**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. Sistem sayesinde kullanıcılar istenilen oda/dolap sıcaklık, sıcaklık-nem, kapı konumu ve elektrik kesintisi değerlerini görüntüleyebilmeli ve raporlayabilmelidir.
2. Tüm veriler bulut veri tabanına şifreli ve değiştirilemez olarak kaydedilmelidir.
3. Kullanıcı yetkilendirme ile admin ve user gibi farklı yetkilere sahip kişiler atanabilmelidir.
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. Ölçüm için kullanılan sensörler dolabın özelliğini bozmayacak şekilde kurulum yapılmalıdır. Kablolu cihazların kurulması durumunda aşı dolabının garantisinin bozulmayacağı ve tüm sorumluluğun sıcaklık takip sistemi kurulumu yapana ait olacağı konusunda garanti verilmelidir.
6. Sistem sorumlularının değişmesi durumunda GSM numaraları ve e-mail web portal üzerinden değiştirilebilmelidir. Her dolap için farklı sistem sorumlusu ve iletişim bilgileri tanımlanabilmelidir.
7. Sistem mevcut internet altyapısını kullanmalı, ek sim kart, telefon hattı gibi talepler olmamalı yada faturalandırmamalıdır.
8. Kullanıcılar web uygulama üzerinden her bir sensörün limit aşımı alarmları için üst ve alt limitleri kolayca değiştirebilir olmalıdır.
9. Sıcaklık takip sistemi en az 2 yıl garantili olmalı ve sistemdeki arızalar en geç 72(yazılı bilgilendirmeye müteakip) saat içinde firma tarafından uzaktan müdahale ile giderilmelidir. (uzaktan erişim için gerekli altyapı kurum tarafından sağlanacaktır.)
10. Sıcaklık takip sistemi SMS gönderimlerini TTelekom sms servislerini kullanarak yapabilmelidir. Aynı zamanda en az bir adet alternatif sms altyapısı bulunmalıdır.
11. Sıcaklık izleme cihazı sayesinde anlık sıcaklık değerleri takip edilebilmeli ve ölçüm değerleri en az iki yıl süreyle bulut üzerinde yedekli olarak kayıt altına alınmalıdır.
12. Verilerin arşivlenme süresi idarenin isteğine göre değişebilir nitelikte olmalıdır.
13. Veri herhangi bir sebeple gönderilemediğinde, cihaz internete bağlandığı anda hafızasındaki verileri otomatik olarak merkeze göndermelidir.
14. Veri herhangi bir sebeple gönderilemediğinde cihaz ekranında kaç adet data gönderilemediği okunabilmelidir.
15. Cihazın server bağlantısı 6 saatten fazla kesik olursa bu durum kullanıcıya SMS ve E-mail ile haber verilmelidir.
16. Cihaz ekranında tüm kanalların sıcaklık, sıcaklık-nem verisi okunabilmeli, her bir kanalın alt üst limitleri ekranda görülebilir olmalıdır.
17. Opsiyonel olarak sensör var ise, cihaz ekranında dolap kapağı açık kapalı konumu ile elektrik kesintisi olup olmadığı anlık olarak ve ortalama ’da saniye cinsinden görülebilir olmalıdır.
18. Sıcaklık takip sistemi tüm sensörlerden en az saniyede bir ölçüm alabilmeli ve seçilebilir süreli ortalama değerler kaydedilebilmelidir.
19. Cihaz ekranında ortalama veri kayıt süresi dakika cinsinden görülebilir olmalıdır.
20. Sistem her bir sensör için ayrı ayrı isimlendirme yapılmasına olanak vermelidir.
21. Cihaz ekranında; Cihazın IP Adresi, Ağ Maskesi, Ağ Geçidi, Dns Server Adresi, Mac Adresi ile IP alma statik ya da dinamik mi görülebilir olmalıdır.
22. Cihaz ekranında; Data gönderilme anı, üretim tarihi, yazılım versiyonu, internet bağlantısı durumu, anlık olarak gösterilmelidir.
23. Cihaz ekranında; Wi-Fi bağlantılı cihazlarda SSID ve sinyal çekim kuvveti anlık olarak gösterilmelidir.
24. Cihazda RTC için bir adet batarya olmalı, sistem çalışması için opsiyonel batarya olabilmelidir.
25. Cihazda sistem saati gerçek zamanlı takip edilmeli, aynı zamanda internet üzerinden atom saati ile doğrulama ve düzeltme yapabilmelidir.
26. Sistem kurulumu için gerekli bilgisayar, internet gereksinimi, kablolama, montaj ve devreye alma kurum tarafından karşılanacak olup cihazın portal üzerindeki yapılandırılması istekli tarafından sağlanacaktır.
27. Bağlantı problemi, limit aşımı gibi her türlü uyarılar hata kodu olarak değil, insani uyarılar olarak verilmelidir.
28. Sistem mimarisi daha fazla geliştirme ve özellik eklemeyi desteklemelidir. Böylece kullanıcı gereksinimleri kolayca eklenebilir olmalıdır.
29. Cihazda kullanılan jaklar kolay bulunabilir hızlı montaj ve demontaj yapılabilir olmalıdır. (SMA, RJ45, RJ11, Usb Micro B, 3,5mm gibi.)
30. 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, opsiyonel olarak biyolojik arşiv ve fırınlar için -2000C ile +6000C arasında ölçüm yapabilir olmalıdır.
31. Standart sensör sıcaklık ölçüm aralığı -550C ile +1250C arasında olmalı, ölçüm doğruluğu -100C ile +850C aralığında 0,50C ‘den düşük olmalıdır.
32. Sensör(opsiyonel) sıcaklık ölçüm aralığı -2000C ile +6000C arasında ise, ölçüm doğruluğu 10C ‘den düşük olmalıdır.
33. Cihazın çalışabileceği ortam sıcaklığı -400C ile +850C arasında olmalıdır.