

T.C.

**CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ**

**SAGLIK UYGULAMA ve ARAŞTIRMA HASTANESİ**

**MERKEZİ STERİLİZASYON ÜNİTESİ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**KONU** :Bu teknik şartname T.C. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Merkezi Sterilizasyon Ünitesi'nin cihaz ve aletleri ile ilgili teknik özellikleri, altyapı ve montaj işlerinin detaylarını, kontrol ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları kapsar. Teknik şartnamede yer alan tüm donanımları ile komple olarak tamamen çalışır durumda teslim edilecektir.

**İSTEKLER, ÖZELLİKLER VE MERKEZİN YAPISI:**

Kurulacak olan Merkezi Sterilizasyon Ünitesi , T.C. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi cerrahi ünitelerin, ameliyathanelerin, acil servis ve diğer servislerin ihtiyacına cevap verecektir. Malzeme ve iş akışı; kirliden temize doğru olacaktır. Steril edilen malzemeler; kirli malzemeler ile herhangi bir şekilde fiziksel temasta bulunmadan, ameliyathanelere ve diğer gereken yerlere dağıtılabilmelidir. Merkezi sterilizasyon sisteminde bulunan cihazların, aşağıda belirtilen ana birimlere montajı yapılacaktır.

1. Kirli malzeme toplama, ayırma, yıkama ve dezenfeksiyon bölümü.
2. Steril edilecek malzeme hazırlama, paketleme, bohçalama ve sterilizasyon bölümü.
3. Steril malzeme depolama ve dağıtım birimi.
4. Montaj, altyapı, tesisat ve tadilat işleri.
5. Diğer hususlar.
6. Garanti süresi ve teslim şartları.

**KİRLİ MALZEME KABUL ALANI**

1. 3 evyeli 2 hava su tabanlı tezgâh (1 adet)
2. Tek evyeli hava su tabanlı tezgah (1 adet)
3. Ultrasonik yıkama cihazı (28 lt) ( 2 adet)
4. Malzeme kontrol ve kayıt masası (1 adet)
5. Cerrahi Alet Yıkama Cihazı 18 DIN sepet (3 adet)
6. Bilgisayar masası (1 adet)
7. Tel raf (3 adet)
8. Süzme tertibatlı masa (1 adet)
9. Basınçlı araba yıkama cihazı (1 adet)
10. Kirli malzeme taşıma arabası raflı (6 adet)
11. Tabure (4 adet)

### **3 EVYELİ HAVA SU TABANCALI MALZEME KABUL VE ÖN YIKAMA BANKOSU (1 adet):**

1. Kirli malzemelerin ilk getirileceği yer olarak kabul bankosu fonksiyonu görmelidir.
2. Bir tanesi 90x280x70 cm boyutlarında olup, tamamen paslanmaz çelik malzemeden imal edilmelidir. Toplama, ayıklama, yıkama ve istenirse dezenfektasyon sıvısında bekletme için üç evyeli tezgâhı olmalıdır.(projede yer alan evye konulacak alandan tam ölçü alınarak imalat yapılacaktır.)
3. Tezgâhta 25x60x40 cm ebadında, yan yana 3 adet eviye; eviyelerin her biri için ayrı ayrı soğuk su, sıcak su bataryaları olmalıdır.
4. Bankoda tamamen paslanmaz çelikten, süzme işleminde kullanılmak üzere eğimi evyelere doğru olan 90x140 cm boyutlarında damlalıklı bir alan olacaktır
5. Her bir tezgâhta en az bir adet, başlığı değişebilen, basınçlı su ve hava tabancası tertibatı olmalıdır. Hava/su tabancasının özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır:
  - a. Tabanca, lümenli aletlerin içlerini temizlemek için kullanılmalıdır.
  - b. Tabanca, basınçlı hava ya da basınçlı su bağlantısı yapabilecek özellikte olmalıdır.
  - c. Su veya havanın akışı tabanca üzerindeki tetiğin basılması sureti ile sağlanmalıdır.
  - d. Su veya hava basıncı/akış miktarı tetiğin arkasında bulunan, tırtıklı yüzeye sahip vidanın döndürülmesi sureti ile ayarlanabilmelidir.
  - e. Tabanca uçları, temizlenecek aletlerin ebatlarına ve özelliklerine göre değiştirilebilmelidir. Her tabanca için en az 8 adet değişik uç verilmelidir. Uçları taşıyan ve duvara monte edilebilen bir aparatı bulunmalıdır.
  - f. Tabanca ile su veya hava bağlantısını sağlayan basınca dayanıklı şeffaf bir bağlantı hortumu olmalıdır.
6. Eviyenin orta bölmesi, istendiğinde dezenfektan solüsyonu için kullanılabilir.
7. Yerlerin kolayca temizlenebilmesi için tezgâhın altı boş olmalıdır.
8. Tezgâhın arka tarafında bulunan yükseklik, tezgâh arkasına su, solüsyon v.s. kaçmasını engellemelidir.
9. Tezgâhta kateter, sonda, boru v.s. yi takıp asarak, uzun süre yıkamak için uygun çıkışları olan ve soğuk ve sıcak su bağlantılı bir manifold tertibatı olmalıdır.

### **TEK EVYELİ HAVA SU TABANCALI MALZEME KABUL VE ÖN YIKAMA BANKOSU (1 adet):**

1. Kirli malzemelerin ilk getirileceği yer olarak kabul bankosu fonksiyonu görmelidir.
2. Bir tanesi 90x145x70 cm boyutlarında olup, tamamen paslanmaz çelik malzemeden imal edilmelidir. Toplama, ayıklama, yıkama ve istenirse dezenfektasyon sıvısında bekletme için üç evyeli tezgâhı olmalıdır.(projede yer alan evye konulacak alandan ölçü alınarak imalat yapılacaktır.)
3. Tezgâhta 25x60x40 cm ebadında, yan yana 3 adet eviye; eviyelerin her biri için ayrı ayrı soğuk su, sıcak su bataryaları olmalıdır.
4. Bankoda tamamen paslanmaz çelikten, süzme işleminde kullanılmak üzere eğimi evyelere doğru olan 90x140 cm boyutlarında damlalıklı bir alan olacaktır
5. Her bir tezgâhta en az bir adet, başlığı değişebilen, basınçlı su ve hava tabancası tertibatı

- olmalıdır. Hava/su tabancasının özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır:
- a. **Tabanca, lümenli aletlerin içlerini temizlemek için kullanılmalıdır.**
  - b. **Tabanca, basınçlı hava ya da basınçlı su bağlantısı yapabilecek özellikte olmalıdır.**
  - c. **Su veya havanın akışı tabanca üzerindeki tetiğin basılması sureti ile sağlanmalıdır.**
  - d. **Su veya hava basıncı/akış miktarı tetiğin arkasında bulunan, tırtıklı yüzeye sahip vidanın döndürülmesi sureti ile ayarlanabilmelidir.**
  - e. **Tabanca uçları, temizlenecek aletlerin ebatlarına ve özelliklerine göre değiştirilebilmelidir. Her tabanca için en az 8 adet değişik uç verilmelidir. Uçları taşıyan ve duvara monte edilebilen bir aparatı bulunmalıdır.**
  - f. **Tabanca ile su veya hava bağlantısını sağlayan basınca dayanıklı şeffaf bir bağlantı hortumu olmalıdır.**
6. Eviyenin orta bölmesi, istendiğinde dezenfektan solüsyonu için kullanılabilir.
  7. Yerlerin kolayca temizlenebilmesi için tezgâhın altı boş olmalıdır.
  8. Tezgâhın arka tarafında bulunan yükseklik, tezgâh arkasına su, solüsyon v.s. kaçmasını engellemelidir.
  9. Tezgâhta kateter, sonda, boru v.s. yi takıp asarak, uzun süre yıkamak için uygun çıkışları olan ve soğuk ve sıcak su bağlantılı bir manifold tertibatı olmalıdır.

## **28 lt ULTRASONİK YIKAMA CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ.(2 adet)**

1. Cihaz,medikal alanda, cerrahi aletler dental alanda dişçilik aletleri ve laboratuvar alanında kullanılan aletleri paslanmaz çelik kazanı içerisine konulan sıvıyı sonik titreşimler ile harekete geçirmek suretiyle etkili bir şekilde temizlemeli ve 220 V, 50 Hz. şebeke ceryanı ile çalışmalıdır.
2. Cihaz masa üstü modeli olmalıdır.Cihaz dış ebatları yaklaşık 505x300x200mm olmalıdır.
3. Paslanmaz çelikten imal edilmiş olan kazan hacmi en az 28 litre olmalıdır.
4. Cihazın kumanda paneli solüsyondan kaynaklanan kısa devre gibi ihtimallere karşı dayanıklı ve kullanıcı dostu olmalıdır.
5. Cihazın çalışma frekansı en fazla 28 kHz olmalıdır.
6. Cihazın çalışma esnasında mevcut sıcaklığı LED lambayla görüntülenebilmelidir.
7. Cihazın ısı ve zaman ayarı elektronik olarak yapılabilir.
8. Cihaz üzerinde bulunan açma/kapama düğmesi vasıtasıyla, cihazın elektrik şebekesi ile olan bağlantısı tamamen kesilebilmelidir.
9. Cihazın ısıtma gücü en az 800 W olmalıdır.
10. Kazana doldurulan sudaki hava kabarcıklarını atabilmesi için bir ön program olmalıdır.
11. Cihazın mevcut yük miktarına göre kullanılan gücü otomatikman artırma veya azaltma fonksiyonu olmalı bu sayede tasarruf sağlamalıdır.
12. Cihazlarla birlikte toplam aşağıdaki aksesuarlar verilmelidir:
  - 2 adet kapak
  - 2 adet tel sepet
13. Teklif veren firmalar veya üreticinin söz konusu cihaz için TSE Hizmet yeterlilik belgesine sahip olduklarını belgelemelidir.
14. Teklif veren firmalar şartname maddelerine ayrı ayrı ve Türkçe olarak şartnamedeki sıraya göre cevap vereceklerdir. Bu cevaplar "... marka ... model ... cihazı teklifimizin Şartnameye Uygunluk Belgesi" başlığı altında teklif veren firmanın başlıklı kağıdına yazılmış ve yetkili kişi tarafından imzalanmış olmalıdır. Teknik şartnamede istenilen özellikler madde madde dokümanlarda işaretlenmiş olacaktır. İşaretlenemeyen maddeler uygunsuz olduğu düşünülerek firma değerlendirme dışı bırakılacaktır. Şartnameye uygunluk belgesi hazırlamayan ve şartnamede istenilen teknik özellikleri sağlamayan firma teklifleri reddedilecektir.

## **KİRLİ MALZEME KONTROL VE KAYIT MASASI (1 adet)**

1. Ebatları yaklaşık 120 x 65 x 90 cm olmalıdır.
2. Masa en az AISI 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
3. Masanın iki adet evrak çekmecesini ve 4 adet ayağı bulunmalıdır

## **BİLGİSAYAR MASASI (1 adet)**

1. Ebatları yaklaşık 120 x 65 x 90 cm olmalıdır.
2. Masa en az AISI 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
3. Masanın iki adet evrak çekmecesini ve 4 adet ayağı bulunmalıdır

## **5 KATLI TEL RAF SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ (3 adet)**

1. Paslanmaz çelik raflar AISI 304 kalite paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
2. Rafların gövdesi yanlarda ve ortalarda  $\varnothing 5.8$  mm üstte 20mm aralıklarla dizilmiş  $\varnothing 3.5$  mm kalınlıktaki çubuklardan oluşturulmuş olmalıdır.
3. Yanlarda  $\varnothing 5.8$  mm çerçeve görevi gören çubuklar ve arada mukavemeti güçlendiren zig zag biçimi verilmiş  $\varnothing 4.5$ mm tel parçalar bulunmalıdır.
4. Rafların her bir dört köşesine,  $\varnothing 32$ mm çaplı 2mm et kalınlıklı borudan şekillendirilmiş konik parçalar kaynatılmış olmalıdır.
5. Uzun ve geniş rafların orta kalın çubuklarına güçlendirici olarak zig zag ve  $\varnothing 5.8$ mm çubuktan oluşan takviyeler monte edilmiş olmalıdır.
6. Raflar elektro polisaj işlemine tabi tutulmuş, yüzeyi korozyona karşı daha dayanıklı hale getirilmiş olmalı.
7. Raf ünitesi ayakları yine AISI 304 kalite paslanmaz çelik  $\varnothing 25$ mm çaplı boruya 25 mm aralıklarla yiv açılarak imal edilmiştir.
8. Ayaklar raflar ile aynı yüzey işlemlere tabi tutulmuştur.
9. Elektro polisaj işlemi bittikten sonra ayak alt kısımlarına dişli zamak parçalar geçirilmekte ve yükseklik ayarı sağlayan civatalar takılı olmalıdır.
10. Civatalara ve ayakların üst kısımlarına zemine zarar vermemek için siyah plastik tapalar monte edilmiş olmalıdır.
11. Rafların ayaklara montajı, poliamid parçalarının, istenen yükseklikte, numaralı yivlere oturtulması ve rafların köşelerinde bulunan konik parçalara geçirilmesi ile yapılmalıdır.
12. gelen malzemelerin muayenelerinin yapılarak katlanıp istiflenebilmesine uygun olmalıdır.
13. Modüler yapıda olmalı, raf aralıkları ayarlanabilmelidir.
14. Dört katlı her katta 1 raf olmak üzere toplam 5 adet olmak üzere istenilen boyutlarında paslanmaz çelikten mamul ızgaralı raflar olmalıdır.
15. Ölçüler en:61 cm boy(uzunluk):122 cm yükseklik 180 cm (+/- 3 cm) olmalıdır.

## **SU SÜZME TERTİBATLI MOBİL MASA (1 ADET)**

1. Steril olması gereken tüm klinik-poliklinik ortamlarda
2. 304 Kalite paslanmaz çelik
3. İki frenli dört teker
4. Ayrılabilir sepetli üst tabla ve su toplama haznesi
5. İsteğe göre farklı tasarım ve ölçülerde üretim.
6. Ebatlar(ExBxY): 600x600x900 mm.

## **18 DIN SEPETLİ YIKAMA VE DEZENFEKSİYON CİHAZI (4 ADET)**

1. Cihaz; cerrahi aletleri, jinekoloji aletleri, laparoskopik aletleri, anestezi aletleri, ameliyathane terlikleri, biberonlar, laboratuvar cam malzemeleri gibi aletler ve diğer benzeri cerrahi aletlerin yıkanması, kurutulması ve dezenfeksiyonu işlemlerini otomatik olarak gerçekleştirebilmelidir.
2. Cihaz çift kapılı olmalı; yıkama odası hacmi ise en az 400 lt ve DIN 1/1 ebatlarında en az 18 adet yıkama tepsi (480 x 240 x 50 mm) kapasitesinde olmalıdır.
3. Cihazın yıkama odası en az 400 litre 18 din sepet kapasiteli olmalıdır. Yıkama odası ebatları (en x yükseklik x derinlik ) 625 \* 680 \* 850 +/- %5 mm olmalıdır, cihazın dış ebatları (en x yükseklik x derinlik 980x1930x1070 +/- %5 olmalıdır.
4. Cihazın malzeme yükleme yüksekliği zeminden max. 950 mm olmalıdır.
5. Cihaz 3 faz, 380VAC, 50Hz şehir şebeke cırcıyanı ile çalışmalıdır.
6. Yıkama odası, en az AISI 304L kalite paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalı ve hiçbir şekilde deterjanlardan veya yağlayıcı maddelerden etkilenmemelidir. Cihazın şase kısmı, panelleri ise en az AISI 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
7. Cihaz kazanında pisliklerin pompaya ve borulara girmesini önleyen, temizlenebilir AISI 304 kalite paslanmaz çelik çift kademe filtre bulunmalıdır.
8. Cihazın döner püskürtücü kolları, en az AISI 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalı, malzemenin tüm yüzeyinin yıkanmasını temin etmelidir. Cihazdaki yıkama kolları kolaylıkla sökülüp takılabilmeli, temizlik ve bakımı yapılabilmelidir.
9. Cihaz kapıları otomatik olarak dikey yönde kayar olarak açılmak suretiyle hareket etmelidir. Kapıda, yıkama odasının rahatça görülmesini sağlayan ve dokunmaya karşı soğuk kalan çift cam bir pencere olmalıdır. Yıkama odası uygun bir sistemle aydınlatılmış olmalıdır.
10. Cihazda iki kapıdan biri kapandıktan sonra ikinci kapının açılmasına izin vermeyen güvenlik tertibatı bulunmalıdır. Buna ek olarak cihazda program başladıktan sonra kapının açılmasını engelleyen sistem bulunmalıdır.

11. Cihazın çalışması, yıkama safhaları, bu safhaların izlenmesi ve kontrol edilmesi PLC ile gerçekleştirilmeli ve döngü değerlerinin ve alarmların yazdırılabileceği dahili bir yazıcısı bulunmalıdır.
12. Cihazın ön ve arka panelinde en az 7" dokunmatik ekran bulunmalıdır. PLC'nin programlanması, bu kontrol paneli üzerinde bulunan tuşlar ile yapılmalıdır. Bu tuşlar ile program seçimi, süreler ve sıcaklıklar da dahil olmak üzere döngü ve safha değerlerinin değiştirilmesi ve izlenmesi gibi işlemler gerçekleştirilebilmelidir.
13. Cihazın temiz tarafında bulunan ekrandan döngü bilgileri ve alarm mesajları görüntülenebilmelidir.
14. Cihazın çalışma durumunu, işlemin bittiğini, hata oluştuğunu, dezenfeksiyonun oluşmadığını, gösteren görsel ve sesli uyarı ikazları olmalıdır. Cihazda hata v.s. için kodlama ve anlaşılabilir hata mesajları şekilde verilmelidir. İşlemin bitiminde cihaz kullanıcıyı sesli veya ışıklı ikazlarla uyarmalıdır.
15. Cihazın kontrol sisteminde en az 10 adet standart program ve parametreleri değiştirilebilen en az 10 adet özel program girişi olmalıdır.
16. Her yıkama programı en az ön yıkama, ana yıkama, nötralizasyon, durulama, termal dezenfeksiyon ve kurutma olmak üzere en az 6 safhadan oluşmalıdır.
17. Kontrol panelinde, belli bir şifre girilmeden program değerlerinin değiştirilmesini engelleyen bir şifreleme sistemi bulunmalıdır.
18. Cihazda kimyasallar için en az 3 adet deterjan konulacak özel bölme ve dozaj pompası bulunmalıdır.
19. Deterjan miktarları kullanıcı isteklerine ve yıkanan malzemenin durumuna göre ayarlanabilmelidir. Deterjan dozajlama miktarları, flowmetre ile hassas olarak ölçülmelidir. Deterjan miktarı azaldığında kullanıcıyı uyaran bir sistem bulunmalıdır.
20. Cihazın soğuk, sıcak ve demineralize olmak üzere en az 3 adet su girişi olmalıdır. İstendiğinde son durulama adımları, şebeke suyu yerine demineralize / distile su ile yapılabilirdir.
21. Cihazda sıcaklıkların görüntülenmesi ve kaydı için en az 2 adet bağımsız PT 100 ısı sensörü bulunmalıdır.
22. Cihazda kurutma safhası için ön filtre bulunmalı ve hava HEPA filtreden geçirildikten sonra kazana verilmelidir. Cihazda kurutma sistemi sıcak hava ile çalışmalı ve en az 115°C'ye kadar kurutma kapasitesine sahip olmalıdır. Kurutma sisteminin sağlıklı yapılabildiğinin kontrolü PT 100 ısı sensörü ve fark basınç anahtarı yardımı ile yapılmalıdır.
23. Cihaza giren hava bir ısı değiştiriciden geçirilerek ısıtılıp kazana verilmeli, böylece daha hızlı kurutma işlemi yapılabilirdir. Kesinlikle kazan içinde kurutma amaçlı rezistans

kullanılmamalıdır. Kazandan dışarı verilen hava ise mekanik ısı değiştiriciden geçirilerek soğutulmalı, böylece yoğunlaşma engellenebilmelidir.

24. Cihazın su sirkülasyon pompası, en az 1 KW gücünde ve en az 400 lt/dk debi kapasiteli olmalıdır.

25. Cihaz EN ISO 15883 / ve 93/42/CEE standartlarına haiz olmalıdır. Bu standartlara uygunluklar belgelendirilmelidir. Cihazın Ubb/Uts kaydı olmalıdır

26. Tanktaki su sıcaklığı yıkama ve termal dezenfeksiyon safhalarında en az 90°C' ye kadar ayarlanabilmeli ve istenen sıcaklıkta tutulabilmelidir. Cihaz yıkama suyunun sıcaklığını tam olarak istenilen değerde tutmalıdır. Sıcaklıklar cihazın kontrol panelinden izlenebilmelidir.

27. Cihazda, bir bilgisayara veya bilgisayar ağına bağlanabilmek üzere PC uyumlu RS 232 portu bulunmalıdır.

28. Cihazda, kazan çeperinin tortu ve kirlere temizlenmesini sağlayan ayrı bir yıkama ve dezenfeksiyon programı bulunmalıdır.

29. Cihazla beraber aşağıdaki aksesuarlar her cihaz için ücretsiz olarak verilmelidir.

- Yıkama Rafi - 1 adet (DIN 1/1 ölçülerinde 18 adet cerrahi malzeme yıkama sepeti kapasitesinde 6 katlı, yıkama kollarına sahip paslanmaz elik)
- Yükleme Boşaltma Arabası - 2 adet

### **BASINÇLI ARABA YIKAMA MASİKASI (1 ADET)**

1. Malzeme taşıma ile yükleme ve boşaltma için kullanılan arabaların yıkanması ve dezenfeksiyonu için kullanılacaktır.
2. En az 1 (bir) adet dezenfektan koyma kabı ile en az 10 (on) m uzunluğunda hortumu bulunacaktır.
3. Cihaz, dezenfektanı hortumuna gelen şebeke suyuna enjekte edecek ve şebeke suyunun basıncı ile çalışacak yapıda olacaktır.

### **KİRLİ MALZEME TAşIMA ARABASI (6 ADET)**

- Malzeme taşıma arabasının etrafı kapalı olmalıdır.
- Malzeme taşıma arabasının kapağı olmalıdır. Kapağı zerine tam oturacak şekilde monte edilmelidir ve menteşeleri kapağı taşıyacak şekilde olmalı. Kapak tamamen aılabilmeli ve açık haliyle ortamı daraltmayacak şekilde aılabilmeli.

- Kapağın kilidi olmalıdır.
- Malzeme taşıma arabasının her iki tarafında itme kolu olmalıdır. İtme kolu olarak yuvarlak paslanmaz boru kullanılmalıdır.
- İçinde alet sepetlerini ve konteynerları taşımak için rafları olmalıdır.
- Malzeme taşıma arabasının 4 adet tekerleği 360 derece dönebilen frenli olmalı, ağırlık taşımaya uygun olmalıdır.
- Malzeme taşıma arabasının tekerlekleri iz, leke bırakmayan tekerlek olmalıdır.
- Üretici firma ISO ve TSE hizmet yeterlilik belgelerine sahip olmalıdır.
- İmalat hatalarına karşı 2 yıl garantisi olmalıdır.
- Yaklaşık 90x70x70 cm ebatlarında olmalıdır.

### **TABURE (4 ADET)**

1. Ünite içerisinde kullanılacaktır.
2. Ergonomik koşullara haiz olmalıdır.
3. Tam tur dönebilen ve tekerlekli olmalıdır.
4. Silinebilir olmalıdır, kumaş olmamalıdır.

### **TEMİZ- PAKATLEME ALANI**

1. Paketleme tezgahı (4 adet)
2. Çalışma masası (iki çekmeceli) (4 adet)
3. Çalışma tezgahı (1 adet)
4. Otomatik kesme kapatma cihazı sehpa ile (1 adet)
5. Otomatik kapatma cihazı barkod yazıcı (2 adet)
6. Otomatik kapatma cihazı (2 adet)
7. Buhar otoklavı çift kapılı 675 lt (3 adet)
8. 150 lt Hidrojenperoksit plazma sterilizatör (1 adet)
9. Alet kurutma dolabı (1 adet)
10. Cerrahi alet konteyneri (30 adet)
11. Mobil çalışma arabası (2 adet)
12. İstif rafı (8 adet)
13. Tabure (10 adet)
14. Hava su tabancası 8 uçlu (8 adet)



## **PAKETLEME TEZGAHI (Kesme Kapatma Cihazları Ve Yazıcı Kapatma Cihazları İçin)** **(5 adet)**

1. 304 Kalite paslanmaz çelik
2. Zemine göre ayarlanabilen paslanmaz çelik rotil ayak olmalıdır
3. Masa yüzeyi ağırlıklardan orta kısmının çökmemesi için masa üst tablasının altından profil ile desteklenmelidir.
4. Ebatlar (ExBxY): 600/700 x 1200/1300 x 850 mm.

## **MALZEME PAKETLEME MASASI (4 ADET)**

1. Masanın ebatları yaklaşık 200x70x90cm (+/- %10) cm olmalıdır.
2. Masada bir kişi çalışabilmelidir.
3. Masanın uzun kenarında alet bakım malzemelerinin ve indikatör vs. Konabileceği ikili raf sistemi olmalıdır.
4. Masanın yüzeyi ve ayakları paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
5. Masanın 2 adet çekmecesini bulunmalıdır.

## **ÇALIŞMA TEZGAHI WORKSTATION (1 ADET)**

1. 304 Kalite paslanmaz çelik
2. Sol tarafında priz ve elektrik grubu
3. Bilgisayar ekranı ve kasası bağlama aparatı
4. Oturduğunuz yerden masanın her yerine rahat erişim
5. Kullanıcının oturma pozisyonu etkilemeyecek ayak tasarımı
6. İki adet çekmece
7. Ebatlar(ExBxY):700x1800x900/1850 mm.

## **OTOMATİK KESİP KAPATMA CİHAZI (1 ADET)**

1. Kapama cihazı sterilizasyon rulolarının istenilen ölçülerde ve adetlerde otomatik olarak kesilip,kapatılması amacı ile kullanmaya uygun olmalıdır .
2. Cihaz kombine kullanılabileceği gibi ayrı ayrı kesme ve kapatma işlemi de yapabilmelidir.
3. Sterilizasyon rulolarının kesin ve güvenli bir şekilde kapatılmasını sağlamak için cihazın kapama sıcaklığı ve kapama süresi ayarlanabilir olmalıdır .
4. 5" dokunmatik LCD renkli ekranı olmalıdır.
5. Hızlı ısıtma sistemi sayesinde 70 saniyede 180 °C ye ulaşabilmelidir.
6. % ±1 °C hassasiyet ile 60 ~ 220 °C aralığında kapatma yapabilmelidir.
7. 1,5-2 saniye kadar hızlı zarf imalatı sağlamalıdır.
8. 40 cm.genişliğine kadar rulolar ile çalışmaya uygun olmalıdır.
9. Cihaz dikey çalışma prensibine göre çalışmalıdır.
10. Kesme hızı 18 m/dk, kapatma hızı 18m/dk olmalıdır.
11. Cihazın ekranından yapıştırma kuvvet değeri online olarak takip edilebilmelidir.
12. Enerji tasarrufu amaçlı cihaz 600 W güç ile çalışabilmelidir .
13. Cihaz kapama güvenliği açısından 10 mm genişliğinde kapama yapmalıdır .

14. Cihaz toplamda 40cm eninde ruloları kesip kapatacak hazneye sahip olmalıdır . Toplam 40 cm eninde olacak şekilde farklı ölçülerde rulolar hazneye konularak istenilen boyutlarda kesilebilmelidir .
15. Cihazda farklı enlerde rulolar kesilip kapatılabilmeye uygun olmalı aynı anda farklı boylarda rulolar kesilip kapatılarak zarf haline dönüştürülebilmelidir .
16. Cihazın ölçüsü 66\*35\*32 cm' yi geçmemeli , ağırlığı 30 kg dan fazla olmamalıdır .
17. Muayene aşamasında ISO 11607-1 e göre kapatma kontrolü açısından seal check test yapılacaktır, . Geçerli sonucu vermeyen ürünler değerlendirme dışı bırakılacaktır. Uygunluk aşamasında seal check test ten 10 adet istekli i firmalar tarafından tedarik edilecektir.

## **SÜREKLİ FORM YAZICILI,KAPATMA VE BASKI MAKİNASI ŞARTNAMESİ (2 ADET)**

1. Ayarlanabilir Dijital LCD ekranı ile sıcaklık istenilen dereceye kadar ayarlanabilir olmalıdır.
2. Ayarlanabilir Dijital LCD ekranı ile gerekli tüm programlanmalar yapılabilir olmalıdır.
3. Ayarlanabilir Dijital LCD ekranı &quot; büyüklüğünde dokunmatik ve renkli olmalıdır.
4. Kolay anlaşılabilir Türkçe menüsü olmalıdır.
5. Saat ve Takvim fonksiyonları olmalıdır.
6. Makine kapalı iken bile data saklama fonksiyonu olmalıdır.
7. Batch sayıcısı yeniden başlatabilme özelliğine sahip olmalıdır.
8. Sterilizasyon rulosu makineden çıktıktan sonra rulo üzerinde üretim, son kullanma tarihi, LOT numarası ve paketlemeyi yapan kişinin ismi ya da numarası yazılabilmelidir.
9. Yapıştırma kuvvet değeri, dahili basınç transmitter vasıtasıyla ölçülüp online olarak ekranda gösterilmelidir. Yapıştırma kuvveti, mikrocomputer tarafından otomatik olarak kontrol edilmelidir.
10. Makine istenilen ısı derecesine gelmeden rulonun kapanma güvenliği açısından çalışmaya başlamamalıdır.
11. Kapama makinesi dakikada 10 metre kapatma yapabilmelidir.
12. Kapanma genişliği 12mm olmalıdır.
13. Hızlı ısıtma sistemi sayesinde 40 saniyede 180°C ye ulaşabilmelidir.
14. Basılması gereken yazı karakterlerinin ebatları ayarlanabilir olmalıdır.
15. İstenildiğinde yazıcı devreden çıkarılabilir olmalıdır.
16. Flex sealing system özelliğine sahip olmalıdır.Yani1.2cm eninde tek bariyerli yapıştırma şekline sahip olmalıdır.
17. 560 x 260 x220 mm ebatlarında olmalıdır.
18. Ağırlığı 18 kg dan fazla olmamalıdır.
19. Kapama Sıcaklığı 60-220 °C arasında olmalıdır.
20. Gücü 500Watt olmalıdır.
21. Muayene aşamasında ISO 11607-1 e göre kapatma kontrolü açısından seal check test yapılacaktır, bu kontrol esnasında makine yazıcı vasıtası ile anlık yapıştırma kuvveti, yapıştırma sıcaklığı, kapatma hızı, tarih ve saat bilgisi beraber basılabilmelidir. Geçerli sonucu vermeyen ürünler değerlendirme dışı bırakılacaktır. Uygunluk aşamasında seal check test ten 10 adet istekli firmalar tarafından tedarik edilecektir.

## **SÜREKLİ FORM KAPATMA MAKİNASI TEKNİK ŞARTNAMESİ (2 adet)**

- 1- Cihaz otomatik olarak kapatma işlemi yapmalıdır.
- 2- Kapatma sıcaklığı dijital olarak ayarlanabilmelidir.
- 3- Hızlı ısıtma sistemi sayesinde 40 saniyede 180 °C ulaşabilmelidir.
- 4- Gelişmiş düz seramik ısıtma elementleri sayesinde uzun süreli arıza yapmadan çalışabilmelidir.
- 5- % ±1 °C hassasiyet ile 60 ~ 220°C aralığında kapatma yapabilmelidir.
- 6- Kapatma hızı 10 m/dk olmalıdır.
- 7- Kapatma genişliği 12 mm olup sterilizasyon rulolarındaki tipte bariyerli, çok kuvvetli yapıştırma yapmalıdır.
- 8- Döner tekerlekli sistemi sayesinde her boy ruloyu kapatabilmelidir.
- 9- Otomatik soğutma sistemine sahip olmalıdır.
- 10- 480\*240\*150 mm ölçülerinde olmalıdır.
- 11- Ağırlığı maksimum 15 kg olmalıdır.
- 12- Kapatma kenar boşluğu 0-35 mm arasında ayarlanabilmelidir.
- 13- Maksimum 500 W gücünde olmalıdır.
- 14- Muayene aşamasında ISO 11607-1 e göre kapatma kontrolü açısından seal check test yapılacaktır. Geçerli sonucu vermeyen ürünler değerlendirme dışı bırakılacaktır. Uygunluk aşamasında seal check test ten 10 adet istekli firmalar tarafından tedarik edilecektir.

## **675 lt 10 DIN SEPET ÇİFT KAPILI BUHAR STERİLİZATÖRÜ ŞARTNAMESİ (3 ADET)**

1. Sterilizatör, basınçlı buhar sıcaklığı ile sterilize edilebilen bütün malzemeleri steril etmekte kullanılabilir.
2. Cihazın sterilizasyon odası en az 675 litre 10 STU olmalıdır. Kazan ebatları 670 \* 670 \* 1590 mm olmalıdır, cihazın dış ebatları g\*y\*d 1140 \* 1900\* 1900 mm olmalıdır.
3. Sterilizasyon odası (hücre ) dikdörtgen prizmatik şeklinde olmalıdır.
4. Cihaz, dikey otomatik kapı açılımlı çift kapılı sistem olmalıdır.
5. Kapılardan biri açıkken diğer kapı açılmamalıdır. Sadece bakım esnasında kontrol panelinde servis ayarlarından ayarlama yapılarak her iki kapı açılabilir.

6. Cihazın dış yüzeyini oluşturan malzeme, cihazın kapakları, cihazın karkası, cihazın conta kanalı ve kapak yatakları 304 veya 316 paslanmaz çelik malzemeden, sterilizasyon hücresi, ceket ve buhar jeneratörü ise 316l paslanmaz çelik malzemeden yapılmış olmalıdır.
7. Kullanılır sterilizasyon hacmi ve buhar gömleği ( ceket ), 3 bar sterilizasyon basıncına ve –1 bar atmosfer vakumlama basıncına dayanıklı ve sızdırmaz olmalıdır.
8. Buhar gömleği dış yüzeyleri ısı kayıplarına karşı ısı izolasyon malzemesiyle kaplanmış olmalıdır
9. İmalatçı firmanın ISO 9001, ISO 13485:2016 kalite belgeleri, TSE hizmet yeri yeterlilik belgesi olmalıdır. Cihaz/cihazlar medikal cihaz direktifi (93/42/EEC) kapsamında CE işareti ve basınçlı ekipman direktifi (2014/68/EU)'ye göre onaylanmış kuruluş CE işaretini taşımalıdır. Cihaz akredite kuruluş tarafından onaylı CE işareti taşımalı ve akredite kuruluşun numarası CE işaretinde belirtilmiş olmalıdır
10. Cihazın malzeme yükleme yüksekliği zeminden max. 950 mm olmalıdır.
11. Cihazın tüm servis panelleri anahtar gerektirmeyen ve kolay açılabilir şekilde tasarlanmış olmalıdır.
12. Cihazın basınç test kontrolleri, sterilizasyon hacmi ve buhar gömleği için en az 4 Bar, buhar jeneratörü için en az 6 Bar basınç altında gerçekleştirilmelidir.
13. Cihazın özelliklerini, genel bakım onarımının ne şekilde gerçekleştirileceğini, nasıl kullanılacağını, teknik ölçülerini, elektrik devre şemalarını içeren kullanım kitapçığı verilmelidir.
14. Cihaza üretim ve işçilik hatalarına karşı en az 2 yıl garanti verilmeli ayrıca 10 yıllık bakım, onarım ve parça temini de garanti edilmelidir.
15. Cihazın üzerinde silinmeyecek şekilde takılmış ve üzerinde teknik değerlerini ve seri numarasını gösteren etiketi olmalıdır.
16. Hücre ve ceket ayrı bir hatla, buhar jeneratörden direk beslenmelidir.
17. Cihazın sterilizasyon odası en az 6 mm kalınlıkta AISI 316l paslanmaz çelikten imal edilmelidir.
18. Sterilizasyon odası buhar yoğunlaşmasını önlemek açısından kenarlara/köşelere sahip olmayacak, kullanım alanı dikdörtgenler prizması şeklinde olacaktır. Cihaz haznesinin tabanı yoğunlaşma drenajını sağlayabilmek için eğimli olacaktır
19. Cihazın sterilizasyon odasının sürekli sıcak kalabilmesi için ceket sistemine sahip olmalıdır. Ceket kısmı en az 3 mm kalınlıkta AISI 316 l veya 304 paslanmaz çelikten imal edilmelidir.
20. Cihazın sterilizasyon odasına giren buharın hücre içerisinde bulunan steril edilen malzemelere eşit olarak dağılmasını sağlamak için hücrenin yan yüzeyinde buhar türbilasyon paneli bulunmalıdır. Cihazın sterilizasyon odası üzerinde istenildiğinde validasyon yapabilmek için test bağlantı mekanizması bulunmalıdır
21. Buhar gömleği hücreyi 4 yüzeyinden de saracak şekilde üretilmiş olmalı, dış yüzeyleri ısı kayıplarına karşı izole edilmelidir. AISI 304 kalite paslanmaz çelik malzeme ile sterilizasyon odası(hücre) izolasyonu kaplanmalıdır.
22. Sterilizasyon odası elektro polisaj ya da mekanik polisaj ile yüzey parlatması yapılmalıdır.
23. Sterilizasyon odası buhar jeneratörü mekanik ve elektrik tesisatın monte edildiği karkas şase paslanmaz 304 kalitede profilden veya sacdan imal edilmiş olmalıdır.
24. Cihazın buhar jeneratörü vakum pompası su pompası vs komponentler şaseye en az 2 mm kalınlıkta paslanmaz 304 kalite saca civatalı somun ile monte edilmelidir. Montaj işlemi kesinlikle kaynak ile yapılmamalıdır.
25. Cihazın dış kaplaması paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır. Cihazın ön panelinde müdahale için kolay açılabilir servis kapağı bulunmalıdır.
26. Cihazın kolayca hareket ettirilebilmesini sağlayan tekerlekli sistem ve dengesini ayarlayabilmek için kullanılan ayarlanabilen sabitleme ayaklar olmalıdır.
27. Buhar jeneratörü sterilizasyon cihazının ihtiyaç duyduğu buharı üretebilmelidir.
28. Buhar jeneratörü AIS 3 mm kalınlıkta 316 l veya 304 paslanmaz çelik olmalıdır.
29. Buhar jeneratörü en az 80 litre ve 60 kw kapasiteye sahip olmalıdır.

30. Cihazda ısıtıcılar 4 gruptan oluşacak ve her ısıtıcı grubu ayrı ayrı kontrol edilebilmeli, her ısıtıcı için ayrı sigortası olmalı, ısıtıcı gruplarından bir tanesinin arızalanması durumunda cihaz arıza giderilene kadar sorunsuz olarak çalışabilmelidir.
31. Buhar jeneratöründe su seviye kontrolü olmalı, su seviye kontrolü minimum, orta ve üst seviye olmak üzere üç seviye kontrolü olmalı ve eksilen su basınçlı su pompası yardımıyla otomatik olarak tamamlanabilmeli, jeneratörde yeterli seviyede su olmayınca ısıtıcılar çalışmamalıdır.
32. Buhar jeneratöründeki kaynayan suyun, oluşturduğu dalgalanmalardan su seviye problemlerinin etkilenmemesi için; proplar, jeneratörden ayrı bir tüpte bulunmalıdır. Bu tüp AISI 304 kalite paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olmalıdır. Bu tüp bakım için sökülebilir olmalıdır.
33. Buhar jeneratöründe bulunan su algılayıcıları paslanmaz çelik çubuk olmalıdır.
34. Buhar jeneratörü dış yüzeyleri ısı kayıplarına karşı izole edilmelidir. AISI 304 kalite paslanmaz çelik malzeme ile izolasyon kaplanmalıdır. Buhar jeneratöründe bulunan ısıtıcılar için emniyet için kapak olmalıdır.
35. Kapı, otoklav içerisine yerleştirilecek malzemelerin yerleştirilmesine yardımcı olan parçalarının ( sepet, kova vb. ) dışarıya çıkarılmasına engel olmayacak şekilde açılmalıdır.
36. Kapının basınç ve vakum sızdırmazlığı cihazın sıcaklığına dayanıklı silikon esaslı conta ile kapı sızdırmazlığı ise conta kanalına hava basıncı uygulayarak sağlanmalıdır.
37. Kapının kapanması sırasında, kapının hareket yönü üzerinde herhangi bir müdahale sonucunda çarpması halinde malzemeye ve kullanıcıya herhangi bir zarar vermeyecek şekilde dizayn edilmelidir.
38. Kapı kapanırken herhangi bir sıkışma anında belirli bir süre içerisinde kapanmaması durumunda kapı hatası verilmelidir. Ve kapı tekrar açılmalıdır.
39. Kapıların açılıp kapanması dikey yönlü çalışması pnömatik pistonlu sistemler ile sağlanmalıdır. Kapı karşı ağırlıklı asansör yöntemiyle dengelenmeli ve bu tertibat paslanmaz çelik malzeme ile kaplanmalıdır.
40. Cihaz kapı açılıp kapanırken kapı hareketini kolaylaştırmak için contayı vakum etmelidir.
41. Cihaz kapısının, program bitiminde açılıp açılmayacağı kullanıcı tarafından ayarlanabilmelidir.
42. Kapı en az 10 mm paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır. Ayrıca en az 6 mm paslanmaz çelik malzemeden yapılmış desteklerle dayanımı artırılmalıdır.
43. Conta kanalının kalınlığı en az 50 mm (+/- 5 mm) olmalıdır. Conta kanalı en az AISI 304 paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır. Mukavemeti ve stabiliteyi artırmak için conta kanalı kaynak yapılmadan tek parça olmalıdır. Tek parça conta kanalı da kaynaklı olması nedeniyle kapı mekanizmasına giden yolu oluşturmamalı ve güvenliği artırmalıdır.
44. Sterilizasyon odası basınçlı iken kapak açılması kesinlikle önlenmiş olmalıdır. Sterilizasyon işlemi bittikten sonra kabin basıncı 50 mbar basıncın altına inmeden kapı açılmamalıdır.
45. Kapı sızdırmazlık contası cihazın hiçbir tarafını sökmeye gerek kalmadan değiştirilebilir olmalıdır.
46. Kapının kapandığını ve açık olduğunu pistonla bağlı sensörler ile ekrana bilgi vermelidir.
47. Kapak herhangi bir arıza durumunda manuel el yardımı ile açılıp kapanabilmelidir.
48. Cihazda kullanılan tüm valfler 316 veya 304 kalitede paslanmaz pnömatik sistemli valf olmalıdır.
49. Pnömatik valflere ve kapılara giden basınçlı hava regülatör ile ayarlanabilir olmalıdır.
50. Pnömatik hatlarda kullanılan hortumlar PTFE olmalıdır.
51. Cihaz buhar üretimi ve vakum pompasında kullanılan suyu, yumuşatılan şebeke tesisatından karşılamalıdır.
52. Cihazda jeneratör, sterilizasyon odası, buhar gömleği ve conta basınçlarını gösteren en az 4 adet manometre olmalıdır.
53. Cihazda hücrede sıcaklık ölçümü için 1 adet Pt – 100 sıcaklık sensörü olmalı, kullanılan Pt-100'ler A sınıfı olmalıdır.

54. Cihazda hücre, ceket, ve jeneratör basınçları, basınç transmitteri ile hassas olarak ölçülmeli ve bu alanlara ait anlık basınç değerleri ekranda gösterilebilmelidir. Ayrıca basınç transmitterleri ile basınç şalteri kolay servis verilebilmesi açısından bir ada üzerinde toplanmış olmalıdır.
55. Sterilizasyon hücresi, buhar gömleği ve jeneratörde aşırı basınca karşı emniyet ventilleri olmalıdır.
56. Cihazda kullanılan vakum pompası su ile çalışır tipte olmalı ve hücreyi 70 mbar'a kadar vakum seviyesini indirilebilmelidir.
57. Cihaz su tasarrufu için ECO mod özelliğine sahip olmalıdır. Bu sayede cihaz bir döngüde yükte en fazla 300 lt su harcamalıdır.
58. Vakum pompasının alınan akış hızı en az 2900 devir / dakika olmalıdır.
59. Cihazda vakum pompası ve su pompası için termik şalterler olmalıdır.
60. Su pompası: en az 0.75 hp olmalıdır.
61. Tüm tesisat boruları ve bağlantı rekorları 304 veya 316 paslanmaz çelik olmalıdır.
62. Hepa filtresi:% 0.01 µm % 99.999 aralığında hassasiyete sahip olmalıdır.
63. Hücre ve ceket için ayrı ayrı kondensatör kullanılmalıdır.
64. Program çalışması sırasında kondens buharı ve sterilizasyon işlemi sonucu hücreden boşaltılan buhar dahili soğutma (eşanjör) sistemi ile soğutulurak gidere verilmelidir.
65. Cihaz 400 Volt+Nötr+Toprak, 50 Hz şebeke gerilimi ile çalışacak ve saatte 60 KW'dan fazla güç çekmemelidir.
66. ( $\pm$ % 10) gerilim değişimlerinden dolayı cihazın fonksiyonları çalışmaz hale gelmemelidir.
67. Kontrol ünitesinde yazıcı çıkışı olmalı ve yazıcı cihaz panosu üzerinde takılı ve yazıcı mürekkep ihtiyacı olmayan termal tipte olmalıdır.
68. Cihazda Ethernet üzerinden isteğe bağlı uzaktan erişim, USB girişi RS232, RS485 ETHERNET modülü, istenildiğinde bir bilgisayara bağlanabilmesi için RS232 çıkışı olmalıdır.
69. Sistem durumunu rahat bir şekilde analiz etmek için kontrol ve işletme elemanları kapaklı bir pano üzerinde toplanmış olmalıdır.
70. Cihazda açma kapama butonu olmalıdır. Ayrıca cihazda acil durdurma butonu, yetki anahtarı ve çektiği akım değerine uygun sigortaları olmalıdır.
71. Acil stop butonuna basıldığında ya da elektrik kesilmesinden sonra kullanıcı programa devam etmek istediği durumlarda cihaz varsa hücrede buharını boşaltıp emniyetli bir şekilde ön kapıyı açmalıdır.
72. Sterilizasyon döngüsü esnasında hücre içerisinde herhangi bir şekilde hava girmesi durumunda kullanıcı uyarılmalı ve sterilizasyon işlemi durmalıdır.
73. Kontrol ünitesi PLC sistemi ile olmalıdır. PLC sisteminin hafızası en az 10 kb olmalıdır. PLC nin en az 16 input 16 outputu olmalıdır.
74. Analog bilgileri 8 kanallı Analog okuyucu ile sağlamadır.
75. Cihazın ön ve arka ekranı 7 inch video grafik dokunmatik ve renkli olmalıdır. Bu ekranda seçilen programın hücre sıcaklık ve basınç grafiği ile program çalışması sırasında programın adı, hangi kademesinde çalıştığı, toplam süre, kademe süresi, hücre sıcaklığı, hücre basıncı, buhar gömleği basıncı ve jeneratör basıncı, kapının açık-kapalı ve kapı kilit konumu, gerçek tarih-saat, sterilizasyon sayacı, izlenebilmelidir.
76. Cihazın ön ve arka ekranı yerden yüksekliği göz hizası seviyesinde olmalıdır.
77. Dijital olarak dokunmatik tuşlarla sıcaklık ve zaman ayarı yapılabilir.
78. Sıcaklık 0°c'den ile minimum 200°c'ye kadar ulaşabilmeli ve 0,1 derece hassasiyet ile ayarlanabilmelidir.
79. Yazılım kontrollü su tasarruf sistemi olmalıdır.
80. Cihaza istenildiğinde şişelenmiş sıvı sterilizasyonun da kullanılmak üzere esnek PT-100 takılabilir özellikte olmalıdır.
81. Cihazın kontrol ünitesinde önceden belirlenmiş ve değiştirilemeyen en az 5 adet standart program, 1 adet likit program ile, kullanıcı tarafından değiştirilebilen 50 adet özel program olmalıdır.

82. Kontrol ünitesinde kullanıcı personelin yükleyebileceği ve sterilizasyon ısısını, sterilizasyon süresini, ön ısıtma-vakum zamanını ayarlayabileceği en az 100 adet boş program ve önceden belirlenmiş ve değiştirilmesi mümkün olmayan 121 °C Kauçuk Malzeme, 121 °C Sıvı Malzeme, 134 °C Katı Malzeme, 134 °C Tekstil Malzeme, Prion, Flash TS EN 285 standartlarına uygun Bowie-Dick Test Programı F0 ve Kaçak Hava Test Programı bulunmalıdır.
83. Cihaz sterilizasyon işleminde zaman, ısı ve buhar doymuşluğuna göre matematiksel bir algoritma olan F0 hesaplamasını otomatik olarak hesaplayıp, kontrol panelinde göstermelidir.
84. Kontrol ünitesi, sterilizasyon işleminin tüm safhalarının sorunsuz çalıştığını kontrol edecek sterilizasyon işlemi kesintiye uğratabilecek herhangi bir hata olmaması durumunda çalışmasını tamamlayacak aksi durumda hata veya arıza durumunu belirterek sterilizasyonun başarısız olduğunu ekran üzerinde göstermelidir.
85. Cihaz herhangi bir hata veya arıza oluşması durumunda herhangi bir tehlikeye imkân tanımayacak Yazılımsal , mekanik ve elektriksel ekipmanlarla donatılmış olmalıdır.
86. Cihazda Gravity modülü bulunmalıdır.
87. Cihazda yetkisiz operatör müdahaleleri engelleyecek şekilde şifreleme modülü bulunmalıdır. En az 50 kullanıcı, Süpervizör ve Administrator olarak ayrı ayrı şifre ve yetki alanları tanımlanmış olmalıdır.
88. Sterilizasyon işlemi bittikten sonra, herhangi bir işlem yapılmaz ise otomatik olarak ayarlanabilir bir süre içerisinde stand-by sistemi devreye girmeli ve cihaz hazırda bekleme moduna geçmelidir. Tekrar işleme başlanılmak istendiğinde stand-by derhal devreden çıkıp, cihaz kullanıma hazır hale gelmelidir.
89. Cihaz Sleep Mod özelliğine sahip olmalıdır. İstenilen tarih ve saat girilerek ayarlanabilmelidir.
90. Cihaz tüm döngüleri kayıt edebilmelidir. İstenildiğinde dahili yazıcıdan çıktı alabilmeli veya USB'ye kayıt edebilmelidir.
91. Cihaz tüm hata uyarılarını kayıt edebilmelidir.
92. Sterilizasyon aşamaları gerçek zamanlı animasyon modülünden takip edilebilmelidir.
93. Cihazda servis menüsü bulunmalıdır. Servis menüsünden cihaza basınç, vakum ve hava aldırma işlemleri ile conta basınç ve conta vakum parametreleri manuel olarak yapılabilmelidir.
94. Cihazda test menüsü bulunmalıdır. Test menüsünde giriş ve çıkış portları görülebilmeli ve manuel olarak kontrol edilmelidir.
95. Cihaza hastane adı, parti numarası, cihaz numarası girilerek, sterilizasyon çıktısından bu verilerin yazdırılabilir olması gereklidir.
96. Cihaz istenildiğinde ekstra PT-100, basınç transmitteri ve kondenser takılabilir olmalıdır.
97. Cihaz döngü sayısı otomatik kayıt edilip kontrol ekranında gösterilmelidir.
98. Cihazda sıcaklık ve basınç kalibrasyon menüsü bulunmalıdır.
99. Cihaz fabrika ayarlarına dönüş bir buton ile yapılabilmelidir.
100. Cihaz kurulduğu konuma göre açık hava basıncını algılayıp kayıt edebilecek özellikte olmalıdır.
101. Cihazla birlikte cihazın kapasitesine uygun yükleme ve boşaltma arabası ile yükleme troyleri verilmelidir.
102. Yükleme boşaltma arabası ve troyler paslanmaz 304 kaliteden imal edilmiş olmalıdır.
103. Yükleme arabasının yüksekliği ayarlanabilir olmalıdır.
104. Yükleme arabasının sterilizasyon odasına sabitleme mekanizması olmalıdır.
105. Yükleme arabasının tekerlekleri medikal tip anti statik olmalı ve arka tekerler fren mekanizmalı olmalıdır.
106. İç troylerde yüksekliği ayarlanabilir raf olmalıdır.
107. İç troyler sterilizasyon odasına zarar vermemesi için teflon malzeme ile izole edilmelidir.
108. İç troyler sterilizasyon odasında ki hareketi teflon tekerlekler ile sağlamalıdır. Tekerlekler ısıya dayanıklı olarak imal edilmiş olmalıdır.

109. İç troyler yükleme arabasına kilitlenebilir olmalıdır.
110. Troylerde bulunan malzemelerin düşmemesi için ayarlanabilir askılık olmalıdır

### **150 LT HİDROJENPEROKSİT PLAZMA STERİLİZATÖR (1 ADET)**

1. Cihaz en az 150 litre kapasiteli olmalıdır.
2. Sterilizatör, yüksek sıcaklık ve neme dayanıksız olan tıbbi malzemeler, metal ve metal olmayan diğer cerrahi malzemelerin sterilizasyonunda kullanılacak bir gaz plazma sterilizatör olmalıdır.
3. Cihaz en az 40-55 (+/-5) derece sıcaklıklar arasında sterilizasyon döngüsünü tamamlamalıdır.
4. Cihazın döngü süresi, seçilecek programa göre en fazla 35-55 dk. (+/-5) arasında olmalıdır.
5. Cihaz en az %50 karışım hidrojen peroksit çözeltisi kullanmalıdır. Kullanılan hidrojen peroksit çözeltisi, sterilizasyon kalitesini çok yüksek oranda arttırabilmek amacıyla cihaz içinde en az %80 oranında konsantre edilmeli ve kazan içerisine bu konsantre edilmiş hidrojen peroksit buharı enjekte edilmelidir.
6. Cihaz, hassas fleksibil ve rijid endoskoplara zarar vermeden steril edebilmelidir. Ayrıca metalik malzemelerin yüzeyinde aşınma olmasını ve leke kalmasını önlemek amacıyla sterilizasyon hücresinin içerisindeki RF jeneratörü /katalitik konvertör / yüksek voltaj jeneratörü ile optimum güçte ve homojen olmalıdır.
7. Cihaza aynı anda en az 2 adet raf yerleştirilebilmelidir. Cihaz ile beraber raf sayısı kadar orijinal sterilizasyon sepeti verilmeli ve raflar kullanım ihtiyaçlarına göre portatif olmalıdır.
8. Cihaz, ISO EN 13485 ve ISO 9001 standartlarına uygun yapıda üretilmiş olmalıdır.
9. Cihaz kabulleri sırasında Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) tarafından, kısa adı PCD testi olarak lanse edilmiş ve cihazda uygulanan sterilizasyonun etkin performansını değerlendirmek üzere cihaz için üretici tarafından özel olarak tasarlanmış kitler ile üreme testi yapılacaktır. Bu testler ISO-11138 uyumlu  $10^{-6}$  bakteri yoğunluğunda biyolojik indikatörle yarı döngü testi olarak yapılacaktır. Bu testlerden geçemeyen cihazlar kabul edilmeyecektir.
10. Cihaz 220/380V 50/60 Hz şehir şebeke cırcıyanı ile çalışmalı ve ekstra bir tesisata ihtiyaç duymamalıdır.
11. Sterilizasyon döngüsü sonrasında insana zararlı herhangi bir madde çevreye bırakılmaması ve hidrojen peroksitin, su ve oksijene dönüştürülebilmesi için cihazın içinde RF jeneratörü /katalitik konventör/yüksek voltaj jeneratörü bulunmalıdır.
12. Cihazın bağımsız test kuruluşlarından alınmış 60601-1, 60601-1-2, EMC – LVD elektriksel güvenlik test raporları bulunmalıdır.



13. Cihaz vakum altında iken kapak hiçbir şekilde açılmamalıdır.
14. İmalatçı firmanın ISO 9001, ISO 13485:2016 kalite belgeleri, TSE hizmet yeri yeterlilik belgesi olmalıdır.
15. Cihaz medikal cihaz direktifi (93/42/EEC) kapsamında CE işaretini taşımalıdır.
16. Cihazın özelliklerini, genel bakım onarımının ne şekilde gerçekleştirileceğini, nasıl kullanılacağını, teknik ölçülerini, elektrik devre şemalarını içeren kullanım kitapçığı verilmelidir.
17. Satıcı firma; teknik elemanlarınca uygun görülen ve müşterinin talep ettiği yere cihazı kurmalı, çalışır halde teslim etmelidir.
18. Kullanıldığı için zamanla kirlenen veya eskiyen parçaların (filtre, conta) değiştirme işlemi kullanıcı tarafından yapılabilir.
19. Cihaza, üretim ve işçilik hatalarına karşı en az 2 yıl garanti verilmeli ayrıca 10 yıllık bakım, onarım ve parça temini de garanti edilmelidir.
20. Kullanılır sterilizasyon hacmi -1 bar (0-10 Torr) vakumlama basıncına dayanıklı ve sızdırmaz olmalıdır.

## **STERİLİZASYON ODASI (HÜCRE KAZAN)**

1. Cihazın sterilizasyon odası en az 4 mm kalınlıkta AISI 316L paslanmaz çelikten imal edilmelidir.
2. Sterilizasyon odası (hücre ) dikdörtgen prizmatik şeklinde olmalıdır.
3. Sterilizasyon odası elektro polisaj ya da mekanik polisaj ile yüzey parlatması yapılmalıdır.
4. Sterilizasyon odası ısıya dayanıklı Cloroflorocarbon (CFC) içermeyen izolasyon malzemesi ile yalıtımlı olmalı ve ısıya dayanıklı bir kumaş ile kaplanmalı, dış yüzeyleri ısı kayıplarına karşı izole edilmelidir.
5. Hücre içerisinde sterilize ürünleri yerleştirebilmek maksadıyla 2 adet raf olmalıdır.

### **A. KARKAS**

1. Cihaz Karkası en az 1mm kalınlığında paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
2. Karkas yan ve arka kapakları servis, bakım ve arıza onarımı maksadıyla açılabilir olmalıdır.
3. Karkas altında cihazın rahatça hareketini sağlayacak tekerlek bulunmalıdır.

## **B. KAPAK**

1. Cihaz çift kapılı olmalıdır.
2. Cihaz kapağı üzeri eloksallı kaplamalı en az 10mm kalınlığında Alüminyum olmalıdır.
3. Cihaz kapağı rahatlıkla açılmalı ve kapatılabilir olmalıdır.
4. Cihaz kapağı üzerinde hücre içerisi ısıyı korumaya yardımcı olmak amacıyla ısıtıcı bulunmalıdır.
5. Kapak üzerinde sızdırmazlığı sağlamak amacıyla conta bulunmalıdır.
6. Kapak üzerinde vakum sızdırmazlığını koruyabilmek amacıyla 4 köşeden yay ile sabitlenmiş hareketli alüminyum plaka olmalıdır.

## **C. MEKANİK TESİSAT**

1. Cihaza Hidrojen peroksit bir RFID (Radyo Frekans Tanımlamalı) etiket içeren kapalı bir kartuş/kap ile sağlanmalıdır.
2. Kartuş kapasitesi 20 döngüyü sağlayabilecek kapasitede olmalıdır.
3. Kartuş üzerinde cihaza takıldığında hidrojen peroksidi serbest bırakacak ama cihazdan söküldüğünde akışı engelleyecek bir adaptör bulunmalıdır.
4. Cihazın üzerinde hidrojen peroksit kartuşu için özel kapalı bir bölme bulunmalıdır.
5. Cihazın hidrojen peroksit kartuş bölmesi itme tipi (touch latch) ile açılabilir kapatılabilir özellikli olmalıdır.
6. Kartuş bölmesi üzerinde RFID etiketi tanımlayabilecek bir RFID okuyucu bulunmalıdır.
7. Cihazın ön tarafında cihaz açma/kapama butonu ile servis, bilgi alış verişini sağlamak amacıyla bağlantıyı sağlayacak USB ve ETHERNET giriş bölmesi bulunmalıdır.
8. Cihazın ön panelinde döngü sonucunu bilgilendirmek amacıyla yazıcı bulunacaktır.
9. Cihazın hücresi kullanıcının malzemeleri içeri rahatça yükleyebileceği ergonomik yükseklikte olmalıdır.
10. Cihazda difüzyon, vakum ve ventilasyon gibi bağlantı çıkıntıları bakım/onarım amacıyla vakuma dayanıklı sökülebilir/takılabilir bağlantı özelliklerini bulundurmaktadır.
11. Hidrojen Peroksit cihazın kartuş bölmesinden hücre içerisine silikon hortum vasıtasıyla girmelidir. Hortum bağlantıları korozyona ve kimyasal etkileşime girmeyecek bağlantı elemanları ile sağlanmalıdır.

12. Cihaz çalışması esnasında hidrojen peroksit hücre içerisine girmeden önce bir kap içerisinde ısıtılarak buhar şeklinde içeri verilmelidir.
13. Hücre içerisine girecek hidrojen peroksit miktarı ölçülendirilmiş (dozajlanmış miktarını gösterecek şekilde) bir cam fanus (beher) üzerinden sağlanmalıdır.
14. Hücre içerisi havalandırılması en az ½” ölçülerinde Vakuma dayanıklı (en az -1 bar) bir Selenoid Valf ile sağlanmalıdır.
15. Hücre ısı yalıtımı, 6mm flex kauçuk levha üzerinde ısıya dayanıklı “Silikon cam elyaf kumaş” ile sağlanmalıdır.
16. Vakum Motoru ile hücre arasındaki bağlantı “Vakuma dayanıklı Esnek Paslanmaz” özellikli metal hortum vasıtası ile yapılmalıdır.
17. Vakum Motoru üzerinde nem ve kokuyu filtreleyecek özellikte filtre/seperatör bulunmalıdır.
18. Cihazda plazma oluşturabilmek maksadıyla “Plazma Jeneratörü” bulunmalıdır.
19. Vakum pompası yağlı tip olmalıdır.

#### **D. ELEKTRİK ELEKTRONİK VE OTOMASYON**

1. Cihaz kapısı, dokunmatik panel üzerinden manuel olarak bir buton ile açılabilmesi, kapanabilmesi ve kapı açık/kapalı bilgisi ekranda sergilenmelidir.
2. Cihaz, program çalışması esnasında döngü bilgilerini (program adı, basınç, sıcaklık, program birimine kalan süre, döngü safhası, kalan kartuş bilgisi, ) ekranda göstermeli ve istenildiğinde “Grafik” olarak (Basınç ve sıcaklık bilgisini paylaşacak şekilde) sergilenebilmelidir.
3. Cihazın çalışmaya hazır olduğunda yada olmadığındaki bilgisi ekranda belirtilmelidir.
4. Cihazda kartuş bulunmadığında yada kartuş kullanımı tükendiğinde “kartuş bulunmadığı” bilgisi ana ekranda gösterilmelidir.
5. Cihazda Bakım bilgilerinin bulunduğu bir “Servis Menüsü” bulunmalı ve özel bir şifre ile bu menüye girilebilmelidir. Servis menüsü içerisinde;
  - a. “Fabrika ayarlarını” düzenleyebilecek bir buton bulunmalı,
  - b. Yapılan toplam döngü sayısı sergilenebilmeli
  - c. Döngü içerisinde safha süreleri ve sıcaklık değerlerini (vakum, enjeksiyon, difüzyon, plazma vb.) gösterir ve ayarlayabilir bir menü bulunabilmelidir.

6. Cihazda hücre içerisinde kaçak olup/olmadığını tespit eden "Sızıntı/Kaçak" programı bulunmalıdır.
7. Yazıcı mürekkep ihtiyacı olmayan termal tipte olmalıdır. Döngü tamamlandığında yazıcıdan döngü parametre bilgileri otomatik olarak yazdırılmalıdır.
8. Cihaz üzerinden USB flaş bellek ile daha önce yapılmış döngü parametre bilgileri alınabilmelidir.
9. Cihaz, döngü esnasında herhangi bir hata ile karşılaşması durumunda döngüyü durdurmalı ve ekranda hata bilgisi metin ya da kod olarak gösterilmelidir.
10. Cihaz döngü esnasında istenildiği zaman "dokunabilir ekran" üzerinden durdurulabilmelidir.
11. Cihaz döngüyü tamamladığında döngü tamamlandı/başarılı bilgisi ekranda gösterilebilmelidir.
12. Döngü tamamlanması durumunda kapı otomatik olarak kendiliğinden aşağı yönde açılmalıdır.
13. Döngünün tamamlanmasına müteakip döngü parametrelerini kaydetmek maksadıyla ekran üzerinde bir kaydetme butonu bulunmalıdır.
14. Döngü esnasında dozaj miktarı Hidrojen Peroksit algılayabilecek hassas bir sensör vasıtası ile belirlenmelidir.
15. Elektrik kesintisinden sonra cihaza tekrar elektrik verildiğinde cihaz döngüyü baştan başlatabilmek maksadıyla düzenleme yapmalıdır. (Hücre içerisi vakumlu olması durumunda havalandırma yaparak dengeleme yapması vb.)
16. Cihaz hücre vakumlamasını "10 Torr" altına düşürebilecek seviyede yapabilmelidir.
17. Cihaz kullanım bölgesinde ortamdaki basıncı otomatik olarak ölçerek kalibrasyon (dengeleme) yapabilmelidir.
18. Cihaz bakımı geldiğinde ekran üzerinde uyarı bilgisi vermelidir.
19. Cihaz en az 40-55 (+/-5) derece sıcaklıklar arasında sterilizasyon döngüsünü tamamlamalıdır.
20. Cihaz Standart ve Yüzeysel döngüleri 50 dakika altında tamamlayabilmelidir.
21. Cihazda mikroişlemci/PLC üzerinden kontrol edilmelidir.
22. Cihaz Kapak, Hücre, ve Hidrojen Peroksit difüzyon hazne ısıtıcısı PT-100 ile kontrol altında tutulmalıdır.
23. Cihaz üzerinde mevcut ısıtma sistemleri, yazılım ve devre kesici donanımlar (kontakör, termostat vb.) ile kontrol edilmelidir.

24. Sterilizasyon döngüsü sonrasında insana zararlı herhangi bir madde çevreye bırakılmaması ve hidrojen peroksidin su ve oksijene dönüştürülebilmesi için cihazın içinde RF jeneratörü /katalitik konvertör/yüksek voltaj jeneratörü bulunmalıdır.
25. Cihaz hücresi silikonlu kablo rezistans ile ısıtılmalıdır.
26. Cihazda yetkisiz operatör müdahaleleri engelleyecek şekilde şifreleme modülü bulunmalıdır. En az üç kullanıcı ve bir süpervizör olarak ayrı ayrı şifre ve yetki alanları tanımlanmış olmalıdır.
27. Cihazda son 1000 çevrime ait tüm aşamalar, ekran üzerinden izlenebilecek ve harici bir USB belleğe aktarılabilir.
28. Cihazda kontrol ünitesine bağlı olarak en 40 karakter kapasiteli termal bir yazıcı olacak ve çıktı olarak aşağıdaki değerleri verecektir.
  - a. Tarih saat
  - b. Çalışılan programın adı
  - c. Ön vakum zamanı ve safha numarası
  - d. Sterilizasyon hücresi sıcaklığı
  - e. Sterilizasyon zamanı
  - f. Sistemde oluşabilecek hata mesajları
  - g. Sterilizasyon işlemi sonunda tarih, saat ve toplam süre bilgileri
  - h. İşlem sonunda kullanıcı imza haznesi

### **ALET KURUTMA DOLABI TEKNİK ŞARTNAMESİ (1 ADET)**

1. Alet kurutma dolabı, aletlerin korunması, saklanması ve kuru bir şekilde kapama işleme hazır beklemesini sağlamak amacıyla tasarlanmış olmalıdır.
2. Alet kurutma dolabı, nemli aletlerin kurutulması, dezenfekte edilmiş aletlerin UV lambası yardımı ile temiz tutulan ortamda saklanmasına uygun olmalıdır.
3. Alet kurutma dolabı tüm aksam ile 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
4. Alet kurutma dolabı, on adet çıkarılabilen ve yükseklik ayarlı paslanmaz çelik tel şeklinde tasarlanmış raflı olmalıdır.
5. Alet kurutma dolabı, LCD grafik ekran üzerinden izlenmeli ve bir panel üzerinden kontrol edilebilir olmalıdır.
6. Alet kurutma dolabı, ısı, zaman ve nem parametreleri dijital olarak gözlenebilir olmalıdır.
7. Alet kurutma dolabı, kullanıcıların sürekli olarak aynı oranlarda kullandığı ısı ve nem parametrelerini her seferinde girmesini önlemek adına, kullanıcının istediği gibi ayarlayacağı ve kaydedeceği 4 adet hazır program olmalıdır.
8. Alet kurutma dolabının kabin içi kurutulması için tümleşik iki adet rezistanslı kurutma fanı bulunmalıdır. Fan aletlerin kabin iç haznesini 70 derecede kadar sabitleyebilmelidir.
9. Alet kurutma dolabının kurutma fanı düşük enerji ile yüksek ısı elde etmelidir.
10. Alet kurutma dolabı fanı hassas termostatik ısı kontrolü ile giren hava sıcaklığı kontrol etmeli

ve ortam ısını sabit tutabilir olmalıdır.

11. Alet kurutma dolabının, kurutma fanı kolay sökülebilir olmalıdır.
12. Alet kurutma dolabı kurutma fanı sessiz çalışmalı, gürültü ve titreşim üretmemelidir.
13. Alet kurutma dolabı kapı ile bütünleşmiş ışık ve ultraviyole sistemi olmalıdır. Kapı açık konumda iken veya isteğe bağlı olarak devreye giren bir aydınlatma sistemi olmalıdır. Aydınlatma sistemi LED teknolojisine sahip olmalıdır.
14. Alet kurutma dolabı kullanıcı ile doğrudan temas etmeyecek konumda ultraviyole lamba olmalıdır. Bu ultraviyole lambası kapı açık konumda iken kesinlikle çalışmamalıdır. Ultraviyole lambasının dalga boyu ise 254 nm ( $\pm 2$ ) olmalıdır. İmalatçı firma bu özelliği belgelemelidir.
15. Alet kurutma dolapta bulunan ultraviyole geçişinin engellenmesi için dolap kapı camı karartılmış veya filmli 6 mm kalınlığında demperli camlı olmalıdır.
16. Alet kurutma dolabı ön kapak ve teknik servis kapağında kilit sistemi veya sabitleme mekanizması olmalıdır.
17. Alet kurutma dolabında nem çıkışı için hava çıkış menfezleri olmalıdır.
18. Alet kurutma dolabının altında kilitlenebilir, yeteri dayanıma sahip 4 adet tekerlek olmalıdır.
19. Alet kurutma dolabı ölçüleri 720x870x192 cm olmalıdır. ( $\pm 5$  cm )
20. Alet kurutma dolabı için, kaynak lekesi, el kesecek keskin köşe, çapak vs. işçilik hataları olmamalıdır.
21. Alet kurutma dolabının, üretiminde TIG kaynak yöntemi kullanılmış olmalı, sac ve profil birleşme noktalarında kesinlikle bakteri üremesine sebep olacak gözenek ve kaynak boşlukları olmamalıdır.
22. Alet kurutma dolabı için, hastane ekipmanların imal edildiği paslanmaz çelikler AISI/SAE 304 kalite paslanmaz sac olacaktır. Bu husus ihale tarihinden önceki bir ayı kapsayacak şekilde akredite edilmiş yurtiçi laboratuvarlardan alınan belge ile belgelendirilecektir.
23. Alet kurutma dolabı için üretici ya da satıcı firma, TSE tarafından verilmiş "Hizmet Yeterlilik" belgesine sahip olmalıdır.
24. Alet kurutma dolabı için üretici ya da satıcı firma, TSE tarafından verilmiş "TSEK Paslanmaz Çelikten Mamul Dolaplar" belgesine sahip olmalıdır.
25. Alet kurutma dolabı için üretici ya da satıcı firma alçak Gerilim Yönetmeliği'ne (2006/95/EC) ve Makina Emniyeti Yönetmeliği'ne (2006/42/EC) uygun şekilde "CE Sertifikasına" sahip olmalıdır.
26. Alet kurutma dolabı için üretici ya da satıcı firma, ISO 9001:2015 seri kalite yönetim belgesine sahip olmalıdır.
27. Alet kurutma dolabı için üretici ya da satıcı firma, ISO 14001:2015 çevre yönetim sistemi belgesine sahip olmalıdır.
28. Alet kurutma dolabı için üretici ya da satıcı firma, ISO 13485 2016 kalite yönetim sistemi belgesine sahip olmalıdır.
29. Alet kurutma dolabı için üretici ya da satıcı firma, OHSAS 18001:2007 İş sağlığı ve yönetimi belgesine sahip olmalıdır.
30. Alet kurutma dolabı için üretici ya da satıcı firma, ISO 10002: 2018 Müşteri memnuniyeti yönetim sistemi belgesine sahip olmalıdır.
31. Alet kurutma dolabı için üretici ya da satıcı firma İl Sağlık Müdürlükleri tarafından verilmiş Tıbbi Cihaz Satış Merkezi Yetki Belgesi'ne sahip olmalıdır.

## **CERRAHI ALET KONTEYNERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ ( 30 ADET)**

01. Konteynerlerin kutuları ve kapakları, transfer ve depolama aşamalarında dayanıklı ve uzun ömürlü olması açısından en az 2mm kalınlığında adonise alüminyumdan imal edilmiş olmalıdır. İç ve dış yüzeylerinin polisajı düzgün ve pürüzsüz olmalıdır.

02. Konteynerlerin kapaklarında sürekli değişim gerektirmeyen bio-barrier valf sistemi olmalıdır. Konteyner kapaklarında bulunan valf sistemlerinin filtre kısımlarını dış etkenlerden korumak amacı ile metal filtre koruma kapağı olmalıdır. Kapak içerisinde de metal mekanizma olmalı, bu mekanizma valfin çalışma kontrolüne müsade etmeli ve istenildiğinde sklebilmelidir. Kapak değişimine gerek kalmadan değiştirilebilir filtre sistemlerinin takılabileceği bir kapak modeli olmamalı, kapakta sadece bio-barrier valf (valf diski) mekanizması bulunmalıdır.

03. Konteyner kapaklarında, kapak ile kutu arasında bariyer işlevi gören, sızdırmazlığı sağlayan silikon contalar bulunmalıdır. Silikon contalar içi boş hortum şeklinde olmamalıdır. Silikon contaların, medikal; insan sağlığına uygun malzemeden üretilmiş olduğu belgelenebilir olmalı ve tek parça, esnek yapıda olmalıdır. Ayrıca kullanım sırasında yerinden çıkmamalı, paralanmamalı ve sterilizasyonu riske atmamalıdır.

Valf sistemi otoklav basıncı ve vakumu ile sorunsuz bir şekilde açılıp kapanmalı, basınçsız bir ortamda ise valf üzerinde bulunan en az 3mm genişliğinde ve bariyerli silikon contalar kapanarak güvenli bir sterilizasyon sağlamalıdır.

04. Konteynerlerin üzerinde üretici fabrikanın adı, imal edildiği ülke ve CE işareti silinmeyecek şekilde yazılı olacaktır. Ayrıca ürünün imalat sürecini gösterir ve sonrasında cerrahi setlerin takibinde kullanılan "set takip sistemi" içerisinde de kullanılabilir "karekod" rnler üzerinde basılı olmalıdır. Numune rnler üzerinde de bu özellik aranacaktır. karekod basımı üretici fabrika bünyesinde yapılmalı ve bu konu bir garanti taahhütnamesi ile garanti altına alınmalıdır.

05. Konteynerin valf sistemleri darbelerden etkilenmeyecek şekilde dizayn edilmiş, sağlam olmalı ve sterilizasyon sırasında düşmemelidir.

06. Konteynerlerde bulunacak valfler istenildiğinde komple sklerek temizliği yapılabilir. Otoklav ncesi çalışma mekanizmalarının kontrolü el ile kolayca yapılabilir ve bu işlemin yapılması kolay olmalıdır.

07. Konteynerlerin dışında bulunan paslanmaz elik kulplar sağlam olmalı, otoklavdan çıktıktan sonra kullanıcının elinin yanmaması amacı ile dışı kapak rengine silikon kaplamalı olmalıdır, katalog üzerinde de bilgiler görülebilmelidir.

08. Konteynerlerin etiket n blokları, darbeler karşısında dayanıklı olması ve az perfore olması amacı ile monoblok olmalıdır.

09. Konteynerler 134 derecede buharlı otoklavda sterilizasyona dayanıklı olacaktır. Yıkama makinesinde yıkanmaya ve kimyasal solüsyonların etkisine dayanıklı olmalıdır. Bu konuda

hazırlanmış uygun solüsyon referans listesi dosyada sunulmalıdır.

10.Konteynerler otoklav içerisinde üst üste istifliyken de basınçlı buhar akışının içlerine girebilmesine imkan verecek ve sterilizasyon işleminin başarı ile gerçekleşmesini temin edecek şekilde tasarlanmış olmalıdır. Konteynerler tekstil, kağıt veya herhangi bir poşetleme malzemesi ile sarmaya ihtiyaç duyulmadan steril edilebilecek dizaynda olmalıdır.

11. Teklif edilen konteynerlerin kapakları setlerin karışmaması amacı ile en az 8 değişik renk seçeneğine sahip olmalıdır. Kullanıcı klinikler renk belirlemek istediklerinde, bu skaladan faydalanarak renk seçiminde bulunabilmeli ve konteynerler belirlenen renklerde kuruma teslim edilebilmelidir Her bir konteyner için kutuda sabit kalacak metal isimlikler bildirilecek set isimlerine göre kuruma teslim edilecektir. Her konteyner için kurum 2 adet metal etiket talep etme hakkına sahiptir.

12.Konteyner kapaklarında kapanmanın tam ve güvenli şekilde olmasını sağlayacak yaylanabilen alüminyum kapak kilit mekanizması olmalıdır. Kapak kilit mekanizmaları, kapak içine ve dışına doğru 180° açı ile hareket edebilmeli ve bırakıldığı açıda sabit kalabilmelidirler.

13. Konteynerler mikroorganizmaların girişine engel olmalı ve açılmadığı sürece steril kalmasını sağlamalıdır.

14.Teklif edilecek Konteynerlerin sterilizasyonu bir yıl sürede muhafaza ettiğine dair ulusal veya uluslararası akredite laboratuvarların birinden alınmış stabilite (yaşlandırma) testi sonrası yapılmış ISO 11737-2 e göre düzenlenmiş sterilite test raporu teklif dosyası içerisinde sunulmalıdır. Bu standartla ilgili olarak akredite labaratuvarın akredite olduğuna dair kurumun araştırması zor olacağından akredite olduğunu gösterir bilgi ihale dosyasında sunulan rapor üzerinde görülebilmelidir. İstenen bütün kalite belgelerinde deklarasyon ve /veya beyan kabul edilmeyecektir.

15.Uluslararası standartlara göre (ISO 11607-1) 'konteynerlerin yanlışlıkla açılmaya karşı, açılıp açılmadığının anlaşılması için mühürlenmesi gerekmektedir.' denilmektedir. Bu sebeple ürünlerin kapak-kutu kilit mekanizmalarında emniyet kilidi takabilmek için özel yerler olmalıdır. Kurumumuzda kullanılan konteyner sarf malzemelerinin kullanımına uygun olmalıdır.

Konteynerlerde otomatik kilit sistemi kullanılabilir olmalı, istenildiğinde satın alınabilmelidir ve sunulan kataloglarda modüler otomatik kilit sistemi görülebilmelidir. Bu kilit sistemi ile konteynerin sterilizasyonda işlem gördüğü anlaşılabilmeli, dış indikatör ve plastik güvenlik



kilidi kullanımına gerek kalmamalıdır. Kapak açıldığında kilit devre dışı bırakılmalı ve bir daha otoklava girmeden aktif olmamalıdır.

Ayrıca konteynerlerin (mini model hariç) etiket bloğu bölgesinde, kutu içerisine yerleştirilen yükleme indikatörlerinin, kapak açılmadan görülmesine olanak sağlayan 1 adet PPSU materyal kullanılarak oluşturulmuş yükleme indikatör penceresi bulunmalıdır. Yükleme indikatörünün olumsuz sonuç vermesi durumunda, sterilizasyon ve ameliyathane zaman kaybetmeden alternatif eylem planlaması yapabilmelidir.

16. Her bir konteyner ile birlikte, bir adet belirtilmiş ölçüde tel sepet verilecektir.

Tel sepetlerin özellikleri şu şekilde olacaktır:

1- Sepetler, hasır tel örgü şeklinde olmalı ve tel yüzeyleri pürüzsüz olmalıdır.

2- 304 kalite en az 1mm çapta paslanmaz çelik, pürüzsüz yüzeye sahip tellerden imal edilmiş olmalıdır.

3- Sepetler, basınçlı buhar otoklavında kullanılabilir nitelikte olmalıdır.

4- Sepetler cerrahi alet yıkama ve dezenfeksiyon cihazlarında kullanılabilir olmalıdır.

5- Sepetin her iki iç tarafında, aletlerin steril bir şekilde taşınabilmesini sağlayacak hareketli kulp mekanizması bulunmalıdır.

6- Sepetlerin tel aralığı 4mm(+1mm) olmalıdır. Alt ve üst çerçeveler olmalı ve bunlar üst üste konulduğunda devrilmeyi önleyecek şekilde tasarlanmış olmalıdır.

7- Köşelerinin polisajı düzgün ve pürüzsüz olmalıdır.

8- Sepet köşeleri radüslü kıvrılmış olmalı kesinlikle köşeli ve pürüzlü olmamalıdır.

17. Konteynerler DIN 58953/9 standardına uygun üretilmiş olmalı ve standart ile ilgili bilgiler katalog üzerinde de görülebilmelidir. ISO 11607-1 belgesi teklif dosyasında belgelenmelidir.

Bu belge akredite olmuş bir kurumdan alınmış olmalı, deklarasyon/beyan kabul edilmeyecektir. TS-EN 868/8 standartlarına uygun imal edilmiş olmalı ve teklif dosyasında belgelenmelidir.

18. ISO 10993-5 standartlarına göre konteyner sistemlerinde kullanılmakta olan paslanmaz çelik (AISI 304 SS) sac ve miller için biyoyumluluk testleri kapsamında sitotoksisite test sonucu ihale dosyasında belgelendirilmelidir.

19. Teklif edilen ürünlerin şartnameye uyumluluğu ve istenilen özellikleri taşıyıp taşımadığı isteklilerin teklif dosyası içerisinde verecekleri üreticinin detaylı ürün evsafalarını gösteren orijinal katalog ve broşürlerindeki bilgiler ile de teyid edilecektir.

20. İştirakçi firmalar ürün kalitesinin incelenebilmesi ve ürünlerin numune üzerinden doğruluğunun teyidi için, teklif verilen kalemler için, numune ürünler talep edildiğinde,

numune ürünler istenilen kalite evrakları ile birlikte kuruma sunacaklardır. Ayrıca, İştirakçi firmalar, talep edildiğinde numune ürünler üzerinde teknik şartname maddelerini tek tek gösterebilmelidirler. Numunelerini ihale saatine kadar teklif dosyası ile birlikte teslim etmeyen ya da hatalı veren isteklilerin teklifleri değerlendirme dışı kalacaktır. Numuneler sözleşme

esasında ilgili istekliye iade edilecektir. Numune konteynerlerin şartnamemizde belirtilen tüm fonksiyonları yerine getirip getirmediği otoklavda kullanılarak test edilecektir.

21.İstekliler teklif ettikleri ürün için bu şartnameye göre madde madde hazırlayacakları “ Teknik Şartnameye Cevap ” başlıklı belgeyi teklif dosyası içerisinde vereceklerdir.

22.İsteklilerin teklif edeceği ürünler fabrikasyon, işçilik ve malzeme hatalarına karşı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve bu kanunla ilgili yönetmelik ve mevzuatlarda zorunlu olduğu şekilde en az 2 yıl garantili olacaktır.2 yıllık garanti süresi sonrasındaki en az 5 yıl ücreti mukabil teknik servis ve yedek parça hizmeti verilecektir.

Garanti kapsamı içerisindeki arızalı konteynerler 10 gün içerisinde bakımı yapıp hastaneye geri iade edilecektir.

Garanti üretici fabrika, ithalatçı ve/veya satıcı istekli firmalar tarafından ayrı ayrı ihale kayıt numarası belirtilmiş olarak kurum adına düzenlenmiş şekilde ihale dosyasında sunulacaktır. Üretici firmanın yurt dışında olması durumunda bulunduğu ülke noterlik ve apostil tasdiklerinin yanında noter onaylı Türkçe tercümelisi hali de verilmelidir.

Garanti kapsamı dahilinde üretici yada ithalatçı firmaya ait TSE Hizmet Yeterlik Belgesi ihale dosyasında sunulmalıdır.

23.İstekli firma teklif ettiği marka ve ürüne ait bakım, saklama ve sterilizasyon bilgilerini içeren Türkçe kullanım kılavuzunu ihale dosyası içerisinde ve numune ürünler ile birlikte verecektir. Teklif edilecek ürünlere ait verilecek olan katalog, broşür ve benzeri tanıtım materyalleri tasdik ve tercümeden muaftır.

24. Teklif edilen ürünlerin UBB/UTS kaydı olmalıdır. Teknik şartname ekinde veya teklif cetvelinde UBB/UTS Barkod listesi sunulmalıdır.

25. Konteynerlerin ölçülerine +/- 20mm ile farklı teklif edilebilecektir.

26.Ürünlerin, grubun tamamına aynı marka ile teklif verilecektir.

26.Referans kodlar Aygün kataloğundan yazılmış olup eşdeğeri ürünler ile teklif verilebilecektir.

| <b>CERRAHİ ALET KONTEYNERİ İHTİYAÇ LİSTESİ</b> |                |                                             |         |               |  |
|------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|---------|---------------|--|
| 1                                              | <b>K6-107</b>  | Konteyner 1/1 Kutu Perforesiz 600x272x138mm | 15 ADET |               |  |
| 2                                              | <b>K7-120</b>  | Konteyner 1/1 BioBarrier Kapak Gri          | 15 ADET |               |  |
| 3                                              | <b>K2-463</b>  | Tel sepet 540x245x100mm                     | 15 ADET |               |  |
| 4                                              | <b>K6-307</b>  | Konteyner 3/4 Kutu Perforesiz 475x272x138mm | 10 ADET |               |  |
| 5                                              | <b>K7-340</b>  | Konteyner 3/4 BioBarrier Kapak Gri          | 10 ADET |               |  |
| 6                                              | <b>K2-1503</b> | Tel sepet 405x245x100mm                     | 10 ADET |               |  |
| 7                                              | <b>K6-607</b>  | Konteyner 1/2 Kutu Perforesiz 310x272x138mm | 5 ADET  | <b>Numune</b> |  |
| 8                                              | <b>K7-630</b>  | Konteyner 1/2 BioBarrier Kapak Gri          | 5 ADET  | <b>Numune</b> |  |
| 9                                              | <b>K2-493</b>  | Tel sepet 246x246x100mm                     | 5 ADET  | <b>Numune</b> |  |

### **MOBİL ÇALIŞMA ARABASI (2 ADET)**

1. En az 1 adet tutma kolu olacaktır.
2. En az 4 tekerlekli olacak ve tüm tekerlekler kendi eksenleri etrafında serbestçe dönecek ve tekerleklerin üzerinde koruyucu tampon bulunacaktır.
3. Paslanmaz çelikten (AISI 304 kalite) yapılmış olmalıdır.
4. Yaklaşık 90x70x70 cm ebatlarında olmalıdır.
5. İki raflı ve rafların çevreleri, eşyaların düşmemesi için en az 15 cm yüksekliğinde paslanmaz çelik tel veya kafesle çevrelenmiş olmalıdır.

### **5 KATLI TEL RAF SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ (8 ADET)**

1. Paslanmaz çelik raflar AISI 304 kalite paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
2. Rafların gövdesi yanlarda ve ortalarda Ø5.8 mm üstte 20mm aralıklarla dizilmiş Ø3.5 mm kalınlıktaki çubuklardan oluşturulmuş olmalıdır.
3. Yanlarda Ø5.8 mm çerçeve görevi gören çubuklar ve arada mukavemeti güçlendiren zig zag biçimi verilmiş Ø4.5mm tel parçalar bulunmalıdır.
4. Rafların her bir dört köşesine, Ø32mm çaplı 2mm et kalınlıklı borudan şekillendirilmiş konik parçalar kaynatılmış olmalıdır.
5. Uzun ve geniş rafların orta kalın çubuklarına güçlendirici olarak zig zag ve Ø5.8mm çubuktan oluşan takviyeler monte edilmiş olmalıdır.
6. Raflar elektro polisaj işlemine tabi tutulmuş, yüzeyi korozyona karşı daha dayanıklı hale getirilmiş olmalı.
7. Raf ünitesi ayakları yine AISI 304kalite paslanmaz çelik Ø25mm çaplı boruya 25 mm aralıklarla yiv açılarak imal edilmiştir.
8. Ayaklar raflar ile aynı yüzey işlemlere tabi tutulmuştur.
9. Elektro polisaj işlemi bittikten sonra ayak alt kısımlarına dişli zamak parçalar geçirilmekte ve yükseklik ayarı sağlayan civatalar takılı olmalıdır.
10. Civatalara ve ayakların üst kısımlarına zemine zarar vermemek için siyah plastik tapalar monte edilmiş olmalıdır.

11. Rafların ayaklara montajı, poliamid parçaların, istenen yükseklikte, numaralı yivlere oturtulması ve rafların köşelerinde bulunan konik parçalara geçirilmesi ile yapılmalıdır.
12. gelen malzemelerin muayenelerinin yapılarak katlanıp istiflenebilmesine uygun olmalıdır.
13. Modüler yapıda olmalı, raf aralıkları ayarlanabilmelidir.
14. Dört katlı her katta 1 raf olmak üzere toplam 5 adet olmak üzere istenilen boyutlarında paslanmaz çelikten mamul ızgaralı raflar olmalıdır.
15. Ölçüler en:61 cm boy(uzunluk):122 cm yükseklik 180 cm (+/- 3 cm)olmalıdır.

### **SIRTLIKLI TABURE (10 ADET)**

1. Ünite içerisinde kullanılacaktır.
2. Ergonomik koşullara haiz olmalıdır.
3. Tam tur dönebilen,tekerlekli ve sırtlıklı olmalıdır.
4. Aşağı yukarı ayarlanabilir olmalıdır.
5. Silinebilir olmalıdır, kumaş olmamalıdır.

### **HAVA SU TABANCASI (3 ADET)**

1. Başlığı değiştirilebilmelir olmalıdır.
2. Tabanca, lümenli aletlerin içlerini temizlemek için kullanılmalıdır.
3. Tabanca, basınçlı hava ya da basınçlı su bağlantısı yapabilecek özellikte olmalıdır.
4. Su veya havanın akışı tabanca üzerindeki tetiğin basılması sureti ile sağlanmalıdır.
5. Su veya hava basıncı/akış miktarı tetiğin arkasında bulunan, tırtıklı yüzeye sahip vidanın döndürülmesi sureti ile ayarlanabilmelidir.
6. Tabanca uçları, temizlenecek aletlerin ebatlarına ve özelliklerine göre değiştirilebilmelidir. Her tabanca için en az 8 adet değişik uç verilmelidir. Uçları taşıyan ve duvara monte edilebilen bir aparatı bulunmalıdır.
7. Tabanca ile su veya hava bağlantısını sağlayan basınca dayanıklı şeffaf bir bağlantı hortumu olmalıdır.

### **TEKSTİL KATLAMA**

1. Işıklı keten katlama ( 1 adet)
2. Tel raf (6 adet)
3. Tabure (2 adet)
4. Mobil Çalışma masası (1 adet)

## **İŞIKLI TEKSTİL KATLAMA MASASI (1 ADET)**

1. Ebatları yaklaşık 1270x870x900 cm olmalıdır. (uzunlukxgenişlikxyükseklik)
2. Çamaşırhaneden gelen yeşillerin üzerindeki yırtık, delik gibi hasarların kontrol edilebilmesi için yaklaşık 1000x600 mm ebatlarında florasan lamba ile aydınlatılan opal plastik zemin olmalıdır.
3. Masanın yüzeyi paslanmaz çelik olmalıdır.
4. Masanın ayakları AISI 304 paslanmaz çelik olmalı ve en az 25 mm'lik yükseklik ayarı yapılabilmelidir

## **5 KATLI TEL RAF SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ (6 ADET)**

1. Paslanmaz çelik raflar AISI 304 kalite paslanmaz çelik malzemedan imal edilmiş olmalıdır.
2. Rafların gövdesi yanlarda ve ortalarda Ø5.8 mm üstte 20mm aralıklarla dizilmiş Ø3.5 mm kalınlıktaki çubuklardan oluşturulmuş olmalıdır.
3. Yanlarda Ø5.8 mm çerçeve görevi gören çubuklar ve arada mukavemeti güçlendiren zig zag biçimi verilmiş Ø4.5mm tel parçalar bulunmalıdır.
4. Rafların her bir dört köşesine, Ø32mm çaplı 2mm et kalınlıklı borudan şekillendirilmiş konik parçalar kaynatılmış olmalıdır.
5. Uzun ve geniş rafların orta kalın çubuklarına güçlendirici olarak zig zag ve Ø5.8mm çubuktan oluşan takviyeler monte edilmiş olmalıdır.
6. Raflar elektro polisaj işlemine tabi tutulmuş, yüzeyi korozyona karşı daha dayanıklı hale getirilmiş olmalı.
7. Raf ünitesi ayakları yine AISI 304kalite paslanmaz çelik Ø25mm çaplı boruya 25 mm aralıklarla yiv açılarak imal edilmiştir.
8. Ayaklar raflar ile aynı yüzey işlemlere tabi tutulmuştur.
9. Elektro polisaj işlemi bittikten sonra ayak alt kısımlarına dişli zamak parçalar geçirilmekte ve yükseklik ayarı sağlayan civatalar takılı olmalıdır.
10. Civatalara ve ayakların üst kısımlarına zemine zarar vermemek için siyah plastik tapalar monte edilmiş olmalıdır.
11. Rafların ayaklara montajı, poliamid parçaların, istenen yükseklikte, numaralı yivlere oturtulması ve rafların köşelerinde bulunan konik parçalara geçirilmesi ile yapılmalıdır.
12. gelen malzemelerin muayenelerinin yapılarak katlanıp istiflenebilmesine uygun olmalıdır.
13. Modüler yapıda olmalı, raf aralıkları ayarlanabilmelidir.
14. Dört katlı her katta 1 raf olmak üzere toplam 5 adet olmak üzere istenilen boyutlarında paslanmaz çelikten mamul ızgaralı raflar olmalıdır.
15. Ölçüler en:61 cm boy(uzunluk):122 cm yükseklik 180 cm (+/- 3 cm)olmalıdır.

## **SIRTLIKLI TABURE (2 ADET)**

1. Ünite içerisinde kullanılacaktır.
2. Ergonomik koşullara haiz olmalıdır.
3. Tam tur dönebilen,tekerlekli ve sırtlıklı olmalıdır.
4. Aşağı yukarı ayarlanabilir olmalıdır.
5. Silinebilir olmalıdır, kumaş olmamalıdır.

## **MOBİL ÇALIŞMA MASASI (1 adet)**

1. Malzeme ayrılması, sınıflandırılması, taşınması v.s işleri için kullanılacak, en az AISI 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
2. Masanın ölçüleri yaklaşık 55 x 75 x 90cm (genişlik, derinlik, yükseklik) olacaktır.
3. Masanın iki katlı raf bulunmalı ve etrafı açık olmalıdır.
4. Masanın her iki tarafında sabit ve paslanmaz çelikten tutma sapı bulunmalıdır.
5. Masada en az iki tanesi kilitlenebilir dört adet teker bulunmalıdır.

## **FİRMA SET HAZIRLAMA**

1. Çalışma masası (1 adet)
2. Tel raf (4 adet)
3. Tabure (2 adet)

## **MOBİL ÇALIŞMA MASASI (1 ADET)**

1. Malzeme ayrılması, sınıflandırılması, taşınması v.s işleri için kullanılacak, en az AISI 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
2. Masanın ölçüleri yaklaşık 55 x 75 x 90cm (genişlik, derinlik, yükseklik) olacaktır.
3. Masanın iki katlı raf bulunmalı ve etrafı açık olmalıdır.
4. Masanın her iki tarafında sabit ve paslanmaz çelikten tutma sapı bulunmalıdır.
5. Masada en az iki tanesi kilitlenebilir dört adet teker bulunmalıdır.

## **5 KATLI TEL RAF SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ (4 ADET)**

1. Paslanmaz çelik raflar AISI 304 kalite paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
2. Rafların gövdesi yanlarda ve ortalarda  $\varnothing 5.8$  mm üstte 20mm aralıklarla dizilmiş  $\varnothing 3.5$  mm kalınlıktaki çubuklardan oluşturulmuş olmalıdır.
3. Yanlarda  $\varnothing 5.8$  mm çerçeve görevi gören çubuklar ve arada mukavemeti güçlendiren zig zag biçimi verilmiş  $\varnothing 4.5$ mm tel parçalar bulunmalıdır.
4. Rafların her bir dört köşesine,  $\varnothing 32$ mm çaplı 2mm et kalınlıklı borudan şekillendirilmiş konik parçalar kaynatılmış olmalıdır.
5. Uzun ve geniş rafların orta kalın çubuklarına güçlendirici olarak zig zag ve  $\varnothing 5.8$ mm çubuktan oluşan takviyeler monte edilmiş olmalıdır.
6. Raflar elektro polisaj işlemine tabi tutulmuş, yüzeyi korozyona karşı daha dayanıklı hale getirilmiş olmalı.
7. Raf ünitesi ayakları yine AISI 304 kalite paslanmaz çelik  $\varnothing 25$ mm çaplı boruya 25 mm aralıklarla yiv açılarak imal edilmiştir.
8. Ayaklar raflar ile aynı yüzey işlemlere tabi tutulmuştur.
9. Elektro polisaj işlemi bittikten sonra ayak alt kısımlarına dişli zamak parçalar geçirilmekte ve

- yükseklik ayarı sağlayan cıvatalar takılı olmalıdır.
10. Cıvatalara ve ayakların üst kısımlarına zemine zarar vermemek için siyah plastik tapalar monte edilmiş olmalıdır.
  11. Rafların ayaklara montajı, poliamid parçaların, istenen yükseklikte, numaralı yivlere oturtulması ve rafların köşelerinde bulunan konik parçalara geçirilmesi ile yapılmalıdır.
  12. gelen malzemelerin muayenelerinin yapılarak katlanıp istiflenebilmesine uygun olmalıdır.
  13. Modüler yapıda olmalı, raf aralıkları ayarlanabilmelidir.
  14. Dört katlı her katta 1 raf olmak üzere toplam 5 adet olmak üzere istenilen boyutlarında paslanmaz çelikten mamul ızgaralı raflar olmalıdır.
  15. Ölçüler en:61 cm boy(uzunluk):122 cm yükseklik 180 cm (+/- 3 cm)olmalıdır.

### **SIRTLIKLI TABURE (2 ADET)**

1. Ünite içerisinde kullanılacaktır.
2. Ergonomik koşullara haiz olmalıdır.
3. Tam tur dönebilen, tekerlekli ve sırtlıklı olmalıdır.
4. Aşağı yukarı ayarlanabilir olmalıdır.
5. Silinebilir olmalıdır, kumaş olmamalıdır.

### **SERVİS MALZEME SEVK ALANI**

1. Bilgisayar masası (1 adet)
2. Tel raf (4 adet)
3. Tabure (2 adet)

### **BİLGİSAYAR MASASI (1 ADET)**

1. 304 Kalite paslanmaz çelik
2. Zemine göre ayarlanabilen paslanmaz çelik rotül ayak
3. Masa altı açık profil destekli
4. Ebatlar (ExBxY): 600/700x1300x850 mm.

### **5 KATLI TEL RAF SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ (4 ADET)**

1. Paslanmaz çelik raflar AISI 304 kalite paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
2. Rafların gövdesi yanlarda ve ortalarda  $\varnothing 5.8$  mm üstte 20mm aralıklarla dizilmiş  $\varnothing 3.5$  mm kalınlıktaki çubuklardan oluşturulmuş olmalıdır.
3. Yanlarda  $\varnothing 5.8$  mm çerçeve görevi gören çubuklar ve arada mukavemeti güçlendiren zig zag biçimi verilmiş  $\varnothing 4.5$ mm tel parçalar bulunmalıdır.
4. Rafların her bir dört köşesine,  $\varnothing 32$ mm çaplı 2mm et kalınlıklı borudan şekillendirilmiş konik parçalar kaynatılmış olmalıdır.
5. Uzun ve geniş rafların orta kalın çubuklarına güçlendirici olarak zig zag ve  $\varnothing 5.8$ mm çubuktan oluşan takviyeler monte edilmiş olmalıdır.
6. Raflar elektro polisaj işlemine tabi tutulmuş, yüzeyi korozyona karşı daha dayanıklı hale getirilmiş olmalı.
7. Raf ünitesi ayakları yine AISI 304kalite paslanmaz çelik  $\varnothing 25$ mm çaplı boruya 25 mm aralıklarla yiv açılarak imal edilmiştir.

8. Ayaklar raflar ile aynı yüzey işlemlere tabi tutulmuştur.
9. Elektro polisaj işlemi bittikten sonra ayak alt kısımlarına dişli zamak parçalar geçirilmekte ve yükseklik ayarı sağlayan civatalar takılı olmalıdır.
10. Civatalara ve ayakların üst kısımlarına zemine zarar vermemek için siyah plastik tapalar monte edilmiş olmalıdır.
11. Rafların ayaklara montajı, poliamid parçaların, istenen yükseklikte, numaralı yivlere oturtulması ve rafların köşelerinde bulunan konik parçalara geçirilmesi ile yapılmalıdır.
12. gelen malzemelerin muayenelerinin yapılarak katlanıp istiflenebilmesine uygun olmalıdır.
13. Modüler yapıda olmalı, raf aralıkları ayarlanabilmelidir.
14. Dört katlı her katta 1 raf olmak üzere toplam 5 adet olmak üzere istenilen boyutlarında paslanmaz çelikten mamul ızgaralı raflar olmalıdır.
15. Ölçüler en:61 cm boy(uzunluk):122 cm yükseklik 180 cm (+/- 3 cm) olmalıdır.

### **SIRTLIKLI TABURE (2 ADET)**

1. Ünite içerisinde kullanılacaktır.
2. Ergonomik koşullara haiz olmalıdır.
3. Tam tur dönebilen, tekerlekli ve sırtlıklı olmalıdır.
4. Aşağı yukarı ayarlanabilir olmalıdır.
5. Silinebilir olmalıdır, kumaş olmamalıdır.

### **TERLİK DEĞİŞTİRME**

1. Hijyen dolabı (2 adet)
2. Terlik rafı (2 adet)

### **Hijyen Dolabı – 2 Adet**

1. Dolap en az 1,00 mm kalınlığında, 304 kalite paslanmaz çelik sacdan üretilmiş olmalıdır.
2. Dolap üst ve Alt iki bölümden oluşmalıdır.
3. Dolabın üst bölümünde maske, bone ve galoşların konulacağı önü bariyerli 3 göz olmalıdır.
4. Dolap kapağı öne doğru 45 derece açılabilir özellikte olmalıdır.
5. Dolap kapağı kapak boyunca kendinden kulplu olmalıdır.
6. Dolap kapağı, en az 2 adet menteşe ile gövdeye bağlantısı yapılmış olmalıdır.
7. Dolabın yere düzgün temas etmesini sağlayacak ayarlanabilir 4 adet rotül ayağı olmalıdır.
8. Dolabın ebatları 65x40x155 cm ( $\pm 3$  cm) ebatlarında olmalıdır.

### **Terlik Rafı – 2 Adet**

1. Raf, Hastanelerde terlik ve sabo koymak amaçlı tasarlanmış olmalı, yaralanmalara neden olacak ve kullanıcıya zarar verecek keskin köşe ve kenar olmamalıdır,
2. Rafın tasarımı terliklerin düşmesini engelleyecek yapıda olmalıdır,
3. Rafın tamamı 304 Kalite paslanmaz çelik malzemeden üretilmiş olmalıdır,



4. Rafin üretiminde kullanılan 304 Kalite paslanmaz çelik en az, kutu profil 20x10x1,20 mm, boru profil  $\varnothing 21 \times 1,20$  mm ve dolu çubuk  $\varnothing 6$  mm ölçülerinde olmalıdır,
5. Terlik rafı en az 24 çift terlik/sabo almalıdır,
6. Rafta, ikisi frenlenebilir 4 adet çiftli en az  $\varnothing 75$  mm çapında sarhoş tekerlekler olmalıdır,
7. Rafin transferi sırasında hastane ortamında sessiz kullanmaya uygun olması amacıyla tekerlerin zemine temas eden yüzeyi kauçuk esaslı olmalıdır,
8. Rafin ebatları en az (ExBxY) 500x1000x2000(h) mm ( $\pm 30$ mm) olmalıdır,

## **STERİL ALAN**

1. İstif rafı (30 adet)
2. İstif rafı tekerlekli (4adet)
3. Bilgisayar masası (1 adet)
4. Kapalı steril malzeme taşıma arabası(8adet)
5. Malzeme taşıma arabası (2adet)
6. Tabure (1 adet)

## **5 KATLI TEL RAF SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ (30 adet)**

1. Paslanmaz çelik raflar AISI 304 kalite paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
2. Rafların gövdesi yanlarda ve ortalarda  $\varnothing 5.8$  mm üstte 20mm aralıklarla dizilmiş  $\varnothing 3.5$  mm kalınlıktaki çubuklardan oluşturulmuş olmalıdır.
3. Yanlarda  $\varnothing 5.8$  mm çerçeve görevi gören çubuklar ve arada mukavemeti güçlendiren zig zag biçimi verilmiş  $\varnothing 4.5$ mm tel parçalar bulunmalıdır.
4. Rafların her bir dört köşesine,  $\varnothing 32$ mm çaplı 2mm et kalınlıklı borudan şekillendirilmiş konik parçalar kaynatılmış olmalıdır.
5. Uzun ve geniş rafların orta kalın çubuklarına güçlendirici olarak zig zag ve  $\varnothing 5.8$ mm çubuktan oluşan takviyeler monte edilmiş olmalıdır.
6. Raflar elektro polisaj işlemine tabi tutulmuş, yüzeyi korozyona karşı daha dayanıklı hale getirilmiş olmalı.
7. Raf ünitesi ayakları yine AISI 304kalite paslanmaz çelik  $\varnothing 25$ mm çaplı boruya 25 mm aralıklarla yiv açılarak imal edilmiştir.
8. Ayaklar raflar ile aynı yüzey işlemlere tabi tutulmuştur.
9. Elektro polisaj işlemi bittikten sonra ayak alt kısımlarına dişli zamak parçalar geçirilmekte ve yükseklik ayarı sağlayan cıvatalar takılı olmalıdır.
10. Cıvatalara ve ayakların üst kısımlarına zemine zarar vermemek için siyah plastik tapalar monte edilmiş olmalıdır.
11. Rafların ayaklara montajı, poliamid parçaların, istenen yükseklikte, numaralı yivlere oturtulması ve rafların köşelerinde bulunan konik parçalara geçirilmesi ile yapılmalıdır.
12. gelen malzemelerin muayenelerinin yapılarak katlanıp istiflenebilmesine uygun olmalıdır.
13. Modüler yapıda olmalı, raf aralıkları ayarlanabilmelidir.
14. Dört katlı her katta 1 raf olmak üzere toplam 5 adet olmak üzere istenilen boyutlarında paslanmaz çelikten mamul ızgaralı raflar olmalıdır.
15. Ölçüler en:61 cm boy(uzunluk):122 cm yükseklik 180 cm (+/- 3 cm) olmalıdır.

## **5 KATLI TEKERLEKLİ TEL RAF SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ (4 ADET)**

1. Paslanmaz çelik raflar AISI 304 kalite paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
2. Rafların gövdesi yanlarda ve ortalarda Ø5.8 mm üstte 20mm aralıklarla dizilmiş Ø3.5 mm kalınlıktaki çubuklardan oluşturulmuş olmalıdır.
3. Yanlarda Ø5.8 mm çerçeve görevi gören çubuklar ve arada mukavemeti güçlendiren zig zag biçimi verilmiş Ø4.5mm tel parçalar bulunmalıdır.
4. Rafların her bir dört köşesine, Ø32mm çaplı 2mm et kalınlıklı borudan şekillendirilmiş konik parçalar kaynatılmış olmalıdır.
5. Uzun ve geniş rafların orta kalın çubuklarına güçlendirici olarak zig zag ve Ø5.8mm çubuktan oluşan takviyeler monte edilmiş olmalıdır.
6. Raflar elektro polisaj işlemine tabi tutulmuş, yüzeyi korozyona karşı daha dayanıklı hale getirilmiş olmalı.
7. Raf ünitesi ayakları yine AISI 304kalite paslanmaz çelik Ø25mm çaplı boruya 25 mm aralıklarla yiv açılarak imal edilmiştir.
8. Ayaklar raflar ile aynı yüzey işlemlere tabi tutulmuştur.
9. Elektro polisaj işlemi bittikten sonra ayak alt kısımlarına dişli zamak parçalar geçirilmekte ve yükseklik ayarı sağlayan civatalar takılı olmalıdır.
10. Civatalara ve ayakların üst kısımlarına zemine zarar vermemek için siyah plastik tapalar monte edilmiş olmalıdır.
11. Rafların ayaklara montajı, poliamid parçaların, istenen yükseklikte, numaralı yivlere oturtulması ve rafların köşelerinde bulunan konik parçalara geçirilmesi ile yapılmalıdır.
12. gelen malzemelerin muayenelerinin yapılarak katlanıp istiflenebilmesine uygun olmalıdır.
13. Modüler yapıda olmalı, raf aralıkları ayarlanabilmelidir.
14. Dört katlı her katta 1 raf olmak üzere toplam 5 adet olmak üzere istenilen boyutlarında paslanmaz çelikten mamul ızgaralı raflar olmalıdır.
15. Ölçüler en:61 cm boy(uzunluk):122 cm yükseklik 180 cm (+/- 3 cm)olmalıdır.
16. İki frenli dört teker

## **BİLGİSAYAR MASASI (1 ADET)**

1. 304 Kalite paslanmaz çelik
2. Zemine göre ayarlanabilen paslanmaz çelik rotül ayak
3. Masa altı açık profil destekli
4. Ebatlar (ExBxY): 600/700x1300x850 mm.

## **STERİL MALZEME TAŞIMA ARABASI (8 ADET)**

1. Malzeme taşıma arabasının etrafı kapalı olmalıdır.

2. Malzeme taşıma arabasının kapağı olmalıdır. Kapağı üzerine tam oturacak şekilde monte edilmelidir ve menteşeleri kapağı taşıyacak şekilde olmalı. Kapak tamamen açılabilmesi ve açık haliyle ortamı daraltmayacak şekilde açılabilmesi.
3. Kapağın kilidi olmalıdır.
4. Malzeme taşıma arabasının her iki tarafında itme kolu olmalıdır. İtme kolu olarak yuvarlak paslanmaz boru kullanılmalıdır.
5. İçinde alet sepetlerini ve konteynerları taşımak için rafları olmalıdır.
6. Malzeme taşıma arabasının 4 adet tekerleği 360 derece dönebilen frenli olmalı, ağırlık taşımaya uygun olmalıdır.
7. Malzeme taşıma arabasının tekerlekleri iz, leke bırakmayan tekerlek olmalıdır.
8. Üretici firma ISO ve TSE hizmet yeterlilik belgelerine sahip olmalıdır.
9. İmalat hatalarına karşı 2 yıl garantisi olmalıdır.
10. Yaklaşık 90x70x70 cm ebatlarında olmalıdır.

### **MOBİL ÇALIŞMA MASASI (2 ADET)**

1. Malzeme ayrılması, sınıflandırılması, taşınması v.s işleri için kullanılacak, en az AISI 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
2. Masanın ölçüleri yaklaşık 55 x 75 x 90cm (genişlik, derinlik, yükseklik) olacaktır.
3. Masanın iki katlı raf bulunmalı ve etrafı açık olmalıdır.
4. Masanın her iki tarafında sabit ve paslanmaz çelikten tutma sapı bulunmalıdır.
5. Masada en az iki tanesi kilitlenebilir dört adet teker bulunmalıdır.

### **SIRTLIKLI TABURE (1 ADET)**

1. Ünite içerisinde kullanılacaktır.
2. Ergonomik koşullara haiz olmalıdır.
3. Tam tur dönebilen, tekerlekli ve sırtlıklı olmalıdır.
4. Aşağı yukarı ayarlanabilir olmalıdır.
5. Silinebilir olmalıdır, kumaş olmamalıdır.

## **CERRAHİ ALET TAKİP SİSTEMİ VE BARKODLAMA**

## **STERİLİZASYON BİLGİSAYARLI TAKİP VE DOKÜMANTASYON SİSTEMİ YAZILIM TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**KONU:** Hastanemizin sterilizasyon, ameliyathane, poliklinik ve servislerde kullanılan cerrahi el aletlerinin takibi içindir. Yapılacak işlemin gerektirdiği yazılım ve işçilik bir bütün olarak değerlendirilecektir.

Bu teknik şartname bu amaçla yapılacak olan işlerin ve yurtiçinden satın alınacak ürünlerin teknik özelliklerini belirler.

**GENEL KOŞULLAR:**

1. Teknik Şartnameye verilen cevaplarda; Teknik şartname maddesinin kabul edilmesi halinde söz konusu maddeye tam ve detaylı olarak cevap verilmelidir, "Okunmuş, anlaşılabilir aynen kabul edilmiştir" şeklindeki cevaplar kabul edilmeyecektir.
2. İsteklinin cevaplarında herhangi bir tutarsızlık görülürse, bu cevaplardan İdare'nin lehine olan tercih edilecektir.
3. Malzeme üzerine işaretleme yapılır iken; malzemeye zarar verilmesi durumunda, sistemi kuran firma malzemenin yenisini temin etmelidir. İhale dosyasında taahhüt de bulunmalıdır.
4. Her türlü doküman Türkçe olarak yazılmalıdır. Yabancı dilde olan terimler, sayfa dipnotlarında açıklanmalıdır.
5. Karekod/numaralandırma sterilizasyon basamaklarındaki sıcaklık, nem, basınç gibi parametrelere uzun süre dayanıklı kalmalıdır.
6. Karekod/numaralandırma dokümantasyon programı ile uyumlu olmalıdır.
7. Sistem tamamen Türkçe menü olarak tasarlanmış ve üretilmiş, kullanımı kolay olmalıdır.
8. Sistemin kurulumu, eğitimi ve dokümantasyona ait hastanemiz idaresince verilecek tüm cerrahi aletlerin ilk barkotlama/numaralandırma işlemleri firma tarafından ücretsiz yapılacaktır.
9. Tüm işlem yapılan modüllerde işlemi yapan kişi/terminal bilgileri veri tabanında kayıt edecektir. Yönetim tarafından tanımlamaları yapılan alet, set, sistem kullanıcıları, personel kullanıcıları, cihaz tanımlamaları vs. veri tabanına kayıt yapacak ve orijinal katalog üzerinde madde madde işaretlenmelidir.
10. Sistem daha sonraki gelişmelere (sterilizasyon makinesi tanımlama, sterilizasyon türü tanımlama) açık olmalıdır. Yazılım firmasına bağımlı kalmayacak şekilde yönetici kullanıcı tarafından tanımlamalar yapılabilmeli ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
11. İştirakçi firmalar en az 3mm'lik alet/malzemelerin üzerinde fiber lazer ile işaretlenmiş malzemeleri Fiber lazer kare Barkod işlemek suretiyle işlem yapacaktır. 3mm nin altında kalan malzemelere fiber lazer ile alfa numerik numara/markalama yazılarak yine sistem üzerinde takibi sağlanmalıdır. Mekanik, Co2 Lazer, Yağ Lazer, Nokta vuruşlu, pantograf, etiketleme, RFID, vs ile yapılacak olan işaretleme kabul edilmeyecektir.
12. Aletin eklem yerine de fiber lazer işaretleme yapılabilir. **(Ayrıca bunu ihale dosyasında taahhütname ile belgelemelidir.)** Kurumumuz adına hitaben ihale kayıt numarasını içeren bir kare barkod ve kurumumuzun adının yazı ile yazılmış 1 adet cerrahi alet de ihale dosyasında mevcut olmalıdır.
13. Sistemi kuran firma, hastanemiz idaresince verilecek cerrahi aletlerin üzerine işaretleme ücretsiz yapacaktır. Hastanemiz alet/malzemelerin işaretleme için günlük (acil durumlar hariç) en az 750-1.000 adet cerrahi alet teslim edecek ve firma bu malzemeleri aynı gün içerisinde işaretleyip iade edecektir. İlk kurulum yapılırken yazılacak ve işaretleme yapılacak olan ürünler **hastanemiz dışına çıkmayacak**. Hastanemizin gösterdiği alanda işaretleme yapacaktır.
14. İhale sonrası alınacak işaretlenmiş/uyumsuz kodları alet/malzemelerin üzerine; hastanemizde kullanılan karekod/numaralandırma işaretleme gereğiğinden; alet/malzeme alınan

firmalara, ürün başına yazımı için döviz cinsinden fiyatı ihale evrakları ile birlikte yazılı olarak taahhüt edilmelidir.

15. İşaretleme sonrası 2yil garantili olan alet/malzemelerin okunmaması/aşınması vs. nedenlerden ötürü aletler firmaya gönderilerek tekrardan ücretsiz olarak işaretleme uygulamasını yapacağını taahhüt edecektir.
16. Sterilizasyon dokümantasyon sisteminin kurulması ve çalıştırılmasından sonra cerrahi aletlerimizin tamir işlemlerinden; işaretlerin silinmesinden dolayı tamir ettiren firma tarafından daha önceden işaretleme yazımı için taahhüt edilen döviz cinsinden fiyat geçerli olduğunu taahhüt edecektir.
17. Teklif edilen alet takip sistemin/işlemlerin Türkiye’de yer alan ayrı ayrı Kamu Kurumlarından alınmış, Hemşire, Hekim veya öğretim üyeli en az 5 (Beş) adet referansı ile iletişim bilgilerini içeren telefon numaraları ve ilgili kişilerin isimleri bir liste halinde verilmelidir.
18. Satın alınan sistemlerin, ürünlerin ve yazılımların kullanım, operasyon, bakım ve tamir bilgilerini kapsayan orijinal doküman ve kitapları verilecektir. Bu dokümanlar için ek ücret ödenmeyecektir,
19. Teklif edilen sistemde veri tabanında cerrahi alet firmalarının Ubb kod ve ismi kayıt yeri bulunmalı ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
20. Tüm modüllerde tutanak yazdırılmasına imkânı verilmelidir.
21. Sistem tek tek alet takibi yapabilmelidir. Sadece set veya bohça takibi yapmayacak ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
22. Sistem tek tek Disposable takibi yapabilmelidir. Tanımlaması yapılan Disposable malzeme, hastanemiz tarafından farklı farklı malzemelere maksimum kullanım sayısı izni verile bilinmelidir. Disposable malzemelerin maksimum kullanım sayısı ile güncel kullanım sayıları da takip edile bilinmelidir. Maksimum kullanım süresi biten Disposable ürünlerde kullanım süresinin dolduğu uyarısı, sistem tarafından otomatik olarak verilmelidir ve tekrar döngüye girmesine izin vermeyip imha uyarısı vermelidir. Disposable ürünlerde kayıp, arızalı ve Enfekte imha uyarısı bildirim yapıla bilinmelidir. **İhale dosyasında en az 4 adet disposable etiket numunesi de verilmelidir.**
23. Sistemin yazılım kısmının çökmesi veya bir nedenden dolayı zarar görmesi durumunda ilk satın alınan versiyon ücretsiz olarak tekrar kurulmalıdır. Bu durum için garanti, zaman ve kurulum sayısında sınırlandırma olmamalıdır.
24. Yazılım kullanım hakkı sınırsız satın alınmış kabul edilir. (Terminal sayısı anlamındadır.)
25. Hastanemiz firmaya uzaktan erişim server için internet hattı verecektir.
26. Sistem, yazılım, işaretleme ve işçilik için 2(iki) yıl boyunca garantili olmalıdır. Hastane ihtiyaçları doğrultusunda sistemin servisi, bakımı, güncellenmesi ve geliştirilmesi firma tarafından ücretsiz yapılmalıdır. **(Ayrıca bunu ihale dosyasında taahhütname ile hem satıcı hem üretici firma belgelemelidir.)**
27. Garanti bitiminden sonra; Yıllık bakım ve güncelleme sözleşmesi imzalanacaktır. Bu yıllık bakım ve güncelleme bedeli ihale dosyasında donanım, yazılım ve markalama olarak ayrı ayrı belirtilmelidir.
28. Üretici firma programı geliştirmeyi durdurursa kaynak kodlarını hastaneye teslim etmek zorundadır. **(Ayrıca bunu ihale dosyasında taahhütname ile hem satıcı hem üretici firma belgelemelidir.)**
29. İhale sonrası kurumumuz demo isteme hakkına sahiptir. Demo yapabilmek için kurumumuzun vereceği kullanılmakta olan en az iki seti, iştirakçi olmak isteyen firmalara tutanak karşılığı vererek karekod/numaralandırma işlemi yapılmalı ve MSÜ ye (Demodan en az 10 gün önce) teslim edilmelidir. Demo cerrahi aletlerin, set (set dışına bölüm adı, set adı ve kare barkod) işaretlenmesi ve yazılım programını içermektedir. Demo için gerekli

server, bilgisayar, barkod okuyucu, termal printer, lazer printer vs. sarf malzemelerle beraber demo yapabilmelidir. Gerekli masraflar firmalara aittir.

30. Yazılan Ürün üzerine kir leke olmamalıdır. Demo için karekod/numaralandırma işlemi yapılan sette karekod/numaraların silinme, paslanma okunmama özellikleri incelenecektir.
31. Teklif veren firma ihale dosyasında arıza durumunda 2 (iki) saat içerisinde uzaktan müdahale edebilmeli sorun çözülmemesi durumunda 12 (Oniki) saat içerisinde yerinde müdahale edilip sistemi çalışır duruma getireceğine dair taahhütname verecektir. Uzaktan bağlantıyı nasıl sağlayacağını belirtmelidir.
32. Teklif veren firma 7/24 telefon ve uzaktan erişim desteği olmalı ve bunu ihale dosyasında telefon numarasını bildirmelidir.
33. Teklif edilen programın T.C. Kültür bakanlığı Telif Haklarına kaydı bulunmalı ve ihale dosyasında teklif veren firma ile yetkilendirilmiş olarak bunu belgelendirmelidir.

## **SİSTEM ÇALIŞMA ŞEKLİ:**

### **YAZILIM**

Yazılım programı en az beş ana başlık altında; **Tanımlama işlemleri, Sterilizasyon, Biyomedikal, Raporlamalar ve yönetici işlemleri** isimleri altında çalışacaktır.

Tüm işlem yapılan modüllerde işlemi yapan kişi bilgileri veri tabanında kayıt edecektir. Veri tabanı SQL/ORACLE üzerinde çalışmalıdır. Yönetim tarafından tanımlamaları yapılan alet, set, sistem kullanıcıları, personel kullanıcıları, cihaz tanımlamaları vs. veri tabanına otomatik kayıt yapacaktır.

Sistem kare Barkod/numaralandırma ile cerrahi el aletlerine, set konteynırlarına, kullanıcı girişi şifreli giriş sistem açılışına göre çalışmalı ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.

- 1- Sterilizasyon ünitesinde sterilizasyonu yapılan alet/malzemelerin üzerine birer barkot/numara okutularak/girilerek sisteme tanıtılabilmeli, yeni ürün tanıtım yapabilmeli, sistemde var olan bir ürüne ait bilgiler değiştirilebilmeli veya ihtiyaç duyulduğunda sisteme eklenmiş olan bilgiler sistemden silinebilmeli/heke ayrıla bilinmeli veya yer değiştirebilmelidir. Geçmişe dönük yapılan işlemler silinmemelidir.
- 2- Sisteme her türlü malzeme tanımlanabilmelidir. Dezenfeksiyon işlemlerine tabi tutulan (steril edilmeyen) malzemelerde sistem üzerinden takip/kayıt altına alına bilinmelidir. (Ambu, oksijenatör başlıkları, tıbbi Sensörler vb.)
- 3- Sterilizasyon ünitesinde çalışan personeller sisteme tanıtılabilmeli, yeni personel girişi yapılabilirmeli, eklenen personellerin bilgilerinde düzeltme yapılabilirmeli veya ihtiyaç duyulduğunda sisteme eklenmiş olan bilgiler sistemde pasif hale getire bilinmeli ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir. Geçmişe dönük yapılan işlemler silinmemelidir.
- 4- Sterilizasyon ünitesinde çalışan personellerin yetkilendirme düzeyleri okutma, değiştirme, silme ve yazdırma gibi yetkileri olmalı ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir. Geçmişe dönük yapılan işlemler silinmemelidir.
- 5- Sistem cerrahi setlerin bölümlere, doktorlara vb özelleştirilmesine izin vermeli ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir. **(Ayrıca bunu ihale dosyasında taahhütname ile belgelemelidir.)**
- 6- Hastanemizdeki bölümlere ait malzemelerin; sterilizasyon işlemi için sterilizasyon bölümüne teslim işlemi esnasında "teslim eden bölüm, teslim edilen malzeme, teslim eden kişi, teslim edilen zaman, teslim alan kişi... V.b" bilgileri kayıt edilebilmelidir ve istenilen her yerde tutanak yazılmasına imkân verilmelidir.
- 7- Teslim bilgileri kaydedildikten sonra, teslim edilen malzemeye ait barkotlu tutanak yazdırıla bilinmeli ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.

- 8- Tüm tutanaklar DAS (Dezenfeksiyon, Antisepsi, Sterilizasyon) derneğinin 2015 rehberinde yayınlanmış/tavsiye edilen raporlamalar/tutanaklar formatında olmalıdır. Veya hastanemizin isteyeceği formata çevire bilinir olmalı ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
- 9- Sterilizasyon ünitesinde kirli, yıkama veya temiz bölüme gelen malzemeler; **aynı anda iki ayrı veya daha fazla bilgisayar tarafından**, tek bir listede birleştirilmeli, varsa eksik tespit edilebilmelidir ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
- 10- Sterilizasyon ünitesine gelen kirli malzemeler; “hangi malzeme, kim tarafından, ne zaman, hangi yıkama cihazına yüklendiği... V.b” bilgiler kayıt altına alınabilmelidir. Ayrıca setin yıkama talimatı var ise Pdf, Word, Excel, Jpg vb. kullanım talimatlarını sistem otomatik olarak kullanıcının ekranında göstermelidir.
- 11- Yıkama cihazlarına yükleme yapılacak olan cerrahi set/firma seti/malzemelerin konacağı sepetlere numarator konulabilmeli ve bu numaratorler de bulunan rakamlar sisteme kayıt yapılabilmelidir. Kayıt yapılan sepet numaraları yazdırılan tutanakta da görülebilmelidir. Bir set birden fazla sepete bölünecekse bu set için birden fazla sepet numarası sisteme kayıt yapılabilmelidir.
- 12- Yıkama cihazlarından çıkan temiz malzemeler; “hangi malzeme, kim tarafından, eksik/tam, ne zaman paketleni... V.b” bilgiler kayıt altına alınabilmeli ve set listesinde cerrahi el aletleri gruplama yaparak A5 e print edilmeli ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
- 13- Yükleme sırasında hataların önlenmesi için malzemelerin hangi sterilizatörün hangi sterilizasyon yöntemi ile steril edilebileceği tanımlanabilmeli ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
- 14- Sterilizasyon aşamasındaki set/paketler barkot okuyucu ile okutularak; malzemenin hangi tarihte, kim tarafından, hangi makinede sterilizasyonunun yapıldığı kayıt altına alınabilmelidir. Kullanıcı hatasını engellemek için sterilizasyon yöntemlerine göre tanımlaması yapılmış Set/Paket ler ilgili sterilizatörlere yanlış yüklemesini engelleyecek şekilde kullanıcıyı sesli ve görsel olarak uyara bilmelidir ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
- 15- Setlere birden fazla sterilizasyon yöntemi tanımlana bilinmelidir ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
- 16- Program sterilizasyon ünitesindeki cihazlara yapılan tüm testleri (Yıkama makinesi [Her turda], otoklav, Ultrasonic, Gaz plazmalar vb.) manüel veya otomatik olarak kayıt altına alabilmeli, ilgili testi resim olarak sistemde saklaya bilmeli ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
- 17- Cihazlardan çıkış ve steril malzemenin dağıtımı barkot okuyucu ile okutularak; “teslim edilen bölüm, teslim edilen malzeme, teslim eden kişi, teslim edilen zaman, teslim alan kişi... V.b” bilgiler kayıt altına alınabilmelidir.
- 18- Sistemde; test yöntemleri içeren kısımda, herhangi bir testin olumsuz çıkması durumunda, sistem o cihazda kullanılan set ve malzemelerin listelerini gösterebilmeli, kullanılmasına onay vermemeli ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir. Sterilizatör ün aynı setleri tekrardan steril etmesine izin verilmemelidir. Kullanılan alet/set/malzemelerin hasta kayıtlarının raporlanmasına izin verilmelidir.
- 19- Sterilizasyon ünitesindeki parçaların hangi aşamada olduğu (kabul, yıkama, paketlenme, sterilizasyon, steril oda, ameliyatta... v.b.) anlık görülebilmelidir.
- 20- Sistem kurumumuz tarafından atanmış steril depoda son kullanım tarihi yaklaşmış malzemeler için otomatik uyarı vermelidir. Sistem son kullanımı geçmiş olan set/paket/bohça/firma setlerinin kullanıma vermesini engellemeli ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
- 21- Steril depodan çıkış/teslimat yapılacak cerrahi setlerin teslimat esnasında sistem set içerisinde (kayıp, arızalı) alet sayısını bildirir uyarı vermelidir.
- 22- Birden fazla (M.S.Ü Steril depo, Ameliyathane Steril Depo, Anjiyo Steril Depo, Gün Ameliyathanesi Steril Depo V.b.) depo tanımlaması yapıla bilinmelidir. Cerrahi set, Disposable

- malzeme, firma seti ve tekstillerin ayrı ayrı veya tümünün sayımı yapıla bilinmelidir. Depolar arası malzeme sevkiyatına imkân vermelidir ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
- 23- Barkod okuyucu ile sterilizatöre yükleme ve boşaltma yapılabilmesi, geriye dönük malzeme ve yük sorgulanabilmelidir.
- 24- Program sterilizasyon ünitesine teslim edilen ve teslim alınan malzemelerin bölümlerle ilgili filtreleme yapılarak günlük, aylık ve yıllık periyotlarda bölümlerin oranlarını ve miktarlarını rakamsal olarak göstermelidir.
- 25- Sterilizasyon personellerinin günlük, aylık ve yıllık periyotlarda paketlenme/okutma performanslarını rakamsal olarak göstermeli ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
- 26- Sterilizasyon ünitemizde bulunan Sterilizatör (Yıkama, Otoklav, Plazma, Ethilenoksit Vb.) cihazlarında günlük olarak kaç adet cerrahi set, kaç adet firma seti ve kaç adet tekstil steril edildiği raporlana bilmelidir. Bu raporlama tek sayfada ve set isimleri, işlem yapan, işlem tarihi, işlem yapılan Sterilizatör ismi, sterilizasyon yöntemi Sterilizatör tur numaraları vb. bilgileri içermelidir. İstenen tarih aralığında sorgu yapılabilmesi ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
- 27- Yazılımda sterilizasyon ünitesinde steril edilen bohçalar için ve MSÜ dışından gelen firma setlerini de takip etmeli ve orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
- 28- Yazılımda sterilizasyon ünitesinde steril edilen tekstil malzemeleri için paketlenme etiketleme aşamasında ister her ürün için tek tek etiket basma veya aynı gruptaki ürünler için Zarf yöntemi ile etiketleme yapılabilmelidir. Zarf yöntemi ile etiketlemede aynı gruptaki ürünlerin sterilizatör giriş, steril depo giriş ve steril depo çıkışta ürünlerin üzerindeki barkodlar tek tek okutulmadan Zarf barkodu okutularak bu ürünlerin tamamının okutma işlemleri yapılabilmelidir.
- 29- Program üzerinde cerrahi alet/disposable alet kayıp, arızalı ve kullanım dışı (hek) olarak bildirimleri yapılabilmesi. Bu bildirimleri yapılmış olan aletler anlık olarak sistem üzerinde görülebilmeli. Disposable olarak tanımlaması yapılan set ve içerisinde bulunan aletlerin kullanım süreleri dolduğunda veya arızalı olarak kullanım dışı olduğunda set ve alet listesinden çıkarak kullanım dışı menüsüne direk düşerek listeden ayrılmalıdır. Bu bildirimler günlük/aylık/yıllık olarak istendiği zaman kullanıcı tarafından raporlana bilmelidir. Bu raporlamalarda bildiri yapılmış olan alete ait hangi tarihte, hangi kullanıcı tarafından, hangi set içerisinde tanımlı olduğu vb. bilgileri içermelidir. Orijinal katalog üzerinde işaretlenmelidir.
- 30- Bakım/Tamirden dönen, kayıptan bulunan alet/aletler sistem üzerinden kullanıcı tarafından yetki dâhilinde setlere dâhil edilebilmeli bu işlem için sistemi kuran firma beklenmemelidir.
- 31- Günlük/aylık/yıllık olarak Bakım/Tamire giden aletler raporlanabilmeli bu raporlamada bir aletin birden fazla bakım/tamire gitmişse istenen periyotta hangi tarihlerde bakım/tamire gidip geldikleri raporlanabilmelidir.

## **DONANIM ÖZELLİKLERİ**

Teklif edilen ürünlerin şartnamede maddelerinin karşısına teklif edilen marka ve modelleri belirtilerek, katalog üzerinde teknik şartnamenin maddeleri işaretlenmelidir.

### **1. YÜKSEK PERFORMANSLI EL BARKOD OKUYUCU (5 [Beş] ADET)**

1. Hem etiket üzerinden hem de PC ekranı, Mobil cihaz veya telefon ekranından, hem de Direk parça markalama DPM sistemi ile sert yüzeylere uygulanmış 1D ve 2D barkodları okuyabilecek bir okuyucu olacaktır.
2. Tüm 1 boyutlu ve 2 boyutlu DPM kodları okuyabilmelidir.



3. 1D Kodlarda en az 3 mil'den itibaren okuma kapasitesine sahip olması ve 5 mil ve üzeri çözünürlüğündeki Datamatrix veya QR kodları en az 6 cm.den okuyabilmesi gerekir.
4. Okuyucunun sensörü en az "1280 x 960 yüksek çözünürlüklü" olarak tasarlanmış olması gerekir.
5. Tarama açısı Pitch  $\pm 60^\circ$ , Roll  $\pm 360^\circ$ , Skew  $\pm 60^\circ$  olmalıdır
6. Bir form üzerindeki birçok barkod arasından nişan aldığı barkodu okuyabilecek özelliğe sahip olmalıdır.
7. Barkod okuyucunun okunacak barkod üzerine aydınlatmayı sağlayacak 630 - 650 nm kırmızı ve beyaz LED ışığı olmalıdır.
8. Cihaz okuma yaptığı anda ışık, ses ve titreşim ile uyarı sağlayabilme özelliğine sahip olmalıdır. (Gerektiğinde uyarılardan tümü veya bazıları tek tek iptal edilebilir olmalıdır)
9. Farklı kod baskılarına hitap etmek ve DPM okumada iyi sonuçlar vermesi için en az 2 farklı tip, otomatik geçişli veya programlanabilir, 630- 650 nm kırmızı ve beyaz LED aydınlatma seçeneğine sahip olması gerekir.
10. USB, RS232 ve IBM bağlantı türlerini destekleyecektir ve PS/2 klavyelerle sorunsuz çalışacaktır. USB kablosu cihaz ile birlikte verilecektir.
11. Cihaz boyutları 19x13x8 cm'den daha büyük olmaması ve maksimum ağırlığın kablo hariç 320 gr. dan fazla olmaması gerekir.
12. 2,4 metre yükseklikten beton zemine düşmeye dayanıklı olmalıdır.
13. Okuyucu  $-30^\circ$  ile  $50^\circ$  C sıcaklıkları arasında ve %95 nem oranına sahip ortamda sorunsuz çalışabilmelidir.
14. Okuyucu: IP65 ve IP67; özelliklerine sahip olmalıdır. Orijinal katalogunda yazmalı ve teklif edilen markanın web sitesinde de görülmelidir.
15. ESD koruması normal ortamda en az 20kV olmalıdır.
16. Yazdırma karşıtlığı (kontrast) en fazla %15 olan barkodları bile okuyabilmelidir.
17. En az 107.000 Lux ışık altında (Direk güneş ışığı) çalışabilmelidir.
18. Cihaz en az 3 yıl üretici garantisine sahip olmalıdır.
19. Talep edilmesi halinde cihaz ilave bağlantı kutusu eklenerek ethernet veya başka bir haberleşme tipine dönüştürülebilir olmalıdır.
20. Cihaz ayarları özel barkodlar okutularak yapılabileceği gibi uygun Yazılım ile PC üzerinde yapılıp cihaza USB/Seri kablo ile aktarılabilmesi ayarlar yedeklenebilmelidir.
21. Okuyucu bağlı olduğu PC ye yüklenecek bir yazılım ile ücretsiz olarak uzaktan yönetilebilmeli, ayar ve değişiklikler yapılabilmeli, güncelleme yazılımları yüklenebilmelidir.
22. UPC/EAN – 13 mil (100%):barkodu en az 14 cm. uzaklıktan okuma yapacaktır.
23. Cihaz ayarları özel barkodlar okutularak yapılabileceği gibi uygun ücretsiz yazılım ile PC üzerinde yapılıp cihaza USB/Seri kablo ile aktarılabilmesi ayarlar yedeklenebilmelidir.
24. Okuyucunun Türkçe klavye desteği olmalıdır.
25. MSÜ tarafından denemesi yapılarak karar verilecektir. Cerrahi el aletlerinin üzerinde bulunan 2mm lik Datamatrix kodları okuyabilmelidir.
26. Okuyucuyu elektrik akımındaki dengesizliklere karşı koruyabilecek kontrol devresi olacaktır. Voltaj dalgalanmalarına karşı korumalı olacaktır. Voltaj dalgalanmalarında barkod okuma özelliği değişmeyecek, sistemin sorunsuz çalışması sağlanacaktır.
27. Okuyucu RoHS directive EN 50581: 2012 standardına uyumlu olacaktır.

## **2. KABLOSUZ 2D BARKOD OKUYUCU TEKNİK ŞARTNAMESİ (2 [iki] ADET)**

1. Kablosuz iletişim Protokolü Wifi olmalıdır.
2. Frekans en az 433,92 Mhz, <10mW olmalıdır.

3. Çözümleme Yeteneği 1D Linear Kodlar, 2D Kodlar, Postal Kodlar, Stacked Kodlar olmalıdır.
4. Pil en az 1400 mAH Lityum Ion olmalıdır.
5. Şarj süresi 4 saat @ 12 VDC olmalıdır.
6. Kullanım Süresi Yaklaşık 30.000 okutma olmalıdır.
7. Kablosuz veri aktarma (Max. 25 metre) olmalıdır.
8. Çalışma Sıcaklığı 0°C ~ 50°C olmalıdır.
9. Düşmeye dayanıklılığı en az 1,5 metre olmalıdır.
10. Okuma Performansı Wide VGA: 752 x 480 piksel olmalıdır.
11. Işık kaynağı (Odaklanma) Görülebilir 2 Mavi LED olmalıdır.
12. Işık kaynağı (Aydınlatma) 610-650 nm Görülebilir Kırmızı LED olmalıdır.
13. Okuma Göstergeleri Ayarlanabilir Ses Tonu olmalıdır. Çözünürlük 1D Linear: 0.102 mm / 4 mils
14. Data Matrix: 10 mils: 20 mm ~ 160 cm olmalıdır.
15. En az iki yıl garantili olmalıdır.

### 3. TERMAL YAZICI İÇİN BUHAR ve E.O. İNDİKATÖRLÜ STERİLİZASYON ETİKETİ (5 [Beş]Rulo)

- 1) Etiketlerin üzerinde basınçlı buhar için ve etilen oksit için su bazlı toksit madde içermeyen indikatör olacaktır. İndikatör Referans renge belirgin ve net dönüşüm sağlamalıdır.
- 2) Etiketler çift indikatörlü olmalı Buhar otoklavı ve Etilen oksit sterilizasyonunda kullanılabilir.
- 3) Etiketlerin tutkalı otoklavda 134 °C de kullanıldığında yapışma özelliğini kaybetmemeli iz bırakmamalı setlerden ayrılmamalıdır.
- 4) Buhar otoklavlarda 121 °C 'de 15 dakikada ve 134 °C 'de 3,5 dakikada renk değiştirmelidir.
- 5) Renk değişimi belirgin bir renklerden belirgin zıt bir renge dönmelidir.
- 6) Etiketler perforaj ile birbirine bağlı olmalıdır.
- 7) Etiketlerin kenarları radius kesim olacaktır.
- 8) Etiketler işlem sonrası ısı ve nemden etkilenmeyen kuşe etiket kâğıttan olmalıdır.
- 9) Etiket 40mm x 70 mm ebadında olmalı ve en az beş satır yazı etikete yazılabilir.
- 10) Etiket çift yapışkanlı olmalı ve yapışkan yüzey iyi yapışmalı kolay çıkmamalıdır.
- 11) Etiket sarımı, Merkezi Sterilizasyon Ünitesinde bulunan termal yazıcılara uygun şekilde yapılmalı ve bu yazıcılarda sorunsuz çalışabilir.
- 12) Teslim edilecek indikatörlü kartla beraber aynı metraj uzunlukta wax resin ribon da teslim edilecektir.
- 13) Her ruloda 1000 adet etiket olmalıdır
- 14) Rulonun iç çapı 40 mm olmalıdır.
- 15) Teklif edilen ürünün TS EN ISO 11140-1 belgesi olmalıdır.
- 16) Teklifte birlikte numune verilmelidir.

### 4. DİĞER HİZMETLER

1. Hastanemiz sadece server için internet hattı verecektir.
2. Hastanemizde bulunan filtreli konteynerleri tanımlamak için 316L paslanmaz çelikten plakaları kendisi temin ederek işaretlemeleri kendisi yapacaktır. İhale dosyasında bir adet kare barkodlu, set ve bölüm isimli numune olmalıdır.
3. İşaretlemesi yapılan malzemelerin veri tabanı kaydı oluşturulur iken kurumumuzdan malzeme isimlerinin kaydı için hemşire/personel görevlendirilecektir.

4. Teslimat için ilk çalıştırmada kullanılacak malzemeler firma tarafından çalışır durumda teslim edilecektir. (indikatörlü çift yapışkanlı etiket, indikatörlü konteynır tanımlama etiketi, lazer printer kartuşları ile çalışır durumda teslim edecektir.)
5. Konteyner, Bohça, Firma Setleri, Spançlar için termal printer dan indikatörlü çift yapışkanlı etiket çıktı alınmasına imkân verecektir. İhale dosyasında birer adet kare barkodlu, set, bölüm, paketleyen kişi, Planlanan otoklav adı, paketlenme tarihi ve son kullanım tarihini içeren numune olmalıdır.

## **KAMERA VE TV SİSTEMİ**

1. Gece görüş özelliği olmalıdır
2. Personel girişi-kirli girişi-paketleme alanı-steril depo ve steril depo çıkışının takibi yapılabilecektir.
3. Sistem supervisör odasında ekrandan takip edilebilmelidir
4. Kayıtlar en az 1 ay kayıt yapabilecektir.

## **SÜPERVİZÖR ve PERSONEL DİNLENME ALANI**

1. Çalışma masası ve koltuğu
2. Bilgisayar
3. Yazıcı
4. Kamera görüntüleri için tv
5. Misafir koltuğu
6. Sehpa

## **DİĞER MALZELER**

1. Otomatik kayar kapılar (2 adet)
2. Airlök kapı (2 adet)
3. Yangın kapısı (2 adet)
4. Giyotinli pencereler (5 adet)
5. Alüminyum pencereler ve kapılar (10 adet)
6. Otoklav ve dezenfeksiyon cihazlarının Kaplamaları (1 adet)
7. Yer döşemeleri
8. Tavan alçı boya ve tesisat elektrik işeri
9. Hijyenik klima
10. Osmos 5000lt/h
11. Hepa filtreler

## STERİL MALZEME DEPOLAMA VE DAĞITIM BİRİMİ:

Temiz malzeme hazırlama, paketleme, bohçalama ve sterilizasyon biriminden gelen bütün malzemeler ve arzu edilirse ameliyathane için gereken tüm temiz veya steril malzemeler (ameliyat iplikleri, kateterler, sondalar, disposable elektrotlar, disposable koter plakları vs.) de burada toplanıp, muayene edilip, istenilen yerlere dağıtılmak üzere depolanacaktır.

## MERKEZİ STERİLİZASYON TERS OSMOS SU ARITMA SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 1- TEDARİK EDİLECEK SİSTEMİN SAYISI VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ
- 2- İHALE AŞAMASINDA İSTENECEK TEKNİK EVRAKLAR
- 3- GARANTİ KAPSAMI
- 4- DİĞER HUSUSLAR
- 5- MUAYENE
- 6- İŞİN BİTİRİLME SÜRESİ

### 1 TEDATİK EDİLECEK SİSTEMİN SAYISI VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ

| No | Ürün                                          | Adedi  | Kapasite               |
|----|-----------------------------------------------|--------|------------------------|
| 1  | STERİLİZASYON XL TERS OSMOS SU ARITMA SİSTEMİ | 1 Adet | 6 m <sup>3</sup> /saat |

1.1 İhalesi yapılacak iş, ..... **Hastanesi** için tedarik edilecektir. Su Arıtma sistemi projede (yerleşim planı) hastane tarafından gösterilen en az 40 m2 alana kurulacaktır. İş bu teknik şartname 6 madde ve 11 sayfadan oluşmaktadır.

### 1.2 SİSTEMİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1.2.1. Sistem, sterilizasyon ünitesinde 4 Adet 675 Litre Çift Kayar Kapılı, ve **4 Adet** 300 Litre yıkama ve dezenfeksiyon cihazı ile Manuel evyelerdeki sistemlerin ihtiyacı olan su miktarını karşılayacaktır. **Sistem 15°C ısıda, saatte en az 6000 Litre (Q=m<sup>3</sup>/h) kapasite değerlerinde su tüketimi kapasitesini karşılayabilir özellikte olmalıdır.**

1.2.2. Sistemdeki; borulama, fittingsler, debi-basınç göstergeleri, depo, tank, elektronik kontrol ünitesi, elektro mekanik parçalar, pompa ve bütün filtre grupları Sistem Açılım Şemasına göre olacaktır.

### 1.3 SİSTEMİ OLUŞTURAN BÖLÜMLER

#### **a-) Filtrasyon, Mikro Partikül Tutucu Filtreler, Mikropartikül Ayırıcı Filtre ve Deiyonize Filtrasyon:**

Ham su girişinde 1 Adet Paslanmaz Çelik Mikropartikül Ayırıcı Grup Filtre olmalıdır.

Paslanmaz Çelik Mikropartikül Ayırıcı Grup Filtre özellikleri:

Suyun istenilen mikronlarda arıtılmasını sağlayan pp malzemedeki yapılmış kartuşlar sayesinde suda ki bütün pas, tortu, partikül, kum vb. maddelerin kartuş filtre gövdesinin içerisinde tutularak arıtılmasını sağlayan filtrasyon sistemine sahip olmalıdır. Yedek filtre kartuşları muhafaza edilebilir ve otomatik boşaltma blöf sistemine sahip olmalıdır. Kullanılacak olan filtreden çıkan atık suyun bir otomatik zaman kontrollü ya da fark basınç presostatlı çalışan sistem manometreli vana ile miktarı ayarlanabilmeli ve filtre otomatik rejenerasyon yapabilmelidir. Sistemin üzerinde arıza durumlarında suyun geçiş devamlılığını sağlayacak By-Pass sistemi, manometre ve numune alma

musluğu olmalıdır. Kullanılacak olan filtre DN 100 – DN 80 bağlantılı, 40 inç boyutunda 16 -12 adet değiştirilebilir kartuşlar sayesinde arıtım ve filtrasyon işlemini yapabilmeli ve otomatik boşaltma sistemine sahip olmalıdır.

**Filtre Yıkama Valfi Özellikleri :** Sıvıların akışını kontrol eden elektromekanik bir vana özelliğinde olmalıdır. Debi: 0,25 - 9,0 m<sup>3</sup>/saat olmalıdır. Giriş- Çıkış Çapı : 1" (32mm. Kaplin Malzeme) olmalıdır. Valf yüksekliği en az 13 cm, uzunluğu en az 11 cm ve genişliği en az 6 cm olmalıdır. Giriş,-çıkış bağlantısı, içten dış,li: 1" NPT, BSP ya da muflu olmalıdır.

**Filtre kontrol Ünitesi Özellikleri :** İstasyon sayısı en az 2 olmalıdır. Bağımsız program sayısı en az 3 olmalıdır. Her program için başlatma zamanı sayısı en az 4 olmalıdır. İstasyon maksimum çalışma süresi en fazla 4 saat olmalıdır. Sensör girişi sayısı en az 1 olmalı ve kontrol ünitesi sensör takılabilir özellikte olmalıdır. Çalışma sıcaklığı: -18° C ile 66° C olmalıdır. Kontrol Ünitesi programlanmasının ve kurulum bilgilerinin tamamını yedek bellekte saklayan bir manuel yedekleme hizmetine sahip olmalıdır ve otomatik kısa devre koruması olmalıdır. Kontrol ünitesi CE, UL, cUL, C-tick, FCC onaylı olmalıdır.

### **b-) Filtrasyon, Ön Arıtım Filtreleri:**

Toplamda 4 adet, Ham su girişi Paslanmaz Çelik Mikropartikül Ayrıştırıcı Grup Filtre çıkışı 1 adet, Multimedia Mineral Filtresi çıkışı 1 adet, Tandem yumuşatma sistemi çıkışı 1 adet ve Karbon Filtre Sistemi çıkışı 1 adet olmak üzere toplamda 4 adet 30-60 m<sup>3</sup>/saat 40" ön arıtım filtreleri su arıtma sistemi giriş ve çıkışına 1'er adet olmak üzere sisteme teknik özelliklere uygun filtrasyon sistemi yapılacaktır.

Filtre kolay kaldırılır ve kolay kilitleme halkalı olmalıdır. Filtre kapak plakası üzerinde uygun tutma yeri olmalı, kolay giriş ve çıkış için elementlerin üzerinde ergonomik tutma yeri olmalı, hızlı element erişimi ve hassasiyet sıralaması için üzerinde güdümlü sekmeler olmalıdır. Filtreler ile birlikte duvara montaj kelepçeleri ve montaj aparatları montajı yapılacaktır.

Filtrasyon sistemi 4 adet filtre ve 4 adet kılıftan oluşmalıdır. Filtre montajında yüklenici firma en fazla 3" su arıtma sistemlerinin giriş ve çıkış hatlarına vanalı by-pass bağlantı sistemini montaj yapacak ve by-pass vanalı her filtre giriş ve çıkışına fark basıncının görülmesi için 1'er adet 0-16 Bar yada 0-20 Bar 100 mm yada 160 mm Alttan Bağlantılı Gliserinli Manometre G 1/2 inç montajını yapacaktır. Her filtre çıkışına 1 adet numune musluğu montajı yapılacaktır.

#### **Filtre Özellikleri:**

|                                          |                                                      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| BAĞLANTI                                 | : 3" kaplin                                          |
| MAX. BASINÇ                              | : 150 Psi / 10 Bar                                   |
| FILTRE UZUNLUĞU                          | : 40"- 60"                                           |
| ORTALAMA KAPASITE                        | : 30-60 m <sup>3</sup> /saat                         |
| EFEKTİF MEMBRAN ALANI (m <sup>2</sup> )  | : 4,5 m <sup>2</sup> – 10,5 m <sup>2</sup>           |
| DEBİ                                     | : 30 m <sup>3</sup> /saat – 105 m <sup>3</sup> /saat |
| Kartuş Uzunluğu (mm)                     | : 1016 mm -1024 mm                                   |
| Kartuş Yapısı                            | : 2 yada 6 katmanlı yapı                             |
| Filtrasyon Verimliliği                   | : 90 % - 99,10 %                                     |
| Max debi (m <sup>3</sup> /saat)          | : 60 m <sup>3</sup> /saat – 105 m <sup>3</sup> /saat |
| Dizayn debi (m <sup>3</sup> /saat)       | : 30 m <sup>3</sup> /saat – 80 m <sup>3</sup> /saat  |
| Filtre tipi                              | : Yüksek akışlı kartuş filtre                        |
| Filtrasyon hassasiyeti                   | : 05 & 10 Mikron                                     |
| Nominal Kartuş çapı                      | : 152 mm                                             |
| Filtre değişimi için fark basınç değeri: | 1.5 bar                                              |
| Max. fark basınç değeri                  | : 3.4 bar                                            |
| Max. Sıcaklık                            | : 80°C                                               |
| Filtre kılıfı filtrasyon akış yönü       | : End in, side out End in, end out                   |
| Kartuş filtrasyon akış yönü              | : İçten-dışa akış                                    |

**Kılıf Yapısı :**

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Gövde             | : Fiberglas           |
| Kapak             | : ABS                 |
| Kapak tutamacı    | : Paslanmaz Çelik 304 |
| Giriş             | : ABS                 |
| End port çıkış    | : ABS                 |
| Side port çıkış   | : Fiberglas           |
| Kilitleme segmanı | : Paslanmaz Çelik 304 |
| Takoz             | : Kauçuk              |

**Filtre Yapısı :**

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| İç yapısı        | : Polipropilen  |
| Dış yapısı       | : Polipropilen  |
| Conta            | : EPDM veya NBR |
| İç destek yapısı | : Polipropilen  |
| Filtre tutamacı  | : Polipropilen  |
| Debi ayracı      | : Polipropilen  |
| Filtre yuvası    | : Polipropilen  |

**c-) Multimedia Mineral Filtresi :**

Sistemde Paslanmaz Çelik Mikropartikül Ayırıştırıcı Grup Filtre ve Ön arıtım filtre sisteminden sonra kullanılacaktır. Sudaki demir mangan ve katı partiküllerin giderilmesi için filtrasyon amaçlı olarak katalizör multimedia filtresi kullanılmalıdır. Filtrasyon süzme yatağı olarak garnet, turbidex ve antrasit ve birm mineralleri kullanılmalı ve sistem girişinde bir adet zaman kontrollü multimedia filtresi bulunmalıdır. Katalizör multimedia filtresinin debisi teklifte belirtilmelidir. Multimedia filtresi istenilen gün ve saatte otomatik ve manuel olarak rejenerasyon yapabilmelidir. Dış gövde ve iç yapısı teklifte detaylı olarak belirtilmelidir. Teknik Özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.

**Teknik Özellikler :**

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tank Boyutları ve Gövde Materyali | Güçlendirilmiş Fiberglas Çapı minimum 24-30 inç – Boyu minimum 72 inç olmalıdır. Mavi renkli olmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Bağlantılar                       | En az 2”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kontrol valfi                     | Tamamen Pirinç ve Plastikten imal edilmiş Zaman Kontrollü valf. Enerji kesintisinde programı silinmemelidir. İstenildiğinde manuel yıkamaya alınabilmelidir. Kontrolleri ve valfi ayrı ayrı yada bir olmalıdır. Yıkamaya gireceği zaman ve saat kullanıcı tarafından değiştirilebilmelidir. Yoke , Baypass sistemi, numune musluğu ve manometreleri ile birlikte teslim edilmelidir. Valf ve sistemin kullanım kılavuzu sistemin teslimi esnasında teslim edilmelidir. |
| Debi Valf                         | En az 13,6 m3/saat – En Fazla 26,1 m3/saat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Rejenerasyon periyodu             | Minimum 24 saatte bir defa olmalı ve istenildiği anda manuel Rejenarasyon yapılabilmelidir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sıcaklık aralığı                  | 4-50 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Güç kaynağı                       | 220 V 50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Mineral Miktarı                   | En fazla 500 Litre 100 Kg. Garnet Media Minerali – 100 Lt. Antriasit minerali, 100 Lt. Birm minerali ve 100 Kg. Turbidex minerali dolumu yapılmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Filtrelerinin üzerinde arıza durumlarında suyun geçiş devamlılığını sağlayacak By-Pass sistemi, manometre ve numune alma muslukları olmalıdır.

#### **d-) Dijital Dupleks İyon Değiştirici Sistemi:**

Hacim (debi) kontrollü ve dupleks yapıda dijital ekranlı olmalıdır. İyon değiştirici sistemin kurulacağı merkezlerde 24 saat, sıfır ölçüm değerinde istenmeyen iyon ve yeterli miktarda su verebilecek kapasitede olmalıdır. Bu husus sistemin test kontrollerinde aranacaktır. İyon değiştirici ünitesinde hacim kontrollü rejenerasyonda kullanılacak tuz tankı bulunmalıdır. Teknik Özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.

#### **Teknik Özellikler :**

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tank Boyutları ve Gövde Materyali | Güçlendirilmiş Fiberglas Çapı minimum 24-30 inç – Boyu minimum 72 inç olmalıdır. Tuz tankı konik yapıda özel sepetli polietilen malzemeden yapılmış olmalı ve en az 350-500 Litre hacimli 2 adet olmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kontrol valfi                     | Tamamen Plastikten imal edilmiş Tandem Volümetrik Dijital Kontrol valfi Enerji kesintisinde programı silinmemelidir. İstenildiğinde manuel yıkamaya alınabilmelidir. Tonaj resetlenebilmelidir. Kontrol valfinde dijital olarak güncel saat , hangi tankın serviste olduğu göstergesi, Rejenarasyona kalan tonaj v.b bilgiler ekranda görüntülenmelidir. Yoke , Baypass sistemi, numune musluğu ve manometreleri ile birlikte teslim edilmelidir. Valf ve sistemin kullanım kılavuzu sistemin teslimi esansında teslim edilmelidir. |
| Bağlantılar                       | En az 2”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Debi Valf                         | En az 13,6 m3/saat – En Fazla 26,1 m3/saat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Rejenerasyon periyodu             | Geçen su miktarına göre volümetrik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Güç kaynağı                       | 220 V 50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tuz Tüketimi                      | 25 kg / rejenerasyon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Mineral Miktarı                   | İyon minerali En az 300 lt x 2 = 600 LT<br>İyon minerali En fazla 500 lt x 2 = 1.000 LT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Çalışma Basıncı                   | 2 – 8 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Basıncı Kaybı                     | 0.5 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| İyon                              | WHO tarafından onaylanmış food-grade kalite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Filtrelerinin üzerinde arıza durumlarında suyun geçiş devamlılığını sağlayacak By-Pass sistemi, manometre ve numune alma muslukları olmalıdır.

#### **e-) Aktif Karbon Filtresi :**

Sistemde ikili yumuşatma sisteminden sonra kullanılacaktır. Sudaki serbest klor ve kloramin gibi maddeleri tutmakta kullanılacaktır. Aktif karbon filtresi otomatik zaman kontrollü olmalı, dolum hacmi teklifte belirtilmelidir. Zaman kontrollü rejenerasyon özelliği olmalı ayrıca manuel rejenerasyon yapabilmelidir. Dış gövde, içyapısı ve aktif karbonun ömrü teklifte detaylı olarak belirtilmelidir. Teknik Özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.

#### **f-)Teknik Özellikler :**

Tank Boyutları ve Gövde Materyali Güçlendirilmiş Fiberglas Çapı minimum 24-30 inç – Boyu minimum 72 inç olmalıdır. Mavi renkli olmalıdır. Avrupa Menşeyli olmalıdır.

Bağlantılar Valf En az 2”

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kontrol Valfi         | Tamamen Plastikten imal edilmiş Zaman Kontrollü valf. Enerji kesintisinde programı silinmemelidir. İstenildiğinde manuel yıkamaya alınabilmelidir. Kontrolleri ve valfi ayrı ayrı yada bir olmalıdır. Güncel zamanı gösteren zaman saati olmalıdır. Haftanın hangi gününde olduğumuzu yada zamanı Led yada gösterge ile göstermelidir. Yıkamaya gireceği zaman ve saat kullanıcı tarafından değiştirilebilmelidir. Yoke , Bypass sistemi, numune musluğu ve manometreleri ile birlikte teslim edilmelidir. Valf ve sistemin kullanım klavuzu sistemin teslimi esansında teslim edilmelidir. |
| Debi Valf             | En az 13,6 m3/saat – En Fazla 26,1 m3/saat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Rejenerasyon periyodu | 24 saatte bir defa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sıcaklık aralığı      | 4-50 C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Güç kaynağı           | 220 V 50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Mineral Miktarı       | En az 300 lt * 1 ADET = 300 Lt En fazla 500 lt * 1 ADET = 500 Lt Aktif Karbon Minerali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Mineral               | KOKANAT BAZLI GRANÜLER AKTİF KARBON 8*30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Karbon filtrelerinin üzerinde arıza durumlarında suyun geçiş devamlılığını sağlayacak By-Pass sistemi, manometre ve numune alma muslukları olmalıdır.

#### **f-) Buffer Tanklı Reverse Osmos Cihazı :**

- Membran kılıfları FRP
- TFC Spiral sarım membranlar 8" çap
- AISI304-316 kalite paslanmaz çelik dikey santrifüj yüksek basınç pompası
- Paslanmaz çelik yada ST-37 Epoxy boyalı karbon çelik şase
- 5 mikron hassasiyetinde kartuş filtre
- Alçak ve yüksek basınç boruları U-PVC PN16
- Otomatik vanalar elektrik aktüatörlü tam geçişli
- Pompa çıkışı ve atık su hattında basınç ayar vanaları
- Alçak ve yüksek basınç şalteri
- Ürün suyu ve atık su çizik debimetreleri
- Gliserinli manometreler
- Ürün suyu iletkenlik göstergesi (0-2000 µS/cm)
- Autoflush sistemi
- Durulama Membran Koruma Dozaj Sistemi
- Kartlı Mikro İşlemci Kontrollü veya PLC kontrollü pano
- On-Off şalteri
- Mikro İşlemci yada PLC ve operatör panel
- 380 V/50Hz/3ph
- IP56 kontrol panosu

RO ünitesi basınç kontrollü birinci 304 - 316 L kalite paslanmaz çelik milli ve gövdeli yüksek basınç pompasına sahip olmalıdır. Pompa dikey tip olmalıdır. RO cihazı en az 4 m3/saat su arıtma kapasitesine sahip olmalı ve bu değer akış ölçerlerden görüntülenebilmelidir.

Cihaz On-Line / Off-Line (Deposuz /Depolu) çalışma özelliğine sahip olmalı ve cihaz en az 3000 litre dikey buffer tank ile birlikte çalışmalıdır.

RO cihazı şasesi üzerindeki yüksek basınç pompasının rahat çalışması için harici yada şasesi üzerindeki PE veya PVC veya paslanmaz çelik yapıda en az 3000 lt hacimli Buffer Tank (Tampon Tank) bulunmalıdır. Tampon tank üzerinde seviye kontrol anahtarları bulunmalıdır. Bu anahtarlar cihazın susuz çalışmasını engellemelidir.

Reverse osmos girişinde kartuş filtre olmalıdır.

Reverse Osmoz cihazı ürün suyu direkt sterilizasyon cihazlarına pompalayacak kapasiteye sahip olmalıdır.



Sistem acil durumlarda ihtiyacı karşılayacak mekanizmaya sahip olmalı ve arıza durumunda by-pass bağlantılı olmalıdır.

RO cihazı sterilizasyon cihazları dolum işlemi bittikten sonra su ihtiyacı olmaması durumunda otomatik zaman ayarlı yada şamandıralı olarak kapanacak ve sistem kapandıktan sonra su hattında su sirkülasyonu su pompaları tarafından sağlanacaktır. RO cihazı ayarlanan şekilde otomatik olarak durmalı ve çalışmalıdır.

RO ünitesinin ürettiği arıtılmış ürün su, atık su miktarlarını flow metre ile ölçülebilecek, çizikli debimetrede görüntülenebilecek ve bu miktarlar paslanmaz çelik iğne vana ile ayarlanabilecek, manometre ve akış ölçer ile ayarlanabilmelidir.

RO sisteminin kapasitesi, çalışma basıncı ve verimi teklifte belirtilmelidir.

Bütün sistem için müstakil bir elektrik güç kabini bulunmalı ve RO ünitesi kumanda paneli Mikroişlemci yada PLC Akıllı Röle sistemli kontrollü olmalıdır.

Sistem olası bir elektrik kaçağına karşı acil stop butonuna sahip olmalıdır. Bu buton cihazın önünde kolay ulaşılır bir noktada olmalıdır ve bu buton sistemin ve pompanın enerjisini kesebilmelidir.

RO ünitesi kumanda paneli otomatik konduktivite kontrollü olmalıdır. Konduktivite ayarlanan sınır değerlerini aştığında ünite alarm konumuna geçmeli ve saf su tankına su vermemelidir. İletkenliği yüksek suyu Auto Flush vanası yardımı ile sistem dışına atarak cihaz membranlarını korumalıdır.

Kumanda paneli iletkenlik sınır değerlerini ayarlama imkanına sahip olmalıdır. Ayarlanabilen sınır değerlerinin cinsi ve alt-üst değerleri teklifle birlikte ayrıntılı olarak bildirilmelidir.

RO cihazı üzerinde opsiyonel su kaçağı dedektör bağlantısı için yazılım ve bağlantı noktaları bulunmalı ve cihaz ileride talep edilmesi durumunda opsiyonel su kaçağı dedektörü bağlantısı yapılabilmelidir.

Kumanda paneli mevcut bağlantı imkanları sistemde ileride yapılabilecek değişikliklere uygun olmalıdır. Bu özellik teklifle birlikte ayrıntılı olarak belirtilmelidir.

RO ünitesinin membranı Avrupa Birliği Farmakopedansı suyu kalitesini sağlayacak biçimde 8 inç çaplı, 40 inç boyunda ve en az 3 adet olmalıdır. Membran filtreler basınca dayanıklı FRP basınç kılıflarında olmalıdır.

Teklif edilen RO cihazı kumandası en az IP 56 izolasyonuna sahip olmalıdır. Kumanda panosu üzerinde acil stop butonu, ana enerji şalteri, RO on/off anahtarı, alarm reset butonu, buzzerli alarm ışığı, valf vana açık kapalı göstergesi ışıkları bulunmalıdır yada bunları kapsayan bir flow chart akış diagramı üzerinde olmalıdır.

Cihaz üzerindeki RO Membranlar polisülfan veya poliamid yapıda olmalıdır. Membran rejeksiyonu en fazla % 99,6 olmalıdır. Kullanılan membranın ömrü, avantaj ve dezavantajları ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

RO cihazının konstrüksiyon ekipmanı paslanmaz profillerden yada ST-37 Epoxy boyalı karbon çelik şase den oluşmalıdır. İskeletini oluşturan aksamalarda ise paslanmaz çelik yada koruyucu karbon çelik kullanılmalıdır.

### **Osmos Sistem Dizaynı**

Besleme Suyu Debisi:5,83 m<sup>3</sup>/saat Max Hız =20 m/saat, 8,75 m<sup>3</sup>/saat Max Hız =30 m/saat,

Geri Devir Debisi :3,2 m<sup>3</sup>/saat

Ürün Suyu Debisi :6 m<sup>3</sup>/saat

Yaklaşık Verim :% 60

### **Kartuş Filtre**

Miktar :1 adet

Boyut :Kartuş

Hassasiyet :5 mikron

Malzeme :PP

### **Yüksek Basınç Pompası**

Miktar :1 adet

Kapasite : 6 m<sup>3</sup>/saat @ ~15 bar / 5 m<sup>3</sup>/saat @ ~15 bar

Malzeme :AISI304 Paslanmaz Çelik

**Membran**

Adet :4-6 adet  
Boyut :8"\*40"

**Membran Kılıfı**

Adet :2 yada 6 adet  
Boyut :8" Çaplı

**Analizörler****İletkenlik Kontrolü**

Adet :1 adet  
Kullanım yeri :Ürün Suyu Hattında  
Tipi :Kontrol Panosu Üzerine Monte Dijital Ekran

**Debi Kontrolü**

Adet :3 Adet  
Kullanım Yeri :Ürün Suyu, Geri Devir ve Atık Su Hatlarında  
Tipi :Inline

**Basınç Kontrolü**

Adet :2 Adet  
Kullanım Yeri :Yüksek Basınç Pompası Giriş ve Çıkışında  
Tipi :Basınç Şalteri

**Manometre**

Adet :1 Takım  
Ölçüm Aralığı :0-10 / 0-20 bar

**Otomatik Vanalar**

Adet :2 Adet  
Kullanım Yeri :Ham Su ve Autoflush Hatlarında  
Tipi :Elektrik Aktüatörlü Vana

**Debi Ayar Vanaları**

Adet :3 Adet  
Kullanım Yeri :Ham Su, Geri Devir ve Atık Su Hatlarında  
Tipi :Şiber Vana

**Borulama****Malzeme**

Yüksek Basınç Hattında :PVC-U / AISI304 Paslanmaz Çelik  
Alçak Basınç Hattında :PVC-U

**Şase**

Malzeme :St-37 Epoksi Boyalı Karbon Çelik / AISI304 Paslanmaz Çelik

**Kontrol Panosu**

Özellik :Elektronik Kart / PLC\*

**f.1. Membran Koruma Dozaj Sistemi :**

Sisteme kolay monte edilebilir olmalıdır. Membran koruma dozaj sistemi 200 litre pe solüsyon deposu, 0,6 lt./sa. 7 bar on-off dozaj pompası, alt seviye şamandırası, SS304 kalite paslanmaz şaseyi yada polietilen solüsyon seviye göstergeli olmalıdır. Sistem montajında firma solüsyon tankını 200 litre kimyasalı ile birlikte montaj edecektir.

**f.2. Dikey Tip Buffer Su Tankı:**

Sistemde 2 adet 3000 litre kapasiteli dikey buffer tank yumuşak su tankı bulunmalıdır. Tank depolanan suyun kalitesini bozmayacak özellikte paslanmaz çelikten tip ( 316 L kalite ) ya da şeffaf natural renk polietilen, fiberglasdan imal edilmiş olmalıdır. Tankın üzeri kapaklı olmalıdır. Tank üzerinde mikroorganizma girişini engelleyecek ancak hava ile teması sağlayacak 0,22 mikronluk hava filtresi bulunmalıdır.

Tank üzerinde aşağıdaki teknik özelliklere sahip hava filtresi olmalıdır.  
Filtre steril ambalaj içerisinde getirilip sistem montajı bittikten sonra montaj edilmelidir.  
Filtre polyethersulfone, polypropylene yapıda olup sterilizasyonu otoklavda yapılabilir.  
Filtrenin hava filtrasyon por çapı maksimum 0,22 mic. olmalıdır.  
Filtre saf su deposunun üzerine monte edilebilecek şekilde olmalıdır depoya bağlantı yapılabilmesi için DN 25 veya DN 32 PVC adaptörü olmalıdır.  
Filtrenin üretim tarihi ambalajında ay ve yıl olarak belirtilmelidir.  
Filtrenin montaj tarihinin yazılabilmesi için üzerine yapışan orijinal etiket olmalıdır.  
Tankta, alt-üst seviye ve osmos kontrol anahtarları olacaktır. Bunlarla tank içinde su seviyesi ve osmos cihazının kontrolleri otomatik olarak yapılacaktır. Tank ayaklar üzerinde bulunacak ve tabanında bulunan bir temizlik drenaj musluğu ile boşaltılıp temizlenebilecek şekilde olacaktır.  
Tankın çıkışında pislik tutucu bir filtre olmalıdır.

### **f.3-) Buffer Tank Su Basınç Pompaları :**

Sistemde yumuşak su buffer deposundan aldığı suyu direk yumuşak su hattı otoklav cihazlarına basacak 2 adet ve osmos cihazı girişine basacak 2 adet hidrofor sistemi olmalıdır. Toplamda yumuşak su boru hattına ulaştıracak 4 adet hidrofor sistemi olmalıdır. Su kalitesini bozmayacak yapıda malzemedan yapılmış ve sisteme uygun basınç pompası olmalıdır. Basınç pompaları dubleks ve su kalitesini bozmayacak yapıda malzemedan yapılmış ve sisteme uygun olmalıdır. Sistemin girişinde bulunan pompaların her birinin kapasitesi su sistemini besleyecek kapasitede olmalıdır. Her bir pompanın çarkları difüzörleri ve mili paslanmaz çelik olmalıdır. Teklif edilen pompa MF gerilim ile çalışmalıdır. Su tankından suyu alarak otoklav sistemine pompalayacak olan pompalar her biri sisteme uygun basıncı ve debiyi sağlamalıdır. Çalışma basıncını gösteren gliserinli tip manometreleri olmalıdır. Sistemdeki basıncı en az 6 bar değerine getirebilmelidir. Pompaların eş yaşlanmalı olarak çalışmasını sağlayan otomatik çift motor kontrol panosu olmalı bu kontrol panosu pompaları yüksek voltaj, düşük voltaj, yüksek akım, düşük akım ve kuru çalışmaya karşı korumalıdır yada her pompa için ayrı hidromat olmalı ve susuz çalışmaya karşı korumalı olmalıdır. Pompaların giriş ve çıkışına rekorlu vanalar bağlanmalıdır. Pompalar su tanklarındaki su seviyesiyle kontrollü olarak çalışmalıdır. Pompalar susuz çalışmaya karşı emniyetli olmalıdır. Pompaların altında paslanmaz çelik veya Alüminyumdan imal edilmiş en az 10 cm yüksekliğinde ayak olmalı veya özel olarak ayakların altında vibrasyon takozu bulunmalıdır.

### **Pompa Teknik Özellikleri En Az Aşağıdaki gibi olmalıdır:**

|                             |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------|
| Çalışma Basıncı (En Az)     | : 6 -8 Bar otomatik.                   |
| Motor Gücü (En Az)          | : 1000 Watt                            |
| Çalışma Gerilimi            | : 220 V AC 50 Hz                       |
| Maksimum Pompa Debisi       | : 5,5 m <sup>3</sup> /h                |
| Koruma Sınıfı               | : IP 44-54                             |
| İzasyon Sınıfı (En Az )     | : B-F                                  |
| Gürültü Seviyesi (En Fazla) | : ≤ 70 dB(A)                           |
| Pompa Bağlantı Çapları      | : Giriş – Çıkış 1” yada 1 ½” olmalıdır |

### **g-) Dikey Tip Saf Su Tankı:**

Sistemde, RO cihazının üretmiş olduğu suyu depolamak ve kullanılmak üzere SS- 316 L kalite paslanmaz çelikten yada şeffaf natural renk polietilenden imal edilmiş ve sterilizasyon su kalitesini bozmayacak şekilde tank hacmi en az cihaz sayısına göre 2 adet 3000 litre olan saf su tankı olmalıdır.

Tankın üzeri kapaklı olmalıdır.

Tank üzerinde mikroorganizma girişini engelleyecek ancak hava ile teması sağlayacak 0,22 mikronluk hava filtresi bulunmalıdır.

Tank üzerinde aşağıdaki teknik özelliklere sahip hava filtresi olmalıdır.

Filtre steril ambalaj içerisinde getirilip sistem montajı bittikten sonra montaj edilmelidir.

Filtre polyethersulfone, polypropylene yapıda olup sterilizasyonu otoklavda yapılabilir.

Filtrenin hava filtrasyon por çapı maksimum 0,22 mic. olmalıdır.

Filtre saf su deposunun üzerine monte edilebilecek şekilde olmalıdır depoya bağlantı yapılabilmesi için DN 25 veya DN 32 PVC adaptörü olmalıdır.

Filtrenin üretim tarihi ambalajında ay ve yıl olarak belirtilmelidir.

Filtrenin montaj tarihinin yazılabilmesi için üzerine yapışan orijinal etiket olmalıdır.

Tankta, alt-üst seviye ve osmos kontrol anahtarları olacaktır. Bunlarla tank içinde su seviyesi ve osmos cihazının kontrolleri otomatik olarak yapılacaktır. Tank ayaklar üzerinde bulunacak ve tabanında bulunan bir temizlik drenaj musluğu ile boşaltılıp temizlenebilecek şekilde olacaktır.

Tankın çıkışında pislik tutucu bir filtre olmalıdır.

#### **h-) Saf Su Basınç Pompaları :**

Sistemde saf su deposundan aldığı suyu direk saf su boru hattına ulaştıracak 2 adet hidrofor sistemi olmalıdır. Su kalitesini bozmayacak yapıda malzemedan yapılmış ve sisteme uygun basınç pompası olmalıdır. Basınç pompaları dubleks ve su kalitesini bozmayacak yapıda malzemedan yapılmış ve sisteme uygun olmalıdır. Sistemin girişinde bulunan pompaların her birinin kapasitesi su sistemini besleyecek kapasitede olmalıdır. Her bir pompanın çarkları difüzörleri ve mili paslanmaz çelik olmalıdır. Teklif edilen pompa MF gerilim ile çalışmalıdır. Su tankından suyu alarak otoklav sistemine pompalayacak olan pompalar her biri sisteme uygun basıncı ve debiyi sağlamalıdır. Çalışma basıncını gösteren gliserinli tip manometreleri olmalıdır. Sistemdeki basıncı en az 6 bar değerine getirebilmelidir. Pompaların eş yaşlanmalı olarak çalışmasını sağlayan otomatik çift motor kontrol panosu olmalı bu kontrol panosu pompaları yüksek voltaj, düşük voltaj, yüksek akım, düşük akım ve kuru çalışmaya karşı korumalıdır yada her pompa için ayrı hidromat olmalı ve susuz çalışmaya karşı korumalı olmalıdır. Pompaların giriş ve çıkışına rekorlu vanalar bağlanmalıdır. Pompalar su tanklarındaki su seviyesiyle kontrollü olarak çalışmalıdır. Pompalar susuz çalışmaya karşı emniyetli olmalıdır. Pompaların altında paslanmaz çelik veya Alüminyumdan imal edilmiş en az 10 cm yüksekliğinde ayak olmalı veya özel olarak ayakların altında vibrasyon takozu bulunmalıdır.

#### **Pompa Teknik Özellikleri En Az Aşağıdaki gibi olmalıdır:**

|                             |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------|
| Çalışma Basıncı (En Az)     | : 6 - 8 Bar otomatik.                  |
| Motor Gücü (En Az)          | : 1000 Watt                            |
| Çalışma Gerilimi            | : 220 V AC 50 Hz                       |
| Maksimum Pompa Debisi       | : 5,5 m <sup>3</sup> /h                |
| Koruma Sınıfı               | : IP 44-54                             |
| İzasyon Sınıfı (En Az)      | : B-F                                  |
| Gürültü Seviyesi (En Fazla) | : ≤ 70 dB(A)                           |
| Pompa Bağlantı Çapları      | : Giriş – Çıkış 1" yada 1 ½" olmalıdır |

#### **ı-) Bakteri ve Biyofilm Filtresi:**

Saf su hattından sterilizasyon cihazlarına giden ürün su hattında oluşabilecek bakteri ve biyofilm tabakalarını önlemek ve sterilizasyon cihazları hattında oluşabilecek olan biyofilm tabakalarının cihazları tıkanma riski olmadan öncesinde tutulabilmesi ve sterilizasyon kalitesini daha da arttırmak için sistem seri bağlı 3 adet bakteri ve biyofilm filtresi montajı yapılacaktır.

Sisteme 3 adet seri bağlanmış halde bakteri biyofilm ve endotoksin filtre housingi saf su pompaları çıkış hattı üzerine monte edilmelidir.

ı.1. Filtre housingi ve filtreler aşağıdaki teknik özellikleri sağlamalıdır.

ı.1.1. Filtre housingleri en az 10 inç boyunda, en az 1 inç giriş çıkışlı anti bakteriyel mat yada şeffaf fanuslu olmalı ve sızdırmazlık açısından O-222 tip çift oringli filtreye uygun olmalıdır.

ı.1.2. Filtre housing tesisat bağlantı dişleri bsp muflu olmalı ve kimyasal ve ısıya dayanıklı olmalıdır.

ı.1.3. Housing içine konulan filtre uzunluğu: 10 inç iç çapı: 28 mm dış çapı: 69 mm 1.filtre por çapı 0,2 mic. 2.filtre por çapı 0,1 mic. ve 3. Filtre por çapı 0,04 mikron olmalıdır. Filtreler ile birlikte monte edilmeli ve 1 er adet de yedek filtre verilmelidir.

ı.1.4. Membran yapısı hydrophilic PES olmalıdır.

ı.1.5. Membran dış koruma kafesi yüksek dayanımlı PP yapıda olmalıdır.

ı.1.6. Filtre kafesi üzerinde filtre por çapı kabartmalı olarak yazmalıdır.

1.1.7. Filtre o-ring materyali EPDM, VİTON, PFA yapılarından biri olmalıdır.

1.1.8. Filtrenin tekrar kullanımı için aşağıdaki sterilizasyon yöntemleri kullanılabilir. Otoklav: 121 °C de 30 dakika Buhar: 121 °C de 30 dakika Sıcak su: 80 °C de 30 dakika

1.1.9. Filtreler karton kutu içinde ve vakumlu poşet içinde olmalıdır.

#### **i- Ultraviyole Dezenfeksiyon Cihazı :**

Ultraviyole dezenfeksiyon cihazı ünitesi endotoksin filtresi ve 0,04 mikron bakteri 3 filtresinden sonra saf suyu dağıtım hattına monte edilecektir. UV kapasitesi 10 m3/saat debiyi 8000 saatlik lamba ömrü sonunda, osmoz suyu geçirgenliğinde en az 300Joule/m2 ışıma verebilecek kapasitede, tek lambalı ve lambası en az 150 watt gücünde, dijital zaman saatli ve lambanın arızalanması durumunda kırmızı ışık yada sesli uyarılı, balastı ile beraber, 11/2" giriş-çıkışlı, 846 mm uzunluğunda 2 yada 4 adet lambalı komple cihazdan 1 adet olacaktır.

#### **k-) Zorunlu ve Diğer Özellikler:**

Sistemde bulunan filtrelerin içerisine konacak olan kum, antrasit, fitler ag, brim, reçine, granül karbon gibi mineraller orijinal ambalajında, ağız kapalı olarak getirilecek ve bizzat ünite sorumlusunun gözetim ve denetiminde filtrelere konacaktır. Ayrıca RO sistemine takılacak olan saf su membranları marka ve modelinin yazdığı orijinal ambalajında getirilecektir. Membran, housinginin içerisinde kesinlikle takılı vaziyette olmayacaktır. Ayrıca sterilizasyon ünitesinin olduğu yere kullanıcıların ölçüm yapabilmeleri için yumuşak su ve saf su hattı olmak üzere 2 adet numune musluğu koyulacaktır ve her 2 hatta basınç gözlenmesi için 2 adet monometre ile saf su hattına 1 adet iletkenlik ölçüm cihazı bağlanacaktır.

Yumuşatılmış su boru hattı sistemine bağlanıp bu hat sterilizatörlerin vakum hattını ve manuel yıkama evyesini besleyecek olup bu sistem arıtılmış su tankından bypass yapılarak arıza durumunda tanktaki suyun kullanımı sağlanarak sistemin devamlılığı by-pass olarak sağlanacaktır. Saf su boru hattı yıkayıcı dezenfektör cihazları ve sterilizatörlerin jeneratör hattını besleyecek olup bu hatta ters ozmozun arızalanmasına karşı yumuşatılmış su tankından bypass yapılarak arıza durumunda sistemin faal olarak idamesini sağlayacak yapıda gerçekleştirilecektir.

Sistemde by-pass vanaları önem arz etmektedir, bu sebepten dolayı yüklenici firma her şekilde de sistem sorunsuz çalışması adına her ünite sonrasında uygun şekilde by-pass su geçiş hatlarını sağlayacaktır.

Yüklenici Firma 300 kg ultra rafine tablet tuzu ve 1'er adet toplam sertlik ölçüm kitleri ile ph-klor ölçüm kitlerini ücretsiz olarak verecektir.

#### **1.4 ELEKTRİK SİSTEMİ VE KORUMA**

1.4.1. Cihaz kendi üzerinden korunmuş olmalıdır.

1.4.2 Cihaz beslemesi, elektrik kablo girişi bir noktadan yapılmalıdır.

1.4.3. Kontrol sistemi cihazı kapatmayarak gerekli tedbirleri almalı ve cihazı devrede tutmalıdır, ancak buna ait bir uyarı vermelidir.

#### **1.5 ARITMA SİSTEMİNİN YERLEŞİMİ VE DRENAJ GİDER TESİSATI**

1.5.1 Yerleşim Planında gösterildiği gibi Cihazlar bir bütün halinde birbiriyle tam eşgüdüm çalışacaktır.

#### **1.6 MEKANİK MONTAJ**

1.6.1. Mekanik Montaj şartnameye uygun olarak yapılacaktır.

1.6.2. Cihazın montajının yapılması ve çalışır halde teslim edilebilmesi için ek bir tesisata, malzemeye ve işçiliğe gereksinim olursa tüm bu işlemler firma tarafından yapılacaktır.

1.6.3. Mevcut işbu ihaleye kurulacak olan su arıtma sisteminde giriş suyu, drenaj ve elektrik beslemesi ile basınçlandırma alt yapı hazırlığı hastane tarafından yapıldıktan sonra firma bağlantı boru hattı üzerine, bütün sistemi ve fittings parçaları (Manometre, vb.) eksiksiz montajlanacaktır.

## İHALE AŞAMASINDA İSTENİLEN TEKNİK EVRAKLAR

Kurumun korunması ve ileriki dönemlerde bir hak kaybına veya zarara uğramasının veya zarara uğramasının muhtemel olduğunu düşünerek kurumun korunması adına;

1. Önerilen sistemin içerisinde kullanılacak bütün parçaların (filtre, membran, pompa, tank, depo vb) karakteristik teknik özelliklerini belirten orijinal katalogundan birer adet örnek verilecektir. (ithal ürünlerin kataloglarının ise Türkçe tercümesi olmalıdır.)
2. Cihaza teknik bakım verecek olan elemanların listesi ve arıza durumunda bildirim yapılacağı açık adres, telefon (iş ve cep telefonları), faks çağrı, email vb. iletişim adresleri verilecektir.
3. Yüklenici firma yada teknik servisliğinin kalite standartları gereği ve hizmet kalitesi açısından sözleşme sonrası yapacağı iş ve işler için garanti taahhüdü verebilmesi açısından Su Arıtma Yumuşatma ve Multimedia Sistemleri ile Reverse Osmosis cihazı sistemlerinin garanti, arıza ve bakım onarım koşullarının sorgulanması ve aksi durumda kurumun ileriki dönemlerde bir hak kaybına veya zarara uğramasının veya zarara uğramasının muhtemel olduğunu düşünerek kurumun korunması adına Yüklenici firma yada teknik servisliğinin Türkiye genelinde su arıtma sistemleri yetki belgesi olmalı ve 5 Mayıs 2014 tarihinde Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Tıbbi Cihaz Satış, Reklam ve Tanıtım Yönetmeliği ile tıbbi cihaz satışı yapan işletmelerin faaliyetlerini sürdürmek için yetki belgesi almaları zorunlu hale getirilmiştir. Tıbbi Cihaz sektöründe faaliyet gösteren her işletmede bir sorumlu müdür, Tıbbi cihaz satış ve tanıtım faaliyetini yürüten tüm personel, Sattıkları ürün grubunun özelliği gereği klinik destek veren tüm personel Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu tarafından verilecek yeterlilik belgesini almak zorundadır. Kalite standartları gereği ve hizmet kalitesi açısından, sözleşme sonrası yapacağı iş ve işler için garanti taahhüdü verebilmesi açısından ve kurumun korunması ve menfaatleri açısından firmanın yada teknik servisliğinin Tıbbi Cihaz Kurumu tarafından verilecek yeterlilik belgesi ile en az bir belgeli müdürü ve tüm personelinin klinik destek elemanı belgeleri olmalıdır.
4. Yüklenici firma yada teknik servisliğinin hizmet yeri adresi en az 3 (üç) bölgede bulunan güncel tarihli TS EN 12426 Hizmet Yeterlilik Belgesi'ne sahip olmalı ve teklif ettiği cihaz markasına ait Türkiye Geneli Tek Yetki Belgesi ve Eğitim Sertifikaları olmalıdır.
5. Üretici firmanın, ISO 45001-2018, ISO 13485:2016, 14001-2015, 18001-2007, Satış sonrası hizmet yeterlilik, TSEK-TERS OZMOZ, TSE-FİLTRASYON belgeleri olmalıdır.
6. Kurum osmos sisteminin kurulucağı alanın 1 metre yakınına kadar gerekli su hattını getirmekle yükümlüdür.

## GARANTİ KAPSAMI

- Teknik arıza, cihazlar ve bunların eklerine ilişkin tüm arıza, onarım ve gerekirse değişimi kapsar ve tümüyle ücretsizdir.
- Cihaz üretim ve işçilik hatalarına karşı en az 2(iki) yıl garantili olacak ve bu garanti hem üretici hem de yüklenici firma yada teknik servisliğinin yetki verilen temsilci firma tarafından verilecektir.
- **Cihaza 2 (iki) yıllık garanti süresinden sonra en az 10 (on) yıl süre ile ücreti karşılığında yedek parça sağlamayı üretici firma ve temsilci firma taahhüt edecektir. Garanti süresi cihazların kabul ve muayenesinin yapıldığı tarihten sonra başlar.**
- Teknik Servis hizmeti günde 24 saat, haftada 7 gün olarak (resmi ve dini bayram ile resmi tatil günleri de dahil olmak üzere) ilgili firma yada teknik servisliği tarafından verilecektir. Yüklenici firma teknik servis hizmetini, sorunun kendilerine bildirildiği andan itibaren 24 saat içinde verecektir.

- Cihaz garanti kapsamında iken arızalanması durumunda, cihazların tedarik edildiği firmaya yazılı olarak tebliğ edildiği tarihten veya cihaz firmaya gönderildikten sonra 10 (on) iş günü içerisinde arıza giderilmelidir.

## 2 DİĞER HUSUSLAR

- İş bu ihaleye esas iş, cihazın üretim yerinden kurulacağı yere taşınması, montajı, teknik şartname usullerince çalışır hale getirilmesi ve mevcut tesisatına bağlantısı firmanın sorumluluğundadır.
- Hastane sistemin giriş ham su basınç değerinin firmanın cihazlarının istenilen çalışma basıncına göre temininden, uygunluğundan ve sistemin ana hat elektrik, su ve gider gibi alt yapısından sorumlu olup sistemin diğer tüm parça ve ek malzemelerinden ve kurulumundan yüklenici firma sorumludur.
- Firmalar teklifleri ile birlikte uygunluk açısından teknik şartnamenin her maddesine açıklama yazarak birebir kaşe ve ıslak imzalı taahhüt olarak cevap vereceklerdir. Teknik şartnameye uygunluk belgesi ve şartnameye cevap yazısını uygun sunmayan ve şartnamede istenen belgeleri sunmayan firmaların teklifleri komisyon tarafından değerlendirme dışı bırakılacaktır.

## 3 MUAYENE

- Kontrol ve muayenede şartnamede istenilen ve teklifte belirtilen tüm özelliklerin uygunluğu kontrol edilecektir. Ayrıca yedek parçaların ve aksesuarların kontrol ve sayımı yapılacaktır.
- Firma fabrikada yapılan en son testlere ait raporları (Kalite Kontrol Belgesi) Muayene Heyetine teslim edecektir.

## 4 İŞİN BİTİRİLME SÜRESİ

- İhalesi yapılan işin hastane tarafından alt yapısı tamamlandıktan ve sözleşmesinin imzalanmasından itibaren, 65 (altmışbeş) gün içerisinde çalışır durumda teslim edilecektir.

## **OTOMATİK KAYAR KAPI ŞİFRELİ KARTLI (2 ADET)**

1. **T.C. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi MSÜ** otomatik kapıların tasarım, malzeme temin, imalat, montaj ve gerekli testlerin yapılarak eksiksiz iş sahibine teslimi için gereken teknik şartları belirler.
2. Bilgisayar kontrollü sisteme sahip olmalı, tüm hareketlerini kendisi kontrol edebilmeli, açma, kapama frenlemelerini otomatik olarak kendisi ayarlamalı ve yüksek hızdan yavaş hıza geçmesi yumuşak olmalıdır. Hareketlerini sürekli olarak hesaplayarak hafızaya kaydetmelidir. Her türlü kullanım hatalarından kaynaklanacak arızalara karşı kendini koruyabilmelidir.
3. Otomatik açma-kapama, tek yön, kış açıklığı, tamamen kapalı, tamamen açık, yarı otomatik vb kullanıcı fonksiyonlarına sahip olmalıdır.
4. Açılma – kapanma hız ayarları, açık kalma süresi ayarı, geri dönüş hassasiyet ayarı gibi ayarları bulunmalıdır.
5. Radar, el yaklaşım cihazı, buton vb. açma sistemleri ile açılıp otomatik olarak kapanmalıdır.
6. Ayrıca kapı kilitli konumda iken dışarıdan açılma özelliği bulunmalıdır. Acil açılma özelliği olmalı, alarm durumunda açılmalı ve açık beklemelidir.
7. Kapı açılma genişliği tekli kanatlarda 1 m, 1,5 m – çiftli kanatlarda 1,5 m, 2 m , 3 m.ye kadar açılmalı ve açılım genişliğine göre uygun mekanizmalar seçilmelidir.

8. Açma-kapama hızı 0.14 m/sn ile 1.4 m/sn ayarlanabilmelidir.
9. Açık kalma süresi 0 - 60 sn ayarlanabilmelidir.
10. Taşıma kapasitesi 240 kg.a kadar olmalıdır.
11. Çalışma voltajı 230 volt olmalı +% 25, -% 50 toleranslı olmalıdır. Elektrik dalgalanmalarında kendini korumalıdır.
12. Motor DC tip, periyodik bakım gerektirmeyen, yoğun kullanıma uygun ve titreşim yapmaması için süspansiyon sağlayacak şekilde olmalıdır.
13. Raylar alüminyum ve doğal eloksali olmalıdır.
14. Alüminyum ve kendinden kilitlemeli orijinal kapakları bulunmalıdır. Servis yapılması gerektiğinde kapaklar yerinden sökülmeksizin, elle kolayca açılabilmesi ve açık durabilmelidir.
15. Kapının elektronik sistemi kapalı bir kutu içinde korumalı olmalıdır. Elektrik parazitlere karşı filtre etmelidir.
16. Kapı, elektrik kesintilerinde manuel olarak rahat açılıp kapatılabilecek olup elektrik kesilmesi sonrası mekanizma, otomatik olarak kendini programlamalıdır.
17. Açılma, kapanma sırasında önde veya arkada bir engelle karşılaştığında (radar ve fotosellerin dışında) otomatik hareketini geri alması için geri dönüş hassasiyeti bulunmalıdır.
18. Normal çalışmada mevcut durumunu bildiren LED göstergeleri bulunmalıdır.
19. Güvenlik için 1 takım fotosel bulunmalıdır.
20. Kapı kumanda butonu ile kapalı ya da açık kalabilmelidir. Bunun için istenilen yere monte edilebilen kumanda butonu bulunmalıdır.
21. Elektronik veya manuel kilit sistemi ve akü sistemi de bağlanabilmelidir. Akü bataryası bittiğinde elektronik karttan ayrı olarak değiştirilebilmelidir. Gerekli ise opsiyonel olarak kilit seçimi ve akü idarece yapılacaktır.
22. Her türlü dış kontrol elemanlarına bağlanabilme özelliği (alarm, acil açılma, kart sistemi, şifre vb.) bulunmalıdır.
23. Alüminyum kanatlarda kullanılan profiller en az 2-2,5 mm et kalınlığında, en az 30 mm kalınlıkta istenilen renkte eloksali veya elektrostatik boyalı olmalıdır.
24. Kanatlar orta ve yan birleşim yerlerinde lastik fitillerle, üstte fırça fitillerle, altta orijinal profil yuvasına geçen fırçalarla sızdırmazlık sağlanmalı ve fırça tabanı dışarıdan gözükmemelidir.
25. Tüm kanatlarda en az 5+5 mm kalınlıkta şeffaf lamine cam kullanılacaktır. Cam veya laminat panel idarenin isteği üzerine seçilecektir.
26. Her bir kanat üzerinde 2 adet taşıyıcı bulunmalıdır. Her taşıyıcıda ray üzerinde yürüyen 2 teker ve 1 kontur tekeri bulunmalıdır. Kontür tekerleri çarpma sonucunda kayar kanatların raydan çıkmasını önlemelidir. Tüm tekerler değiştirilebilir olmalıdır.
27. Mikroişlemcisi ile açma ve kapanma mesafelerini otomatik ayarlamalıdır.

## **ANTİBAKTERİYEL PVC ESASLI YER KAPLAMA TEKNİK ŞARTNAMESİ (Tüm zeminlerde komple uygulanacaktır)**

**PVC YER KAPLAMASI ve UYGULAMASI**; idarenin belirleyeceği renklerde, toz tutmayan, antistatik, antibakteriyel, hijyenik, yoğun kullanıma uygun, rulo halde ithal compact HOMOJEN T PVC yer kaplaması idare tarafından belirlenen yerlere döşenecektir. Zemin düzleme tesviye şapı atılmasına uygun hale getirilecektir. Zemin düzleme tesviye şapı uygulanmış ve tamamen kurumuş zemine PVC yer kaplama yapıştırıcısı homojen T yapılacaktır. PVC yer kaplaması uygulanacak mahallerin ortalama sıcaklık 18°C ile 25°C arasında olmalıdır. PVC yer kaplama yapıştırıcısı gerekli kuruma süresi kadar bekletildikten sonra PVC yer kaplaması havası alınarak yapıştırılacaktır. PVC yer kaplamasının duvar kenarlarında kalan fazlalıkları özel bıçak yardımıyla alınarak yapıştırma işlemi tamamlanmalıdır. 24 saat sonra PVC yer kaplamasının birleşim yerleri motorlu derz açma makinesi ve el derz aletleri kullanılarak derzleri açılmalı düzgün ve aynı doğrultuda olması sağlanmalıdır. Açılan derzlere PVC yer kaplama



malzemesi rengine uygun 4 mm çapında orijinal kaynak fitili ile özel kaynak makinesi yardımıyla sıcak kaynak uygulaması yapılmalıdır. Kaynak fitilinin fazlalığı özel bıçağı ile alınarak yer kaplaması ile aynı seviyeye getirilerek yekpare tam bir butnlk sağlanmalıdır. Söz konusu işçilik kepli yastık profili kullanılarak dönüşlü süpürgelik sistemi ile yapılacaktır.

### **Kalite ve Garanti;**

1. PVC esaslı yer kaplama malzemesi üreticisi adına düzenlenmiş ISO 9001:2000 ve ISO 14001 sertifikalarına sahip olmalıdır. Bu belgelerin uluslararası kurallara uygun şekilde akredite edilmiş olduklarının Türk Akreditasyon Kurumu (TURKAK) tarafından teyit edilmelidir.
2. PVC yer kaplama malzemesi markasına ait orijinal katalogu (retici firma katalogu) olmalı ve katalogda malzeme garanti süresi 10 yıl olarak belirtilmelidir.
3. Teknik zellikler;
4. Malzemenin yüzeyi bakımını ve temizliğini kolaylaştıran özel poliüretan koruma kr ile güçlendirilmiş olmalıdır. Söz konusu koruma kr ile uygun bakım ve temizlik şartları sağlandığında malzemenin ömrü boyunca cila istemeyeceği üretici firma tarafından orijinal yazı ile teyit edilmelidir.
5. Malzemenin toplam kalınlığı EN 428'e göre en az 2 mm olmalıdır.
6. Aşınma yüzeyi kalınlığı EN 429'a göre en az 1 mm olmalıdır. Malzeme aşınma yüzeyi saf PVC den mamul fakat homojen yapıda, tüm aşınma yüzeyi boyunca renklendirilmiş olmalıdır. Kesinlikle şeffaf tabakadan oluşmamalıdır.
7. EN 426'ya göre malzemenin rulo eni 2.00 mt. Rulo boyu 20 mt. olmalıdır.
8. Islak halde kaymazlık DIN 51130'a göre en az R9 olmalıdır.
9. Aşınma dayanımı EN 660.1'e göre en fazla 0.08 mm ( Grup T sınıfı) olmalıdır.
10. Boyutsal sabitlik EN 434'e göre en fazla % 0.4 olmalıdır.
11. Kalıcı batma (ukurlaşma) değeri EN 433'e göre en fazla 0,10 mm olmalıdır.
12. Renk hızlılığı (solmazlık) değeri EN 20105-B02'ye göre en az 6 olmalıdır.
13. Kimyasallara karşı direnci EN 423'e göre iyi olmalıdır.
14. Kalınlık boyunca malzemeye üretim aşamasında ileri teknoloji kullanılarak antibakteriyel özellik sağlayan ve mantar öldüren hijyen kr tatbik edilmiş olmalıdır.

### **ANTI BAKTERİYEL ALÇI ve BOYA İşleri (Duvar ve Tavanlarda Komple Uygulanacaktır)**

1. ALÇI LEVHA DUVAR VE TAVAN KAPLAMA MALZEMESİ (Tüm Tavanlarda İzolasyon Dâhil Uygulanacaktır)
2. Kullanılacak alıpanların ağırlığı:9-9,5 kg/m<sup>2</sup>;kalınlığı:12,5 mm; ısı yalıtım değeri:0,20W/MK; Hafif bölme duvarlarda yatayda 75 mm lik U ve düşeyde 75 mm lik C tipi galvanizli profiller üzerine 2 kat halinde her iki yüzüne vida ile tespit edilmiş 12.5 mm kalınlığında alçı plakalar kullanılacaktır. Birinci ve ikinci kat alçı plakaların bindirme şekli üretici firmanın uygulama detayına göre yapılacaktır. Alçı plakaların her iki yüzü karton kaplamış olacaktır. Toplam duvar kalınlığı en az 150 mm olacaktır. Alçı plaka birleşimlerinde delikli köşe profili ve köşe bandı konulacaktır. Ayrıca alçı plaka iki levhanın birleşim yerinde derz bandı konulacaktır. Plakaların arasındaki ek yerleri derz alçısı ile doldurularak düzgün ve eksiz yüzeyler elde edilecektir.
3. Asma tavan ana taşıyıcı 40X40 DEMİR profillerden oluşacaktır. Dik doğrultudaki profiller ise 50 cm aks aralıklarında klipsler yardımıyla bağlanacaktır. Alçı paneller, taşıyıcı asma tavan profillerini paralel veya dik yönde 25mm'lik vidalar kullanılarak 20 cm vida aralıklarıyla monte edilecektir. Alçı panellerin birleşim yerlerinde kendinden yapışkanlı derz bandı kullanılacaktır ve I.Kat silikonik özellikli fuga alçısı derz dolgu malzemesi uygulanacaktır. En az 2 saat bekletildikten sonra II. Kat fuga alçısı 20 cm genişliğinde duvar ile hem yüzey olacak şekilde uygulanacaktır. Nemli bir sünger ile kenardaki çapaklar temizlenecektir. II. Kat prizini aldıktan

- sonra III. kat fuga alçısı yaklaşık 30 cm genişliğinde ve çok ince tabaka halinde uygulanacaktır.
4. Alçı işlemleri bittikten sonra dönüşüm astarlı izole uygulanacaktır.
  5. Mevcutta yapılmış olan asma tavan, bölme duvar yüzeyleri ve mevcutta bulunan duvarlar tamamen alçı çekilip daha zımpara yapılarak boyaya hazır vaziyete getirilecektir. Üzerine uygulanacak boya anti bakteriyel özelliği taşıyıp su bazlı saten, silinebilir boya uygulanacaktır.
  6. Tesisatlara müdahale yapılabilmesi için gerekli yerlere müdahale kapağı konulacaktır.
  7. Müdahale kapaklarının olduğu bölmeler 20x40 demir çerçeve olacaktır.
  8. Otoklav ve yıkama cihazlarının etrafı demir profil ile çerçeve yapılarak YEŞİL ALÇIPAN ile kapatılacaktır. Otoklav cihazının servis alanları için en az 50 cm kapı yerleri bırakılacaktır.
  9. Yükleme ve boşaltma alanlarında cihazlardan uygun olan mesafeye emiş menfezleri için alanlar açılacak

## **ALÜMİNYUM BÖLME DUVARLAR**

1. Tüm ünite dâhilinde sonradan yapılacak bölme duvarlar alüminyum doğramalar ile yapılacaktır.
2. Kullanılacak alüminyum profiller bu şartnamede belirtilen modüler hijyenik sistem alüminyum profil tariflerine uygun olmalıdır.
3. Bölmelerin kalınlığı en az 150 mm olacaktır.
4. Kullanılacak bölmelerdeki camlar TSE standartlarına uygun 6 mm şeffaf lamine cam olacaktır. Paneller arası sızdırmazlık antibakteriyel silikon uygulaması şeklinde yapılacaktır.
5. Yapılacak olan bölümlere ve tüm duvarlara arabaların zarar vermemesi için, gömme olacak şekilde çarpma bantları yapılacaktır.

## **MERKEZİ STERİLİZASYON ÜNİTESİ ELEKTRİK TESİSAT İŞLERİ**

1. MSÜ olarak düzenlenecek mahaldeki hâlihazır tüm kablolar sökülecektir.
2. Mahaldeki tüm elektrik işleri ilgili standartlarına göre yeniden yapılacaktır.
3. Enerji hatları tavan arasında gerekli ise kablo taşıyıcı sac kanallar içinden çekilecektir ve dışarıdan görünmeyecektir.
4. Kurulacak merkezi sterilizasyon ünitesi ile ilgili enerji dağıtım panosu detay ve görünüm çizimleri, tek hat şemaları ve teknik hesapları ile birlikte çizili olarak yüklenici firma tarafından idareye sunulacak ve onayı alınacaktır.
5. Kurulacak üniteye oluşturulacak tüm bölümlerin yeterli oranda (gerekli olan aydınlatma ışık şiddeti hesaplarına göre) aydınlatması yapılacak ve uygun yerlere idarenin seçeceği açma kapama anahtarları konulacaktır.
6. Ünitenin uygun şekilde aydınlatılması ve aydınlatma tesisatı, telefon tesisatı gibi zayıf akım tertibatının nasıl olması gerektiği ile ilgili detaylar tesisat projesinde çizili olarak yüklenici firma tarafından idareye sunulacak ve onayı alınacaktır.
7. Projede belirtilen yerleşim planına göre elektrik iç tesisatların tamamı yönetmeliğine uygun olarak sıva altı yapılacaktır. Tesisatların imalatı sırasında mimari uyumluluk göz önünde bulundurulacaktır.
8. Cihazların gücüne göre gerekli tablo, kablo, sigorta, şalter v.b. tüm elektrik malzemeleri mahal girişinden alınacak ve oluşturulacak pano ile mahal içerisindeki dağıtımı yüklenici firmaca karşılanacak ve montajı yapılacaktır.
9. Ayrıca cihazların güvenliği için gerekli otomatik şalterler oluşturulacak panoda yer alacak ve ekipmanlar yüklenici firma tarafından sağlanacaktır
10. Aydınlatma armatürleri tavan içinde gömülü ve kapalı olarak düz bir yüzey oluşturacaktır.

Armatürler sarı-yeşil renk kablo ile topraklanacaktır.

11. ATH tipi 4 x 18 W IP 65 standardına uygun elektronik balanslı lamine camlı armatür seçilecektir. Aydınlatmalarda gün ışığı veren 830 tipinde özel floresan lambalar kullanılacaktır.
12. Merkezi sterilizasyon ünitesinde kablo sistemi Halojen free özellikte olacaktır.
13. Mahalde bilgisayar ve barkod okuyucu olan yerlere CAT6 kablo ve UPS için kablo çekilmeli. Priz ucunda 6 lı çoklayıcı bulunmalı. Data kablosu ve elektrik kabloları duvar prizlerinde montajlı olarak sonlandırılmalıdır.

## **MERKEZİ STERİLİZASYON ÜNİTESİ SİHHİ TESİSAT İŞLERİ**

1. Yüklenici cihazlar için gereken temiz su hattının çapı, cihaz kapasitesine göre firmaca hesaplanacak ve en az 10 atmosfer basınca dayanıklı siva altı polietilen boru olacaktır. Yüzeyden görünmeyecektir.
2. Pis su tesisatı için gereken çapta sert PVC borular siva altı döşenecektir. Bunlar yüklenici firma tarafından ücretsiz yapılacaktır. Pissu bağlantısı için en uygun ve idarece gösterilecek su gideri kullanılacaktır. Cihazların giderleri atık suyun muhteviyatına uygun ısıya dayanıklı borulardan çekilecek ve idare tarafından gösterilecek uygun giderlere bağlanacaktır.
3. Kurulacak merkezi sterilizasyon sıcak-soğuk su hattı rezerve ozmos su hattı ve pis su giderlerinin yerleri ile ilgili detaylar tesisat projelerinde çizili olarak yüklenici firma tarafından idareye sunulacak ve onayı alınacaktır.
4. Buhar sterilizatörü-yıkama makineleri için gerekli su yumuşatma ve kontrol sistemleri ile gibi destek donanımları idarece belirtilen yere ücretsiz olarak kurulacaktır. Buradan cihazlara bağlantıları ve üniteye transfer işlemleri ücretsiz olarak yapılacaktır. Yıkama, dezenfeksiyon ve diğer bölümler için gerekli sıcak-soğuk ve arıtma ünitesinden gelen su tesisatları ve bunların atık su giderleri yüklenici firma tarafından ücretsiz yapılacaktır.
5. Tesisat işlerinde ek projede gösterilen MSÜ'nde kurulacak alanın bir alt katının tavan bölümünde yapılması gereken işleri yüklenici firma yapılacak işlerle ilgili ayrıca ücret talep etmeyecektir.
6. Tüm otoklav ve yıkama cihazlarına ayrı ayrı gider hattı çekilecek ve cihazların çıkış kısmına krom/demir çekvalf takılacaktır.
  7. Otoklav cihazından taşma ihtimali olan su için tüm cihazları kapsayacak şekilde,bağımsız bir gider yapılacak.
  8. Kurum msü yapılacak alanın 1 metre yakınına kadar sıcak-soğuk su hattını getirmekle yükümlüdür.

## **OTOMATİK HİJYENİK İKLİMLENDİRME CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ**

### **HAVALANDIRMA TESİSATI Isı geri Kazanımlı DX Bataryalı KLİMA SANTRALLARI TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Klima santralleri ISO9001, OHSAS 18001 sertifikalarına haiz bir fabrikada üretilecek, cihazlar ek olarak ISO – CE – HİJYEN S sertifikalarına haiz olacaktır.
2. Satış sonrası startup ve servis hizmetleri için üretici tarafından ilgili coğrafi bölgedeki kadrolu ve yetkili servis teknisyen listesi gerekli muhataplara bildirilecektir.
3. Klima santralleri gövde karkası, IAQ özelliğine haiz toz ve su zerreciklerinin santral içerisine girmesini en iyi şekilde engellemek maksadı ile cam elyaf takviyeli ve yuvarlatılmış hatlı plastik köşe parçalarına monte edilen alüminyum ekstrüzyon profillerden oluşacaktır.
4. Klima santrali gövde yapısı ve içinde yer alan tüm bileşenler bu özelliği ile, her bir metre uzunlukta maksimum 4mm esnemeye müsaade edecek şekilde EN1886 standardının gerektirdiği Sınıf D1 şartlarını sağlayacaktır.
5. Çift cidarlı dış yapı, sandviç tipi panellerden oluşacak, paneller standart 50 mm kalınlıkta olacak, izolasyon malzemesi olarak kaya yünü kullanılacaktır.

6. Kaya yönlü panellerde, panel iç ve dış saçları minimum 0,8 mm kalınlıkta olacak, i salar galvaniz sactan, dış salar ise boyalı sactan imal edilecektir.
7. Kullanılan kaya yn minimum 70 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda ve yanmazlık sınıfı olarak A1 sınıfında olacaktır.
8. Panellerin profil karkas ile temas eden yüzeyleri otomatik tezgahlarda yapılan eksiz ve esnek poliüretan sızdırmazlık contasına haiz olacaktır.
9. EN 1886'ya göre yapılan testler neticesinde ses sönümleme değerleri aşağıdaki tabloda belirtilen değerlerin altında olmayacaktır. Mid Frequency Hz 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Sönümleme (dB) 21 26 32 34 34 37 45
10. Paneller sökülebilir yapıda olacak ve alüminyum karkasa matkap uçlu standart vidalar ile sabitlenecektir.
11. EN1886 standardına göre klima santrallerinin ereve ve panel yapısının mekanik değerleri aşağıdaki tabloda belirtilen değerlerden daha alt seviyede olmayacaktır.
12. Tanım 50 mm Kayayn Muhafaza Mukavemet L1 Muhafaza Hava Kaçağı L1 Isı İletkenlik T3 Isı Köprüsü zelliği TB3 Filtre By Pass Faktörü F8

#### **MEKANİK TESİSAT ŞARTNAMESİ :**

1. Santral hücreleri, bütünsel mukavemeti sağlaması, taşımalarda hasar görmemesi ve kolay monte edilebilmesi amacıyla minimum 2.00 mm kalınlığında 120 mm ykseklığinde galvaniz sacdan imal edilmiş bir kaide veya ayaklar üzerine yerleştirilecektir.
2. Hücreler uygun contalarla ve montajı oldukça kolay hale getiren birleştirme parçaları ile standart olarak donatılacaktır.
3. Bu birleştirme sonrası hava izolasyonu mükemmel Şekilde muhafaza edilecektir.
4. Müdahale gerektiren yerlere, esnek ölçülerde ve talebe göre kapı yerleştirilecektir. Bu kapılar talebe göre gözetleme camları ve kilit gibi kapılarda uygulanabilecek tüm ilave aksesuarlar ile donatılabilecektir.
5. Klima santrali isteğe bağlı olarak tüm konfigurasyon ve teknik özellikleri aynı kalmak kaydı ile i ve dış saçları paslanmaz sac olacak Şekilde imal edilebilecektir.
6. Vantilatör; Klima santrali fan hücresinde, bir veya iki adet, plug fanlar kullanılacaktır. Gerekli seçimler santralin ihtiyaç duyacağı hava debisine ve statik basına göre en uygun verimi sağlayacak Şekilde ve Eurovent tarafından onaylanmış "Klima Santrali SeimYazılımı" ile yapılacak, tüm değerler teknik abaklar halinde gerekirse üretici tarafından tedarik edilecektir.
7. Fanların reticileri tarafından "Grade G6.3 ISO 1940/1" normlarına uygun biçimde balansları alınmış olacaktır.
8. Fanlarda kullanılan yataklamalar seçilen fana en uygun olacak Şekilde retilecektir.
9. Motorlar TEFC tipinde olacak ve Class F sargı sınıfına sahip olup toz ve neme karşı IP55 koruma sınıfına sahip olacaktır.
10. Ayarlanabilir motor devri istendiği takdirde proje aşamasında belirtilmek kaydı ile bu özellik frekans konvertörleri kullanılarak sağlanacaktır.
11. Fan motoru olarak 2,4 veya 8 kutuplu motorlar kullanılacak, motorlar sanayi voltajına uygun 380-415V, 3 faz ve 50 Hertz olacaktır.
12. Motor ve fan üniteleri ürünün karkasından bağımsız olarak, ayrıca imal edilmiş olan sac bir ereve yapısı üzerine yaylı izolatörler kullanılarak monte edilecek, fan üfleme ağzının panele birleşim noktalarında son teknoloji esnek bağlantı elemanları kullanılacaktır.
13. Klima santralleri projenin ihtiyaçlarına bağlı olarak gerektiğinde çift devirli motor, kayış koruma, fan koruma ve komple fan perdeleme, plug fan, VAV uygulamaları için frekans dönüştürücü sistemler gibi ilave ihtiyaçlara haiz olarak üretilebilecektir.
14. Aspiratrden önce egzoz havası metal filtreden geçirilmelidir.
15. Gerekli seçimler santralin ihtiyaç duyacağı hava debisine ve statik basına göre en uygun verimi sağlayacak Şekilde ve firma tarafından onaylanmış "Klima Santrali SeimYazılımı" ile yapılacak, tüm değerler teknik abaklar halinde gerekirse üretici tarafından tedarik edilecektir.
16. Fanların reticileri tarafından "Grade G6.3 ISO 1940/1" normlarına uygun biçimde balansları

alınmış olacaktır. Fanlarda kullanılan yataklamalar seçilen fana en uygun olacak şekilde üretilecektir.

### **MEKANİK TESİSAT ŞARTNAMESİ :**

1. Motorlar TEFC tipinde olacak ve Class F sargı sınıfına sahip olup toz ve neme karşı IP55 koruma sınıfına sahip olacaktır.
2. Ayarlanabilir motor devri istendiği takdirde proje aşamasında belirtilmek kaydı ile bu özellik frekans konvertörleri kullanılarak sağlanacaktır.
3. Fan motoru olarak 2,4 veya 8 kutuplu motorlar kullanılacak, motorlar sanayi voltajına uygun 380-415V, 3 faz ve 50 Hertz olacaktır.
4. Motor ve fan üniteleri ürünün karkasından bağımsız olarak, ayrıca imal edilmiş olan sac bir çerçeve yapısı üzerine yaylı izolatörler kullanılarak monte edilecek, fan üfleme ağzının panele birleşim noktalarında son teknoloji esnek bağlantı elemanları kullanılacaktır.
5. Klima santralleri projenin ihtiyaçlarına bağlı olarak gerektiğinde çift devirli motor, kayış koruma, fan koruma ve komple fan perdeleme, plug fan, VAV uygulamaları için frekans dönüştürücü sistemler gibi ilave ihtiyaçlara haiz olarak üretilebilecektir.
6. Soğutucu DX Batarya; Soğutucu akışkan olarak R410A kullanılacaktır.
7. Soğutucu bataryada oluşacak yoğuşma suyunu elimine edecek bir seperatör kullanılacaktır. Bu seperatörden süzülen sular da yine AISI316 paslanmaz çelik sacdan imal edilen yoğuşma tavası yardımı ile dışarıya atılacaktır.
8. Seperatör çerçevesi AISI304 paslanmaz çelik sacdan kanatları ise polipropilen malzemeden imal edilecektir.
9. Serpantin hava hızı max. 2,9 m/s olacak şekilde projelendirilecektir.
10. Klima santral filtreleri tiplerine göre aşağıdaki şekilde üretilmeli ve klima santrallerine monte edilmelidir:

#### **Ön Filtreler:**

Panel tipi olup, sentetik veya cam elyaftan imal edilecek, ihtiyaca göre G2(metal), G4 sınıflarından birine haiz olacak, gravimetrik olarak %60 ile %95 aralığında filtreleme yapacak, gövdeye kızaklı olarak monte edilecek şekilde galvaniz sac çerçeveler içerisine yerleştirilecektir.

#### **Ana Filtre:**

1. İhtiyaca göre F7 veya F9 sınıfı özellikleri sağlayacak şekilde, sentetik malzemeden veya cam elyaftan yapılmış torba tipi filtrelerden oluşacak, gravimetrik olarak %60 ile %95 aralığında filtreleme yapacak, hava bypasslarını engelleyecek şekilde, galvaniz sac çerçevelere sızdırmaz şekilde klipslerle monte edilecektir.
2. Filtreler proje ihtiyaçlarına göre, metalik, aktif karbon filtre, basınç anahtarları, manyetik ölçerler, manometre ilave opsiyonları ile tedarik edilebilecek ve gövdeye monteli biçimde sunulabilecektir.
3. Klima santralleri hava emişinde, hava karışım hücrelerinde çok bölgeli damperler kullanılacak, damperlerde paralel çalışan ve sızdırmazlığı arttıracak şekilde contalı olarak üretilmiş alüminyum kanatlar kullanılacaktır.
4. Damperler manuel olarak kumanda edilebildikleri gibi servomotorla kumanda edilecek şekilde de üretilebilecektir.
5. Yağlamayı gerektirmeyen bir yapıya sahip olacak ve yumuşak bir kullanıma sahip olacaktır.
6. Klima santral damperleri, proje ihtiyaçlarına göre birden fazla damperi aynı anda kumanda etmeyi sağlayacak şekilde kol mekanizmaları ve elektrikli hareket ettirici bağlantılar ile donatılmış olarak üretilebilecektir.

## **TESİSAT ŞARTNAMESİ :**

- Isı Geri Kazanım Hücresi Standart Klima Santralleri Isı Geri Kazanımlı istenildiği takdirde Isı Geri Kazanım hücreleri üç farklı tipte yapılacaktır. Plakalı Tip Isı Geri Kazanım: En az %50 verimli, olarak imal edilen plakalarla oluşturulmuş türbülans kanallarının arasında havanın sistemi ısıtması ile ısı geri kazanım sağlanmaktadır. Hava çıkış tarafına yoğunlaşma olacağı durumlarda oluşacak kondensasyon yoğunlaşma tavalara aktarılarak dışarı atılması sağlanacaktır. Plaka tip ısı geri kazanım üniteleri by-pass damperli olarak temin edilebilecektir. SANTRAL OTOMASYONU VE GÜÇ PANOSU Klima Santrallerinin otomasyonu mekanik otomasyon kapsamında yapılacaktır.

### **DİĞER ŞARTLAR:**

1. MSÜ'ne hitap edecek cihazlar bir üst kattaki çatı katına kurulacak olup; çatıda çıkacak her türlü montaj işçiliği, sarf malzemeleri yüklenici tarafından karşılanacaktır.
2. Cihazın kurulumu ile ilgili çatıda yapılacak her türlü iş sonrası çatıda herhangi bir sorun olmadan idareye teslim edilecektir.
3. Cihaz kurulumu sonrasında otomasyon işlemini tamamlanarak idareye teslim edilecektir.
4. Cihaz kurulumu sonrasında akredite bir firma tarafından ölçümleri yapılacak ve sonuçlar dosya halinde idareye sunulacaktır.

## **MEDİKAL BASINÇLI HAVA HATTI**

Kurum yapılacak olan Merkezi Sterilizasyon Ünitesinde gerekli olan hava hattına; sistemin kurulacağı alanın 1 mt yakınına kadar kurum tarafından getirilecektir. Yüklenici firma üniteye yer alan cihazlara ve hava hattı ihtiva eden diğer sistemlere dağılımını yapacaktır.

Proje üzerinde gösterilip,projeyi kuruma sunacaktır

## **MONTAJ, ALTYAPI, TESİSAT VE TADİLAT İŞLERİ :**

1. Sterilizasyon merkezi tamamen anahtar teslimi olarak yapılacaktır.
2. İhaleye katılmak isteyen firmalar, ihaleden önce yer keşfi yaparak, 1/50 ölçeğinde mimari uygulama projesi hazırlayacak ve ihaleden önce kuruma (A3 VEYA A1 olarak) onaylatacaktır.
3. Mahallere cihazların yerleştirilmeleri proje üzerinde belirtilecektir.
4. Sistem kirli malzeme alınmasına ve steril malzemelerin dağıtılmasına uygun olacaktır.
5. Onaylanmış olan uygulama projesi ihale dosyasında konulacaktır.
6. Projesi olmayan firmalar ihale dışı kalacaktır.
7. Sistemin tüm inşaat işleri,yerler,tavanlar,duvarlar,kapılar,tezgahlı ara geçişler,altyapılar MSÜ yönetmelikleri ve kalite standartlarının gerekli kıldığı kriterler çerçevesinde yüklenici tarafından yapılacaktır.
8. Sterilizasyon merkezinin aydınlatma tesisi,yüklenici firma tarafından,normlara ve gereksinmelere uygun olarak yapılacaktır.
9. Buhar sterilizatörü duvar arasına monte edilebilmeli, yüklenme ve boşaltma tarafında sterilizatörün yan ve üst tarafları en az 20cm genişliğinde AISI 304 kalite paslanmaz çelik paneller kullanılarak monte

edilmelidir. Ayrıca, servis alanları ve kapıları da AISI 304 kalite paslanmaz çelikten mamul edilmeli, bu işlem için gerekli olan malzemeler yüklenici tarafından temin edilmelidir.

10. Kirli alan,araba yıkama ünitesi ve otoklavların alt kısmı ıslak zemin fayans ile döşenecektir.
11. Kirli alan ve araba yıkama ünitesi duvarları yerde tavana kadar fayans yapılacaktır.
12. Kullanılan derzler antibakteriyel olacaktır.
13. Kirli alan,araba yıkama alanı ve otoklavların altında suyun gidebilmesi için bağımsız gider yapılacaktır.
14. Otoklavların altına döşenen fayansların kenarına fayans /mermer ile süpürgelik yapılacaktır,biriken suyun akması için oluk veya gider yapılacaktır.
15. Bütün tesisatlar ilgili yönetmeliklere ve kurallara uygun olarak yapılacaktır.
16. Yıkayıcı dezenfektörler ile duvar arasında kalan boşluklar en az 20cm genişliğinde AISI 304 kalite paslanmaz çelik paneller kullanılarak kapatılmalıdır.
17. İdare; sisteme gereken elektrik gücünü özel veya resmi elektrik dağıtım şirketlerinden temin ederek hastanenin sterilizasyon merkezinde 1 metre yakınında yükleniciye teslim edecektir.
18. Bunun dışında idare pis su gideri, basınçlı hava, soğuk ve sıcak su tesisatlarını cihazların monte edileceği yere 1 metre mesafeye kadar getirecek ancak cihazların bu tesisatlara bağlantısı için gerekli olan bütün işlem ve malzemeler yüklenici tarafından temin edilecektir.
19. Hastanemizde Sterilizasyon ünitesinde kullanılacak sterilizatörlerin suyu Reverse Osmose (Ters ozmoz) sistemi mevcuttur.sterilizasyon ünitesinin ihtiyacı için en az 6000 Litre/saat su ihtiyacını karşılayacak şekilde,kurum msü'nün 1 metre yakınına kadar getirecektir.
20. Kirli giriş ve personel giriş kısımlarının dışarıyla teması engelleyerek otomatik kapı takılacaktır.
21. Otoklav ve yıkma cihazlarının üzerine,cihazlardan çıkan buharın emilmesi için emiş fanları yapılacaktır ve merkezi klima sistemine bağlanmadan bağımsız dışarı atılacaktır.

#### **DİĞER HUSUSLAR:**

1. Firmaların teklif dosyalarında; bu şartnamenin maddelerinde belirtilen tıbbi cihazlar için, madde sırasına göre ayrı ayrı Türkçe yazılı olarak teknik şartnameye cevap verilecektir.
2. Cihazların tümü 220 Volt Tek faz veya 380 Volt Üç faz; 50 Hz ve  $\pm$  % 10 toleransla çalışacaktır.
3. Tıbbi Cihaz ve ürünler, Sağlık Bakanlığı "TC. İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası" (TİTUBB)'a kayıtlı ve "Sağlık Bakanlığı tarafından onaylıdır" şartı olacaktır.
4. Teklif edilen bütün cihazlar, sistemle bütünlük sağlayacak şekilde monte edilecek ve bütün fonksiyonları ile tamamen çalışır durumda teslim edilecektir.
5. Eğitim: Yüklenici firma hastane personeline görsel-işitsel ve pratik tatbikatlar şeklinde olmak üzere, kullanıcı eğitimi; teknik personele de arıza bulma-bakım-onarım eğitimi verecektir.
6. İdare, sistemde herhangi bir değişiklik yapılması hakkını mahfuz tutar ve idarenin izni ve onayı olmadan, yüklenici firma, teklif ettiği sistemde kesinlikle herhangi bir değişiklik yapamaz.

#### **GARANTİ SÜRESİ VE TESLİM ŞARTLARI:**

1. Garanti süresinin başlangıcı kesin kabul tarihinden itibaren en az 2 (iki) yıl süre ile imalat ve montaj hatalarına karşı ücretsiz garanti kapsamında olacaktır. Garanti sonu tüm yedek parça listesini döviz fiyatları ile birlikte teklif dosyasına ekleyeceklerdir.
2. Satıcı firma, garanti süresi içinde arızalanan cihaza en geç 48 (kırksekiz) saat içinde müdahale edecek ve bu müdahaleden sonra yedek parça ithalatı gerekmeyen durumlarda arızayı 5 (beş) gün içinde giderecektir. Yedek parça gereken durumlarda bu süre 15 (Onbeş) gün olacaktır. Müdahale süresi veya arıza giderme süresi belirtilen süreleri aştığında bu süreler garanti süresine eklenecektir.