

	<b>TIBBİ BİYOKİMYA LABORATUVARLARIMALZEME ALIMI TEKNİK ŞARTNAMESİ</b>	Doküman Kodu	TPL.SY.FR.03
		Yayın Tarihi	17.11.2014
		Revizyon Tarihi	-
		Revizyon No	-

<b>İstem Yapılan Birim Adı</b>	Tıbbi Biyokimya Laboratuvarları	<b>İstem Tarihi</b>	20/11/2019
<b>Miktarı ve Türü</b>	10 Kalem Laboratuvar Malzemesi	<b>Yeteceği Süre</b>	1 Yıl

### MADDE I- GENEL ŞARTLAR:

- Genel şartlar;** alımı istenen malzemeler için ayrı ayrı belirtilmesine gerek olmayan, istisnası belirtilmemişse tümü için geçerli olan koşullardır.
- Her hangi bir kaleme veya gruba fiyat verilirken; işin şartnamesinde yazılı, teknik bilgileri kapsayan “Teknik Şartnameye Cevap” hazırlayıp “Teklif Dosyası” evrakları arasında vermeleri gerekmektedir.  
**Teknik Şartnameye Cevaplar :**
  - Teknik şartnamenin her bir maddesi cevaplanmalıdır,
  - Teklif edilen malzemeleri ve cihazları tanıtıcı katalog, broşür veya prospektüs konulmalı, teknik şartname maddeleri üzerinde işaretlenmelidir.
  - Belge isteniyorsa belge ekine eklenip numaralandırılmalı, belge üzerine şartname maddesi yazılmalıdır,
- Sağlık Bakanlığının 2010/11 sayılı genelgesine uygun olarak, sözleşme süresi sonunda imalat tarihi itibari ile **sözleşme süresi sonunda** cihazın yaşı 10 (on) yaşını geçmeyecektir.
- Teklif edilen kitler ve bunların çalışacağı cihazlar Vücut Dışında Kullanılan Tıbbi Tanı Cihazları Yönetmeliğine uygun olmalı, uygun olduğuna dair Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası (TİTUBB) barkod numarası verilmelidir.
- Teklif vermeye yetkili olduğuna dair, teklifi veren istekli yetkili bayii ise TİTUBB tarafından verilen bayii no, üretici veya distribütör ise firma tanımlayıcı numarası verilmelidir.
- NUMUNE VERİLMESİ :** Teknik şartnameye uygunluğunun değerlendirilebilmesi için özel şartlarda belirtilmişse numune teslim edilmelidir. Numune ile ilgili aşağıdaki şartlar geçerlidir:
  - Numuneler Biyokimya Laboratuvarları Yöneticiliğine imza karşılığı verilmelidir,
  - Teslim alan kişi tarafından imzalanan numune teslim tutanağı, teklif zarfı içerisine konulmalıdır,
  - Numune talep edilip, 3 iş günü içinde numune teslim etmeyen firmalar değerlendirme dışı bırakılacaktır.
  - Alım miktarına numuneler dahil edilmeyecektir. İhale sonuçlandıktan sonra 5 iş günü içinde talepte bulunulması durumunda ilgili firmaya artan numuneleri var ise geri verilebilecektir.
- DEMO :** İhale Komisyonu cihaz ve malzemelerin teknik şartnameye uygunluğunun tespit edilebilmesi için demo talep edilebilecektir. Demo talep edildiği takdirde :
  - Demo, talebin İstekliye tebliğinden itibaren en geç on (10) gün içerisinde yapılmalıdır.
  - Demo için gerekli malzeme İstekli tarafından karşılanacaktır.

- c. Demo yapılacağına dair taahhüt verilmelidir.
- d. Demo Hastanemiz Tıbbi Biyokimya Laboratuvarında yapılacaktır.
- e. Demo yapılacak cihaz ve malzemeler şartnameyi birebir karşılayacaktır.

#### 8. Malzemelerin Teslimi, Eğitim ve Muayene Kabul İşlemi:

##### a. Malzemelerin Teslimi:

- i. Yüklenici İdare tarafından kendisine tebliğ edilen siparişleri, tebliğ tarihinden itibaren en geç **30 (otuz) gün** içerisinde sağlamalıdır.
- ii. Malzemelerin teslimi sırasında irsaliye veya ayrı bir belgede teslim edilen malzemenin, lot numarası, son kullanım tarihi ve ambalaj miktarı mutlaka belirtilmelidir.
- iii. Kitler teslim edilirken soğuk zincire dikkat edilmelidir.

##### iv. Malzemelerin Raf Ömrü:

- 1. Malzemelerin raf ömrü, teslim edildiği tarihten başlayarak **en az 6 ay** olmalıdır. Raf ömrünü tamamlamasına 3 (üç) ay kalan malzemeler, önceden haber verilerek, yüklenici tarafından, raf ömrü daha uzun olanlarla, ayrıca bir ücret talep edilmeksizin **değiştirilecektir**.
- 2. Kullanım sırasında bir sorun çıkması durumunda; yüklenici yüklenici, ilgili tüm malzemeleri, sağlıklı çalıştığı kanıtlanmış, yeni üretim serisi sayılı (lot numaralı) malzemelerle ayrıca bir ücret talep etmeksizin **değiştirmelidir**.

##### v. Sarf Malzemeler :

- 1. Yüklenici; malzemelerin ve cihazların çalışması için gerekli sarf malzemeyi, Laboratuvarın ihtiyacına binaen 30 gün içerisinde sağlamalıdır.
- 2. Sarf malzeme talep formu mail olarak gönderilecektir.
- 3. Yüklenici; sarf malzeme talep bildirimi, arıza bildirimi ve diğer sorunların bildirilebilmesi için bir mail adresi vermelidir.

#### 9. Cihazların Kurulumu, Bakım Onarımı, HBYS Bağlantısı (Cihaz teklif edilen malzemeler için geçerlidir):

##### a. Cihazların Kurulumu:

- i. Firma, bu şartnamede özellikleri belirtilen cihazlar, sözleşmenin imzalanmasına müteakip en geç **30 (otuz) gün** içerisinde laboratuvarlarımıza kurmalı ve çalışır vaziyette teslim etmelidir.

##### b. Bakım-Onarımı:

- i. Firmaların teknik bakım servisleri, TSE tarafından onaylanmış olacaktır.
- ii. Firmalar kurdukları sistemlerin garantisini sağlamak, eğitim, bakım, onarım, yedek parça ve optimum çalışması için gerekli her türlü malzemeyi (güç kaynağı, buzdolabı, klima, su sistemi gibi) **ücretsiz** temin etmek ve sistemler için gerekli alt ve üst yapıyı kurmakla yükümlüdür.
- iii. Firmalar sözleşme süresince; cihazların kalibrasyon belgeleri ile periyodik bakım



yaptıklarına dair bakım evraklarını Laboratuvar İdaresine sunmak zorundadır.

- iv. **Girişim Süresi:** Teknik bakım hizmeti, günde 24 saat, haftada 7 gün ve tüm bayram, resmi tatil günlerinde, yüklenici firma tarafından, sorunun kendilerine bildirimini izleyen 1 (bir) saat içinde verilmelidir.
- v. **Çözüm ve Hizmetin Kesintisiz Sürdürülebilmesi:** Cihazların sorunu giderilemez ise SDL yöneticisinin onaylayacağı aynı işlevi gören sistem 2 gün içinde kurulmalıdır. Bu garanti hem teklif sahibi hem de ana distribütör firma tarafından verilmelidir.
- vi. Sistemlerde parça değişmesi durumunda, en geç 24 saat içinde alet tekrar çalışır duruma gelmelidir.
- vii. **Cezai işlem:** Arızanın Yükleniciye bildirimini takip eden 2 (iki) saat içerisinde müdahale yapılmadığı takdirde her saat için 50 TL (ellitürklirası), müdahaleden sonra arızanın 24 saat içerisinde giderilemediği takdirde, arızanın giderilemediği her saat için 50 TL (ellitürklirası) bedel hak edişten düşülecektir.
- viii. Bakım Onarımla ilgili İhale Teklif Dosyasına Aşağıdaki belge ve dökümanlar yer almalıdır.
  1. Bakım-onarım yapacak personelin listesi, iletişim bilgileri,
  2. Bu elemanlara ait ana distribütör firmanın verdiği eğitim sertifikaları,
  3. Arıza anında başvuru telefon, faks ve çağrı cihazı numaraları
  4. Koruyucu bakımda yapılacak işlemler ve koruyucu bakım aralıkları

**c. HBYS Bağlantısı:**

- i. Cihazlar Hastane Bilgi ve Yönetim Sistemine (HBYS) iki yönlü bağlanabilmelidir.
- ii. Yüklenici sözleşmenin imzalanmasına binaen, en geç 1 hafta içinde cihazların HBYS'ye iki yönlü olarak bağlanabilmesi için gerekli doküman ve bilgileri İdareye vermelidir.
- iii. Cihazların HBYS'ye bağlantısı tarafımızdan yapılacaktır. Yüklenici cihazların bağlanabilmesi için gerekli doküman ve bilgileri zamanında sağlamakla yükümlüdür.
- iv. *Yüklenici, cihazların hastane otomasyon sistemine (HBYS) bağlanması için (Cihazın bilgisayarı hariç) aşağıda belirtilen sayıda ve özellikte bilgisayar ve yazıcıyı sözleşme süresince çalışır durumda ilgili laboratuvarında bulundurmaktadır.*
  1. 1-6 sıra nolu malzemeleri teklif eden Yüklenici 1(bir) adet bilgisayar, 1(bir)adet ayaklı barkod okuyucu, verecektir.
  2. Bilgisayarlar en az 4 Gb RAM, i5 veya dengi işlemci, en az 320 GB hafıza, en az 21 inç LCD ekrana sahip olmalıdır.

**d. Cihazların Kullanıcı Eğitimi:**

- i. Cihazların kullanıcı eğitimi, Muayene Kabul İşleminde önce yapılacak, Eğitim tamamlanmadan Muayene ve Kabul İşlemi yapılmayacaktır.
- ii. Verilen eğitim sonucunda, eğitim alan personel sertifikalandırılacaktır.
- iii. Kurulacak sistemlerle ilgili deneme ve eğitim amaçlı kitler Yüklenici tarafından ücretsiz olarak karşılanacaktır.

**10. Muayene, Denetim ve Kabul İşlemi:** Malzeme ve Cihazların Muayene ve Kabul İşlemleri, Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemlerine Dair Yönetmelik Hükümlerine göre gerçekleştirilecektir.

**11. Kullanım Kılavuzu, prospektüs ve diğer dökümanlar:**

- a. Yüklenici malzemeye ve teklif edilmişse cihazlara ait orijinal ve Türkçe olmak üzere kullanım kılavuzu veya prospektüsü ilk teslimat sırasında sunmak zorundadır.
- b. Cihaz kullanım kılavuzunda;
  - i. Çalışma prensibi,
  - ii. Çalışma basamakları (Kalibrasyon, kontrollerin çalışılması, örneklerin çalışılması, hasta bilgilerinin girişi ve sonuçların basımı)
  - iii. Günlük ve periyodik bakım çizelgesi,
- c. Sağlıkta Kalite Standartları gereğince aşağıda belirtilen belgeler Yüklenici tarafından kurulumu yapılan her cihaz için, ayrı bir dosya içerisinde (iki kopya) hazırlayarak Laboratuvar İdaresine teslim etmelidir.
  - 1. Cihazın kullanıcı eğitim sertifikası (her personel için),
  - 2. Cihazın kalibrasyon sertifikası,
  - 3. Cihazın bakım aralıkları ve bakım formu,
  - 4. Cihazın adı, markası, modeli,
  - 5. Üretim ve hizmete girdiği tarih,
  - 6. Seri numarası,
  - 7. Cihazın Kullanım kılavuzu veya CD'si,
  - 8. Teknik bakım verecek eleman ya da elemanların listesi,
  - 9. Bu elemanlara ait teklif edilen cihazlara teknik bakım verebileceğini gösterir eğitim belgesi,
  - 10. Arıza durumunda bildirimin yapılacağı tam adres telefon (iş ve cep telefonları), faks, çağrı vb numaraları, verilmelidir.

**MADDE II-ÖZEL ŞARTLAR:**

- 1. **Özel şartlar**, alımı istenen malzemelerin birisi veya bir grubu için özel olarak tanımlanmış ve her şikkına uyulması gereken koşullardır.
- 2. 1-6 kalemler birlikte değerlendirilecektir.
- 3. 9-10 kalemler birlikte değerlendirilecektir.
- 4. **1-6 sıra ile gösterilen malzemeler ile ilgili olarak aşağıdaki koşullar geçerlidir:**
  - a. 1-6 sıra nolu malzemeler topluca değerlendirilecektir. Teklif edilen ürünler aynı marka olmalıdır.
  - b. Bu gruba teklif veren firmalar aşağıda sayı ve özellikleri belirtilen tasnif cihazı ve sıra takip sistemlerini kurmak zorundadır.
    - i. **Otomatik Numune Kabul ve Tasnifleme Cihazı özellikleri aşağıda belirtilmiştir.**



1. HBYS sistemine çift yönlü olarak bağlanıp, tüplerin üzerindeki barkodu okuyarak, numune kabul işlemi yapmalı, laboratuvar numune kabul zamanını otomatik olarak kayıt altına almalı, tüpleri farklı gruplara göre biyokimya, hormon, hematoloji, koagülasyon gibi sınıflandırmalıdır.
2. Cihazın en az 8 tasnif bölmesi olmalıdır.
3. Her bir tasnif bölmesi en az 200 tüp almalı, saatte en az 1600 tüp tasnif yapabilmelidir.

**ii. Sıra Takip Sistemi özellikleri aşağıda belirtilmiştir.**

1. Numune alımı için ilgili birime başvuran hastaların, hangi bankoya, hangi sırayla numune vereceklerini takip amacıyla kullanılacaktır.
2. Sistem; bilet makinesi, çağrı kumandası ve göstergeden oluşmalıdır.
  - a. 0.kat Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı Numune Alma Biriminde 1 adet masa üstü bilet makinesi, 4 adet çağrı kumandası, 1 adet ana gösterge, 4 adet banko göstergesinden oluşmalı,
  - b. -1.kat Numune Alma Biriminde 1 masaüstü bilet makinesi, 4 çağrı kumandası, 1 ana gösterge, 4 banko göstergesinden oluşmalıdır.
3. Sistem iletişimini kablosuz ağ (wireless) üzerinden yapmalıdır. En az 15 metre mesafeye iletişim kurabilmelidir.
4. Bilet makinesi masaüstüne konulmalıdır. Bilet makinesinin kağıdı firma tarafından karşılanacaktır.
5. Bilet makinesi 0-999 sıraya kadar yazabilmelidir.
6. Göstergeler 0-999 sırayı gösterebilmelidir.
7. Ana gösterge; bekleyen hastaların sıralarını ve hangi bankoya gitmeleri gerektiğini göstermelidir.
8. Bankoda bulunan göstergede banko numarası ve hasta sıra numarası bulunmalıdır.
9. Sistemin tüm sarf malzemeleri firmaya aittir.

**c. 1 sıra nolu Emniyetli Kan Alma İğne Ucu için aşağıdaki şartlar geçerlidir:**

- i. İğneler steril olmalıdır.
- ii. İğneler iki taraflı olmalıdır.
- iii. İğnelerin her iki tarafında koruyucu kapak bulunmalıdır.
- iv. İğne ucunda kan alan kişinin güvenliği için; iğnenin güvenli bir şekilde kapatılması ve ele batmaması için bir emniyet kapağı bulunmalıdır.
- v. Emniyet kapağı tek elle herhangi sert bir yüzeye bastırma ihtiyacı olmadan kolayca kilitlenebilmeli ve kilitlendikten sonra bir daha açılmamalıdır.
- vi. İğnenin tüplere girecek tarafı çok kullanımlı olması için kaliteli kauçuk kılıf ile örtülü olmalıdır. Böylelikle tüpler arası geçişte, iğne ucundan kanın sızmasına ve etrafı kontamine etmesine engel olmalıdır.
- vii. İğne holdere monte edildiğinde fiks olmalı; sallanmamalıdır.
- viii. İğnelerin göbek kısmı ve kapaklar 21 G boyutuna uygun olarak yeşil renkte olmalıdır.
- ix. İğneler kapakların birleştiği yerde kilitli etiket taşınmalıdır.

- x. İğnelerin üzeri çok ince tabaka halinde silikonla kaplanmış olmalı ve iğnenin damara girişi ve damardan çıkışı eziyetsiz ve sorunsuz olmalıdır, hastaya acı vermemelidir.
- xi. Holder'e entegre olmayan iğne uçları için en az 20.000 adet holder ücretsiz verilecektir.
- xii. İğnelerle birlikte ilk siparişte 600 adet otomatik turnike ücretsiz verilmelidir. Turnikeler basit, kullanışlı ve dayanıklı olmalıdır.
- xiii. İğne üzerinde marka, lot numarası ve son kullanım tarihi yazılı olmalıdır.
- xiv. Malzemenin teknik değerlendirmesinin yapılabilmesi için en az 20 adet numune verilmelidir.

**d. 2 sıra nolu Jelli Biyokimya Kan Alma Tüpü için aşağıdaki şartlar geçerlidir:**

- i. Tüpler Polietilen tereftalat (PET) malzemeden yapılmış plastik olmalıdır. Talep edilen tüplerin %10'luk kısmı, 2.5 mL hacimli, 13x75 mm ebatlarında, otomasyona uygun, ve herhangi bir aparata gerek duyulmadan direk cihazlara ölçüm için verilebilen olmalıdır.
- ii. Tüpler kesinlikle kırılmaz olmalıdır.
- iii. Tüpler 100 mm uzunluğunda ve dıştan 16 mm çapında silindir şeklinde olmalıdır.
- iv. Tüpler 8-10 mL kan almalıdır.
- v. Tüplerin alt ucu kapalı, yarımküre biçiminde olmalı, düz olmamalıdır.
- vi. Tüplerin açık ucu, tüp içindeki vakumu koruyacak şekilde lastik tıpa ve bunun üzerinde kapağın açıldığı sırada kan sıçramasını engelleyecek şekilde koruyucu kapak (hemogard) ile kapatılmış olmalıdır.
- vii. Tüp kapaklarında içinde jel bulunduğunu ifade eden tanıtıcı sarı halka içermelidir.
- viii. Tüplerin içinde, serum ve kan hücrelerinin santrifüj işlemi ile ayrılmasını sağlayan ve aralarında bariyer oluşturan Entegre Polimer Jel olmalıdır.
- ix. Ambalajlar sağlam olmalı, yükleme ve taşıma esnasında sağlamlık ve nakil kolaylığı gösterecek şekilde olmalıdır.
- x. Tüpün iç yüzüne pıhtılaşmayı uyarıcı silika partikülleri sıkılmış olmalıdır.
- xi. Ambalajlar sağlam olmalı, yükleme ve taşıma esnasında sağlamlık ve nakil kolaylığı gösterecek şekilde olmalıdır.
- xii. Tüpler steril olmalıdır.
- xiii. Tüpler, pre-analitik sistemin decapper ünitesine (cihaz tüp kapağını rahat açabilmelidir) ve kapak delerek çalışan otoanalizörlerin çalışmasına uygun kalite ve evsafta olmalıdır.
- xiv. Tüpler vakumlu olmalıdır ve tüp volümü ile uyumlu olmalıdır; vakum değişkenliği minimum olmalıdır
- xv. Tüplerin lastiği kaliteli malzemeden mamül olmalı ve enjektör girişine minimum rezistans göstermelidir.
- xvi. Tüp üzerinde marka, lot numarası ve son kullanım tarihi yazılı olmalıdır.

**e. 3 sıra nolu EDTA'lı Kan Alma Tüpü için aşağıdaki şartlar geçerlidir:**

- i. Tüpler Polietilen tereftalat (PET) malzemeden yapılmış plastik olmalıdır. Talep edilen tüplerin %10'luk kısmı, pediatrik kullanım amaçlı, 13x75 mm ebatlarında,



otomasyona uygun, 250-500 µL kan alacak şekilde tasarlanmış ve herhangi bir aparata gerek duyulmadan direk cihazlara ölçüm için verilebilen bütünleşik yapıda mikrotüp olmalıdır.

- ii. Tüpler kesinlikle kırılmaz olmalıdır.
  - iii. Tüpler 75 mm uzunluğunda ve dıştan 13 mm çapında silindir şeklinde olmalıdır.
  - iv. Tüplerin alt ucu kapalı, yarımküre biçiminde olmalı, düz olmamalıdır.
  - v. Tüplerin açık ucu, tüp içindeki vakumu koruyacak şekilde lastik tıpa ve bunun üzerinde kapağın açıldığı sırada kan sıçramasını engelleyecek şekilde koruyucu kapak (hemogard) ile kapatılmış olmalıdır.
  - vi. Tüplerin kapak renkleri uluslararası renk kod sistemine göre mor renkte olmalıdır.
  - vii. Tüplerin içinde her 1 ml kanda, 1,8 mg K2 veya K3 EDTA oluşturacak antikoagülan çözümü olmalıdır.
  - viii. Tüpler en az 1,8 ml en fazla 3 ml hacim arasında kan alabilmelidir.
  - ix. Tüpler vakumlu olmalı ve toplam hacim tüp üzerinde belirtilmelidir.
  - x. Tüpler, preanalitik sistemin decapper ünitesine (cihaz tüp kapağını rahat açabilmelidir) ve kapak delerek çalışan otoanalizörlerin çalışmasına uygun kalite ve evsafa olmalıdır.
  - xi. Ambalajlar sağlam olmalı, yükleme ve taşıma esnasında sağlamlık ve nakil kolaylığı gösterecek şekilde olmalıdır.
  - xii. Tüpler steril olmalıdır.
  - xiii. Tüplerin lastiği kaliteli malzemeden mamul olmalı ve enjektör girişine minimum rezistans göstermelidir. Holderdan çıkartırken zorlanılmamalıdır.
  - xiv. Tüp Volümü ile vakum uyumlu olmalıdır. Vakum değişken olmamalıdır.
  - xv. Problem oluşan tüplerin bulunduğu teslim alınan gruplar, itirazsız yenileri ile 30 gün içerisinde değiştirilmelidir.
  - xvi. Tüp üzerinde marka, lot numarası ve son kullanım tarihi yazılı olmalıdır.
  - xvii. Malzemenin teknik değerlendirmesinin yapılabilmesi için en az 20 adet numune verilmelidir.
- f. 4 sıra nolu Na-sitratlı Kan Alma Tüpü için aşağıdaki şartlar geçerlidir:**
- i. Tüpler Polietilen tereftalat (PET) malzemeden yapılmış plastik olmalıdır.
  - ii. Tüpler kesinlikle kırılmaz olmalıdır.
  - iii. Tüpler 75 mm uzunluğunda ve dıştan 13 mm çapında silindir şeklinde olmalıdır.
  - iv. Tüplerin alt ucu kapalı, yarımküre biçiminde olmalı, düz olmamalıdır.
  - v. Tüplerin açık ucu, tüp içindeki vakumu koruyacak şekilde lastik tıpa ve bunun üzerinde kapağın açıldığı sırada kan sıçramasını engelleyecek şekilde koruyucu kapak (hemogard) ile kapatılmış olmalıdır.
  - vi. Tüplerin kapak renkleri uluslararası renk kod sistemine göre mavi renkte olmalıdır.
  - vii. Tüpler, pre-analitik sistemin decapper ünitesine (cihaz tüp kapağını rahat açabilmelidir) ve kapak delerek çalışan otoanalizörlerin çalışmasına uygun kalite ve evsafa olmalıdır.
  - ix. Tüplerin içinde pıhtılaşmayı engelleyen sodyum sitrat % 3,2 oranında bulunmalıdır.

Örnek içindeki karışım oranı 1/10 olmalıdır (1 hacim Na sitrat + 9 hacim kan).

- x. Tüpler en az 1,8 ml en fazla 2,7 ml arasında kan alabilmelidir.
- xi. Tüpler vakumlu olmalı ve toplam hacim tüp üzerinde belirtilmelidir.
- xii. Ambalajlar sağlam olmalı, yükleme ve taşıma esnasında sağlamlık ve nakil kolaylığı gösterecek şekilde olmalıdır.
- xiii. Tüpler steril olmalıdır.
- xiv. Tüp Volümü ile vakum uyumlu olmalıdır. Vakum değişken olmamalıdır.
- xv. Problem oluşan tüplerin bulunduğu teslim alınan gruplar, itirazsız yenileri ile 30 gün içerisinde değiştirilmelidir.
- xvi. Tüplerin lastiği kaliteli malzemeden mamül olmalı ve enjektör girişine minimum rezistans göstermelidir.
- xvii. Kapak delerek çalışan otoanalizörlere uygun kalitede ve çift çeperli (cidarlı) olmalıdır.
- xviii. Tüp üzerinde marka, lot numarası ve son kullanım tarihi yazılı olmalıdır.
- xix. Malzemenin teknik değerlendirmesinin yapılabilmesi için en az 20 adet numune verilmelidir.

**g. 5 ve 6 sıra nolu Emniyetli Kelebek İğne Alma Ucu için aşağıdaki şartlar geçerlidir:**

- i. Elin üstü gibi kan alınması zor olan damarlardan kan almaya ve kan kültürlerinin alınması durumunda oluşabilecek yalancı pozitif riskini azaltmaya uygun ve steril olmalıdır.
- ii. Kan alımından sonra setin damardan çıkarılması veya atılması esnasında oluşabilecek iğne batması yaralanmalarını engelleyen, şeffaf ve kelebek setine entegre bir koruyucu kılıf bulunmalıdır.
- iii. Setlerin hortumları lateks içermemeli ve kolayca kıvrılabilmelidir.
- iv. Kullanım kolaylığı sağlamak amacıyla geniş kelebek kanadı şeklinde tutacak bulunmalıdır.
- v. Setler yeşil-21G ve açık mavi-23G iğne büyüklüğüne ve en az 15, en fazla 20 cm hortum uzunluğuna sahip olmalıdır.
- vi. Hortumdan tek elle çekilerek veya otomatik olarak, emniyet için iğneyi kapama mekanizması olmalıdır.
- vii. İğnenin tüplere girecek tarafı çok kullanımlı olması için kaliteli kauçuk kılıf ile örtülü olmalıdır. Böylelikle tüpler arası geçişte, iğne ucundan kanın sızmasına ve etrafı kontamine etmesine engel olmalıdır.
- viii. İğnelerin üzeri çok ince tabaka halinde silikonla kaplanmış olmalı ve iğnenin damara girişi ve damardan çıkışı eziyetsiz ve sorunsuz olmalıdır, hastaya acı vermemelidir.
- ix. İğne holdera monte edildiğinde fikse olmalı; sallanmamalıdır.
- x. Tek tek ambalajlanmış olmalıdır.
- xi. Ambalajında marka, lot numarası ve son kullanım tarihi yazılı olmalıdır.
- xii. Malzemenin teknik değerlendirmesinin yapılabilmesi için en az 20 adet numune verilmelidir.

**h. 7 sıra nolu Kan Gazı Enjektörü 25 G için aşağıdaki maddeler geçerlidir.**

- i. Kan gazı enjektörü; kan gazı ölçümü yapabilmek amacıyla, güvenli bir şekilde hasta



atardamarından; numunenin alınması, taşınması ve kan gazı cihazına numunenin verilmesi amacıyla üretilmiş olmalıdır,

- ii. Enjektörün içerisinde antikoagülan olarak, 50 IU liyofilize durumda, kalsiyum dengeli, lityum heparin maddesi enjektörün cidarına püskürtülmüş olarak bulunmalıdır,
- iii. Enjektör ile aynı paket içerisinde, enjektördeki kan örneğinin hava ile temasını kesecek, kan sıçramasını önleyecek ve enjektör ucunu kapatacak koruyucu bir kapak ve iğne batması yaralanmalarını engellemek üzere emniyetli iğne ucu bulunmalıdır.
- iv. Enjektör arter basıncı ile dolabilecek nitelikte otomatik dolum özelliği olmalıdır,
- v. Açık damar yolu bulunan hastalarda iğnesiz olarak kan almaya uygun luer-lok uç özelliği bulunmalıdır,
- vi. Enjektör 3 mL'ye kadar kan almalıdır,
- vii. Numune alındıktan sonra taşıma esnasında akmayı, sızmayı, havayla teması önlemek ve kullanıcıyı her türlü risklerden korumak için yeşil renkli vidalı koruyucu bir kapak olmalıdır,
- viii. Enjektör sistemi, sağlık çalışanlarını risklerden ve yaralanmalardan korumak için iğneye entegre edilmiş emniyet kapaklı bir iğne kapama sistemi olmalıdır,
- ix. Tüm kan gazı cihazlarıyla uyumlu şekilde kullanılabilmelidir,
- x. PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub>, klorid, pH, BUN, laktat, hemoglobin, sodyum, potasyum, İCa, İMg, Kreatinin ve glukoz testlerinde kullanılabilmelidir.
- xi. Ambalajında marka, lot numarası ve son kullanım tarihi yazılı olmalıdır.
- xii. Malzemenin teknik değerlendirmesinin yapılabilmesi için en az 20 adet numune verilmelidir.

**i. 8 sıra Lityum heparinli-separatörlü kan alma tüpü için aşağıdaki şartlar geçerlidir.**

- i. Tüpler Polietilen tereftalat (PET) malzemeden imal edilmiş ve santrifüje dayanıklı olmalıdır.
- ii. Tüpler kırılmaz olmalıdır.
- iii. Tüpler 13x100 mm boyutlarında olmalıdır.
- iv. Tüpler 5 mL kan almalıdır.
- v. Mekanik separatör içermelidir.
- vi. Kapağın delinebilen kauçuk kapağının üstüne sert plastikten bir kapak daha yer almalıdır. Hemogard kapak denilen bu kapak sistemi tüpün üstünde hazır bulunmalıdır.
- vii. Tüplerin üzerindeki etikette içerisindeki kimyasal madde yazmalıdır.
- viii. Tüplerin iç yüzü 17 IU/ml sprey formda lityum heparin ile kaplı olmalıdır.
- ix. Tüplerin alt ucu kapalı, yarımküre biçiminde olmalı, düz olmamalıdır.
- x. Tüplerin açık ucu, tüp içindeki vakumu koruyacak şekilde lastik tıpa ve bunun üzerinde kapağın açıldığı sırada kan sıçramasını engelleyecek şekilde koruyucu kapak (hemogard) ile kapatılmış olmalıdır.
- xi. Tüpler, pre-analitik sistemin decapper ünitesine (cihaz tüp kapağını rahat açabilmelidir) ve kapak delerek çalışan otoanalizörlerin çalışmasına uygun kalite ve evsafta olmalıdır.
- xii. Hasta barkodlarının tüp üzerine yapıştırılmasından dolayı, tüp üzerindeki etiket şeffaf olmalıdır.

- xiii. Ambalajlar sağlam olmalı, yükleme ve taşıma esnasında sağlamlık ve nakil kolaylığı gösterecek şekilde olmalıdır.
- xiv. Tüpler steril olmalıdır.
- xv. Tüpler vakumlu olmalıdır ve tüp volümü ile uyumlu olmalıdır; vakum değişkenliği minimum olmalıdır.
- xvi. Tüplerin lastiği kaliteli malzemeden mamül olmalı ve enjektör girişine minimum rezistans göstermelidir.
- xvii. Tüp üzerinde marka, lot numarası ve son kullanım tarihi yazılı olmalıdır.
- xviii. Malzemenin teknik değerlendirmesinin yapılabilmesi için en az 20 adet numune verilmelidir.

**j. 9 sıra nolu Tüp idrar steril vakumlu sarı kapaklı tüpler için aşağıdaki şartlar geçerlidir:**

- i. Tüpler 16x100 mm boyutlarında, steril olmalıdır.
- ii. 10 mL numune alabilmelidir.
- iii. Polietilen tereftalat (PET) malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
- iv. Tüplerde lastik tıpa ve bunun üzerinde koruyucu kapak (hemogard kapak) bulunmalıdır.
- v. Hemogard kapak tüpün kolay açılmasına ve tekrar sıkı kapanmasına imkan vermelidir.
- vi. Tüp kapağı idrarla temas ettiğinde, pnömatik sistemle taşıma sırasında veya yere düştüğünde kendiliğinden açılmamalıdır.
- vii. Şekli numune ile temasa geçilmesine ve sıçramasına karşı koruma sağlamalıdır.
- viii. Tüpler, laboratuardaki pre-analitik sistemin decapper ünitesine ve kapak delerek çalışan otoanalizörlerin çalışmasına uygun kalite ve evsafa olmalıdır.
- ix. Tüp üzerinde marka, lot numarası ve son kullanım tarihi yazılı olmalıdır.
- x. Malzemenin teknik değerlendirmesinin yapılabilmesi için en az 20 adet numune verilmelidir.

**k. 10 sıra nolu İdrar kültür kabı steril vakum için**

- i. İdrar bardağı polipropilenden üretilmiş, non-steril, vida kapaklı, tek kullanımlık (disposable) ve şeffaf olmalıdır.
- ii. İdrar bardağı 100-120 ml idrar numunesi alabilmeli, üzerinde numune miktarını gösteren ml cinsinden ölçek bulunmalıdır.
- iii. Kapak; bardağın içindeki numunenin dökülmesini önlemek için vida kapaklı olmalı ve sızıntı yapmamalıdır.
- iv. Numune kabının içindeki sıvıyı vakumlu sisteme uygun aktarımlı kapak olmalıdır. Bu kapak üzerindeki idrar transfer holder vakumlu tüpe örnek almaya yarayacak iğne olmalıdır ve bu iğne kauçuk ile kaplanmış olmalıdır.
- v. Kapak üzerine entegre edilmiş idrar transfer holder'in üstü kontaminasyon riskini önlemek için etiket ile kapatılmış olmalıdır.
- vi. İdrar bardaklarının etiketi üzerinde ürün adı, lot numarası, son kullanma tarihi olmalıdır.
- vii. Etiket yapıştırmak veya yazılmak özel alan olmalıdır.
- viii. Hatalı ürünler çıkması durumunda, birebir değiştirilecektir.



- ix. İdrar kaplarının son kullanım tarihi en az 10 (on) ay olmalıdır.
- x. Ürünler teslimi sırasında koli ya da kutu içeriği 100'lük paket halinde ambalajlanmış şekilde teslim edilmelidir.
- xi. Malzemenin değerlendirilebilmesi için en az 100 adet numune verilmelidir.

### MADDE III: Malzeme Listesi

S/NO	Malzemenin Adı	Birimi	Miktarı
<b>I.KISIM</b>			
1.	İğne ucu vakumlu tüp kan alma - emniyetli	Adet	250.000
2.	Kan alma tüpü jelli biyokimya	Adet	750.000
3.	Kan sayım tüpü EDTA'lı 1,8-3mL (CBC)	Adet	800.000
4.	Kan alma tüpü Na-sitratlı 1,8-2,7 mL (PT-PTT tüpü)	Adet	130.000
5.	İğne ucu kelebek set 21 G	Adet	30.000
6.	İğne ucu kelebek set 23 G	Adet	50.000
<b>II.KISIM</b>			
7.	Enjektör- Kan Gazı-Emniyetli-25 G	Adet	55.000
<b>III.KISIM</b>			
8.	Kan alma tüpü lityum heparinli-separatörlü	Adet	30.000
<b>IV.KISIM</b>			
9.	Tüp idrar steril vakumlu sarı kapaklı	Adet	200.000
10.	İdrar kültür kabı steril vakum için	Adet	200.000

	<b>HEMATOLOJİ VE METABOLİZMA LABORATUVARI SORUMLUSU</b>
--	---

	<b>TIBBİ BİYOKİMYA LABORATUVARI MALZEME ALIMI TEKNİK ŞARTNAMESİ</b>	Doküman Kodu	TPL.SY.FR.03
		Yayın Tarihi	17.11.2014
		Revizyon Tarihi	-
		Revizyon No	-

<b>İstem Yapılan Birim Adı</b>	Hematoloji Laboratuvarı	<b>İstem Tarihi</b>	03/10/2019
<b>Miktarı ve Türü</b>	Sedimentasyon Tüpü	<b>Yeteceği Süre</b>	2 Yıl

**MADDE I- GENEL ŞARTLAR:** Genel şartlar, alımı istenen malzemeler için ayrı ayrı belirtilmesine gerek olmayan, istisnası belirtilmemişse tümü için geçerli olan koşullardır.

1. Bu ihale; 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanununun “gelecek yıllara yaygın yüklenmeler” başlıklı 28. maddesine göre çıkılmış olup, sözleşme tarihinden itibaren **2 yıl** geçerlidir.
2. Her hangi bir kaleme veya gruba fiyat verilirken; işin şartnamesinde yazılı, teknik bilgileri kapsayan “**Teknik Şartnameye Cevap**” hazırlayıp “Teklif Dosyası” evrakları arasında vermeleri gerekmektedir. Teknik Şartnameye Cevaplar :
  - a. Teknik şartnamenin her bir maddesi cevaplanmalıdır,
  - b. Belge isteniyorsa belge ekine eklenip numaralandırılmalı, belge üzerine şartname maddesi yazılmalıdır,
  - c. Cihazın teknik özellikleri için tablo düzenlenecek ve özellikleri gösterir belgeler (Katalog, tanıtıcı broşür, kullanma kılavuzu, internet çıktısı, v.b...) eklenecektir. Belge üzerinden şartnamenin hangi maddesini karşıladığı belirtilmiş olacaktır.
3. Sağlık Bakanlığının 2010/11 sayılı genelgesine uygun olarak, sözleşme süresi sonunda imalat tarihi itibarı ile **sözleşme süresi sonunda** cihazın yaşı 10 (on) yaşını geçmeyecektir.
4. Teklif edilen kitler ve bunların çalışacağı cihazlar Vücut Dışında Kullanılan Tıbbi Tanı Cihazları Yönetmeliğine uygun olmalı, uygun olduğuna dair Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası (TİTUBB) barkod numarası verilmelidir.
5. Teklif vermeye yetkili olduğuna dair, teklifi veren istekli yetkili bayii ise TİTUBB tarafından verilen bayii no, üretici veya distribütör ise firma tanımlayıcı numarası verilmelidir.
6. **DEMO :**
  - a. Cihaz ve malzemelerin teknik şartnameye uygunluğunun tespit edilebilmesi için talep edildiği takdirde demo yapılmalıdır.
  - b. Demo yapılacak cihaz ve malzemeler şartnameyi birebir karşılayacaktır.
  - c. Demo talep yazısının tebliğinden itibaren 5 gün içerisinde yapılmalıdır.
  - d. Demo Hastanemiz TPL Biyokimya Bölümü’nde yapılacaktır.

**7. CİHAZLARIN KURULUMU, MALZEMELERİN TESLİMİ, EĞİTİM VE MUAYENE KABUL İŞLEMİ:**

- a. **Cihazların Kurulumu:**

Doç.Dr. Birsen Bilgici  
OMÜ Tıp Fak. Hast. Biyokimya A.B.D.  
Biyokimya ve Klin. Bk. Kim. Uzm. Dr.  
Dip.No: 67295 / 381-99-02-01  
Dip.No: 67295 / 38139

Doç.Dr. Bahattin Ayçi  
OMÜ Tıp Fakültesi  
Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı  
İmza No: 51050 / 67145



- i. Firma, bu şartnamede özellikleri belirtilen cihazı; işe başlama yazısının tebliğine müteakip, en geç **30 gün** içerisinde, laboratuvarımıza kurmalı ve çalışır vaziyette teslim etmelidir.

### b. HBYS Bağlantısı:

- i. Cihazlar Hastane Bilgi ve Yönetim Sistemine (HBYS) iki yönlü bağlanabilmelidir.
- ii. Firma sözleşmenin imzalanmasına binaen, en geç 1 hafta içinde cihazların HBYS'ye iki yönlü olarak bağlanabilmesi için gerekli doküman ve bilgileri İdareye vermelidir.
- iii. Cihazların HBYS'ye bağlantısı tarafımızdan yapılacaktır. Firma cihazların bağlanabilmesi için gerekli doküman ve bilgileri zamanında sağlamakla yükümlüdür.
- iv. Cihazların hastane otomasyon sistemine (HBYS) bağlanması için, bir (1) adet bilgisayar ve yazıcı sözleşme süresince laboratuvarında bulundurulmalıdır.
  1. Bilgisayar en az 4 Gb RAM, i5 veya dengi işlemci, 320 GB hafıza, en az 21 inç LCD veya LED ekran ve barkod okuyucuya sahip olmalıdır.

c. **Cihazların Kullanıcı Eğitimi:**

- i. Cihazların kullanıcı eğitimi, Muayene Kabul İşleminde önce yapılacak, Eğitim tamamlanmadan Muayene ve Kabul İşlemi yapılmayacaktır.
- ii. Verilen eğitim sonucunda, eğitim alan personel sertifikalandırılacaktır.
- iii. Kurulacak sistemlerle ilgili deneme ve eğitim amaçlı kitler firma tarafından ücretsiz olarak karşılanacaktır.

**d. Malzemelerin Teslimi:**

- i. Malzeme siparişi Hastanemizin ihtiyacına binaen Merkez Depo tarafından peyder pey verilecektir.
- ii. Firma İdare tarafından kendisine tebliğ edilen siparişleri, tebliğ tarihinden itibaren en geç **30 gün** içerisinde sağlamalıdır.
- iii. Malzemelerin teslimi sırasında irsaliye veya ayrı bir belgede teslim edilen malzemenin, lot numarası, son kullanım tarihi ve ambalaj miktarı mutlaka belirtilmelidir.

#### iv. Malzemelerin Raf Ömrü:

1. Malzemelerin raf ömrü, teslim edildiği tarihten başlayarak **en az 6 ay** olmalıdır. Raf ömrünü tamamlamasına 3 (üç) ay kalan malzemeler, **önceden** haber verilerek, yüklenici firma tarafından, raf ömrü daha uzun olanlarla, ayrıca bir ücret talep edilmeksizin **değiştirilecektir**.
2. Kullanım sırasında bir sorun çıkması durumunda; yüklenici firma, ilgili tüm malzemeleri, sağlıklı çalıştığı kanıtlanmış, yeni üretim serisi sayılı (lot numaralı) malzemelerle ayrıca bir ücret talep etmeksizin **değiştirmektedir**.

**v. Sarf Malzemeler:**

Doç.Dr. Cahattin Avcı  
OMÜ Tıp Fakültesi  
Tıbbi Biyokimya Anab. Bölüm Başkanı  
İht. No: 10100 (04.05.2015)

1. Firma; malzemelerin ve cihazların çalışması için gerekli sarf malzemeyi, Laboratuvarın ihtiyacına binaen **30 gün** içerisinde sağlamalıdır.
2. Sarf malzeme talep formu mail olarak gönderilecektir.
3. Firma; sarf malzeme talep bildirimi, arıza bildirimi ve diğer sorunların bildirilebilmesi için bir mail adresi vermelidir.

**vi. Muayene, Denetim ve Kabul İşlemi:**

1. Malzeme ve Cihazların Muayene ve Kabul İşlemleri, Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemlerine Dair Yönetmelik Hükümlerine göre gerçekleştirilecektir.

**8. KULLANIM KILAVUZU:**

- a. Firma cihazlar için Türkçe hazırlanmış günlük kullanım rehberi sunmalı ve aşağıda belirtilen bilgileri içermelidir;
  - i. Çalışma prensibi,
  - ii. Çalışma basamakları (Kalibrasyon, kontrollerin çalışılması, örneklerin çalışılması, hasta bilgilerinin girişi ve sonuçların basımı)
  - iii. Günlük ve periyodik bakım çizelgesi,

**9. İTERNAL VE EKSTERNAL KALİTE KONTROLLER:**

**a. İnternal Kalite Kontroller:**

- i. Firma, cihazda kullanılan internal kontrol (en az iki seviye) materyallerini sözleşme süresince temin etmelidir.

**b. Eksternal Kalite Kontroller:**

- i. Firma laboratuvarın uygun gördüğü Eksternal Kalite Kontrol programına laboratuvarın katılımını sağlamakla yükümlüdür.

**10. BAKIM-ONARIM :**

- a. Firmaların teknik bakım servisleri, TSE tarafından onaylanmış olacaktır.
- b. Firmalar kurdukları sistemlerin garantisini sağlamak, eğitim, bakım, onarım, yedek parça ve optimum çalışması için gerekli her türlü malzemeyi (güç kaynağı, klima, su sistemi gibi) ücretsiz temin etmek ve sistemler için gerekli alt- ve üst-yapıyı kurmakla yükümlüdür.
- c. **Girişim Süresi:** Teknik bakım hizmeti, günde 24 saat, haftada 7 gün ve tüm bayram, resmi tatil günlerinde, yüklenici firma tarafından, sorunun kendilerine bildirimini izleyen **1 (bir)** saat içinde verilmelidir.
- d. **Çözüm ve Hizmetin Kesintisiz Sürdürülebilmesi:** Cihazın sorunu giderilemez ise Laboratuvar yöneticisinin onaylayacağı aynı işlevi gören başka bir cihazı **2 gün** içinde kurulmalıdır.

Doç.Dr. Bahattin Avcı  
Tıp Fakültesi  
Biyokimya Anabilim Dalı  
Tarih: 5.10.2023  
No: 510/2023-23



- e. Sistemlerde parça değişmesi durumunda, en geç 48 saat içinde alet tekrar çalışır duruma gelmeli,
- f. **Cezai işlem:** Arızanın Yükleniciye bildirimini takip eden 1 (bir) saat içerisinde müdahale yapılamadığı takdirde her saat için 50 TL (elli türk lirası), arızanın giderilemediği her saat için 50 TL (elli türk lirası) bedel hak edişten düşülecektir.
- g. Bakım Onarımla ilgili İhale Teklif Dosyasına Aşağıdaki belge ve dökümanlar konulmalıdır.
  - i. Koruyucu bakımda yapılacak işlemler ve koruyucu bakım aralıkları
  - ii. Arıza anında başvuru telefon, faks ve çağrı cihazı numaraları
  - iii. Bakımla görevli diğer teknik elemanların isim ve soy isimleri
  - iv. Bu elemanlara ait üretici firmanın verdiği eğitim belge ve sertifikaları,

**11. SAĞLIKTA KALİTE STANDARTLARI :** Sağlıkta Kalite Standartları gereğince; sözleşme imzalayan firma aşağıda belirtilen belgeler Yüklenici tarafından her bir cihaz için ayrı bir dosya içerisinde hazırlayarak Laboratuvar İdaresine teslim etmelidir.

- a. Cihazın kullanıcı eğitim sertifikası (her personel için),
- b. Cihazın kalibrasyon sertifikası,
- c. Cihazın bakım aralıkları ve bakım formu,
- d. Cihazın adı, markası, modeli,
- e. Üretim ve hizmete girdiği tarih,
- f. Seri numarası,
- g. Dış Kalite Kontrol Programı,
- h. Cihazın Kullanım kılavuzu veya CD'si,
- i. Teknik bakım verecek eleman ya da elemanların listesi,
- j. Bu elemanlara ait teklif edilen cihazlara teknik bakım verebileceğini gösterir eğitim belgesi,
- k. Arıza durumunda bildirimin yapılacağı tam adres telefon (iş ve cep telefonları), faks, çağrı vb numaraları,

## MADDE II-ÖZEL ŞARTLAR

1. Tüplerin total çalışma hacmi (sitrata+kan) minimum 1.875 mL; maksimum 2.0 mL olmalıdır
2. Vakumlu tüpün çekmesi gereken minimum ve maksimum ve kan miktarı, tüp üzerindeki orijinal alt ve üst sınır çizgileri ile belirtilmiş olmalıdır.
3. Tüpler vakumlu olmalıdır ve tüp volümü ile uyumlu olmalıdır; vakum değişkenliği minimum olmalıdır. Vakum sorunu olan tüpler derhal değiştirilmelidir.
4. Tüplerin lastiği kaliteli malzemeden mamül olmalı ve vakumlu kan alma sistemine girişine minimum rezistans göstermelidir. Holderdan çıkartırken zorlanılmamalıdır.

Doç.Dr. Bahadır AVCI  
OMÜ Tıp Fakültesi  
Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı  
İhtisas No: 51030 / 57145

5. Bu kaleme teklif verecek firmalar beraberinde özellikleri aşağıda belirtilmiş olan otomatik sedimentasyon cihazını da vermek zorundadırlar:
- Cihaza aynı anda en az 100 adet tüp yüklenebilmelidir.
  - Saatte en az 200 test çalışmalıdır.
  - Cihaza random yükleme yapılabilmelidir.
  - Cihaz barkodlu tüplerle çalışabilmelidir.
  - Cihaza her yeni yükleme yapıldığında cihazın durdurulması gerekmemelidir.
  - Cihaz, 1 ve 2 saatlik iki farklı şekilde sonuçları WESTERGREN metoduna göre sonuç verebilmelidir ve mm/saat olarak ifade edilmelidir.
  - Sonuçlar hem ekrandan hem de yazıcıdan alınabilmelidir.
  - Cihaza barkod okuyucu bağlanabilmelidir. Barkod okuyucusu da bağlı olarak verilmelidir.
  - Cihazın okuma sistemi infrared led ve sensörlerden oluşmalıdır
  - Cihaz analizden önce her bir tüpün dolum volümünü kontrol etmelidir
  - Cihaz ile birlikte aynı marka manuel kullanımlar için 10 adet sedim sehbası verilecektir.



Doc. Dr. Bahattin Avcı  
OMÜ Tıp Fakültesi  
Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı  
İht. No : 51050 / 67715





## Malzeme Listesi

S/NO	Malzemenin Adı	Birimi	Miktarı
1.	Sedimentasyon Tüpü	Adet	240.000

Adı ve Soyadı İmza	<b>HEMATOLOJİ VE METABOLİZMA LABORATUVARI SORUMLUSU</b>  <i>Doç.Dr. Birşen BİLGİCİ</i> 	<b>ACİL LABORATUVARI SORUMLUSU</b>  <i>Doç.Dr. Özgür Korhan TUNÇEL</i> 
Adı ve Soyadı İmza	<b>TIBBİ BİYOKİMYA LABORATUVARI YÖNETİCİSİ</b>  <i>Doç.Dr. Bahattin AVCI</i> 