**AŞI TAKİP SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**Amaç**

Sağlık Bakanlığına bağlı kurum ve kuruluşlarda aşı ve anti serumların (soğuk zincire tabi ürünler) saklandığı dolapların anlık sıcaklık değerlerinin kontrol edilmesi, bilgilerin kayıt altına alınması, kritik sıcaklık değerlerinin de soğuk zincir sorumlusuna bilgi mesajı şeklinde gönderilmesi istenen tarih ve saat aralığında raporlanmasını sağlamak.

Sistem Teknik Özellikleri

1. Kullanılacak sıcaklık izleme cihazı soğuk zincirin kolay takip edilebilmesi amacı ile aşı/ecza dolaplarında ve soğuk oda depoları için +20C ile +80C arası sıcaklığa duyarlı olmalı, biyolojik arşiv ve fırınlar için -2000C ile +6000C arasında ölçüm yapabilir olmalıdır.
2. Sıcaklık izleme cihazı sayesinde anlık sıcaklık değerleri takip edilebilmeli ve ölçüm değerleri iki yıl süreyle bulut üzerinde kayıt altına alınmalıdır.
3. Verilerin arşivlenme süresi idarenin isteğine göre değişebilir nitelikte olmalı.
4. Sistem belirlenen sıcaklık değerlerinin dışına çıkılması durumlarında lokalde sesli ve görsel alarm vermeli, atanan sistem sorumlusuna(sorumlularına) SMS + e-mail gönderebilme özelliğine sahip olmalıdır.
5. Sisitem sıcaklık değerlerinde ki değişkenlikleri yorumlayabilecek ve kullanıcı tarafından kolayca değiştirilebilir esnekliğe sahip olmalıdır.
6. Sistem sorumlularının değişmesi durumunda GSM numaraları ve e-mail de sistem üzerinden değiştirilebilmelidir. Her dolap için farklı sistem sorumlusu ve iletişim bilgileri tanımlanabilmelidir.
7. Kullanıcı yetkilendirme ile admin ve user gibi farklı yetkilere sahip kişiler atanabilmelidir.
8. Veri herhangi bir sebeple gönderilemediğinde ana ekranda uyarı olarak gözükmeli kaç adet data gönderilemediği okunabilmelidir.
9. Ekranda her bir kanal sıcaklık ya da sıcaklık-nem verisi okunabilmeli, her bir kanalın alt üst limitleri görülebilir olmalıdır.
10. Opsiyonel olarak dolap kapağı açık kapalı konumu ile elektrik kesintisi olup olmadığı anlık olarak ve ortalamada saniye cinsinden görüntülenebilecektir.
11. Cihazın IP adresi ile IP alma statik yada dinamik mi ekranda görülebilir olacaktır.
12. Data gönderilme anı, ortalama veri kayıt süresi, üretim tarihi, yazılım versiyonu, internet bağlantısı durumu, cihazın Mac adresi ekranda anlık olarak gösterilecektir.
13. Wi-Fi bağlantılı cihazlarda SSID ve sinyal çekim kuvveti ekranda anlık olarak gösterilecektir.
14. Sistem sayesinde kullanıcılar istenilen oda/dolap sıcaklık değerlerini görüntüleyebilmeli ve raporlayabilmelidir.
15. Sıcaklık tespit için kullanılan cihazlar kullanılacak dolabın özelliğini bozmayacak şekilde kurulum yapılmalıdır. Kablolu cihazların kurulması durumunda aşı dolabının garantisinin bozulmayacağı ve tüm sorumluluğun sıcaklık takip sistemi kurulumu yapan yükleniciye ait olacağı konusunda garanti verilmelidir.
16. Sistem kurulumu için gerekli bilgisayar, internet gereksinimi ve kablolama kurum tarafından karşılanacak olup cihazın portal üzerindeki yapılandırılması istekli tarafından sağlanacaktır.
17. Sıcaklık takip sistemi en az 2 yıl garantili olmalı ve sistemdeki arızalar en geç 48 saat içinde firma tarafından uzaktan müdahale ile giderilmelidir. (uzaktan erişim için gerekli altyapı kurum tarafından sağlanacaktır.)
18. Sıcaklık takip sistemi SMS gönderimlerini TTelekom sms servislerini kullanarak yapabilmelidir. Aynı zamanda en az bir adet alternatif sms altyapısı bulunmalıdır.
19. Cihazda kullanılan jaklar kolay bulunabilir hızlı montaj ve demontaj yapılabilir olmalıdır. (SMA, RJ45, RJ11, Samsung Şarj, 3,5mm Kulaklık gibi.)
20. Sistemde RTC için bir adet batarya olmalı, sistem çalışması için opsiyonel batarya olmalıdır.
21. Sistem saati gerçek zamanlı saat ile takip edilmeli, aynı zamanda internet üzerinden atom saati ile doğrulama ve düzeltme yapabilmelidir.
22. Sıcaklık takip sistemi saniyede bir ölçüm alabilmeli ve seçilebilir süreli ortalama değerler kaydedilebilmelidir.
23. Kullanıcılar web uygulama üzerinden her sensörün sıcaklık alarmları için üst ve            alt limitlerini tanımlayabilir.
24. Bağlantı problemi, limit aşımı gibi uyarılar hata kodu olarak değil insani uyarılar olarak verilmelidir.
25. Sistem mimarisi daha fazla geliştirme ve özellik eklemeyi desteklemelidir. Böylece kullanıcı gereksinimleri kolayca eklenebilir olmalıdır.
26. Sistem herbir sensör için ayrı ayrı isimlendirme yapılmasına vermelidir.
27. Sıcaklık takip sistemi kurulu bilgisayarda kullanıcı değiştirildiği zaman yeni açılan oturumda da program çalışmaya devam edebilmelidir.
28. Sensör(standart) sıcaklık ölçüm aralığı -550C ile +1250C arasında olmalı, ölçüm doğruluğu -100C ile +850C aralığında 0,50C ‘den düşük olmalıdır.
29. Sensör(opsiyonel) sıcaklık ölçüm aralığı -2000C ile +6000C arasında ise, ölçüm doğruluğu 10C ‘den düşük olmalıdır.
30. Cihaz çalışabileceği ortam sıcaklığı -400C ile +850C arasında olmalıdır.
31. Cihaz besleme voltajı 7-28V DC aralığında olmalıdır.
32. Kayıt ve alarm ayarları tek ekranda ve herbir sensör için ayrı ayrı yapılabilmelidir.
33. Yapılan ayarlar tüm sensörlere tek buton ile kaydedilebilmeli çoklu bağlantılarda herbir sensöre ayrı ayrı ayar yapılması gerekmemelidir.
34. Herbir sensör için kayıt adı ve kayıt aralığı ayrı ayrı seçilebilmelidir.
35. Herbir sensör için en az 3 kullanıcı tanımlanabilmeli ve SMS- e-mail uyarıları seçilebilir olmalıdır.
36. Program adı ve bölge adı programa kaydedilebilmelidir.
37. Sms ayarları kullanıcı tarafından yapılabilmeli, mesaj başlığı seçilebilir olmalıdır.
38. E-mail ve SMS gönderimi test edilebilir olmalıdır.
39. E-mail gönderimi için kullanıcı mail, adres, port tanımlayabilmeli, SSL kontrolünü aktif yada pasif yapabilmelidir.
40. E-mailayarlarını sınayabilmek için sınama maili gönder butonu bulunmalıdır.
41. Web üzerinde veri yedeklemesi için her gece 00:00 da o günün tüm dataları kullanıcı tarafından girilebilir bir adrese gönderilebilmelidir.
42. Cihazların bilgisayarla bağlantı kuracakları port numaraları, bağlantı hızları, cihaz tipleri ve otomatik bağlantı yapılması kullanıcı tarafından belirlenebilmelidir.
43. Tüm datalar veri tabanına şifreli ve değiştirilemez olarak kaydedilmelidir.
44. Tüm datalar, yada seçilen cihaza yada tarihe ait datalar sorgulanıp ekranda gösterilebilmeli, bu datalar excel olarak ta kaydedilebilmelidir.
45. Ana izleme ekranında; uyarılar, bağlantı durumu, tarih ve saat ile program ve bölge adı görüntülenebilmelidir.
46. Ana izleme ekranında her bir sayfada en az 1 en fazla 21 adet cihaz gösterimi yapılabilmelidir.
47. Ana izleme ekranı dinamik yapıda olmalı cihaz adedine göre cihazların gösterim boyutları ve yazı büyüklükleri değişebilmelidir.
48. Ekrana data gelmemesi durumunda kırmızı renkte --- olarak gösterim yapılabilmelidir.
49. Ana izleme ekranında herbir cihaz için kanal dataları ve kapı durumu gösterilebilmelidir.
50. Bilgisayar herhangibir sebeple yeniden başladığında sistem herhangibir müdahaleye gerek kalmadan yeniden başlayabilmelidir.