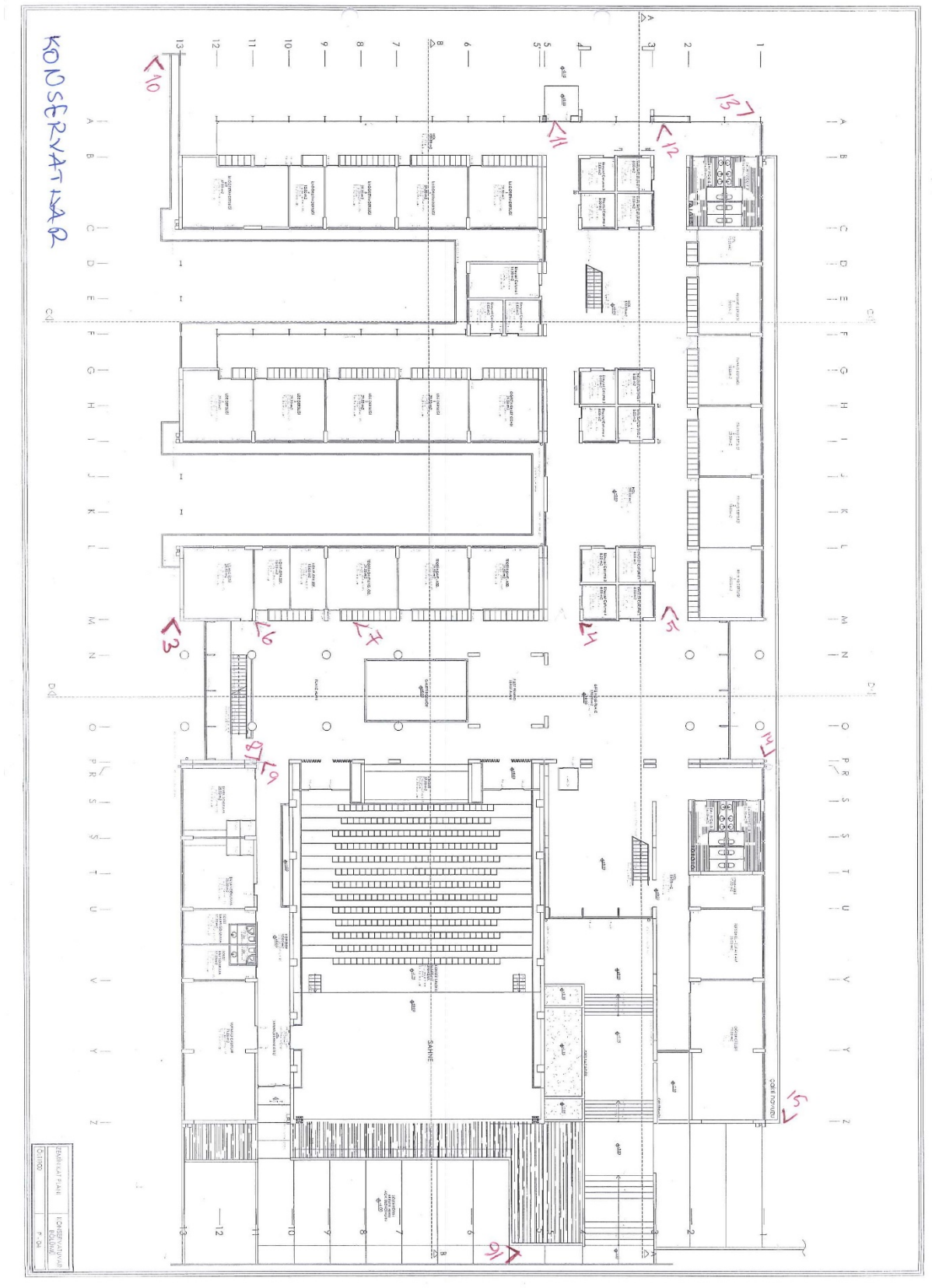
ARICILIK İNİTESİ



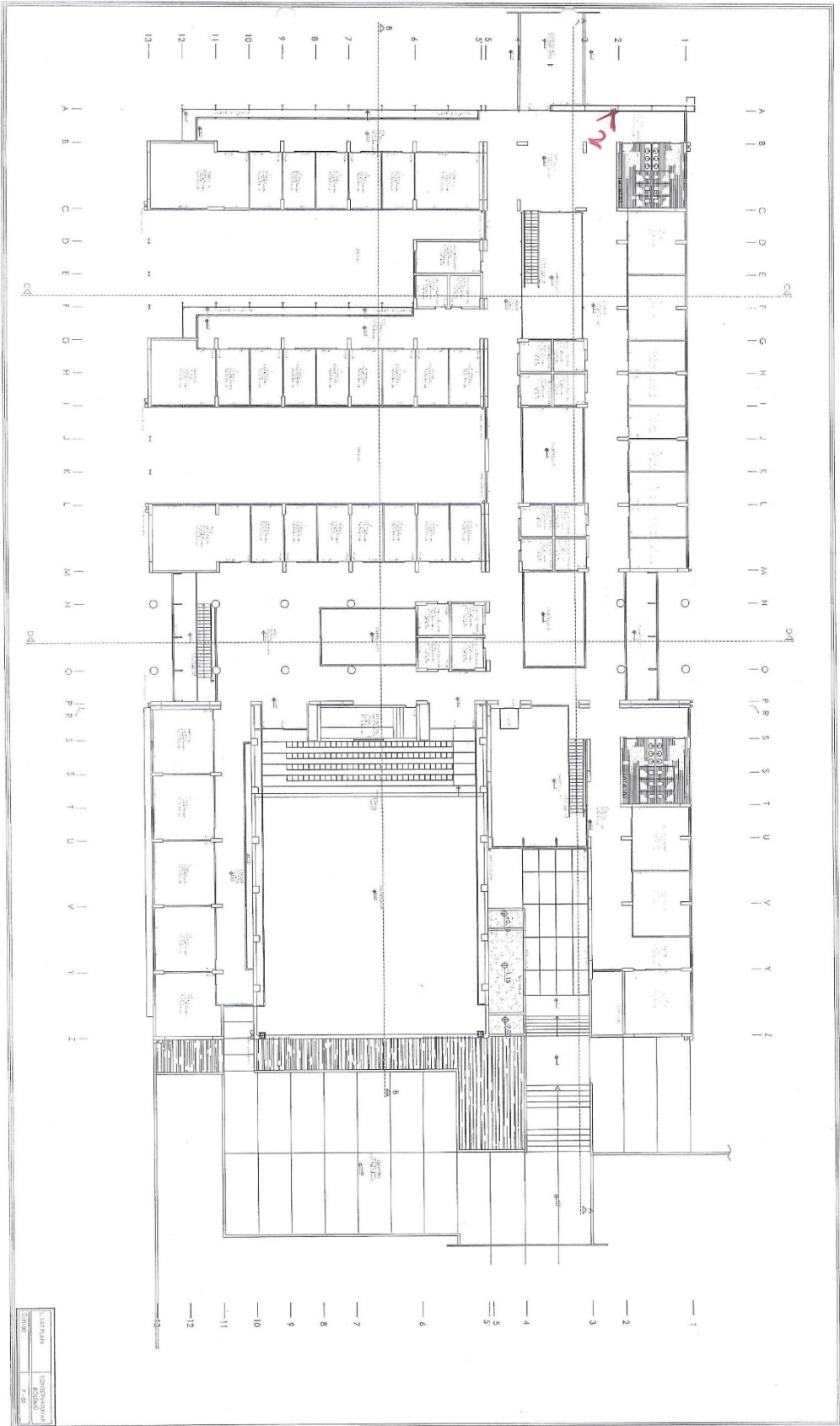
EK-7 Güler Osman Köseoğlu yurdu



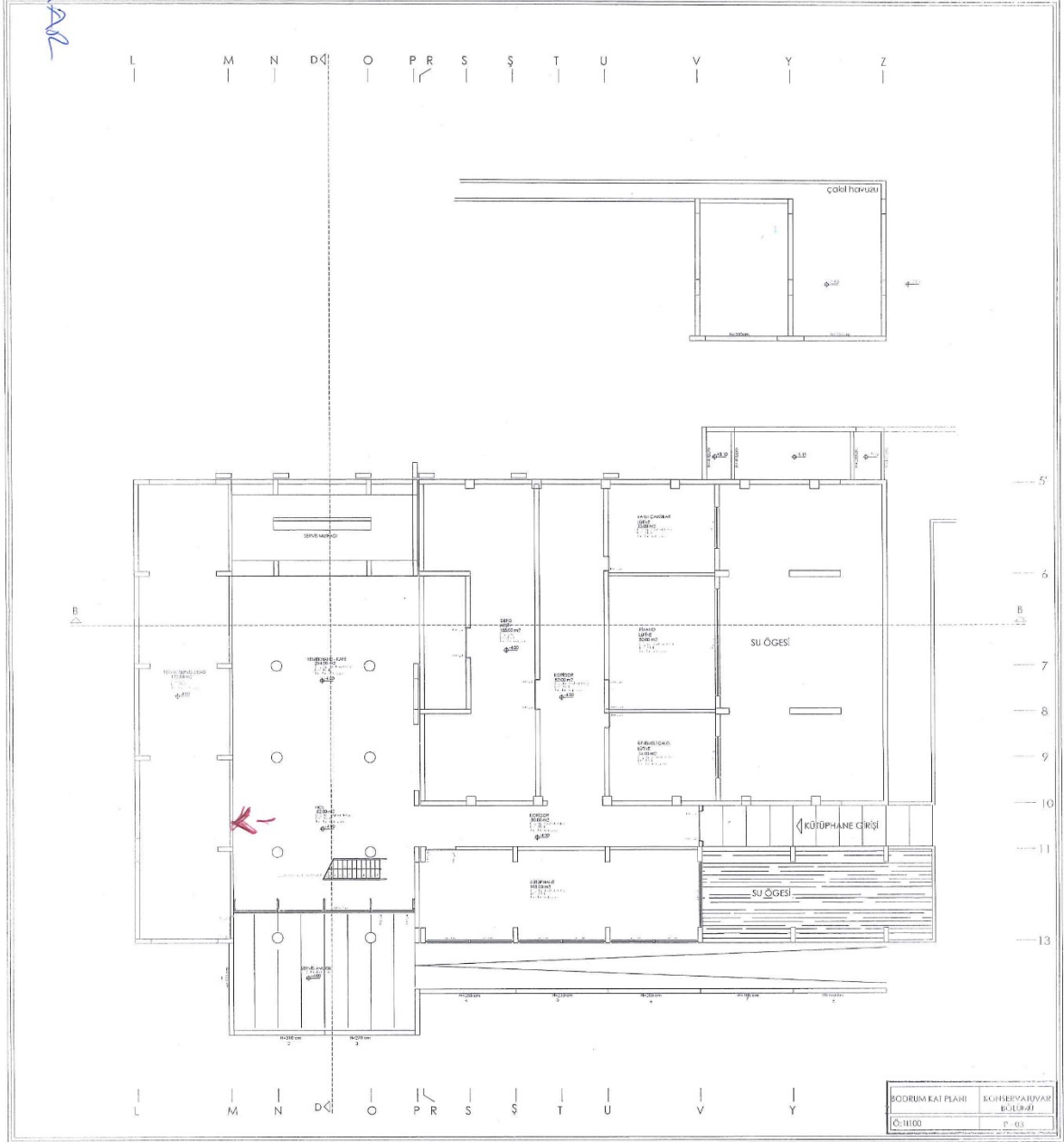
EK-8 Konservatuár



KONSERVATIIVAR

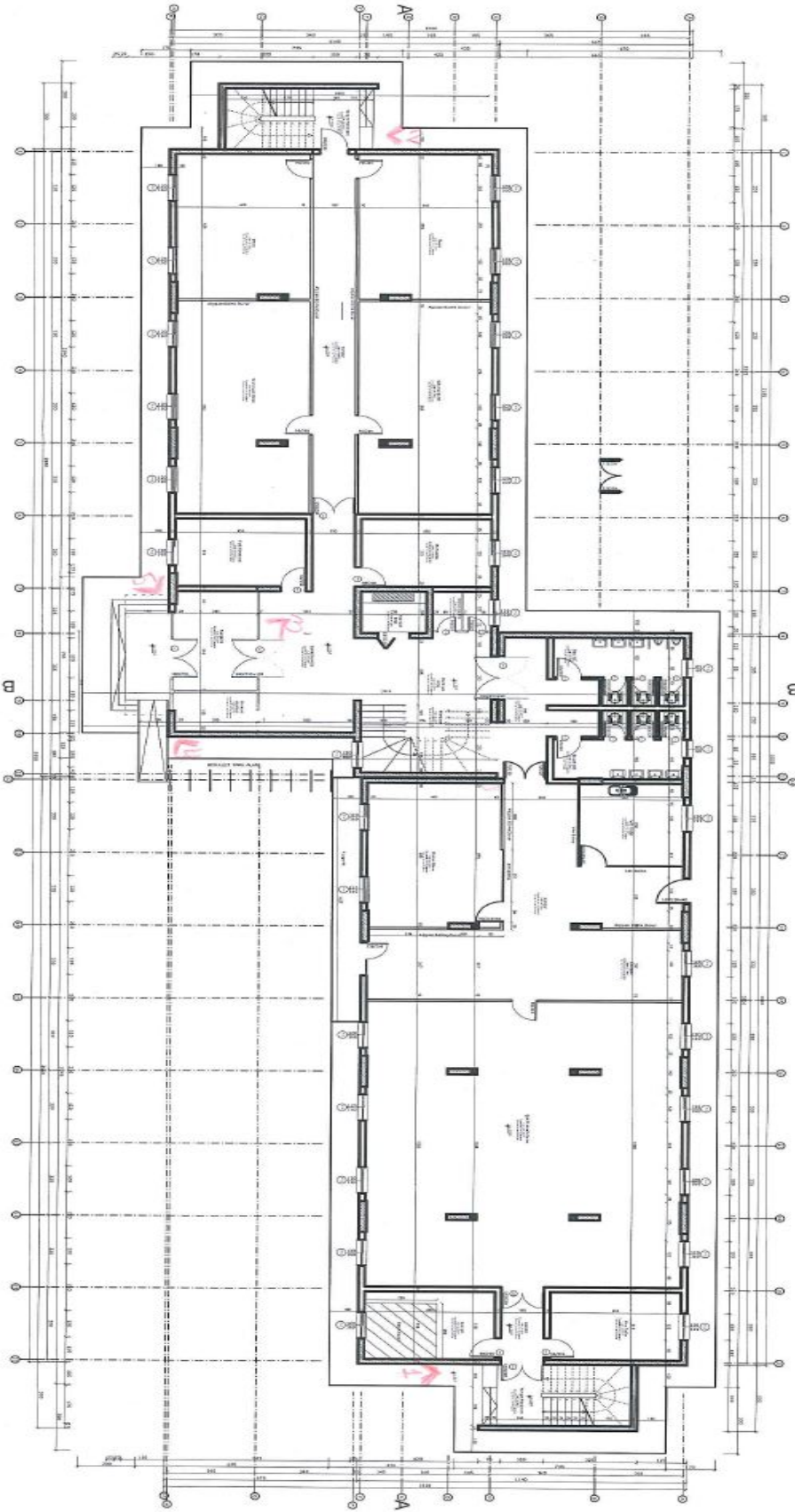


KONSERVATİF

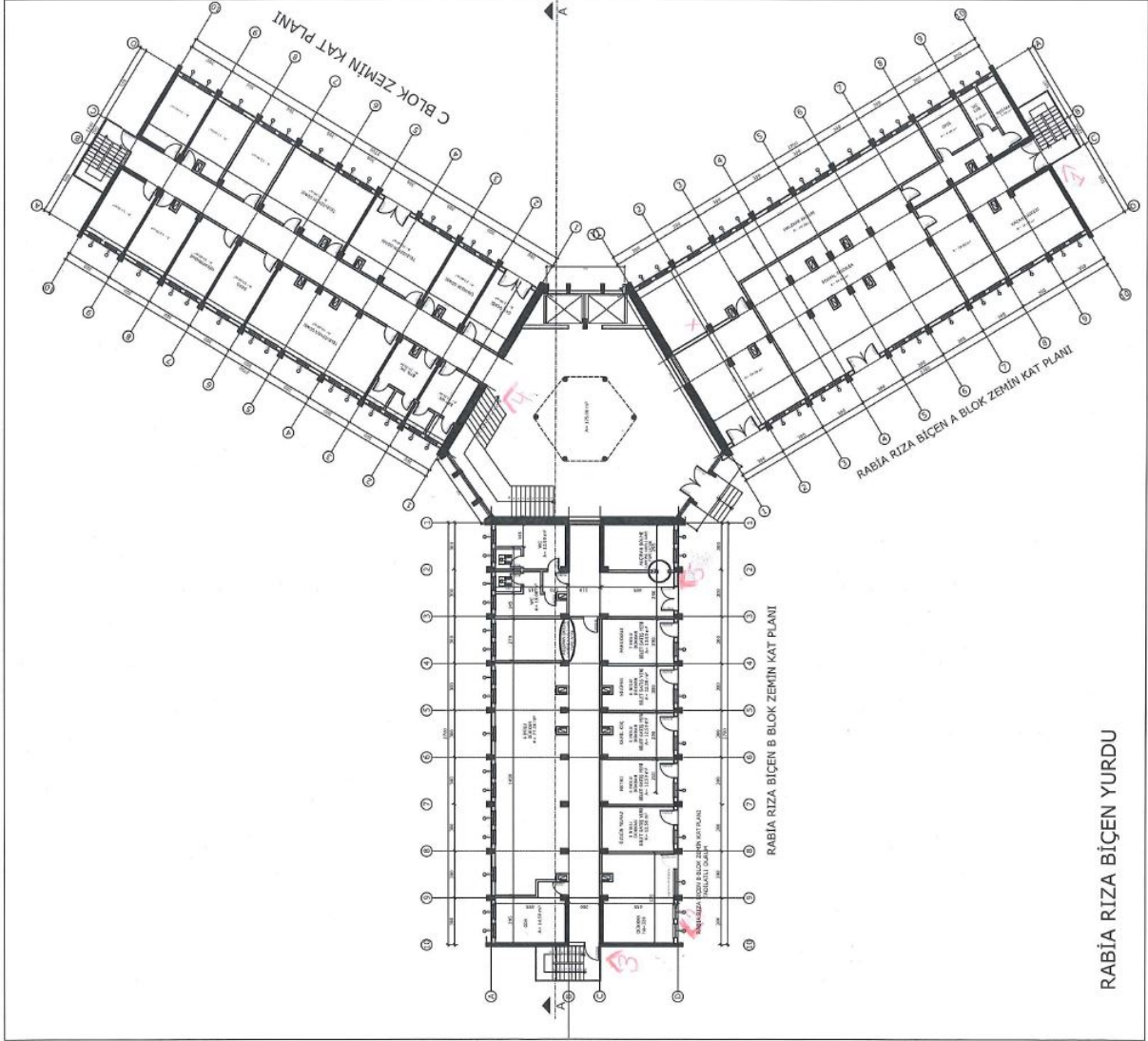


EK-9 Nilüfer Hatun yurdu

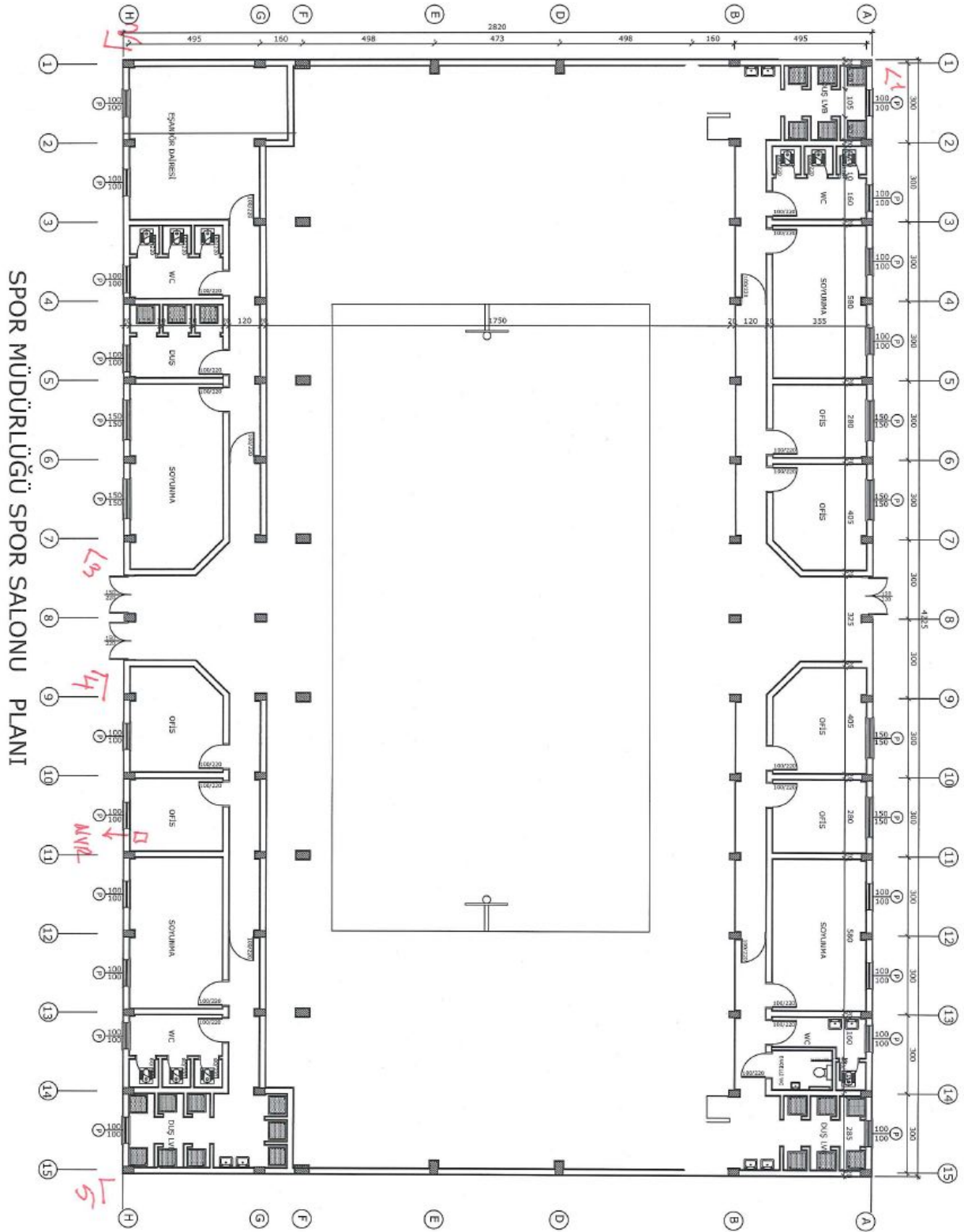
NİLÜFER HATUN ÖĞRENCİ YURDU ZEMİN KAT PLANI



EK-10 Rabia Rıza Biçen yurdu

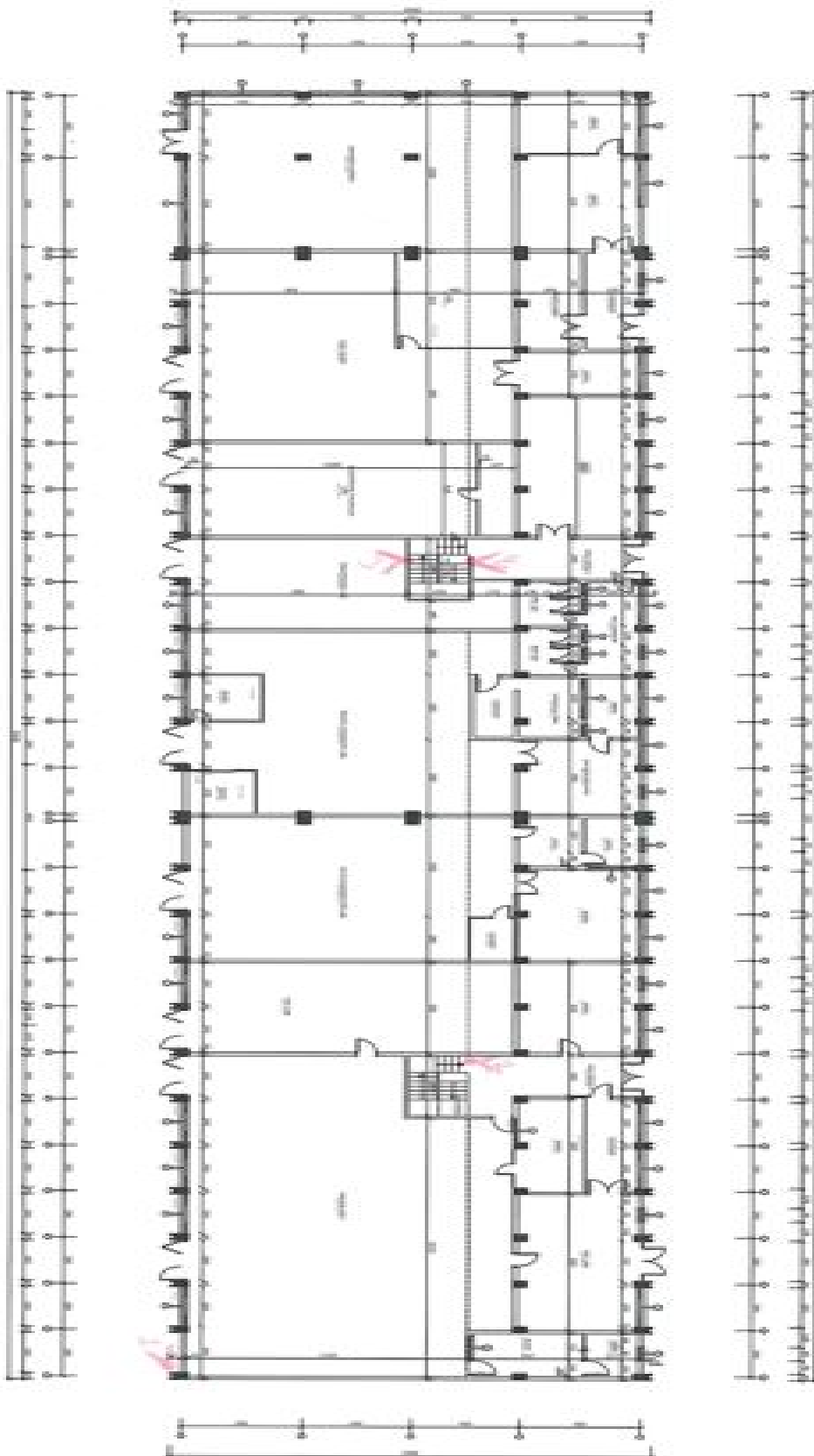


EK-11 Spor Müdürlüğü

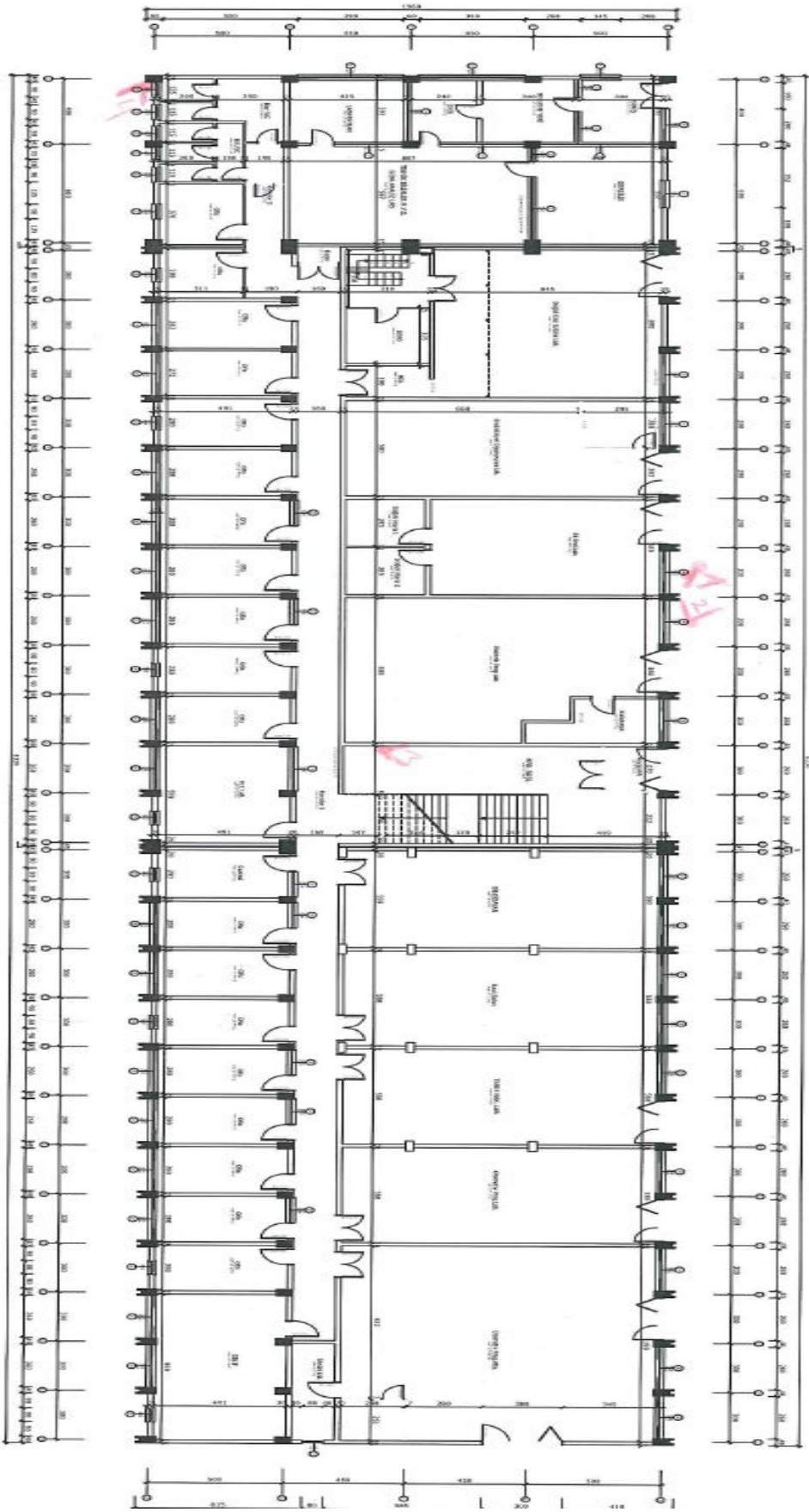


EK-12 TBMYO A Blok

TEKNIK BILIMLER MYO A BLOK MENÇUFT ZEMIN KAT

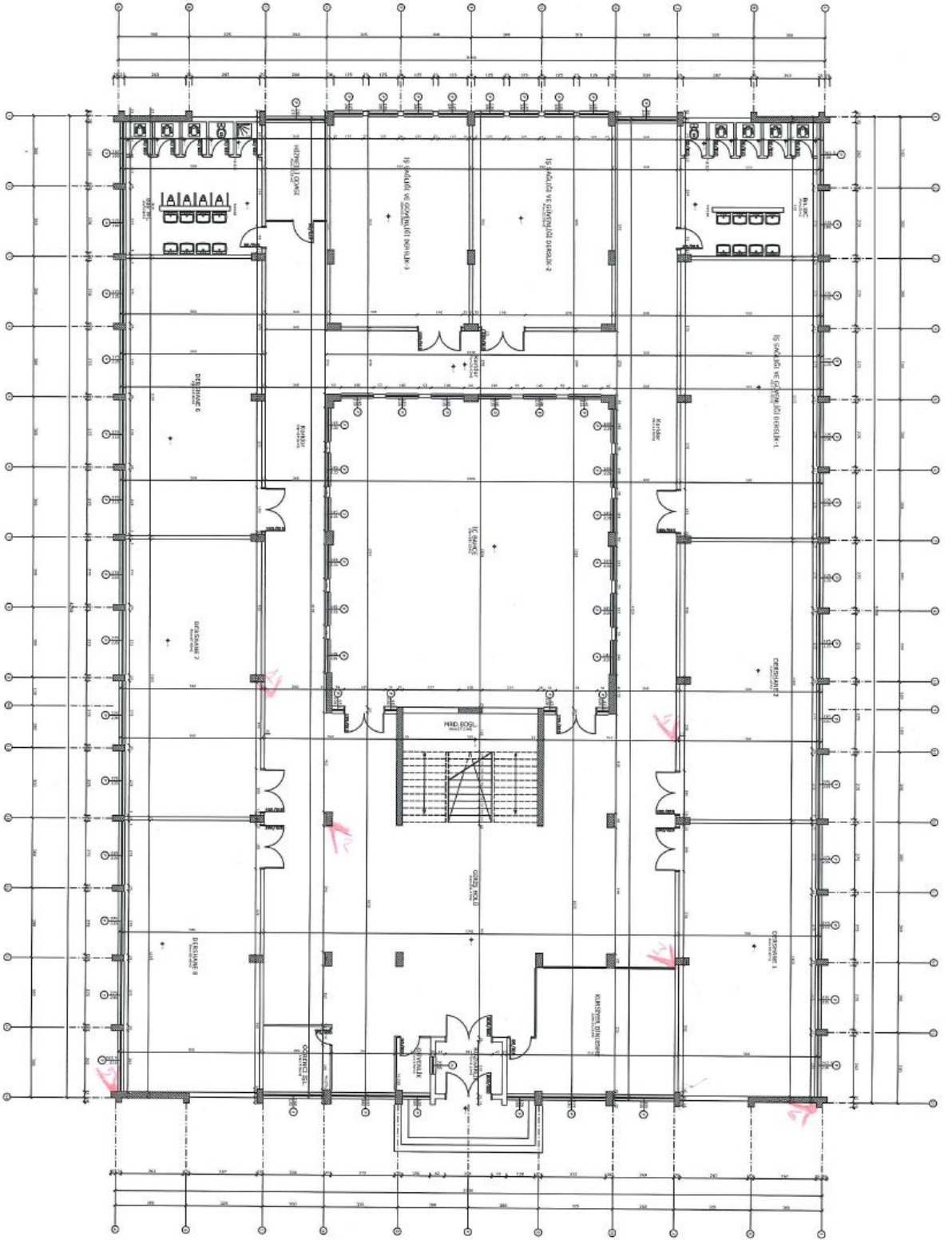


TEKNIK BILIMLER MYO B BLOK ZEMIN KAT



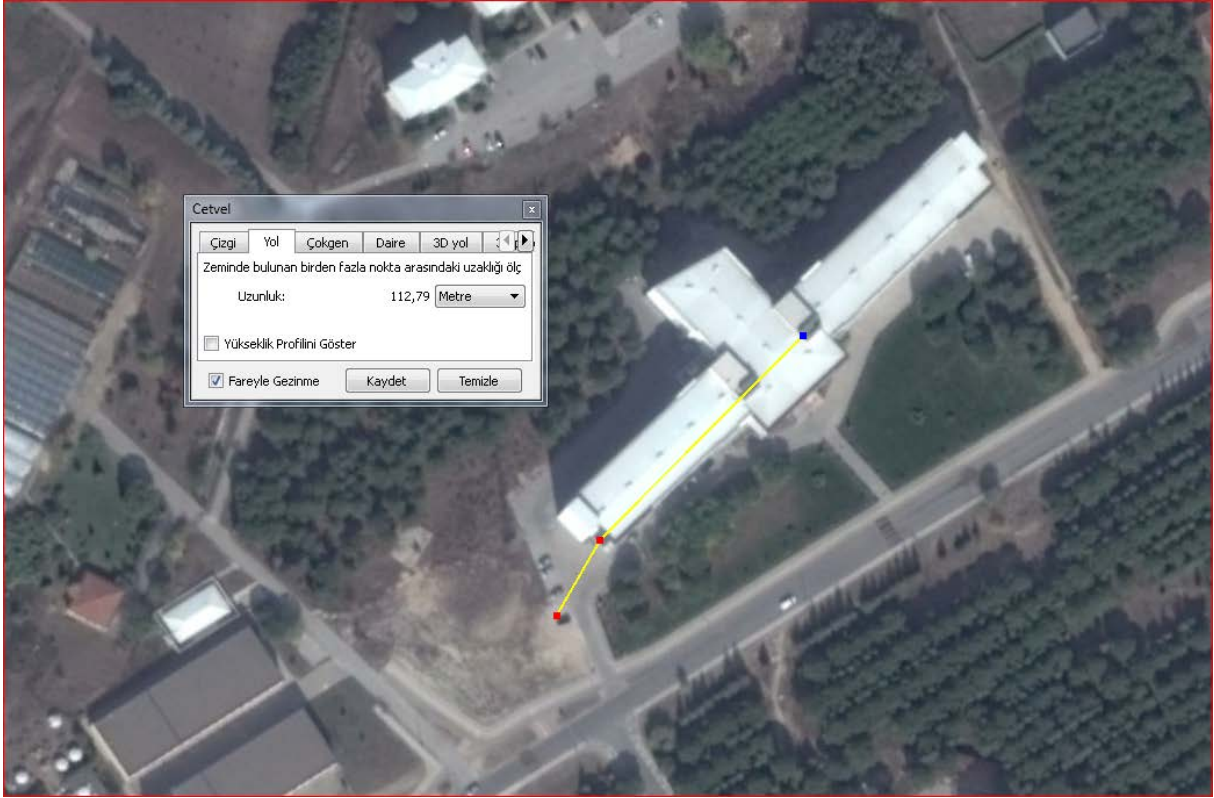
EK-14 TBMYO C Blok

TEKNİK BİLİMLER MYO. C BLOK ZEMİN KAT ÖLÇEK : 1/100

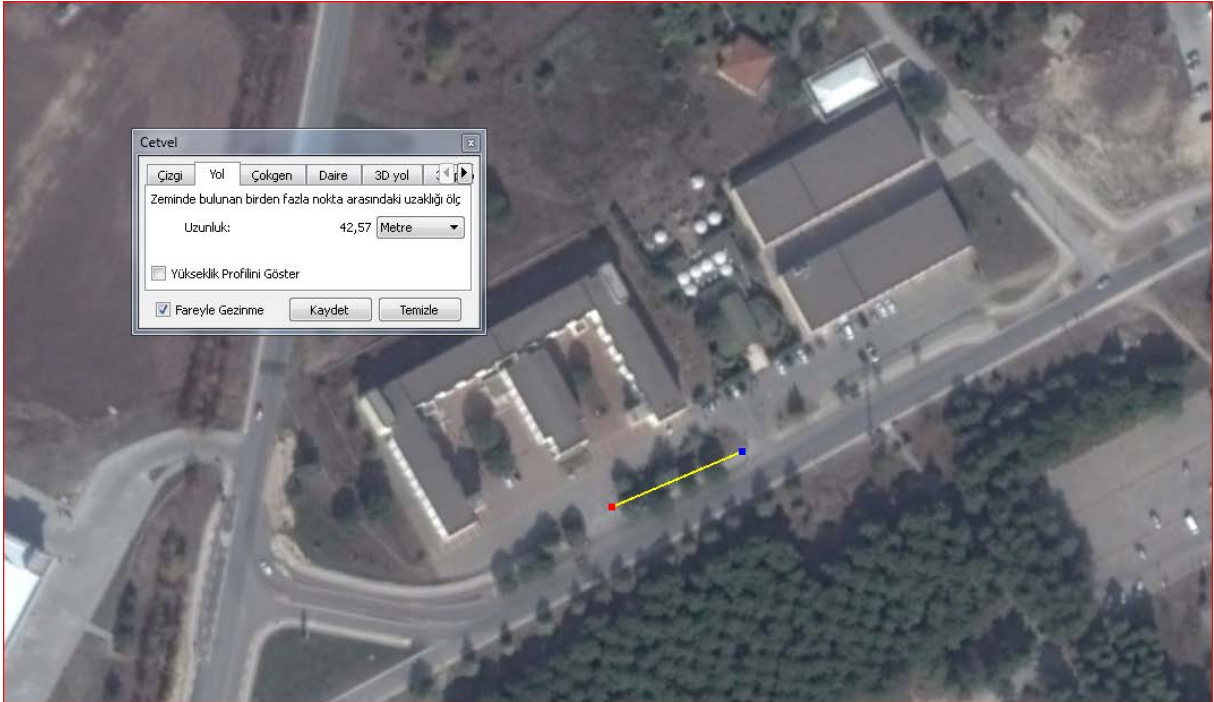


EK-15

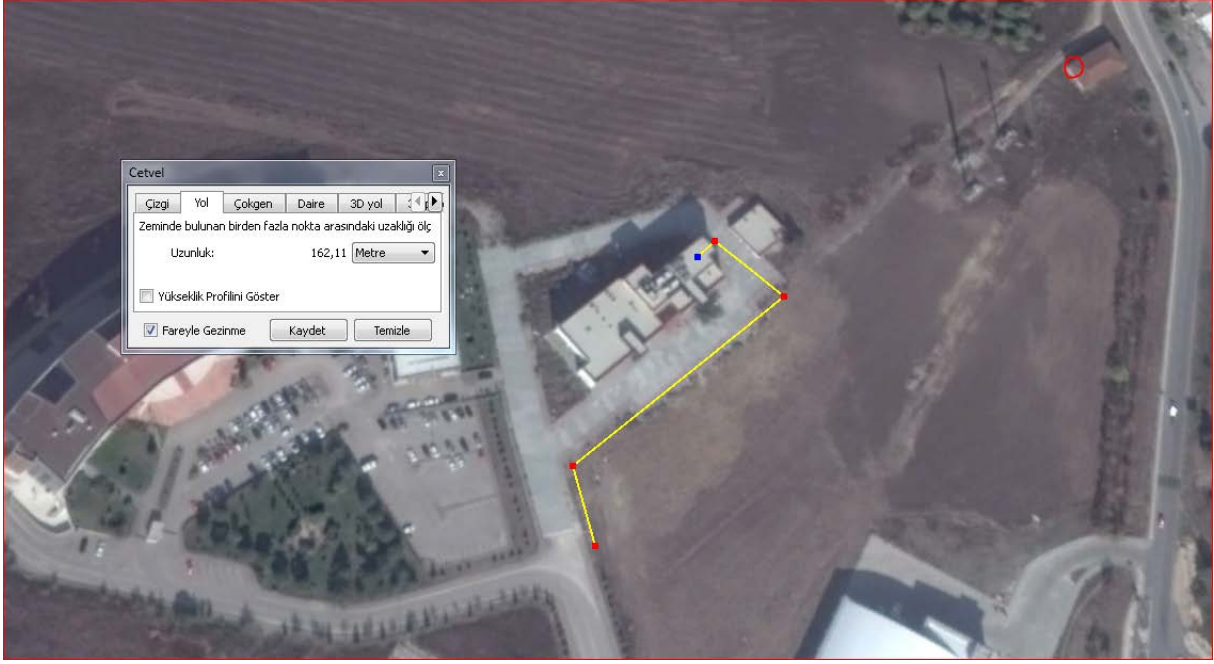
FİBER OPTİK PROJELERİ



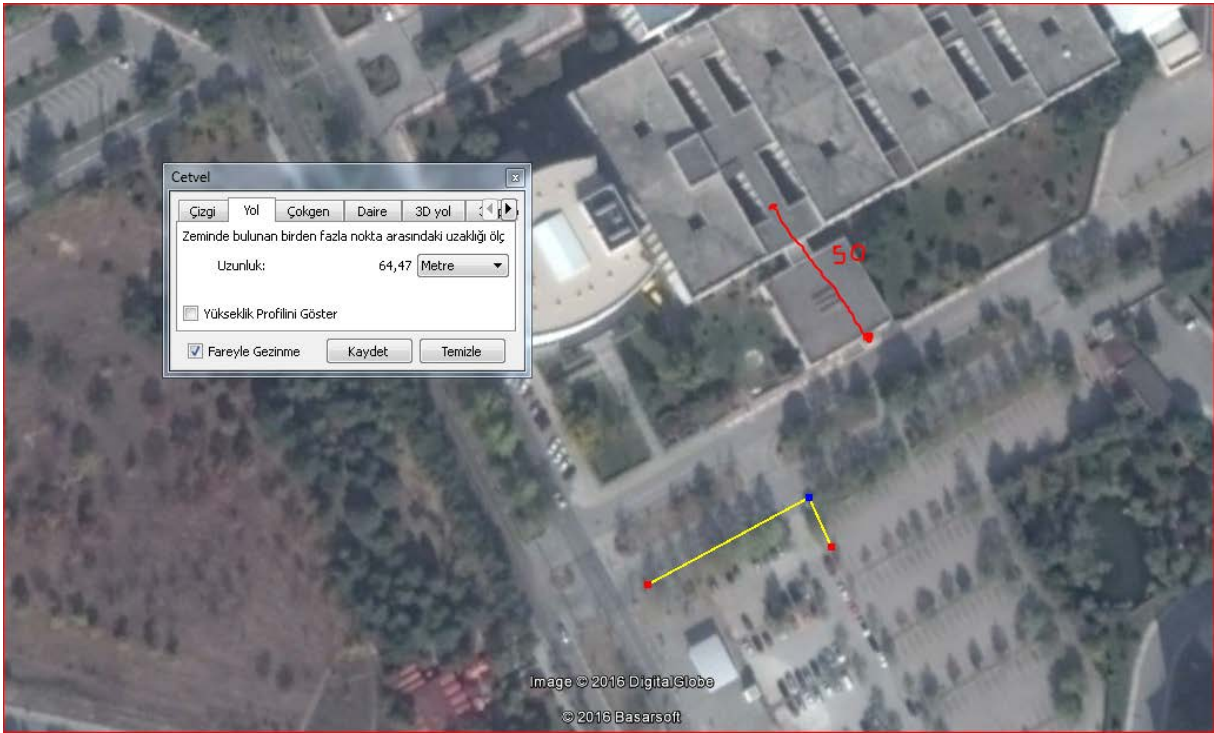
RESİM 1-FEN ED. YENİ BİNA



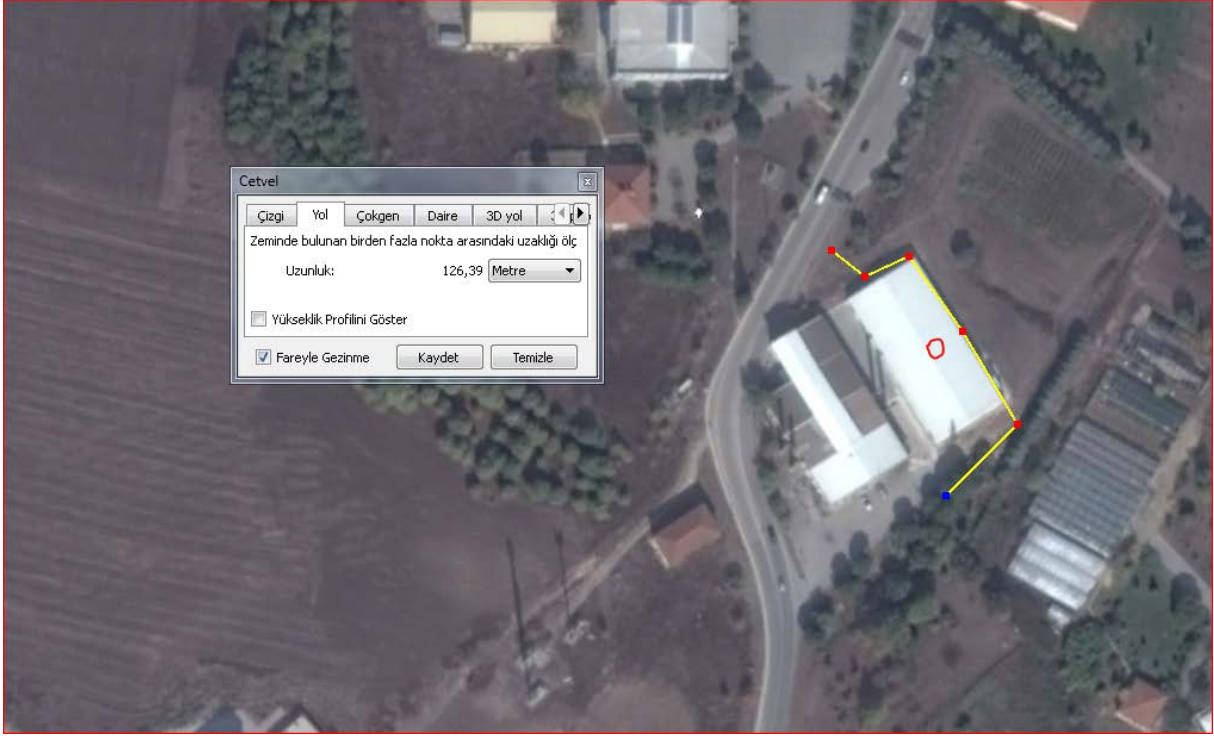
RESİM 2 SOSYAL BİLİMLER



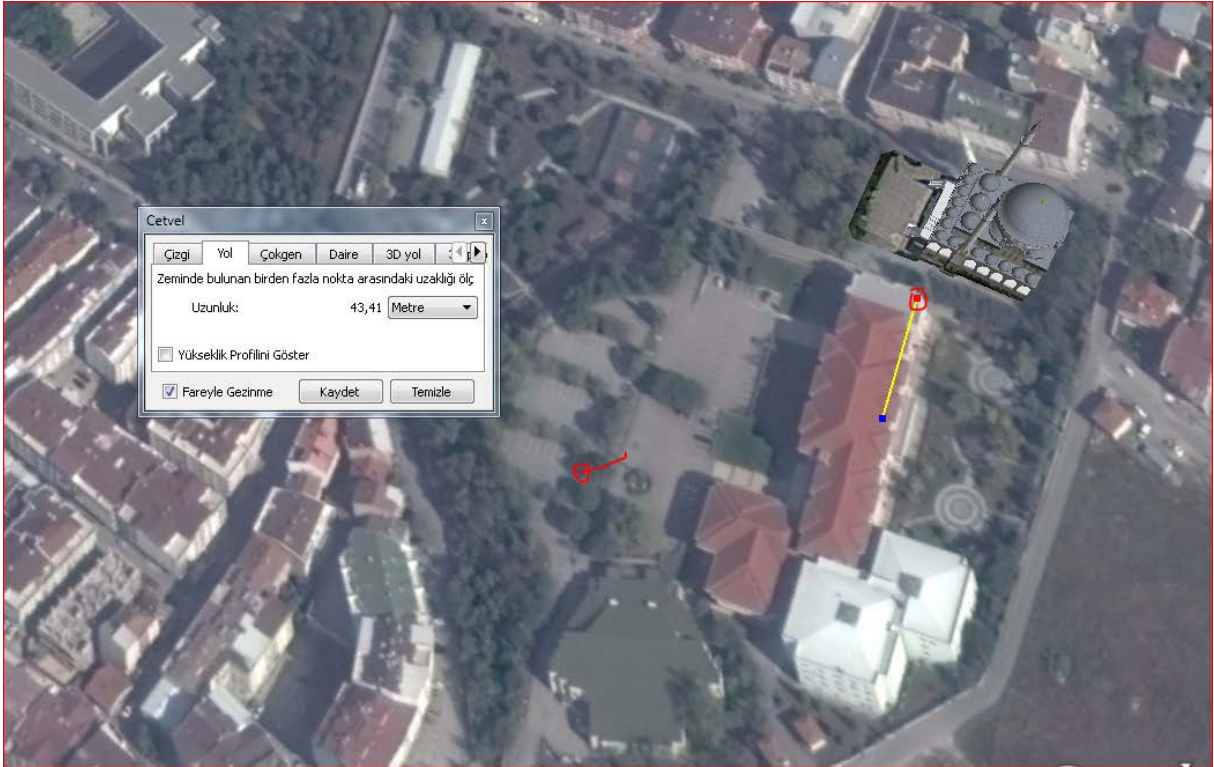
RESİM 3-MERKEZ LABORATUVARI



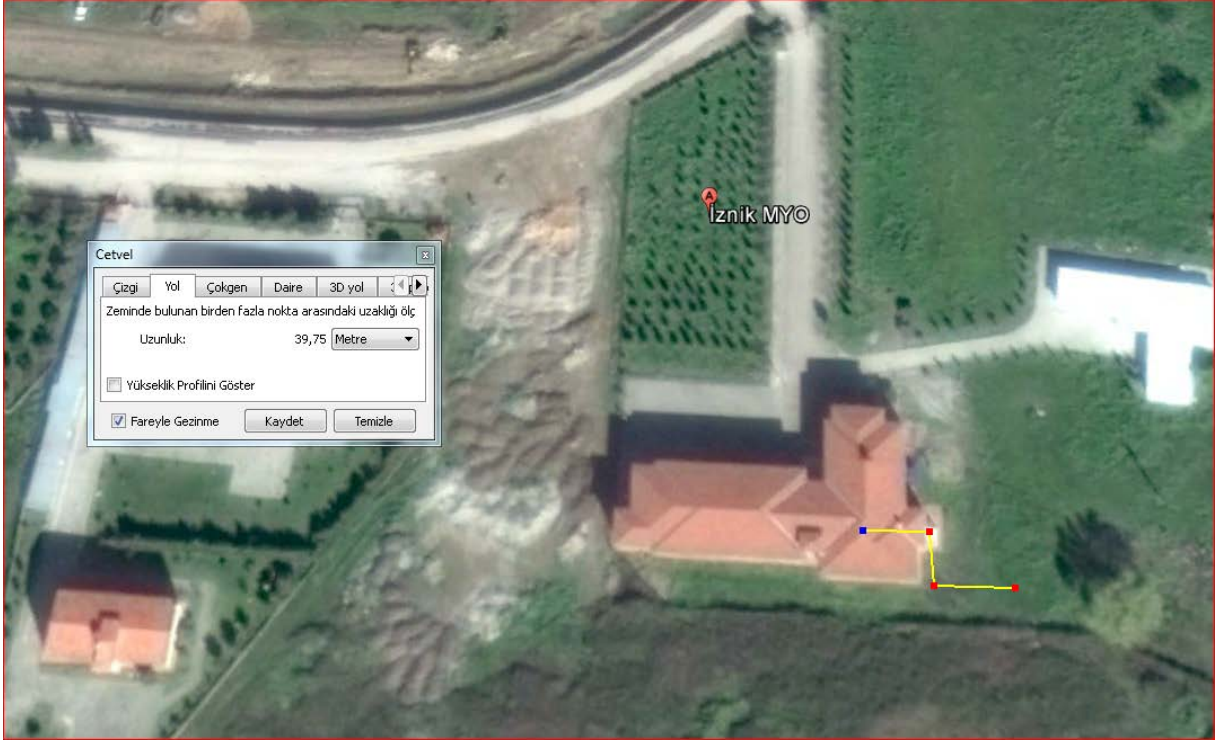
RESİM 4-POLİKLİNİK GİRİŞİ



RESİM 5-BASIMEVİ MÜDÜRLÜĞÜ



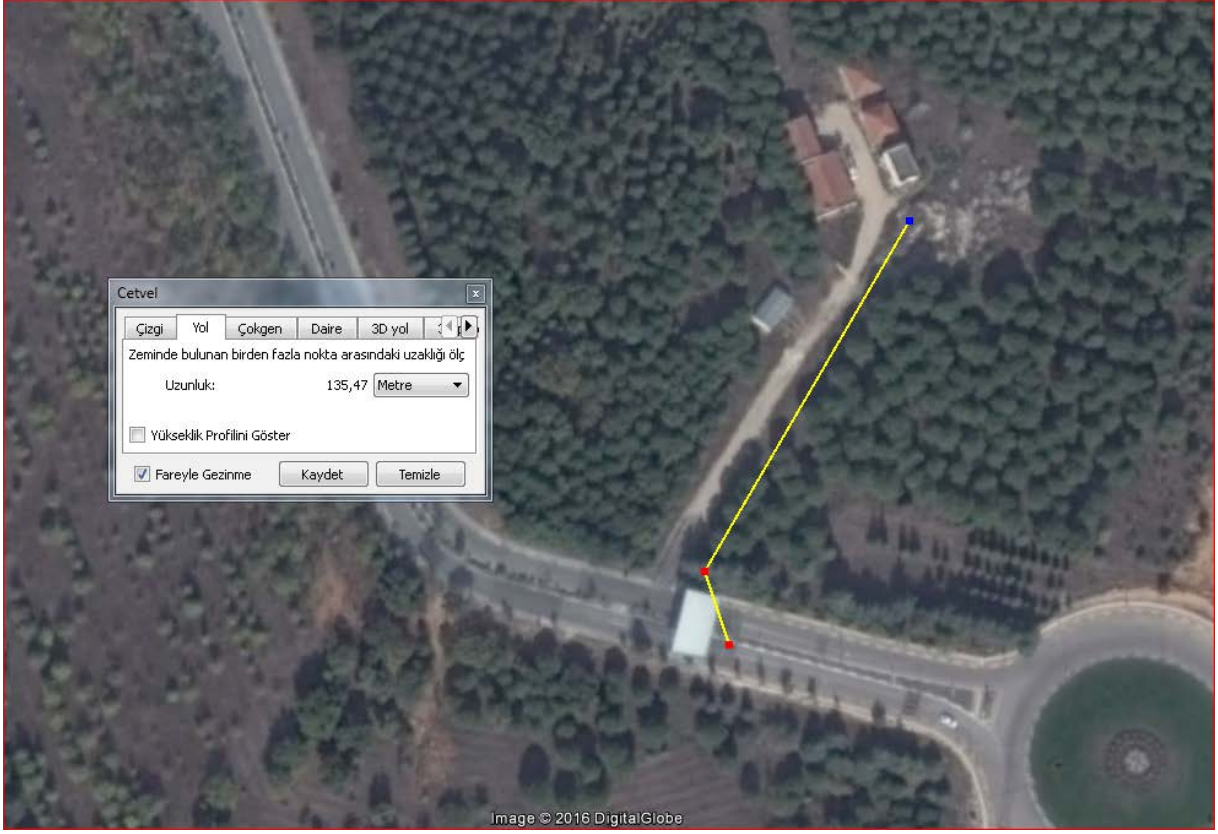
RESİM 6-İLAHİYAT FAKÜLTESİ



RESİM 7-İZNİK MYO



RESİM 8-ORHANGAZİ ASİLÇELİK MYO



RESİM 9-ŞALT MRK.