

1. KONU

Bu dokümanda, İSTAÇ A.Ş. Atık İşletme Müdürlüğü tarafından sağlık kuruluşlarının tıbbi atıklarının toplanması operasyonlarının yönetileceği mobil ve web tabanlı geliştirilmesi planlanan Tıbbi Atık Dijital Dönüşüm Uygulaması'nın özellikleri ile ilgili konular tanımlanmıştır.

2. KAPSAM

Bu doküman, İSTAÇ A.Ş. Atık İşletme Müdürlüğü tarafından yürütülen sağlık kuruluşlarından tıbbi atık alım faaliyetlerindeki “ana veri tanımlama, mobil ve web platformlar üzerinden atık talebi alınması, atık alımları için yapay zekâ yardımıyla rota planı oluşturulması, atık alım işlemlerinin kayıt altına alınması, SAP entegrasyonları, yazılı evrakların dijitalleştirilmesi, yapılan işlerin raporlanması ve performans ölçüm sisteminin oluşturulması” işlemleri için kullanılacak Tıbbi Atık Dijital Dönüşüm Uygulaması'nın geliştirilmesi süreçlerini ve diğer hususları kapsar.

3. TANIMLAR / KAVRAMLAR / KISALTMALAR

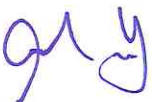
- 3.1. İDARE: İSTAÇ A.Ş. - İSTANBUL ÇEVRE YÖNETİMİ SAN. VE TİC. A.Ş.
- 3.2. YÜKLENİCİ: Teknik şartnamede istenilen şartları yerine getirecek firmadır.
- 3.3. İSTEKLİ: İhaleye giren firmadır.
- 3.4. SAP: İDARE tarafından kullanılan kurumsal kaynak planlama yazılımıdır.
- 3.5. SAP HR: İnsan kaynakları yönetim modülüdür.
- 3.6. SAP PM: SAP Bakım-Onarım Modülü, işletmede yapılan tüm bakım/onarım işlemlerinin kayıt altına alınmasını, takip edilmesini, planlanmasını ve maliyetlerinin kontrol edilmesini sağlayan modüldür.
- 3.7. SAP WR: Atık yönetimi ve kantar süreçlerinin yönetimini sağlayan modüldür.
- 3.8. SDK: Yazılım Geliştirme Kiti
- 3.9. DEMO: Demonstrasyon
- 3.10. TSE: Türk Standartları Enstitüsü

4. TEKNİK ÖZELLİKLER

Tıbbi Atık Dijital Dönüşüm uygulamasıyla ilgili teknik özellikler aşağıda açıklanmıştır.

4.1. ENTEGRASYON VE UYGULAMA TEKNOLOJİLERİ

- 4.1.1. Sisteme kaydedilecek personel bilgisi SAP HR modülünden alınmalıdır. SAP HR canlı sisteminden gelecek personel verisi uygulamadaki verilerle eşleşmeli ve 24 saatte bir otomatik olarak güncellenmelidir.
- 4.1.2. Sisteme kaydedilecek kuruluş bilgisi SAP PM modülünden alınmalıdır. SAP ERP canlı sisteminden gelecek kuruluş verisiyle geliştirilecek uygulamadaki kuruluş verisi eşleşmeli ve 24 saatte bir otomatik olarak güncellenmelidir.



- 4.1.3. Sisteme kaydedilecek araç bilgisi SAP PM modülünden alınmalıdır. SAP ERP canlı sisteminden gelecek araç verisiyle geliştirilecek uygulamadaki araç verisi eşleşmeli ve 24 saatte bir otomatik olarak güncellenmelidir.
- 4.1.4. Sistemde tamamlanan rotaların sonunda göreve çıkan araçların SAP WR modülündeki kantar verileri sisteme anlık olarak gelmelidir.
- 4.1.5. İhtiyaç durumunda SAP üzerindeki veri aktarım servislerinin kullanıcı tarafından manuel olarak tetiklenmesini sağlayacak geliştirmeler yapılmalıdır. Web servisler JSON formatında olmalıdır.
- 4.1.6. Süreçler için kullanılacak olan tüm web servislerin geliştirilmesi ve entegrasyonu Yüklenici'ye aittir.
- 4.1.7. Geliştirilecek olan uygulamalarda kullanılacak yazılım teknolojileri aşağıda paylaşılmıştır.
- 4.1.7.1. Veritabanı: MSSQL, MySQL veya PostgreSQL ürünlerinin güncel sürümlerinden birini desteklemelidir.
- 4.1.7.2. IOS: React Native, Swift vb.
- 4.1.7.3. Android: React Native, Kotlin vb.
- 4.1.7.4. Backend: Python, Java (17+), Spring Boot (3.x +), Laravel (PHP) vb.
- 4.1.7.5. Web: React, OpenUI5 vb.
- 4.1.8. Sistem kapsamında kullanılacak yapay zekâ / makine öğrenmesi bileşenleri açık kaynaklı kütüphaneler üzerine inşa edilebilir. Ancak Yüklenici, sistemde kullanılan modellerin parametre yapılandırması, veri işleme yaklaşımı, özellik mühendisliği, iş kurallarına dayalı karar mekanizmaları ve entegrasyon mimarisini özgün olarak tasarlamakla yükümlüdür. Kullanılan tüm bileşenlerin lisans uyumluluğu sağlanacak ve İdare'ye bağımlılık oluşturmayacak şekilde dokümente edilecektir.
- 4.1.9. Model geliştirme ve eğitim süreci, İdare'nin kendi altyapısında (dış bulut veya üçüncü taraf hesaplama kaynaklarından bağımsız) çalıştırılabilmelidir.
- 4.1.10. Yüklenici çalışmayı planladığı yazılım teknolojileri için İdare'nin onayını alarak çalışmaya başlamalıdır.
- 4.1.11. Geliştirilecek olan yazılımın, arayüz paneli Türkçe dilinde olmalıdır.
- 4.1.12. SAP modülleri: WR, PM, HR modülleri kullanılmalıdır.
- 4.1.13. Uygulama, Web, IOS ve Android olmak üzere ayrı ayrı platformlarda geliştirilecektir.
- 4.1.14. Uygulamanın altyapısı Safari, Edge, Opera, Google Chrome ve Mozilla Firefox'un güncel versiyonlarının desteğine sahip olmalıdır.
- 4.1.15. Uygulama responsive tasarım destekli olmalı, tablet ve mobil cihazlar üzerinden de kullanmayı desteklemelidir.
- 4.1.16. "Talep, saha işlemleri, rota takibi ve raporlama" gibi süreçler için mobil ve web uygulama ekranlarının tasarımı sade ve kullanışlı olmalıdır. Uygulamadaki tasarım ekranları İdare onayına sunulup kabulünden sonra geliştirme aşamasına geçilmelidir.
- 4.1.17. Geliştirilecek olan yazılımda kullanılacak 3. parti eklentiler İdare'nin onayına sunulmalıdır. İdarenin onayı olmayan hiçbir 3. parti eklenti kullanılmamalıdır.
- 4.1.18. Tüm modüller ortak bir gateway üzerinden haberleşmeli ve modüller arası süre 200 ms'nin altında olmalıdır.
- 4.1.19. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Harita Hizmetleri:

- 4.1.19.1.** Geliştirilecek uygulama kapsamında kullanılacak harita, konum ve rota planlama servislerinin, işlem başına ücretlendirme veya kredi bazlı tüketim modeli nedeniyle ilave maliyet oluşturmayacak şekilde tasarlanması esastır. Bu kapsamda Yüklenici;
- a) Açık kaynaklı harita ve rota altyapılarını (örn. OpenStreetMap tabanlı çözümler) öncelikli olarak kullanmalıdır.
 - b) Üçüncü parti ücretli servislerin kullanılması durumunda, bu servisler yalnızca zorunlu hallerle sınırlı tutulmalı ve kullanım miktarı optimize edilmelidir.
 - c) Tekrarlayan rota ve konum sorgularının önbellekleme (cache) mekanizmaları ile minimize edilmesi sağlanmalıdır.
 - d) Rota planlama işlemlerinde mümkün olan durumlarda toplu (batch) işlem yaklaşımı benimsenmelidir.
 - e) Harita servislerine ilişkin kullanım kotaları tanımlanmalı ve aşım durumunda sistemi koruyacak kontrol mekanizmaları (rate limiting, fallback vb.) kurulmalıdır.
 - f) Yüklenici, çözüm yöntemine karar verdikten sonra koşulları açık ve yazılı bir şekilde İdare'ye işleterek onay aldıktan sonra geliştirme süreçlerine başlamalıdır.
 - g) Harita ve konum servisleri sisteme entegre olmalı ve çevrimdışı rota çalışması desteklenmelidir.
 - h) Araçların anlık konumu harita üzerinde en fazla 10 sn'lik gecikmeyle güncellenmelidir.
- 4.1.19.2.** Yüksek çözünürlüklü ve özelleştirilebilir harita görüntüleri sunabilen bir coğrafi bilgi sistemine sahip olmalıdır.
- 4.1.19.3.** Sokak, uydu, arazi ve hibrit harita görüntüleme modlarını desteklemelidir.
- 4.1.19.4.** Mobil (IOS, Android), web ve masaüstü platformlarda kullanılabilir olmalı ve ilgili platformlar için SDK (Yazılım Geliştirme Kiti) desteği sağlamalıdır.
- 4.1.19.5.** Gerçek zamanlı trafik bilgisi ve rota planlama özelliklerini sunmalıdır.
- 4.1.19.6.** Adres ve yer arama fonksiyonlarıyla birlikte, belirli bir alan içerisindeki önemli yerleri (POI) tespit edebilmelidir.
- 4.1.19.7.** API ve entegrasyon desteği sayesinde, diğer sistemlerle kolayca entegre edilebilir olmalıdır.
- 4.1.19.8.** Ölçeklenebilir bir altyapıya sahip olmalı ve yoğun kullanıcı yükü altında performansını koruyabilmelidir.
- 4.1.19.9.** İleri seviye mekânsal analiz araçları sunarak, ısı haritaları, mesafe ölçümü ve bölge bazlı analiz yapılabilmesine olanak tanımalıdır.
- 4.1.19.10.** Kullanıcı arayüzü (UI) ve harita stilleri özelleştirilebilir olmalıdır.
- 4.1.19.11.** Gelişmiş veri güvenliği protokollerine uygun şekilde tasarlanmalıdır.
- 4.1.19.12.** Farklı platformlar (ör. Android, iOS, Web) için ayrı SDK'lar sağlayarak, çoklu cihaz desteği sunmalıdır.
- 4.1.20. Güvenlik**
- 4.1.20.1.** Geliştirilecek olan yazılımda katmanlı güvenlik mimarisi kullanılmalıdır.

- 4.1.20.2. Geliştirilecek olan yazılımda desteği olmayan, güncellemesi yapılamayan ve lisansı olmayan yazılımlar kullanılmamalıdır. Lisanslar İdare tarafına teslim edilmelidir.
- 4.1.20.3. Yazılımda lisans olması durumunda bu lisanslar idareye ait kalıcı lisans olmalıdır. Web panel olsun, mobil uygulama olsun hiçbir şekilde süreli lisans verilmemelidir. Yazılımda yükleniciye bağımlı lisans bulunmamalıdır.
- 4.1.21. LOG Sistemi
- 4.1.21.1. Sistemde oluşan tüm hatalar, ortak hata sayfasına detayları ile yönlendirilmelidir.
- 4.1.21.2. Hatanın tarihi, olduğu yer ve mesaj bilgisi tüm detayları ile loglanmalıdır.
- 4.1.21.3. Sistemde kullanıcı giriş hataları ve sistem hataları şeklinde en az iki tür hata tipi bulunmalıdır.
- 4.1.21.4. Log'lanan sistem hataları istendiğinde tanımlı sistem yöneticisine otomatik e-posta olarak gönderilmelidir.
- 4.1.21.5. Kullanıcıların, sisteme ve tüm sayfalara giriş çıkış bilgileri log'lanmalıdır. Kullanıcının yapmış olduğu tüm işlemler log'lanabilir ve raporlanabilir olmalıdır.
- 4.1.21.6. Veritabanı işlemleri (Insert, Delete, Update, Select) log'lanmalıdır.
- 4.1.21.7. Sistemdeki verilerin hangi kullanıcılar tarafından değiştirildiğini takip etmek amacıyla; kullanıcı, veritabanı tablosu ve tarih bazında veritabanı log kayıtları takip edilmeli ve raporlanabilmelidir.
- 4.1.21.8. Girilen sayfalar; kullanıcı, tarih, saat, modül sayfaları, birimler bazında raporlanabilmelidir.
- 4.1.21.9. Aşağıdaki Log raporları alınmalıdır:
- a) Tarih bazında sistemde oluşan hataların listelenmesi
 - b) Kullanıcı, sayfa, tarih bazında girilen tüm sayfaların toplu veya detaylı olarak listelenmesi
 - c) İki tarih arasında, kullanıcı bazında, erişilen sayfa bilgilerinin (tarih ve adet bazında) raporlanması
 - d) İki tarih arasında kullanıcıların giriş yaptığı sayfadaki tüm işlemlerin (login-logout dâhil) raporlanması

4.2. ROLLER

4.2.1. Sistem Yöneticisi (Admin)

- 4.2.1.1. Admin rolündeki kullanıcılar uygulamadaki tüm sayfalarda işlem yapma yetkisine sahip olacaktır. Ayrıca mevcut kayıtların (talep, rapor, anket, istatistikler vb.) tamamını görebilecektir.

4.2.2. Operasyon Sorumlusu

- 4.2.2.1. Operasyon Sorumlusu rolü “kullanıcı tanımlama ve yetkilendirme işlemi” dışında kalan tüm sistem yöneticisi yetkilerine sahip olacaktır.

4.2.3. Sağlık Kuruluşu

- 4.2.3.1. Atık alım talebi oluşturacak kullanıcılara verilecek roldür.
- 4.2.3.2. Bu kullanıcı;
- a) Atık alım talebi oluşturma,



- b) Devam eden atık alım talepleri,
c) Teslim edilmiş atık raporu ve anket sayfalarına giriş yetkisine sahip olacaktır.
- 4.2.3.3. Kullanıcı yalnızca kendi adına talep oluşturabilecek ve anket sonucu girebilecektir. Devam eden talepler ve raporlarda kendi kuruluşuna ait kayıtları görüntüleyebilecektir.

4.2.4. Saha Görevlisi

- 4.2.4.1. Görev öncesi “FR11.PS03 – Tıbbi Atık Taşıma Formu” üzerindeki ilgili alanlar doldurularak sisteme girişi yapılabilenlidir. 4.3.10.1. maddesinde bu alanlar tanımlanmıştır.
- 4.2.4.2. Sistem tarafından oluşturulan rotayı görüntüleyecek kullanıcıdır.
- 4.2.4.3. Operasyon sorumlusu tarafından belirlenen rota üzerinde değişiklik yapabilecek, sağlık kuruluşu ekleyip çıkarabilecek ve sıralamaya müdahale edebilecektir. Değişiklik yapılması durumunda ilgili işlem detayları operasyon sorumlularına ve sistem yöneticisine sistem bildirimi olarak gösterilmelidir.
- 4.2.4.4. Rotadaki atık alımlarını tamamladıkça talebe ait QR kodu okutarak veya harita üzerinde onaylayarak süreci ilerletebilmelidir.
- 4.2.4.5. Atığını topladığı her sağlık kuruluşu için “Atık Alındı Belgesi” oluşturabilecektir.
- 4.2.4.6. Tespit ettiği uygunsuzlukları “Uygunsuzluk Tespit Formuna” işleyecek ve uygunsuzluğa ait fotoğrafı çekerek sisteme kaydedecektir.

4.3. SAYFA YAPISI VE İŞLEMLER

4.3.1. İşlem Sayfaları



4.3.2. Giriş Sayfası

- 4.3.2.1. Sisteme kayıtlı olan kullanıcı adı ve şifre ile uygulamaya giriş yapabilecektir.
- 4.3.2.2. Uygulamadaki sayfalarda işlemler, kullanıcıya özgü rol ve geçmiş verilere göre tasarlanmalıdır.
- 4.3.2.3. Geliştirilecek olan yazılımda kullanıcı sisteme giriş yaptığında görüntülenen ana ekran (İdare'nin karar verdiği dashboard'lar burada girilmelidir) için gösterge panelleri hazırlanmalıdır. Örneğin; hareket halindeki araç sayısı, toplam planlanan ve gerçekleşen lokasyon sayısı, planlanan ve gerçekleşen km/saat vb.
- 4.3.2.4. Şifre sıfırlama işlemleri için SMS ile geçici kod gönderilerek doğrulama sağlanmalıdır. Ayrıca sistem yöneticisi de geçici şifre vererek sıfırlama işlemi yapabilmelidir.

4.3.3. Ana Veri Tanımlama

- 4.3.3.1. Sağlık Kuruluşu Tanımlama: Sağlık kuruluşu kaydı SAP üzerinden gelecektir. Unvan, adres, iletişim bilgileri, başvuru no, TKN/TDN kodu vb.
 - a) Web servis iki şekilde çalışmalıdır:
 - i. İlk çalışan web servis ile sağlık kuruluşuna ait tüm bilgiler uygulamaya aktararak kayıt oluşturulmalıdır. İletişim bilgilerinin (e-posta, telefon vb.) sonradan güncellenme ihtiyacı oluşması durumunda sağlık kuruluşları ilgili veriyi uygulama üzerinde değiştirebilecektir. Bu verilerde değişiklik yapılan sağlık kuruluşları, operasyon sorumlusu tarafından takibinin yapılabilmesi için ayrı bir listede (Güncellenen Sağlık Kuruluşları vb.) gösterilmelidir. Sağlık kuruluşunun unvan, adres, vergi dairesi/vergi numarası vb. bilgileri ise sistem üzerinde değişikliğe kapalı olarak gösterilmelidir.
 - ii. İkinci web servis çalışmasında ise sisteme aktarılan sağlık kuruluşlarının aktif-pasif durumları ve değişikliğe kapalı verilerindeki güncellemeler kontrol edilerek sistemde revizyonlar yapılmalıdır. Pasif durumundaki sağlık kuruluşlarının üzerinde değişiklikler yapılamamalıdır ve kullanıcıları da pasife alınmalıdır
 - b) Sistemde ilk kez kaydı oluşturulan sağlık kuruluşları, kullanıcı tarafından girilecek verilerin (depo kapasitesi, çalışma saati vb.) kontrol edilebilmesi için öncesinde bir "onay" sayfasına gelmelidir. Burada kullanıcı tarafından kontrol edilerek onaylanan kuruluşlar rota planlamasına dâhil edilebilir durumda olmalıdır.
 - c) Kuruluş türüne göre atık alım planı değişkenlik gösterebilmektedir. Bu nedenle kullanıcı tarafından sistemdeki planlama türlerine göre eşleştirme yapılabilmelidir.
 - d) SAP üzerinden gelen verilerle birlikte rota oluşturma algoritmasında kullanılacak özel koşullar uygulamaya tanımlanabilmelidir.
 - i. Atık alım gün ve saatleri belirtilebilmelidir. Bir kuruluş için birden fazla zaman koşulu olabilir. Örneğin; resmi tatillerde çalışmama, haftanın belli gün ve saatlerinde alıma uygun olma gibi durumlar belirtilebilmelidir.
 - ii. Çalışılacak mesai saati dilimi seçilebilmelidir.



- iii. Depo kapasitesi; başlangıçta kullanıcı tarafından manuel giriş yapılabilirdir. Fakat zamanla alınan atık miktarları ve olabilecek değişiklikler dikkate alınarak sistem tarafından bu değer güncellenmelidir.
- iv. Araç tipi; hangi tip araçların alım yapabileceği belirtilebilmelidir.
- v. Araç plakası; belli araçların alım yaptığı kuruluşlar için plaka ataması yapılabilirdir.
- vi. Atık Alım Periyodu; belli bir periyotta alım yapılması gereken kuruluşlar ayrıca belirtilebilmelidir. Örneğin; bir kuruluştan atık alımı için her gün planlama gerekebilir.
- vii. Zorluk derecesi; operasyon sorumlusu tarafından lokasyona göre 1-100 değer aralığında tanımlanabilmelidir.

4.3.3.2. Sefer Bölge Adı Tanımlama: Atık alımlarının gerçekleştirildiği bölgelerin “sefer adı” başlığı altında tutulacağı tanımlamalar bu alanda yapılmalıdır. Örneğin; Kadıköy 1. Bölge, Kadıköy 2. Bölge, Sancaktepe 1. Bölge vb.

4.3.3.3. Atık Bertaraf Tesisi Tanımlama: Araçlar atık toplama sürecini tamamladıktan sonra bertaraf tesisine dönüş yaparak döküm işlemi gerçekleştirmektedir. Rota planlamasında döküm yapacak araçlar için son lokasyon bertaraf tesisi seçilecektir.

4.3.3.4. Tıbbi Atık Hizmet Birimi Tanımlama: Araçların başlangıç/dönüş lokasyonlarının tanımlanarak rotaya eklenebilmesi sağlanmalıdır.

4.3.3.5. Tıbbi Atık Hizmet Birimi – Sefer Bölge Adı Eşleştirmesi: Rota planlamada tanımlanan seferlerin hangi tesis üzerinden seçileceği bilgisi buradaki tabloya göre belirlenmelidir. Sefer Bölgeleri belli tarihlerde farklı hizmet birimlerinin sorumluluğuna geçebileceğinden eşleştirme kayıtlarına başlangıç ve bitiş tarihi eklenerek aktif olduğu döneme göre işlemlere dâhil edilmelidir. Aktif tarih aalığına denk gelen mükerrer kayıtlar oluşturulmaması için kontrol kuralı eklenmelidir.

4.3.3.6. Kullanıcı ve Tıbbi Atık Hizmet Birimi Eşleştirmesi: Kullanıcıların rota oluşturma işlemlerinde görüntüleyeceği hizmet birimi ve sefer bölgeleri bu sayfadaki tabloya göre kısıtlanmalıdır.

4.3.3.7. Araç Tipi Tanımlama: Rota planlama algoritmasında kullanılacak araç tipleri SAP sisteminde bulunmamaktadır. Bu nedenle web servisle alınan araç kayıtlarına sistem üzerinde “tip” ataması yapılabilirdir.

4.3.3.8. Araç Tanımlama: Tıbbi Atık Toplama Şefliği’ne ait görevli araç bilgileri (marka, model, plaka, araç hiyerarşisi, yükleme yeri hacmi ve ölçüleri vb.) SAP sisteminden otomatik olarak çekilecektir.

a) Araç plakasına göre tanımlanan araç tipleriyle eşleştirme yapılabilirdir.

b) Araçların kullanım dışı olduğu durumlarda sisteme ilgili tarih için pasif durumu tanımlanabilmelidir. Bu durumdaki araçlar rota planlamasına dâhil edilmeyecektir.

4.3.3.9. Poşet Tipi Tanımlama: alınan poşetlerin hacmini belirtebilmek için türleri tanımlanabilmelidir. Örneğin; büyük/kaba, orta/standart, küçük vb.

4.3.3.10. Kullanıcı Tanımlama: Sisteme giriş yapacak kullanıcılar SAP HR modülü üzerinden sağlanacak web servisle gelen personel bilgilerine, SAP PM

modülünden gelecek sağlık kuruluşu bilgilerine bağlı olarak veya manuel tanımlamalara göre oluşturulacaktır.

a) Personel Kullanıcıları:

- i. SAP HR sisteminden gelen Tıbbi Atık Toplama Şefliği personellerine “kullanıcı adı/şifresi: sicil no/sicil no” olacak şekilde otomatik olarak tanımlanmalıdır. Sisteme ilk girişte yeni şifre tanımlaması için yönlendirme yapılmalıdır.
- ii. Personelin işten ayrılması durumunda “pasif” bilgisi web servisten alınarak uygulama üzerindeki kullanıcıların da otomatik olarak pasif duruma geçmesi sağlanmalıdır.

b) Sağlık Kuruluşu Kullanıcıları:

- i. SAP PM modülünden alınan sağlık kuruluşlarının “kullanıcı adı/şifresi: başvuru no /başvuru no” olacak şekilde otomatik olarak tanımlanmalıdır. Sisteme ilk girişte yeni şifre tanımlaması için yönlendirme yapılmalıdır. Sağlık kuruluşlarının rolleri default “sağlık kuruluşu” olarak gelmelidir.
- ii. Sağlık kuruluşlarının “pasif” bilgisi web servisten alınarak uygulama üzerindeki kullanıcılarının da otomatik olarak pasif duruma geçmesi sağlanmalıdır.

c) Manuel Tanımlanan Kullanıcılar:

- i. İBB Atık Yönetim Müdürlüğü, yöneticiler vb. sisteme haricen giriş yapması gerekebilecek kullanıcılar için sistem yöneticisi tarafından manuel tanımlama yapılabilmelidir.
- ii. Bu kullanıcıların adı, şifresi ve rolü sistem yöneticisi tarafından tayin edilecektir.

d) Kullanıcı tanımlama ve yetkilendirme bölümü yalnızca “sistem yöneticisi (admin)” yetkisinde olmalıdır.

e) Sistemde Asya Yakası ve Avrupa Yakası için 2 ayrı admin kullanıcısı tanımlanmalıdır. Bu kullanıcılarla ihtiyaç olması halinde manuel kullanıcı tanımlanabilmelidir.

f) Kullanıcı tanımlama sayısı sınırsız olmalı, bir kullanıcı ile yalnızca tek oturum açılabilmelidir.

4.3.3.11. Ekip Tanımlama: Tıbbi Atık Toplama Şefliği’nde görevli personel bilgisi SAP HR modülü üzerinden otomatik olarak alınacak ve oluşturulan rotalar için görevli ekip listesine eklenebilecektir.

4.3.3.12. Atık Tipi Tanımlama: Atık tipleri SAP üzerinden otomatik gelecektir. Atık kodlarına göre öncelik sınıflandırılması yapılabilmesi için verilerin yanına öncelik değerini belirtebilecekleri bir alan açılmalıdır. Girilen bu değer rota belirlemede öncelik sıralaması konusunda etkili olacaktır.

4.3.3.13. Entegrasyon: SAP’den alınacak veriler için gerekli web servislerin düzenlenmesi Yüklenici’nin sorumluluğunda olacaktır.

4.3.3.14. Atık Ölçü Birimi: Talep oluşturulurken belirtilen miktar için seçilebilecek ölçü birimleri tanımlanabilmelidir. Örneğin: kg, poşet vb.

4.3.3.15. Talep Dönemi – Talep Sıklığı Eşleştirmesi: Yılın belli dönemlerinde atık miktarlarındaki değişkenlik nedeniyle atık alım planlarının periyodu dinamik

olarak atanabilmelidir. Örneğin; bulunulan ay için sistemde oluşacak en uygun planlama kaydı kullanıcıya öneri olarak sunulmalı ve kayıt işlemi sonrasında uygulanabilmelidir.

4.3.3.16. Görsel Yükleme: Bellek tüketimini kontrol edebilmek amacıyla sisteme yüklenen görseller (talep ekranı, atık alım ekranı vb.) ayrı bir tabloda tutulmalı ve belli periyotlarda yedeklenerek mevcut sunucuda alan açılabilir. Görsellere geriye dönük erişim süresi belli olmadığından ihtiyaç durumunda yedeklenen dosyalar geri yüklenerek işlem yapılabilir.

4.3.3.17. Anket: Atık alım süreçlerinin değerlendirilebilmesi için sistem yöneticisi tarafından anket sorusu ve puanlarının oluşturulabileceği bir alan olmalıdır

4.3.4. Atık Alım Talebi Oluşturma

4.3.4.1. Bu sayfada sağlık kuruluşu tarafından;

a) Atık Tipi,

b) Atığın Miktarı,

c) Açıklama,

i. Talebi yapan sağlık kuruluşunun taleple ilgili özel notlarını bildireceği alandır.

d) Randevu Tarihi, verileri girilerek talep oluşturulabilir.

i. Sağlık kuruluşlarının atık alım periyotları talep oluştururken belirtilebilir. Devam eden süreçlerde oluşan atık ve ihtiyaç durumu sistem tarafından hesaplanarak revizyon gerektiren talepler Operasyon Sorumlusu'na öneri olarak gösterilmelidir.

ii. Alım tarihinin sistem yöneticisi tarafından belirleneceği durumlarda "Randevu tarihi" alanı girişe kapatılabilir. Bu durumda kullanıcıya "Alım tarihi İdare tarafından planlanacaktır" şeklinde bilgi verilecektir.

iii. Alım tarihinin kullanıcı seçimine açık olduğu durumlarda randevu oluşturulabilecek tarihler, sistem tarafından mevcut lokasyon ve planlamalar dikkate alınarak gösterilmelidir. Örneğin; kuruluşun bulunduğu lokasyon için oluşturulan rotalar ayın belli günleri için sabitse sistem o günlere talep yapılmasına olanak sağlamalıdır.

e) Depo Doluluk Bilgisi,

i. Özellikle yeni başvurular için sistem üzerinde analiz edilebilecek veri olmadığından depo doluluk oranının % olarak kullanıcı tarafından girilebileceği bir alan olmalıdır.

ii. Doluluk oranıyla birlikte depo görselinin eklenebileceği bir buton olmalıdır. %70'in üzerinde doluluk oranı işaretlenen taleplerde görsel eklenmesi zorunlu olmalıdır. Bellek tüketimini kontrol edebilmek amacıyla yüklenen fotoğrafların çözünürlüğü düşürülerek sisteme kaydedilmelidir.

4.3.4.2. Talep oluştuktan sonra talep eden kullanıcıya bilgi mesajı gösterilecektir. Eğer kuruluşun mail adresi tanımlıysa bilgilendirme mail olarak da gönderilmelidir. Mesaj içeriği: "Talebiniz değerlendirmeye alınmıştır. Nihai atık alım tarihiniz yetkili kişinin değerlendirmesi sonucunda belirlenerek tarafınıza bilgilendirme yapılacaktır."

4.3.4.3. Sağlık kuruluşuna ait "unvan, adres, konum bilgisi" kullanıcı adıyla eşleşen verilerden otomatik olarak gelmelidir.



4.3.4.4. Oluşturulan talepler operasyon sorumlusuna bilgilendirilerek onaya sunulmalıdır:

- a) Onay Durumu: Talep operasyon sorumlusu tarafından onaylandığında talebi yapan kuruma bildirim gönderilir ve sistemde bir QR kod oluşturulur. Onay süreci sonrasında alım tarihi bilgisi ilgili kuruluşa mail ve mobil bildirim olarak gönderilmelidir. QR kodda talebi yapan kurumun “talep no, adres, kuruluş bilgileri, başvuru no, TKN/TDN kodu” yer almalıdır.
- b) Ret Durumu: Sistem yöneticisi tarafından uygun bulunmayan talepler uygun gerekçe belirtilerek reddedilebilmelidir. Girilen gerekçe ilgili sağlık kuruluşuna bilgilendirilmelidir (mail ve mobil bildirim).

4.3.4.5. Talep oluşturulmamış sağlık kuruluşları operasyon sorumlusu tarafından ayrıca görüntülenebilmeli ve gerekli durumlarda ilgili kuruluşlar için talep oluşturabilmelidir.

4.3.4.6. “Geçmiş atık alım miktarları, alınan dönemler (mevsim, pandemi vb.)” gibi veriler analiz edilerek gelecek talep tahmini yapılabilmeli ve ilgili kuruluşa çıkabilecek atık miktarı gösterilerek hatırlatma bildirimi gönderilebilmelidir.

4.3.4.7. 20 yatak üstü sağlık kuruluşlarına her gün gidildiği için onlardan talep beklenmeden sistem otomatik rota oluşturmali, bazıları için hafta içi 5 gün, bazıları için 7 gün. Bu liste de çalışma öncesi ana veri olarak tanımlanmalıdır.

4.3.4.8. 20 yatak üstü sağlık kuruluşları sisteme tanımlandıktan sonra geri kalanlar için sağlık kuruluşundan gelen talep beklenmelidir. Talep ekranı sınırlandırılmış olmalı, bizim ana veride izin verdiğimiz gün ve saatler çıkmalıdır.

4.3.5. Devam Eden Atık Alım Talepleri

4.3.5.1. Sistem yöneticisi tarafından onaylanan taleplerin son durumu bu sayfada görüntülenebilmelidir.

4.3.5.2. Sisteme giriş yapan sağlık kuruluşunun oluşturduğu “talebin detayları (atık türü, miktarı, açıklaması, tarihi), kuruluşun iletişim bilgileri, başvuru no, TKN/TDN kodu, QR kod ve planlama (rota) bilgileri” bu sayfada yer almalıdır.

4.3.5.3. Rota belirlendikten sonra sağlık kuruluşuna alım planına göre yaklaşık varış saati ve kalan durak sayısı bilgisi burada gösterilmelidir.

4.3.5.4. Görevli araç rotaya başladıktan sonra harita üzerinde de takip edilebilmelidir.

4.3.5.5. Öngörülen sonraki atık alım tarihi ve kalan gün sayısı da bu sayfada görüntülenmelidir.

4.3.6. Atık Alım Planlaması (Rota Oluşturma)

4.3.6.1. Onaylanan atık alım talepleri için yapay zekâ yardımıyla mevcut kriterler değerlendirilerek ekiplerin durumuna göre en uygun rota belirlenmelidir.

- a) Mesafe,
- b) Trafik yoğunluğu (anlık trafik durumuyla birlikte bölgelerdeki “dönem, gün ve saat” verilerine göre oluşan trafik yoğunluğu da dikkate alınarak rota planlamasına dâhil edilmelidir),

919

- c) Lokasyonlarda bekleme süresi (depo koşulları, atık miktarı vb. sebeplerden dolayı araçların ilgili lokasyonlarda bekleme süresi değişeceğinden bu veri de hesaplanarak rotaya eklenmelidir),
- d) Tanımlanan mesai saati (ekibin vardiya saat aralığı belirtilerek planlamanın bu saat aralığında tamamlanacak şekilde yapılması sağlanmalıdır),
- e) Sağlık kuruluşunun atık alım koşulları (gün/saat, araç tipi/plakası, atık alım periyodu),
- f) Sağlık kuruluşunun depo kapasitesinin doluluk oranı (%90 ise periyodik tarihi gelmese bile planlamaya dâhil edilebilmelidir. Optimum verimlilik açısından kısmi atık alımı yapılabilmektedir. Bu nedenle bir sağlık kuruluşu aynı gün birden fazla rotaya eklenebilmelidir),
- g) Aracın mesai saatleri içerisinde “bertaraf tesisine” gidip gitmeme durumu (Planlama seyrine göre araç belirlenen rota planlamasında döküm sahasına gitmeden mesaiyi tamamlayabilir. Döküm sahasına gitmesi durumunda kantar/döküm sürelerinin de rota hesaplamasına dâhil edilmesi gerekmektedir),
- h) Aracın mesai saatleri içerisinde “hizmet birimine” dönüp dönmeme durumu (Planlama seyrine göre araç belirlenen rota planlamasında hizmet birimine dönüş yapmadan bertaraf tesisinde mesaiyi tamamlayabilir. Hizmet birimine geri dönecek araçlar için başlangıç yapılan hizmet birimi dışındaki hizmet birimleri de seçilebilmelidir.),
- i) Araç durumu (sağlık kuruluşunun atık alım koşulları uygun araç olmalıdır),
- j) Atık alım dönemi (yılın ilgili dönemindeki atık alım verilerine göre hesaplama yapılmalıdır)

4.3.6.2. Hastanenin atık stoklama kapasitesi ve alım için talep yapılan miktar analiz edilerek kritik seviyesi belirlenebilmelidir. Durum belirlenen kritik seviyenin üzerinde ise alım konusunda öncelik verilebilmelidir. Buna ek olarak hastanenin önceki yıllarda aynı dönemdeki atık miktarları kontrol edilerek bir öncelik durumu tahmini yapılabilir.

4.3.6.3. Planlama yapılırken tüm sağlık kuruluşları “normal” öncelikli olarak rotaya eklenmelidir. Operasyon sorumlusu planlama yaparken atık alımının kritik olduğu lokasyonları “öncelikli” olarak işaretleyebilmelidir. “Öncelikli” olarak işaretlenen sağlık kuruluşları, oluşturulan rotada “aracın erken dolması, sürenin yetişmemesi vb.” durumlar dikkate alınarak risk oluşabilecek son sıraların dışında belirtilebilmelidir.

4.3.6.4. Operasyon sorumlusu gerekli gördüğü durumlarda manuel talep oluşturarak rotaya istediği sağlık kuruluşlarını ekleyebilmelidir.

4.3.6.5. Ayrıca periyodik olarak listeye gelen veya operasyon sorumlusu tarafından manuel eklenen talepler farklı renkte satırlar olarak gösterilmelidir. Bu renklere göre filtreleme yapılabilir.

4.3.6.6. Periyodik olan talebe manuel müdahale edilip revize edilmesi halinde periyot değişmeden kalmalıdır. Örneğin; haftalık periyotlarda perşembe günü alınan bir kuruluşun atığı o hafta salı günü alındıysa perşembe günü alım için rota listesine gelmeye devam etmelidir. Ancak operasyon sorumlusuna bu kuruluşun Salı günü

91 y

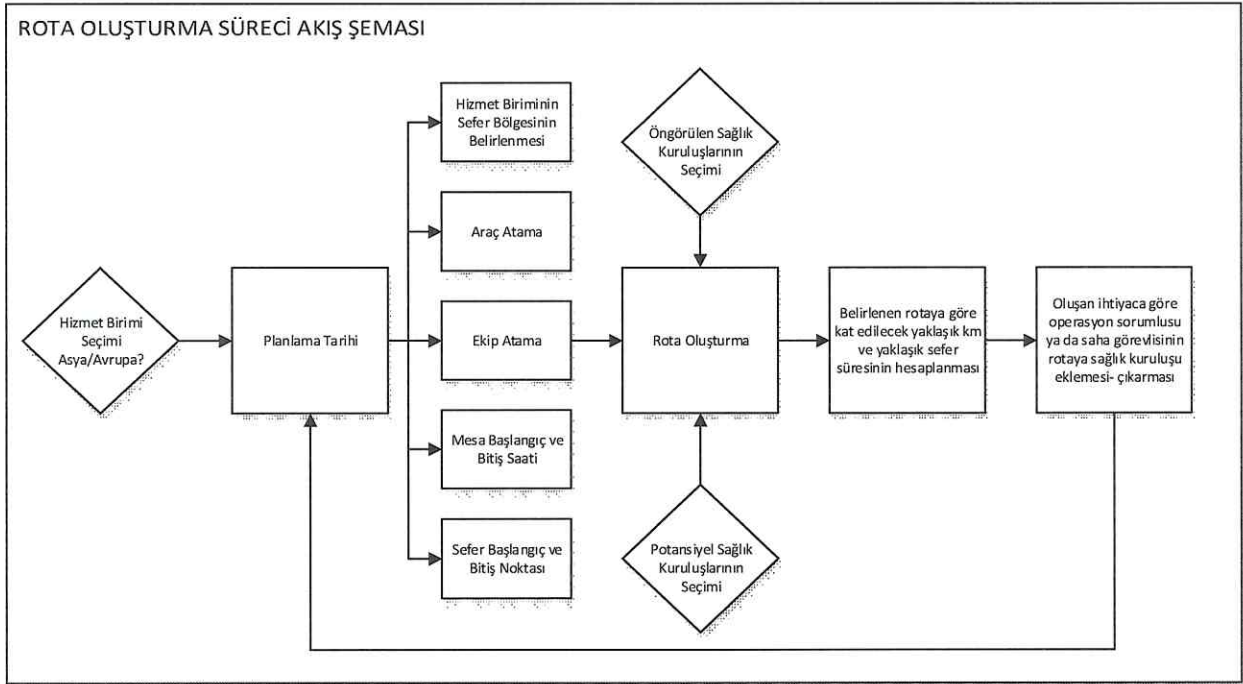
atığının alındığı bilgisi ekranda gösterilerek düzenleme yapabileceği uyarısı verilmelidir.

4.3.6.7. Rota oluşturulurken operasyon sorumlusu tarafından “sefer bölge adı” seçilmelidir.

4.3.6.8. Belirlenen rota ilgili bölgedeki ekiplere bilgilendirilmelidir. Görevli kişilerin sayfasında “rota, alım yapılacak kuruluşlar, adresler, atık türü ve miktarları” görüntülenmelidir. Görev öncesi “FR11.PS03 – Tıbbi Atık Taşıma Formu” üzerinde ilgili alanlar doldurularak sisteme girişi yapılabilir. Bunun görev öncesinde doldurulacak veriler aşağıda belirtildiği gibidir:

- a) Aracın başlangıç km’si (Zorunlu alan, kullanıcıdan alınacak)
- b) Sefer başlangıç saati (Rota başladığında otomatik olarak sistemden gelmeli)
- c) Araç kontrolü parametreleri
 - i. Parametreler; ilk yardım çantası, yangın tüpü, reflektör ve takoz vb.
 - ii. Parametreler için 2 sütun olacaktır. “Durum” sütunu checkbox türünde olmalıdır. “Açıklama” sütunu text türünde, bağlı checkbox işaretlenmediyse doldurulması zorunlu alan olmalıdır ve min. 10 karakter yazılmalıdır.
 - iii. Sefer bitene kadar form üzerinde düzenleme yapılmasına izin verilmelidir.
- d) Sefer Bitiş Saati (rota tamamlandığında otomatik olarak sistemden gelmeli)

4.3.6.9. Sayfa kullanımını kolaylaştırması için rota oluşturma verileri birkaç adımda kullanıcıdan alınmalıdır. İşlem şablonu aşağıda belirtildiği şekilde tasarlanmalıdır:



4.3.7. Atık Toplama Operasyonu

4.3.7.1. Rota belirlendikten sonra acil durumlar için saha görevlisi veya operasyon sorumlusu tarafından öncelik verilecek kuruluşlar belirtilerek rota sıralamasında yerini değiştirme imkânı olmalıdır.

91 y

- 4.3.7.2. Rota oluştuktan sonra yeni bir sağlık kuruluşuna gidilmesi gerektiği durumlarda, saha görevlisi veya operasyon sorumlusu rotaya ekleme yaparak kalan lokasyonlar için yeni rota oluşturma işlemi yapabilmelidir.
- 4.3.7.3. Belirlenen rotada atık alımı yapılan sağlık kuruluşundan sonraki kuruluşa, gelecek alım noktasının kendilerinde olduğu ve yaklaşık varış süresi bilgisi iletilmelidir. Ayrıca uygulama üzerinde “devam eden atık alım talepleri” sayfasına giriş yapıldığında canlı olarak “ekibin konumu, tahmini varış süresi” verilerini izleyebilmelidir.
- 4.3.7.4. Ekipler belirlenen rotaya göre atık alım sürecine başlayarak ilgili kuruluşa hareket edecektir. Atık alımı yapılan sağlık kuruluşunda sistemde kuruluşun talebine göre oluşturulan QR kod okutularak işlem adımının tamamlandığı bilgisi alınmalıdır. QR kod okutulduğunda rotadaki ilgili adım “tamamlandı” statüsüne geçerek sonraki adım için süreç devam edecektir. QR kod için sorumlu kişi bulunamaması durumlarına karşı harita üzerinde mevcut noktayı seçerek “tamamlandı” statüsüne çekilebilmelidir. Harita üzerinde işaretleme yapılabilmesi için ilgili lokasyona 500 m yarıçapında bulunulmalıdır (Konum belirleme hassasiyeti 100 m sapma değerini aşmamalıdır). Operasyon sorumlusu bu mesafe koşulunda istisna olup manuel olarak “tamamlandı” durumuna çekebilmelidir.
- 4.3.7.5. Atık alımı esnasında aşağıda belirtilen veriler (FR11.PS03 formunun devam eden sayfalarında yer almaktadır) sisteme girilebilmelidir:
- a) Atık tipi (Patolojik, Tıbbi Atık vb.),
 - b) Atık miktarı (5 büyük boy poşet, 3 orta boy poşet vb.),
 - c) Atık Kütlesi (10, 20 kg vb.),
 - d) Atığın alınma oranı,
 - i. Bir radiobutton ile “kısmi veya tam alım” durumu belirtilebilmelidir.
 - ii. Kısmi alımlarda kalan tahmini miktar sisteme girilmelidir.
 - e) Açıklama (text alanı),
 - f) Fotoğraf ekleme,
 - i. Depo veya alınan atıkların görselleri saha görevlisi tarafından sisteme eklenebilmelidir.
 - ii. Fotoğraflar anlık cihaz kamerasıyla sisteme yüklenebilmeli, galeriden seçime izin verilmemelidir.
 - iii. Bellek tüketimi açısından verimli kullanım için fotoğrafların boyutları küçültülerek kaydedilmelidir.
 - iv. Atık Bertaraf Tesisi; default ilk tesis tanımı ile dolu gelmelidir. Kullanıcı listede değişiklik yapabilmelidir.
- 4.3.7.6. Öngörülen/talep edilen atık alım miktarının çok üzerinde (örneğin; %100 ve daha fazlası) veya çok altında (örneğin; %20 veya daha azı) giriş yapılması durumunda saha görevlisine uyarı pop-up’ı çıkarılarak durum bilgisi verilmelidir. İşlem bu koşullar onaylanarak kaydedilirse operasyon sorumlusuna sistem bildirimi gösterilmelidir.
- 4.3.7.7. Atık alım talebi “tamamlandı” olarak belirlenen sağlık kuruluşuna sistem üzerinden atık alım tarihi, miktarı ve teşekkür mesajı iletilmelidir. Kuruluşun

verilen bilgilerde hata olduğunu düşünmesi halinde “itiraz et” butonu ile sisteme değişiklik talebi gönderilebilmelidir. Operasyon sorumlusuna gönderilen bu talep değerlendirilerek düzenleme veya ret işlemi yapılabilmesi, yapılan işlem açıklamaları kuruluşa geri bildirim olarak gönderilmelidir.

4.3.7.8. Atık alımı gerçekleştirilen her sağlık kuruluşu için “Tıbbi Atık Alındı Belgesi” oluşmalıdır. Sağlık kuruluşu bilgileri, atık bilgileri, araç bilgileri, atık bertaraf tesisi bilgileri vb. bu forma otomatik olarak aktarılmalıdır. Rota tamamlandığında ilgili sağlık kuruluşuna bu form PDF olarak mail yoluyla iletilmelidir.

4.3.7.9. Atık alımı sırasında bir uygunsuzluk tespit edilmesi halinde bu bilginin kaydedilmesi gerekmektedir. Bunun için ayrıca bir buton eklenerek “uygunsuzluk girişi” şeklinde bir sayfaya yönlendirilecektir.

- a) Bu sayfada “FR06.PS03 – Uygunsuzluk Tespit Formu” içerisinde yer alan uygunsuzluk kriterleri checkbox şeklinde seçime uygun olarak getirilmelidir.
- b) Ayrıca açıklama ve kameradan görsel (zorunlu alan) ekleme imkânı olmalıdır. Görsel verisi lokasyona 500 m çapında uzaklığı aşmayacak bölgedeysen eklenebilmelidir.
- c) Uygunsuzluk kaydedildiğinde “operasyon sorumlusunun onayına gönderilmeli ve sorumlulara bilgilendirme maili iletilmelidir.
- d) Uygunsuzluk girişleri rota tamamlanana kadar saha görevlisinin düzenlemesine açık olmalıdır. Düzenleme yapılması halinde yine operasyon sorumlusunun onayına revize haliyle gönderilmelidir.
- e) Rotası tamamlanan veya operasyon görevlisi tarafından onay/ret uygulanan formlar “saha sorumlusunun” güncellemesine kapatılmalıdır.
- f) Operasyon Sorumlusu onay/ret işlemleri için ayrıca bir yetki kontrolü olmalı, yetkili kişilerin ilgili butonları görmesi sağlanmalıdır.
- g) Operasyon Sorumlusu form üzerinde güncelleme yapabilmelidir. Ret verilmesi durumunda “ret açıklaması (en az 10 karakter)” girişi zorunlu olmalıdır.
- h) Onaylanan veya reddedilen form güncellemeye kapatılmalıdır. Operasyon sorumlusu tarafından onay ve ret işlemleri geri alınabilmelidir.
- i) Form içeriği ilgili rota planlamasında ve raporlarda görüntülenebilmeli, excel ve PDF formatında indirilebilmelidir.

4.3.7.10. Atık alımlarına ait verilerin işlendiği FR11.PS03 formu excel ve PDF formatlarında indirilebilmelidir.

4.3.7.11. Saha görevlisinin rota içerisinde mola vermesi (öğle arası vb.) durumunda bu süreyi ayrıca belirtebilmesi gerekmektedir. Ekip ve mola süreleri mevcut rota planlamasından hariç bir şekilde analiz edilerek planlama aşamasında opsiyonel olarak operasyon sorumlusuna gösterilmelidir.

4.3.7.12. Rotaya göre atık alımı devam ederken araçta meydana gelebilecek bir arıza/kaza vb. durumu sisteme girilebilmelidir. Bu veri girişi rotanın devam edip etmeyeceğine göre ayrılmalıdır.

- a) Aracın aksaklık giderildikten sonra rotaya devam edebileceği senaryoda;
 - i. “Açıklama ve görsel” verilerinin girişi yapılarak “bekleme başlat” ile buradaki geçen süre kayıt altına alınmalıdır.

91 y

- ii. Aksaklık giderildikten sonra “rotayı tekrar başlat” butonuyla sefere devam edilir.
 - iii. Aksaklık öngörüldüğü şekilde rotaya devam edilebilecek boyutta değilse kullanıcı tarafından durum değişikliği yapılabilir.
 - iv. Bekleme süresi ve aracın mevcut konumu devam eden rotanın gerçekleştirilmesi konusunda revizyona yol açabilir. Bu nedenle rota tekrar başlatılırken “mevcut rota güncellensin mi? (evet/hayır)” sorusu sorulmalıdır.
 - v. Güncelleme için kalan mesai süresi ve aracın konumu dikkate alınarak rota optimizasyonu yapılmalıdır.
 - vi. Arıza/kaza vb. için geçen süreler genel rota planlamalarında yapay zekâ tarafından dikkate alınmamalıdır.
 - b) Yaşanan aksaklığın mevcut rota süresi içinde giderilemeyeceği senaryoda;
 - i. “Açıklama ve görsel” verilerinin girişi yapılarak “rota sonlandır” butonu ile sefer bitirilebilmelidir.
 - c) Yaşanan aksaklıklar gidilmesi planlanan sağlık kuruluşlarına “devam eden talepler” sayfasında ayrıca bilgilendirilebilmeli ve tahmini varış süresi revize edilmelidir.
- 4.3.7.13.** Lokasyonlar arası hareket edilirken dinamik bir navigasyon kullanımı olmalıdır. İlerleyen saatlerdeki trafik durumu değişikliklerine göre rota güncellemesi yapılabilir.
- 4.3.7.14.** Rota tamamlandıktan sonra SAP üzerindeki raporlama süreçlerinin devam ettirilebilmesi için uygun görülen excel formatında rotaya ait dosya indirilebilmelidir.
- 4.3.7.15.** Ayrıca atık alımı sonunda kuruluşa “hizmet memnuniyet anketi” yönlendirilmelidir. Anket sonucuna göre sistem üzerinden performans değerlendirmesi yapılabilir.
- 4.3.7.16.** Kayıt işlemi sonrası anket sonuçları sistem yöneticisine bilgilendirilmelidir.

4.3.8. Teslim Edilmiş Atık Raporları

- 4.3.8.1.** Alım süreci tamamlanmış talep bilgileri bu sayfada raporlanmalıdır.
- 4.3.8.2.** Tüm raporlarda aşağıda belirtilen özellikler olmalıdır:
- a) Rapordaki tüm sütunlara göre filtreleme yapılabilir.
 - b) 50/100/250 satır seçimli paging uygulanabilir.
 - c) Excel dosyası şeklinde indirme yapılabilir.
- 4.3.8.3.** “Atık Alım Raporu” sayfasında sağlık kuruluşu için yapılan işleme ait veriler listelenmelidir;
- a) Sefer Numarası (gerçekleştirilen her bir operasyona verilen koddur),
 - b) Sefer Bölge Adı,
 - c) Sağlık Kuruluşu Unvanı,
 - d) Adresi,
 - e) Atık Miktarı,
 - f) Yaklaşık Atık Kütlesi,
 - g) Alım Tarihi/Saati,
 - h) Araç Plakası,



- i) Bekleme Süresi,
- j) FR11.PS03 – Tıbbi Atık Taşıma Formu
- k) FR06.PS03 – Uygunsuzluk Tespit Formu
- l) Tıbbi Atık Alındı Belgesi
- m)Anket Puanı
 - i. Her kaydın yanında anket sayfasına giriş yapılabilecek bir buton eklenmelidir.
 - ii. Puan hücrelerine eklenecek “buton” özelliği ile soru ve cevapların detayları görüntülenebilmelidir.

4.3.8.4. “Sefer Bölge Raporu” sayfasında gerçekleştirilen rota ile ilgili veriler listelenmelidir;

- a) Sefer Numarası (*gerçekleştirilen her bir operasyona verilen koddur*)
- b) Sefer Bölge Adı
- c) Atık Miktarı,
- d) Yaklaşık Atık Kütlesi,
- e) Alım Tarihi/Saati,
- f) Araç Plakası,
- g) Toplam Bekleme Süresi,
- h) Kantar Atık Miktarı (*kg cinsinden SAP’den gelen değer*)
- i) FR11.PS03 – Tıbbi Atık Taşıma Formu

4.3.8.5. “Personel Raporu” sayfasında saha görevlilerine ait operasyon bazlı veriler listelenmelidir;

- a) Personel Sicil No
- b) Adı – Soyadı
- c) Personel Unvanı
- d) Sefer No
- e) Sefer Bölge Adı
- f) Sefer Tarihi/Saati
- g) Araç Plakası
- h) Toplam Atık Miktarı (*toplanan poşet sayısı*),
- i) Kantar Atık Miktarı (*kg cinsinden SAP’den gelen değer*)
- j) Sefer Süresi (dk)
- k) Mola Süresi (dk)
- l) Toplam Sefer Mesafesi (km)
- m)Performans Puanı

- i. $(\text{Seferdeki Ortalama Lokasyon Zorluk Derecesi} * \text{Toplam Poşet Sayısı} * \text{Kantar Tartımı} * \text{Atık Alınan Sağlık Kuruluşu Sayısı}) / (\text{Toplam Sefer Süresi} * \text{Toplam Sefer Mesafesi} * 1000 (\text{sadeleştirme kat sayısı}) * \text{Ekipteki Personel Sayısı})$

4.3.8.6. “Personel Performans Raporu” sayfasında saha görevlilerine ait toplam performans verileri listelenmelidir;

- a) Personel Sicil No,
- b) Adı – Soyadı,
- c) Personel Unvanı,
- d) Toplam Atık Miktarı (*toplanan poşet sayısı*),



- e) Toplam Kantar Atık Miktarı
 - f) Ortalama Performans Puanı
 - i. Default tüm performans puanlarının ortalaması gelmelidir.
 - ii. Sayfaya eklenen tarih filtresine göre belli dönemlerdeki performans puanlarının ortalaması raporlanabilmelidir.
 - g) Performans Grafiği
 - i. Personel detayına tıklandığında “günlük, haftalık, aylık, 3 aylık, 6 aylık ve yıllık” ortalamalara göre çizgi grafik görüntülenebilmelidir.
- 4.3.8.7. “Atık Tipi Bazlı Rapor”**
- a) Atık Tipi
 - b) Sefer No
 - c) Sefer Bölge Adı
 - d) Sefer Tarihi/Saati
 - e) Toplam Atık Miktarı (toplanan poşet sayısı)
 - f) Araç Plakası
 - g) Sağlık Kuruluşu Unvanı
 - h) Adresi
- 4.3.8.8. “Kantar Verileri Karşılaştırma Raporu”**
- a) Sefer No
 - b) Sefer Bölge Adı
 - c) Sefer Tarihi/Saati
 - d) Araç Plakası
 - e) Yaklaşık Atık Kütlesi (tartım sırasında saha görevlisi tarafından girilen değerler toplamı)
 - f) Toplam Kantar Atık Miktarı (SAP’de kaydedilen kantar tartım miktarı)
 - g) İki Tonaj Arasındaki %Fark
- 4.3.8.9. “Araç Durum Takip Raporu”**
- a) Araç SAP Ekipman No
 - b) Araç Plakası
 - c) Araç Tanımı
 - d) Araç Tipi
 - e) Muayene Başlangıç/Bitiş Tarihi
 - f) Trafik Sigortası Başlangıç/Bitiş Tarihi
 - g) Kasko Başlangıç/Bitiş Tarihi
 - h) Zorunlu Mali Yükümlülük Sigortası Başlangıç/Bitiş Tarihi
 - i. Bitiş tarihlerinden 3 ay önce haftalık olarak hatırlatma maili gönderilmelidir.
- 4.3.8.10. İBB Günlük Rapor Formatı**
- Her gün düzenli şekilde bir önceki güne ait veriler İBB’ye sunulmaktadır. Rapor her lokasyon için ayrı oluşturulmalıdır. Atık toplama sürecinde sisteme girişi yapılmayan verilerin (Örneğin; kullanılan eldiven sayısı, geçirilen iş kazası sayısı, yıkanan araç sayısı vb.) lokasyon ve tarih bazlı olarak kullanıcı tarafından manuel sisteme girilebilmesi için bir panel eklenmelidir. Eklenen verilerde güncelleme ve silme işlemleri de yapılabilir. Oluşturulacak raporun excel taslağı (Ek-1 Günlük İBB Raporu) ekte paylaşılmıştır.



4.3.9. İstatistikler

- 4.3.9.1. Alım yapılan kuruluşlar ve alım miktarları “haftalık, günlük, aylık ve yıllık” grafiklerle gösterilmelidir.
- 4.3.9.2. Rota planlamasında personel eforu da kontrol edilerek, bir hastaneye kaç personel kaç dk. harcamış verisi de bu hesaplama dahil edilmelidir.
- 4.3.9.3. Mevcut veriler analiz edilerek yine belirtilen dönemler için tahmini “atık talebi, rota ve planlanabilecek toplam km” verileri gösterilmelidir.

4.3.10. Yazılı Evrakların Dijitalleştirilmesi

- 4.3.10.1. Ek-2: FR11.PS03 – Tıbbi Atık Taşıma Formu: Rota planlaması ile doğrudan ilişkili evraktır. Saha görevlisi (şoför – işçi) tarafından araç kontrol verileri ve alınan atık bilgileri sağlık kuruluşu bazlı bu evrakta belirtilmektedir. Dosya excel ve pdf olarak indirilebilmelidir. Kullanım detayları 4.3.6.8. – 4.3.7.5. ve 4.3.7.10. maddelerinde tanımlanmıştır. Örnek form taslağı ekte paylaşılmıştır.
- 4.3.10.2. Ek-3: FR06.PS03 – Uygunsuzluk Tespit Formu: Gidilen sağlık kuruluşlarında mevzuata ve operasyona aykırı hallerin işaretlendiği ve fotoğraflandığı formdur. Kullanım detayları 4.3.7.9. maddesinde tanımlanmıştır. Örnek form taslağı ekte paylaşılmıştır.
- 4.3.10.3. Ek-4: Tıbbi Atık Alındı Belgesi: Evrak içeriği atık alımı tamamlandıktan sonra oluşturulmalı ve hem dijital olarak (PDF ve Excel) sistemde tutulması hem de mail olarak sağlık kuruluşu ile paylaşılmalıdır. Kullanım detayları 4.3.7.8. maddesinde tanımlanmıştır. Örnek form taslağı ekte paylaşılmıştır.

5. TEST VE MUAYENE METODLARI

- 5.1. Yüklenici tarafından yapılan çalışmalar, İdare proje ekibi ve ilgili birimler tarafından test edilir ve Yüklenici’ ye bildirilir. Yükleniciye uygulama ile ilgili bildirilen hatalar ücretsiz olarak giderilmelidir.
- 5.2. Yüklenici, İdare’nin talebiyle doğrudan rota planlama ve atık alım süreçleri faaliyetlerine yerinde eşlik ederek geliştirilen uygulamanın sahadaki test süreçlerine katılım sağlamalıdır. Burada elde edilen tecrübelerle göre uygulama üzerinde gerekli görülen revizyonlar yapılmalıdır.
- 5.3. Yüklenici, telefon ve mail üzerinden İdare’nin oluşturacağı destek taleplerinde 1 saat içerisinde müdahale etmeli, 4 saat içerisinde çözüm üretmelidir.
- 5.4. Yüklenici tarafından projenin Gantt Chart’ı oluşturulmalı ve bir haftayı geçmeyecek şekilde düzenli olarak İdare’ye bilgilendirme yapılmalıdır.
- 5.5. Test aşamasında İdare tarafından mevcut yapıyı bozmayacak şekilde değişiklik ve düzenleme talep edilebilir. Bu durumda ilave bir ödeme yapılmaksızın Yüklenici tarafından gerekli destek verilmelidir.
- 5.6. Geliştirilecek olan yazılımda İdare’ye ait şirket logosu yer almalıdır. Yüklenici ilgili logoyu İdare’den temin etmelidir.
- 5.7. Geliştirilecek olan yazılımda uygulama kaynak kod kısmında sınıf ve metodların işlevi hakkında açıklama satırları ile bilgilendirme yazılmalıdır.



- 5.8. Geliştirilecek sistem, canlı ortama geçiş öncesi güvenlik risklerine karşı bağımsız bir firma tarafından sızma testi raporuyla belgelenmeli ve rapor İdare'ye teslim edilmelidir. Kritik ve yüksek seviyeli güvenlik açıkları giderilmeden sistem kabulü yapılmayacaktır.
- 5.9. İdare gerekli gördüğü durumlarda ayrıca bir bağımsız güvenlik testi yaptırabilir. Güvenlik açığı tespit edilmesi halinde Yüklenici bu güvenlik açıklarını ücretsiz olarak gidermelidir.
- 5.10. Geliştirilecek uygulamanın teknik olarak uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi, isteklinin yaklaşımının, kullanıcı deneyimi kurgusunun ve kritik iş süreçlerini ele alış biçiminin somut olarak gözlemlenmesi amacıyla İstekli'den demonstrasyon çalışması talep edilecektir.
- 5.10.1. Demonstrasyon çalışması ile nihai ürünün tamamının geliştirilmesi, tam ölçekli, canlı ortam seviyesinde, tüm entegrasyonları içeren ve tüm modülleri eksiksiz kapsayan bir ürün olması beklenmemektedir. Burada isteklinin teknik yaklaşımı ve temel iş akışlarını ele alış biçimi değerlendirilecektir.
- 5.10.2. Demo çalışması kapsamında kullanılacak veriler örnek/dummy veri olabilir. SAP entegrasyonu, SMS, e-posta, push notification, kantar entegrasyonu ve benzeri dış sistem bağlantılarının gerçek sistemlerle çalışması zorunlu değildir. Bu işlemler örnek veri veya simülasyon yöntemiyle gösterilebilir.
- 5.10.3. İhale aşamasında fiyat avantajına göre avantajlı istekli/istekliler demonstrasyon için davet edilecektir. İsteklinin yapacağı yeterlilik demo'su sonunda ihale komisyonundan yeterlilik alması gerekmektedir.
- 5.10.4. Demonstrasyon çalışması, ihale/teklif süreci kapsamında istekliye bildirim yapıldıktan sonra en geç 15 (on beş) takvim günü içerisinde İdare'ye sunulmalıdır. İdare gerekli görmesi halinde bu süreyi en fazla 5 gün uzatabilir.
- 5.10.5. Demo yapacak olan istekli/istekliler demo için herhangi bir ücret talep edemezler. Demo için gerekli olan tüm donanım ve sarf ücretleri isteklilerce karşılanacaktır.
- 5.10.6. Yapılacak demo sonucunda ihale komisyonu üyeleri ve istekli yetkilileri tarafından imzalanmış demo değerlendirme formu düzenlenecektir.
- 5.10.7. Demo çalışması web ve/veya mobil ortamda çalışır durumda sunulmalı ve canlı olarak gösterilmelidir.
- 5.10.8. Demo Çalışmasının Kapsamı
- 5.10.8.1. Demo çalışması, gerçek sistemin birebir tamamını kapsamak zorunda olmayıp, aşağıda belirtilen kritik iş senaryolarını çalışır şekilde gösterecek asgari fonksiyonları içermelidir.
- 5.10.8.2. Demo Senaryoları ve Beklenen Fonksiyonlar
- a) Ana Veri Tanımlama
- Aşağıdaki verilerin tanımlanabildiği ekranlar gösterilmelidir.
- Sağlık Kuruluşu: Ünvan, adres bilgisi, konum bilgisi, çalışma saatleri
 - Sefer bölgesi tanımı
 - Araç tanımı (manuel giriş)
 - Kullanıcı tanımı (manuel giriş)
 - Ekip tanımı
 - Atık türü ve ölçü birimi tanımı

91 y

- vii. En az 20 örnek sağlık kuruluşu (lokasyonlar İdare tarafından demo daveti ile istekliye iletilecektir) ve 1 sefer bölgesi tanımlanmış olmalıdır (bu veriler manuel veya örnek veri yükleme yöntemiyle sisteme tanımlanabilir).
 - viii. En az 1 araç ve 1 ekip tanımı yapılmalıdır.
 - b) Atık Alım Talebi Oluşturma
 - i. Bir sağlık kuruluşu için talep oluşturulabilmelidir. Talep oluşturulurken “atık türü, tahmini miktar, doluluk oranı, açıklama, talep tarihi” alanları girilebilmelidir.
 - ii. Burada oluşturulan talep onay, rota planlama ve devam eden talepler ekranında görüntülenmelidir.
 - iii. Talep için onay/ret işlemi yapılabilirdir.
 - c) Devam Eden Talepler
 - i. Onaylanan talepler listelenebilmelidir.
 - ii. Her talep için plan durumu görüntülenmeli, QR kod oluşturulmalı, QR kod üzerinden alım teyidi senaryosu gösterilmelidir (bildirim, SMS ve mail işlemleri bu aşamada gösterilmesi zorunlu değildir).
 - d) Atık Alım Rotası Planlama
 - i. Araç, ekip, mesai saati ve sefer bölgesi seçimi yapılabilirdir.
 - ii. Tanımlı lokasyon talepleri için (en az 15 lokasyon) otomatik rota oluşturulmalıdır. Demo kapsamında oluşturulan talep de bu rota planlamasında işleme dâhil edilebilmelidir.
 - iii. Rota için en az “lokasyon konumu ve örnek trafik yoğunluğu senaryosu kriterleri” dikkate alınarak rota önerisi oluşturulmalıdır (yapay zekâ modelinin tam eğitilmiş olması beklenmemektedir, rota optimizasyon yaklaşımının gösterilmesi yeterlidir).
 - iv. Kullanıcı rotaya manuel müdahale edebilmeli ve lokasyon sıralaması değiştirilebilmelidir.
 - v. Rota, harita üzerinde görselleştirilmelidir (demo aşamasında harita servisleri açık kaynak veya ücretli servis olabilir).
 - e) Atık Toplama Operasyonu
 - i. Mobil uygulama üzerinden planlanan rota başlatılabilmelidir. Uygulama mobil bir cihaz üzerinde çalıştırılarak test edilecektir.
 - ii. İki nokta arasında navigasyon başlatma (harici uygulamaya yönlendirme yeterlidir) gösterilmelidir.
 - iii. Lokasyona varış, alınan atık miktarı girişi, QR kod veya konum bazlı teyit (GPS doğrulaması simüle edilebilir), fotoğraf yükleme (örnek/dummy olabilir), bekleme süresi girişi işlemleri yapılabilirdir.
 - iv. Yapılan işlemler rota ekranı, rapor ekranı ve talep durumuna yansımalıdır.
- 5.10.8.3. Demo Değerlendirme Kriterleri:** Aşağıda belirtilen başlıklar İdare’nin ihale komisyonu tarafından “uygun/uygun değil” şeklinde değerlendirilecektir. Bu kapsamda toplam 8 başlıktan 6’sında “uygun” olarak değerlendirme yapılmış olmalıdır, aksi halde çalışma yetersiz kabul edilecektir. Ayrıca “devam eden talepler, atık alım rotası planlama ve atık toplama operasyonu” başlıkları kritik

g y

öneme sahip olduğundan bu başlıklardan birinin “uygunsuz” olarak nitelendirilmesi durumunda çalışma yetersiz kabul edilecektir.

- a) Fonksiyonel Kapsam Başlıkları
 - i. Ana Veri Tanımlama
 - ii. Devam Eden Talepler
 - iii. Atık Alım Rotası Planlama
 - iv. Atık Toplama Operasyonu
- b) UX / UI Başlıkları
 - i. Kullanım kolaylığı
 - ii. Ekran tasarımı
 - iii. Mobil uyumluluk
- c) Demo Sunum & Dokümantasyon Başlıkları
 - i. Teknik açıklama

6. AMBALAJLAMA ETİKETLEME VE TESLİMAT

- 6.1. Yüklenici, uygulamaların Canlı kabulünden sonra kaynak kodları çalışır şekilde İdare’ye teslim edecektir.
- 6.2. Geliştirilecek olan yazılımda kullanılacak kaynak kodlar Yüklenici’nin geliştirme aşamasından itibaren, İdare’nin kaynak kontrol yönetimi için tespit ettiği kaynak kod yönetim sunucusunda bulundurulmalıdır.
- 6.3. Servisler ve entegrasyon için kullanılacak ara yazılımların kaynak kodları ve dokümanları canlı geçişi sonrası idareye çalışır şekilde teslim edilmelidir.
- 6.4. Uygulamaların geliştirilme aşamasında tüm web servisler, alt uygulama lisansları (Harita, Yapay Zekâ, Rota vb.) maliyetleri Yüklenicinin sorumluluğundadır.
- 6.5. Sunucu temini, bakımı ve konfigürasyonu İdare’ye aittir. Geliştirilecek olan uygulamanın veri tabanı ve sunucuları idarenin göstereceği yere kurulmalıdır.
- 6.6. Veriler, İdare tarafından sağlanacak ilişkisel bir veri tabanında tutulmalıdır.
- 6.7. Yüklenici, sözleşme imzalaması tarihi itibarıyla tüm geliştirme süreçleri, test süreçleri ve canlıya geçiş işlemlerini 60 takvim günü içerisinde tamamlamakla yükümlüdür. (Resmi tatiller, hafta sonu tatilleri vb. çalışma süresine dâhildir.)

7. GARANTİ ŞARTLARI

- 7.1. Yüklenici teknik özelliklerde belirtilen şartları karşılayan uygulamaları teslim etmekle yükümlüdür.
- 7.2. Proje ekibinde çalışacak teknik personel ve proje yöneticisi İdare tarafından istenildiği takdirde değiştirilebilmelidir.
- 7.3. Uygulamanın anlık olarak çalışmadığı durumlarda operasyonun devamlılığı için manuel formlarla gerçekleştirilen faaliyetler sonradan Yüklenici tarafından sisteme eklenmelidir.
- 7.4. Uygulamalar Canlı kabulünden sonra 6 ay boyunca Yüklenici’nin garantisi kapsamında olacaktır. Bu süre zarfında Yüklenici şartnamede yer almayan ek geliştirme süreçleri hariç İdarenin tüm taleplerine ücretsiz olarak destek vermekle yükümlüdür.
- 7.5. Uygulamalarda kullanılacak teknoloji ürünlerinin proje ve garanti kapsamı süresince lisans maliyetleri (Harita, Yapay Zekâ, Rota vb.) yükleniciye aittir.

- 7.6. Geliştirilecek olan yazılımda, kullanıcı verilerinin işlenmesi adına çerez politikası (KVKK) gibi yasal süreçler beyan edilmelidir.
- 7.7. Yüklenici, İdare'yle ilgili, İdare tarafından verilecek veya farklı herhangi bir yol ile elde edeceği bilgileri, raporları ve yazışmaları ancak gizlilik prensipleri çerçevesinde kullanabilecek olup, İdare'nin yazılı onayı olmaksızın depolama yapmayacak, üçüncü şahıs, kuruluş ve kişilere yazılı veya sözlü olarak kesinlikle paylaşımında bulunmayacaktır.
- 7.8. Yüklenici, tüm hizmetlerini sunarken yönettiği verilerin her türlü güvenliğinden en üst seviyede sorumludur. Hiçbir veri asla izinsiz kullanılamaz, çoğaltılamaz, dağıtılamaz ve yayınlanamaz.
- 7.9. Yüklenici, İdare bünyesinde işletilen Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi (BGYS) politika, prosedür, önerge ve talimatlarına uyacaktır.
- 7.10. Uygulamaların kabulü yapıldıktan sonra bakım ve destek ücreti programın geliştirme ücretinin yüzde 20'sini geçemeyecektir.
- 7.11. Yüklenici sonraki yıllarda bakım/destek yenilemeleri için (TEFE+ÜFE)/2 oranını geçmeyecek şekilde fiyat güncellemesi yapmalıdır.

8. EĞİTİM ŞARTLARI

- 8.1. Yüklenici tarafından uygulamaların kullanımına dair eğitim dokümanı hazırlanarak İdare'ye teslim edilmelidir.
- 8.2. Yüklenici, katılımcı sınırı olmaksızın İdare'nin belirlediği personellere uygulamaların kullanımı hakkında 2 gün yerinde veya uzaktan eğitim vermelidir.
- 8.3. Uygulamaların geliştirme aşamasında kullanılan kaynak kodların dokümantasyonu ve içerik anlatımı hazırlanarak İdare'ye teslim edilmelidir. Teslim edilecek dokümantasyona göre İdarenin belirleyeceği teknik ekibe 5 iş günü yerinde veya uzaktan eğitim verilmelidir.

9. EMNİYET / İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ŞARTLARI

- 9.1. Yüklenici, 4857 Sayılı İş Kanunu, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bağlı yönetmeliklere göre çalışma yapmalıdır.
- 9.2. İSTAÇ A.Ş. "Müteahhit (Yüklenici) Çalışmaları İçin İdari İş Sağlığı-Güvenliği ve Çevre Talimatı" na uygun çalışılmalıdır. Talimat işe başlamadan önce imzalanmalı ve İdare'ye teslim edilmelidir.
- 9.3. Yasanın ön gördüğü sayıda iş güvenliği uzmanı ve iş yeri hekimi çalıştırılmalı veya OSGB'lerden hizmet almalıdır. Yapılan sözleşmeler işe başlamadan önce İdare'ye sunulmalıdır.
- 9.4. Yapılan iş "İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik" kapsamında ise, ilgili yönetmelik hükümleri ayrıca uygulanır.
- 9.5. İlgili Kanun ve yönetmelikler çerçevesinde yasal olarak belirtilen sürelerde personele gerekli olan eğitimler verilmeli ve belgelendirilmelidir.
- 9.6. Çalışan personellerin işe girişte ve periyodik muayeneleri ilgili yasal şartlara uygun olarak yapılmalı ve kayıt altına alınmalıdır.
- 9.7. Çalışan personellerin yaptığı işe uygun mesleki sertifikaları olmalıdır.
- 9.8. Personele gerekli olduğu durumlara yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanımlar teslim edilmeli ve kayıt altına alınmalıdır.
- 9.9. Çalışma sahasında gerekli emniyet tedbirleri alınmalıdır.

- 9.10. Yapılan işler talimat haline getirilerek personele tebliğ edilmeli ve kayıt altına alınmalıdır.
- 9.11. Herhangi bir kaza olması halinde, yaşanan kaza kayıt altına alınmalı ve ilgili mercilere yasal şartlara uygun olarak bildirim yapılmalıdır.
- 9.12. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na bağlı yönetmeliklerde belirtilen, ayrıca belirtilmesine ihtiyaç duyulmayan tüm İSG kurallarına uyulmalıdır.
- 9.13. İdare, Yüklenici' nin çalışma yönteminin emniyetsiz olduğuna, güvenlik bariyerlerinin veya diğer emniyet unsurlarının, güvenlik ve kurtarma ekipmanlarının yetersiz olduğuna karar verir ise; Yüklenici verilen talimatlara göre çalışma yöntemini değiştirmeli, güvenlik önlemlerini arttırmalı veya kurtarma ekipmanları temin etmelidir. Bu gibi talimatlar Yüklenici'yi sözleşme kapsamındaki diğer yükümlülüklerden kurtarmaz.
- 9.14. Yüklenici, taahhüdü altındaki işin yapımı esnasında çalışan personelin can güvenliği için (çalışanlar ve çevre dâhil) her türlü emniyet, iletişim, trafik ve diğer tedbirleri almakla yükümlüdür.
- 9.15. Yüklenici tüm tesislerde her türlü konulardaki (ilgili kanunlar, yönetmelikler ve fen kurallarının belirlediği) iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almalıdır. Bu konuda idari ve diğer mercilerin talep ve ikazlarına uymalıdır. Yüklenici bu konuda maddi ve idari oluşabilecek her türlü problemin çözümünden sorumludur.
- 9.16. Yüklenici, iş sahasında çalıştıracağı tüm personeli sigortalı yapmak zorundadır. Yüklenici, çalışacak personel listesini, personel nüfus cüzdan fotokopileri (firma kaşeli) ve çalışacak personelin, çalışacağı işe özgü sağlık muayenelerini (yüksekte çalışabilir, sıcak işlemede çalışabilir vb.) işe başlamadan önce İdare'ye teslim etmelidir.
- 9.17. Yüklenici, Sözleşme süresince işyerinde çalışacak olan personellerin veya montaj ve kurulum faaliyetleri kapsamında çalışanların, ziyaretçilerin, çalışma bölgesinde ve çevresinde kazaya uğramaları, yaralanmaları ve hayatlarını kaybetmeleri halinde bütün sorumluluk Yüklenici'ye sorumlu olacaktır.
- 9.18. Yüklenici, malzeme, araç ve gereçlerin ziyan olmaması için gerekli tedbirleri almalıdır.
- 9.19. İşin yapılması esnasında meydana gelebilecek hasar ve arızaların giderilmesi Yüklenici'nin sorumluluğundadır.

10. ÇEVRESEL ŞARTLAR

Bu madde boş bırakılmıştır.

11. ENERJİ ŞARTLARI

Bu madde boş bırakılmıştır.

12. STANDARTLAR, MEVZUAT VE SERTİFİKASYON

12.1. Yazılım ekibi ilgili alanda en az 3 yıl tecrübeye sahip olmalı ve lojistik alanında benzer bir projede görev almış olmalıdır. Benzer proje ile ilgili çalışılan kurum/kuruluştan kaşe/imzalı referans mektubu teslim edilmelidir.

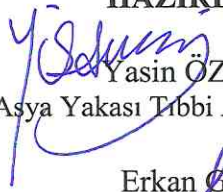
12.2. Yüklenici tarafından projede görevlendirilecek yazılım ekibinin geçmiş iş tecrübeleri ve çalışmış olduğu projeler özgeçmiş dokümanı halinde İdare ile paylaşılmalıdır.

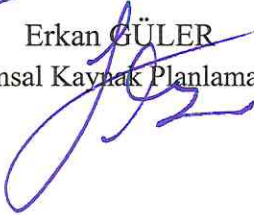


13. EKLER

- 13.1. İlgili Kişi: Erkan GÜLER (0545 326 55 89)
- 13.2. Ek-1: Günlük İBB Raporu
- 13.3. Ek-2: FR11.PS03 – Tıbbi Atık Taşıma Formu
- 13.4. Ek-3: FR06.PS03 – Uygunsuzluk Tespit Formu
- 13.5. Ek-4: Tıbbi Atık Alındı Belgesi

HAZIRLAYAN


Yasin ÖZDEMİR
Asya Yakası Tıbbi Atık Toplama Şefi


Erkan GÜLER
Kurumsal Kaynak Planlama Şefi

ONAYLAYAN


Bekir TOMBUL
Bilgi Teknolojileri Müdürü V.

TARİH

05 / 05 / 2026

GÜNLÜK VERİLER	1.VARD. (07:00-15:00)	2.VARD. (15:00-23:00)	3.VARD. (23:00-07:00)	TOPLAM	AÇIKLAMA	
Toplanan Tıbbi Atık Miktarı (kg)				0		
Toplanan Patolojik Atık Miktarı (kg)				0		
Toplam				0		
Toplanan Tıbbi Atık Poşet Sayısı				0		
Toplanan Patolojik Atık Bidon Sayısı				0		
Gidilen Kamu Hastane Sayısı				0		
Gidilen Özel Hastane Sayısı				0		
Gidilen Diyaliz Merkezi				0		
Gidilen Laboratuvar				0		
Gidilen Ev Hastası				0		
Gidilen Diğer Sağlık Kuruluşu				0		
Toplam	0	0	0	0		
Günlük Yapılan Sefer Sayısı				0		
Günlük Katedilen Mesafe (km)				0		
Araç Temizliği				0		
Kullanılan Eldiven Sayısı				0		
Tutulan Uygunsuzluk Tespit Formu Sayısı				0		
Kesici-Delici Alet Yaralanmalı İş kazası Sayısı				0		
Diğer İş Kazası Sayısı				0		
MAKİNA PARKI					ARIZA TARİHİ	AÇIKLAMA
34 BHG 902 - L				1		
34 CVA 316 - L				1		
34 COL 113 - L				1		
34 BZ 5469				1		
34 BZ 5475				1		
34 BZ 5738				1		
34 JB 0043				1		
34 EZC 036 - L				1		
34 EZC 072 - L				1		
34 EZC 006 - L				1		
34 HFL 934 - L				1		
Günlük Çalışan Araç Sayısı	0	0	0	0		
PERSONEL					AÇIKLAMA	
Saha Şefi				0		
Mühendis				0		
Formen				0		
Büro Personeli				0		
Çalışan Şoför				0		
Çalışan Toplama İşçisi				0		
İzinli Şoför				0		
İzinli Toplama İşçisi				0		
Hafta Tatili Toplama İşçisi				0		
Hafta Tatili Şoför				0		
Raporlu Toplama İşçisi				0		
Raporlu Şoför				0		
Görevli Toplama İşçisi				0		
Görevli Şoför				0		
Ücretsiz İzin Toplama İşçisi				0		
Ücretsiz İzin Şoför				0		
Vizite Toplama İşçisi				0		
Vizite Şoför				0		
Toplam	0	0	0	0		
Fazla Mesai (saat)						
AÇIKLAMA						
Hazırlayan Enes Koçyiğit Büro Personeli		Kontrol Yılmaz Kayadibi Mühendis		Kontrol Ufuk Çiğner Formen		Onay Yasin Özdemir Şef

TAŞINACAK ATIK MADDE: UN 3291 TIBBİ ATIK veya KLİNİK ATIK, B.B.B.6.2.II (E)

TEHLİKELİ YÜK TAŞIMA ARAÇ LİSANS NO: ATA-34-58

ALICI/TAŞIYICI ADI			İSTAÇ İstanbul Çevre Yönetimi Sanayi ve Ticaret A.Ş.		
ALICI/TAŞIYICI ADRESİ			Paşa Mahallesi, Mh. Piyale Paşa No:., Piyalepaşa Blv. No:74, 34379 Şişli/İstanbul		
GÖREVLENDİREN MÜHENDİS / FORMEN			ARAÇ		
Mühendis / Formen İmzası			PLAKA	BAŞLANGIÇ KM	BİTİŞ KM
ŞOFÖR					
SİCİL	AD SOYAD	İMZA	ARAÇ KONTROLÜ		
			KONTROL LİSTESİ	DURUM	AÇIKLAMA
MUAVİN			Dezenfeksiyon Ve Yıkama		
SİCİL	AD SOYAD	İMZA	Geri Vites İkazı		
			İkaz Işıkları		
MUAVİN			Yangın Tüpleri		
SİCİL	AD SOYAD	İMZA	Damper ve Kasa Kapağı		
			Lastik ve Genel Kontrol		
BÖLGE			Reflektör Ve Takoz		
ROTA			Göz Solüsyonu		
TARİH			Absorban Malzeme		
VARDİYA			İlk Yardım Çantası		
SEFER BAŞLANGIÇ SAATİ			SEFER BİTİŞ SAATİ		
RADYASYON ÖLÇÜMÜ			Açıklama		
Sağlık Kuruluşu		Ölçüm Değeri (µR/saat)	Sağlık Kuruluşu		Ölçüm Değeri (µR/saat)

ATIĞI ALINAN SAĞLIK KURULUŞLARI

Sıra	Sağlık Kuruluşu	Adres	Telefon	Başvuru No	Torba Adedi	Ağırlık (kg)	Teslim Eden	TKN /TDN
1							 kodlu atığı teslim ettiğimi beyan ederim. İmza:	
2							 kodlu atığı teslim ettiğimi beyan ederim. İmza:	
3							 kodlu atığı teslim ettiğimi beyan ederim. İmza:	
4							 kodlu atığı teslim ettiğimi beyan ederim. İmza:	
5							 kodlu atığı teslim ettiğimi beyan ederim. İmza:	
6							 kodlu atığı teslim ettiğimi beyan ederim. İmza:	
7							 kodlu atığı teslim ettiğimi beyan ederim. İmza:	

91 y

Kurum Adı: / /

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında aşağıda belirtilen kriterlere göre tespit edilen uygunsuzluğu/uygunsuzlukları işaretleyiniz. Belirtilen kriterler dışında bir uygunsuzluk tespiti yapılması halinde açıklama bölümüne uygunsuzluğu yazınız.

TESPİT EDİLEN UYGUNSUZLUK

- ☐ Tıbbi atık torbasında doğrudan atılan kesici-delici atıkların bulunması
- ☐ İBB ile tıbbi atık protokolünün olmaması
- ☐ Motat tıbbi atık taşıma talebinin olmaması
- ☐ ADR Taşıma Formu (1 kg/gün'den fazla atık üretenler) veya Tıbbi Atık Alındı Belgesi (1 kg/gün'e kadar atık üretenler) düzenlenmemesi
- ☐ Tıbbi atık geçici deposunun veya konteynerinin bulunmaması
- ☐ Tıbbi atık geçici deposu kapısının/konteynerinin turuncu renkli olmaması, üzerinde görülebilecek şekilde ve siyah renkli "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ile siyah renkli "DİKKAT! TIBBİ ATIK" ibaresinin bulunmaması
- ☐ Tıbbi atık geçici deposunun/konteynerinin, yoğun insan ve hasta trafiğinin olduğu yere tesis edilmesi
- ☐ Tıbbi atık geçici depo/konteynerinin, 2 günlük tıbbi atık kapasitesine uygun yapılmaması
- ☐ Tıbbi atık geçici depo/ konteynerinin içinin ve etrafının temiz olmaması
- ☐ Tıbbi atık geçici deposunun kolay temizlenebilir bir malzeme ile kaplanmamış olması
- ☐ Tıbbi atık geçici deposunda yeterli aydınlatma bulunmaması
- ☐ Soğutulmayan depolarda pasif havalandırma sistemi bulunmaması
- ☐ Tıbbi atıkların tıbbi atık toplama aracı gelmeden önce dışarıya bırakılması
- ☐ Tıbbi atık geçici depo/konteyneri önüne araç park edilmesi
- ☐ Tıbbi atıkları teslim etmekle görevli personelin olmaması, tıbbi atık sorumlusuna ulaşılamaması
- ☐ Tıbbi atık personelinin özel koruyucu giysi ve ekipmana sahip olmaması
- ☐ Tıbbi atık geçici deposundan araca ergonomik şekilde yükleme yapılamaması
- ☐ Tıbbi atık geçici deposunun/konteynerinin kullanım dışında açık tutulması
- ☐ Tıbbi atıklar içine diğer atıkların karıştırılması
- ☐ Kimyasalla muamele görmüş patolojik atıkların diğer tıbbi atıklardan ayrı ve patolojik atık kaplarında teslim edilmemesi
- ☐ Radyoaktif içerikli atıkların tespit edilmesi
- ☐ Tıbbi atık torbalarının kanlı ve sulu olması
- ☐ Tıbbi atık torbalarının çok ince ve dayanıksız olması
- ☐ Tıbbi atık torbalarının 5 kg ağırlığı geçecek şekilde çok doldurulması
- ☐ Tıbbi atık torba ağzlarının bağlanmaması
- ☐ Tıbbi atık torbalarının tutma payı bırakılarak bağlanmaması
- ☐ Tıbbi atık geçici deposundan aşırı derecede koku gelmesi
- ☐ Tıbbi atık miktarının olağan dışı artması

İlave Açıklama ve Tespitler:

.....

.....

.....

Görüşme Sonrası Alınan Uygunsuzluk Aksiyonları:

.....

.....

.....

Tıbbi Atık Toplama Personeli
AD SOYAD:

İMZA:

Tıbbi Atık Yetkili Mühendisi
AD SOYAD:

İMZA:

TIBBİ ATIK ALINDI BELGESİ**A. ÜRETİCİ**

Sağlık Kuruluşun Adı ve Adresi	Miktar	
	Torba Sayısı	Kg
İletişim Numarası	Atıkların Özellikleri	
	Atığın Adı	Atık Kodu

TEL:

TIBBİ ATIK

180103

TKN/TDN:

B. TAŞIYICI - ALICI

Kuruluşun Adı ve Adresi	Aracın Plakası	
İSTAÇ A.Ş. , İSTANBUL ÇEVRE YÖNETİMİ SANAYİ VE TİC. A.Ş		
	Aracın Marka ve Modeli	
	Lisans No	
	ATA - 34 - 58	
	Bertaraf Tesisi	
	Tıbbi Atık Yakma Tesisi	Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi
	İSTAÇ A.Ş ODAYERİ TESİSİ	

Yukarıda özellikleri belirtilen nitelik ve nicelikteki atığı teslim ettiğimi beyan ederim.

Tarih / Saat	Teslim Eden Adı, Soyadı ve İmzası	Teslim Alan Adı, Soyadı ve İmzası

91 y