

MERSİN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

OTOMATİK İLAÇ YÖNETİM SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. TANIM:

1.1. İlaç Yönetim Sistemi halen Mersin Üniversitesi Hastanesinde kullanılmakta olan Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS)'nin bu şartname de tanımlanan detay fonksiyonlarını yerine getiren bir unsuru şeklinde kurgulanacaktır ve mevcut ilaç yönetim sisteminin iş akışına uygun şekilde HBYS ile birebir tutarlı çalışması sağlanacaktır.

1.2. Tüm işlemlerde HBYS verileri esas veriler olarak kabul edilecektir. İlaç yönetim sistemi ile HBYS arasında entegrasyon sağlanarak, gerçek zamanlı çalışması sağlanmalıdır.

1.3. Duplikasyon ve dolayısıyla veri tutarsızlığına izin verilmeyecek; tüm veriler, bilgiler ve işlemler her iki sistemde de tümleşik ve tutarlı olacaktır. Hastanenin bütünü için geçerli olan tanımlamaların ve verilerin ilaç yönetim sistemi 'ne aktarımı, böylece ilaç yönetiminin HBYS ile tutarlı çalışması sağlanacaktır.

1.4. Yukarıdaki 3 maddede belirtilen, satın alınan sistemlerin HBYS ile entegrasyon ve tutarlı çalışma süreçlerinde tüm sorumluluk satıcı firmanın olacaktır. Hastaneden bu işler için ilave bir ödeme talep edilmeyecektir.

1.5. Sistem dahilinde teklif edilen tüm Kat istasyon kullanıcı ara birimleri Türkçe olacaktır.

1.6. Sistemlerin ana sunucuları hastane yönetiminin kararı doğrultusunda hastane de mevcut bilgi sistemleri bölümünde sanal sunucu olarak konumlandırılacaktır. Bu konuda gerekli donanım hastane tarafından sağlanacaktır.

2. İLAÇ YÖNETİM SİSTEMİ

2.1. GENEL HUSUSLAR

2.1.1 Sistem hastanenin ana eczanesi ve ilaç uygulamasının yapıldığı servislerde ilaçların stok yönetimi kapsamında takibi ile birlikte bundan daha önemli olarak hasta ilaç uygulamasında zorunlu güvenlik önlemlerini ve tıbbi kadronun uygulama sırasında uyarılıp olası hata noktalarının en aza indirilmesini sağlayacak mekanizmalara sahip olacaktır.

2.1.2 Sistem, ilaç uygulamasının yapıldığı servislerde bulunan Kat istasyonları ile ana eczanede bu istasyonlardaki aktivite ve yetkilerin kontrol edildiği, istasyon süreçlerinin ve yazılımının yönetildiği bir Ana Kontrol Sisteminden meydana gelecektir.

2.1.3 Aşağıda Ana kontrol sistemi ve ilaç uygulama noktasında bulunacak Kat istasyonlarının istenen özellikleri ve yerine getirmeleri gereken ana süreçler ayrı ayrı tanımlanmıştır.

2.1.4 Hastanenin oluşturduğu ve sisteme uygun politika, prosedür çerçevesinde İlaç Yönetim Sistemi, HBYS ve Eczane yapı işleriyle birebir entegre ve tutarlı olarak çalışmalıdır.

2.1.5 Elektrik kesintisi durumunda sunulan sağlık hizmetinin devam etmesi için dahili veya harici olacak şekilde sistemde yer alan tüm elektronik aksamın yüklenici tarafından temin edilen UPS'lere bağlantısı yine yüklenici firma tarafından sağlanacaktır. Temin edilecek olan

UPS sistemi, Hastane jeneratör sistemi devreye girene kadar en az 2 dakika süre ile tüm sistemi kesintisiz olarak beslemelidir.

2.1.6 Sistem en az 3 farklı hastanede kullanılıyor olmalıdır.

2.1.7 Ana kontrol sistemi sayesinde, ana eczane ya da hastane ağı dahilinde bulunan herhangi bir bilgisayar üzerinden istasyonlardaki aktivite ve yetkiler kontrol edilebilmelidir.

2.2 ECZANE

2.2.1 Oluşturulacak sistem ile amaçlananlardan biri ilaç uygulamalarında ilk doz erişim süresini en aza indirmektir. Sistem, değişen tedaviye hızla ve herhangi bir kayba yol açmadan uyum sağlayabilmeyi desteklemelidir.

2.2.2 Sistemden alınan stok bilgisi ile istasyonlarda bulunan ilaç stoğu birbirini tutmalı, kayıp veya kaçağın yaşanması önlenmelidir. Bu stoğun yönetilmesi eczanede bulunan Ana Kontrol Sisteminden yapılabilir, kullanıcılara yetkilendirme yapılarak erişimleri sağlanmalıdır. Bu kontrol, sisteme erişecek kişilerin tanımlanmasından sistem ile ilgili tüm aktivite raporlarının alınmasına kadar geniş bir yapıda olmalıdır.

2.3 ANA KONTROL SİSTEMİ ÖZELLİKLERİ

2.3.1 Ana Kontrol Sistemi HBYS ile tam zamanlı entegrasyon sağlayacak şekilde geliştirilmiş olmalıdır.

2.3.2 Garanti süresi ve garanti sonrası bakım onarım anlaşması, süresi boyunca sistem ve yazılım güncellemeleri yüklenici firma tarafından yapılacaktır.

2.3.3 Hastane yönetimi ve sistem yöneticisi eczacıların sistemin daha verimli kullanılmasına yönelik yazılımsal talepleri, karşılıklı mutabakat ile firma tarafından gerçekleştirilmelidir.

2.3.4 İstekliler işletim sistemi ve veri taban yönetim sistemi özelliklerini tekliflerinde detaylı olarak belirtecektir.

2.3.5 Sunucuya uzaktan erişim imkânı bulunmalıdır.

2.3.6 Hastane sunucusu üzerinden yedekleme amaçlı kayıt birimi olacaktır. Bu kayıtlara kurulumdan sonra sadece hastane yönetiminin erişimi olabilecektir. Gerekli gördüğü ve izin aldığı taktirde firmanın kontrollü erişimi sağlanabilir. Entegrasyon işlemleri sırasında da firma hasta gizliliği esasına göre hastane sırlarını dışarı sızdırmayacaktır. Aksi halde sorumluluk ve cezai müeyyideler yükleniciye ait olacaktır. Sözleşmenin imzalanmasını takiben Hastane ile yüklenici arasında gizlilik protokolü yapılacaktır.

Ana Kontrol Sistemi üzerinde yerine getirilmesi gereken asgari süreçler aşağıda tanımlanmıştır.

2.4 SİSTEM YÖNETİMİ

2.4.1 Kullanılacak ilaçların ticari ismi, jenerik ismi, dozu, hacmi, dozaj formu, uygulama şekli, hastaya çıkış birimi bilgileriyle kayıt edilebilmelidir. Bu bilgiler HBYS'den de değiştirilebilmeli, silinebilmeli, eş zamanlı olarak sisteme yansiyabilmelidir.

2.4.2 Eş değer ilaçlar tanımlanabilmeli, tanımlama HBYS üzerinden yapıldığında eş zamanlı İlaç Yönetim Sistemine de yansımali ve farklı ilaçların farklı dozları eşleştirilebilmelidir.

2.4.3 İlaçların, tanımlanan güvenlik seviyelerine ve yetki kısımları gruplarına atanması ile belirli ilaçların sadece belirli güvenlik seviyesindeki kullanıcılar tarafından alınması sağlanabilmelidir. Örneğin; ilaç grupları, tedavi KİT'leri, sözel hekim istemi verilmesi gibi durumlarda kişisel tanımlamalar yapılabilmelidir.

2.4.4 İdare tarafından belirlenecek belirli sayıdaki ilaç için özel veya acil durumda detaylı yetkilendirme hakkı tanınması ve bu ilaçlar için yazılı doktor istemi olmadan hemşire tarafından ilacın hastaya verilmesi (sözel order alınması) mümkün olmalıdır. Özel veya acil durum tanımları sistemde yapılacaktır. Özel veya acil durum ortadan kalktıktan sonra bu süre dahilinde yapılan işlemler ilgili kullanıcı tarafından sisteme detaylı olarak girilebilmeli veya sistemin bu süreci kendi bünyesinde aktarım yapabilmesini takiben rutin işleyişe devam edilebilmelidir.

2.4.5 İstasyonlar üzerinde yönetilen soğuk zincir ilaçları ile ilgili olarak tanımlanan sıcaklık aralığı dışına çıkmış ilaçlar için Ana Kontrol Sistemi üzerinde ve istasyonlar üzerinde uyarı sistemi bulunmalıdır.

2.4.6 Hekim tarafından planlanmış ve Eczane tarafından onaylanmış olan tedavi planlarına erişim, doz zamanı bazında, erken ya da geç alınma opsiyon zaman aralığı tanımlanabilmelidir. Belirlenen opsiyon zaman aralığı dışında ilaçlara erişim engellenebilmelidir.

2.4.7 Kullanıcılar kendi takibindeki hastaları kat istasyonları üzerinden işaretleyebilmelidir.

2.4.8 Kat istasyonları üzerinde kullanıcılar takiplerindeki hastaları, hasta bazında ya da servis bazında ilaç uygulama doz zamanlarına göre izleyebilmelidir.

2.4.9 Yetkili kullanıcılar tarafından belli bir istasyon stoğunda alım yapılmak istenen ilacın yeterli miktarda olmadığı durumlarda ilgili ilacın diğer istasyonlardaki mevcut miktarları izlenebilir olmalıdır.

2.4.10 Yetkilendirilmiş kullanıcılar Kat İstasyonları üzerinden tüm hastalar için işlem yapabilmelidir. Bu sayede yeterli miktarda stok olmadığında, stok mevcudu uygun olan diğer istasyonlardan da işlem yapılması mümkün olmalıdır.

2.4.11 İlaçların üretici tarafından bildirilmiş kullanım notları (ışıkta koruyunuz, soğuk zincir, dondurulmamalıdır, yüksek riskli ilaç vb.) kullanıcıları uyuracak şekilde sisteme tanımlanması mümkün olmalıdır.

2.4.12 Sistemde özellikle narkotik ve psiko trop ilaçlar için alım işleri gerçekleştirilirken ilacın ne kadarının hastaya uygulanacağı kullanıcıya sorulabilmeli ve istendiğinde uygulanmayan kısmı için sistem tarafından otomatik olarak imha edilme kaydı tutulabilir olmalı ve otomatik olarak imha edilen ilaçlar hastane idaresinin kararına istinaden kayıt edilebilir olmalıdır.

2.4.13 Sistem de çoklu doz olarak verilen ilaçların (şurup, krem, pomat, damla vb.) ünite, ölçek, cc, ml, mg adet, puf, damla vb. şekilde hastaya alınması yönetilebilmelidir.

2.4.14 Lüzum halinde Sağlık Bakanlığı politikaları gereği hastaya İTS ve Karekod çıkışı yapılması uygun görmesi halinde yüklenici firma yazılımsal olarak sistemi bu değişikliğe revize etmelidir.

2.4.15 Bu ihale ve sonrasında olan ek alımlarda ve HBYS firması değiştiğinde tüm sistemin revize edilmesi halinde kabinlerin ve Ana sistemlerin kurulum entegrasyonunda yüklenici firma ücret talep etmeyecektir.

2.4.16 KAMERA

İstasyonlarda en az aşağıdaki özelliklerde sahip kamera sistemi bulunmalıdır.

2.4.16-1.Kamera sistemi cihazların kapak ve çekmece açma-kapama arasındaki sürede stok ile ilgili fiziksel işlemlerin tamamının kamera kaydı alınabilmeli, tutarsızlık raporları ile ilişkilendirilerek kullanıcı takibi caydırıcılığı artırıp stok tutarsızlığının (kayıp&kaçığının) en üst seviyede desteklenmesi sağlanmalıdır

2.4.16-2.Kamera kayıtları yapılan işlemler ile eşleştirilerek izlenebilmeli dolayısı ile kullanıcı uzun video kaydı içerisinde arama ile uğraşmamalıdır

2.4.16-3.Kamera kayıt fonksiyonunun tüm sistemin yanı sıra hangi kapak-çekmece için aktif olacağı yapılandırılabilirdir.

2.4.16-4.Sistem ihtiyacına göre birden fazla kamera bağlanabilmelidir. Bu durumda hangi kameranın tüm sistemi ya da hangi kapak-çekmece için kullanılacağı yapılandırılabilirdir.

2.4.16-5.Kamera kayıt sistemi çekmece ya da kapak açıldığı an itibari ile kayıta başlayıp çekmece ya da kapak kapatılana kadar kayıt devam etmelidir.

2.4.16-6.Kamera kayıt fonksiyonunun tüm işlemlerin yanı sıra hangi işlemler için aktif olacağı yapılandırılabilirdir.

2.5 İSTASYON YÖNETİMİ

2.5.1 Kat istasyonlarının tüm yetki ayarlamaları Ana Kontrol Sistemi üzerinden yapılabilmelidir.

2.5.2 Kat istasyonlarının stok durumları takip edilebilmeli ve dolum listeleri alınabilmelidir.

2.5.3 Kat istasyonlarının yerleşimi hastanenin projesi, kullanım ve çalışma şekli göz önünde bulundurularak hastane yönetiminin önerileri doğrultusunda yüklenici firma ile belirlenecektir.

2.6 RAPORLAR

2.6.1 Ana Kontrol Sisteminden Kat istasyonunun tüm aktivite ve envanter raporları alınmalıdır.

2.6.2 İstasyonlardaki mevcut stok seviyeleri ve ilaç sayısı verileri ana kontrol sisteminden rapor olarak alınmalıdır.

2.6.3 Ana Kontrol Sisteminde ve kat istasyonlarında bulunan ilaçların devir hızlarına ilişkin rapor alınabilmelidir.

2.6.4 Son kullanım tarihi yaklaşmakta olan ilaçlara ait sistemin her noktasında, merkez dışında hangi istasyonda ne kadar kaldığı ve toplam miktarını yansıtacak şekilde raporlama yapılabilmelidir. Raporlar gerçekte var olan stok miktarı ile tutarlı olmalı sistem kayıp veya kaçığı önlenmesini destekleyecek şekilde çalışmalıdır.

2.6.5 Tutarsızlıklar ve yetki kırımı gibi olağan dışı durumlarla ilgili rapor alınabilmelidir.

2.6.6 Raporlar anlık veya kullanıcı tarafından önceden belirlenmiş zamanlarda otomatik olarak da alınabilmelidir.

2.6.7 Kullanım süresi dolmakta olan kullanıcı hesaplarını içeren rapor alınabilmelidir.

2.6.8 Hasta ve ilaç bazında doktor istemleri ile ilaç yönetim sisteminde gerçekleştirilen kullanıcı faaliyetlerinin karşılaştırıldığı raporlar alınabilmelidir.

2.6.9 İlaç yönetim sisteminin profil (elektronik ilaç istemi) olarak çalıştırıldığı servisler için ilaç istemi yapıldığı halde ilacın istasyonda yüklü olmadığını ya da yeteri kadar yüklü olmadığını belirten raporlar alınabilmelidir.

2.6.10 İlaç yönetim sisteminde kayıtlı olup minimum stok seviyesinin altında, stok dışı ya da kritik seviyeye düşen ilaçların toplu raporları alınabilmelidir.

2.6.11 Talep edilen tüm raporlara ilişkin tarih aralığı, istasyon, hasta ve kullanıcı bazında sorgu parametreleri yer almalıdır.

2.7 KATLAR

2.7.1 KULLANICI TANIMI ve YÖNETİMİ

2.7.1.1 Kullanıcı ana verileri HBYS veya hastane bilgi işlem personel alt yapısı veya personel devam kontrol sistemi (PDKS) den ilaç yönetim sistemine akabilecek kabiliyette olmalıdır.

2.7.1.2 Sistemde yeterli kullanıcı koduna sahip olmayan kişilere erişim izni verilmemelidir.

2.7.1.3 Kullanıcılar istasyon ana ünitesi üzerinde bulunan biyometrik/biyolojik tanıma cihazını kullanarak sisteme giriş yapmalıdır. Hastane tarafından belirlenecek kullanıcılar için biyometrik/biyolojik tanıma cihazını kullanmadan şifre ile giriş yapabilme özelliği bulunmalıdır.

2.7.1.4 Sistem kullanıcılar için çeşitli düzeylerde (tanımlı güvenlik gruplarına uygun) yetkilendirme yapabilmelidir.

2.7.1.5 Sistemde kullanıcıların görev türlerine göre yetki grupları tanımlanabilmeli, ilgili kişiler belirlenen gruplara atanabilmeli ve kişilere yetkileri kolayca ve hatasız olarak verilebilmelidir.

2.7.1.6 Sistem de kullanıcıların iptal edilmesi veya geçici olarak erişiminin engellenmesi mümkün olmalıdır. (Nöbet izni, yıllık izin, sağlık raporu vb. hallerde)

2.7.1.7 İstenen kullanıcılar için geçici kullanım şifreleri verilebilmeli, kullanıcı şifrelerinin geçerlilik süresi ayarlanabilmelidir.

2.7.1.8 Yetkilendirmeye yönelik kontrol listesi rapor halinde alınabilmeli, sistem yöneticisi tarafından hastane yönetiminin belirlediği aralıklarla gözlemlenebilmelidir.

2.7.1.9 Ana kontrol sistemi ile istasyonlar üzerinden gerçekleşen aktiviteler sırasında belirlenen stok tutarsızlıkları izlenebilmelidir. Belirlenen stok tutarsızlıklarının çözüm sebepleri ile birlikte sistem üzerinden veya ana kontrol sistemi üzerinden yetkili kullanıcılar tarafından tekrar değerlendirilmesi mümkün olmalıdır.

2.7.1.10 Sistemde kullanıcılar alan bazında, yetki kırım gruplarına göre, belirli tarih aralığında, farklı rollerde de yetkilendirilebilmelidir.

2.7.2 KAT İSTASYON BİRİMLERİ DONANIMI

2.7.2.1 Kat istasyon birimi, istasyon ana ünitesi ve buna bağlı tekli, ikili ve/veya üçlü ilaç kabinleri ile doğrulaması yapılmış ısı ölçerli elektromekanik buzdolabı kilidinden oluşmalıdır.

- a) Kilitli tekli ilaç dağıtım çekmecesini veya kapalı bölmeli tekli ilaç dağıtım çekmecesini
- b) Açık bölmeli ilaç dağıtım çekmecesini
- c) İade kutusu (dahili ya da harici)

2.7.2.2 Mersin Üniversitesi Hastanesi için ihtiyaç duyulan İstasyon ana ünitesi, İlaç kabini, ısı ölçerli elektromekanik buzdolabı kilidi sayıları ve tanımları Ek-1'de belirtilmiştir. Her servis/birim için teklif edilen ilaç istasyonu ana ünitesi, ilaç kabini ve ısı ölçerli elektromekanik buzdolabı kilidi konfigürasyonları bu tanımlara uygun olmalıdır. Hacim hesaplama konusunda kabinlerin net iç hacmi dikkate alınacaktır.

2.7.2.2.1 İstasyon ana ünitesi: İstasyon bilgisayarının konumlandığı üniteyi anlatır.

* Ek- 1 de belirtilen istasyon ana ünitesi, tek doz veya kilitli veya kapalı bölmeli ilaç dağıtım çekmeceleri ile en az 50 farklı tipte en az 150 adet ilacı tek doz dağıtabilecek kapasiteye sahip olmalıdır.

* İstasyon ana ünitesi, narkotik,psikotrop veya kontrole tabi ilaçların saklanacağı tekli ilaç dağıtım çekmeceleri veya kapalı bölmeli tekli ilaç dağıtım çekmecelerine ek olarak en az 80 farklı tablet/kaşe/draje/kapsül/ampulü, tiplerine göre ayrı ayrı kapalı bölmelerde saklayacak kapalı bölmeli veya kilitli ilaç çekmecelerine sahip olmalıdır. (Kapalı veya kilitli bölmeler ilaç seçimi sonrası otomatik olarak açılmalıdır).İstasyon ana ünitesinde bu tip çekmecelerden en az 2 adet olmalıdır.

* İstasyon ana ünitesi ayrıca en az 60 farklı tablet/kaşe/draje/kapsül/ampulün ise açık bölmeli çekmecelerde saklanmasına imkân verecek bir konfigürasyona sahip olmalıdır. Açık bölmedeki çekmecelerdeki ilaçlara ulaşım sırasında hata yapılmasını önlemek için her bir ilaç cinsini gösteren yönlendirme sistemi bulunmalıdır. (Yönlendirme ,seçilen ilacın bulunduğu çekmecenin içindeki ilacın bulunduğu bölmeyi göstermelidir.) İstasyon ana ünitesinde bu tip çekmecelerden en az 2 adet olmalıdır..Teklif veren firmanın açık bölmeli çekmeceleri yok ise aynı adette ilaç cinsini bulunduracak kapalı bölmeli ilaç çekmecesini veya kilitli kapaklı ilaç dağıtım çekmecesini teklif edebilir.

* Her İstasyon ana ünitesi için 1 adet iade kutusu bulunmalıdır.

* Teklif veren firma Ek-1'deki istasyon konfigürasyonuna ulaşmak için yardımcı istasyon koyabilecektir.

2.7.2.2.2 İlaç kabini: Kapakların arkasında kalan net iç hacmi tek kolonlu kabinlerde en az 400 litre ve en az 3 kapaklı, çift kolonlu kabinlerde en az 800 litre ve en az 6 kapaklı olan ilaç kabinidir.

* Teklif veren firma ilaç kabinlerinde belirtilen kabin iç hacimlerine ulaşmak için farklı yapıda veya kombinasyonda ilaç kabini teklif edilebilir.

2.7.2.2.3 Isı ölçerli elektro mekanik buzdolabı kilidi: Buzdolabı iç sıcaklığı belirlenen seviyeler dışına çıktığında hem ana kontrol sistemine uyarı göndermeli hem de istasyon ana ünitesi üzerindeki ekranda uyarı ikonu vermelidir. Isı ölçerli elektromekanik buzdolabı kilidi hastanede bulunan mevcut buzdolaplarına takılacak, kilide uymayan buzdolabı olur ise buzdolabı hastane tarafından temin edilecektir. Buzdolabı içerisindeki ilaçlara erişim sadece ana üniteden hastaya ilaç seçildikten sonra sağlanmalıdır.

2.7.2.3 Hasta Kalite Yönetimi kriterlerine göre Ünite ve İstasyonlarda ilaç güvenliği açısından ilaçların bulunduğu kabin veya ortam ısısı 20-25 derece ve nem %30-%60 değerleri arasında olmalıdır. Bu durum dahili veya harici sistemler ile ölçülebilmeli ve kayıt altına alınmalıdır. Sapma anında yetkiye uyarı vermelidir.

2.7.2.4 İstasyon ana ünitesi üzerinde bulunan bilgisayarda dokunmatik ekran bulunmalıdır.

2.7.2.5 İstasyon ana ünitesi üzerinde aktivitelerin dökümünün alınabileceği entegre bir yazıcı bulunmalıdır. Yazıcının bozulması halinde harici bir yazıcı alternatif olarak kullanılabilir.

2.7.2.6 İstasyon ana ünitesi kullanıcıyı yönlendirmeli ve bu şekilde hataların oluşması engellenebilir.

2.7.2.7 İstasyon ana ünitesi çekmecelerine ve kabin kapaklarına yetkisiz kişilerin erişimini engelleyecek güvenlik sistemi bulunmalı, sisteme biyometrik/biyolojik tanıma cihazını kullanarak giriş yapmayan kullanıcıların ilaç istasyonu ana ünitesi çekmecelerini ve kabin kapaklarını açmaları mümkün olmamalıdır. Hastane tarafından belirlenecek kullanıcıların biyometrik/biyolojik tanıma cihazını kullanmadan şifre ile giriş yapabilme özelliği bulunmalıdır.

2.7.2.8 Sadece seçili ilacın bulunduğu çekmece veya kapak açılmalı, diğer çekmece veya kapakların açılması mümkün olmamalıdır.

2.7.2.9 Sistemde elektrik kesintisi olduğu takdirde kapakların ve çekmecelerin manuel açılmasını sağlayacak güvenlik sistemi olmalıdır.

2.7.2.10 Tekli, çiftli ilaç kabinleri şeffaf kapaklara sahip olmalıdır. Kapaklar alınacak ilaca göre yetkili kişilerce açılabilir. Sadece seçili ilaçların bulunduğu kapaklar otomatik olarak açılmalı, kapakların hepsi aynı anda açılmamalıdır.

2.7.2.11 Kabin içindeki rafların yüksekliği değiştirilebilir olmalı ve separatörler kullanılacak çeşitli paketleme boyutları için uygun alanlar yaratılabilir.

2.7.2.12 İstasyon ana ünitesi veya ilaç kabinleri kullanıcı tarafından donanımsal olarak konfigüre edilebilir olmalıdır.

2.7.3 KAT İSTASYON BİRİMLERİ İŞLEVİ

2.7.3.1 Servislere kurulan sistemler şurup, ampul, hazır şırınga, tablet, serum, inhaler, soğuk zincir vb. tüm ilaç ve cins ve uygulama yöntemleri için kullanılabilir olmalıdır.

2.7.3.2 Kullanılan sistem hasta ilacı, standart stok ilaçlar olmak üzere her türlü ilaç stok kategorisi için kullanılabilir olmalıdır.

2.7.3.3 Tabletler, Ampuller, Flakonlar, Pomatlar gibi küçük boyutlu ilaçlar için çekmeceli istasyon ana ünitesi; serumlar ve büyük şişeler için kabin şeklinde ünite; Soğuk zincir ilaçların saklanması için buzdolabına entegre edilecek ısı ölçerli elektromekanik buzdolabı kapak kilidi verilecektir. Kat istasyonu elektromekanik kilit sistemi ile donatılmış olacak ve bu kilitler istasyon ana ünitesi üzerinden kontrol edilecektir.

2.7.3.4 HBYS sistemi devre dışı kalması durumunda istasyon birimleri bağımsız olarak çalışmaya devam edebilmelidir. HBYS tekrar devreye girdiğinde sistemler arasındaki senkronizasyon otomatik olarak sağlanmalıdır.

2.7.3.5 Sistem, değişken doz ilaç yönetimini yapabilmelidir. Sistem değişken doz olarak gönderilen minimum doz miktarından daha az ya da maksimum doz miktarından daha çok ilaç alınmasına engel olacaktır.

2.7.3.6 İstemi yapılan ilaç eğer ilaç istasyonunda mevcut değilse, istasyonda mevcut bulunan, tanımlı eşdeğer ilaçları otomatikman verebilmelidir. Eşdeğer ilaç yönetimi yapabilmelidir.

2.7.3.7 Sisteme erişim ve sonrasında her türlü hareket kayıt altına alınmalıdır. Kimin, ne zaman, hangi hasta için, hangi çekmeceyi ya da kapağı açtığı ve ne işlem yaptığı kayıt altına alınmalı ve raporlanmalıdır.

2.7.3.8 Hasta adına yapılan her ilaç alım hareketi envanter ile ilişkilendirilmeli, böylece rutin stok dışı kalma olgusu ortadan kaldırılmalıdır.

2.7.3.9 Hasta adına yapılan her ilaç alım hareketi, hastanın ilaç kaydına ve fatura bilgisine yansıtılmak üzere ara yüz üzerinden HBYS ye aktarılmalı, böylece gelir ve masraf kontrolü sağlanmalıdır.

2.7.3.10 Hasta katında merkezi ilaç istemi sistemden gelen bilgiler ilaç istasyonu ana ünitesi üzerinde hasta ile ilişkilendirilmiş olarak görülmelidir. Yani ilaç yönetim sistemi ile HBYS arasında profil arayüz bağlantısı olmalıdır. Sisteme giriş ve hasta seçimi ve ilaç alım seçimi sonrası otomatikman onaylanmış ilaç istemindeki ilacın ismi, adedi, dozu ve uygulama yöntemi bilgileri ile ekrana gelmelidir.

2.7.3.11 İlaç istemi üzerinde yapılan her değişiklik profil bağlantısı üzerinden otomatik olarak sisteme aktarılmalı ve böylece ilk dozun verilmesi ve değişen tedavinin en kısa zamanda hastaya uygulanmasının sağlanmasını desteklemelidir.

2.7.3.12 İlaç istemi jenerik ve marka olarak yapılabilmesi ve sistemde ilaçlar jenerik ve marka ismine göre aranabilmelidir.

2.7.3.13 İlaç verme saatlerine göre, ilaçları erken alan veya geç alan hemşirelere uyarı ekranı gelmelidir. İlaça halen erişilmek isteniyorsa sebep isteyen bir ekran gözükmelidir.

2.7.3.14 Sistem son kullanma tarihi yaklaşan ilaçların bulunduğu çekmeceler konusunda istasyon ana ünitesi ekranında uyarı ikonu çıkarabilmelidir.

2.7.3.15 İstasyon ana ünitesinde narkotik ilaçların takibi için her bir ilacı tek doz olarak verebilen özel sistemi olmalıdır.

2.7.3.16 Narkotik ilaçlar için şahit istenebilmeli ve biyometrik/biyolojik taraması istenerek şahidin fiziksel olarak ilaç hareketini izlemesi sağlanabilmelidir. Hastane tarafından

belirlenecek kullanıcıların biyometrik/biyolojik tanıma cihazını kullanmadan şifre ile giriş yapabilme özelliği bulunmalıdır.

2.7.3.17 Sistemde kit tanıma yapılarak iş akışı hızlandırılabilir. Alınan kit içerisinde kullanılmayan ilaçlar tek tek sisteme ve hasta hesabından iade edilebilir.

2.7.3.18 Pahalı ilaçlardaki envanter tutarsızlıklarının dinamik takibi için ilaç alım sırasında sayım istenebilir. Böylece dolun süresi beklenmeden tutarsızlıklar takip edilebilir. Tutarsızlık oluştuğunda ilaç istasyonu ana ünitesi ve eczane ana konsolunda bilgi penceresi ve ikonu otomatikman oluşmalıdır. Sayım istemi ilaç grupları için ayarlandığı gibi bir tek ilaç için ayrıca da ayarlanabilir.

2.7.3.19 İstasyondan ilaç alımı sırasında belirlenen ilaçlar için veya istasyonda yapılan bazı hareketler (yapılan işlemin iptali, geç veya erken ilaç alımı gibi) için kullanıcıdan ilave bilgi girmesi istenebilir. Girilecek bilgi çoktan seçmeli veya serbest metin şeklinde olabilir. Girilecek bilgi için sorulacak soru, girilecek cevap seçenekleri ana kontrol sisteminde tanımlanabilir. Her soru için hangi ilaç gruplarına veya belirli bir ilaca mı uygulanacağı veya belirli bir aktiviteye mi uygulanacağı seçilebilir.

2.7.3.20 Sistemden alınan ilaçlar herhangi bir sebeple kullanılmadığı takdirde Kat istasyonuna geri dönüşü sağlanmalıdır. Kat istasyonuna geri dönen ilacın kat stoğuna veya iade kutusuna dönüş seçeneği olmalıdır. İlacın hangi şekilde geri döneceği ilacın tekrar kullanılabilme ve eczane tarafından kontrol edilme gerekliliğine göre ilaç tanımlarında belirlenebilir.

2.7.3.21 İlaç istemi doz zamanı baz alacak şekilde erken ya da geç alım opsiyonu saat ve dakika cinsinden tanımlanabilir.

2.7.3.22 Sistemin son kullanma tarihi yaklaşan ilaçlar için kaç gün/ay önceden uyarı mekanizmasını aktif edeceği sistemde tanımlanabilir.

2.7.3.23 Tanımlı kitlerin içerisinde bulunan ilaçların miktarsal açıdan yeteri kadar olmaması ya da bazı ilaçların stoklarının bulunmaması durumları göz önünde bulundurularak alım yapılmasına izin verilip verilmeyeceği de sisteme tanımlanabilir.

2.7.3.24 Tanımlanan kitlerin hangi servislerde kullanılmak istendiği sistemde tanımlanabilir.

2.7.3.25 Sözel order için kullanılacak ilaç listesi istenilen sayıda tanımlanabilir. Bu listelerin kimler tarafından kullanılabileceği yetkiye bağlı olmalıdır.

2.7.3.26 Sözel istem listesine erişimi olan kişiler ilaçları alabilmeli alınan ilaç HBYS ye profil arayüz üzerinden gönderilebilir.

2.7.3.27 Ana eczaneden birim paketlenmesi yapılamayan çoklu doz ilaçlar için (parasetamol süspansiyon, ibuprofen şurup vb.) hemşireler tarafından ilaç alındıktan hemen sonra birim doz etiket sistem üzerinden basılabilir. Bu etiket üzerinde hasta, ilaç, barkod ve kullanıcı gibi bilgiler yer almalıdır.

2.7.3.28 İmha kutusuna atılması gereken ilaçlar ile ilgili imha hareketi sırasında ilgili ilacın imha kutusuna bırakılması gerektiği sistem tarafından uyarılmalıdır.

2.7.3.29 İstasyonda alınan üründen daha fazlasını iade ya da imhası mümkün olmamalıdır.

2.7.3.30 İstasyonda yüklü olan ilaçların kısmi olarak boşatılması mümkün olmalıdır.

2.7.3.31 İstasyonda yüklü olan ilaçların boş olan başka bir göze taşınması ya da dolu olan başka bir göz ile yer değişikliği yapılması mümkün olmalıdır.

2.7.3.32 İstasyonda kayıtlı hastaların protokol numarası, adı soyadı kriteri ile arama yapılması mümkün olmalıdır.

2.7.3.33 Sisteme yanlış giriş yapmış kullanıcılar idarenin belirleyeceği deneme sayısı dolduğunda kilitlenebilmeli ve yönetimin onayı ile sistem yöneticisi tarafından kilit kaldırılabilir.

2.7.4 KAT İSTASYONUNA İLAÇ ATAMA

2.7.4.1 Kat istasyonuna atanacak ilacın, istasyon ana ünitesinin hangi çekmecesinin hangi gözüne ya da hangi kolonun hangi kapağının arkasına ya da ilaç soğuk zincir ilacı ise buzdolabına mı yerleştirileceği bilgisi, Ana kontrol sistemi üzerinden yapılabilecektir. Ürün tanımlaması yapılırken soğuk zincir, narkotik ve psikotrop ilaçlar, yüksek riskli ilaçlar belirlenebilmelidir.

2.7.4.2 Atanacak ilacın maksimum, minimum ve dolum için gerekecek kritik seviyeleri belirlenebilmeli, ayrıca istasyona doldurulacak ilaçların son kullanma tarihleri de ana kontrol sistemi üzerinden girilebilmelidir. Belirtilen bilgilere ait raporlama yapılabilir, yazılım sistemin de bu bilgilere dair kullanıcı ikaz sistemi bulunmalıdır.

2.7.5 KAT İSTASYONU DOLUMU

2.7.5.1 Ana kontrol sisteminden alınan Kat istasyonu envanter bilgilerine göre eksilen ilaçların dolumu Kat istasyonu başında yetkili kişiler tarafından istasyon ana ünitesi üzerinde bulunan biyometrik/biyolojik tanıma cihazı kullanılarak sisteme giriş yapıldıktan sonra yapılacaktır. Hastane tarafından belirlenecek kullanıcıların biyometrik/biyolojik tanıma cihazını kullanmadan şifre ile giriş yapabilme özelliği bulunmalıdır.

2.7.5.2 Dolum ve yükleme işlemlerinin tüm iş akış adımları sistem üzerinde kayıt edilebilmelidir.

2.7.5.3 Sistem otomatik olarak dolum yapılması gerekli ilaçları rapor halinde ana kontrol sisteminden vermelidir. Bu listenin doğru ve güvenilir olabilmesi için sistem stoğu ile ünite içerisindeki stok birbirini tutmalıdır.

3. ARAYÜZ GEREKLİLİKLERİ

3.1 İlaç yönetim sistemi, HBYS ile aşağıda belirtilen seviyelerde ve konularda uluslararası sağlık bilişimi standartlarını web servis, text dosya transferi veya TCP/IP soket haberleşmesi üzerinden HL7 kullanarak veya Veri tabanı entegrasyonu kullanarak arayüzler ile iletişim sağlayacaktır. Arayüz işleyişleri HBYS ile ilaç yönetim sisteminin gerek münferit gerekse etkileşimli işleyişleri göz önünde alınacak, aşağıda belirtilen 4 ana konuda arayüz oluşturulacaktır.

3.2 İlaç yönetim sistemi, HBYS nin bu şartname de tanımlanan detay fonksiyonallikleri yerine getiren bir unsuru şeklinde kurgulanacaktır. İşleyişte HBYS verileri esas veriler olarak kabul edilecektir. İlaç ile ilgili ana verilerin, Hasta demografik bilgilerinin (kabul-transfer-taburcu ana verileri), ilaç istem bilgilerinin ve kullanıcı ana verilerinin HBYS sisteminde tanımlanarak

ilaç yönetim sistemine akacak şekilde arayüzün HBYS tarafından geliştirilmesi ve işleyişi HBYS firması tarafından yapılacaktır. İlaç yönetim sistemi gerçek zamanlı çalışmalıdır. HBYS den ilaç yönetim sistemine gönderilecek bütün veriler (tanımlamalar, değişiklikler veya silme işlemleri) işlem gerçekleştikten hemen ve/veya en fazla 3 dk sonra gönderilmelidir. Duplikasyon ve dolayısıyla veri tutarsızlığına izin verilmeyecek; tüm veriler, bilgiler ve işleyişler her iki sistemde de tümleşik ve tutarlı olabilecek yetenekte olacaktır. Teklif veren firmalar, HBYS üreticisi veya işleticisi ile yapacağı ön çalışma sonucunda geliştirilecek arayüzün kapsamı ve işleyişi konusunda detaylı açıklamayı verecektir. Hastanenin bütünü için ilaç yönetim sistemi için geçerli olan tanımlamaların ve verilerin sistemine eksiksiz aktarımı, böylece ilaç yönetim sisteminin HBYS ile beraber tutarlı çalışması sağlanacaktır. Firma arayüz işlemlerini her bir süreç, iş adımı ve etkileşim bazında nasıl işleyeceğini ve hangi HL7 komutlarını ne kapsamda kullanacağını gerek HBYS gerekse de teklif ettiği sistemleri baz alarak teklifinde detaylı olarak anlatacaktır.

3.3 Bu arayüz HBYS den İlaç yönetim sistemine veri aktaracaktır. Gerekli entegrasyon çalışması, yüklenici firma sorumluluğunda HBYS firması tarafında yapılacaktır, ancak entegrasyon işlemlerinden yüklenici firma sorumludur.

3.4 Kayıt-Kabul-Taburcu-Transfer bilgileri (RADT: Registration-Admission-Discharge-Transfer Data)

3.4.1 Hastanın hastaneye yatışı ile hasta demografik bilgileri ve diğer bilgiler ilaç yönetim sistemine HBYS tarafından yollanacak ve hastanın ilaç yönetim sisteminde hastanın yatırıldığı birimde bulunan Kat istasyonunda görüntülenmesi sağlanacaktır.

3.4.2 Hasta taburcu olduğunda bu bilgi de ilaç yönetim sistemine iletilecek ve hastanın ilgili istasyondan artık bu hasta adına ilaç kullanılmaması sağlanacaktır. Hasta yatışlarında hangi istasyonlarında görüneceği, taburculuk aşamalarında ise ne kadar süre sonra istasyondan görülmeyeceği tanımlanmalıdır. Ancak geçmiş tarihli olarak hasta için analiz yapabilmelidir.

3.4.3 RADT mesajlarının belirlenen düzende gönderilmesi HBYS firması sorumluluğunda, gönderilen mesajların işlenmesi ise İlaç yönetim sistemi sorumluluğundadır.

4. FATURALAMA

4.1 Bu arayüz ilaç yönetim sisteminden HBYS ye faturalamaya esas ilaç kullanım bilgilerini aktaracaktır. Gerekli entegrasyon HBYS ve ilaç yönetim sistemi firması tarafından yapılacaktır. HBYS firması ilaç yönetim sisteminden belirlenen düzende aldığı faturalama mesajlarını işleyebilmelidir. Sistemde sadece ilaç adedi, fiyat bilgileri HBYS den alınmalıdır.

4.2 Hasta adına bir ilaç kullanımı olduğunda ilaç yönetim sistemi hangi ilacın, ne kadar, hangi hastaya kullanıldığı bilgisini HBYS ye arayüz aracılığıyla gönderecek ve kullanılacak ilacın hasta faturasına eklenmesi ve stoktan düşmesi (Önce istasyon stoğundan, entegrasyon ile HBYS den düşmelidir). HBYS sistemi tarafından yüklenici firma sorumluluğunda sağlanacaktır.

4.3 Alınan bir ilaç iadesi gerçekleştiğinde ilgili ilacın ne kadar, hangi hasta için alınmış olduğu bilgisini İlaç yönetim sistemi HBYS ye arayüz aracılığıyla gönderecek ve daha önce hasta faturasına eklenen maliyetin düşmesi ve stoklara geri işlemesi HBYS sistemi tarafından sağlanacaktır. (Önce istasyon stoğundan, entegrasyon ile HBYS den düşmelidir).

4.4 Alınan bir ilacın hastaya uygulanmadan herhangi bir sebeple imha edilmesi durumunda bu bilgi de aynı şekilde HBYS ye bildirilecek, zayi ve imha prosedürü mezkur mevzuat kapsamında düzenlenecektir.

4.5 Faturalama mesajlarının belirlenen düzende gönderilmesi İlaç yönetim sistemi sorumluluğunda gönderilen mesajların işlenmesi ise HBYS firması sorumluluğundadır.

5. İLAÇ İSTEMLERİ

5.1 Bu arayüz HBYS den İlaç Yönetim Sistemine veri aktaracaktır.

5.2 Eczane tarafından onaylanan ilgili doktorun ilgili hasta için vermiş olduğu ilaç istemini dozu, miktarı, süresi, uygulama yolu, uygulama notlarıyla birlikte belirlenen düzende arayüz aracılığıyla HBYS sistemi tarafından İlaç yönetim sistemine aktarılacaktır. Bu ilaç istemi ilgili Kat istasyonunda hasta seçildiğinde görüntülenecek ve ilgili ilaca hemşirenin ulaşması sağlanacaktır.

5.3 İlaç isteminde meydana gelebilecek değişiklikler ve iptaller aynı şekilde İlaç Yönetim Sistemine aktarılarak sistemdeki ilaç istemlerinin güncel olması sağlanacaktır.

5.4 Bu arayüz ile İlaç Yönetim Sistemi, periyodik, ayrık, tek seferlik ve kombinasyon dozlarını desteklemelidir.

5.5 İlaç istemi mesajlarının belirlenen düzende gönderilmesi HBYS firması sorumluluğunda gönderilen mesajların işlenmesi ise İlaç Yönetim Sistemi sorumluluğundadır.

6. İLAÇ LİSTESİ

6.1 Bu arayüz HBYS den Otomatik İlaç Yönetim Sistemine veri aktaracaktır.

6.2 Hastane politika prosedürüne göre ilaç istemleri HBYS den İlaç Yönetim Sistemine gönderileceği için her iki sistemdeki ilaç ana verilerinin eş olması gerekmektedir. Bu arayüz ile HBYS den herhangi bir ilaç ana verisinde değişiklik yapıldığında bu bilgi ilaç yönetim sistemine arayüz ile otomatik olarak aktarılacak ve İlaç yönetim sistemindeki ana verilerin HBYS deki ile aynı olması sağlanacaktır.

6.3 İlaç istemlerine dair veri entegrasyon süreci tanımlanacaktır. Veri giriş alanları ve yetkileri tanımlanmalıdır, girilen veri raporu tarih aralığında alınabilmelidir. Veri akışında sorun yaşandığı durumlarda verilen uygun ve yeterli bir havuzda toplanmalı, entegrasyon sağlandığında sistem işletilmelidir.

6.4 Yukarıda belirtilen veri eşliği ilacın eklenmesi ve eğer sistemde yüklü değilse silinmesi durumunda korunacaktır.

6.5 İlaç listesi mesajların belirlenen düzende gönderilmesi HBYS firması sorumluluğunda gönderilen mesajların işlenmesi ise ilaç yönetim sistemi sorumluluğundadır. Ancak sistemin problemsiz işleyişinin tamamında yüklenici firma sorumludur.

7. PROJE YÖNETİMİ

7.1 İlaç yönetim sistemi kuracak olan firma bir elemanını proje yöneticisi olarak atayacak ve bunu kuruma yazılı olarak bildirecektir. Kurumda bir proje yöneticisi atayacak ve bunu firmaya yazılı olarak bildirecektir. Her iki proje yöneticisi de tam yetkili olarak kurumları temsil edecekler ve projenin başarılı bir şekilde uygulanması için gerekli kararları alacaklardır.

7.2 Her iki proje yöneticisinin yetki ve sorumluluğunun belirlenmesinin yanı sıra proje ekibi oluşturulacak; kişilerin eğitimi, görev yetkileri tanımlanıp atamaları yapılacaktır.

8.MUAYENE ve KABUL İŞLEMLERİ

8.1.Muayene ve kabulleri idarece belirlenecek mal alımları muayene ve kabul yönetmeliğine göre oluşturulan muayene kabul komisyonu tarafından sözleşme şartnameleri (idare ve teknik) ve diğer satın alma dokümanlarına göre yapılacaktır. Muayene ve kabulde şartnamede (idare ve teknik) istenilen ve teklif de belirtilen tüm özelliklerine uygunluğu kontrol edilecektir. Tüm sistem tam çalışır duruma geldikten sonra sistemin kabulü yapılacaktır.

8.2.İrsaliye ve faturası olamayan malın kabulü yapılamaz. Garanti belgesi verilmesi zorunludur.

8.3.Teslimatı yapıp muayenesi tamamlanmayan mal-malzemenin kontrolü sırasında sözleşme ve şartnamelere uygun olmayan bir durum tespit edildiğinde, ürüne "beklemede" etiketi konularak belirlenmiş alanlarda muhafaza edilerek kullanımı engellenir. Ayrıca yüklenici uyarılır ve sözleşme de belirtilen süre içinde eksikliğin giderilmesi istenir. Yüklenici firma verilen süre içinde eksikliği gideremez ve teslimatı gecikirse sözleşmede belirtilen cezai yaptırımlar uygulanır.

8.4.Sözleşmeyi takiben en fazla 90 (doksan) gün içerisinde tüm sistem kurulup HBYS ile entegrasyon işlemleri yapılarak, çalışır durumda teslim edilecektir. Sistem çalıştırılmaya başlandıktan itibaren kabul işlemleri yapılacaktır. Sistemin tamamının (Yazılım, Donanım vb.) problemsiz çalışmasından yüklenici firma sorumludur.

Ecz. Deniz UTKU
Mersin Üniversitesi Hastanesi
Sic.No.: 02.0221

Ecz. T. Feray TOPRAK SAYAR
Mersin Üniversitesi Hastanesi
MEÜ Sicili: 02.6223

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin YANIK
Mersin Üniversitesi
Koordinatör Yrd.

EK-1:**MERSİN ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ**

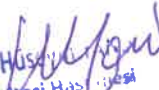
Sıra No	Servis Adı	İstasyon Ana ünitesi (En az 4 çekmeceli)	İlaç Kabini (En az 600 Litre)	Isı Ölçerli Elektromekanik Buzdolabı Kilidi
1	Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım	1 Adet	1 Adet	1 Adet
2	Genel Cerrahi Servisi	1 Adet	1 Adet	1 Adet
3	Göğüs Cerrahi Servisi	1 Adet	1 Adet	1 Adet
4	Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Servisi	1 Adet	1 Adet	1 Adet
5	Beyin Cerrahisi ve Sinir Hastalıkları Servisi	1 Adet	1 Adet	1 Adet
6	Ortopedi ve Travmatoloji Servisi	1 Adet	1 Adet	1 Adet
7	Üroloji Servisi	1 Adet	1 Adet	1 Adet
8	Özel Servis-1	1 Adet	1 Adet	1 Adet
9	Özel Servis-2	1 Adet	1 Adet	1 Adet
10	Koroner Yoğun Bakım	1 Adet	1 Adet	1 Adet
11	Göğüs Hastalıkları Servisi	1 Adet	1 Adet	1 Adet
12	Enfeksiyon Hastalıkları Servisi	1 Adet	1 Adet	1 Adet
13	Nöroloji Servisi	1 Adet	1 Adet	1 Adet
Toplam		13 Adet	13 Adet	13 Adet

EK-1.1-Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım, Genel Cerrahi Servisi, Göğüs Cerrahi Servisi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Servisi, Beyin Cerrahisi ve Sinir Hastalıkları Servisi, Ortopedi ve Travmatoloji Servisi, Üroloji Servisi, Özel Servis-1, Özel Servis-2, Koroner Yoğun Bakım, Göğüs Hastalıkları Servisi, Enfeksiyon Hastalıkları Servisi, Nöroloji Servisi İstasyonlarında;

- 1 adet ana ünite ekran(en az 17 inç ve dokunmatik panel), UPS, her biri en az 160 adet tekli dağıtım yapabilen 2 adet çekmece (yarım yükseklik çekmece ve tam yükseklik çekmece birer tane), her biri en az 70 farklı cins ilaç dağıtımı yapabilen ışık yönlendirmeli (ışık yönlendirme seçili ilacın mevcut olduğu gözde bulunmalıdır) 2 adet çekmece (yarım yükseklik çekmece ve tam yükseklik çekmece birer tane) ve en az 300 litre kapasiteli serum ve benzeri ilaç için kapaklı bölme),
- 1 adet ilaç kabini (en az 600 litre hacimli en az 4 kapaklı ve kapak arkası en az 3 bölme raf olarak ayarlanabilen),
- 1 adet kamera (Bu şartnamenin 2.4.16. ve alt maddelerinde belirtilen özelliklere sahip),
- 1 adet ısı ölçerli elektromekanik buzdolabı kilidi verilecektir.


Dr. Deniz UTKU
Mersin Üniversitesi Hastanesi
Sic. No.: 02.0221


Ecza. T. Fezay TOPRAK SAYAR
Mersin Üniversitesi Hastanesi
MEÜ Sicli: 02.6223


Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin
Mersin Üniversitesi Hastanesi
Koordinatör Yrd.