



**GÜZELYURT BELEDİYESİ**  
Kıbrıs Tarih Müzesi ve Sanat Galerisi Yapım İşleri  
Mekanik Tesisat Şartnamesi

---



# **GÜZELYURT BELEDİYESİ**

## **KIBRIS TARİH MÜZESİ VE SANAT GALERİSİ YAPIM İŞLERİ**

### **Mekanik Tesisat Şartnamesi**



## İÇİNDEKİLER

<b>1. MEKANİK SİSTEMLER.....</b>	<b>1</b>
1.1 Kapsam.....	1
1.2 Kullanım Suyu Sistemi .....	1
1.3 Pis Su Sistemi.....	1
<b>2. MEKANİK SİSTEM İŞLERİ .....</b>	<b>2</b>
2.1 Kullanım Suyu Boru İşleri.....	2
2.2 Kullanım Suyu Boruları İzolasyon İşleri .....	2
2.3 Diğer İşler .....	3
2.4 Pis Su Boru İşleri .....	5
2.5 Beyaz Malzeme Montajı.....	6
<b>3. PROJE KAPSAMINDAKİ EKİPMANLAR .....</b>	<b>7</b>
3.1 Hidrofor.....	7
3.2 Kullanım Su Tankı.....	7
3.3 Güneş Panelleri .....	7
3.4 Sıcak Su Boylerleri.....	8
3.5 Kuru Yangın Sistemi .....	8
3.6 Yangın Hidroforu.....	9
3.7 Yangın Su Tankı .....	9
3.8 Yangın Söndürme Dolapları .....	9



## **1. MEKANİK SİSTEMLER**

### **1.1 Kapsam**

Mekanik işler, bu binanın kullanım maksatlı sıcak-soğuk su işlerini, atık su işlerini, kuru yangın işlerini, yangın dolapları ve bu işlerin yapımı için gerekli olan malzemelerin temini ve bunların mekanik işler şartnamesine uygun olarak yapımı ve çalışır durumda teslimi için gerekli olan yan işleri kapsamaktadır.

Yüklenici, bu işlerin yapımı için gerekli tüm malzemeyi temin edecek ve bunları iş programına ve şartnamelere uygun olarak monte edecektir. İşin yapılabilmesi ve devam edebilmesi için gerekli olan tüm alet, edavat, makine v.b araçlar Yüklenici tarafından sağlanacaktır.

### **1.2 Kullanım Suyu Sistemi**

Binaların kullanım amaçlı su ihtiyacı, Mekanik projelerde yerleri belirtilen, polietilen su depolarında toplanacak olan suyun, hidrofor aracılığı ile pompalanması ile sağlanacaktır. Dağıtım mekanik projelerde belirtilen şekilde yapılacaktır.

Binanın kullanım amaçlı sıcak su ihtiyacı, kurulacak olan sıcak su silindirleri vasıtasıyla elde edilecektir.

### **1.3 Pis Su Sistemi**

Pis su işleri bina içi atık suların borular vasıtası ile bina dışına yapılacak olan rögarlara ve buralardan yine borular vasıtası ile şehir şebekesi kanalizasyon hattına taşınması ile yapılacaktır. Bina dışındaki borular akış yönünde %1 meyille usulünde döşenecektir.



## **2. MEKANİK SİSTEM İŞLERİ**

### **2.1 Kullanım Suyu Boru İşleri**

Kullanım suyu için kullanılacak olan borular açıktan geçen borular orta seri galvaniz çelik boru, duvarlar içi ve kaplama altından geçecek borular ise polipropilen (PPRC) plastik boru olacaktır.

#### **a. Galvaniz Çelik Borular**

Orta seri galvaniz çelik borular (mild steel) TS 301/3 ve DIN 2440 standartlarına uygun ve et kalınlıkları Tablo 1’de belirtildiği gibi olacaktır.

- Borular dış açmaya uygun ve dişli ek parçaları ile birbirine ulanabilmelidir.
- Tesisat bacaları içinde ve açıkta kullanılacak borular galvaniz çelik boru olacaktır.
- Dikey ve yatayda monte edilecek borular, Tablo 2 ‘de belirtilen aralıklarla,vidalı çelik kelepçelerle sabitlenecektir.

#### **b. Polipropilen (PPRC) Plastik Borular**

TS 9937,TS 11451, ve DIN 8077-8078 standartlarına uygun olacaktır.

- Yer altından, duvar içinden ve beton içinden geçecek olan borular, Polipropilen (PPRC) plastik boru olacaktır.
- Kullanılacak olan boru ek parçaları aynı boru malzemelerinden imal edilmiş olacaktır.
- Sıcak su hatlarında kullanılacak olan borular Polipropilen (PPRC) Folyolu Borular olacaktır.

### **2.2 Kullanım Suyu Boruları İzolasyon İşleri**

- Kullanım suyu sıcak su boruları 15 mm kalınlığında polietilen izole boru malzemesi ile izole edilecektir.
- Polietilen izole boru malzemesi birleşme yerleri sıvı yapışkan ile yapıştırıldıktan sonra izolebant ile hava almayacak şekilde yapıştırılacaktır.



- Tesisat bacası içinden ve açıktan geçecek sıcak kullanım suyu boruları polietilen boru malzemesi ile izole edildikten sonra üzerleri kaput bezi ile sarılacak ve iki kat sukes malzemesi ile sıvanacaktır.

### 2.3 Diğer İşler

- Projede gösterilen çek valf, pislik tutucu, v.b. parçalar bronz malzemeden olacaktır. Diğer tüm boru parçaları kullanılan boru tipinde olacaktır. Kullanılacak tüm vanalar ağır tip “bilyeli” ve “tam açmalı” olacaktır.
- Sıcak su hatları dikey borularının uç kısımlarına Ø1/2” bilyeli vana ve otomatik hava ventili konacaktır. Havalıklar, su kaçaklarında herhangi bir malzemeye zarar vermeyecek şekilde monte edilecektir.
- Tüm borular monte edildikten sonra uçları kapatılarak 48 saat süreyle 6 bar basınçta hidrolik su testine tabi tutulacak ve kontrol mühendisinin onayına sunulacaktır. Test esnasında arızalı parçaların tesbiti halinde bu parçalar yenileri ile değiştirilecek ve test işlemi yeniden yapılacaktır.
- Yapı içerisinde (duvar içi, döşeme altı, yere gömülü) kullanılacak plastik boruların montesi esnasında, boru genişmesi dikkate alınarak gerekli önlemler alınacaktır.

Tablo 1: Orta Seri Boru Çap ve Et Kalınlıkları

Anma Çapı		Et Kalınlığı (mm)
mm	inç	
15	½	2.65
20	¾	2.65
25	1	3.25
32	1¼	3.25
40	1½	3.25
50	2	3.65
65	2½	3.65



**GÜZELYURT BELEDİYESİ**  
Kıbrıs Tarih Müzesi ve Sanat Galerisi Yapım İşleri  
Mekanik Tesisat Şartnamesi

80	3	4.05
100	4	4.50
125	5	4.85
150	6	4.85

Tablo 2: Boru Sabitleme Ölçüleri

Boru Çapı		Boru Destek Ölçüleri	
		Yatay (m)	Dikey (m)
(mm)	(inç)		
15	½	1.8	2.4
20	¾	2.4	3.0
25	1	2.4	3.0
32	1¼	2.7	3.0
40	1½	3.0	3.7
50	2	3.0	3.7
65	2½	3.7	4.6
80	3	3.7	4.6
100	4	4.0	4.6
125	5	4.5	5.5
150	6	4.5	5.5



## **2.4 Pis Su Boru İşleri**

- Bina içi atık tüm pis su boruları, projelerde gösterilen rögarlara uygun bir şekilde bağlanacaktır.
- Tüm rögar içleri usûlüne uygun olarak su akış yönünde meyilli olarak yapılacaktır.
- Tüm rögar ve kapak çevreleri rögarlardan gelebilecek kokuların dışarıya sızmasını önleyecek şekilde gres yağı ile yağlandıktan sonra kapatılacaktır.
- Borular ve aksamaları dış atmosfere kasti hasarlara ve ultraviyole ışınlarına karşı dayanıklı olacaktır.
- Boru eklemleri lastik contalı olacak, bu contalar ekleme esnasında yapıştırıcı ile beslenecektir. Ekleme esnasında borudaki muf tarafı akış yönüne karşı olacaktır.
- Betonarme yapı içinde veya toprak altında kalacak borular 10 atü kalitesinde olacak ve minimum %1 meyil verilerek monte edilecektir.
- Boru bağlantı yerlerinde "T" ara elemanları yerine "Y" tip ara elemanlar kullanılacaktır.
- Binada yapılacak olan pis su tesisat hattı üzerinde havalıklar bulunacaktır. Havalıkların yerleri kontrol mühendisi tarafından gösterilecektir.
- Dikey tüm pis su borularının uçları aynı çapta havalık olarak bina seviyesinden en az 1 metre üstüne kadar uzatılacaktır. Havalık uçlarına kanuni gereklere uygun süzgeç (sineklik) konacaktır.
- Tüm dikey (havalandırma) pis su boruları azami 2 metre aralıklarda ve uygun kelepçe ile binaya sabitlenecektir.
- Tüm pis su ve yağmur suyu tesisat boruları montaj işlemini takiben içleri yıkanacak ve son uçları tapalandıktan sonra başlangıç noktaları 1m. yüksekliğe kadar uzatılıp borular su ile doldurulacak ve sızdırmazlık testi yapılacaktır. Bu işlemler kontrol mühendisi kontrolü altında yapıldıktan sonra onaylanacaktır.



## **2.5 Beyaz Malzeme Montajı**

Proje kapsamındaki beyaz malzemeler (Erkek WC klozetler, Pisuarlar, Kadın WC klozetler, Engelli WC klozete ilaveten sabit ve hareketli tutunma barları, engelli ayaksız lavabo ve özel hareketli aynalar), bu malzemelere ait sifon, batarya, montaj malzemeleri, ara musluk, ara bağlantı parçaları (flexible), tespit vidaları ve benzeri ekipmanların tümünün temini için İdare/Kontrollük onayı alınacaktır. Bu malzemelerin yerine montesi ve sisteme bağlanması ile bu işlerin yapımı için gerekli özel aletlerin temini mekanik işleri Yüklenici tarafından yapılacaktır. Erkek ve Kadın WC mekanlarında yapılacak kompakt laminat tezgahlardaki gömme lavabolar (tüm bağlantı parçaları dahil) Yüklenici tarafından temin edilerek montajları yapılacaktır. Gömme lavabolar için İdare/Kontrollükten onay alınacaktır.





### 3. PROJE KAPSAMINDAKİ EKİPMANLAR

#### 3.1 Hidrofor

Binada kullanılacak hidroforlar, tam otomatik, tek pompalı, hidrofor tüpü ile birlikte, pompa mono faz elektrik ile çalışacak, basınç saati, basınç otomatığı üzerinde olacak.

Kapasite :  $Q = 2 \text{ m}^3/\text{h}$

Basma Yüksekliği :  $H_m = 30 \text{ mSS}$ , mono faz

Miktar : 1 adet

Hidrofor Tüpü :  $V = 25 \text{ litre}$

#### 3.2 Kullanım Su Tankı

Su deposu Lineer Polietilen (PE) depo olacaktır. Depo malzemesi, çevre şartlarına dayanıklı, düşük yoğunluklu Lineer Polietilen malzeme olacaktır. Depo, içme suyuna uygun (bakteri ürememesi için) iç ve dış yüzeyi temiz, düzgün, iç yüzeyi pürüzsüz olarak silindirik şeklinde yapılmalıdır.

Kapasite : 2,000 Litre

Miktar : 1 adet

#### 3.3 Güneş Panelleri

Sertleştirilmiş alüminyum profil kasadan, alt plakası alüminyum levha veya galvanizli sacdan, bakır levha ve bakır borulu, alt plaka ile panel arası 50 mm levha cam yünü izolasyonlu, üst örtü camı, cam fitili ve cam çitası ile komple güneş paneli.

Miktarı : 2 adet

Boyutları : 1,940 x 940 x 100 mm



### **3.4 Sıcak Su Boylerleri**

Sıcak su boylerleri, sistem çalışma basıncına dayanacak şekilde 2.5 - 3 mm galvaniz saçı, uç kapakları bombeli olacak şekilde imal edilecektir. Her boylerde bir adet 3 kW kapasiteli elektrikli ısıtıcı da bulunacaktır. Boyler dış yüzeyi minimum 5 cm kalınlığında cam yünü ile izole edilip dış yüzeyi 0.5 mm galvaniz saçı ile korunacak şekilde kaplanacaktır. Boyler üzerinde hava ve su emniyet valfleri bulunacaktır.

Çatı üzerinde bulunacak depo ayağı sıcak su tankını (boyler) ve güneş kolektörlerini kaldıracak çapta (11/2") ve yeterli yükseklikte siyah borudan imal edilecek ve astarlanıp 2 kat epoksi boya ile boyanacaktır.

Damdaki her boiler setinin içinde bir adet 1 tonluk PE depo, bir adet 6 bar basınca dayanıklı boyler ve bir adet güneş paneli olacaktır.

Kapasite (boyler) : 150 Litre

Miktar : 1 adet

Su Deposu Ayağı (11/2" ) : 1 adet

### **3.5 Kuru Yangın Sistemi**

Kuru yangın sistemi için gerekli ana giriş ve kat çıkışları KKTC yangınla mücadele sistemlerine uygun olacaktır.

Kuru yangın borusu 4", kat çıkışları 2½" galvanize çelik borudan olacaktır.

Ana giriş çift başlı olacak, tüm kat çıkışları ve ana giriş elemanları orijinal ve bu maksada uygun olacaktır.

Giriş : 1 adet

Kat çıkışları : 2 adet



### 3.6 Yangın Hidroforu

Standard Tip Hidrofor, tam otomatik çalışan, pompası, basınç deposu, kontrol elemanları, ara boru işleri ile komple hazır paket tipi yangın hidroforu olacaktır. Hidrofor 3 pompalı olacak ve basınç kontrollü çalışacaktır. Hidroforun jokey pompası ve bir yangın hidroforunda olması gerekli tüm donanımları olacaktır. Bu konuda da katalog sunulup onay alınacaktır.

Hidrofor Kapasitesi : 2x12 m<sup>3</sup>/h, 90 mss

Genleşme Tankı : 300 lt

Miktar : 1 set

### 3.7 Yangın Su Tankı

Su deposu Lineer Polietilen (PE) depo olacaktır. Depo malzemesi, çevre şartlarına dayanıklı, düşük yoğunluklu Lineer Polietilen malzeme olacaktır. Depo, içme suyuna uygun (bakteri ürememesi için) iç ve dış yüzeyi temiz, düzgün, iç yüzeyi pürüzsüz olarak silindir şeklinde yapılmalıdır.

Kapasite : 15,000 Litre

Miktar : 1 adet

### 3.8 Yangın Söndürme Dolapları

Yangın dolapları gömülü olacak ve TS EN 671-1 e uygun olacaktır.

Yangın Dolapları;

- 1.5 mm kalınlığında çelikten fabrikasında kaynaklı imal edilecektir.
- Flaş menteşeli kapak, yaylı mandalı ve itmeli kollu olacaktır.
- Yüzeyler melamin reçinesiyle boyanacak ve boyanmadan önce renk İdare/Kontrollük tarafından onaylanacaktır.
- Kapak üzerine "YANGIN DOLABI" yazılacaktır.



- Dolap boyutları 6 kg.'lık kuru kimyasallı yangın söndürme tüpünün sığacağı şekilde olacaktır ve her dolapta 1adet 6 kg.'lık kuru kimyasallı yangın söndürme tüpü olacaktır.

Miktar : 2 adet