

## İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

### Yapı ve Malzeme Laboratuvarı Cihazlarına Ait Teknik Şartname

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

##### Makine-Teçhizat Listesi

	Adet
1) Veri Toplama Ünitesi	4
2) Küp Kalıp, 100 mm, Plastik, İki gözlü	5
3) Küp Kalıp, 150 mm, plastik	10
4) Kiriş Kalıbı 150x150x600 mm, Çelik	5
5) Kiriş Kalıbı 150x150x750 mm, Çelik	5
6) Silindir Kalıp Ø 150x300 mm	5
7) Silindir Başlıklama Çerçevesi	1
8) Eritme Potası 3 litre kapasiteli	1
9) Slump Deney Seti	1
10) Vibrasyon Masası	1
11) Kür Tankı (Büyük)	1
12) Beton Mikresi (Pan Tipi)	1
13) İleri Teknoloji Servo Kontrollü Beton Presi ve Eğilme Presi Sistemi (Başlıkları ile birlikte)	1
14) Çelik Çekme Cihazı	1
15) Dijital Terazı	1
16) Baskül	3
17) Manuel Transpalet	1
18) El Arabası	1
19) Kompresör (100 lt)	1

## 1) Veri Toplama Ünitesi

Veri toplama ünitesi aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- \*) 8 tek uçlu (4 diferansiyel) analog giriş
- \*) 16 bit ADC çözünürlüğü
- \*) Maksimum 100 Ks/s veri toplama hızı
- \*)  $\pm 10V$  giriş ve çalışma voltajı
- \*) 2 kanal analog çıkış
- \*) 16 bit DAC çözünürlüğü
- \*) Dijital giriş/çıkış
- \*) USB bağlantı
- \*) Avrupa Birliği (CE) sertifikasına sahip

## 2) Beton Numune Kalıpları

Küp Kalıp	: 100 mm, Plastik, İki gözlü
Küp Kalıp	: 150 mm, Plastik
Kiriş Kalıbı	: 150x150x600 mm, Çelik
Kiriş Kalıbı	: 150x150x750 mm, Çelik
Silindir Kalıp	: Ø 150x300 mm, Çelik

## 3) Silindir Başlıklama Çerçevesi

75 mm, 100 mm ve 150 mm çaplı silindir numuneler için başlıklama plakaları da bulunmalıdır.

## 4) Kükürt Eritme Potası

Eritme Potası, kükürt, grafit, parafin, vb. başlıklama malzemelerinin eritilmesi için kullanılmaktadır. Termostat kontrollü ısıtma sistemine sahip olmalıdır.

## 5) Slump Deney Seti

Deney Seti içinde bulunması gerekenler aşağıda sıralanmıştır:

- Slump Konisi Üst Çap:  $100 \pm 2$  mm / Taban Çapı:  $200 \pm 2$  mm / Yükseklik:  $300 \pm 2$  mm
- Slump Tablası 500x500x60 mm, kulplu
- Slump Doldurma Hunisi, Galvanizli Çelik
- Şişleme Çubuğu Ø 16x600 mm
- Lastik Tokmak
- Çelik Cetvel 300x1 mm
- Laboratuvar (bakkal) küreği, orta boy

## 6) Vibrasyon Masası

Boyutları, 610x380x800 mm olmalıdır.

## 7) Kür Tankı (Büyük, Plastik)

700x1700x850mm boyutlarında (Max. 220 adet 150 mm küp, max 110 adet Ø150x300 mm silindir numune kapasiteli) olmalıdır. Isıtıcı, sirkülasyon pompası ve metal taban ızgarası bulunmalıdır.

**8) Beton Mikresi (Pan Tipi)**

100 L kapasiteli, boşaltma sistemli ve üstten karıştırırmalı bıçak tertibatlı ve kenar sıyırma bıçaklı sistem bulunmalıdır.

**9) İleri Teknoloji Servo Kontrollü Beton Presi ve Eğilme Presi Sistemi (Başlıkları ile birlikte)**

Beton Presi kapasitesi minimum 3000 kN, eğilme presi kapasitesi minimum 300 kN olmalıdır. Silindir ve Küp Numunede Yarmada Çekme Deneyi için aparatıda bulunmalıdır.

Not: Güç üniteleri ile birlikte (mümkünse beton ve eğilme presi ile çelik çekme cihazı için tek bir ünite)

**10) Çelik Çekme Cihazı**

Minimum yük 600 kN olmalıdır. Cihaz yüksekliği ise 2.5 m'den az olmalıdır.

**11) Dijital Terazı**

Kapasitesi 600 gr, hassasiyeti 0.01 gr olmalıdır.

**12) Baskül**

Kapasitesi 150 kg, hassasiyeti 5 gr olmalıdır.

**13) Manuel Transpalet**

Kapasitesi 2.5 ton olmalıdır.

**14) El Arabası**

**15) Kompresör**

Kapasitesi 100 litre olmalı.

## **Kurulum, Garanti, Destek ve Bakım**

- Ekipmanlar, Dođuř Üniversitesi'nin bildirdiği laboratuvar yerinde tüm kurulumları yapılmış ve tamamen çalışır vaziyette teslim edilmelidir. Bütün ekipmanlar test edilerek teslim alınacaktır.
- Ekipmanların tamamı 3 yıl süre ile parça dahil yerinde garanti ile sağlanmalıdır. Arıza durumlarına, firmaya bildirildikten sonraki 3 iř günü içerisinde müdahale edilmelidir.
- Garanti süresi, ürünlerin kabul tarihinden itibaren başlayacaktır.
- Garanti süresi içinde meydana gelebilecek arızada kalma ve arıza giderme süresi garanti süresine ilave edilecektir. Garanti süresinde veya sonrasında son kabul yapılmış olmasına rağmen ortaya çıkabilecek veya tespit edilecek gizli ayıplar için ilgili Tüketici Hakları Kanunu maddeleri uygulanacaktır.
- Tedarikçi firma, sistemin kurulması, performans ayarlarının yapılması, test edilip devreye alınması ve kullanıcı eğitimlerinin verilmesinden sorumludur.
- Firma, en az üç yerde benzer kurulumlarının olduğunu bildirmek ile yükümlüdür. Bu kapsamda firma ilgili kurumlardan referans sunmalıdır. Gerektiđinde referans olarak sunulan ilgili kurumlara, üniversite tarafından ziyaretlerin yapılmasını firma organize edecektir.
- Teslimat ve kurulum ile ilgili iř güvenliği tedbirlerinin alınması yüklenici firmaya aittir.

## **DİĐER HUSUSLAR**

İstekli teklif ettiği ürünler için Türkçe veya İngilizce resimli, açıklamalı, marka ve model belirten katalogu ihale dosyası ile birlikte sunmalıdır. Teknik şartnameye uygun olmayan katalog sunan istekliler değerlendirme dışı bırakılacaktır.

İstekli teklif ettiği ürünler için referans gösterebilmelidir. İdare gerekli gördüğu taktirde isteklinin referans verdiği kuruma giderek, ürünleri yerinde inceleyecek; referans gösterilen ürünlerin teknik şartnameye uygun olup olmadığını kontrol edecektir. Yapılacak teknik inceleme neticesinde referans gösterilen ürünlerin teknik şartnameye uygun olmaması durumunda istekli değerlendirme dışı bırakılacaktır.