

## KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS) ALIMI TEKNİK ŞARTNAMESİ

### KONU ve AMAÇ

Bu teknik şartname Kayseri Büyükşehir Belediyesi bünyesinde kullanılmak üzere alınacak olan KGK'ların kurulumu, kullanım eğitimi, garanti ve bakım şartlarını içermektedir.

### 1. 30 KVA Kesintisiz Güç Kaynağı (2 adet)

#### 1.1 Genel Özellikler:

**1.1.1.** Teklif edilecek KGK'nın üreticisinin Uluslararası ISO 9001 , ISO 14001 standartlarına sahip olduğu belgelenmelidir.

**1.1.2.** Teklif edilecek KGK CE ve TSE belgesine sahip olmalıdır.

**1.1.3.** Teklif edilecek KGK EMC ve Güvenlik açısından -EN 62040-1, -EN 62040-2-,EN 62040-3 standartlara uygun olmalıdırlar.

**1.1.4** Teklif edilecek KGK'nın montajında kullanılacak malzemeler TSE veya Uluslararası standartlara uygun olmalıdır.

**1.1.5.** Yüklenici KGK ile birlikte kullanıcı el kitabını ve bakım onarım için servis el kitabını, ücretsiz olarak vermelidir. Teslim edilecek el kitaplarının dili Türkçe olacaktır.

**1.1.6.** Teslim edilecek ürünlerde kırık, çatlak, çizik, boya hatası veya deformasyona uğramış hiçbir parçası bulunmayacak ve ürünler kullanılmamış olacaktır.

**1.1.7.** Teklif edilecek KGK'nın yerli üretim olduğu istekli firma tarafından belgelenecektir.

#### 1.2. Teknik Özellikler:

**1.2.1.** Teklif edilecek KGK online olarak üretilmiş olmalıdır.

**1.2.2.** Teklif edilecek KGK; en az Redresör, İntertör, Akü şarjörü, Statik ve Manuel By-pass Şalteri ana ünitelerinden oluşmalıdır.

**1.2.3.** Teklif edilecek KGK'nın Redresörü IGBT teknolojisi kullanılarak üretilmiş olmalı ve giriş faktörü 0.98'den büyük olmalıdır.

**1.2.4.** Teklif edilecek KGK şebeke frekansını otomatik algılayabilmelidir.



**Serdar KAROĞLU**  
Bilgisayar Mühendisi

**1.2.5.** Teklif edilecek KGK'nın invertörü, IGBT teknolojisi kullanılarak imal edilmiş olmalı ve Redresörden ya da akü grubundan aldığı DC enerjiyi AC enerjiye çevirerek, yükü sürekli olarak beslemelidir.

**1.2.6.** Teklif edilecek KGK, şebeke belirlenen limitler içindeyken invertör şebekeyle senkron çalışmalı, Invertör arızasında veya aşırı yük durumunda, kesinti olmaksızın yükü şebekeye aktarmalıdır, şebekenin kesildiği veya şebekenin belirtilen tolerans dışına çıkması durumunda akü grubu invertöre gerekli DC enerjiyi sağlamalıdır. Şebekenin geri gelmesi veya limitler içine dönmesi durumunda, redresör otomatik olarak DC enerjiyi sağlamalı, akü şarjörü akü grubunu şarj etmeye başlamalıdır.

**1.2.7.** Teklif edilecek KGK geçmişe yönelik en az 500 adet olay ve 500 adet alarm kaydını hafızada tutabilmelidir.

**1.2.8.** Teklif edilecek KGK her türlü arıza durumunda otomatik by-pass moduna geçebilmelidir. Bakım işlemlerinde kolaylık sağlaması amacıyla ayrıca manuel by-pass ünitesi de bulunmalıdır.

**1.2.9.** Teklif edilecek KGK jeneratör ile uyumlu çalışabilecek özelliklere sahip olmalıdır.

**1.2.10.** Teklif edilecek KGK aşırı yük korumasına sahip olmalıdır.



**Serdar YAROĞLU**  
Bilgisayar Mühendisi

1.2.11. Teklif edilecek KGK' nın Giriş/Çıkış Karakteristikleri aşağıdaki değerleri karşılamalıdır;

**Giriş ve Çıkış Karakteristikleri:**

Giriş gerilimi	380/400 VAC 3F+N
Giriş gerilimi toleransı	%100 yükte en az $\pm$ %15 aralığında olmalıdır.
Giriş frekansı	50 Hz/60 Hz
Giriş frekansı toleransı	En az $\pm$ %10 aralığında olmalıdır.
By-Pass gerilimi	380/400 VAC 3 Faz+N
By-Pass gerilimi toleransı	En az $\pm$ % 10 aralığında olmalıdır.
Giriş güç faktörü	En az 0,9 olmalıdır.
Giriş Akım THDI	En fazla %5 olmalıdır
Çıkış gücü	En az 30 KVA/27 KW olmalıdır.
Çıkış gerilimi	380/400 VAC 3 Faz+N
Çıkış güç Faktörü	En az 0,9 olmalıdır.
Çıkış frekansı	50/60 Hz olmalıdır.
Çıkış frekans toleransı	Şebekeye senkron çalışma anında en fazla $\pm$ %2 olmalıdır.
Aşırı yük altında çalışma	%100-%125 aralığında en az 10 dk olmalı, %125-%150 aralığında en az 1 dk olmalı, %150'den sonra by-pass moduna geçmelidir.
Çıkış gerilim harmoniği THDv, Doğrusal yükte Doğrusal olmayan yükte	En fazla % 3 olmalıdır. En fazla % 4 olmalıdır.
Çalışma sıcaklığı aralığı	En az 0°C - 40°C aralığında olmalıdır.

  
**Serdar YAROĞLU**  
Bilgisayar Mühendisi



**1.2.12.** Teklif edilecek KGK şebekeden aldığı üç fazlı alternatif gerilimi regüle edilmiş doğru gerilime çevirerek invertörü tam yükte beslerken akü grubunu tampon şarjda tutabilecek yapıda olmalıdır.

**1.2.13.** Teklif edilecek KGK'nın invertörü sürekli olarak devrede kalacak şekilde imal edilmiş olmalıdır.

**1.2.14.** Teklif edilecek KGK'nın invertör çıkışı kısa devrelere karşı korunmuş olmalı ve çıkış akım limitlemesi yapabilmelidir.

**1.2.15.** Teklif edilecek KGK şebeke enerjisi kesildiğinde ya da belirtilen tolerans bandının dışına çıktığında KGK çift polariteli akü grubundan yükü beslemeye devam etmelidir. Beslenecek sistemi tam yükte en az 10 dakika süreyle beslemelidir. Akü grubundan beslemeye geçişte, çıkışta herhangi bir kesinti hissedilmemelidir.

**1.2.16.** Teklif edilecek aküler; tamamen kapalı, bakım gerektirmeyen kuru tip, stasyonier (sürekli şarj altında kalmaya elverişli) şarj edilebilen, en az 10 yıl ömür beklentili olmalı ve bu süre belgelenmelidir.

**1.2.17.** Teklif edilecek sistemin bakımı için gerektiğinde aküleri KGK'dan ayıran anahtarlama sistemi bulunacaktır. Bu durumda iken KGK aküsüz olarak fonksiyonlarını yerine getirmeye devam etmelidir.

**1.2.18.** Teklif edilecek KGK'nın programlanabilir ve periyodik akü test fonksiyonları olmalıdır. Ayrıca kullanıcı tarafından panel üzerinden hızlı komutla kontrol edilebilecek akü test özelliği olmalıdır.

**1.2.19.** Teklif edilecek sistemde Doğrultucu, Bypass girişleri ve Evirici çıkışında şalter veya sigorta ile korunmalıdır.

**1.2.20.** Teklif edilecek KGK'da, bir ön panel bulunmalıdır. Ekran üzerinden kullanıcı sistemin çalışması ile ilgili bilgilere ulaşabilmelidir.

**1.2.21.** Ön panelde aşağıdaki durum ve alarm mesajları mutlaka görülebilmelidir:

- Yük Kesintisiz Güç Kaynağında
- Yük By-Pass da
- Manuel By-Pass
- Acil kapatma
- Akü gerilimi düşük
- Şebeke kesik
- Aşırı yük
- Aşırı ısı
- Akü düşük
- Akü yüksek
- Çıkış düşük
- Çıkış yüksek



  
Serdar YAROĞLU  
Bilgisayar Mühendisi

**1.2.22.** Aşağıdaki değerler ön panelin ölçümler menüsünden izlenebilmelidir.

- % olarak yük değeri
- Çıkış voltajları
- Giriş voltajları
- By-pass voltajları
- Giriş akımı
- Akü voltajı ve akımı
- Akü kapasitesi
- Sıcaklık

**1.2.23.** Teklif edilecek KGK, ön panelden parametrelerin ayar/kalibrasyonunun yapılmasına imkan vermelidir.

**1.2.24.** Teklif edilecek KGK, RS232 veya muadili bir çıkış ile bilgisayarla bağlantı kurulabilmelidir.

**1.2.25.** Teklif edilecek KGK SNMP ile uzaktan izlemeye uyumlu olmalıdır.

**1.2.26.** Teklif edilecek KGK 0°C ile 40°C arasında sürekli çalışabilmeli, çalışma yüksekliği 1000 m'ye kadar olmalı ve daha yukarı seviyelerde sistem, fazla hava sirkülasyonu sağlamak kaydıyla çalışmalıdır.

**1.2.27.** Teklif edilecek KGK'nın gürültü seviyesi en fazla 65 dBA olmalıdır.



**Serdar YAROĞLU**  
Bilgisayar Mühendisi

## **2. 40 KVA Kesintisiz Güç Kaynağı (1 Adet)**

### **2.1 Genel Özellikler:**

**2.1.1.** Teklif edilecek KGK'nın üreticisinin Uluslararası ISO 9001 , ISO 14001 standartlarına sahip olduğu belgelenmelidir.

**2.1.2.** Teklif edilecek KGK CE ve TSE belgesine sahip olmalıdır.

**2.1.3.** Teklif edilecek KGK EMC ve Güvenlik açısından -EN 62040-1, -EN 62040-2-,EN 62040-3 standartlara uygun olmalıdırlar.

**2.1.4** Teklif edilecek KGK'nın montajında kullanılacak malzemeler TSE veya Uluslararası standartlara uygun olmalıdır.

**2.1.5.** Yüklenici KGK ile birlikte kullanıcı el kitabını ve bakım onarım için servis el kitabını, ücretsiz olarak vermelidir. Teslim edilecek el kitaplarının dili Türkçe olacaktır.

**2.1.6.** Teslim edilecek ürünlerde kırık, çatlak, çizik, boya hatası veya deformasyona uğramış hiçbir parçası bulunmayacak ve ürünler kullanılmamış olacaktır.

**2.1.7.**Teklif edilecek KGK'nın yerli üretim olduğu istekli firma tarafından belgelenecektir.

### **2.2. Teknik Özellikler:**

**2.2.1.** Teklif edilecek KGK online olarak üretilmiş olmalıdır.

**2.2.2.** Teklif edilecek KGK; en az Redresör, İnvörtör, Akü şarjörü, Statik ve Manuel By-pass Şalteri ana ünitelerinden oluşmalıdır.

**2.2.3.**Teklif edilecek KGK'nın Redresörü IGBT teknolojisi kullanılarak üretilmiş olmalı ve giriş faktörü 0.98'den büyük olmalıdır.

**2.2.4.**Teklif edilecek KGK şebeke frekansını otomatik algılayabilmelidir.

**2.2.5.** Teklif edilecek KGK'nın invertörü, IGBT teknolojisi kullanılarak imal edilmiş olmalı ve Redresörden ya da akü grubundan aldığı DC enerjiyi AC enerjiye çevirerek, yükü sürekli olarak beslemelidir.

**2.2.6.** Teklif edilecek KGK, şebeke belirlenen limitler içindeyken invetör şebekeyle senkron çalışmalı, İnvörtör arızasında veya aşırı yük durumunda, kesinti olmaksızın yükü şebekeye aktarmalıdır, şebekenin kesildiği veya şebekenin belirtilen tolerans dışına çıkması durumunda akü grubu invertöre gerekli DC enerjiyi sağlamalıdır. Şebekenin geri gelmesi veya limitler içine dönmesi durumunda, redresör otomatik olarak DC enerjiyi sağlamalı, akü şarjörü akü grubunu şarj etmeye başlamalıdır.

**Serdar YABOĞLU**  
Bilgisayar Mühendisi



2.2.7. Teklif edilecek KGK geçmişe yönelik en az 500 adet olay ve 500 adet alarm kaydını hafızada tutabilmelidir.

2.2.8. Teklif edilecek KGK her türlü arıza durumunda otomatik by-pass moduna geçebilmelidir. Bakım işlemlerinde kolaylık sağlaması amacıyla ayrıca manuel by-pass ünitesi de bulunmalıdır.

2.2.9. Teklif edilecek KGK jeneratör ile uyumlu çalışabilecek özelliklere sahip olmalıdır.

2.2.10. Teklif edilecek KGK aşırı yük korumasına sahip olmalıdır.

2.2.11. Teklif edilecek KGK'nın Giriş/Çıkış Karakteristikleri aşağıdaki değerleri karşılamalıdır;

**Giriş ve Çıkış Karakteristikleri:**

Giriş gerilimi	380/400 VAC 3F+N
Giriş gerilimi toleransı	%100 yükte en az $\pm$ %15 aralığında olmalıdır.
Giriş frekansı	50 Hz/60 Hz
Giriş frekansı toleransı	En az $\pm$ %10 aralığında olmalıdır.
By-Pass gerilimi	380/400 VAC 3 Faz+N
By-Pass gerilimi toleransı	En az $\pm$ % 10 aralığında olmalıdır.
Giriş güç faktörü	En az 0,9 olmalıdır.
Giriş Akım THDI	En fazla %5 olmalıdır
Çıkış gücü	En az 40 KVA/36 KW olmalıdır.
Çıkış gerilimi	380/400 VAC 3 Faz+N
Çıkış güç Faktörü	En az 0,9 olmalıdır.
Çıkış frekansı	50/60 Hz olmalıdır.
Çıkış frekans toleransı	Şebekeye senkron çalışma anında en fazla $\pm$ %2 olmalıdır.
Aşırı yük altında çalışma	%100-%125 aralığında en az 10 dk olmalı, %125-%150 aralığında en az 1 dk olmalı, %150'den sonra by-pass moduna geçmelidir.
Çıkış gerilim harmoniği THDv, Doğrusal yükte Doğrusal olmayan yükte	En fazla % 3 olmalıdır. En fazla % 4 olmalıdır.
Çalışma sıcaklığı aralığı	En az 0°C - 40°C aralığında olmalıdır.



**2.2.12.** Teklif edilecek KGK şebekeden aldığı üç fazlı alternatif gerilimi regüle edilmiş doğru gerilime çevirerek invertörü tam yükte beslerken akü grubunu tampon şarjda tutabilecek yapıda olmalıdır.

**2.2.13.** Teklif edilecek KGK'nın invertörü sürekli olarak devrede kalacak şekilde imal edilmiş olmalıdır.

**2.2.14.** Teklif edilecek KGK'nın invertör çıkışı kısa devrelere karşı korunmuş olmalı ve çıkış akım limitlemesi yapabilmelidir.

**2.2.15.** Teklif edilecek KGK şebeke enerjisi kesildiğinde ya da belirtilen tolerans bandının dışına çıktığında KGK çift polariteli akü grubundan yükü beslemeye devam etmelidir. Beslenecek sistemi tam yükte en az 10 dakika süreyle beslemelidir. Akü grubundan beslemeye geçişte, çıkışta herhangi bir kesinti hissedilmemelidir.

**2.2.16.** Teklif edilecek aküler; tamamen kapalı, bakım gerektirmeyen kuru tip, stasyonier (sürekli şarj altında kalmaya elverişli) şarj edilebilen, en az 10 yıl ömür beklentili olmalı ve bu süre belgelenmelidir.

**2.2.17.** Teklif edilecek sistemin bakımı için gerektiğinde aküleri KGK'dan ayıran anahtarlama sistemi bulunacaktır. Bu durumda iken KGK aküsüz olarak fonksiyonlarını yerine getirmeye devam etmelidir.

**2.2.18.** Teklif edilecek KGK'nın programlanabilir ve periyodik akü test fonksiyonları olmalıdır. Ayrıca kullanıcı tarafından panel üzerinden hızlı komutla kontrol edilebilecek akü test özelliği olmalıdır.

**2.2.19.** Teklif edilecek sistemde Doğrultucu, Bypass girişleri ve Evirici çıkışında şalter veya sigorta ile korunmalıdır.

**2.2.20.** Teklif edilecek KGK'da, bir ön panel bulunmalıdır. Ekran üzerinden kullanıcı sistemin çalışması ile ilgili bilgilere ulaşabilmelidir.

**2.2.21.** Ön panelde aşağıdaki durum ve alarm mesajları mutlaka görülebilmelidir:

- Yük Kesintisiz Güç Kaynağında
- Yük By-Pass da
- Manuel By-Pass
- Acil kapatma
- Akü gerilimi düşük
- Şebeke kesik
- Aşırı yük
- Aşırı ısı
- Akü düşük
- Akü yüksek
- Çıkış düşük
- Çıkış yüksek



  
**Serdar YAROĞLU**  
Bilgisayar Mühendisi



**2.2.22.** Aşağıdaki değerler ön panelin ölçümler menüsünden izlenebilmelidir.

- % olarak yük değeri
- Çıkış voltajları
- Giriş voltajları
- By-pass voltajları
- Giriş akımı
- Akü voltajı ve akımı
- Akü kapasitesi
- Sıcaklık

**2.2.23.** Teklif edilecek KGK, ön panelden parametrelerin ayar/kalibrasyonunun yapılmasına imkan vermelidir.

**2.2.24.** Teklif edilecek KGK, RS232 veya muadili bir çıkış ile bilgisayarla bağlantı kurulabilmelidir.

**2.2.25.** Teklif edilecek KGK SNMP ile uzaktan izlemeye uyumlu olmalıdır.

**2.2.26.** Teklif edilecek KGK 0°C ile 40°C arasında sürekli çalışabilmeli, çalışma yüksekliği 1000 m'ye kadar olmalı ve daha yukarı seviyelerde sistem, fazla hava sirkülasyonu sağlamak kaydıyla çalışmalıdır.

**2.2.27.** Teklif edilecek KGK'nın gürültü seviyesi en fazla 65 dBA olmalıdır.



**Serdar YAROĞLU**  
Bilgisayar Mühendisi

### **3. 20 KVA Kesintisiz Güç Kaynağı (2 Adet)**

#### **3.1 Genel Özellikler:**

**3.1.1.** Teklif edilecek KGK'nın üreticisinin Uluslararası ISO 9001 , ISO 14001 standartlarına sahip olduğu belgelenmelidir.

**3.1.2.** Teklif edilecek KGK CE ve TSE belgesine sahip olmalıdır.

**3.1.3.** Teklif edilecek KGK EMC ve Güvenlik açısından -EN 63040-1, -EN 63040-2-,EN 63040-3 standartlarına uygun olmalıdırlar.

**3.1.4** Teklif edilecek KGK'nın montajında kullanılacak malzemeler TSE veya Uluslararası standartlara uygun olmalıdır.

**3.1.5.** Yüklenici KGK ile birlikte kullanıcı el kitabını ve bakım onarım için servis el kitabını, ücretsiz olarak vermelidir. Teslim edilecek el kitaplarının dili Türkçe olacaktır.

**3.1.6.** Teslim edilecek ürünlerde kırık, çatlak, çizik, boya hatası veya deformasyona uğramış hiçbir parçası bulunmayacak ve ürünler kullanılmamış olacaktır.

**3.1.7.**Teklif edilecek KGK'nın yerli üretim olduğu istekli firma tarafından belgenecektir.

#### **3.2. Teknik Özellikler:**

**3.2.1.** Teklif edilecek KGK online olarak üretilmiş olmalıdır.

**3.2.2.** Teklif edilecek KGK; en az Redresör, İnvörtör, Akü şarjörü, Statik ve Manuel By-pass Şalteri ana ünitelerinden oluşmalıdır.

**3.2.3.**Teklif edilecek KGK'nın Redresörü IGBT teknolojisi kullanılarak üretilmiş olmalı ve giriş faktörü 0.98'den büyük olmalıdır.

**3.2.4.**Teklif edilecek KGK şebeke frekansını otomatik algılayabilmelidir.

**3.2.5.** Teklif edilecek KGK'nın invertörü, IGBT teknolojisi kullanılarak imal edilmiş olmalı ve Redresörden ya da akü grubundan aldığı DC enerjiyi AC enerjiye çevirerek, yükü sürekli olarak beslemelidir.

**3.2.6.** Teklif edilecek KGK, şebeke belirlenen limitler içindeyken invertör şebekeyle senkron çalışmalı, İnvörtör arızasında veya aşırı yük durumunda, kesinti olmaksızın yükü şebekeye aktarmalıdır, şebekenin kesildiği veya şebekenin belirtilen tolerans dışına çıkması durumunda akü grubu invertöre gerekli DC enerjiyi sağlamalıdır. Şebekenin geri gelmesi veya limitler içine dönmesi durumunda, redresör otomatik olarak DC enerjiyi sağlamalı, akü şarjörü akü grubunu şarj etmeye başlamalıdır.

**3.2.7.** Teklif edilecek KGK geçmişe yönelik en az 500 adet olay ve 500 adet alarm kaydını hafızada tutabilmelidir.

**3.2.8.** Teklif edilecek KGK her türlü arıza durumunda otomatik by-pass moduna geçebilmelidir. Bakım işlemlerinde kolaylık sağlaması amacıyla ayrıca manuel by-pass ünitesi de bulunmalıdır.

**3.2.9.** Teklif edilecek KGK jeneratör ile uyumlu çalışabilecek özelliklere sahip olmalıdır.

**3.2.10.** Teklif edilecek KGK aşırı yük korumasına sahip olmalıdır.

**3.2.11.** Teklif edilecek KGK'nın Giriş/Çıkış Karakteristikleri aşağıdaki değerleri karşılamalıdır;

**Giriş ve Çıkış Karakteristikleri:**

Giriş gerilimi	380/400 VAC 3F+N
Giriş gerilimi toleransı	%100 yükte en az $\pm$ %15 aralığında olmalıdır.
Giriş frekansı	50 Hz/60 Hz
Giriş frekansı toleransı	En az $\pm$ %10 aralığında olmalıdır.
By-Pass gerilimi	380/400 VAC 3 Faz+N
By-Pass gerilimi toleransı	En az $\pm$ % 10 aralığında olmalıdır.
Giriş güç faktörü	En az 0,9 olmalıdır.
Giriş Akım THDI	En fazla %5 olmalıdır
Çıkış gücü	En az 20 KVA/18KW olmalıdır.
Çıkış gerilimi	380/400 VAC 3 Faz+N
Çıkış güç Faktörü	En az 0,9 olmalıdır.
Çıkış frekansı	50/60 Hz olmalıdır.
Çıkış frekans toleransı	Şebekeye senkron çalışma anında en fazla $\pm$ %3 olmalıdır.
Aşırı yük altında çalışma	%100-%135 aralığında en az 10 dk olmalı, %135-%150 aralığında en az 1 dk olmalı, %150'den sonra by-pass moduna geçmelidir.
Çıkış gerilim harmoniği THDv, Doğrusal yükte Doğrusal olmayan yükte	En fazla % 3 olmalıdır. En fazla % 4 olmalıdır.
Çalışma sıcaklığı aralığı	En az 0°C - 40°C aralığında olmalıdır.





**3.2.12.** Teklif edilecek KGK şebekeden aldığı üç fazlı alternatif gerilimi regüle edilmiş doğru gerilime çevirerek invertörü tam yükte beslerken akü grubunu tampon şarjda tutabilecek yapıda olmalıdır.

**3.2.13.** Teklif edilecek KGK'nın invertörü sürekli olarak devrede kalacak şekilde imal edilmiş olmalıdır.

**3.2.14.** Teklif edilecek KGK'nın invertör çıkışı kısa devrelere karşı korunmuş olmalı ve çıkış akım limitlemesi yapabilmelidir.

**3.2.15.** Teklif edilecek KGK şebeke enerjisi kesildiğinde ya da belirtilen tolerans bandının dışına çıktığında KGK çift polariteli akü grubundan yükü beslemeye devam etmelidir. Beslenecek sistemi tam yükte en az 10 dakika süreyle beslemelidir. Akü grubundan beslemeye geçişte, çıkışta herhangi bir kesinti hissedilmemelidir.

**3.2.16.** Teklif edilecek aküler; tamamen kapalı, bakım gerektirmeyen kuru tip, stasyonier (sürekli şarj altında kalmaya elverişli) şarj edilebilen, en az 10 yıl ömür beklentili olmalı ve bu süre belgelenmelidir.

**3.2.17.** Teklif edilecek sistemin bakımı için gerektiğinde aküleri KGK'dan ayıran anahtarlama sistemi bulunacaktır. Bu durumda iken KGK aküsüz olarak fonksiyonlarını yerine getirmeye devam etmelidir.

**3.2.18.** Teklif edilecek KGK'nın programlanabilir ve periyodik akü test fonksiyonları olmalıdır. Ayrıca kullanıcı tarafından panel üzerinden hızlı komutla kontrol edilebilecek akü test özelliği olmalıdır.

**3.2.19.** Teklif edilecek sistemde Doğrultucu, Bypass girişleri ve Evirici çıkışında şalter veya sigorta ile korunmalıdır.

**3.2.20.** Teklif edilecek KGK'da, bir ön panel bulunmalıdır. Ekran üzerinden kullanıcı sistemin çalışması ile ilgili bilgilere ulaşabilmelidir.

**3.2.21.** Ön panelde aşağıdaki durum ve alarm mesajları mutlaka görülebilmelidir:

- Yük Kesintisiz Güç Kaynağında
- Yük By-Pass da
- Manuel By-Pass
- Acil kapatma
- Akü gerilimi düşük
- Şebeke kesik
- Aşırı yük
- Aşırı ısı
- Akü düşük
- Akü yüksek



**Serdar YAROĞLU**  
Bilgisayar Mühendisi



- Çıkış düşük
- Çıkış yüksek

**3.2.22.** Aşağıdaki değerler ön panelin ölçümler menüsünden izlenebilmelidir.

- % olarak yük değeri
- Çıkış voltajları
- Giriş voltajları
- By-pass voltajları
- Giriş akımı
- Akü voltajı ve akımı
- Akü kapasitesi
- Sıcaklık

**3.2.23.** Teklif edilecek KGK, ön panelden parametrelerin ayar/kalibrasyonunun yapılmasına imkan vermelidir.

**3.2.24.** Teklif edilecek KGK, RS232 veya muadili bir çıkış ile bilgisayarla bağlantı kurulabilmelidir.

**3.2.25.** Teklif edilecek KGK SNMP ile uzaktan izlemeye uyumlu olmalıdır.

**3.2.26.** Teklif edilecek KGK 0°C ile 40°C arasında sürekli çalışabilmeli, çalışma yüksekliği 1000 m'ye kadar olmalı ve daha yukarı seviyelerde sistem, fazla hava sirkülasyonu sağlamak kaydıyla çalışmalıdır.

**3.2.27.** Teklif edilecek KGK'nın gürültü seviyesi en fazla 65 dBA olmalıdır.

**Serdar YAROĞLU**  
Bilgisayar Mühendisi

### **4.3 KVA Kesintisiz Güç Kaynağı (4 Adet)**

#### **4.1 Genel Özellikler:**

- 4.1.1.** Teklif edilecek KGK'nın üreticisinin Uluslararası ISO 9001 , ISO 14001 standartlarına sahip olduğu belgelenmelidir.
- 4.1.2.** Teklif edilecek KGK CE ve TSE belgesine sahip olmalıdır.
- 4.1.3.** Teklif edilecek KGK EMC ve Güvenlik açısından -EN 62040-1, -EN 62040-2-,EN 62040-3 standartlara uygun olmalıdırlar.
- 4.1.4** Teklif edilecek KGK'nın montajında kullanılacak malzemeler TSE veya Uluslararası standartlara uygun olmalıdır.
- 4.1.5.** Yüklenici KGK ile birlikte kullanıcı el kitabını ve bakım onarım için servis el kitabını, ücretsiz olarak vermelidir. Teslim edilecek el kitaplarının dili Türkçe olacaktır.
- 4.1.6.** Teslim edilecek ürünlerde kırık, çatlak, çizik, boya hatası veya deformasyona uğramış hiçbir parçası bulunmayacak ve ürünler kullanılmamış olacaktır.
- 4.1.7.** Teklif edilecek KGK'nın yerli üretim olduğu istekli firma tarafından belgelenacaktır.

#### **4.2.Teknik Özellikler:**

- 4.2.1.** Teklif edilecek KGK online olarak üretilmiş olmalıdır.
- 4.2.2.** Teklif edilecek KGK'nın giriş gerilimi en az 220, 230, 240 Vac değerlerini desteklemelidir.
- 4.2.3.** Teklif edilecek KGK'nın giriş güç faktörü en az 0.98 olmalıdır.
- 4.2.4.** Teklif edilecek KGK'nın çıkış güç faktörü en az 0.90 olmalıdır.
- 4.2.5.** Teklif edilecek KGK'nın çıkış frekansı en az 50-60 Hz aralığında çalışmaya uyumlu olmalıdır.
- 4.2.6.** Teklif edilecek KGK akü seviyelerinin, giriş çıkış değerlerinin görülebileceği bir ön panele sahip olmalıdır.
- 4.2.7.** Teklif edilecek KGK şebeke enerjisi kesildiğinde ya da belirtilen tolerans bandının dışına çıktığında KGK akü grubundan yükü beslemeye devam etmelidir. Beslenecek sistemi tam yükte en az 10 dakika süreyle beslemelidir. Akü grubundan beslemeye geçişte, çıkışta herhangi bir kesinti hissedilmemelidir.






## **5. GARANTİ SÜRESİ VE SERVİS HİZMETLERİ**

- 5.1. Teklif veren firmalar Uluslararası ISO 9001 ve TSE standardına sahip olduklarını belgelemelidirler.
- 5.2. Teklif edilecek KGK'da yaşanacak teknik problemlerde destek alınabilecek 7/24 Teknik Destek Hattı olacaktır.
- 5.3. Teklif edilecek KGK'nın bulunduğu il sınırları içerisinde yetkili servis hizmeti sağlayabilecek ve 7/24 servis hizmeti verebilecek organizasyon yapısına sahip olmalıdır.
- 5.4. Teklif edilecek KGK, 5 yıl süre ile üretici firma garantisinde olacaktır. Bu süre içerisinde garanti kapsamındaki servisler firmaca ücretsiz olarak yapılacaktır.
- 5.5. Garanti bitiminden sonra asgari 5 yıl süre ile teklif edilecek KGK sistemine ait yedek malzeme ve servis hizmetinin sağlanacağı üretici firma tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 5.6. İstekli firmalar en az iki elemanının söz konusu teklif edilen ürün üzerine eğitim aldığını, eğitim sertifikaları ile belgelemelidirler.
- 5.7. İstekli firmalar teknik personel beyannamesi ile teknik servis teşkilatını belgelemelidir.
- 5.8. Teklif edilecek KGK'nın montajı yüklenici firma tarafından yapılacaktır. Kurulumun yapılacağı lokasyonda kullanımda olan KGK olması durumunda söz konusu cihazın devre dışı bırakılması, sökülmesi işlemleri yüklenici firmaya aittir.
- 5.9. Yüklenici firma kurulumun gerçekleştiği lokasyondaki teknik personele KGK'nın kullanımına ilişkin eğitim vermelidir.
- 5.10. İhale kapsamında teklif edilecek KGK'ların tamamı sistem bütünlüğü ve garanti takibinin kolaylığı açısından aynı markaya ait olacak ve teklif edilecek 20, 30, 40 KVA KGK'lar söz konusu markanın aynı serisinin ürünleri olacaktır.
- 5.11. İşin teslim süresi 20 gündür.
- 5.12. İhale kapsamında tedarik edilen ürünlerin kurulumu sonrasında boşa çıkacak olan aşağıda listelenen ürünlerin bedelleri istekli firmanın teklif bedeli üzerinden düşülecek olup söz konusu ürünler kurulum sonrası yükleniciye teslim edilecektir.

### **Boşa Çıkacak Ürünlerin Listesi**

- 1 Adet 60 KVA UPS ve Aküleri
- 2 Adet 45 KVA UPS ve Aküleri
- 1 Adet 3 KVA UPS ve Aküleri
- 14 Adet 12V 44Ah Jel Akü
- 1 Adet BC3040 Akü Kabini

Naci OZANSOY  


  
Serdar YAROĞLU  
Bilgisayar Mühendisi