

T.C.
SAMSUN ÜNİVERSİTESİ

SIFIR ATIK PROJESİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 11 inci maddesinde "Atıkların üretiminin ve zararlarının önlenmesi veya azaltılması ile atıkların geri kazanılması ve geri kazanılabilen atıkların kaynağında ayrı toplanması esastır." hükmüne atfen **ve 12 Temmuz 2019 tarihli ve 30829 Sıfır Atık Yönetmeliği kapsamında** oluşturulan teknik şartname Samsun Üniversitesi'nin ihtiyacı olan ve aşağıda belirtilen ekipmanların satın alınması ile ilgili hususları kapsar.

1. TEDARİK EDİLECEK EKİPMANLAR

- 1.1. Dörtlü İç Mekan Atık Kutusu (Bkz. Ek.1.a): **8 Set, (1 set içeriği:** Kağıt, Plastik, Metal, Cam atıklar için, dörtlü birleşik set)
- 1.2. Dörtlü Dış Mekan Atık Kutusu (Bkz. Ek.1.b): **5 set, (1 set içeriği:** Kağıt, Plastik, Metal, Cam atıklar için, dörtlü birleşik set)
- 1.3. İkili İç Mekan Atık Kutusu (Bkz. Ek.2.a): **8 set, (1 set içeriği:** Organik/biyobozunur ve Diğer atıklar için, ikili birleşik set)
- 1.4. Tekli Plastik Kova (Bkz. Ek.3.a): 3 Adet, içerik (Tıbbi atıklar için)
- 1.5. Atık Yağ Toplama Bidonu (Bkz. Ek.3.b): 3 adet
- 1.6. Çöp Konteyneri:
 - a. Tekerlekli Atık Konteyneri (80 litre) (Bkz. Ek.4.a ve b): **3 set, (1 set içeriği:** Kağıt, Plastik, Metal, Cam, Organik/biyobozunur, Diğer atıklar için, altılı set).
 - b. Tekerlekli Atık Konteyneri (120 litre) (Bkz. Ek.4.a ve b): **3 set, (1 set içeriği:** Organik/biyobozunur, Plastik, Diğer atıklar için, üçlü set).
 - c. Atık İstasyonu Konteyneri (770 litre) (Bkz. Ek.4.c ve d.): **3 set, (1 set içeriği:** Kağıt, Plastik, Metal, Cam, Organik/biyobozunur atıklar için, beşli set).

2. TEKNİK ÖZELLİKLERİ

2.1. Dörtlü İç Mekan, İkili İç Mekan Atık Kutusu

- Gövde kısmı, 1,2 mm 304 kalite paslanmaz sacdan imal edilecektir.
- İç kova kısmı, 0,8 mm kalınlığında çevresel koşullara dirençli DKP sacdan **(lisanslı)** imal edilecektir.
- Ürünün imalatında argon ve punta kaynak yöntemi kullanılmalıdır.
- Ürün imalat parçaları lazer kesim ile elde edilecektir.
- Metal aksamlar, doğa şartlarına karşı dayanıklı elektrostatik toz boya sistemiyle boyanıp fırınlanarak boya işlemi gerçekleştirilebilir.
- Boya öncesi metal aksamlara aşağıdaki şekilde nano teknoloji kaplama prosesi uygulanmalıdır.
- Standartlara uygun naniyonik ve alkali kimyasallar ile 60 °C sıcaklıkta 15 dk. yağ alma işlemi uygulanmalıdır.
- İki defa durulamadan sonra uygun standartlarda nanoseramik temelli kimyasal ile 30 °C sıcaklıkta 5 dk. nanoteknolojik kaplama işlemi uygulanmalıdır.
- Nanoseramik kaplama sonrası durulama uygulanmalıdır.
- Son aşamada ise max 120 °C sıcaklıkta kurutma işlemi uygulanmalıdır.

- Kurutulan metal aksamlar, çevresel koşullara karşı dayanıklı elektrostatik toz boya sistemiyle boyanıp fırınlanarak boya işlemi gerçekleştirilmelidir.
- Atık poşetini kolay çıkarma mekanizması olmalıdır.
- Tekerlekli olmalıdır.
- Üzerinde atık piller için haznesi olmalıdır.
- Dörtlü iç mekan atık kutuları üzerinde, KCMP (Kağıt, Cam, Metal ve Plastik) sırasında dört ayrı atık tipinin tanıtımı için “Genel Hususlar”da belirtilen uygun renk opsiyonu, görsel ve etiket kullanılmalıdır.
- İkili iç mekan atık kutuları üzerinde, KP (Kağıt ve Plastik) sırasında ve OD (Organik ve Diğer) iki ayrı atık tipinin tanıtımı için “Genel Hususlar”da belirtilen uygun renk opsiyonu, görsel ve etiket kullanılmalıdır.

2.2. Dörtlü Dış Mekan Atık Kutusu

- Üst ve alt çerçeve kısmı alüminyum dökümden imal edilecektir.
- Ayak kısmı 5 mm x 30 mm silmeden imal edilecektir.
- İç kova kısmı, 0,8 mm kalınlığında çevresel koşullara dirençli (galvanize veya boyalı vs) DKP sacdan imal edilecektir.
- Ahşap kısımlar 4 cm x 2 cm ölçülerinde olacaktır.
- Zemine M8x75 mm çelik dübellere ile sabitlenecektir.
- Ürün imalatında gazaltı ve punta kaynak yöntemi kullanılmalıdır.
- Ürün imalat parçaları lazer kesim ile elde edilmelidir.
- Ahşap kısımlara, “krom ve arsenik maddesi içermeyen, çevre standartlarına uygun ve paslanma yapmayan, mantara bağlı çürüme, böcek ve termit saldırılarına karşı koruyucu” bir empenye maddesi ile 12 atmosferlik hidrolik basınçta vakum sistemli empenye işlemi uygulanmalıdır.
- Standartlara uygun naniyonik ve alkali kimyasallar ile 60°C sıcaklıkta 15 dk. yağ alma işlemi uygulanmalıdır.
- Boya öncesi metal aksamlara aşağıdaki şekilde nano teknoloji kaplama prosesi uygulanmalıdır.
- İki defa durulamadan sonra uygun standartlarda nanoseramik temelli kimyasal ile 30 °C sıcaklıkta 5 dk. nanoteknolojik kaplama işlemi uygulanmalıdır.
- Nanoseramik kaplama sonrası durulama yapılmalıdır.
- Son aşamada ise max 120°C sıcaklıkta kurutma işlemi yapılmalıdır.
- Kurutulan metal aksamlar, çevresel koşullara karşı dayanıklı elektrostatik toz boya sistemiyle boyanıp fırınlanarak boya işlemi gerçekleştirilmelidir.
- KCMP (Kağıt, Cam, Metal ve Plastik) sırasında dört ayrı atık tipinin tanıtımı için “Genel Hususlar”da belirtilen uygun renk opsiyonu, görsel ve etiket kullanılmalıdır.

2.3. Tekli Plastik Kova

- Gövde Geniřlięi: 42 cm (Tek Kova)
- Gövde yüksekliği: 60 cm (Tek Kova)
- Derinlik: 36 cm (Tek Kova)
- Gövde Hacmi: 50 Litre (Tek Kova)
- Kapaklı
- Malzeme: Geri dönüştürülebilir plastik olmalıdır.
- Malzeme: Kullanılan hammaddesi güneş işığına, sıcaklığa ve neme dayanıklı olmalıdır.
- rnler ię iğe geğebilme özelliğine sahip olmalıdır.

2.4. Atık Yağ Toplama Bidonu

- Yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) plastik malzemedeki tek iřlemde, tek paręalı olarak řiřirme teknolojisine, keskin köře olmayacak Şekilde imal edilmelidir.
- Mavi renkli olarak üretilmelidir.
- Her türlü atık iğeriğine karşı korozyon mukavemeti mevcut olmalıdır.
- Çemberli kilitli kapak sistemi ile sızdırmazlık özelliğine sahip olmalıdır.
- Kapak sistemi metal kelepçe ile sabitlenebilir, sıkı geçme kelepçe kapak sistemi sızdırmaz conta ile desteklenmiş olmalıdır.
- Tehlikeli atık bidonları dolduktan sonra emniyetli kilit için mühür kiliti olmalıdır.
- Bidon üzerinde kendinden ie kavisli tutma yerine sahip olmalıdır.
- Markalamaya ve etiketlemeye müsait olmalıdır.
- Çok adet üst üste istifleme kapasitesi, stoklama ve nakliye sırasında yüksek emniyet imkanı olmalıdır.
- Nakliyesinde ve depolamasında uluslararası standart/kurallar (IMCO ve Un-Standartları) uygun olmalıdır.
- ller:
- Ağız apı: 398 mm
- Dış apı: 325 mm
- Yükseklik :628 mm
- Kapasite: 60 Litre

2.5. öp Konteyneri

a. Tekerlekli Atık Konteyneri (80 litre): Kağıt, Plastik, Metal, Cam, Organik, Diğer atıklar. (Bkz. Ek.4.a ve b):

- Yükseklik (A): 770 mm
- Genişlik (B): 480 mm
- Derinlik (C): 540 mm
- Tarak Yüksekliği (D): 615 mm
- Teker Çapı (E): 200 mm
- Hacim: 80 Litre
- Azami Yük: 32 kg
- Malzeme: Geri dönüştürülebilir Yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) plastik olmalıdır.
- Malzeme: Kullanılan hammaddesi güneş ışığına, sıcaklığa ve neme dayanıklı olmalıdır.
- Markalamaya ve etiketlemeye müsait olmalıdır.
- Rahatlıkla açılıp boşaltılabilir ve yıkanabilir olmalıdır
- Sızdırmaz özelliği testlerle kanıtlanmış olmalıdır.
- Konteyner rengini koruyup solma yapmamalıdır
- İki tekerlekli olmalıdır.

b. Tekerlekli Atık Konteyneri (120 litre): Yemek, Plastik, Diğer atıklar. (Bkz. Ek.4.a ve b):

- Yükseklik (A): 940 mm
- Genişlik (B): 480 mm
- Derinlik (C) : 540 mm
- Tarak Yüksekliği(D): 870 mm
- Teker Çapı (E): 200 mm
- Hacim: 120 Litre
- Azami Yük: 48 kg
- Malzeme: Geri dönüştürülebilir Yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) plastik olmalıdır.
- Malzeme: Kullanılan hammaddesi güneş ışığına, sıcaklığa ve neme dayanıklı olmalıdır.
- Markalamaya ve etiketlemeye müsait olmalıdır.
- Rahatlıkla açılıp boşaltılabilir ve yıkanabilir olmalıdır
- Sızdırmaz özelliği testlerle kanıtlanmış olmalıdır.
- Konteyner rengini koruyup solma yapmamalıdır.
- İki tekerlekli olmalıdır.

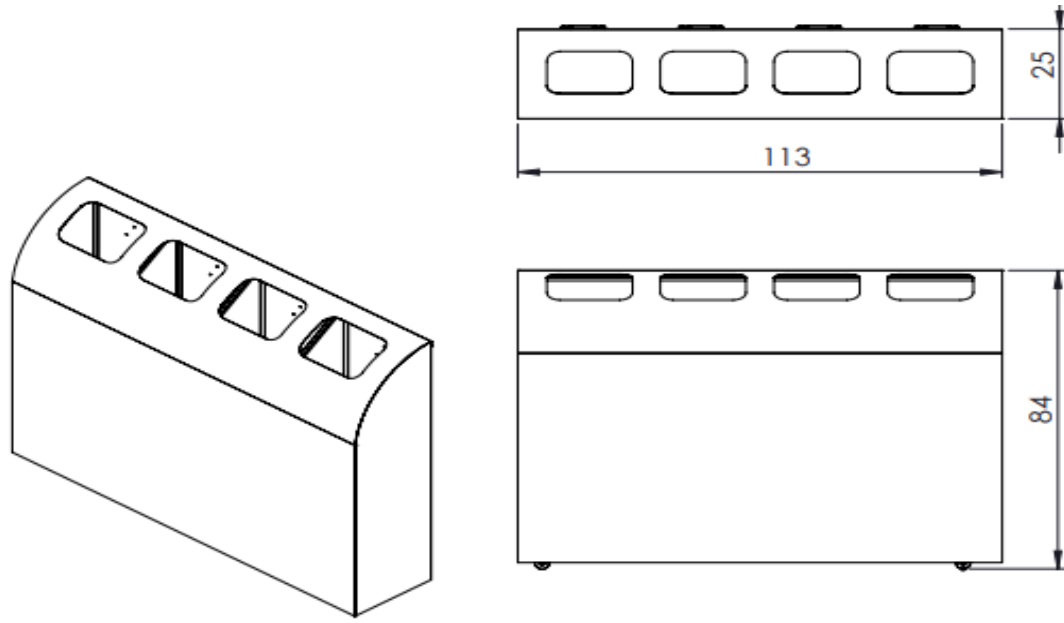
c. Atık İstasyonu Konteyneri (770 litre): Kağıt, Plastik, Metal, Cam, Organik, Diğer atıklar. (Bkz. Ek.4.c. ve d):

- Yükseklik (A): 1280 mm
- Genişlik (B): 1340 mm
- Derinlik (C): 780 mm
- Tarak Yüksekliği (D): 1090 mm
- Teker Çapı (E): 200 mm
- Litre: 770 Litre
- Azami Yük: 310 kg
- Malzeme: Geri dönüştürülebilir Yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) plastik olmalıdır.
- Malzeme: Kullanılan hammaddesi güneş ışığına, sıcaklığa ve neme dayanıklı olmalıdır.
- Markalamaya ve etiketlemeye müsait olmalıdır.
- Rahatlıkla açılıp boşaltılabilir ve yıkanabilir olmalıdır
- Sızdırmaz özelliği testlerle kanıtlanmış olmalıdır.
- Konteyner rengini koruyup solma yapmamalıdır.
- İki frenli iki frensiz olmak üzere dört tekerlekli olmalıdır.
- Belediye Çöp Kamyon Yükleme sistemlerine %100 uyumlu olmalıdır.

3. GENEL HUSUSLAR

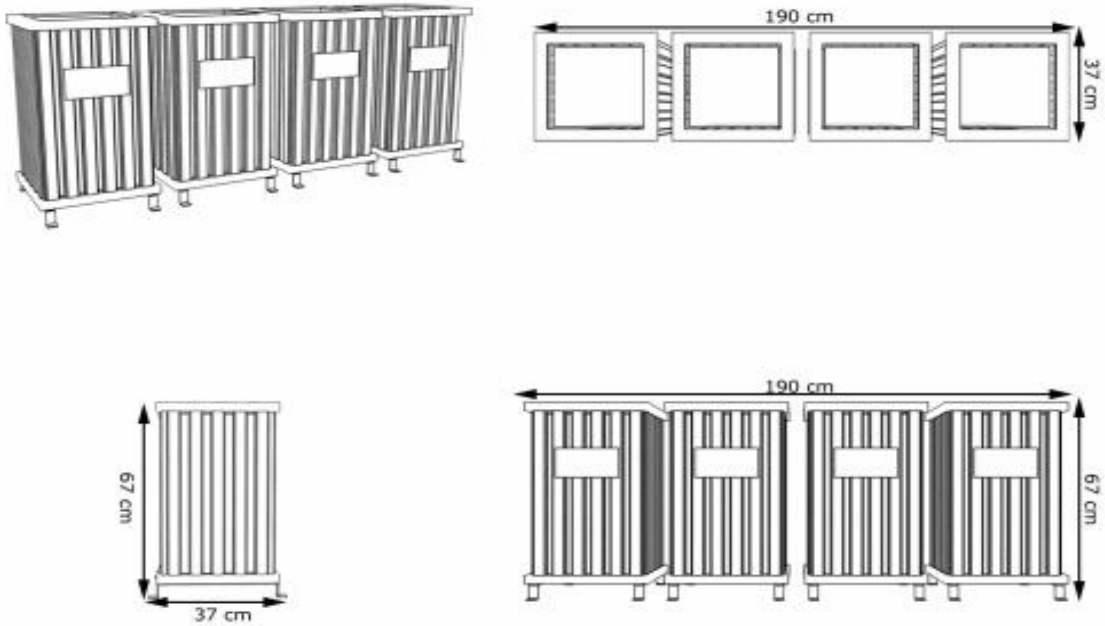
- 3.1.Toplu üretim işlemine geçilmeden önce 1 adet numune yapıp Samsun Üniversitesi Rektörlüğünün onayı alınmalıdır, numuneye onay verildikten sonra kalan adetler üretilmelidir.
- 3.2.Numune onayı alınmadan üretilen ürünler hiç bir şekilde kabul edilmeyecektir.
- 3.3.Geri dönüşüm kutularında kullanılan tüm bağlantı elemanları (vida, civata, somun, pul v.b) paslanmaz malzemeden imal edilmiş ürünler olacaktır.
- 3.4.Hatalı ekipmanlar kullanıcı kurum tarafından firmaya iade edilecektir, yenisi ile ücretsiz olarak değiştirilecektir.
- 3.5.Geri dönüşüm kutuları yere sağlam ve düzgün bir şekilde oturmalıdır. Herhangi bir sallantı ya da devrilme riski oluşturmayacak ayak sistemine sahip olmalıdır.
- 3.6.Metal atık kutularında kaynaklı birleşim (gaz altı, punta v.b kaynaklar) sağlam ve temiz bir şekilde yapılmalıdır. Kaynak sonrası kaynak izleri ve yanıkları giderilmelidir.
- 3.7. Metal atık kutularında sac malzemenin kesim yüzeylerinde oluşan çapaklar, keskin kenarlar ve sivri köşeler üretim sonrası giderilmeli, kullanıcının herhangi bir uzvuna zarar vermeyecek şekilde düzeltilmelidir.
- 3.10.Yüklenici, işçilerin veya ekiplerinin yol açacağı bütün zararlardan sorumlu olup zararları tazmin veya tashik etmek zorundadır. Yüklenici, taşıma, imalat ve montaj sırasında, inşaat müteahhidinin yapmış olduğu imalatlara verdiği her türlü zararı karşılamakla yükümlüdür.
- 3.11.İç kovaya sahip olmalı ve gövde içerisinden rahatlıkla çıkabilecek özellikte üretilmelidir.
- 3.12.Geri dönüşüm kutuları Samsun Üniversitesi rektörlüğünce belirtilen yerlere monte edilecek ve bulunduğu yere sabitlenecektir. Firma materyallerin montaj işlemi sonrasında oluşturulan komisyon tarafından yerinde kontrolü yapılacaktır.
- 3.13. Geri dönüşüm kutularının monte edileceği yerin koşullarına göre duvar veya zemine bağlamak için aparat kullanılacaktır.
- 3.14. Her bir geri dönüşüm kutusu belirtilen noktalara düzgün ve sağlam bir şekilde monte edilip teslim edilecektir.
- 3.15. Ürünlerin nakliye ve montaj giderleri üretici firmaya aittir. Kullanılacak olan tüm aksesuarların imalat fiyatlarının içinde olduğu kabul edilecek ve bunlar için ayrı bir bedel ödenmeyecektir.
- 3.16.Tahsis edilecek çöp konteynerleri üzerinde folyo kesim yapılacak görseller örnekte verilen şekildeki gibi yapıştırılacaktır (Bkz. Ek.4.e).
- 3.17.Renk opsiyonu ile atıkların cinslerine sıfır atık yönetmeliği (30829 sayılı) standartlarına (ek-5) göre (cam:yeşil, kağıt:mavi, plastik:sarı, metal:gri, organik/biyo bozunur atıklar:kahverengi) olmalıdır (Bkz. Ek.4.).
- 3.18.Farklı atık etiketi ve atık ayırma kapağı ile her türlü atık cinsinin kolayca ayrıştırılabilir olmalıdır (Bkz. Ek.4.e).
- 3.19.Ürünler en az 2 yıl garanti altında olmalıdır.
- 3.20.Metal atık kutuları en az 5 yıl paslanmazlık garantisine sahip olmalıdır.
- 3.21.Tehlikeli atıklar (atık yağ, tıbbi atık) için ilgili yönetmeliğe uygun üretilmiş olmalıdır.

Ek.1.



EN : 113 cm
DERİNLİK : 25 cm
YÜKSEKLİK : 84 cm

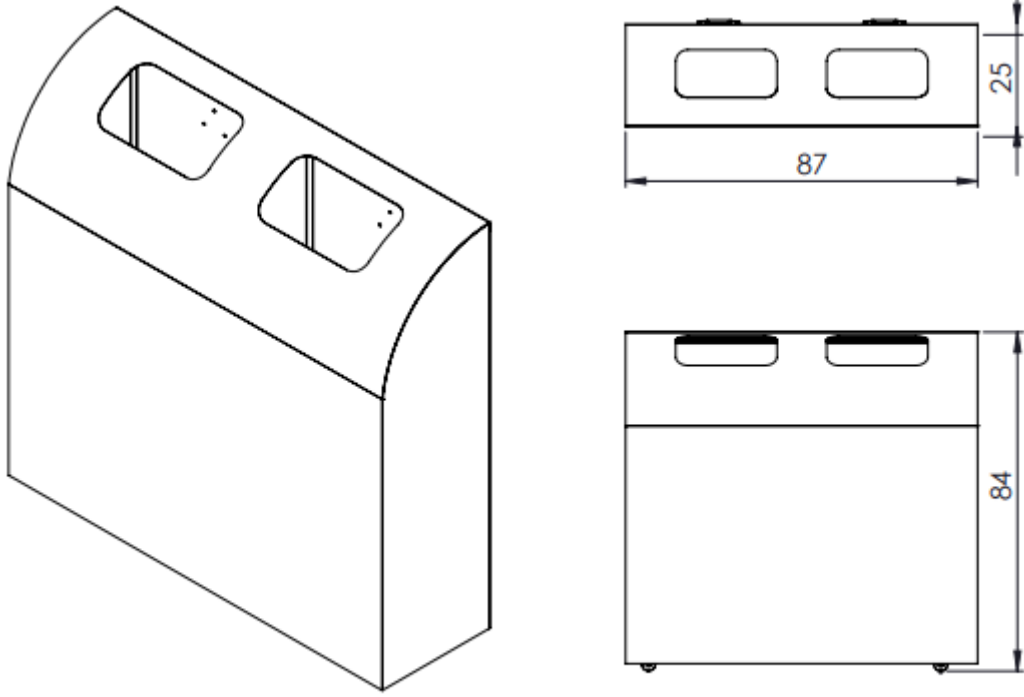
(a) Dörtlü İç Mekan Atık Kutusu



EN : 190 cm
DERİNLİK : 37 cm
YÜKSEKLİK : 67 cm

(b) Dörtlü Dış Mekan Atık Kutusu

Ek.2.



EN : 87 cm
DERİNLİK : 25 cm
YÜKSEKLİK : 84 cm

(a) İkili İç Mekan Atık Kutusu

Ek.3.

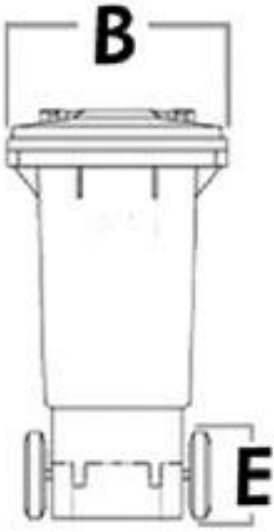


(a) Tekli Plastik Kova (50 litre)



(b) Atık Yağ Toplama Bidonu (60 litre)

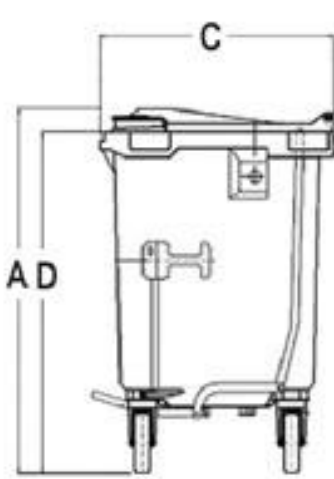
Ek.4.



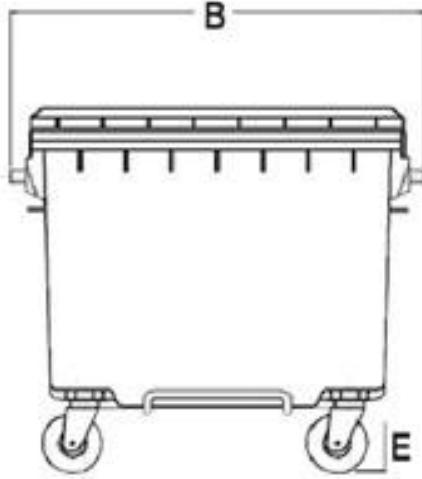
(a) Tekerlekli Atık Konteyner Şeması (80 ve 120 litre)



(b) Tekerlekli Atık Konteyneri Resmi (80 ve 120 litre)

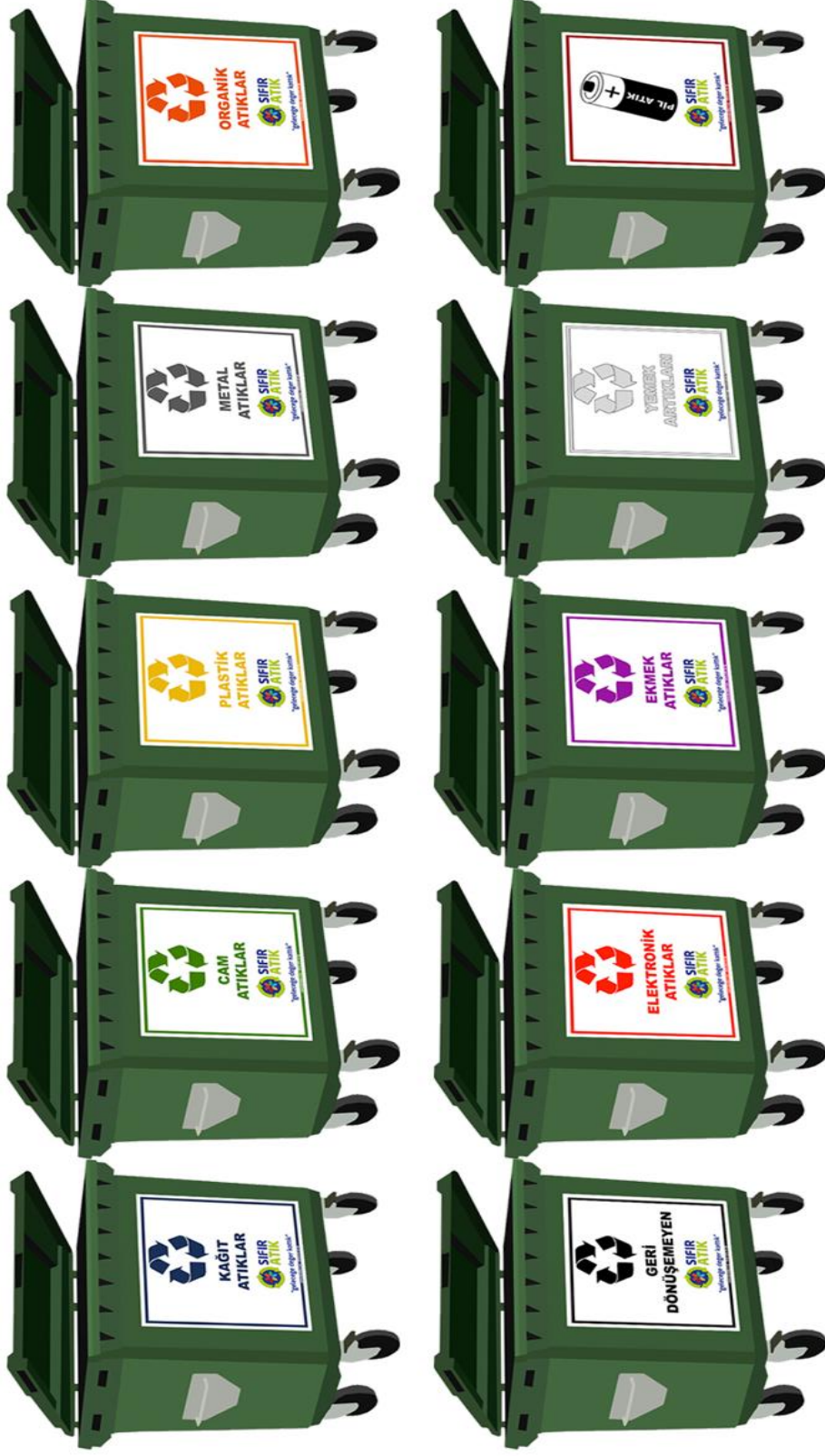


(c) Atık İstasyonu Konteyner Şeması (770 litre)



(d) Atık İstasyonu Konteyner Resmi (770 litre)





(e) Çöp Konteyneri Üzerinde Atık Etiketi ve Sıfır Atık Logo Gösterimi



**ORGANİK
ATIKLAR**



**SIFIR
ATIK**

"geleceğe değer kattık"

www.durastar.com 0312 215 31 52



**GERİ
DÖNÜŞMEYEN
ATIKLAR**



**SIFIR
ATIK**

"geleceğe değer kattık"

www.durastar.com 0312 215 31 52



**KAĞIT
ATIKLAR**



**SIFIR
ATIK**

"geleceğe değer kattık"

www.durastar.com 0312 215 31 52



**PLASTİK
ATIKLAR**



**SIFIR
ATIK**

"geleceğe değer kattık"

www.durastar.com 0312 215 31 52



**CAM
ATIKLAR**



**SIFIR
ATIK**

"geleceğe değer kattık"

www.durastar.com 0312 215 31 52



**METAL
ATIKLAR**



**SIFIR
ATIK**

"geleceğe değer kattık"

www.durastar.com 0312 215 31 52



**EKMEK
ATIKLAR**



**SIFIR
ATIK**

"geleceğe değer kattık"

www.durastar.com 0312 215 31 52



**YEMEK
ARTIKLARI**



**SIFIR
ATIK**

"geleceğe değer kattık"

www.durastar.com 0312 215 31 52