T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Enerji İşleri Genel Müdürlüğü

Bakan a.
Genel Müdür Yardımcısı

Ek :
1- BES Aksam Tedarikçi Kontrol Kılavuzu (11 sayfa)
2- GES-CSP Aksam Tedarikçi Kontrol Kılavuzu (2 sayfa)
3- GES-FV Aksam Tedarikçi Kontrol Kılavuzu (4 sayfa)
4- HES Aksam Tedarikçi Kontrol Kılavuzu (6 sayfa)
5- JES Aksam Tedarikçi Kontrol Kılavuzu (7 sayfa)
6- RES Aksam Tedarikçi Kontrol Kılavuzu (9 sayfa)

Koordinatör : Dr. Fatih KARIK
Daire Başkanı : Zafer KARAYILANOĞLU

Adres: Eskişehir yolu 7. km No:166 Posta kodu:06520 Çankaya - ANKARA
Telefon No: +90 312 295 50 00 Faks No: +90 312 295 50 05
e-Posta: bilgi.yegm@yegm.gov.tr İnternet Adresi: http://www.yegm.gov.tr
Bilgi için: Dr. Fatih KARIK
Koordinatör
fkarik@yegm.gov.tr
Telefon No: +90 312 295 50 46
Bütün enerjimizle Türkiye için çalışıyoruz

SIRA NO	İMALAT DEĞERLENDİRME BÖLÜMLERİ (HAMMADDE/ALT BİLEŞEN/İŞLEM)	YERLİ KATKI ORANI (%)	YERLİ KATKI İLAVE FİYATI (USD-cent/kWh)
01	AKIŞKAN YATAKLI BUHAR KAZANI	100	0,800
01.01	Hammadde Hazırlama Ünitesi	15	0,120
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
01.01.01	**Yakıt Besleme Konveyör Köprüsü**		
	• Konveyör bant imalatı ve montajı		
	• Konveyör motor ve redüktör imalatı ve montajı		
	• Konveyör istasyon imalatı ve montajı		
	• Kaynak işlemleri		
	• Tasarım		
01.01.02	**Besleme Bunker ve Ekipmanları**		
	• Yakıt besleme bunkeri sac kıvırma işlemi		
	• Yakıt besleme helezonu üretimi		
	• Yakıt bunkeri ana konstrüksiyon imalatı ve montajı		
	• Helezon ve vibrasyon motoru imalatı ve montajları		
	• Klape imalatı ve montajı		
	• Kaynak işlemleri		
	• Sistemde kullanılması halinde öğütücü,parçalayıcı		
	• Tasarım		
01.02	Yanma Ünitesi	35	0,280
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
01.02.01	**Yanma reaktörü konstrüksiyon**		
	• Sacların ve profillerin kesilmesi		
	• Refraktör beton dökme		
	• Dış izolasyon		
	• Kaynak işlemleri		
	• Hava kilidi imalatı		
	• Tasarım		
01.02.02	**Helezon motorları**		
01.02.03	**Brülör**		
01.02.04	**Sensörler**		
01.02.05	**Paslanmaz Nozul**		
	• Boru kesme işlemi		
	• Kaynak işlemleri		
	• Isıl işlem		
	• Tasarım		
01.02.06	**Reaktör ana konstrüksiyon**		

	• Sacların ve profillerin kesilmesi		
	• Kül toplama helezon imalatı		
	• Tasarım		
01.03	**Buhar Kazanı**	**25**	**0,200**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Hammadde (Sac, profil, çekme çelik boru vb.)		
	• Kaynak işlemleri		
	• Dramlar		
	• Evaparatör		
	• Ekonomizer		
	• Kızdırıcı		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
01.04	**Baca Gazı Temizleme Sistemi**	**25**	**0,200**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
01.04.01	**Siklon/Multisiklon**		
	• Sacların ve profillerin kesilmesi		
	• Refraktör beton dökme		
	• İzolasyon montajı		
	• Kaynak işlemleri		
	• Siklon montajı		
	• Sensörlerin montajı		
	• Tasarım		
01.04.02	**ESP(elektrostatik filtre)**		
	• Özel tasarım trafo		
	• Torbalı filtre		
	• Islak filtre ünitesi		
01.04.03	**Baca, Baca fanı ve gaz kanalları**		
	• Sacların ve profillerin kesilmesi		
	• Kaynak işlemleri		
	• Nozul ısıl işlem		
	• Paslanmaz sac işleme		
	• Baca montajı		
	• Hava kanalı imalatı ve montajı		
	• Sensörlerin montajı		
	• Tasarım		
02	**SIVI VEYA GAZ YAKITLI BUHAR KAZANI**	**100**	**0,400**
02.01	**Buhar Kazanı**	**40**	**0,160**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Hammadde (Sac, profil, çekme çelik boru		

	vb.)		
	• Kaynak işlemleri		
	• Dramlar		
	• Evaparatör		
	• Ekonomizer		
	• Kızdırıcı		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
02.02	**Brulör**	**35**	**0,140**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Brülör gövdesi		
	• Brülör fanı ve ateşleme sistemi		
02.03	**Pompa**	**20**	**0,080**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Motor		
	• Kademeli pompa grubu		
02.04	**Isı ve Kazan Kontrol Paneli**	**5**	**0,020**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Sıcaklık/basınç /akış ölçü aletleri		
	• Otomasyon yazılım		
	• Elektronik besleme ve kontrol/koruma röleleri, elektronik kontrol panoları		
	• Tasarım		
03	**GAZLAŞTIRMA VE GAZ TEMİZLEME GRUBU**	**100**	**0,600**
03.01	**Hammadde Hazırlama Ünitesi**	**10**	**0,060**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Hammadde Stok Tankları		
	• Sistemde kullanılması halinde öğütücü, parçalayıcı ve ayrıştırma ekipmanları		
	• Kurutucular		
03.02	**Hammadde Besleme Ünitesi**	**10**	**0,060**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Konveyör bant imalatı		
	• Konveyör motor ve redüktör imalatı		
	• Konveyör istasyon imalatı		
	• Kaynak işlemleri		
	• Karıştırıcılar		
	• Sistemde gerekmesi halinde Pellet Presi,Reaktor pellet besleme hattı vb.		

	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
03.03	**Gazlaştırma Ünitesi**	**35**	**0,210**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Çelik çekme boruların ve/veya yassı mamul kesme,bükme,kaynaklı ve talaşlı imalatı		
	• Refrakter İşleri		
	• Isı dağıtım boruları		
	• Malzeme besleme helezonları		
	• Kul/Biochar desarj helezon ve tankları		
	• Gaz desarj fanları vb.		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
03.04	**Gaz Temizleme Ünitesi**	**20**	**0,120**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Sıcak Gaz temizleme siklonları		
	• Partikül temizleme filtreleri		
	• Gaz soğutma ünitesi		
	• Gaz basınç fanları vb.		
	• Tasarım		
03.05	**Gaz Yakma Ünitesi**	**25**	**0,150**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Çelik çekme boruların ve/veya yassı mamul kesme,bükme,kaynaklı ve talaşlı imalatı		
	• Çok Yakıtlı Brulör		
	• Refrakter isleri		
	• Isıya dayanıklı çelik borular		
	• Brulör yakıt besleme hatları		
	• Brulör egzoz çıkışı		
	• Yanma havasi besleme hattı		
	• Kazan kontrol sistemi		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
04	**BUHAR VEYA GAZ TÜRBİNİ**	**100**	**2,000**
04.01	**BUHAR TÜRBİNİ**	**100**	**2,000**
04.01.01	**Türbin**	**55**	**1,100**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
04.01.01.01	**Gövde**		
	• Kaba talaşlı işleme		
	• Kaynak işlemleri		
	• Isıl işlem		

	• Basınç testi		
	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Tasarım		
04.01.01.02	**Stator**		
	• Kaba talaşlı işleme		
	• Isıl işlem		
	• Nihai Talaşlı işleme		
	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Tasarım		
04.01.01.03	**Rotor Mili**		
	• Kaba talaşlı işleme		
	• Isıl işlem		
	• Nihai Talaşlı işleme		
	• Rotor milinin dövülmesi		
	• Rotor balans testi		
	• Kanatların rotora montajı		
	• Rotor milinin dövülmesi		
	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Tasarım		
04.01.01.04	**Türbin Kanatları**		
	• İşlenmemiş ham malzemenin kimyasal ve mekanik analiz testi		
	• Kaba malzemenin tahribatsız muayene deneyi		
	• Isıl işlem		
	• Talaşlı imalat		
	• Yüzey işleme ve koruma		
	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Tasarım		
04.01.02	**Yağlama Sistemi**	**15**	**0,300**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Paslanmaz koruma kabini		
	• Soğutma ünitesi		
	• Atex elektrikli motorlar		
	• Pompalar		
	• Pnömatik pompalar		
	• Transmitterler		
	• Paslanmaz bağlantı adaptörleri		
	• Yağ ısıtıcılar		
	• Akümülatörler		
	• Manometreler		
	• Paslanmaz yağlama tankı		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı paslanmaz dikişsiz boru		

	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı paslanmaz fittings		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı paslanmaz vanalar		
	• Hidrolik bağlantı elemanları		
	• Fonksiyonel yağlama filtreleri		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı hidrolik hortumlar		
	• Tasarım		
04.01.03	**Hız Kontrol Sistemi**	**15**	**0,300**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Pano		
	• Kablolar		
	• Röleler		
	• Kontaktörler		
	• Türbin hız kontrol ünitesi (donanım) PLC-donanım vb.		
	• Türbin hız kontrol ünitesi (yazılım) PLC-yazılım vb.		
	• Hız ölçüm sensörü		
	• Otomatlar		
	• Klemensler		
	• Butonlar		
	• İkaz lambaları		
	• Tasarım		
04.01.04	**Yoğuşma Sistemi**	**15**	**0,300**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Kondanser		
	• Borular		
	• Flanşlı kapak plakası		
	• Boru başlık sacı		
	• Flanşlar		
	• Vakum sistemi ejektörü		
	• Tasarım		
04.02	**GAZ TÜRBİNİ**	**100**	**2,000**
04.02.01	**Türbin**	**55**	**1,100**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
04.02.01.01	**Gövde**		
	• Kaba talaşlı işleme		
	• Kaynak işlemleri		
	• Isıl işlem		
	• Basınç testi		

	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Tasarım		
04.02.01.02	**Stator**		
	• Kaba talaşlı işleme		
	• Isıl işlem		
	• Nihai Talaşlı işleme		
	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Tasarım		
04.02.01.03	**Rotor Mili**		
	• Kaba talaşlı işleme		
	• Isıl işlem		
	• Nihai Talaşlı işleme		
	• Rotor milinin dövülmesi		
	• Rotor balans testi		
	• Kanatların rotora montajı		
	• Rotor milinin dövülmesi		
	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Tasarım		
04.02.01.04	**Türbin Kanatları**		
	• İşlenmemiş ham malzemenin kimyasal ve mekanik analiz testi		
	• Kaba malzemenin tahribatsız muayene deneyi		
	• Isıl işlem		
	• Talaşlı imalat		
	• Yüzey işleme ve koruma		
	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Tasarım		
04.02.02	**Yağlama Sistemi**	**15**	**0,300**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Paslanmaz koruma kabini		
	• Soğutma ünitesi		
	• Atex elektrikli motorlar		
	• Pompalar		
	• Pnömatik pompalar		
	• Transmitterler		
	• Paslanmaz bağlantı adaptörleri		
	• Yağ ısıtıcılar		
	• Akümülatörler		
	• Manometreler		
	• Paslanmaz yağlama tankı		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı paslanmaz dikişsiz boru		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı paslanmaz		

	fittings		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı paslanmaz vanalar		
	• Hidrolik bağlantı elemanları		
	• Fonksiyonel yağlama filtreleri		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı hidrolik hortumlar		
	• Tasarım		
04.02.03	**Hız Kontrol Sistemi**	**15**	**0,300**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Pano		
	• Kablolar		
	• Röleler		
	• Kontaktörler		
	• Türbin hız kontrol ünitesi (donanım) PLC-donanım vb.		
	• Türbin hız kontrol ünitesi (yazılım) PLC-yazılım vb.		
	• Hız ölçüm sensörü		
	• Otomatlar		
	• Klemensler		
	• Butonlar		
	• İkaz lambaları		
	• Tasarım		
04.02.04	**Egzoz Sistemi**	**15**	**0,300**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Çelik çekme boru		
	• Flanş		
	• Kompansatör parçaları		
	• Muhtelif cıvata, perçin, pul		
	• Muhtelif kesici ve delici sarf malzemeleri		
	• Çelik çubuk mil		
	• Paslanmaz sac		
	• Tasarım		
05	**İÇTEN YANMALI MOTOR VEYA STİRLİNG MOTORU**	**100**	**0,900**
05.01	**İÇTEN YANMALI MOTOR**	**100**	**0,900**
05.01.01	**Motor**	**55**	**0,495**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Motor Bloğu		
	• Krank Mili ve Ana yataklar		
	• Volan		

	• Pistonlar,segmanlar,bağlantı kolları ve ilgili diğer parçalar		
	• Silindir gömleği ve başlığı		
	• Tasarım		
05.01.02	**Yakıt Sistemi**	**15**	**0,135**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
05.01.03	**Egzoz Sistemi**	**15**	**0,135**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Susturucular ve filtreler		
	• Turboşarj ve egzoz manifoldu		
	• Tasarım		
05.01.04	**Soğutma Sistemi**	**15**	**0,135**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Sogutma sistemi radyatörleri		
	• Su Besleme hatlari		
	• Vanalar		
	• Sirkülasyon pompaları		
	• Tasarım		
05.02	**STİRLİNG MOTORU**	**100**	**0,900**
05.02.01	**Motor**	**55**	**0,495**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
05.02.02	**Alternatör**	**25**	**0,225**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
05.02.03	**Soğutma Sistemi**	**20**	**0,180**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
06	**JENERATÖR VE GÜÇ ELEKTRONİĞİ**	**100**	**0,500**
06.01	**Jeneratör**	**70**	**0,350**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
GÖVDE			
	• Jeneratör gövde malzemesi		
	• Jeneratör gövdesinin üretimi ve işlenmesi		
STATOR			
	• Stator sargısı bakır malzemesi		
	• Stator sargısı izolasyon malzemesi		

	• Stator sargı hazırlama (bobin hazırlama)		
	• Stator sargı yerleştirme (sargı dizme)		
	• Stator sargı lehimleme, kablolama		
	• Stator laminasyon sacı malzemesi		
	• Stator laminasyon sacı kesimi, dizimi, preslenmesi ve kaynak işlemleri (çekirdek)		
	• Stator vernikleme ve fırınlama		
	• Stator testleri		
	• Uyartım sargıları (stator)		
ROTOR			
	• Mil (şaft) malzemesi		
	• Mil (şaft) dövme işlemi		
	• Mil (şaft) talaşlı işleme		
	• Rotor laminasyon sacı malzemesi		
	• Rotor laminasyon sacı kesimi, dizimi ve preslenmesi (çekirdek/göbek/rim)		
	• Rotor alan sargısı bakır malzeme		
	• Rotor alan sargısı izolasyon malzemesi		
	• Rotor alan sargısı (bobin) imalatı		
	• Rotor kutup imalatı		
	• Rotor vernikleme ve fırınlama		
	• Rotor testleri		
	• Uyartım sargıları (rotor)		
DİĞER BİLEŞEN /İŞLEMLER			
	• Jeneratör gövdesi ön ve arka kapak		
	• Muhtelif pik döküm üretim parçaları (yağ kapakları, yağ savurma diskleri.. vs)		
	• Bakır bağlantı baraları		
	• Muhtelif dış muhafaza ve parçalar (davlumbaz, kapsül, ... vs)		
	• Rulmanlı/kaymalı yatak		
	• Soğutma sistemi		
	• Yağlama sistemi		
	• Fren sistemi		
	• İlgili kalite kontrol ölçümleri ve testleri		
	• Boyama vb yüzey kaplama işlemleri		
	• Jeneratör nihai testler (yük/tip testi dahil)		
	• Atölye montajı		
	• Paketleme ve sevkiyata hazırlama		
	• Jeneratör tasarımı		
06.02	**Güç Elektroniği**	**30**	**0,150**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**

	• Güç Dönüştürücüsü		
	• Senkronizasyon Paneli (donanım kısmı)		
	• Senkronizasyon Panelinin Yazılımı		
	• İkaz (Uyarma) Sistemi (donanım kısmı)		
	• İkaz (Uyarma) Sisteminin Yazılımı		
	• Otomatik Gerilim Regülatörü (donanım kısmı)		
	• Otomatik Gerilim Regülatörünün Yazılımı		
	• Programlanabilir Mantıksal Denetleyici (PLC) (donanım kısmı)		
	• Programlanabilir Mantıksal Denetleyici (PLC) Yazılımı		
	• Muhafaza Kabini		
	• Güç kabini soğutma sistemi		
	• İlgili Testler		
	• Tasarım		
07	**KOJENERASYON SİSTEMİ**	**100**	**0,400**
07.01	**Atık Isı Geri Kazanım Sistemi**	**35**	**0,140**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Atık ısı kazanı		
	• Isı Geri kazanım hatları/boruları(eşanjör vb.)		
	• Otomatik ve/veya manuel vanalar		
	• Isı izolasyonları		
	• Tasarım		
07.02	**Otomasyon Sistemi**	**35**	**0,140**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Otomasyon yazılım		
	• Sıcaklık/basınç/akış ölçü aletleri		
	• Elektronik besleme ve kontrol/koruma röleleri, elektronik kontrol panoları		
	• Tasarım		
07.03	**Kompansatör Ekipmanları**	**30**	**0,120**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Boru hatları genleşme kompanzatörleri		
	• Yüksek ısıya dayanıklı kompanzatörler, flanşlar ve vanalar		
	• Tasarım		

SIRA NO	İMALAT DEĞERLENDİRME BÖLÜMLERİ (HAMMADDE/ALT BİLEŞEN/İŞLEM)	YERLİ KATKI ORANI (%)	YERLİ KATKI İLAVE FİYATI (USD-cent/kWh)
01	RADYASYON TOPLAMA TÜPÜ	100	2,400
01.01	Cam Tüp	35	0,840
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
01.02	Vakum Contası	15	0,360
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
01.03	Seçici Yüzeyli Boru	50	1,200
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
02	YANSITICI YÜZEY LEVHASI	100	0,600
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
03	GÜNEŞ TAKİP SİSTEMİ	100	0,600
03.01	Güneş Takibini Sağlayan Hidrolik Pompaları veya Elektrik Motorları	50	0,300
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
03.02	Yazılım ve Yazılıma Bağlı Donanım	35	0,210
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
03.03	Elektriksel Donanım	15	0,090
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
04	ISI ENERJİSİ DEPOLAMA SİSTEMİNİN MEKANİK AKSAMI	100	1,300
04.01	Isı Depolama Tankları	55	0,715
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
04.02	Sirkülasyon Pompaları, Tank Bağlantı Boruları, Vanalar ve Isı Değiştirici Üniteleri	45	0,585

		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
05	**KULEDE GÜNEŞ IŞININI TOPLAYARAK BUHAR ÜRETİM SİSTEMİNİN MEKANİK AKSAMI**	**100**	**2,400**
05.01	**Merkezi Radyasyon Alıcısı (Reciever)**	**55**	**1,320**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
05.02	**Buhar Isı Eşanjörleri, Sirkülasyon Pompaları, Isı Transfer Akışkanı İletim Boruları**	**45**	**1,080**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
06	**STİRLİNG MOTORU**	**100**	**1,300**
06.01	**Toplayıcı**	**35**	**0,455**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
06.02	**Motor**	**40**	**0,520**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
06.03	**Alternatör**	**15**	**0,195**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
06.04	**Soğutma Ünitesi**	**10**	**0,130**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
07	**PANEL ENTEGRASYONU VE GÜNEŞ PANELİ YAPISAL MEKANİĞİ**	**100**	**0,600**
07.01	**Yansıtıcı Levhaları Taşıyan Platform**	**55**	**0,330**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
07.02	**Taşıyıcı Platformun Yansıtıcı Yüzey İle Zemin Arasındaki Her Türlü Bağlantısını Sağlayan Elemanlar**	**45**	**0,270**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**

SIRA NO	İMALAT DEĞERLENDİRME BÖLÜMLERİ (HAMMADDE/ALT BİLEŞEN/İŞLEM)	YERLİ KATKI ORANI (%)	YERLİ KATKI İLAVE FİYATI (USD-cent/kWh)
01	PV PANEL ENTEGRASYONU VE GÜNEŞ YAPISAL MEKANİĞİ İMALATI	100	0,800
01.01	Taşıyıcı Yapı	55	0,440
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
	• Hammadde (çelik, alüminyum)		
	• Mekanik bağlantı elemanları (cıvata,somun)		
	• Kolon imalatı		
	• Kiriş imalatı		
	• Aşık imalatı		
	• Taşıyıcı yapı tasarımı		
01.02	Elektriksel Bağlantılar	45	0,360
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
	• FV DA kablo (FV Dizi/Dize ile İnvertör arası)		
	• DA sigorta (FV Dizi/Dize ile İnvertör arası)		
	• DA parafudr (FV Dizi/Dize ile İnvertör arası)		
	• DA anahtarlı ayırıcı (FV Dizi/Dize ile İnvertör arası)		
02	PV MODÜLLER	100	1,300
02.01	KRİSTAL ESASLI PV MODÜLLER	100	1,300
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
	• Güneş hücrelerinin yerleştirileceği camın yıkanması		
	• Güneş hücrelerinin güçlendirilmiş cam üzerine yerleştirilmesi (string)		
	• Birinci koruyucu cam sarma/kaplama malzemesi ve film kaplanması		
	• İç bağlantıların yapılması		
	• İkinci koruyucu sarma/kaplama malzemesi ve film kaplanması		
	• Alt koruyucunun (back sheet) tabakanın montajı		
	• Laminasyon işlemi		
	• Kenar düzeltme/temizleme		
	• Modül etrafına çerçevenin yerleştirilmesi ve fiksajı		
	• Kablo bağlantı kutusunun (junction box) montajı		
	• Etiketleme işlemleri		

	• Temizlik ve kalite işlemleri		
	• Modül simülasyon ve test işlemleri		
	• Tasarım		
02.01.01	**Cam**	**15**	**0,195**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
02.01.02	**Çerçeve**	**15**	**0,195**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
02.01.03	**Hücre Koruyucu Sarma/Kaplama Malzemesi (Enkapsulant)**	**20**	**0,260**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
02.01.04	**Alt koruyucu tabaka (Back sheet)**	**25**	**0,325**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
02.01.05	**Kablo bağlantı kutusu (Junction box)**	**25**	**0,325**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
02.02	**ODAKLAYICILI PV MODÜLLER (CPV)**	**100**	**1,300**
02.02.01	**Hücreleri Bir Arada Tutan Yapı**	**35**	**0,455**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
02.02.02	**Çerçeve**	**15**	**0,195**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
02.02.03	**Soğutucu Ünite**	**50**	**0,650**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
03	**PV MODÜLÜNÜ OLUŞTURAN HÜCRELER**	**100**	**3,500**
03.01	**KRİSTAL ESASLI PV HÜCRELER**	**100**	**3,500**
03.01.01	**Saflaştırılmış Silisyum**	**15**	**0,525**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
03.01.02	**Kütük (İngot)**	**25**	**0,875**

		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
03.01.03	**Dilimlenmiş Külçeler (Wafer)**	**30**	**1,050**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
03.01.04	**Hücre**	**30**	**1,050**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Dilimlerin kalite denetimi		
	• Dilimlerin temizlenmesi (peklem)		
	• Asitli oyma işlemi		
	• Difüzyon fırını sayesinde dilime fosfor katkılanması (n-ekleminin oluşturulması)		
	• Asitli oyma işlemi		
	• Yansıma önleyici tabaka kaplama işlemi		
	• Akım toplayıcı yolların oluşturulması		
	• Lazerli kenar izolasyonu		
	• Fırınlama işleminin uygulanması (kontaklar için)		
	• Hücre testi ve sınıflandırması		
	• Tasarım		
03.02	**İNCE FİLM ESASLI PV HÜCRELER**	**100**	**3,500**
03.02.01	**İnce Film Malzemesi**	**15**	**0,525**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
03.02.02	**İnce Film Malzemeyi Taşıyan Altlık (Cam, Vb.)**	**20**	**0,700**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
03.02.03	**İnce Film Hücre**	**65**	**2,275**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Güneş hücrelerinin oluşturulacağı taşıyıcı camın yakılması (asitli oyma)		
	• Cam üzerinde saydam ve iletken metal oksit katmanın oluşturulması		
	• Saydam ve iletken metal oksit katmanın dokulanması (lazer ile işleme)		
	• Plazma reaktöründe hücre katmanlarının kesilmesi (çok katlı film)		
	• Hücre dokulanması (lazer ile işleme)		
	• Püskürtme ile arka kontağın kaplanması		

	• Arka kontağın dokulanması (lazer ile işleme)		
	• Tasarım		
03.03	**ODAKLAYICILI PV HÜCRELER (ÇOK KATMANLI PV ELEMAN)**	**100**	**3,500**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
04	**İNVERTÖR**	**100**	**0,600**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• DA/DA Dönüştürücü		
	• DA/AA Dönüştürücü		
	• Maksimum güç izleme devresi		
	• EMI/EMC Filtreler		
	• Bobinler, kondansatörler, varistörler		
	• Şalter		
	• Sigorta		
	• Parafudr		
	• Anahtarlı ayırıcı		
	• Artık akım koruma elemanı		
	• İşlemci birimi		
	• Muhafaza panosu		
	• Testler		
	• Tasarım		
05	**PV MODÜLÜ ÜZERİNE GÜNEŞ IŞININI ODAKLAYAN MALZEME**	**100**	**0,500**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Optik malzeme		
	• Mekanik malzeme		
	• Sistem tasarımı ve işçilik		
	• Tasarım		

SIRA NO	İMALAT DEĞERLENDİRME BÖLÜMLERİ (HAMMADDE/ALT BİLEŞEN/İŞLEM)	YERLİ KATKI ORANI (%)	YERLİ KATKI İLAVE FİYATI (USD-cent/kWh)
01	TÜRBİN	100	1,300
01.01	Salyangoz veya Türbin Muhafaza Gövdesi ve Dağıtıcı Boru	15	0,195
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
	• Çelik Plakalar		
	• Çelik Flanşlar		
	• Kesme, Bükme vb İşlemler		
	• Kaynak işlemleri		
	• Isıl İşlem		
	• Talaşlı İmalat		
	• Boyama vb Yüzey Kaplama İşlemleri		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
01.02	Türbin Çarkı ve varsa Türbin Mili	35	0,455
01.02.01	Türbin Çarkı	35	0,455
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
01.02.01.01	**Pelton ve Francis Tipi Türbin**		
	• Hammadde (çelik)		
	• Döküm		
	• Dövme		
	• Isıl İşlem		
	• Talaşlı İmalat		
	• Kaynak işlemleri		
	• Balans ve Diğer Testler		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
01.02.01.02	**Kaplan Tipi Türbin**		
	• Çark Kanadı		
	• Çark Göbek Bloğu		
	• Çark Kanadı Kolları		
	• Çark Kanadının Hareketini Sağlayan Alt Parçalar (Rod, Şaft, Pin vb.)		
	• Çark Göbek Bloğu İçerisindeki Bağlantı parçaları (Somun, Pul, Cıvata, Segman vb.)		
	• Çark Göbek Bloğu İçerisindeki Sızdırmazlık ve Yatak Ekipmanları (Keçe, Conta, O-Ring, Segman vb.)		
	• Hammadde (çelik)		
	• Döküm		
	• Dövme		

	• Isıl İşlem		
	• Talaşlı İmalat		
	• Kaynak işlemleri		
	• Balans ve Diğer Testler		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Atölye Montajı		
	• Tasarım		
01.02.02	**Türbin Mili**	**35**	**0,455**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Hammadde (çelik)		
	• Döküm		
	• Dövme		
	• Isıl İşlem		
	• Talaşlı İmalat		
	• Balans ve Diğer Testler		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
01.03	**Ayar Kanatları veya Nozul**	**20**	**0,260**
01.03.01	**Ayar Kanatları**	**20**	**0,260**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Hammadde (çelik)		
	• Döküm		
	• Dövme		
	• Isıl İşlem		
	• Talaşlı İmalat		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
01.03.02	**Nozul**	**20**	**0,260**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Nozul Gövdesini olusturan döküm, çelik çekme boru veya plakaları		
	• Nozul gövde flanşları		
	• Nozul İğnesi		
	• Nozul enjektör tüpü kapağı		
	• Nozul bağlantı parçaları		
	• Nozul hidrolik ekipmanları		
	• Hidrolik yağ boruları		
	• Hidrolik silindir borusu ve mili		
	• Hidrolik silindir elemanları (Piston, Boğaz, taban v.b.)		
	• Hidrolik sızdırmazlık ekipmanları (O-Ring , Nutring, keçe vb.)		

	• Kaynak işlemleri		
	• Talaşlı İmalat		
	• Atölye Montajı		
	• Basınç Testi ve Diğer Testler		
	• Boyama vb Yüzey Kaplama İşlemleri		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Atölye Montajı		
	• Tasarım		
01.04	**Servomotor ve varsa Ayar Çemberi**	**10**	**0,130**
01.04.01	**Servomotor**	**10**	**0,130**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Hidrolik yağ boruları		
	• Hidrolik honlanmış silindir borusu ve taşlanmış mili		
	• Hidrolik silindir elemanları (Piston, Boğaz, taban v.b.)		
	• Hidrolik sızdırmazlık ekipmanları (O-Ring , Nutring, keçe vb.)		
	• Kaynak işlemleri		
	• Talaşlı İmalat		
	• Atölye Montajı		
	• Basınç Testi ve Diğer Testler		
	• Boyama vb Yüzey Kaplama İşlemleri		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Atölye Montajı		
	• Tasarım		
01.04.02	**Ayar Çemberi**	**10**	**0,130**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Çelik Plakalar		
	• Çelik Flanşlar		
	• Kaynak işlemleri		
	• Isıl İşlem		
	• Talaşlı İmalat		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
01.05	**Governor (Hız Regülâtörü)**	**10**	**0,130**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Yağ tankı		
	• Elektrik motoru		
	• Hidrolik pompa		
	• Kaplin ve kampana		
	• Emiş filtresi		
	• Hidrolik bloklar		

	• Hidrolik sızdırmazlık ekipmanları		
	• Soğutucular		
	• Valfler		
	• Vanalar		
	• Transmitterler		
	• Seviye göstergesi		
	• Manometreler		
	• Hidrolik akümülatörler		
	• Basınç filtresi		
	• Dönüş filtresi		
	• Hortumlar		
	• Hidrolik borular		
	• Hidrolik bağlantı ekipmanları (rakor, manşon, nipel, dirsek, kelepçe, te, kuruva, redüksiyon)		
	• Boyama vb yüzey kaplama işlemleri		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Atölye montajı		
	• Kontrol birimi (yazılım ve donanım)		
	• Tasarım		
01.06	**Emme Borusu veya Zemine Bağlantı Elemanları**	**10**	**0,130**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Çelik Plakalar		
	• Çelik Flanşlar		
	• Kaynak işlemleri		
	• Isıl İşlem		
	• Talaşlı İmalat		
	• Boyama vb Yüzey Kaplama İşlemleri		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
02	**JENERATÖR VE GÜÇ ELEKTRONİĞİ**	**100**	**1,000**
02.01	**Jeneratör**	**70**	**0,700**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
GÖVDE			
	• Jeneratör gövde malzemesi		
	• Jeneratör gövdesinin üretimi ve işlenmesi		
STATOR			
	• Stator sargısı bakır malzemesi		
	• Stator sargısı izolasyon malzemesi		
	• Stator sargı hazırlama (bobin hazırlama)		
	• Stator sargı yerleştirme (sargı dizme)		
	• Stator sargı lehimleme, kablolama		
	• Stator laminasyon sacı malzemesi		

	• Stator laminasyon sacı kesimi, dizimi, preslenmesi ve kaynak işlemleri (çekirdek)		
	• Stator vernikleme ve fırınlama		
	• Stator testleri		
	• Uyartım sargıları (stator)		
ROTOR			
	• Mil (şaft) malzemesi		
	• Mil (şaft) dövme işlemi		
	• Mil (şaft) talaşlı işleme		
	• Rotor laminasyon sacı malzemesi		
	• Rotor laminasyon sacı kesimi, dizimi ve preslenmesi (çekirdek/göbek/rim)		
	• Rotor alan sargısı bakır malzeme		
	• Rotor alan sargısı izolasyon malzemesi		
	• Rotor alan sargısı (bobin) imalatı		
	• Rotor kutup imalatı		
	• Rotor vernikleme ve fırınlama		
	• Rotor testleri		
	• Uyartım sargıları (rotor)		
DİĞER BİLEŞEN /İŞLEMLER			
	• Jeneratör gövdesi ön ve arka kapak		
	• Muhtelif pik döküm üretim parçaları (yağ kapakları, yağ savurma diskleri.. vs)		
	• Bakır bağlantı baraları		
	• Muhtelif dış muhafaza ve parçalar (davlumbaz, kapsül, ... vs)		
	• Rulmanlı/kaymalı yatak		
	• Soğutma sistemi		
	• Yağlama sistemi		
	• Fren sistemi		
	• İlgili kalite kontrol ölçümleri ve testleri		
	• Boyama vb yüzey kaplama işlemleri		
	• Jeneratör nihai testler (yük/tip testi dahil)		
	• Atölye montajı		
	• Paketleme ve sevkiyata hazırlama		
	• Jeneratör tasarımı		
02.02	**Güç Elektroniği**	**30**	**0,300**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Güç Dönüştürücüsü		
	• Senkronizasyon Paneli (donanım kısmı)		
	• Senkronizasyon Panelinin Yazılımı		
	• İkaz (Uyarma) Sistemi (donanım kısmı)		

	• İkaz (Uyarma) Sisteminin Yazılımı		
	• Otomatik Gerilim Regülatörü (donanım kısmı)		
	• Otomatik Gerilim Regülatörünün Yazılımı		
	• Programlanabilir Mantıksal Denetleyici (PLC) (donanım kısmı)		
	• Programlanabilir Mantıksal Denetleyici (PLC) Yazılımı		
	• Muhafaza Kabini		
	• Güç kabini soğutma sistemi		
	• İlgili Testler		
	• Tasarım		

SIRA NO	İMALAT DEĞERLENDİRME BÖLÜMLERİ (HAMMADDE/ALT BİLEŞEN/İŞLEM)	YERLİ KATKI ORANI (%)	YERLİ KATKI İLAVE FİYATI (USD-cent/kWh)
01	BUHAR VEYA GAZ TÜRBİNİ	100	1,300
01.01	BUHAR TÜRBİNİ	100	1,300
01.01.01	Türbin	55	0,715
		Yerli: Y İthal: İ	Tedarikçi
01.01.01.01	**Gövde**		
	• Çelik sac, profil vb. (hammadde)		
	• Kaba talaşlı işleme		
	• Kesme, bükme ve kaynak işlemleri		
	• Isıl işlem		
	• Nihai talaşlı imalat		
	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Yüzey koruma işlemleri		
	• Basınç testi		
	• Tasarım		
01.01.01.02	**Stator**		
	• Çelik sac, profil vb. (hammadde)		
	• Kaba talaşlı işleme		
	• Kesme, bükme ve kaynak işlemleri		
	• Isıl işlem		
	• Nihai talaşlı imalat		
	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Yüzey koruma işlemleri		
	• Tasarım		
01.01.01.03	**Rotor Mili**		
	• Kaba talaşlı işleme		
	• Isıl işlem		
	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Nihai Talaşlı işleme		
	• Rotor milinin dövülmesi		
	• Rotor balans testi		
	• Kanatların rotora montajı		
	• Rotor milinin dövülmesi		
	• Tasarım		
01.01.01.04	**Türbin Kanatları (rotor ve stator)**		
	• Paslanmaz çelik (hammadde)		
	• İşlenmemiş ham malzemenin kimyasal ve mekanik analiz testi		
	• Kaba malzemenin tahribatsız muayene deneyi		
	• Isıl işlem ve tahribatsız muayene deneyi		
	• Talaşlı imalat		

	• Kanatların rotor ve statora montajı		
	• Yüzey işleme ve koruma		
	• Tasarım		
01.01.02	**Yağlama Sistemi**	**15**	**0,195**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Paslanmaz koruma kabini		
	• Soğutma ünitesi		
	• Atex elektrikli motorlar		
	• Pompalar		
	• Pnömatik pompalar		
	• Transmitterler		
	• Paslanmaz bağlantı adaptörleri		
	• Yağ ısıtıcılar		
	• Akümülatörler		
	• Manometreler		
	• Paslanmaz yağlama tankı		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı paslanmaz dikişsiz boru		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı paslanmaz fittings		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı paslanmaz vanalar		
	• Hidrolik bağlantı elemanları		
	• Fonksiyonel yağlama filtreleri		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı hidrolik hortumlar		
	• Tasarım		
01.01.03	**Hız Kontrol Sistemi**	**15**	**0,195**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Pano		
	• Kablolar		
	• Röleler		
	• Kontaktörler		
	• Türbin hız kontrol ünitesi (donanım) PLC-donanım vb.		
	• Türbin hız kontrol ünitesi (yazılım) PLC-yazılım vb.		
	• Hız ölçüm sensörü		
	• Otomatlar		
	• Klemensler		
	• Butonlar		
	• İkaz lambaları		
	• Tasarım		

01.01.04	**Yoğuşma Sistemi**	**15**	**0,195**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Kondanser		
	• Borular		
	• Flanşlı kapak plakası		
	• Boru başlık sacı		
	• Flanşlar		
	• Vakum sistemi ejektörü		
	• Tasarım		
01.02	**GAZ TÜRBİNİ**	**100**	**1,300**
01.02.01	**Türbin**	**55**	**0,715**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
01.02.01.01	**Gövde**		
	• Kaba talaşlı işleme		
	• Kaynak işlemleri		
	• Isıl işlem		
	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Basınç testi		
	• Tasarım		
01.02.01.02	**Stator**		
	• Kaba talaşlı işleme		
	• Isıl işlem		
	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Nihai Talaşlı işleme		
	• Tasarım		
01.02.01.03	**Rotor Mili**		
	• Kaba talaşlı işleme		
	• Isıl işlem		
	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Nihai Talaşlı işleme		
	• Rotor milinin dövülmesi		
	• Rotor balans testi		
	• Kanatların rotora montajı		
	• Rotor milinin dövülmesi		
	• Tasarım		
01.02.01.04	**Türbin Kanatları**		
	• İşlenmemiş ham malzemenin kimyasal ve mekanik analiz testi		
	• Kaba malzemenin tahribatsız muayene deneyi		
	• Isıl işlem ve tahribatsız muayene deneyi		
	• Talaşlı imalat		
	• Yüzey işleme ve koruma		

	• Tasarım		
01.02.02	**Yağlama Sistemi**	**15**	**0,195**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Paslanmaz koruma kabini		
	• Soğutma ünitesi		
	• Atex elektrikli motorlar		
	• Pompalar		
	• Pnömatik pompalar		
	• Transmitterler		
	• Paslanmaz bağlantı adaptörleri		
	• Yağ ısıtıcılar		
	• Akümülatörler		
	• Manometreler		
	• Paslanmaz yağlama tankı		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı paslanmaz dikişsiz boru		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı paslanmaz fittings		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı paslanmaz vanalar		
	• Hidrolik bağlantı elemanları		
	• Fonksiyonel yağlama filtreleri		
	• Muhtelif çap ve basınç sınıfı hidrolik hortumlar		
	• Tasarım		
01.02.03	**Hız Kontrol Sistemi**	**15**	**0,195**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Pano		
	• Kablolar		
	• Röleler		
	• Kontaktörler		
	• Türbin hız kontrol ünitesi (donanım) PLC-donanım vb.		
	• Türbin hız kontrol ünitesi (yazılım) PLC-yazılım vb.		
	• Hız ölçüm sensörü		
	• Otomatlar		
	• Klemensler		
	• Butonlar		
	• İkaz lambaları		
	• Tasarım		
01.02.04	**Egzoz Sistemi**	**15**	**0,195**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**

	• Paslanmaz sac hammadde		
	• Çelik çubuk mil		
	• Çelik çekme boru		
	• Flanş		
	• Kompansatör parçaları		
	• Muhtelif cıvata, perçin, pul		
	• Muhtelif kesici ve delici sarf malzemeleri		
	• Kesme, bükme, kaynaklı ve talaşlı imalat		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Yüzey koruma işlemleri		
	• Tasarım		
02	**JENERATÖR VE GÜÇ ELEKTRONİĞİ**	**100**	**0,700**
02.01	**Jeneratör**	**70**	**0,490**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
GÖVDE			
	• Jeneratör gövde malzemesi		
	• Jeneratör gövdesinin üretimi ve işlenmesi		
STATOR			
	• Stator sargısı bakır malzemesi		
	• Stator sargısı izolasyon malzemesi		
	• Stator sargı hazırlama (bobin hazırlama)		
	• Stator sargı yerleştirme (sargı dizme)		
	• Stator sargı lehimleme, kablolama		
	• Stator laminasyon sacı malzemesi		
	• Stator laminasyon sacı kesimi, dizimi, preslenmesi ve kaynak işlemleri (çekirdek)		
	• Stator vernikleme ve fırınlama		
	• Stator testleri		
	• Uyartım sargıları (stator)		
ROTOR			
	• Mil (şaft) malzemesi		
	• Mil (şaft) dövme işlemi		
	• Mil (şaft) talaşlı işleme		
	• Rotor laminasyon sacı malzemesi		
	• Rotor laminasyon sacı kesimi, dizimi ve preslenmesi (çekirdek/göbek/rim)		
	• Rotor alan sargısı bakır malzeme		
	• Rotor alan sargısı izolasyon malzemesi		
	• Rotor alan sargısı (bobin) imalatı		
	• Rotor kutup imalatı		
	• Rotor vernikleme ve fırınlama		
	• Rotor testleri		
	• Uyartım sargıları (rotor)		
DİĞER			

BİLEŞEN /İŞLEMLER			
	• Jeneratör gövdesi ön ve arka kapak		
	• Muhtelif pik döküm üretim parçaları (yağ kapakları, yağ savurma diskleri.. vs)		
	• Bakır bağlantı baraları		
	• Muhtelif dış muhafaza ve parçalar (davlumbaz, kapsül, ... vs)		
	• Rulmanlı/kaymalı yatak		
	• Soğutma sistemi		
	• Yağlama sistemi		
	• Fren sistemi		
	• İlgili kalite kontrol ölçümleri ve testleri		
	• Boyama vb yüzey kaplama işlemleri		
	• Jeneratör nihai testler (yük/tip testi dahil)		
	• Atölye montajı		
	• Paketleme ve sevkiyata hazırlama		
	• Jeneratör tasarımı		
02.02	**Güç Elektroniği**	**30**	**0,210**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Güç Dönüştürücüsü		
	• Senkronizasyon Paneli (donanım kısmı)		
	• Senkronizasyon Panelinin Yazılımı		
	• İkaz (Uyarma) Sistemi (donanım kısmı)		
	• İkaz (Uyarma) Sisteminin Yazılımı		
	• Otomatik Gerilim Regülatörü (donanım kısmı)		
	• Otomatik Gerilim Regülatörünün Yazılımı		
	• Programlanabilir Mantıksal Denetleyici (PLC) (donanım kısmı)		
	• Programlanabilir Mantıksal Denetleyici (PLC) Yazılımı		
	• Muhafaza Kabini		
	• Güç kabini soğutma sistemi		
	• İlgili Testler		
	• Tasarım		
03	**BUHAR EJEKTÖRÜ VEYA VAKUM KOMPRESÖRÜ**	**100**	**0,700**
03.01	**Buhar Ejektörü**	**100**	**0,700**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Dövme işlemi		
	• Talaşlı işleme		
	• Kaynak işlemleri		

	• Tahribatsız muayene deneyi		
	• Ölçme testi		
	• Difüzör		
	• Emme odası		
	• Nozel İmalatı		
	• Gövde		
	• Tasarım		
03.02	**Vakum Kompresörü**	**100**	**0,700**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• İmpeller (Pervane)		
	• Difüzör		
	• Tasarım		

SIRA NO	İMALAT DEĞERLENDİRME BÖLÜMLERİ (HAMMADDE/ALT BİLEŞEN/İŞLEM)	YERLİ KATKI ORANI (%)	YERLİ KATKI İLAVE FİYATI (USD-cent/kWh)
01	**KANAT**	**100**	**0,800**
01.01	**Kanat**	**100**	**0,800**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Reçine ve yapıştırıcılar		
	• Cam elyafı		
	• Karbon elyafı		
	• Nüve (Balsa, Köpük vb. malzemeler ile imal edilen)		
	• Sarf malzemeleri		
	• Yıldırımsavar ve malzemeleri		
	• Hırdavat (Barel Cıvata-Somun)		
	• Boyama grubu		
	• Diğer hırdavat ve aksesuarlar		
	• Sonlandırma malzemeleri		
	• Kanat işçiliği		
	• Kanat tasarımı		
02	**JENERATÖR VE GÜÇ ELEKTRONİĞİ**	**100**	**1,000**
02.01	**Jeneratör**	**70**	**0,700**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
GÖVDE			
	• Jeneratör gövde malzemesi		
	• Jeneratör gövdesinin üretimi ve işlenmesi		
STATOR			
	• Stator sargısı bakır malzemesi		
	• Stator sargısı izolasyon malzemesi		
	• Stator sargı hazırlama (bobin hazırlama)		
	• Stator sargı yerleştirme (sargı dizme)		
	• Stator sargı lehimleme, kablolama		
	• Stator laminasyon sacı malzemesi		
	• Stator laminasyon sacı kesimi, dizimi, preslenmesi ve kaynak işlemleri (çekirdek)		
	• Stator vernikleme ve fırınlama		
	• Stator testleri		
	• Uyartım sargıları (stator)		
ROTOR			
	• Mil (şaft) malzemesi		
	• Mil (şaft) dövme işlemi		
	• Mil (şaft) talaşlı işleme		
	• Rotor laminasyon sacı malzemesi		

	• Rotor laminasyon sacı kesimi, dizimi ve preslenmesi (çekirdek/göbek/rim)		
	• Rotor alan sargısı bakır malzeme		
	• Rotor alan sargısı izolasyon malzemesi		
	• Rotor alan sargısı (bobin) imalatı		
	• Rotor kutup imalatı		
	• Rotor vernikleme ve fırınlama		
	• Rotor testleri		
	• Uyartım sargıları (rotor)		
DİĞER BİLEŞEN /İŞLEMLER			
	• Jeneratör gövdesi ön ve arka kapak		
	• Muhtelif pik döküm üretim parçaları (yağ kapakları, yağ savurma diskleri.. vs)		
	• Bakır bağlantı baraları		
	• Muhtelif dış muhafaza ve parçalar (davlumbaz, kapsül, ... vs)		
	• Rulmanlı/kaymalı yatak		
	• Soğutma sistemi		
	• Yağlama sistemi		
	• Fren sistemi		
	• İlgili kalite kontrol ölçümleri ve testleri		
	• Boyama vb yüzey kaplama işlemleri		
	• Jeneratör nihai testler (yük/tip testi dahil)		
	• Atölye montajı		
	• Paketleme ve sevkiyata hazırlama		
	• Jeneratör tasarımı		
02.02	**Güç Elektroniği**	**30**	**0,300**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Güç Dönüştürücüsü		
	• Senkronizasyon Paneli (donanım kısmı)		
	• Senkronizasyon Panelinin Yazılımı		
	• İkaz (Uyarma) Sistemi (donanım kısmı)		
	• İkaz (Uyarma) Sisteminin Yazılımı		
	• Otomatik Gerilim Regülatörü (donanım kısmı)		
	• Otomatik Gerilim Regülatörünün Yazılımı		
	• Programlanabilir Mantıksal Denetleyici (PLC) (donanım kısmı)		
	• Programlanabilir Mantıksal Denetleyici (PLC) Yazılımı		
	• Muhafaza Kabini		

	• Güç kabini soğutma sistemi		
	• İlgili Testler		
	• Tasarım		
03	**TÜRBİN KULESİ**	**100**	**0,600**
03.01	**Rotor ve Nasel Gruplarını Taşıyan Kule**	**80**	**0,480**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
03.01.01	**Çelik Kule**		
	(a) Kule		
	• Çelik saclar/plakalar (Hammadde)		
	• Flanşlar		
	• Havalandırma ekipmanları (var ise)		
	• Boya sarf malzemeleri		
	• Kaynak sarf malzemeleri		
	• Kaynak işlemleri		
	• Kesme, bükme vb. işlemler		
	• Kumlama, boyama vb. yüzey işlemleri		
	(b) Kule iç donanımı		
	• Kule kapısı		
	• Kule kapı çerçevesi (kasası)		
	• Düşey tırmanma merdiveni		
	• Platform		
	• Servis/yük asansörü		
	• Kule giriş merdiveni		
	• Güç kabloları		
	• Kule Atölye Montajı		
	• Kule Tasarımı		
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
03.01.02	**Beton+Çelik Kule**		
	(a) Kule		
	• Kule betonu imalatı		
	• Beton kısımların imalatı		
	• Gerdirme halatları imalatı		
	• Çelik saclar/plakalar (Hammadde)		
	• Flanşlar		
	• Havalandırma ekipmanları (var ise)		
	• Boya sarf malzemeleri		
	• Kaynak sarf malzemeleri		
	• Kaynak işlemleri		
	• Kesme, bükme vb. işlemler		
	• Kumlama, boyama vb. yüzey işlemleri		
	(b) Kule iç donanımı		
	• Kule kapısı		
	• Kule kapı çerçevesi (kasası)		

	• Düşey tırmanma merdiveni		
	• Platform		
	• Servis/yük asansörü		
	• Kule giriş merdiveni		
	• Güç kabloları		
	• Kule Atölye Montajı		
	• Kule Tasarımı		
03.02	**Kule bağlantı elemanları**	**20**	**0,120**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
03.02.01	**Civatalar**		
	• Hammadde		
	• Kesme İşlemi		
	• Tornalama		
	• Dövme İşlemi		
	• Isıl İşlem		
	• Diş Açma İşlemi		
	• Galvaniz vb. Kaplama		
	• Tasarım		
03.02.02	**Somunlar**		
	• Hammadde		
	• Kesme İşlemi		
	• Dövme İşlemi		
	• Isıl İşlem		
	• Diş Açma İşlemi		
	• Galvaniz vb. Kaplama		
	• Tasarım		
03.02.03	**Saplamalar (Bulonlar)**		
	• Hammadde		
	• Kesme İşlemi		
	• Tornalama		
	• Isıl İşlem		
	• Diş Açma İşlemi		
	• Galvaniz vb. Kaplama		
	• Tasarım		
03.02.04	**Ankraj Plakaları**		
	• Hammadde		
	• Kesme işlemi		
	• Delik delme işlemi		
	• Tasarım		
04	**ROTOR VE NASEL GRUPLARINDAKİ MEKANİK AKSAMIN TAMAMI (KANAT GRUBU İLE JENERATÖR VE GÜÇ ELEKTRONİĞİ İÇİN YAPILAN**	**100**	**1,300**

	ÖDEMELER HARİÇ)		
04.01	**Rotor Göbek Bloğu (Hub)**	**15**	**0,195**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Hammadde ve döküm işlemi		
	• Isıl işlemler		
	• Talaşlı imalatı		
	• Tahribatsız muayane testleri		
	• Yüzey koruma işlemi		
	• Tasarım		
04.02	**Nasel ve varsa Rotor göbek bloğu dış kabinleri**	**5**	**0,065**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Kompozit (Cam elyaf, karbon elyaf, reçine gibi) malzeme		
	• Kompozit imalatı		
	• Tahribatsız muayane testleri		
	• Kalite kontrol testleri		
	• Yüzey koruma işlemleri		
	• Tasarım		
04.03	**Kanat Yönlendirme Sistemi (Pitch Sistemi)**	**10**	**0,130**
04.03.01	**Rotor göbek bloğundaki döner tabla dişlileri veya kanat yatağı**	**5**	**0,065**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• İç ring malzeme		
	• İç ring işçilik		
	• Dış ring malzeme		
	• Dış ring işçilik		
	• Ana dişli		
	• Talaşlı imalat		
	• Bilya		
	• Diğer Malzeme		
	• Yüzey Kaplama İşlemleri		
	• Isıl işlem		
	• Atölye Montajı		
	• Tasarım		
04.03.02	**Kanat yönlendirme sisteminin elektrik /hidrolik motoru, redüktörü ve pinyon dişlisi veya hidrolik donanımı**	**5**	**0,065**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
04.03.02.01	**Elektromekanik sistem**		
	• Elektrik motoru		

	• Redüktör		
	• Pinyon dişli		
	• Tasarım		
04.03.02.02	**Hidrolik sistem**		
	• Hidrolik pistonlar		
	• Piston bağlantı kolu ve diğer ekipmanları		
	• Yağ tankı		
	• Elektrik motoru		
	• Hidrolik pompa		
	• Kaplin ve kampana		
	• Emiş filtresi		
	• Hidrolik bloklar		
	• Hidrolik silindirler		
	• Valfler		
	• Transmitterler		
	• Manometreler		
	• Hidrolik akümülatörler		
	• Basınç filtresi		
	• Dönüş filtresi		
	• Hortumlar		
	• Hidrolik borular		
	• Bağlantı ekipmanları		
	• Atölye Montajı		
	• Tasarım		
04.04	**Nasel Yönlendirme Mekanizması (Yaw Sistemi)**	**10**	**0,130**
04.04.01	**Nasel-Kule arasındaki döner tabla dişlisi**	**5**	**0,065**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• İç ring malzeme		
	• İç ring işçilik		
	• Dış ring malzeme		
	• Dış ring işçilik		
	• Ana dişli		
	• Talaşlı imalat		
	• Bilya		
	• Diğer Malzeme		
	• Yüzey Kaplama İşlemleri		
	• Isıl işlem		
	• Atölye Montajı		
	• Tasarım		
04.04.02	**Nasel yönlendirme sisteminin elektrik /hidrolik motoru, redüktörü ve pinyon dişlisi**	**5**	**0,065**

		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
04.04.02.01	**Elektromekanik sistem**		
	• Elektrik motoru		
	• Redüktör		
	• Pinyon dişli		
	• Tasarım		
04.04.02.02	**Hidrolik sistem**		
	• Hidrolik pistonlar		
	• Piston bağlantı kolu ve diğer ekipmanları		
	• Yağ tankı		
	• Hidrolik sistem yağı		
	• Elektrik motoru		
	• Hidrolik pompa		
	• Kaplin ve kampana		
	• Emiş filtresi		
	• Hidrolik bloklar		
	• Hidrolik silindirler		
	• Valfler		
	• Transmitterler		
	• Manometreler		
	• Hidrolik akümülatörler		
	• Basınç filtresi		
	• Dönüş filtresi		
	• Hortumlar		
	• Hidrolik borular		
	• Bağlantı ekipmanları		
	• Atölye Montajı		
	• Tasarım		
04.05	**Ana veya Sabit Mil**	**10**	**0,130**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Hammadde		
	• Döküm işlemi		
	• Isıl işlemler		
	• Dövme İşlemi		
	• Talaşlı imalatı		
	• Yüzey koruma işlemi		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
04.06	**Ana Mil Yatağı ve varsa Yatak Bloğu**	**5**	**0,065**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Hammadde ve döküm işlemi		
	• Isıl işlemler		

	• Dövme İşlemi		
	• Talaşlı imalatı		
	• Yüzey koruma işlemi		
	• Yatak yağı		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
04.07	**Nasel İçerisindeki Mekanik ve Elektro-Mekanik Aksamı Taşıyan İskelet Yapılar (Şase)**	**10**	**0,130**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Hammadde ve döküm işlemi		
	• Kaynak işlemleri		
	• Isıl işlemler		
	• Talaşlı imalatı		
	• Yüzey koruma işlemi		
	• Tahribatsız muayene testleri		
	• Tasarım		
04.08	**Mekanik ve Aerodinamik Fren Diskleri ve Hidrolik Kontrol Sistemleri**	**5**	**0,065**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Hammadde ve döküm işlemi		
	• Isıl işlemler		
	• Dövme İşlemi		
	• Talaşlı imalatı		
	• Yüzey koruma işlemi		
	• Yağ tankı		
	• Hidrolik sistem yağı		
	• Elektrik motoru		
	• Hidrolik pompa		
	• Kaplin ve kampana		
	• Emiş filtresi		
	• Hidrolik bloklar		
	• Hidrolik silindirler		
	• Valfler		
	• Transmitterler		
	• Manometreler		
	• Hidrolik akümülatörler		
	• Basınç filtresi		
	• Dönüş filtresi		
	• Hortumlar		
	• Hidrolik borular		
	• Bağlantı ekipmanları		
	• Atölye Montajı		

	• Tasarım		
04.09	**Dişli Kutulu veya Dişli Kutusuz Hız Dönüştürücüsü Elemanları**	**30**	**0,390**
04.09.01	**Dişli Kutulu**	**30**	**0,390**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Hammadde ve döküm işlemi		
	• Isıl işlemler		
	• Dövme İşlemi		
	• Talaşlı imalatı		
	• Mil (Şaft)		
	• Kaplin		
	• Rulmanlar		
	• Dişliler		
	• Yüzey sertleştirme ve yüzey koruma işlemleri		
	• Tahribatsız muayane testleri		
	• Yağlama Sistemi		
	• Yağlama Yağı		
	• Muhafaza gövdesi		
	• Atölye Montajı		
	• Tasarım		
04.09.02	**Dişli Kutusuz Hız Dönüştürücüsü Elemanları**	**30**	**0,390**
		Yerli: Y İthal: İ	**Tedarikçi**
	• Doğrudan sürücülü jeneratör ile değerlendirilecektir.		