İDARİ VE TEKNİK ŞARTNAME

Programın Adı	**2026 Yılı Teknik Destek Programı**
Proje Kodu	TR42/26/TD/0029
Proje Adı	Kocaeli Sanayisinde İmalat Üzerinden Deneyimsel Yalın Dönüşüm Projesi
Başvuru Sahibi	Kocaeli Sanayi Odası
Başvuru Dönemi	Temmuz - Ağustos

1. Program kapsamında başvuru yaptığınız öncelik türü:

Öncelik 2 - Yalın Dönüşüm

2. Faaliyetler ve beklenen çıktılar:

Alınan Hizmet Kapsamında Gerçekleştirilecek Faaliyet ve Çıktılar
Ön değerlendirme sonucunda seçilecek 5 pilot imalat sanayi işletmesinde mevcut durum ve yalın olgunluk değerlendirmelerinin gerçekleştirilmesi
Pilot işletmelerden toplam 20 katılımcının iştirakiyle toplam 2 gün x 7 saat olmak üzere toplam 14 saat süreli deneyimsel Yalın Üretim ve Teknikleri Eğitiminin gerçekleştirilmesi
5 pilot işletmenin her birinde seçilecek bir ürün ailesi veya pilot süreç üzerinde yalın üretim araç ve tekniklerinin uygulanması; mevcut durum ve gelecek durum akışlarının oluşturulması ve öncelikli Kaizen konularının belirlenmesi
5 pilot işletmenin her biri için önceliklendirilmiş iyileştirme alanları, Kaizen projeleri, sorumlu ve terminleri, performans göstergeleri ve eylem planını içeren Yalın Dönüşüm Yol Haritasının hazırlanması
Uygulama sürecini, kullanılan yöntemleri, ölçülen sonuçları, kazanımları ve sürdürülebilirlik önerilerini kapsayan bütünleşik Nihai Teknik Raporun ve Ajans sunumunun hazırlanarak teslim edilmesi

*Beklenen çıktılar arasındaki maddeler Ajans tarafından incelenecek ve gerekli görülenlere (*) işareti eklenecektir. (*) ile işaretli olan faaliyetler tamamlandıktan sonra, yapılan işin niteliğinin uygun olup olmadığının kontrolü için İzleme ve Değerlendirme Birimi ile iletişime geçilmesi gerekmektedir. (*) ile işaretli aşamalarda ortaya çıkan eksiklikler nedeniyle proje çıktısının Ajans tarafından yetersiz bulunduğu durumlarda, Ajans hizmet tutarından kısmi olarak kesinti yapma hakkını saklı tutar.

3. Proje kapsamında talep edilen danışmanlık faaliyetinin içeriği:

Kocaeli Sanayi Odası (KSO) koordinasyonunda yürütülecek bu teknik destek faaliyeti; TR42 Bölgesi'nde faaliyet gösteren ve ön değerlendirme sonucunda seçilecek beş pilot imalat sanayi işletmesinin operasyonel verimlilik, yalın olgunluk ve dönüşüm kapasitesini artırmayı amaçlamaktadır. Proje, işletmelerin operasyonel mükemmeliyet seviyelerini yükseltmeyi, israfları minimize etmeyi ve kaynak verimliliğini optimize ederek Avrupa Yeşil Mutabakatı ile Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizmasına uyum süreçlerini desteklemeyi hedeflemektedir.

Danışmanlık faaliyeti dört ana aşamadan oluşmakta olup, ilk aşamada her işletmede yönetim ve saha ekipleriyle başlangıç toplantıları gerçekleştirilerek süreç akışları, ürün aileleri, çevrim süreleri, kapasite kullanımı, OEE göstergeleri, kalite kayıpları, stok seviyeleri, yerleşim düzeni, 5S uygulama düzeyi, standart iş yapısı, hat dengeleme yaklaşımı, değişim süreleri ve sürekli iyileştirme sistemi detaylı şekilde incelenecektir. İsraf noktaları sahada gözlem, veri analizi ve çalışan görüşmeleriyle belirlenecek; yalın olgunluk değerlendirmesinde ise YODA metodolojisiyle uyumlu ölçütlerden yararlanılacaktır. İkinci aşamada katılımcılar, teorik bilginin ötesine geçerek çalışanların hata yapma özgürlüğüne sahip olduğu kontrollü ve deneyimsel üretim ortamında gerçek veya gerçeğe uygun üretim senaryoları üzerinden yalın araçları uygulayacaktır. Bu kapsamda israf analizi, değer akışı yaklaşımı, aktivite örnekleme/gölgeleme, OEE, SMED, Yamazumi-hat dengeleme, 5S ve standartlaştırılmış iş başlıkları derslik anlatımı, örnek çalışma, gözlem ve atölye uygulamalarıyla ele alınacak; gerektiğinde Poka-Yoke, TPM, görsel yönetim, çekme sistemi, FIFO, Heijunka,

Andon ve üretim süpermarketi gibi tamamlayıcı yöntemlerden de yararlanılacaktır. Üçüncü aşamada, deneyimsel eğitimde kazanılan yöntemler her pilot işletmede seçilecek bir ürün ailesi veya pilot süreç üzerinde hayata geçirilecektir. Danışman ekip, çalışmanın niteliğinin gerektirdiği sayıda saha ziyareti yaparak mevcut durum ve gelecek durum akışlarının oluşturulmasına, öncelikli Kaizen konularının belirlenmesine ve uygulanabilir aksiyonların sorumlu, tarih ve performans göstergesi bazında tanımlanmasına saha koçluğu sağlayacaktır. Bu süreçte yalınlaşma çalışmaları sonucunda ortaya çıkan ihtiyaçlar DDX bakış açısıyla süreç, insan kaynağı, veri, teknoloji ve yönetişim boyutlarında değerlendirilecek; yalın temeli oluşmadan yapılacak verimsiz teknoloji yatırımlarının önlenmesi amacıyla "önce yalın, sonra dijital" yaklaşımı esas alınacaktır. Son aşamada ise faaliyet sonunda beş işletmenin her biri için mevcut durum ve yalın olgunluk değerlendirmesi, önceliklendirilmiş iyileştirme alanları, önerilen Kaizen projeleri, sorumlu ve terminleri içeren eylem planı, performans göstergeleri ve firmaya özel "Yalın Dönüşüm Yol Haritaları" hazırlanacaktır.

Metodolojik bir disiplin içerisinde tamamlanması beklenen teknik destek faliyetinin sonunda; uygulama sürecini, kullanılan yöntemleri, ölçülen sonuçları, kazanımları ve sürdürülebilirlik önerilerini kapsayan bütünleşik bir nihai teknik rapor ile Ajans sunumu teslim edilecektir. Hazırlanacak raporlar özgün olmalı, alıntı programında yapılacak incelemelere uygun nitelik taşımalı, araştırma raporları, envanter çalışmaları, eylem planları ve strateji belgelerini kapsamalıdır. Raporu hazırlayan gerçek kişilerin unvan ve iletişim bilgilerinin eklenmesi zorunlu olup nihai dokümanlar yetkili ekip tarafından ıslak imzalı şekilde sunulacaktır.

Danışmanlık hizmeti talep edildiği durumda hizmeti verecek firma (Yüklenici) için aşağıdaki durum geçerli olacaktır:

Teknik Destek başvurusuna ilişkin faaliyet tamamlandığında Yüklenici'den başvuru konusuyla ilgili bir teknik rapor (araştırma raporları, envanter çalışmaları, eylem planı, yol haritası ve strateji belgesi vb. konuları içeren) talep edilmektedir. Sunulan raporda Ajans tarafından talep edilecek olası güncellemelerin tamamlanması zorunlu olup hazırlanan rapora onay verilmeden proje kapanışı yapılmayacaktır. Hazırlanan rapor alıntı programında incelemeye tabi tutulacaktır. Raporu hazırlayanların gerçek kişi ve unvan bilgilerinin rapora eklenmesi ve Ajansa teslim edilecek raporun hazırlayanlar tarafından ıslak imzalı olarak sunulması zorunludur. Ajans tarafından işin kısmi olarak tamamlandığına kanaat getirilen durumlarda, Ajans işin tamamlanan kısmına uygun oranda ödeme yapma hakkını saklı tutar. Hazırlanacak işin satınalma sözleşmesi ekinde Yüklenici'ye sunulacak kontrol listesindeki kriterlere uygun olarak hazırlanması talep edilmekte olup kontrol ve onay süreci bu liste dikkate alınarak tamamlanacaktır.

- Değerlendirme Kontrol Listeleri

4. Danışmanlık hizmeti sağlayacak firma/uzmanda aranan şartlar:

- Yüklenici firmanın, yalın fabrika simülasyonu gerçekleştirebilmek için gerekli, eğitimlerde kullanılacak yalın fabrika simülasyon seti ve yardımcı materyallere sahip olması,
- Yüklenici firmanın projeyi en az 2 kişilik uzman ekip ile yürütmesi,
- Görevlendirilecek uzmanların Endüstri, Makine, İmalat, Metalurji ve Malzeme, Mekatronik veya ilgili mühendislik alanlarından lisans mezunu olması,
- Uzmanların en az 5 firmada Yalın Olgunluk Değerlendirme Analizi (YODA) yapmış ve/veya yalın dönüşüm uygulama tecrübesine sahip olması,
- Uzmanların imalat süreçleri, yalın üretim, verimlilik, süreç iyileştirme, üretim yönetimi vb. alanlarda en az 2 yıl fiilen görev yapmış olması,
- Uzman ekibin tamamının; 5S, Kaizen, değer akış haritalama (VSM), SMED, OEE, Yamazumi-hat dengeleme, Poka-Yoke, TPM, FIFO, Heijunka, Andon gibi yöntemler hakkında teorik bilgi ile saha uygulama deneyimine sahip olması,
- Projede görev alacak uzmanlardan en az birinin T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel Müdürlüğü tarafından sertifikalandırılmış YODA Danışmanı olması,
- Projede görev alacak uzmanlardan en az birinin KOSGEB Yalın Dönüşüm Danışmanları listesinde yer alması,

- Projede görev alacak uzmanlardan en az birinin TÜBİTAK TÜSSİDE tarafından sertifikalandırılmış DDX Dijital Dönüşüm Danışmanı olması,
- Ekipte yer alan uzmanlardan en az biri, gerçek veya simüle edilmiş üretim hattına sahip bir eğitim, teknoloji, verimlilik, dönüşüm veya yetkinlik geliştirme merkezinde en az 2 yıl eğitmen, saha koçu, uzman veya danışman olarak görev yapmış olması,
- Yüklenicinin derslik, yalın dönüşüm atölyesi, örnek üretim hattı, montaj, test ve paketleme istasyonları, ölçüm ekipmanları ile eğitim senaryolarında kullanılacak gerekli sarf ve görsel yönetim araçlarını hizmet süresince kullanıma hazır bulundurması,
- Uzman ekibin imalat işletmelerinde "yalın üretim, operasyonel mükemmellik, süreç iyileştirme, üretim yönetimi vb. alanlarda en az 5 işletmeye ilişkin deneyimi olması,

5. Danışmanlık hizmeti sağlayacak firma/uzmanda aranan referanslar:

Yukarıda belirtilen danışmanlık faaliyeti içeriği ve aranan şartlara ilişkin hususları ispatlayıcı dokümanları sunabilmek.

(Yukarıda talep edilen ve belge sunulması gereken durumlar firmalar tarafından belgelenmediği takdirde firmanın verdiği teklif dikkate alınmayacaktır.)

6. Proje kapsamında talep edilen eğitim faaliyetinin içeriği:

Proje kapsamında talep edilen eğitim faaliyetinin temel amacı; pilot imalat işletmelerinde görev yapan çalışan ve yöneticilerin yalın düşünme becerisini geliştirmek, üretim süreçlerindeki israfları sistematik olarak tanımlamalarını sağlamak ve iyileştirme araçlarını kendi iş süreçlerine aktarabilecek uygulama yetkinliği kazandırmaktır. Bu doğrultuda eğitim; üretim, planlama, kalite, bakım, proses/metot mühendisliği, sürekli iyileştirme, lojistik ve yönetim fonksiyonlarında görev alan ve işletme içindeki dönüşüm çalışmalarında aktif sorumluluk üstlenecek çalışanlara yönelik olarak tasarlanmıştır. Program yalnızca teorik sunumlarla sınırlı kalmayacak; derslik anlatımı, eğitmen gösterimi, gerçek üretim hattında gözlem, bireysel ve grup çalışmaları, veri toplama, problem çözme, atölye uygulaması, deneysel iyileştirme ve sonuç değerlendirme yöntemleri bütünleşik bir şekilde kullanılacaktır. Böylece katılımcılar mevcut durumdaki israfları gözlemleyecek, ölçüm yapacak, iyileştirme önerileri geliştirecek ve bu önerilerin etkisini kontrollü üretim senaryoları üzerinde deneyimleme fırsatı bulacaktır.

Eğitim ve uygulama faaliyetleri, yüklenici tarafından sağlanacak uygun derslik ile uygulamalı yalın dönüşüm ve üretim atölyesinde, iki hafta içi gününde 09.30 ile 16.30 saatleri arasında gerçekleştirilecektir. Birinci gün 7 saat, ikinci gün ise yine 7 saat olmak üzere net eğitim ve uygulama süresi toplam 14 saat olarak planlanmış olup, ara ve öğle dinlenmeleri ayrıntılı ajandaya göre uygulanacaktır. Kapsam bakımından birinci gün programın ve uygulama ortamının tanıtımı, yalın felsefe, israf yürüyüşü ve üç boyutta görme yaklaşımı, aktivite örnekleme ile gölgeleme ve OEE konuları ele alınacak; ikinci günde ise güne hazırlanma, SMED, Yamazumi-hat dengeleme, 5S çalışma alanı organizasyonu ve standartlaştırılmış iş başlıkları işlenecektir. Bu kapsamlı sürecin sonunda katılımcıların değer ve israf kavramlarını birbirinden ayırt edebilmesi, süreç ve aktivite gözlemi yapabilmesi, temel OEE kayıplarını yorumlayabilmesi, değişim sürelerini iç ve dış faaliyetler üzerinden analiz edebilmesi, iş yükünü Yamazumi yaklaşımıyla dengeleyebilmesi, 5S uygulaması tasarlayabilmesi ve standart işin temel bileşenlerini kendi iş süreçlerine başarıyla aktarabilmesi beklenmektedir.

7. Eğitim müfredatını içeren detaylı program:

Eğitim Günü	Saat	Eğitim Yeri	Eğitim Konuları
1. Gün Hafta içi	7 saat	Derslik ve Uygulamalı Yalın Dönüşüm/Üretim Atölyesi	• **Programın ve uygulama ortamının tanıtımı:** Programın amacı, öğrenme yaklaşımı ve güvenli uygulama kuralları. Yöntem: teorik anlatım ve saha tanıtımı

			• **Yalın felsefeyi anlamak:** Değer, değer akışı, akış, çekme ve mükemmellik ilkeleri. ***Yöntem:*** *teorik anlatım ve örnek Çalışma* • **İsraf yürüyüşü:** Üç boyutta görmeyi öğrenmek. Derslikte kavramsal hazırlık ve atölyede gözlem uygulaması; • **Aktivite örnekleme/gölgeleme:** Katma değerli, zorunlu ve israf faaliyetlerin ayrıştırılması. ***Yöntem:*** *Gözlem, veri toplama ve grup değerlendirmesi* • **OEE:** Toplam ekipman verimliliği; kullanılabilirlik, performans ve kalite kayıpları. ***Yöntem:*** *örnek hesaplama ve üretim hattı uygulaması*
2. Gün Hafta içi	7 saat	Derslik ve Uygulamalı Yalın Dönüşüm/Üretim Atölyesi	• **Güne hazırlanma:** İlk gün öğrenmelerinin gözden geçirilmesi ve ikinci gün hedeflerinin netleştirilmesi • **SMED:** Tekli dakikalarda kalıp/model değişimi; iç ve dış faaliyetlerin ayrıştırılması, israf analizi ve iyileştirme. ***Yöntem:*** *Teorik anlatım ve atölye uygulaması* • **Yamazumi-hat dengeleme:** İş elemanlarının ayrıştırılması, çevrim/takt süresi ilişkisi ve istasyon iş yüklerinin dengelenmesi. ***Yöntem:*** *veri analizi ve uygulama* • **5S-çalışma alanı organizasyonu:** Ayıklama, düzenleme, temizleme, standartlaştırma ve disiplin adımları. ***Yöntem:*** *Atölye uygulaması ve görsel yönetim* • **Standartlaştırılmış iş:** Takt süresi, iş sırası ve standart ara stok bileşenleri. ***Yöntem:*** *teorik anlatım, hat gözlemi ve standart iş taslağı hazırlama*

8. Eğitime katılacak kişi sayısı:

20

Eğitimlere belirtilen sayıda katılımı sağlamak Başvuru Sahibinin sorumluluğundadır. Yeterli katılımın sağlanamadığı durumlarda, başvuru sahibi tarafından bu durumun gerekçelerinin anlatıldığı bir raporun nihai rapor ve ekleriyle birlikte sunulması gerekmektedir. Başvuru Sahibinin daha sonra yapacağı teknik destek başvurularında bu durum dikkate alınarak değerlendirme yapılacaktır.

9. Eğitimcide aranan şartlar:

- Endüstri, Makine, İmalat, Metalurji ve Malzeme, Mekatronik veya ilgili mühendislik alanlarından en az lisans mezunu olması,
- İmalat süreçleri, yalın üretim, verimlilik, süreç iyileştirme, üretim yönetimi vb. alanlarda en az 2 yıl fiilen görev yapmış olması,
- Gerçek veya simüle edilmiş üretim hattına sahip bir eğitim, teknoloji, verimlilik, dönüşüm veya yetkinlik geliştirme merkezinde en az 2 yıl eğitmen, saha koçu, uzman veya danışman olarak görev yapmış olması,
- Yalın felsefe, israf analizi, 5S, Kaizen, değer akış haritalama (VSM), SMED, OEE, Yamazumi-hat dengeleme, Poka-Yoke, TPM, FIFO, Heijunka, Andon gibi yöntemler hakkında teorik bilgi ile saha uygulama deneyimine sahip olması,
- Projede görev alacak uzmanlardan en az birinin T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel Müdürlüğü tarafından sertifikalandırılmış YODA Danışmanı olması,
- Projede görev alacak uzmanlardan en az birinin KOSGEB Yalın Dönüşüm Danışmanları listesinde yer alması.

10. Eğitimcide aranan referanslar:

Yukarıda belirtilen eğitim faaliyeti ve aranan şartlara ilişkin hususları ispatlayıcı dokümanları sunabilmek.

(Yukarıda talep edilen ve belge sunulması gereken durumlar firmalar tarafından belgelenmediği takdirde firmanın verdiği teklif dikkate alınmayacaktır.)

11. Diğer Hususlar

- Teknik destek kapsamında danışmanlık ve/veya eğitim ile ilgili uzman masrafları dışında herhangi bir maliyet uygun maliyet değildir. Eğitim süresince kullanılacak malzemenin, ekipmanın, eğitim yerinin, eğitime katılacak kişilerin, eğitim esnasında yapılması düşünülen ikramların organizasyonu ve diğer tüm yan giderler başvuru sahibi kurumun sorumluluğundadır. Ajansın bu konuda hiçbir yükümlülüğü yoktur.
- Satın almaya dair Ajans kararı nihaidir.
- Proje faaliyetlerinin verimli geçmesi ve uygulamada herhangi bir uyuşmazlık yaşanmaması için, Ajansın satın alma kararını taraflara bildirmesinden itibaren 3 (üç) iş günü içinde Yüklenici ile Yararlanıcı içerik ve uygulama takvimi üzerinde mutabakat sağlar. Nihai içerik ve uygulama takvimi Yüklenici ile Ajans arasında yapılacak sözleşmeye derç edilir. Ajansa sunulan nihai içerik ve uygulama takvimi üzerinde, Ajansın bilgisi ve onayı dışında herhangi bir değişiklik yapılması hâlinde; Ajansın, uygun göreceği tedbirleri alma ve yararlanıcıya başvuru yasağı uygulama hakkı saklıdır.
- Proje faaliyetleri, Ajans ile Yüklenici arasında yapılacak sözleşmenin tarihinden itibaren 6 (altı) ay içinde tamamlanmalıdır. Yararlanıcı, teknik destek faaliyetinin tamamlanmasını müteakip en geç 30 (otuz) gün içerisinde nihai raporunu Ajansa sunmalıdır. Nihai raporunu zamanında teslim etmeyen kurumlar bir sonraki Teknik Destek Programı'ndan faydalanamayacaktır.
- Proje kapsamında (varsa) analiz çalışması, ön fizibilite vb. rapor niteliğinde hazırlanan materyal(ler) Ajansın onayı alınmadan ve kaynak gösterilmeden Ajans dışı kişi, kurum, kuruluşlarca herhangi bir yerde herhangi bir şekilde kullanılamaz.
- Proje kapsamında (varsa) analiz çalışması; ön fizibilite vb. rapor niteliğindeki çalışmanın (çalışmaların) sonuçları ve çalışma sürecinin, Yüklenici Firma/Uzman tarafından Ajans yetkililerine, taraflarca uygun görülen bir tarihte fiziki veya sanal olarak gerçekleştirilecek toplantıda açıklaması talep edilebilecektir. Proje kapsamında yapılan çalışmalar, Ajansın belirlediği formatta Yüklenici'den basılı olarak talep edilebilecektir. Proje kapanışı ve ödeme işlemleri, bahse konu işlemlerin gerçekleştirilmesinin ve Başvuru Sahibi'nin Nihai Raporu Ajans'a sunmasının ardından tamamlanacaktır.
- Danışmanlık içerikli projelerde, yapılacak çalışmanın niteliğinin gerektirdiği sayıda saha ziyareti gerçekleştirilmesi zorunludur. Saha çalışması gerçekleştirilmeden uzaktan tamamlanan projelerin kapanışı yapılmayacaktır.