

TEKNİK ŞARTNAME STANDART FORMU

(Hizmet Alımları için)

Proje Adı: SAMSİAD Üyeleri Geleceğe Hazırlanıyor: İkiz Dönüşüm (Yeşil & Dijital) Hamlesi

1. ARKA PLAN (Proje Teklifi Hakkında Bilgi)

SAMSİAD, üyelerinin küresel rekabet koşullarına uyum sağlaması amacıyla TR83 Bölgesi'nde imalat sanayiinin yeşil ve dijital dönüşümüne öncülük etmektedir. Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) gibi yeni ticaret kuralları, ihracatçı ya da ihracat yapmak isteyen üyelerimiz için bir tehdit değil fırsat olarak değerlendirilmelidir. Bu proje, Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı'nın desteğiyle, seçilen 10 pilot firmanın bu dönüşüm sürecini profesyonel bir yol haritası ile yönetmesini sağlamak amacıyla kurgulanmıştır.

2. ŞARTNAME HEDEFLERİ

2.1 Hizmet sağlayıcıdan beklenen sonuçlar: Yükleniciden (Hizmet Sağlayıcı), SAMSİAD tarafından belirlenen 10 pilot işletme için aşağıdaki hedefleri gerçekleştirmesi beklenmektedir:

- Firmaların teknik ve yönetici kadrolarının İkiz Dönüşüm (Yeşil ve Dijital) konularında bilgi seviyelerinin artırılması.
- Her firma için Ek-2'de sunulan anket kullanılarak mevcut durumun veri bazlı analiz edilmesi.
- Toplanan veriler ışığında, her firma için Ek-1 formatına uygun, "İkiz Dönüşüm Yol Haritası ve İhtiyaç Analizi Raporu"nın hazırlanması.

3. İŞİN KAPSAMI**3.1. Genel**

Hizmet sağlayıcı, toplam 6 aylık süre içerisinde iki ana iş paketini yürütecektir: (1) Modüler Eğitim Programı ve (2) Saha Veri Toplama ve Raporlama Danışmanlığı. Süreç, firmaların iş akışını en az etkileyecek ve maksimum veriyi toplayacak şekilde kurgulanmalıdır.

3.2. Detaylı faaliyetler listesi

A) Modüler Eğitim Programı (Kapasite Geliştirme): Yüklenici, 10 firmanın temsilcilerine yönelik aşağıda detayı verilen 3 günlük eğitimi gerçekleştirecektir.

1. GÜN: İhracatta Yeni Düzen ve Yeşil Uyum

◦ Avrupa Yeşil Mutabakatı, SKDM ve Sektörel Riskler (Sunum): sektör bazlı risk analizi ve uyum stratejileri tedarik zinciri etkileri ve raporlama gereklilikleri

- ISO 14064 Karbon Ayak İzi Hesaplama ve Raporlama Standartları: Scope 1, 2, 3 emisyonlarının değerlendirilmesi veri toplama metodolojisi ve doğrulama süreçleri

- Atölye: Excel üzerinde SKDM Maliyet ve Vergi Simülasyonu: Excel veya benzeri analiz araçları ile SKDM maliyet senaryosu modelleme firma bazlı karbon maliyet simülasyonu

2. GÜN: Dijitalleşme ve Verimlilik

- Sanayide Dijital Olgunluk ve Endüstri 4.0 (Sunum)
- Üretimden Veri Toplama (IoT) ve OEE Hesabı
- Enerji Verimliliği İzleme Sistemleri ve Yapay Zeka Uygulamaları

3. GÜN: Planlama ve Finansman

- Yalın ve Yeşil Entegrasyonu
- Yeşil ve Dijital Dönüşüm Finansmanı (Hibe & Teşvikler)
- Çalıştay: Firma Özelinde Yol Haritası Taslağı ve SWOT Analizi

B) Firma Ziyaretleri ve Yol Haritası Hazırlığı (Danışmanlık): Eğitimlerin ardından yüklenici uzmanları, her bir pilot firmayı yerinde ziyaret ederek veri toplama çalışması yapacaktır.

Anket Uygulaması: Ziyaretlerde, sözleşme ekinde yer alan “**Ek-2. KOBİ İkiz Dönüşüm Olgunluk ve İhtiyaç Analizi Anketi**” bizzat uzmanlar eşliğinde firma yetkilileriyle doldurulacaktır.

Veri Doğrulama (Saha Çalışması): Uzmanlar, ankette verilen cevapların tutarlılığını (enerji faturaları, makine parkuru, dijital altyapı vb.) sahada gözlemleyerek doğrulayacaktır.

Raporlama: Toplanan veriler ofis ortamında analiz edilerek, her firma için “**Ek-1. İkiz Dönüşüm Yol Haritası ve İhtiyaç Analizi Raporu**” formatına uygun nihai çıktı hazırlanacaktır. Raporda özellikle Mevcut Durum (Bölüm 2), SWOT Analizi (Bölüm 3) ve 3 Yıllık Eylem Planı (Bölüm 4) eksiksiz doldurulacaktır.

3.3 Sonuçlar

Hizmetin sonunda İdareye (SAMSİAD) teslim edilecek çıktılar şunlardır:

1. **10 Adet Firma Özel Yol Haritası Raporu:** Teknik şartname ekindeki **Ek-1** formatında hazırlanmış, firmaların kısa-orta-uzun vadeli yatırım planlarını içeren raporlar.

2. **Doldurulmuş Anket Formları:** Her firma için veri kaynağı olarak kullanılan **Ek-2** anket formlarının dijital kopyaları.

3. **Eğitim Tamamlama Raporu:** Eğitim sunumları, katılımcı imza listeleri ve eğitim görsellerini içeren dosya.

EĞİTİM PROGRAMI (Eğitim talepleri için)	Konunun Hangi Günde İşleneceği	Konuya Ayrılacak Süre (Saat)	Konu Ele Alınırken Kullanılacak Yöntem (Sunum, Tartışma, Örnek Olay vb.)
1. İHRACATTA YENİ DÜZEN: YEŞİL MUTABAKAT VE SKDM	1. GÜN	1,5 Saat	Sunum ve Soru-Cevap
1.1. Avrupa Yeşil Mutabakatı ve İhracatçıya Etkileri	1. GÜN	45 Dk.	Sunum
1.2. Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) ve Sektörel Riskler	1. GÜN	45 Dk.	Sunum ve Risk Analizi Tartışması
2. KURUMSAL KARBON AYAK İZİ HESAPLAMA STANDARTLARI	1. GÜN	1,5 Saat	Teknik Anlatım ve Örnek Olay
2.1. ISO 14064-1 Standardı ve Emisyon Kapsamları	1. GÜN	45 Dk.	Teknik Anlatım
2.2. Veri Toplama Yöntemleri ve Hesaplama Metodolojisi	1. GÜN	45 Dk.	Örnek Olay İncelemesi
3. ATÖLYE: SKDM MALİYET VE VERGİ SİMÜLASYONU	1. GÜN	1,5 Saat	Uygulamalı Atölye (Workshop)
3.1. Excel Üzerinde Örnek Karbon Vergisi Hesaplaması	1. GÜN	1,5 Saat	Bilgisayar Destekli Uygulama
4. DÖNGÜSEL EKONOMİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRETİM	1. GÜN	1,5 Saat	İyi Uygulama Örnekleri
4.1. Sanayide Su Ayak İzi ve Atık Yönetimi	1. GÜN	45 Dk.	Sunum
4.2. Endüstriyel Simbiyoz ve İyi Uygulama Örnekleri	1. GÜN	45 Dk.	Video Gösterimi ve Tartışma
5. SANAYİDE DİJİTAL OLGUNLUK VE ENDÜSTRİ 4.0	2. GÜN	1,5 Saat	Öz Değerlendirme ve Sunum
5.1. Dijital Olgunluk Seviyesi Tespit Kriterleri	2. GÜN	45 Dk.	Sunum
5.2. İşletmeler İçin ERP, MES ve Bulut Bilişim Entegrasyonu	2. GÜN	45 Dk.	Tartışma
6. ÜRETİMDEN VERİ TOPLAMA (IoT) VE VERİMLİLİK	2. GÜN	1,5 Saat	Teknoloji Demo ve Vaka Analizi

6.1. Nesnelerin İnterneti (IoT) ile Anlık İzleme	2. GÜN	45 Dk.	Teknoloji Gösterimi
6.2. OEE (Toplam Ekipman Etkinliği) Hesabı ve Kayıp Analizi	2. GÜN	45 Dk.	Vaka Analizi
7. ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE İZLEME SİSTEMLERİ	2. GÜN	1,5 Saat	Teknik Anlatım
7.1. Sanayide Enerji Kaçak Noktaları (Basınçlı Hava, Isı, Motorlar)	2. GÜN	45 Dk.	Teknik Anlatım
7.2. Dijital Enerji İzleme Sistemleri ve ISO 50001	2. GÜN	45 Dk.	Sunum
8. SANAYİDE YAPAY ZEKA (AI) UYGULAMALARI	2. GÜN	1,5 Saat	Görsel Sunum
8.1. Üretimde Kalite Kontrol ve Kestirimci Bakımda Yapay Zeka	2. GÜN	1,5 Saat	Video ve Örnek Olay Gösterimi
9. YALIN VE YEŞİL ENTEGRASYONU	3. GÜN	1,5 Saat	İnteraktif Tartışma
9.1. Dijitalleşme Öncesi Süreç Sadeleştirme ve İsraf Analizi	3. GÜN	1,5 Saat	Grup Tartışması
10. YEŞİL VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM FİNANSMANI	3. GÜN	1,5 Saat	Bilgilendirme
10.1. KOSGEB, Bakanlık ve AB Hibe Programları	3. GÜN	45 Dk.	Sunum
10.2. Yeşil Finansman ve Sürdürülebilirlik Kredileri	3. GÜN	45 Dk.	Sunum
11. ÇALIŞTAY: FİRMA ÖZELİNDE YOL HARİTASI TASLAĞI	3. GÜN	3 Saat	Uygulamalı Atölye
11.1. İşletme İkiz Dönüşüm SWOT Analizi Çalışması	3. GÜN	1,5 Saat	Grup Çalışması / Form Doldurma
11.2. 3 Yıllık Dönüşüm Eylem Planı Kurgusu	3. GÜN	1,5 Saat	Mentörlük Eşliğinde Uygulama
	Toplam Gün Sayısı: 3	Toplam Süre: 18 (Saat)	

DANIŞMANLIK İŞ PLANI (Danışmanlık Talepleri İçin)		
Faaliyet	Hafta/Ay	Beklenen Çıktı
1. Uygulamalı İkiz Dönüşüm Atölye Çalışmaları	1. Ay	10 firmadan katılım sağlayan personel imza listeleri ve görseller.
2. Ön Değerlendirme ve İhtiyaç Analizi Anketi Uygulaması	1. – 2. Ay	Ön Veri Seti: "Ek-2. KOBİ İkiz Dönüşüm Olgunluk ve İhtiyaç Analizi Anketi"nin firmalar nezdinde uygulanması. Firmaların kapasite kullanım oranları, dijital altyapı beyanları (ERP, IoT, siber güvenlik), enerji tüketim profilleri ve emisyon kaynaklarına ait kayıtlar.
3. Saha Mühendisliği ve Veri Doğrulama Ziyaretleri	2. – 4. Ay	Saha Çalışması Raporları: 10 firmanın üretim tesislerine yapılacak birebir ziyaretlerin tutanakları. Anketlerle alınan verilerin (enerji faturaları, makine parkuru, IoT altyapısı) kayıtları ve teknik analiz tabloları.
4. Veri Analizi ve Olgunluk Hesaplamaları	4. – 5. Ay	Veri Analiz Çıktıları: Sahadan toplanan verilerin analizi, her firma için dijital ve yeşil dönüşüm olgunluk puanlarının hesaplandığı analiz tabloları. Firmaların SWOT analizleri ve mevcut durumlarına ilişkin oluşturulan taslak değerlendirmeler.
5. İkiz Dönüşüm Yol Haritası ve İhtiyaç Analizi Raporlarının Hazırlanması (Nihai Raporlama)	5. – 6. Ay	Firmaya Özel Teknik Raporlar (10 Adet): "Ek-1. İkiz Dönüşüm Yol Haritası ve İhtiyaç Analizi Raporu".

4. LOJİSTİK VE ZAMANLAMA

4.1. Hizmetin sağlanacağı yer: Eğitimler SAMSIAD tarafından Samsun merkezde sağlanacak toplantı salonunda danışmanlık hizmetleri (veri toplama ziyaretleri) ise Samsun ilinde faaliyet gösteren 10 pilot firmanın üretim tesislerinde gerçekleştirilecektir.

4.2. Öngörülen başlama tarihi ve uygulama süresi:

Öngörülen başlama tarihi sözleşme imzasını müteakip ilk iş günü olup, uygulama süresi bu tarihten itibaren **6 ay (180 gün)** olacaktır.

5. GEREKLİLİKLER

5.1. Hizmet Sağlayıcıdan Beklenen Nitelikler

Hizmet Sağlayıcı (Yüklenici), projenin "İkiz Dönüşüm" hedeflerini yalnızca teorik eğitimle değil, uygulanabilir yatırım projelerine dönüştürebilecek kurumsal kapasiteye sahip olmalıdır. Bu kapsamda teklif verecek isteklilerde aranan ortak özellikler şunlardır:

Sektörel Tecrübe: İmalat sanayi, otomotiv, makine veya metal sektörlerinde faaliyet gösteren KOBİ veya Büyük Ölçekli işletmelere yönelik Ar-Ge, Üretim Verimliliği, Sürdürülebilirlik Yönetimi veya Dijitalleşme süreçlerinde danışmanlık referanslarına sahip olmak.

Çok Disiplinli Yaklaşım: Kadrosunda veya proje ekibinde, teknik (Mühendislik) ve finansal (Teşvik, Hibe, Fizibilite) yetkinlikleri bir arada barındırarak, firmalara "Teknik Çözüm" ile "Finansman Kaynağını" bütünleşik sunabilme kabiliyetine sahip olmak.

Veri ve Raporlama Yetkinliği: Ulusal veya uluslararası standartlarda (ISO 14064, ISO 14046, GRI, TSRS veya Turquality/Ar-Ge Merkezi raporlamaları vb.) teknik rapor hazırlama, veri doğrulama ve stratejik yol haritası oluşturma tecrübesine sahip olmak.

5.2. Uzman Ekip Nitelikleri Yüklenici, aşağıda tanımlanan yetkinlik setlerini karşılayan en az 2 (iki) kilit uzmanı proje süresince görevlendirecektir. *(Not: Bir uzman birden fazla niteliği bünyesinde barındırabilir).*

Kilit Uzman 1: Sürdürülebilir Üretim ve Yeşil Mutabakat Lideri

Eğitim: Üniversitelerin Çevre, Endüstri, Kimya, Biyomedikal veya ilgili Mühendislik fakültelerinden lisans veya yüksek lisans derecesine sahip olmak.

Deneyim: Aşağıdaki alanlardan en az birinde 3 yıl ve üzeri tecrübeye sahip olmak:

- Kurumsal veya Ürün Karbon Ayak İzi (ISO 14064/14067), Su Ayak İzi veya Yaşam Döngüsü Analizi (LCA).
- Üretim süreçlerinde kaynak verimliliği, atık yönetimi veya döngüsel ekonomi projeleri.

- Sanayiye yönelik Ar-Ge, Ür-Ge veya proses iyileştirme projelerinin teknik yönetimi.
- Kurumsal sürdürülebilirlik raporlaması kapsamında TSRS ve/veya GRI standartları çerçevesinde raporlama süreçleri.
- Çevresel mevcut durum analizi, çevresel performans göstergelerinin belirlenmesi ve izlenmesine yönelik çalışmalar yürütülmesi.
- Ulusal veya uluslararası platformlarda çevresel göstergelerin beyanı (ör. CDP raporlama süreçleri) konusunda uygulama deneyimi.

Görev Tanımı: Firmaların yeşil dönüşüm olgunluk seviyelerini değerlendirmek, karbon/su ayak izi, çevresel mevcut durum ve kaynak verimliliği analizlerini gerçekleştirmek, elde edilen bulgularla teknik iyileştirme ve dönüşüm önerileri geliştirmek.

Kilit Uzman 2: Teknoloji Yönetimi, Dijitalleşme ve Finansman Uzmanı

Eğitim: Üniversitelerin Mühendislik (Tercihen Endüstri, İşletme Müh.) veya İktisadi ve İdari Bilimler fakültelerinden mezun.

Deneyim: Aşağıdaki alanlardan en az birinde tecrübe sahibi olmak:

- İşletmelerde Dijital Dönüşüm, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi, ERP/MRP süreçleri veya Teknoloji Yönetimi.
- Yatırım Fizibilitesi hazırlama, Maliyet-Fayda Analizi, Devlet Destekleri (KOSGEB, TÜBİTAK, Bakanlık Teşvikleri) veya Yeşil Finansman (ESG) raporlaması.
- Kurumsal strateji, yönetim danışmanlığı (Turquality vb.) veya sürdürülebilirlik stratejilerinin finansal raporlaması.
- TSRS konusunda bilgi ve uygulama deneyimine sahip olmak.
- TSRS denetimi veya sürdürülebilirlik raporlarının doğrulama/değerlendirme süreçlerine ilişkin deneyim sahibi olmak.

Görev Tanımı: Firmaların dijital altyapılarını analiz etmek, önerilen yatırımların ekonomik fizibilitesini hesaplamak, firmaları uygun hibe/teşvik mekanizmalarıyla eşleştirmek ve İkiz Dönüşüm Yol Haritası'nın stratejik/mali çatısını kurmak.

5.2. Hizmet sağlayıcı tarafından temin edilecek ekipman ve olanaklar. Bu sözleşme kapsamında mal alımı yapılmayacaktır.

Bu sözleşme kapsamında mal alımı yapılmayacaktır. Hizmet sağlayıcı, danışmanlık ve bilgilendirme faaliyetlerinin yürütülmesi için gerekli olan tüm ekipman ve olanakları kendi imkânları ile temin edecektir.

Bu kapsamda hizmet sağlayıcı tarafından asgari olarak;

- Bilgisayar, yazılım ve ofis ekipmanları,

- Sunum materyalleri,
- Veri toplama, analiz ve raporlama süreçlerinde kullanılacak dijital araçlar,
- Saha çalışmaları ve firma ziyaretleri için gerekli organizasyonel imkânlar sağlanacaktır.

Tarih 19/02/2026

Süleyman Ferișat ELDEMİR

Yetkili Kaşesi / İmzası

SAMSIAD

SAMSUN SANAYİCİ VE İŞ İNSANLARI DERNEĞİ
Ulugazi Mah. İstiklal Cd. No:32 Cerit Apt. Kat:7 Daire:17
Tel: 431 67 50-432 87 65 Fax: 431 49 15 SAMSUN
Gaziler YOL 742 003 6680 Kod No: 55-12-064