

**AYDIN DEVLET HASTANESİ**  
**AKILLI ADRESLİ YANGIN ALGILAMA VE ALARM**  
**SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**İŞİN ADI:** Aydın Devlet Hastanesi Ana bina (tamamına) , Poliklinik Binası (tamamına),Yeni Poliklinik Binası (Tamamına), Acil binası (Mevcut sisteme entegre) ,Ttrafo binası, Jeneratör binası ve kazan dairesi binalarının ihtiyaç duyulan kısımlarına Akıllı Adresli yangın Algılama ve alarm sistemi kurulacaktır. Hastanemiz (Maxlogic- ML-1236- 6 Çevrim) Marka Akıllı Adresli Yangın alarm Santrali, 6 çevrim yangın alarm paneline sahip olup yeni kurulacak Akıllı Adresli yangın Algılama ve alarm sisteminin mevcut kurulu sisteme uyumlu olacak şekilde kurulması ihtiyaç duyulan kısımlarına flaşör ve ihbar butonu takılması işi. (Montaj, malzeme, nakliye ve işçilik dahil).

**GENEL:** Bu teknik şartname uygulanacak olan yangın algılama ve alarm sisteminin genel teknik özelliklerini belirlemek için hazırlanmıştır. Söz konusu sistemlerde yangın algılama ve kontrol teknolojilerinin ulaşmış olduğu en ileri seviyeleri temsil eden ve denenmiş ürünlerin kullanılması gerekmektedir. Günümüz teknolojisinde en son nokta olan akıllı adresli (intelligent), mikro işlemci tabanlı yangın algılama ve alarm sistemi kullanılacaktır. Şartnamenin genelinde tercih edilen özellikler belirtilmiştir, bu özellikleri sağlayamayan değişik ürünler teklif edilmeyecektir.

Yangın algılama ve alarm sistemi, TS CEN/TS 54-14'e (Yangın algılama sistemlerinin planlanması, dizayn, montaj ve bakım standartları) uygun olarak tasarlanacak ve tesis edilecektir. Ayrıca en son teknolojinin uygulanması, yüksek kalitede malzemenin kullanılması, basit işletme ve kolay bakım olanaklarının sağlanması, ileride sistemin kolaylıkla genişletilmesinin ekonomik olması prensipleri göz önünde bulundurulacaktır.

Yangın algılama ve alarm sistemini oluşturan cihazlar; European Norm (EN) standardının ilgili bölümlerine (EN54) göre test edilerek onaylandığını gösterir TS EN 54, LPCB, Vds veya AFNOR standart belgelerinden en az birisine sahip olacaktır.

Üretici veya ithalatçı firmanın tesis edilecek yangın algılama ve alarm sistemine ait TSE tarafından satış sonrası hizmetleri için verilen TS-12849 standardı ile Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesine ve T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından verilen Satış Sonrası Hizmetleri Yeterlilik Belgesi' ne sahip olması gereklidir.

Üretici veya ithalatçı firma ISO 9001:2015 kalite güvence belgesine sahip olacaktır.

**SİSTEM TASARIMI VE GENEL ÖZELLİKLERİ**

Yangın algılama ve alarm sistemi tasarımında genişleyebilirlik ve esneklik esas alınacaktır. İstenildiğinde sadece yazılım bazında yapılacak değişikliklerle mevcut senaryolar kolaylıkla değiştirilebileceği gibi ileride oluşabilecek ihtiyaçlar doğrultusunda çevrim, dedektör, saha modüllü vb. donanım ilave etmek kablolama ve sistem mimarisi açısından çok kolay olacaktır.

Yangın algılama ve alarm sistemine gerektiğinde tekrarlayıcı paneller takılabilecektir. Network altında çalışabilecek yangın alarm santrali ve tekrarlayıcı panel sayısı minimum 64 adet olacaktır.

Yangın algılama ve alarm sistemindeki yangın santralleri arasındaki iletişim, veri kaybını önleyen endüstriyel tabanlı CAN haberleşme protokolü ile yapılacaktır. En az 64 adet santral birbiri ile network olarak çalışabilecektir. Network çalışma yapısı sayesinde bir santralde oluşan olay (yangın alarmı, hata vb.) durumunda; olay diğer santrallerden de görüntülenecek, diğer santrallerden olay oluşan santrale kumanda edilebilecek (Alarm İptal, Buzzer İptal, Reset vb), olay diğer santrallerin olay kayıtlarında kaydedilebilecek ve olay diğer santrallerden yazdırılabilecektir. Bu özellikler networktaki her bir santral için ayrı ayrı programlanabilecek, yetkilendirme ve kısıtlamalar yapılabilecektir.

Sistemde yangın alarm santrali ile saha elemanları (dedektörler ve saha modülleri) karşılıklı olarak birbirlerini etkileyebilen veri alışverişi prensibi ile haberleşeceklerdir. Akıllı adresli yangın alarm santrali ve saha elemanları böyle bir sistemin tüm gereklerini karşılayacak şekilde mikroişlemci kontrollü ve modüler yapıda olacaktır.

M. Mustafa Dik  
Sistem Sorumlusu  
M. Mustafa Dik

J

Akıllı adresli saha elemanları binanın mimari özelliklerine ve kullanım şartlarına uygun olarak yerleştirilip gruplandırılabilirlerdir. Her elemanın bina içindeki yeri yangın alarm santralleri ve/veya tekrarlama panellerinde alfanumerik olarak tarif edilecektir. Akıllı adresli saha elemanları yazılımsal olarak adreslendikten sonra mahal isimleri verilecek ve projenin yapısına uygun olarak yangın senaryosuna dahil edilecektir.

Gelecekte sistemin genişletilmesi durumunda algılama hattına her noktadan dedektör ve saha kontrol modülleri eklenmesi mümkün olabilecek, bunun için mevcut adresleme ve kullanıcı veri bilgilerinde bir değişiklik yapılmasına gerek olmayacaktır.

Algılama ve alarm cihazlarına giden tüm kablolar ile uzak kontrol ve denetim merkezlerine iletişim maksadıyla kullanılan tüm hatlar; hat kopuğu, kısa devre ve toprak kaçağı gibi arızalara karşı sürekli olarak denetim altında tutulacaktır.

Yangın algılama ve alarm sistemini oluşturan akıllı adresli dedektörler, adresli butonlar ve saha kontrol modülleri sebep/sonuç (cause/effect) mantığına dayalı olarak programlanabilecek ve geniş kapsamlı yangın senaryolarına cevap verebilecektir. Network olarak çalışan santraller arasında da sebep/sonuç mantığına dayalı olarak; her bir santral için en az 1000 adet, network dahilinde en az 64.000 adet farklı senaryo tanımlanabilecektir.

Yangın algılama ve alarm sistemi, dedektör ve buton gibi giriş cihazlarından gelen alarm sinyallerini birkaç kez değerlendirecek son olarak onaylayacaktır. Önce operatöre sonra çevreye, alarm organizasyonu çerçevesinde kademeli olarak yazılı, sesli ve ışıklı alarm halinde duyuracaktır. Kontrol ve sinyalizasyonu gerçekleştirecek ve operatörün müdahalesi doğrultusunda veya programlanma şartlarına göre gerekenleri yerine getirecektir.

Yangın algılama ve alarm sisteminde; nem, duman, toz, titreşim, buzlanma, aşındırma ve elektro manyetik alan (EMI) etkilerin bulunduğu zor ortam şartlarında ve kablo galerileri, kablo tavaları ve kablo şaftlarında doğrusal kablo tipi sıcaklık detektörü kullanılacaktır. Doğrusal kablo tipi sıcaklık detektörü, bir kontrol modülü ile modbus üzerinden ana sisteme entegre edilecek ve ortaya çıkacak yangın ve hata bilgisi detaylı bir şekilde yangın algılama ve alarm sistemine yazılımsal olarak bildirilecektir.

Yangın başlangıcı durumunun tespitinden sonra; önceden hazırlanmış yangın senaryosu kapsamında aşağıdaki maddelerle kısıtlı olmayan fonksiyonlar, sistem tarafından hatasız ve eksiksiz olarak gerçekleştirilecektir.

- Binada ilgili bölgeye ait havalandırma santrallerinin durdurulması
- Acil anons sisteminin devreye girmesi
- Duman tahliye sisteminin devreye girmesi
- Çeşitli yangın bölgeleri arasındaki koruyucu kapıların kapatılması
- Ana merdiven holündeki ve yangın merdivenlerindeki basınçlandırma fonlarının devreye girmesi
- Bina asansörlerinin ilgili katlara yönlendirilmesi
- Merkezi acil aydınlatma sisteminin devreye girmesi
- Gaz kesme sisteminin devreye girmesi
- Söndürme sistemlerinin devreye girmesi
- En yakın itfaiye merkezine ve diğer yetkili birimlere; sesli mesaj, SMS veya e-mail ile alarm sinyalinin gönderilmesi

M. Dik  
E. Dik  
M. Dik

Y

Yangın algılama ve alarm sistemlerinin kablo altyapısı ve kontrol teçhizatından yararlanarak, Kapalı otopark alanlarındaki karbon monoksit gazı oranının, kazan dairesi, mutfak vb. doğal gaz ya da LPG kullanılan mahallerde gaz kaçaklarının insanlar için zararlı seviyeye ulaşmadan algılanarak gerekli havalandırma işlemlerini başlatmak ve sesli/ışıklı uyarılar vermek amacıyla bir gaz algılama ve alarm sistemi oluşturulmasına imkan verecek özellikte olacaktır. Bu amaçla gerekli görülen mahallerde karbon monoksit ve patlayıcı gaz dedektörleri yerleştirilerek adreslenebilir çevrim hatlarına bağlanacaklardır. Adreslenebilir sesli/ışıklı uyarı cihazları ve saha kontrol modülleri ile gerekli uyarılar ve havalandırma sistemleri ile ilgili kumanda işlemleri otomatik olarak yapılacaktır.

Yangın algılama ve alarm sisteminin, tesiste bulunan diğer bina kontrol ve otomasyon sistemleriyle doğrudan bilgi alışverişi sağlayan Modbus protokolü ile uyumlu olması gerekmektedir. Modbus protokolü ile uyumlu olmayan sistemler teklif edilmeyecektir.

Yangın algılama ve alarm sistemi, sistemin tesis edildiği mahalde veya uzak bir yerden güntümüz iletişim teknolojileri kullanılarak PC üzerinden grafiksel olarak izleme ve kontrol edilecektir.

Akıllı adresli yangın alarm santralinin uzaktan erişimi için en az 4 farklı yöntem kullanılabilir. Kablo bağlantısı kullanılacaksa kablolu kısa mesafe RS-232 ve kablolu uzun mesafe RS-485 haberleşme modülü; LAN, WAN ve İnternet üzerinden uzaktan erişimi için TCP/IP haberleşme modülü; mobil iletişim protokolü olan GPRS alt yapısını kullanarak İnternet üzerinden uzaktan erişimi GPRS haberleşme modülü kullanılabilir.

Network olarak çalışan yangın alarm santrallerinin network altyapısına dahil edilecek haberleşme modülleri ile grafiksel izleme ve kontrol yazılımıyla haberleşmesi sağlanacaktır. Tek olarak çalışan yangın alarm santrali ise panele yerleştirilecek haberleşme modülü ile grafiksel izleme ve kontrol yazılımı aracılığıyla yangın alarm sistemini izleme ve kontrol edebilme alt yapısına sahip olacaktır. Grafiksel izleme ve kontrol yazılımı ile 1000 farklı akıllı adresli yangın algılama sistemindeki yangın, hata vb. olayların grafiksel olarak izlenebilmesi ve kontrol edilebilmesi sağlanacaktır.

Yangın algılama ve alarm sistemi, sisteme ait verileri saha içerisinde görsel olarak detaylı izleme olanağı sağlayacaktır. Görsel olarak detaylı izleme ve kontrol imkanı, mimik panelin sahip olduğu LCD ekran ile sağlanacaktır. Sahada yapılacak tüm yönergeler, mimik panel üzerindeki butonların kullanılması ile sağlanacaktır.

Yangın algılama ve alarm sistemi; yangın ve/veya acil bir durum olduğunda yetkili kişilerin güvenlik merkezi, diğer akıllı adresli yangın alarm santralleri ve sahada stratejik noktalara yerleştirilecek yangın saha telefonları ile haberleşmeyi sağlayacaktır.

Yangın algılama ve alarm sistemi; yangın ve/veya acil bir durum olduğunda yetkili kişilerin akıllı adresli yangın alarm santralinin üzerindeki dahili anons modülü ile binanın istenilen bölgesine mevcut anons sistemi üzerinden canlı anons yapabildiğini sağlayacaktır.

Yangın algılama ve alarm sistemlerinin kurulacağı binadaki mevcut anons sisteminin sesli tahliye kayıtları yangın anında senaryo kapsamında otomatik olarak devreye sokulabilir.

Kapalı devre televizyon (CCTV) sistemi entegrasyonu kapsamında; DVR cihazına programlanabilir alarm röle çıkışı verecek ve bu şekilde yangın olan mahallin kamerası alarm/ anons kontrol modülü kullanılarak otomatik seçilebilir.

IP kamera sistemi entegrasyonu kapsamında; yangın algılama ve alarm sistemi IP kamera sistemi ile ONVIF haberleşme protokolü aracılığıyla yazılımsal olarak entegre çalışabilir. Binada bir yangın durumu olduğunda uzaktan izleme ve kontrol yazılımı üzerinden daha önceden ilgili akıllı adresli yangın algılama sistemi elemanı ile ilişkilendirilen IP kamera devreye girecek ve yetkili kişilerin mahallin durumunu analiz etmesi sağlanacaktır.

M. N. D. İ. K.  
M. N. D. İ. K.

Y

## AKILLI ADRESLİ YANGIN ALARM SANTRALİ

Modüler yapıya sahip olan yangın alarm santrali, mikro işlemci teknolojisi ile imal edilmiş olacak ve kapasitesi 1 ile 9 çevrim arasında olacaktır. Yeni kurulacak olan yangın alarm paneli, mevcuttaki sistem ile entegre çalışacak ve network üzerinden haberleşme yapacaktır.

Çevrim hattına bağlanabilecek detektör, buton, görsel/sesli alarm cihazları ve saha kontrol modüllerinin sayısının yüksek olması kablo tesisatını azaltması nedeniyle tercih nedeni olacaktır. Bu yüzden yangın alarm santralinin bir çevrimine (Loop) en az 127 adres bağlanacaktır. Adresli detektör, buton, görsel/sesli alarm cihazları ve saha kontrol modüllerine bir adres verilecektir.

Çevrim hatlarında oluşabilecek kısa devre durumlarında algılama hattının devre dışı kalmaması için, tüm adresli cihazların kısa devre izolatörlü olması gerekmektedir. Çevrim kabloları üzerinde oluşacak kısa devre durumlarını önleyecek kısa devre izolatör modülleri herhangi bir adres taşımayacaktır.

Yangın alarm santraline, enerjisini çevrim hattından alan ve harici bir besleme kaynağına ihtiyaç duymayan adreslenebilir sirenler ve flaşörlü sirenler bağlanabilmektedir. Bir çevrim hattına en az 10 adet çevrimden beslemeli siren veya çevrimden beslemeli flaşörlü siren bağlantısı yapılabilmektedir.

Santrale yazılımsal olarak en az 1000 adet bölge tanımlanabilecek ve santral üzerinde en az 64 tanımlanabilir bölge LED'ine sahip olacaktır. Tüm bölgesel yangın LED'lerinin yanlarında hangi yangın bölgesine ait olduklarını gösteren mahal numaraları bulunacaktır.

Akıllı adresli yangın alarm santrali; çevrim hatlarını, yazılımsal bölgeleri, sirenleri ve tüm adresli cihazları kullanıcı isteği ile devre dışı bırakabilecek ve tekrar devreye alabilecektir.

Yangın alarm santrali kendi başına çalışabildiği gibi, büyük dağıtılmış sistemlerde en az 64 adet akıllı adresli yangın alarm santrali network sistemi ile birbirine bağlanabilmektedir. Sistemin network altyapısı, veri kaybını önleyen endüstriyel tabanlı CAN haberleşme protokolü ile sağlanacaktır.

Network olarak çalışan santraller arasında hat kopuğu oluştuğunda, santraller çalışmaya devam edebilecek ve hat kopuğunun oluştuğu nokta hata olarak görüntülenebilecektir.

Dağıtılmış sistemlerde, yangın alarm santralleri üzerinden aynı anda birden fazla yerden izleme yapılabilecek ve genel alarm, hata gibi olayların kontrolü mümkün olabilecektir .

Yangın alarm santrali üzerinde genel yangın alarm ve arıza lambası, her yangın bölgesi için ayrı alarm lambaları, en az 240x64 grafik LCD ekran ve lokal sesli uyarı cihazı bulunacaktır.

Santral tamamen mikroişlemci kontrollü olacak, dahili ve/veya harici donanımında olabilecek her türlü hatayı 240x64 grafik LCD ekranında gösterebilecektir.

Kullanım rahatlığı ve anlaşılır bilgilenme için; akıllı adresli yangın alarm santrali LCD ekranda görüntülenen santral menüsü, santral yazılımı ve sistem konfigürasyonu sağlayan PC yazılımı kesinlikle TÜRKÇE olacaktır.

Santralin yazılımı, akıllı adresli yangın alarm santralinde olabilecek arızalar karşısında önlem olarak herhangi bir bilgisayar disketinde yedek alınabilecektir. Gerekirse programda yapılmak istenen değişiklikler, tüm programı yeniden yazmaya gerek kalmadan yapılabilecek ve kolayca PC'den santrale aktarılacaktır.

Santral normal çalışma konumunda iken LCD ekranda görünmesi istenen bilgiler tanımlanabilecektir . Sistemi tesis eden firma ile gerektiğinde kolaylıkla irtibata geçebilmek için, santral LCD'si üzerinde yazan tedarikçi ismi, iletişim bilgileri ve santralin mahal bilgisi kullanıcı tarafından değiştirilebilecektir. Akıllı adresli yangın alarm santrali; cihazların adreslerini, mahal isimlerini, sebep/sonuç programlarını ve son 1000 olağanüstü olayı hafızasında tutacaktır.

Sistemde aynı anda meydana gelen farklı olaylar bir buton ile kategorik olarak görüntülenebilecektir. Yangın algılama ve alarm sistemi için en öncelikli bilgi yangın bilgisi olduğundan, kullanıcının aynı andaki tüm yangın bilgilerine kolaylıkla ulaşabilmesi için santral üzerinde bir buton bulunacaktır.

Akıllı adresli yangın alarm santrali üzerine termal tip dahili yazıcı (printer) takılabilecektir. Yangın ve hata olayları anlık yazdırılabileceği gibi tüm olay kayıtları da istenildiğinde bu yazıcıdan yazdırılabilecektir.

İki farklı seviyedeki özel şifre sayesinde ilgili personelin dışında santrale gereksiz müdahalelerin yapılmasına engel olunacaktır.

Akıllı adresli yangın santralinde, istenilen bölgelere birden fazla alarm sinyaline bağlı olarak ön alarm seviyesi tanımlanabilecektir. Bu ön alarm seviyeleri ve çıkış gecikmelerinin gece veya gündüz devreye girmesi veya normal çalışmaya dönüştürülmesi ayarlanabilecektir.

Akıllı adresli yangın santrali gece/ gündüz modunda çalışma özelliğine sahip olacaktır. Bu özellik sayesinde haftanın yedi günü için gece/ gündüz zaman aralığı belirlenerek çıkış cihazlarında önceden ayarlanmış gecikmelerin otomatik olarak devreye alınması veya devre dışı bırakılması sağlanabilecektir. Ayrıca devreye alma/devre dışı bırakmanın gece veya gündüz olarak seçilmesi de yapılabilecektir.

Santralde standart olarak en az 4 adet programlanabilir sesli alarm çıkışı ile yangın, alarm ve hata röle çıkışları bulunacaktır. Bu çıkışlara 10 ile 250 saniye arasında bir gecikme atanabilecektir.

Sistemde alarm cihazlarını susturmadan sonra tekrar devreye girme, gecikme iptal vb. gibi şartlı çalışma yapısı kurulabilecektir.

Akıllı adresli optik duman, sıcaklık, kombine optik duman ve sıcaklık, ışın tipi duman, adresli patlayıcı ve karbonmonoksit gaz dedektörleri, dahili ve harici tip yangın ihbar butonları, çevrimden beslemeli siren ve flaşörlü sirenler, saha kontrol modülleri gibi tüm akıllı adresli cihazlara kullanıcı tarafından 13 adete kadar farklı olay türleri (yangın, hata, güvenlik, teknik alarm, ikaz, bilgi vb.) tanımlanabilecektir. Bu sayede sistemin kurulu olduğu mahal ve yangın senaryoları arasında tam uyum sağlanabilecektir.

Akıllı adresli yangın santrali üzerinden akıllı adresli optik duman dedektörlerinin kirlilik kontrolü manuel veya otomatik olarak yapılabilecektir. Kirlilik kontrolü manuele ayarlandığında, santral üzerinden her bir detektörün kirlilik seviyesi kullanıcı tarafından kontrol edilebilecektir. Kirlilik kontrolü otomatik olarak ayarlandığında ise, belirlenecek kirlilik seviyesini aşan dedektörler hata mesajı olarak santral LCD'sinde otomatik olarak bildirilecektir.

Yangın ve/veya acil bir durum olduğunda yetkili kişilerin bina dahilinde canlı anons yapabilmesi için hastane idaresi gerek görürse, akıllı adresli yangın alarm santralinin üzerinde dahili anons modülü olacaktır ve alarm/ anons kontrol modülüne bağlanarak binanın istenilen bölgesine mevcut anons sistemi üzerinden anons yapılabilecektir.

Yangın ve/veya acil bir durum olduğunda yetkili kişilerin güvenlik merkezi, diğer akıllı adresli yangın alarm santralleri ve saha telefonları arasında haberleşme yapabilmesi, yangın telefonu kontrol modülü kullanılarak sağlanacaktır.

Akıllı adresli yangın alarm santralinin üzerinde sahada uygulama yapılırken gerek görülürse dahili yangın telefonu olacaktır. Dağıtılmış sistemlerde mahalin muhtelif yerlerine yangın saha telefonları tesis edilecektir. Yangın alarm santralinin üzerindeki yangın telefonu veya yangın saha telefonları güvenlik merkezini aramak için herhangi bir tuşlamaya ihtiyaç duymayacaktır. Güvenlik merkezi ile herhangi bir kullanıcı telefon görüşmesi yaparken, diğer bir kullanıcı telefon ahizesini yerinden kaldırdığında otomatik olarak konuşmaya müdahil olacak ve konferans görüşme yapacaktır. Network sistemi altındaki akıllı yangın alarm santralleri ve yangın saha telefonlarının tamamı aynı anda konferans görüşme yapabilecektir. Konferans görüşme için operatörün herhangi bir müdahalesi olmayacak, bu işlem alarm/ anons kontrol modülü tarafından otomatik olarak yapılacaktır.

Akıllı adresli yangın alarm santralinin modüler yapısı içerisinde; yangın algılama ve alarm sisteminin, tesiste bulunan diğer bina kontrol ve otomasyon sistemleriyle doğrudan bilgi alışverişi için Modbus haberleşme modülü kullanılacaktır. Modbus haberleşme modülü, bellek haritasındaki yazmaç adreslerine karşılık gelen bilgileri yangın alarm sisteminden alıp PLC otomasyonu için kullanılmasına olanak tanıyacaktır. Modbus haberleşme modülü; sistemle ilgili yangın, ön-alarm, hata, test ve devre dışı olaylarını gösterebilecektir. Sistemde oluşan herhangi bir

Mustafa Dik  
Etk. Teknik.  
M.D.

J

Olay cihaz adresine kadar detaylandırılacaktır. Donanımsal ayar modbus modülü üzerindeki dipswitchlerden yapılabilirken, yazılımsal ayar ise PC tarafındaki herhangi bir modbus server yazılımı ile yapılabilecektir. Ayar olarak modbus RTU veya ASCII haberleşme modları desteklenecek ve modbus protokolüyle RS-232 haberleşme protokolü üzerinden haberleşebilecektir. Modbus modülü bellek haritasındaki yazmaçlar yangın alarm sistemindeki yapıya göre oluşturulacaktır. Yazmaçlar okunabilir ve yazılabilir olmak üzere ikiye ayrılacaktır.

Akıllı adresli yangın alarm santrali 24V DC anahtarlamalı (SMPS) güç kaynağına sahip olacaktır. Güç kaynağı sahip olduğu mikro işlemci kontrollü tasarımı ile kendisini sürekli denetim altında tutacak ve hata algılama özelliğine sahip olacaktır. Toprak hatası, akü hatası, ana besleme hatası ve sigorta hatasını algılayabilecek ve harici LED ile hata durumunu görüntüleyebilecektir. Hata durumunu bildiren kuru kontak röle çıkışı, aşırı akım ve kısa devre koruması, otomatik sigorta koruması olacaktır. Güç Kaynağı tarafından akü mevcudiyeti, akü şarj tutmama durumu, akü düşük voltaj durumu kontrol edilecek ve tespit edildiğinde hata olarak bildirilecektir. Güç kaynağı akü 19 Voltun altında ise sistemi kapama özelliğine sahip olmalıdır. Güç kaynağında kullanılan akülerin uzun ömürlü olması için; termistör ile akü sıcaklığı ölçümü yapılacak ve akü şarj akımı otomatik olarak ayarlanacaktır.

Modüler yapıya sahip akıllı adresli yangın alarm santrali, üzerindeki termal printer, telefon ve anons modülleri ile birlikte TS EN54-2 ve TS EN54-4 standardına ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına (CPR) sahip olacaktır.

## **AKILLI ADRESLİ DETEKTÖRLER**

### **GENEL ÖZELLİKLERİ**

Akıllı adresli dedektörler mikroişlemci kontrollü olacak ve dijital elektronik devre SMD (yüzey montaj araçları) tekniğine sahip elektronik elemanlarından oluşacaktır. Detektör elektronik kartları elektromanyetik etkilere karşı korunacaktır. Akıllı adresli dedektörler kısa devre izolatörlü olacaktır.

Akıllı adresli dedektörlere farklı olay türleri ve bypass özelliği tanımlanabilecektir. Bu sayede özellik atanmış dedektörden gelen sinyalle istenilen çıkış cihazının (siren, röle vb.) gecikmesi iptal edilerek hemen çalışması sağlanabilecektir.

Akıllı adresli dedektörlere mimari projede, kat planlarında cihazın bulunduğu yerin tanımlanması için en az 40 karakter projeye uygun mahal ismi tanımlanabilecektir. Alarm durumunda akıllı adresli dedektörler hızlı bir şekilde elektronik kesme (interrupt) sinyali üreterek akıllı yangın alarm santraline sinyal gönderecektir. Sinyaller, dedektörden santrale elektronik kesme (interrupt) oluşturularak verilecektir. Elektronik kesme (interrupt) 1,5 sn'lik süreyi aşmamalıdır.

Akıllı adresli dedektörler üzerinde 360°'lik bir görüş açısı sağlayan 2 adet ışıklı gösterge bulunduracak ve paralel ihbar lambası bağlantısına uygun olacaktır. Normal çalışma durumunda çevrim sorgusu sırasında LED'ler yanıp sönecek, alarm durumunda sürekli yanacaktır.

Detektörler özel bir soket vasıtasıyla takılıp sökülecektir. Detektörün soketinden sökülmesi akıllı adresli yangın alarm santralinin LCD ekranında kayıp cihaz uyarısı oluşmasını tetikleyecek, sistemin çalışması etkilenmeyecektir. Detektör soketleri temassızlığın önlenmesi için klips geçmeli olacaktır.

Akıllı adresli dedektörlerin, sistem devreye alınması sırasında adresleme seçenekleri olacak fabrika çıkışlı adresli olmayacaktır. Akıllı adresli dedektörler, ortam şartlarından etkilenmemesi için yazılımsal olarak adreslenecektir. Adreslenmesi el tipi dedektör programlama cihazı ile yapılabilecek, dedektörlerin üzerinde adresleme veya başka bir amacı olan herhangi bir DiP veya döner tip switch kesinlikle olmayacaktır.

Mustafa Dik  
El. Teknik  
M. Dik

Y

## **AKILLI ADRESLİ OPTİK DUMAN DEDEKTÖRÜ**

Akıllı adresli optik duman dedektörü, dumanın ışığı kırma prensibine göre çalışacaktır ve mikro işlemci kontrollü olacaktır. Bu işlemci sayesinde dedektör kendi kendine karar verme özelliğine sahip olacaktır.

Detektör optik duman sensörüyle algıladığı değişiklikleri izleyerek belirlenmiş eşik değerine ulaşması halinde alarm durumuna geçecektir. Akıllı adresli optik duman dedektörleri kısa devre izolatörlü olacaktır.

Akıllı adresli optik duman dedektörü, TS EN 54-7 ve TS EN54-17 standardına ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına (CPR) sahip olacaktır.

## **AKILLI ADRESLİ SICAKLIK DEDEKTÖRÜ**

Akıllı adresli sıcaklık dedektörü, ortam sıcaklığındaki değişimi algılayacak şekilde mikroişlemci kontrollü olacaktır. Bu işlemci sayesinde dedektör kendi kendine karar verme özelliğine sahip olacaktır.

Akıllı adresli sıcaklık dedektörü dış muhafaza tasarımı, ortamdaki sıcaklığa hızlı bir biçimde cevap verecek şekilde tasarlanmış olacaktır. Akıllı adresli ısı dedektörleri kısa devre izolatörlü olacaktır.

Akıllı adresli sıcaklık dedektörü, TS EN54-5 ve TS EN54-17 standardına ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına (CPR) sahip olacaktır.

## **AKILLI ADRESLİ MULTISENSÖR (OPTİK DUMAN+ SICAKLIK) DEDEKTÖRÜ**

Akıllı adresli multisensör dedektörü, optik hücresi ile dumanı ve termistör ile ortam sıcaklığındaki değişimi algılayacak şekilde mikro işlemci kontrollü olacaktır. Bu işlemci sayesinde dedektör kendi kendine karar verme özelliğine sahip olacaktır.

Akıllı adresli multisensör dedektörü dış muhafaza tasarımı, ortamdaki duman ve sıcaklığa hızlı bir biçimde cevap verecek şekilde tasarlanmış olacaktır. Akıllı adresli multisensör dedektörler kısa devre izolatörlü olacaktır.

Akıllı adresli multisensör dedektörü, TS EN54-7, TS EN54-5 ve TS EN54-17 standardına ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına (CPR) sahip olacaktır.

## **AKILLI ADRESLİ YANGIN ALARM BUTONU (RESETLENEBİLİR)**

Akıllı adresli resetlenebilir yangın alarm butonu, sistemde manuel ikaz elemanı olarak çalışacaktır. Buto sıra üstü ile sıra altı montaja uygun ve mikro işlemci kontrollü olacaktır.

Akıllı adresli yangın alarm butonuna farklı olay türleri ve bypass özelliği tanımlanabilecektir. Bu sayede özellik atanmış yangın alarm butonundan gelen sinyalle istenilen çıkış cihazının (siren, röle vb.) gecikmesi iptal edilerek hemen çalışması sağlanabilecektir. Akıllı adresli yangın alarm butonuna en az 40 karakter projeye uygun mahal ismi tanımlanabilecektir.

Buton, üzerindeki esnek plastik perdeye bastırılarak aktive edilecektir. Plastik perde yerinden çıktığında normalde plastiğe dayalı duran bir mikro anahtar serbest hale gelerek konum değiştirecek ve plastik perde bir anahtar vasıtasıyla eski konuma getirilene kadar bu durumda kalacaktır.

Akıllı adresli yangın alarm butonu iki adet LED'e sahip olacaktır. Butonun üzerindeki kırmızı renkli LED butonun santral tarafından çevrim hattı üzerinden sorgulanması veya elle aktive edilerek alarm durumuna geçmesi il yacaktır.

Akıllı adresli resetlenebilir yangın alarm butonu, TS EN54-11 ve TS EN54-17 standardına ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına (CPR) sahip olacaktır.

Müşteri Dik  
Elk Tokat  
Müşteri

Y

## AKILLI ADRESLİ SAHA KONTROL MODÜLLERİ

### AKILLI ADRESLİ KONTAK İZLEME MODÜLÜ

Akıllı adresli kontak izleme modülü, EN54-14 standardı 13 ve 14.2 maddeleri uyarınca diğer yangından korunma sistemlerinin izlenmesi için tasarlanmış olacaktır.

Akıllı adresli kontak izleme modülü, sprinkler sistemi alarm girişleri, genel amaçlı yangın cihazları, kontrol anahtarları ve diğer güvenlik cihazlarının konumlarını izlemek ve akıllı yangın algılama ve alarm sistemine bu bilgilerin girişi için kullanılacaktır. Modülün üzerinde cihazın çalışır, alarm ve arıza durumlarını gösteren ışıklı bir gösterge bulunmalıdır.

Modül, normalde açık ve normalde kapalı kontakları izleyebilecektir. Kontak durumunun değişmesi halinde santralin algılayacağı olay türü kullanıcı tarafından belirlenebilecektir. Girişlere en az 13 ayrı olay tipinden (yangın, tahliye, hata, ön alarm, teknik alarm, teknik hata, ikaz, güvenlik, anons sistemi aktif, telefon aktif, analog olay, dahili olay, bilgi) herhangi birisi atanabilecektir.

Akıllı adresli kontak izleme modülü mikroişlemci kontrollü olacaktır. Kontak izleme modülüne farklı olay türleri ve bypass özelliği tanımlanabilecektir. Bu sayede özellik atanmış kontak izleme modülünden gelen sinyalle istenilen çıkış cihazının (siren, röle vb.) gecikmesi iptal edilerek hemen çalışması sağlanabilecektir. Akıllı adresli kontak izleme modülüne az 40 karakter projeye uygun mahal ismi tanımlanabilecektir.

Modül harici 24 VDC beslemeye ihtiyaç duymayacak ve gerekli enerjiyi çevrim kablosu üzerinden alacaktır.

Aynı mahalde birden fazla kontak izleme ve röle kontrol modülüne ihtiyaç olması durumunda, ekonomik ve rasyonel bir çözüm olması açısından 2 giriş/1 çıkış veya 4 giriş/2 çıkış I/O modülü kullanılabilir.

Akıllı adresli kontak izleme modülü, TS EN54-17 ve TS EN 54-18 standardına ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına (CPR) sahip olacaktır..

### AKILLI ADRESLİ RÖLE MODÜLÜ

Akıllı adresli röle modülü, EN54-14 standardı 13 ve 14.2 maddeleri uyarınca diğer yangından korunma sistemlerinin kontrolünün sağlanması için tasarlanmış olacaktır.

Akıllı adresli röle modülü yangın durumunda yangın senaryosu kapsamında kontrol edilmesi gereken cihazların aktivasyonu için kullanılacaktır. Modülde 30V DC, 1A'lık akıma dayanabilen kuru (gerilimsiz) kontak röle çıkışı bulunacaktır. Modülün üzerinde cihazın çalışır, alarm ve arıza durumlarını gösteren ışıklı bir gösterge bulunacaktır.

Akıllı adresli röle modülü mikroişlemci kontrollü olacaktır ve en az 13 ayrı olay türü (yangın, tahliye, hata, ön alarm, teknik alarm, teknik hata, ikaz, güvenlik, anons sistemi aktif, telefon aktif, analog olay, dahili olay, bilgi) tanımlanabilecektir.

Role çıkışına 250 saniyeye kadar gecikme süresi atanabilecektir. Röle çıkışının konumuna (aktif/pasif) santral üzerinden alarm iptal butonu ile müdahale edilebilmesi veya edilememesi programlanabilecektir.

Role çıkışı kilitlemeli (santral resetlenmeden eski konumuna dönmemesi) veya kilitlemesiz (hiçbir müdahale gerekmeden kendiliğinden eski konumuna dönmesi) olarak ayarlanabilmektedir. Kilitlemesiz özelliği ayarlanarak role çıkışının ortam şartlarındaki değişimlere (örn. duman veya gaz yoğunluğunun azalması vb.) otomatik olarak tepki vermesi sağlanabilecektir.

Modül harici 24 VDC beslemeye ihtiyaç duymayacak ve gerekli enerjiyi çevrim kablosu üzerinden alacaktır.

Aynı mahalde birden fazla kontak izleme ve röle kontrol modülüne ihtiyaç olması durumunda, ekonomik ve rasyonel bir çözüm olması açısından 2 giriş/1 çıkış veya 4 giriş/2 çıkış I/O modülü kullanılabilir.

Akıllı adresli röle modülü, TS EN54-17 ve TS EN 54-18 standardına ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına (CPR) sahip olacaktır.



## AKILLI ADRESLİ SİREN KONTROL MODÜLÜ

Akıllı adresli siren kontrol modülü, sesli ve görsel alarm cihazlarını çalıştırmak için kullanılacaktır. Modül, sesli ve görsel alarm devrelerini açık devre ve kısa devre arızalarına karşı sürekli denetim altında tutacaktır. Modülün üzerinde cihazın çalışır, alarm ve arıza durumlarını gösteren ışıklı bir gösterge bulunmalıdır.

Akıllı adresli siren kontrol modülü mikroişlemci kontrollü olacaktır ve en az 13 ayrı olay türü (yangın, tahliye, hata, ön alarm, teknik alarm, teknik hata, ikaz, güvenlik, anons sistemi aktif, telefon aktif, analog olay, dahili olay, bilgi) ve bypass özelliği tanımlanabilecektir. 24V DC 500mA'lık siren çıkışı yangın otomasyonu dâhilinde istenildiği şekilde aktif edilebilecektir.

Siren çıkışına 250 saniyeye kadar gecikme süresi atanabilecektir. Siren çıkışının konumuna (aktif/pasif) santral üzerinden alarm iptal butonu ile müdahale edilebilmesi veya edilememesi programlanabilecektir.

Siren çıkışı kilitlemeli (santral resetlenmeden eski konumuna dönmemesi) veya kilitlemesiz (hiçbir müdahale gerekmeden kendiliğinden eski konumuna dönmesi) olarak ayarlanabilmektedir. Kilitlemesiz özelliği ayarlanarak siren çıkışının ortam şartlarındaki değişimlere (örn. duman veya gaz yoğunluğunun azalması vb.) otomatik olarak tepki vermesi sağlanabilecektir.

Akıllı adresli siren kontrol modülü, akıllı adresli yangın alarm santrali ile data haberleşmesini çevrim kablosu üzerinden yapacak ve harici 24V DC besleme gerilimiyle çalışacaktır. 24V DC besleme gerilimi için EN54-4 onay belgesine sahip anahtarlama (SMPS) güç kaynağı ünitesi kullanılacaktır. Onay belgesine sahip olmayan güç üniteleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

Aynı mahalde birden fazla bölge denetim ve siren kontrol modülüne ihtiyaç olması durumunda, ekonomik ve rasyonel bir çözüm olması açısından 2 giriş/1 çıkış I/O modülü kullanılabilir.

Akıllı adresli siren kontrol modülü, TS EN54-17 ve TS EN 54-18 standardına ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına (CPR) sahip olacaktır.

## AKILLI ADRESLİ BÖLGE DENETİM MODÜLÜ

Akıllı adresli bölge denetim modülü, konvansiyonel bir yangın bölgesinin yangın alarm santrali çevrimine bağlanması için kullanılacaktır. Modül konvansiyonel bölge devresinde hem kısa devre hem de açık devreler için arıza denetimi yapacaktır. Modülün üzerinde cihazın çalışır, alarm ve arıza durumlarını gösteren ışıklı bir gösterge bulunmalıdır.

Akıllı adresli bölge denetim modülü mikroişlemci kontrollü olacaktır. Bölge denetim modülüne en az 13 ayrı olay türü (yangın, tahliye, hata, ön alarm, teknik alarm, teknik hata, ikaz, güvenlik, anons sistemi aktif, telefon aktif, analog olay, dahili olay, bilgi) ve bypass özelliği tanımlanabilecektir. Bu sayede özellik atanmış bölge denetim modülünden gelen sinyalle istenilen çıkış cihazının (siren, röle vb.) gecikmesi iptal edilerek hemen çalışması sağlanabilecektir. Akıllı adresli bölge denetim modülüne az 40 karakter projeye uygun mahal ismi tanımlanabilecektir.

Akıllı adresli bölge denetim modülü, akıllı adresli yangın alarm santrali ile data haberleşmesini çevrim kablosu üzerinden yapacak ve harici 24V DC besleme gerilimiyle çalışacaktır. 24V DC besleme gerilimi için EN54-4 onay belgesine sahip anahtarlama (SMPS) güç kaynağı ünitesi kullanılacaktır. Onay belgesine sahip olmayan güç üniteleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

Aynı mahalde birden fazla bölge denetim ve siren kontrol modülüne ihtiyaç olması durumunda, ekonomik ve rasyonel bir çözüm olması açısından 2 giriş/1 çıkış I/O modülü kullanılabilir.

Akıllı adresli bölge denetim modülü, TS EN54-17 ve TS EN 54-18 standardına ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına (CPR) sahip olacaktır.

## YANGIN ALGILAMA VE ALARM SİSTEMİNİ TAMAMLAYICI AKSESUARLAR

### ANAHTARLAMALI (SMPS) GÜÇ KAYNAĞI

Anahtarlama/ Switched Mode Power Supplies (SMPS) güç kaynağı ünitesi, 24V DC gerilime, güç ihtiyacına göre 5 A veya 10 A çıkış gücüne sahip olacaktır. Güç kaynağı sahip olduğu mikro işlemci kontrollü tasarımı ile kendisini sürekli denetim altında tutacak ve hata algılama özelliğine sahip olacaktır. Toprak hatası, akü hatası, sigorta hatası ve ana besleme hatası algılanabilecek ve harici LED ile hata durumu görüntülenebilecektir. Hata durumunu bildiren kuru kontak röle çıkışı, aşırı akım ve kısa devre koruması, otomatik sigorta koruması olacaktır.

Mustafa Dik  
Elk. Teknik  
M. Dik

Y

Güç Kaynağı tarafından aktü mevcudiyeti, aktü şarj tutmama durumu, aktü düşük voltaj durumu kontrol edilecek ve hata olarak bildirilecektir. Güç kaynağı aktü 19 Voltun altında ise sistemi kapama özelliğine sahip olmalıdır. Güç kaynağında kullanılan aktülerin uzun ömürlü olması için; termistör ile aktü sıcaklığı ölçümü yapılacak ve aktü şarj akımı otomatik olarak ayarlanacaktır.

Anahtarlamalı (SMPS) güç kaynağı ünitesi, TS EN54-4 standardına ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına (CPR) sahip olacaktır.

#### **PARALEL İHBAR LAMBASI**

Asma tavan veya yükseltilmiş döşeme içerisine yerleştirilen dedektörlerin üzerindeki ışıklı göstergeyi (LED) görmenin zor veya imkansız olduğu mahallerde kullanılacaktır.

Akıllı adresli yangın alarm dedektörlerinin algılama yapmasıyla paralel ihbar lambası çıkışından gelen sinyalle çalışacaktır. Paralel ihbar lambası üzerindeki gösterge, izleme kolaylığı için kırmızı renkte olacaktır.

#### **DAHİLİ ELEKTRONİK YANGIN İHBAR FLAŞÖRLÜ SİREN**

Dahili elektronik yangın ihbar flaşörlü sirenin gövdesi sağlam ,ısıya dayanıklı olmalıdır.

Flaşörlü sirenin minimum 100 db/1mt ses şiddetinde 32 ayrı tona sahip olmalıdır. Flaşörlü sirenin minimum flaş enerjisi 2,5 Joule, flaş frekansı 1 Hz olmalıdır. Flaşörlü siren Xenon lambalı, uzak noktada dahi görülebilir olmalıdır.

Dahili elektronik yangın ihbar flaşörlü sirenin, TS EN54-3 'ye uygun ve ISO 9001 kalite güvence belgesine sahip üretici firma mamulü olacaktır.

#### **DEDEKTÖR SIVA ÜSTÜ MONTAJ KUTUSU**

Akıllı adresli yangın alarm dedektörlerinin hava şartlarına dayanıklı ortamlarda veya sıva üstü tesisat uygulamalarında kullanılacaktır. Sıva üstü montaj kutusu korozyona dayanıklı plastik malzemeden üretilmiş olacaktır.

#### **GENEL HÜKÜMLER**

- 1- Aydın Devlet Hastanesi Ana bina (tamamına) , Poliklinik Binası (tamamına),Yeni Poliklinik Binası (Tamamına), Acil binası (Mevcut sisteme entegre) ,Ttrafo binası, Jeneratör binası ve kazan dairesi binalarının ihtiyaç duyulan kısımlarına (Montaj, malzeme, nakliye ve işçilik dahil) Akıllı Adresli yangın Algılama ve alarm sistemi kurulması (ihtiyaç duyulan kısımlarına flaşör ve ihbar butonu takılması) işlemlerinin tamamı Yüklenici Firma tarafından yapılacaktır.
- 2- Tüm ekipmanlar yerine montajlı ve çalışır vaziyette İdareye teslim edilecektir. Nakliye, montaj-demontaj Yüklenici Firmaya aittir.
- 3- İşin süresi sözleşmenin imzalanmasına müteakip 120 gün olacaktır.
- 4- Montaj hatalarına karşı yüklenici firma tarafından 2 yıl garanti verilecektir.
- 5- Yeni takılacak Sistem elemanları en az 2 yıl garantili olacaktır.
- 6- Yüklenici Firma teklif ettiği ürünlerin 4 ayda bir bakım gerekliliklerini teklifinde sunmuş olduğu sistemin yetkili servisine ücretsiz olarak yaptıracağını taahhüt etmelidir. Kurumun bulunduğu il genelinde sunmuş olduğu ürünlerin yetkili teknik servisi ile 2 yıllık bakım anlaşması yapıldığına dair belgeyi ihale esnasında, dosyasında sunmak zorundadır.Taahhütname ve yetkili teknik servis anlaşması belgelerini sunmayan firmaların teklifleri değerlendirilmeye alınmayacaktır.
- 7- Herhangi bir arıza durumunda Yüklenici Firma arızaya 1 saat içinde müdahale edeceğini yedek parça gerekmeyen durumlarda 2 saat içinde sistemi çalışır hale getireceğini; garanti kapsamında yedek parça değişimi gereken durumlarda ise 6 saatte sistemi çalışır hale getireceğini taahhüt etmelidir.
- 8- Yüklenici Firma Garanti dışı yedek parça değişimi gerekmesi durumunda Hastane idaresi yedek parçayı başka firmalardan temin edebilecek; temin edilen yedek parça Yüklenici Firma tarafından ücretsiz olarak garanti kapsamında değiştirecektir.
- 9- Yüklenici Firma TSE 12540 (güvenlik sistemlerinde kullanılan cihazlar kurallarına ve standartına uygun hizmet veren) ve 12849 (alarm cihazları için kurallarına uygun hizmet veren) Hizmet Yeterlilik belgesine sahip olmalıdır.

Mustafa Dik  
El. İhtar

Y

- 10-Yüklenici Firma, Sistem için gereken tüm yedek parçaların fiyat listesini teklif dosyasında sunacaktır. Yedek Parça Fiyat Listesinde belirtilmeyen yedek parçalar ücretsiz olarak değiştirilecektir.
- 11- Teklif veren firmalar yerinde inceleyerek gerekli keşfi yaparak tekliflerini sunacak, gelmeyen firmalar ise yapmış olarak kabul edilecektir.
- 12- Yüklenici Firma teknik şartnameye uyduguna dair, şartnamenin her maddesi için cevabı içerecek şekilde ihale dosyasında sunacaktır.
- 13- Yüklenici firma çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede; işe başlamadan önce Çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistem (OHSAS) belgesine sahip olmaları ve bu belgeleri idareye teslim etmeleri gerekmektedir.
- 14- Yüklenici firma saha şefi olarak işleri organize eden Elektrik-Elektronik Mühendisi-Elektrik Mühendisi bulundurmakla yükümlüdür.
- 15- Yüklenici firma saha da kullanacağı malzemeler 1. Sınıf malzeme olacak ve kontrol heyetinin bilgisi dahilinde kullanacaktır.
- 16- Sürekli yanan sıva üstü 3 saat süreli acil durum aydınlatma armatürü olan yön levhaları hastane idaresi ile koordineli çalışılıp onay alınan yerlere montajı yapılacaktır. Yön levhalarının beslemesi hastane idaresinin belirlediği noktalardan alınacaktır.
- 17- Adresli role modülleri hastane idaresinin uygun gördüğü yerlere konulacaktır. Binalardaki yangın kontrol panelleri, dedektörleri ve digger malzemeler uygulama sırasında gerekli görüldüğü takdirde hastane idaresinin onayıyla yer değişikliği yapılabilecektir.
- 18- Yangın alarm Sistemi Projesi ile bu teknik şartname bir bütünlük esas edip projede olmayıp mahal listesindeki malzemelerin montajını yapmakla ve ayrıca sahada değişiklik yapmak zorunda kalınırsa yüklenici firma yapmakla yükümlüdür.
- 19- Yangın alarm sistemini kontrol edebilmek için bilgisayar yazılım desteği yüklenici tarafından hastaneye teklifinin çinde sunacaktır. Yazılım türkçe olacak ve kolay izlenebilir olacak hastane içerisinde tüm dedektörlerdeki arıza, toz, nem, kısa devre vb. özellikleri barındırıp hastane idaresinin belirlediği teknisyenlere eğitim verilecektir. Garanti süresince bedelsiz olarak yazılımda oluşabilecek hataları yüklenici firma ücretsiz olarak tamir edecektir.

## GÜVENLİK TEDBİRLERİ ve DİĞER HUSUSLAR

1. 1-Yüklenici Firma, işin yapılması esnasında can ve mal emniyeti açısından önem arz eden ve telafisi mümkün olmayacak zararlara sebep olabilecek olay ve kazalara sebebiyet vermemek için, bu durumu engelleyecek her türlü teknik ve idari tedbirleri almak zorunda olup Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik, Elektrik Kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve buna bağlı çıkartılan yönetmelik, genelge ve tebliğlerin yüklenici firmalara getirdiği yükümlülüklerle uymak ve gerekli tedbirleri almak (Araç, gereç, Kişisel Koruyucu ekipman v.b) zorundadır.
- 2- İşin yapım, nakliye, montaj vb aşamalarında meydana gelebilecek her türlü iş kazalarından yüklenici firma sorumludur. Bu konuda hastanemiz sorumlu olmayacaktır.
- 3-Yapım, nakliye ve montaj işi sırasında hastaneye verilebilecek her türlü hasardan (kırılma, dökülme, yıkılma, yanma, elektrik, mekanik, inşaat vb.) **Yüklenici firma sorumludur. Bu hasarların onarımı veya telafisinden kaynaklanacak ek maliyetleri İdaremizden talep etmeyecektir.**
- 4-Bu şartnameye bağlı sözleşmenin imzalanması ile firma, bu şartnamedeki yukarıda sayılan tüm yükümlülükleri ve sorumlulukları kabul etmiş sayılır ve yükümlülüklerin ve sorumlulukların gereğini yapmak zorundadır.

Müşafa DK  
Eve. Rente  
an (Dut)

Y

5-Yüklenici firma hastanenin yoğun bakım, ameliyathane vb.riskli birimlerde hastane idaresi ile koordineli olarak çalışacaktır.

6-İşin yapımı esnasında yangın alarm sistemi için herhangi bir malzemede oluşan hasar vb. durumlarda yüklenici sorumlu olacak ve yenisi ile değiştirmekle yükümlüdür.

7-Ek Poliklinik Binası, Ana Servis Binası, Poliklinik Binası, Acil Servis Binası olmak üzere her binalarda katlar arasında ayrı ayrı modüller aracılığıyla haberleşme sağlanacaktır. Her binanın kendisine ait panellerder aracılığıyla (hastanede mevcut olan yangın paneline uyumlu olacak ve entegre edilecek şekilde) hastane idaresinin belirlediği noktada network iletişim ağı ile tüm sistem bir noktadan kontrol edilebilir yapıda olacak, ve yüklenicinin sağlamakla yükümlü olduğu bilgisayar yazılımı ile tüm system ekrandan izlenebilir şekilde olacaktır.

Mustafa Dik  
Elk. Teknik  
Mühendisi

AYDIN DEVLET HASTANESİ  
İsmail KIZILHAN  
Elektrik Mühendisi

✓