

**İNŞAAT TEKNOLOJİSİ ALANI**  
**ATÖLYE/LABORATUVAR DONATIM STANDARTLARI**

## 1. KÂGİR ATÖLYESİ

- Yer döşemesi hasır demir donatılı, yüksek dozlu ve şaplı kaymayacak özellikte beton olmalı
  - Makinelere çıkacak talaşların ve tozların emilmesi için toz emme ünitesi konulmalı
  - Merkezi bir kompresörle sağlanacak havanın atölye duvarlarından alınacak hava çıkışları bulunmalı
  - Kompresör altında titreşimi (vibrasyonu) emmek için yalıtım yapılmalı.
  - Isıtma-soğutma amaçlı kullanılan cihazlar yerden en az 2m yükseğe konulmalı
  - Atölye olarak düşünülen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve giriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
  - Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
  - Elektrik tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
  - Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
  - Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
  - Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
  - Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
  - Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
  - Görülebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
  - Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
  - Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
  - Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
  - İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
  - Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nin İSG normlarına uygun olmalıdır.
- Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nin İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

### 1.1 Kâgir Atölyesi Donatım Listesi

SIRA NO	ADI	ADET	GÜCÜ
1	Betoniyer	1	
2	Mermer ve Taş Sulu Kesim Makinesi	1	
3	Fayans-Seramik Kesme Makinesi	1	
4	Demir Kesme Oturak Makası	2	
5	El Arabası	5	
6	Merdiven	1	
7	Malzeme/Alet Dolabı	1	
8	Takım Dolabı(Öğrenci)	6	

## 2. AHŞAP ATÖLYESİ

- Yer döşemesi hasır demir donatılı, yüksek dozlu ve şaplı kaymayacak özellikte beton olmalı
- Makinelere çıkacak talaşların ve tozların emilmesi için toz emme ünitesi konulmalı
- Merkezi bir kompresörle sağlanacak havanın atölye duvarlarından alınacak hava çıkışları bulunmalı
- Kompresör altında titreşimi (vibrasyonu ) emmek için yalıtım yapılmalı.
- Isıtma-soğutma amaçlı kullanılan cihazlar yerden en az 2m yükseğe konulmalı
- Atölye olarak düşünülen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve giriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
- Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
- Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
- Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
- Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
- Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
- Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
- Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
- Görülebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
- Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
- Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
- Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
- İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
- Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nin İSG normlarına uygun olmalıdır.

Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nin İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

## 2.1 Ahşap Atölyesi Donatım Listesi

Sıra No	Adı	Adet	Gücü
1	Bileme Makinası	1	
2	Çalışma Tezgâhı	6	
3	El İşkencesi(75 Cm Uzunluğunda Çene Uzunluğu 150 Mm)	5	
4	El İşkencesi(100 Cm Uzunluğunda Çene Uzunluğu 150 Mm)	12/15	
5	Rende (Ahşap Gövdeli Tek Tıgılı)	24/30	
6	Rende (Metal Gövdeli Çift Tıgılı)	24/30	
7	Sabit Mengene(Çene Açıklığı En Az 80 Mm. Döğme Çelikten Olmalıdır)	2	
8	Malzeme/Alet Dolabı	1	
9	Takım Dolabı (Öğrenci)	6	

### 3. MAKET ATÖLYESİ

- Atölyede seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde düşünülmalıdır.
- Atölye olarak düşünülen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve giriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
- Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
- Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
- Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
- Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
- Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
- Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
- Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
- Görülebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
- Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
- Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
- Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
- İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
- Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nın İSG normlarına uygun olmalıdır.

Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nın İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

### 3.1 Maket Atölyesi Donatım Listesi

SIRA NO	ADI	ADET	GÜCÜ
1	Betoniyer	1	
2	Mermer ve Taş Sulu Kesim Makinesi	1	
3	Fayans-Seramik Kesme Makinesi	1	
4	Demir Kesme Oturak Makası	2	
5	El Arabası	5	
6	Merdiven	1	
7	Malzeme/Alet Dolabı	1	
8	Takım Dolabı(Öğrenci)	6	
1	Bileme Makinası	1	
2	Çalışma Tezgâhı	6	
3	El İşkencesi(75 Cm Uzunluğunda Çene Uzunluğu 150 Mm)	5	
4	El İşkencesi(100 Cm Uzunluğunda Çene Uzunluğu 150 Mm)	12/15	
5	Rende (Ahşap Gövdeli Tek Tığlı)	24/30	
6	Rende (Metal Gövdeli Çift Tığlı)	24/30	
7	Sabit Mengene(Çene Açıklığı En Az 80 Mm. Döğme Çelikten Olmalıdır)	2	
8	Malzeme/Alet Dolabı	1	
9	Takım Dolabı (Öğrenci)	6	

#### 4.AHŞAP DOĞRAMA, KAPLAMA VE KONSTRÜKSİYON ATÖLYESİ

- Yer döşemesi hasır demir donatılı, yüksek dozlu ve şaplı kaymayacak özellikte beton olmalı
- Makinelerden çıkacak talaşların ve tozların emilmesi için toz emme ünitesi konulmalı
- Merkezi bir kompresörle sağlanacak havanın atölye duvarlarından alınacak hava çıkışları bulunmalı
- Kompresör altında titreşimi (vibrasyonu ) emmek için yalıtım yapılmalı.
- Isıtma-soğutma amaçlı kullanılan cihazlar yerden en az 2m yükseğe konulmalı.
- Atölye olarak düşünülen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve kiriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
- Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
- Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
- Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
- Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
- Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
- Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
- Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
- Görülebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
- Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
- Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
- Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
- İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
- Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin



döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nın İSG normlarına uygun olmalıdır.

Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nın İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

#### 4.1 Ahşap Doğrama, Kaplama Ve Konstrüksiyon Atölyesi Donatım Listesi

Sıra No	Adı	Adet	Gücü
1	Yatay Delik Delme Makinesi	1	
2	Düşey Delik Delme Makinesi	1	
3	Gönye Kesme Makinesi	1	
4	Zımpara Taşı Makinesi	1	
5	Ahşap Çalışma Tezgahı	1	
6	Hava Kompresörü	1	
7	Toz Emme Ünitesi	1	
8	Ağaç Daire Testere Makinesi	1	
9	Ağaç Kalınlık Makinesi	1	
10	Ağaç Planya Makinesi	1	
11	Ağaç Şerit Testere Makinesi	1	
12	Çalışma Tezgahı	18	
13	Hava Kurutma Sistemi	1	
14	El İşkencesi(75 Cm Uzunluğunda Çene Uzunluğu 150 Mm)	5	
15	El İşkencesi(100 Cm Uzunluğunda Çene Uzunluğu 150 Mm)	12/15	
16	Rende (Ahşap Gövdeli Tek Tıgılı)	24/30	
17	Rende (Metal Gövdeli Çift Tıgılı)	24/30	
18	Sabit Mengene(Çene Açıklığı En Az 80 Mm. Döğme Çelikten Olmalıdır)	2	
19	Malzeme/Alet Dolabı	1	
20	Takım Dolabı (Öğrenci)	6	

## 5. AHŞAP-KÂGİR RESTORASYON ATÖLYESİ

- Yer döşemesi hasır demir donatılı, yüksek dozlu ve şaplı kaymayacak özellikte beton olmalı
- Makinelere çıkacak talaşların ve tozların emilmesi için toz emme ünitesi konulmalı
- Merkezi bir kompresörle sağlanacak havanın atölye duvarlarından alınacak hava çıkışları bulunmalı
- Kompresör altında titreşimi (vibrasyonu ) emmek için yalıtım yapılmalı.
- Isıtma-soğutma amaçlı kullanılan cihazlar yerden en az 2m yükseğe konulmalı.
- Atölye olarak düşünülen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve giriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
- Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
- Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
- Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
- Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
- Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
- Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
- Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
- Görülebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
- Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
- Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
- Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
- İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.

- Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nin İSG normlarına uygun olmalıdır.

Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nin İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

### 5.1 Ahşap-Kâgir Restorasyon Atölyesi Donatım Listesi

SIRA NO	ADI	ADET	GÜCÜ
1	Betoniyer	1	
2	Mermer ve Taş Sulu Kesim Makinesi	1	
3	Fayans-Seramik Kesme Makinesi	1	
4	Demir Kesme Oturak Makası	2	
5	El Arabası	5	
6	Merdiven	1	
7	Malzeme/Alet Dolabı	1	
8	Takım Dolabı(Öğrenci)	6	
1	Bileme Makinası	1	
2	Çalışma Tezgâhı	6	
3	El İşkencesi(75 Cm Uzunluğunda Çene Uzunluğu 150 Mm)	5	
4	El İşkencesi(100 Cm Uzunluğunda Çene Uzunluğu 150 Mm)	12/15	
5	Rende (Ahşap Gövdeli Tek Tıgılı)	24/30	
6	Rende (Metal Gövdeli Çift Tıgılı)	24/30	
7	Sabit Mengene(Çene Açıklığı En Az 80 Mm. Döğme Çelikten Olmalıdır)	2	
8	Malzeme/Alet Dolabı	1	
9	Takım Dolabı (Öğrenci)	6	

## 6. BETONARME VE AHŞAP ÇATICILIK ATÖLYESİ

- Yer döşemesi hasır demir donatılı, yüksek dozlu ve şaplı kaymayacak özellikte beton olmalı
- Makinelere çıkacak talaşların ve tozların emilmesi için toz emme ünitesi konulmalı
- Merkezi bir kompresörle sağlanacak havanın atölye duvarlarından alınacak hava çıkışları bulunmalı
- Kompresör altında titreşimi (vibrasyonu ) emmek için yalıtım yapılmalı.
- Isıtma-soğutma amaçlı kullanılan cihazlar yerden en az 2m yükseğe konulmalı.
- Atölye olarak düşünülen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve giriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
- Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
- Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
- Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
- Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
- Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
- Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
- Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
- Görülebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
- Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
- Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
- Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
- İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.

- Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nin İSG normlarına uygun olmalıdır.

Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nin İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

### 6.1 Betonarme ve Ahşap Çatıcılık Atölyesi Donatım Listesi

SIRA NO	ADI	ADET	GÜCÜ
1	Betoniyer	1	
2	Mermer ve Taş Sulu Kesim Makinesi	1	
3	Fayans-Seramik Kesme Makinesi	1	
4	Demir Kesme Oturak Makası	2	
5	El Arabası	5	
6	Merdiven	1	
7	Malzeme/Alet Dolabı	1	
8	Takım Dolabı(Öğrenci)	6	
1	Bileme Makinası	1	
2	Çalışma Tezgâhı	6	
3	El İşkencesi(75 Cm Uzunluğunda Çene Uzunluğu 150 Mm)	5	
4	El İşkencesi(100 Cm Uzunluğunda Çene Uzunluğu 150 Mm)	12/15	
5	Rende (Ahşap Gövdeli Tek Tıgılı)	24/30	
6	Rende (Metal Gövdeli Çift Tıgılı)	24/30	
7	Sabit Mengene(Çene Açıklığı En Az 80 Mm. Döğme Çelikten Olmalıdır)	2	
8	Malzeme/Alet Dolabı	1	
9	Takım Dolabı (Öğrenci)	6	



## 7. CEPHE SİSTEMLERİ, PVC DOĞRAMA VE MONTAJ ATÖLYESİ

- Yer döşemesi hasır demir donatılı, yüksek dozlu ve şaplı kaymayacak özellikte beton olmalı
- Makinelere çıkacak talaşların ve tozların emilmesi için toz emme ünitesi konulmalı
- Merkezi bir kompresörle sağlanacak havanın atölye duvarlarından alınacak hava çıkışları bulunmalı
- Kompresör altında titreşimi (vibrasyonu ) emmek için yalıtım yapılmalı.
- Isıtma-soğutma amaçlı kullanılan cihazlar yerden en az 2m yükseğe konulmalı.
- Atölye olarak düşünülen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve giriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
- Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
- Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
- Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
- Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
- Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
- Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
- Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
- Görülebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
- Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
- Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
- Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
- İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.

- Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nin İSG normlarına uygun olmalıdır.

Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nin İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

## 7.1 Cephe Sistemleri, Pvc Doğrama ve Montaj Atölyesi Donatım Listesi

Araç-Gereç	Adet	Alan	Toplam alan	Elektrik Kw
El Yüzey Tşlama	2			
Dekopaj	1			
Hava Kurutma Sistemi	1			
Havalandırma Aspilatörü	1			
Toz Emme Ünitesi	1			
El Planyası	1			
İş İskelesi	1			
İşkence	2			
Lazerli Gönye	1			
Su Terazisi	12			
Matkap	2			
Havalı Maktap	5			
Akülü Delme	2			
Parmak Freze	2			
Fare Kuyruğu Testere	2			
Allen Anahtar Takımı	1			
Lazerli Nivo	1			
El Yüzey Tşlama	2			
Kırıcı Delici Matkap	1			
İş İskelesi	1			
İşkence	2			
Lazerli Gönye	1			
Su Terazisi	12			
Matkap	2			
Havalı Matkap	5			
Akülü Delme	2			
Cam Kesme Elması	5			

## 8. DEMİRCİLİK ATÖLYESİ

- Atölye olarak düşünölen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve kiriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
  - Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
  - Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
  - Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
  - Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
  - Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
  - Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
  - Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
  - Görölebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
  - Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
  - Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
  - Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
  - İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
  - Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nın İSG normlarına uygun olmalıdır.
- Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nın İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

### 8.1 Demircilik Atölyesi Donatım Listesi

SIRA NO	ADI	ADET	GÜCÜ
1	Betoniyer	1	
2	Mermer ve Taş Sulu Kesim Makinesi	1	
3	Fayans-Seramik Kesme Makinesi	1	
4	Demir Kesme Oturak Makası	2	
5	El Arabası	5	
6	Merdiven	1	
7	Malzeme/Alet Dolabı	1	
8	Takım Dolabı(Öğrenci)	6	

## 9. KALIPÇILIK VE ÇATICILIK ATÖLYESİ

- Atölye olarak düşünölen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve giriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
  - Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
  - Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
  - Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
  - Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
  - Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
  - Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
  - Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
  - Görölebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
  - Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
  - Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
  - Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
  - İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
  - Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nin İSG normlarına uygun olmalıdır.
- Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nin İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

### 9.1 Kalıplılık ve Çalıcılık Atölyesi Donatım Listesi

SIRA NO	ADI	ADET	GÜCÜ
1	Betoniyer	1	
2	Mermer ve Taş Sulu Kesim Makinesi	1	
3	Fayans-Seramik Kesme Makinesi	1	
4	Demir Kesme Oturak Makası	2	
5	El Arabası	5	
6	Merdiven	1	
7	Malzeme/Alet Dolabı	1	
8	Takım Dolabı(Öğrenci)	6	
1	Bileme Makinası	1	
2	Çalışma Tezgâhı	6	
3	El İşkencesi(75 Cm Uzunluğunda Çene Uzunluğu 150 Mm)	5	
4	El İşkencesi(100 Cm Uzunluğunda Çene Uzunluğu 150 Mm)	12/15	
5	Rende (Ahşap Gövdeli Tek Tığlı)	24/30	
6	Rende (Metal Gövdeli Çift Tığlı)	24/30	
7	Sabit Mengene(Çene Açıklığı En Az 80 Mm. Döğme Çelikten Olmalıdır)	2	
8	Malzeme/Alet Dolabı	1	
9	Takım Dolabı (Öğrenci)	6	

## 10. İÇ MEKAN DEKORASYON ATÖLYESİ

- Atölye olarak düşünölen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve kiriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
  - Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
  - Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
  - Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
  - Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
  - Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
  - Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
  - Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
  - Görölebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
  - Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
  - Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
  - Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
  - İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
  - Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nın İSG normlarına uygun olmalıdır.
- Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nın İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.



### 11.1 İç Mekan Dekorasyon Atölyesi Donatım Listesi

SIRA NO	ADI	ADET	GÜCÜ
1	Betoniyer	1	
2	Mermer ve Taş Sulu Kesim Makinesi	1	
3	Fayans-Seramik Kesme Makinesi	1	
4	Demir Kesme Oturak Makası	2	
5	El Arabası	5	
6	Merdiven	1	
7	Malzeme/Alet Dolabı	1	
8	Takım Dolabı(Öğrenci)	6	

## 12. DUVARCILIK/ ZEMİN KAPLAMAATÖLYESİ

- Atölye olarak düşünölen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve kiriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
  - Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
  - Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
  - Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
  - Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
  - Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
  - Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
  - Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
  - Görölebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
  - Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
  - Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
  - Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
  - İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
  - Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nın İSG normlarına uygun olmalıdır.
- Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nın İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

### 12.1 Duvarcılık/ Zemin Kaplama Atölyesi Donatım Listesi

SIRA NO	ADI	ADET	GÜCÜ
1	Betoniyer	1	
2	Mermer ve Taş Sulu Kesim Makinesi	1	
3	Fayans-Seramik Kesme Makinesi	1	
4	Demir Kesme Oturak Makası	2	
5	El Arabası	5	
6	Merdiven	1	
7	Malzeme/Alet Dolabı	1	
8	Takım Dolabı(Öğrenci)	6	

### 13. YALITIM ATÖLYESİ

- Atölye olarak düşünölen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve giriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
  - Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
  - Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
  - Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
  - Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
  - Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
  - Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
  - Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
  - Görülebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
  - Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
  - Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
  - Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
  - İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
  - Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nin İSG normlarına uygun olmalıdır.
- Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nin İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

### 13.1 Yalıtım Atölyesi Donatım Listesi

SIRA NO	ADI	ADET	GÜCÜ
1	Betoniyer	1	
2	Mermer ve Taş Sulu Kesim Makinesi	1	
3	Fayans-Seramik Kesme Makinesi	1	
4	Demir Kesme Oturak Makası	2	
5	El Arabası	5	
6	Merdiven	1	
7	Malzeme/Alet Dolabı	1	
8	Takım Dolabı(Öğrenci)	6	

## 14. ÇELİK ÇATI ATÖLYESİ

- Atölye olarak düşünölen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve giriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
  - Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
  - Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
  - Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
  - Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
  - Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
  - Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
  - Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
  - Görölebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
  - Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
  - Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
  - Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
  - İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
  - Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nin İSG normlarına uygun olmalıdır.
- Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nin İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

#### 14.1 elik atı Atölyesi Donatım Listesi

SIRA NO	ADI	ADET	GÜCÜ
1	Betoniyer	1	
2	Mermer ve Taş Sulu Kesim Makinesi	1	
3	Fayans-Seramik Kesme Makinesi	1	
4	Demir Kesme Oturak Makası	2	
5	El Arabası	5	
6	Merdiven	1	
7	Malzeme/Alet Dolabı	1	
8	Takım Dolabı(Öğrenci)	6	

## 15. SÜSLEME VE BEZEME ATÖLYESİ

- Atölye olarak düşünölen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve giriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
  - Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
  - Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
  - Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
  - Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
  - Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
  - Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
  - Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
  - Görölebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
  - Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
  - Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
  - Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
  - İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
  - Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nin İSG normlarına uygun olmalıdır.
- Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nin İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.



### 15.1 Süsleme ve Bezeme Atölyesi Donatım Listesi

<b>SIRA NO</b>	<b>ADI</b>	<b>ADET</b>	<b>GÜCÜ</b>
1	Betoniyer	1	
2	Mermer ve Taş Sulu Kesim Makinesi	1	
3	Fayans-Seramik Kesme Makinesi	1	
4	Demir Kesme Oturak Makası	2	
5	El Arabası	5	
6	Merdiven	1	
7	Malzeme/Alet Dolabı	1	
8	Takım Dolabı(Öğrenci)	6	

## 16. RÖLEVE RESTORASYON PROJE ÇİZİM ATÖLYESİ

- Atölye olarak düşünölen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve giriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
  - Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
  - Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
  - Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
  - Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
  - Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
  - Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
  - Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
  - Görölebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
  - Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
  - Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
  - Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
  - İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
  - Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nın İSG normlarına uygun olmalıdır.
- Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nın İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

### 16.1 Röleve Restorasyon Proje Çizim Atölyesi Donatım Listesi

Sıra No	Taşınırın Adı	Genel Özellikler	Adet
1	Etkileşimli Tahta	En az 65 inç boyutunda, minimum Full HD (1920x1080) çözünürlükte, dokunmatik paneli olan, minimum 4 GB Ram belleğe sahip, kablolu ve kablosuz ağ bağlantısı olan, metal çerçeveli	1
2	Çalışma Masası (Öğretmen)	En az 120*80*75 ölçülerinde, kilitli çekmeceli, enerji ve data ünitesi, en az 3 prizli olmalıdır.	1
3	Öğrenci Teknik resim Masası	Masa boyutu 100x70 cm	24/30
4	Çalışma Koltuğu (Öğretmen)	Standart ve ergonomik olmalıdır.	1
5	Çalışma Koltuğu (Öğrenci)	Standart ve ergonomik olmalıdır.	24/30
6	Çerçeve Takımı (3'lü)	Atatürk Resmi, İstiklâl Marşı, Gençliğe Hitabe olmalıdır.	1
7	Çöp Kutusu	Kapaklı ve ayak pedallı olmalıdır.	1
8	Yangın tüpü	A B C sınıfı yangınlara uygun yangın söndürme tüpü 6 Kg	1
9	Yazıcı	Lazer, tek renk, en az 1200 dpi tarayıcı özellikli olmalıdır.	1

## 17. TEKNİK VE MESLEK RESİM ATÖLYESİ

- Prizler çocuk korumalı olacak.
- Yer döşemesi kir ve neme karşı koruma özelliğine sahip olmalıdır.
- Yer döşemeleri kaymayan yapıda olmalıdır.
- Atölyede seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde düşünülmalıdır.
- Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanacaktır.
- Öğretmen masası ve dolabı olmalı
- Etkileşimli tahta olmalı
- Her öğrenci için yüksekliği ve eğimi ayarlanabilen bir çizim masası ve sandalyesi olmalı
- Derste kullanılan araç gereçlerin konulacağı dolap olmalı
- Öğrenci elbise askısı olmalı
- Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nın İSG normlarına uygun olmalıdır. Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nın İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

### 17.1 Teknik ve Meslek Resim Atölyesi Donatım Listesi

Sıra No	Taşımanın Adı	Genel Özellikler	Adet
1	Etkileşimli Tahta	En az 65 inç boyutunda, minimum Full HD (1920x1080) çözünürlükte, dokunmatik paneli olan, minimum 4 GB Ram belleğe sahip, kablolu ve kablosuz ağ bağlantısı olan, metal çerçeveli	1
2	Çalışma Masası (Öğretmen)	En az 120*80*75 ölçülerinde, kilitli çekmeceli, enerji ve data üniteli, en az 3 prizli olmalıdır.	1
3	Öğrenci Teknik resim Masası	Masa boyutu 100x70 cm	24/30
4	Çalışma Koltuğu (Öğretmen)	Standart ve ergonomik olmalıdır.	1
5	Çalışma Koltuğu (Öğrenci)	Standart ve ergonomik olmalıdır.	24/30
6	Çerçeve Takımı (3'lü)	Atatürk Resmi, İstiklâl Marşı, Gençliğe Hitabe olmalıdır.	1
7	Çöp Kutusu	Kapaklı ve ayak pedallı olmalıdır.	1
8	Yangın tüpü	A B C sınıfı yangınlara uygun yangın söndürme tüpü 6 Kg	1
9	Yazıcı	Lazer, tek renk, en az 1200 dpi tarayıcı özellikli olmalıdır.	1

## 18.BİLGİSAYAR LABORATUVARI

- Yer döşemesinde kir ve neme karşı dayanıklı, elektrik akımına karşı izoleli, kaymayan epoksi zemin kaplama veya muadili anti statik-anti bakteriyel bir malzeme kullanılmalıdır.
- Atölye/ laboratuvar olarak düşünülen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve kiriş çıkıntılarının olmaması gerekmektedir.
- Atölye/ laboratuvar da kullanılacak tüm dolapların estetik ve modern bir tasarıma sahip olması ve mekâna ait diğer unsurlar ile uyumlu olması gerekmektedir.
- Atölye/ laboratuvar da kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
- Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
- Atölye/ laboratuvar da seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
- Atölye/ laboratuvar da Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
- Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
- Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
- Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
- Görülebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
- Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
- Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
- Duvar veri prizleri CAT 6 UTP RJ-45 Keystone Jack teknik özellikleri ANSI/EIA/TIA 568B.2-1, ISO/IEC-11801, EN50173 standartlarına uygun olmalıdır.
- Kablo kanalında ve bağlantı elemanlarında elektrik ve veri hattı ayrı olup kanal üzerinde en az 2 topraklamalı priz ve 1 veri prizi olmalıdır.
- Yerel ağda kullanılacak olan tüm UTP ağ kabloları 100 Ohm CAT 6 standardında, ANSI/EIA/TIA 568B.2-1 standartlarında belirtilen 4 (dört) bakır tel çiftli, LSOH/HFFR özelliğinde dış kılıfa sahip, sarmal çiftlerin arasında sinyal etkileşimini en aza indirmek için aralarında seperatör veya izolatör bulunan, en az 250 Mhz

frekansını destekleyen, IEC 60332-1 veya TS EN 60332-1-2 yanmaya karşı dayanıklılık testlerini geçmiş ve 23 AWG ölçüsü özelliklerini barındırmalıdır.

- Veri prizleri, elektrik prizleri ve kablo kanalları RoHS yönetmeliğine uygun, TSE ve CE belgeli, ULV 94 V0 yanmazlık özellikli malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
- Patch paneller yangına dayanıklı malzemeden imal edilmiş, TIA/EIA-T568-B.2 CAT6 standartlarında bağlantıya uygun olmalıdır.
- Ağ cihazlarının yer alacağı kabinler IEC 60917, IEC 60297 ve EN 61587-1 standartlarına sahip TSE belgeli olmalıdır.
- Bilgisayarların donanımsal özellikleri, bu atölyede/laboratuvarda işlenen derslerde kullanılan programların minimum sistem gereksinimlerini karşılamalıdır.
- Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nın İSG normlarına uygun olmalıdır. Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nın İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

### 18.1 Bilgisayar Laboratuvarı Donatım Listesi

Sıra No	Taşıyının Adı	Genel Özellikler	Adet
1	Etkileşimli Tahta	En az 65 inç boyutunda, minimum Full HD (1920x1080) çözünürlükte, dokunmatik paneli olan, minimum 4 GB Ram belleğe sahip, kablolu ve kablosuz ağ bağlantısı olan, metal çerçeveli	1
2	Çalışma Masası (Öğretmen)	En az 120*80*75 ölçülerinde ve kilitlenebilir çekmeceli olmalıdır.	1
3	Çalışma Koltuğu (Öğretmen)	Standart ve ergonomik olmalıdır.	1
4	Çalışma Koltuğu (Öğrenci)	Standart ve ergonomik olmalıdır.	24/30
5	Çerçeve Takımı (3'lü)	Atatürk Resmi, İstiklâl Marşı, Gençliğe Hitabe olmalıdır.	1
6	Çöp Kutusu	Ayak pedallı olmalıdır.	1
7	Bilgisayar(Öğretmen)	Teknolojisi yeni ve yazılımı güncel olmalıdır.	1
8	Bilgisayar(Öğrenci)	Teknolojisi yeni ve yazılımı güncel olmalıdır.	24/30
9	Yangın Güvenliği Sistemleri Ekipman Dolabı	Sıva üstü, sac kapaklı, küresel Vanalı, 1" sert kauçuk yangın hortumu, 1" jet sprej lans, TS. EN 671-1 ve TS EN 671-2'ye uygun CE 1299 sertifikalı, hortumlar TS EN 694'e uygun olup kabin dış kapağında, 92/58/EEC'ye uygun işaret levhası bulunmalıdır.	1
10	Bilgisayar Masası (Öğrenci)	En az 90 x 60 cm boyutlarında olmalıdır.	24/30
11	Ağ Cihaz Kabini	Temperli cam kapaklı, yan kapak açılabilir, havalandırmalı, duvara monte ve kilitlenebilir özelliği olmalıdır.	1
12	Ağ Anahtar (Switch)	En az 48 (24x2) portlu olmalıdır.	1
13	Bağlantı Paneli (Patch Panel)	En az 48 (24x2) portlu olmalıdır.	1



14	Kesintisiz Güç Kaynağı	En az 10 KVA olmalıdır. (Merkezi sistemde kullanılabilir.)	1
15	Yazıcı	Ağ (Network) destekli, renkli ve çok fonksiyonlu olmalıdır.	1
16	Erişim Noktası (Access Point)	En az 4 portlu olmalıdır.	1
17	Duvar Ecza Dolabı	Metal gövdeli, temperli cam kapaklı olmalıdır.	1
18	Kablo Düzenleyici	Patch panel ve aktif cihaz başına bir adet	1
19	Yangın Tüpü	Binaların Yangından Korunmasına Hakkında Yönetmelik uyarınca oluşabilecek risklere uygun, 6-12 kg olmalıdır.	1

## 19. BETON VE ÇİMENTO LABORATUVARI

- Atölye olarak düşünölen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve giriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
  - Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
  - Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
  - Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
  - Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
  - Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
  - Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
  - Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
  - Görölebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
  - Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
  - Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
  - Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
  - İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
  - Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nin İSG normlarına uygun olmalıdır.
- Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nin İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

### 19.1 Beton ve Çimento Laboratuvarı Donatım Listesi

Araç-Gereç	Adet	Alan	Toplam alan	Elektrik Kw
Kırıcı Delici Matkap	1			
Havalandırma Aspiratörü	1			
Komprasör	1			
Yüzey Vibratörü	1			
Masa Tipi Vibratör	1			
Daldıra Vibratörü	1			
Elektronik Terazı	2			
Donma Çözülme Test Cihazı	1			
Soğutucu	1			
Su Terazisi	5			
Akülü Delme	1			
Allen Anahtar Takımı	1			
Elektrik Ocağı	1			
Bölgeç	1			
Çimento Prizma Kapları	10			
Küp Numune Kaplar	50			
Numune Tepsisi	24			
Silindir Başlık Aparatı	2			
Şişleme Çubuğu	5			
Elek Serisi	1			
Blain Aleti	2			
Su Arıtma Cihazı	1			
Dijital Göstergeli Kumpas	1			
Karot Bıçağı	2			
Kum Konisi	2			
Elek Seti ASTM	1			
El Arabası	2			
Sabit Mengene	1			

## 20. ZEMİN VE ASFALT LABORATUVARI

- Atölye olarak düşünölen mekânlarda yerleşim planının daha iyi kurulabilmesi için aralarda kolon ve giriş çıkıntılarının yerleşime engel olmaması gerekmektedir.
  - Atölyelerde kullanılacak enerji ve veri uçlarına ait kablolar açıkta olmayacak şekilde tasarlanmalı ve sonlandırma işlemleri standartlara uygun yapılmalıdır.
  - Elektrik Tesisatlarında yalıtım transformatörleri ve kaçak akım röleleri kullanılarak kaçak akıma yönelik güvenlik tedbirlerinin alınması sağlanmalıdır.
  - Atölyelerde seçilecek olan koltuk, masa vb. materyallerin eğitim ergonomisine uygun, ders niteliklerine ve kullanacak öğrencilerin yaş grubunun fiziksel özelliklerine göre uygun olması gerekmektedir. Bu seçimler içerisinde engelli öğrencilerin kullanabilecekleri materyallerde göz önüne alınmalıdır.
  - Atölyelerde Enerji Tasarrufu, Konfor Temini, Yönetim Esnekliği gibi akıllı binaya ait özelliklerin bulunmasına azami dikkat gösterilmelidir. Okul ve alan tasarımında çevreci okul modeli benimsenmeli ve çevreci bina ilkelerine göre tasarım yapılmalıdır.
  - Elektrik panoları anahtar sistemi ile koruma altına alınmalıdır.
  - Panolarda mutlaka kaçak akım rölesi, pano üzerinde uyarı levhası olmalı ve pano içinde elektrik tesisatına ait proje bulunmalıdır.
  - Ana ve tali panoların altlarında yalıtkan paspas olmalıdır. Kapakları sürekli kilitli olmalı anahtarları da yetkili kişilerde olmalıdır. Ancak enerji, tehlike anında pano üzerinden şalter ya da buton yardımı ile kesilebilmelidir.
  - Görölebilen atölye ve koridorlarda acil durumlarda aranacaklar numarası asılmalıdır.
  - Engelli uyarı levhası fosforlu, yön gösteren, şekilde olmalıdır.
  - Işıklı ve Sesli Gösterge; Enerjinin varlığı yeşil, arıza kırmızı lamba ile belirtilmelidir. Bu sistem tüm deney setleri, kumanda, tesisat vb. plançeteler üzerine uzaktan fark ve kontrol edilebilecek nitelikte olmalıdır.
  - Her öğrenci için ısıya, aside dayanıklı, içi pamuklu ve mekanik çalışmalara uygun kesilme, yırtılma, delinmeye dayanıklı iş eldiven olmalıdır. Aynı zamanda izoleli olmalıdır.
  - İş tezgahına ait gözlük, maske ve eldiven olmalıdır.
  - Aydınlatma, havalandırma, yangın tesisatları ve kurulumları ile tavan ve zemin döşeme/kaplama malzeme ve işlemleri ÇSGB'nin İSG normlarına uygun olmalıdır.
- Ayrıca yukarıda belirtilmeyen ve donatım listelerinde yer alan/almayan diğer unsurlarda ÇSGB'nin İSG normlarına uygun önlemler alınmalıdır.

## 21.1 Zemin ve Asfalt Laboratuvarı Donatım Listesi

Araç-Gereç	Adet	Alan	Toplam alan	Elektrik Kw
Havalandırma Aspilatörü	1			
Elektronik Terazi	2			
Soğutucu	1			
Yer Rötne Limit Deney Seti	1			
Proktör Deney Seti	1			
Plastik Limit Seti	1			
Likit Limit Deney Seti	5			
Konsolidasyon Test Cihazı	1			
Su Terazisi	5			
Akülü Delme	1			
Allen Anahtar Takımı	1			
Elektrik Oçağı	1			
Bölgeç	1			
Numune Tepsisi	24			
Şişleme Çubuğu	5			
Elek Serisi	1			
Su Arıtma Çihazı	1			
Dijital Göstergeli Kumpas	1			
Kum Konisi	2			
Elek Seti ASTM	1			
Zemin Numune Alma Aparatı	24			
El Arabası	2			

<b>Mekan Adı</b>
<b>DAL ATÖLYELERİ</b> <b>BETONARME YAPI SİSTEMLERİ DALI</b> <b>(11.SINIF) DEMİRCİLİK ATÖLYESİ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bu dal için 10. Sınıf Kagir ve 10. Sınıf Ahşap atölyesi kullanılacaktır.</li> </ul>
<b>Mekan Adı</b>
<b>DAL ATÖLYELERİ</b> <b>YAPI YÜZEY KAPLAMA DALI</b> <b>(11.SINIF) SIVACILIK ATÖLYESİ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bu dal için 10. Sınıf Alan ortak Kagir atölyesi kullanılacaktır.</li> </ul>
<b>Mekan Adı</b>
<b>DAL ATÖLYELERİ</b> <b>BETONARME YAPI SİSTEMLERİ DALI</b> <b>(11.SINIF) KALIPÇILIK VE ÇATICILIK ATÖLYESİ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bu dal için 10. Sınıf Kagir ve 10. Sınıf Ahşap atölyesi kullanılacaktır.</li> </ul>
<b>Mekan Adı</b>
<b>DAL ATÖLYELERİ</b> <b>YAPI İÇ MEKAN DEKORASYON DALI</b> <b>(11.SINIF) İÇ MEKAN DEKORASYON ATÖLYESİ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bu dal için 10. Sınıf Alan ortak Kagir atölyesi kullanılacaktır.</li> </ul>
<b>Mekân Adı</b>
<b>DAL ATÖLYELERİ</b> <b>BETONARME YAPI SİSTEMLERİ DALI</b> <b>(11.SINIF) DUVARCILIK ATÖLYESİ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bu dal için 10. Sınıf Alan ortak Kagir atölyesi kullanılacaktır.</li> </ul>
<b>Mekan Adı</b>
<b>DAL ATÖLYELERİ</b> <b>YAPI İÇ MEKÂN DEKORASYON DALI</b> <b>(11.SINIF) ALÇI LEVHA UYGULAMA ATÖLYESİ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bu dal için 10. Sınıf Alan ortak Kagir atölyesi kullanılacaktır.</li> </ul>

<p><b>DAL ATÖLYELERİ</b>  <b>YAPI YALITIMI DALI</b>  <b>(11.SINIF) SU YALITIM ATÖLYESİ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu dal için 10. Sınıf Alan ortak Kagir atölyesi kullanılacaktır.</li> </ul>
<p><b>Mekân Adı</b></p>
<p><b>DAL ATÖLYELERİ</b>  <b>YAPI YALITIMI DALI</b>  <b>(11.SINIF) ISI –SES VE YANGIN YALITIM ATÖLYESİ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu dal için 10. Sınıf Alan ortak Kagir atölyesi kullanılacaktır.</li> </ul>
<p><b>Mekân Adı</b></p>
<p><b>DAL ATÖLYELERİ</b>  <b>YAPI YÜZEY KAPLAMA DALI</b>  <b>(11.SINIF) DUVAR VE ZEMİN KAPLAMA ATÖLYESİ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu dal için 10. Sınıf Alan ortak Kagir atölyesi kullanılacaktır.</li> </ul>
<p><b>Mekan Adı</b></p>
<p><b>DAL ATÖLYELERİ</b>  <b>ÇATI SİSTEMLERİ DALI</b>  <b>(11.SINIF) ÇELİK ÇATI ATÖLYESİ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu dal için 10. Sınıf Alan ortak Kagir atölyesi kullanılacaktır.</li> </ul>
<p><b>Mekan Adı</b></p>
<p><b>DAL ATÖLYELERİ</b>  <b>RESTORASYON DALI</b>  <b>(11.SINIF) SÜSLEME VE BEZEME ATÖLYESİ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu dal için 10. Sınıf Alan ortak Kagir atölyesi kullanılacaktır.</li> </ul>
<p><b>Mekân Adı</b></p>
<p><b>DAL ATÖLYELERİ</b>  <b>RESTORASYON DALI</b>  <b>(11.SINIF) RÖLEVE RESTORASYON PROJE ÇİZİM ATÖLYESİ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu dal için 10. Sınıf Alan ortak Teknik çizim atölyesi kullanılacaktır.</li> </ul>

## İNŞAAT TEKNOLOJİSİ ALANI

ATÖLYE ADI	LABORATUVAR ADI	DİĞER MEKAN	YÜZÖLÇÜMÜ (M2)	YÜKSEKLİK (M)	DAL İSİMLER												
					Ahşap Yapı Sistemleri	Betonarme Yapı Sistemleri	Beton-Çimento Ve Zemin Teknolojisi,	Cephe Sistemleri Ve Pvc Doğrama	Çatı Sistemleri	Çelik Yapı Teknik Ressamlığı	İç mekan teknik ressamlığı	Mimari Yapı Teknik Ressamlığı	Restorasyon	Statik Yapı Teknik Ressamlığı	Yapı İç Mekan Dekorasyonu	Yapı Yalıtımı	Yapı Yüzey Kaplama
Kâgir Atölyesi			100	3,3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ahşap Atölyesi			100	3,3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Maket Atölyesi			60	3,3								X		X			
Ahşap Doğrama, Kaplama ve Konstrüksiyon Atölyesi			150	3,3	X												
Ahşap-Kâgir Restorasyon Atölyesi			150	3,3									X				
Betonarme Ve Ahşap Çatıcılık Atölyesi			100	3,3					X								
Cephe Sistemleri, Pvc Doğrama ve Montaj Atölyesi			100	3,3				X									
Demircilik Atölyesi			100	3,3		X											
Kalıpcılık ve Çatıcılık Atölyesi			100	3,3	X												
İç Mekan Dekorasyon Atölyesi			100	3,3											X		
Duvarcılık/ Zemin Kaplama Atölyesi			150	3,3													X
Yalıtım Atölyesi			100	3,3												X	
Çelik Çatı Atölyesi			100	3,3					X								
Süsleme ve Bezeme Atölyesi			100	3,3									X				
Röleve Restorasyon Proje Çizim Atölyesi			100	3,3									X				
Teknik ve Meslek Resim Atölyesi			60	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Bilgisayar Laboratuvarı		60	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Beton Ve Çimento Laboratuvarı		100	3,3			X										
	Zemin Ve Asfalt Laboratuvarı		100	3,3			X										

NOT: Atölye ve Laboratuvarlar OSB içindeki Okullarda 30 kişilik kontenjana OSB dışındaki okullarda 24 kişilik kontenjana uygundur.