

TEKNİK ŞARTNAME

Tablo: Eğitim/Danışmanlık Hizmeti İle İlgili Bilgiler

Yararlanıcı Adı	Denizli Ticaret Odası		
Proje Adı	Enerji Ölçümleriyle Verimlilik		
Eğitim Yeri	Denizli Ticaret Odası Eğitim Salonları		
Danışmanlık Yeri	Danışmanlık Hizmeti Talep Eden Firmalar		
Hizmet Türü	<input checked="" type="checkbox"/> Eğitim	<input type="checkbox"/> Danışmanlık	<input checked="" type="checkbox"/> Eğitim + Danışmanlık
Eğitim Hizmet Süresi	Günlük Saat	3 saat	
	Gün Sayısı	4 gün	
	Toplam Saat	12 Saat	
	Açıklama	-	
Danışmanlık Hizmet Süresi	Açıklama	Danışmanlık hizmeti sözleşme imzalandıktan sonra 6 ay içinde tamamlanmalıdır. Danışmanlık süresi danışmanlık faaliyet planındaki faaliyetlerin tamamını kapsamaktadır. Teknik şartnamede yer alan hususların tamamının gerçekleştirilmesi ile danışmanlık faaliyeti tamamlanmış olacaktır. Bu kapsamda teklifler süre bazlı değil, işin niteliğine göre verilmelidir.	
Öngörülen Katılımcı Sayısı	Denizli Ticaret Odası İmalat Sektöründe Faaliyet gösteren 40 firma temsilcisine eğitim; En az 14'ü KOBİ olmak üzere 16 Firmaya danışmanlık		

EĞİTİM FAALİYET PLANI	
Gün	Faaliyetler / Konu
1.	Buhar Sistemlerinde Enerji Verimliliği ve Uygulamaları <ul style="list-style-type: none"> • Buhar Nedir? Buharın Temel Özellikleri • Buhar Kazanı Verimliliği • Kondensin Geri Döndürülmesi • Buhar Kaçaklarının Önlenmesi • Flaş Buhar Üretimi İle Enerji Geri Kazanımı • Buharın Ölçülmesi, Buhar Sayaçları
2.	Basınçlı Hava Sistemlerinde Enerji Verimliliği ve Uygulamaları <ul style="list-style-type: none"> • Basınçlı hava nedir? • Basınçlı hava üretim yöntemleri • Kontrol sistemleri • Basınçlı havada ekonomi • Basınçlı havanın şartlandırılması • Isı geri kazanımı
3.	Su Verimliliği ve Uygulamaları <ul style="list-style-type: none"> • Sanayide Su Kullanımı • Su Tüketim Analizi ve Ölçümleme • Verimli Su Kullanım Teknikleri • Atık Su Geri Kazanımı ve Kapalı Devre Sistemler

4.	<p>Santrifüj Pompalarda Enerji Verimliliği ve Uygulamaları</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çalışma Prensibi • Pompa Bileşenleri • Pompa Türleri ve Kullanım Alanları • Pompa Seçim Kriterleri • Karakteristik Eğriler • NPSH ve Kavitasyon • Montaj ve Devreye Alma • Bakım, Arıza ve Enerji Verimliliği
----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Eğitimlere ilişkin fotoğraf, video gibi görseller sunulacaktır.

DANIŞMANLIK FAALİYET PLANI	
No	Faaliyetler / Konu
1.	<p>Firmaların ihtiyaçları olan ölçümleri tespit edebilmek için bir form hazırlanacaktır. Bu form eğitimler sırasında üyelerle paylaşılacak ve firmalardan sahip oldukları makineleri belirtmeleri istenecektir. Firmaların cevapları kayıt altına alınarak aşağıda listelenen cihazlardan hangilerinin kullanılacağına eğitmenler tarafından karar verilecektir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portatif Fonksiyonel Ölçüm Seti • Portatif Baca Gaz Analizörü • Taşınabilir Termal Kamera • Dijital Manifold Seti • Optik / Mekanik Takometre • Kızılötesi Termometre1 • Taşınabilir Stroboskop • Kelepçe Ampermetre • Ultrasonik Akış Ölçer • Kombine pH / İletkenlik Ölçüm Kiti 3 • Gürültü Seviyesi Ölçüm Cihazı • Titreşim Analiz Cihazı Seti • Ultrasonik Buhar Kapanı Test / Kaçak Tespit Cihazı • Güç Kalitesi / Şebeke Analizörü • Dijital İzolasyon Test Cihazı - Tekstil Nemölçer • Dijital Termohidrometre • Elektrik Tüketim Analiz
2.	<p>Danışmanlık hizmeti alacak 14'ü KOBİ 16 firma belirlenerek ihtiyaç duydukları ölçümler için eğitmenlerle birebir çalışacaklardır. Her firma için 3 günlük danışmanlık hizmet süresinde 2 gün ölçümler yapılacak, kalan 1 gün rapor ve sunum hazırlanarak firmanın enerji etüdü tamamlanacaktır. Danışmanlık hizmeti için öncelik tekstil firmaları ve KOBİ'lere verilecektir.</p>
<p>Danışmanlık Çıktısı ve Açıklama: Danışmanlık hizmetinden yararlanan firmaların her biri için verilen hizmet, ölçüm yapılan cihaz ve ölçüm sonuçlarının detaylı şekilde yer aldığı birer adet rapor hazırlanacaktır. Ayrıca tüm hizmeti kapsayan gelişim planı şeklinde konsolide bir rapor oluşturulacaktır.</p>	

- Saha çalışmaları, anket, vb. çalışmalara ilişkin fotoğraf, video gibi görseller sunulacaktır.

Yeterlilik ve Referans Bildirme

Eğitmen/Danışman için aşağıdaki yeterlilik kriterleri aranacaktır.

Kriter No	Kriter
1.	Eğitmen ve danışmanların en az 2 tercihen 3 kişilik bir ekip ile görev almaları beklenmektedir.
2.	Eğitmenlerin/ danışmanların lisans eğitimini makine mühendisliği bölümlerinde almış olması, eğitim ve danışmanlık faaliyetlerini yürütebilmesi için ölçüm cihazlarını firma ihtiyaçlarına göre kullanılmasını sağlamak üzere en az bir eğitmen/danışmanın en az 10 yıllık Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'ndan enerji yöneticisi olması veya en az 10 yıllık danışmanlık tecrübesine sahip olmaları beklenmektedir.
3.	Ekipte ölçüm cihazlarının kullanımı için en az 1 teknik personelin saha çalışmalarında görevlendirilmesi beklenmektedir. Bu personelin makine mühendisi olma zorunluluğu yoktur.
4.	Ekipteki en az 1 Eğitmen/danışmanın aşağıdaki konuların en az ikisiyle ilgili sertifika/katılım belgesi sunması beklenmektedir. <ul style="list-style-type: none"> Buhar Sistemlerinde Enerji Verimliliği ve Uygulamaları, Basınçlı Hava Sistemlerinde Enerji Verimliliği ve Uygulamaları, Su Verimliliği ve Uygulamaları, Santrifüj Pompalarda Enerji Verimliliği ve Uygulamaları
5.	Ekipteki en az 1 Eğitmen/danışmanın aşağıdaki konularla ilgili sertifika/katılım belgesi sunması beklenmektedir. <ul style="list-style-type: none"> Metroloji Kestirimci Bakım
6.	Eğitmen/danışman tüm makine mühendislerinin aşağıdaki listede yer alan makineleri kullanarak tercihen sanayi işletmesi olan, KOBİ düzeyinde, tekstil sektöründe faaliyet gösteren işletmelere ya da çatı kuruluşlarına (Ticaret Odası, Makine Mühendisleri Odası gibi) danışmanlık sunmuş olmaları beklenmektedir. Ekip üyelerinin toplamda en az 5 farklı işletmeye sunulan ölçüm hizmeti referansı beklenmektedir. <ul style="list-style-type: none"> Portatif Fonksiyonel Ölçüm Seti Portatif Baca Gaz Analizörü Taşınabilir Termal Kamera Dijital Manifolt Seti Optik / Mekanik Takometre Kızılötesi Termometre 1 Taşınabilir Stroboskop Kelepçe Ampermetre Ultrasonik Akış ölçer Kombine pH / İletkenlik Ölçüm Kiti 3 Gürültü Seviyesi Ölçüm Cihazı Titreşim Analiz Cihazı Seti Ultrasonik Buhar Kapanı Test / Kaçak Tespit Cihazı Güç Kalitesi / Şebeke Analizörü Dijital İzolasyon Test Cihazı - Tekstil Nemölçer Dijital Termohidrometre Elektrik Tüketim Analiz

Diğer Hususlar

Ödemeler sunulan hizmet bittiğinde Güney Ege Kalkınma Ajansının muayene ve kabul işlemlerinin akabinde gerçekleştirilecektir. Ön ödeme veya hak ediş ödemesi gerçekleştirilmeyecektir.

Teklifler Türk Lirası cinsinden verilecektir. Tekliflerde KDV Hariç Tutar, KDV Bedeli ve KDV Dâhil Tutar ayrı ayrı belirtilecektir.