

**TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMU
KAMU KURUMLARI ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME
PROJELERİNİ DESTEKLEME PROGRAMI
(1007 PROGRAMI)**



KAMU ARAŞTIRMALARI DESTEK GRUBU (KAMAG)

Çağrı Başlığı Hidroelektrik Santral Bileşenlerinin Yerli Olarak Tasarımı ve Üretimi (MİLHES)	
Çağrı No 1007-ETKB-2013-05	
Müşteri Kurum Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Elektrik Üretim A.Ş. Genel Müdürlüğü	
Çağrı Açılış Tarihi 12/07/2013	Çağrı Kapanış Tarihi 11/10/2013

İrtibat Noktası
Atıl BÜYÜKBURÇ, Tel: +90 312 468 53 00/1532, atil.buyukburc@tubitak.gov.tr Fatih Mehmet AĞKAYA, Tel: +90 312 468 53 00/1537, mehmet.agkaya@tubitak.gov.tr

Çağrı başlığına ilişkin sorularınızı ve görüşlerinizi [1007 KAMAG-FORUM](#) alanında paylaşabilirsiniz.

Tanımlar	
Proje Yürütücüsü Kuruluş (PYK)	Çağrı kapsamında belirtilen ve 1007 Programınca desteklenecek bileşenlere ilişkin Ar-Ge çalışmasını yapacak kuruluş/ları (üniversiteler, özel kuruluşlar, kamu Ar-Ge kuruluşları) ifade eder.
Sonuçların Sürekliliğinden Sorumlu Proje Yürütücüsü Kuruluş (SPYK)	Projede elde edilecek bilgi ve kazanımların sürekliliğini sağlamaktan sorumlu proje yürütücüsü kuruluşu ifade eder.
<u>Proje Sonuçları Uygulama Planı (PSUP)</u>	Müşteri kurum tarafından hazırlanarak TÜBİTAK'a sunulan ve projede elde edilmesi öngörülen çıktıların kullanımına ilişkin uygulama programını gösteren taahhüt belgesini ifade eder.

Çağrı Amacı	Ülkemizin mevcut hidroelektrik potansiyelinin verimli ve yüksek katma değerli olarak kullanılmasına yönelik olarak santral bileşenlerinin (Türbin, Generatör, Gerilim ve Hız Kontrolü vb.) yerli geliştirilmesidir.
Çağrı Kapsamı	- Yapılacak çalışma Elektrik Üretim A. Ş. Genel Müdürlüğüne (EÜAŞ) ait Kepez-1 Santraline ait tüm bileşenlerin rehabilitasyonunu ve/veya modernizasyonunu içermektedir. - Rehabilitate edilecek Kepez-1 hidroelektrik santrali bileşenlerinin teknik detayları Ek-1'de yer almaktadır.

Çağrıya İlişkin Özel Şartlar	1. Projede elde edilecek çıktıların üretime dönüştürülmesi ve üretimin sürekliliğinin sağlanması amacıyla yürütücü kuruluşlar arasında özel kuruluşların yer alması gerekmektedir. 2. Projelerde üretilecek bilgi birikiminin sürekliliğinin sağlanması amacıyla çağrı başlığı ile ilgili bir kamu Ar-Ge merkezinin (üniversitelerdeki ilgili merkezler/enstitüler dâhil) yürütücü kuruluşlar arasında SPYK olarak yer alması gerekmektedir. 3. Hedeflenen çıktıların alt bileşenler bazında yerlilik oranı azami seviyede olmalıdır. 4. SCADA sistemleri, Türbin Hız Regülatörleri ve Generatör İkaz Sistemleri yazılımları tamamen yerli ve donanımları ise azami seviyede yerli olarak geliştirilmelidir. 5. Tasarım, kullanılacak malzemelerin seçimi, imalatı, muayenesi, testi, incelenmesi, markalaması ve performansı gibi konularda ilgisine göre Ek-1 doküman ekinde yer alan Standartlara/Kodlara uyulacaktır.
Proje Niteliği	• Prototip/sistem/pilot tesis ☒ • Model/süreç/yöntem geliştirme ☐ • Teknoloji birikim ☒
Hedeflenen Çıktılar	Teknik İsterler
Türbin (Tasarım, Test ve İmalat)	1. Türbin prototipinin hidrolik performansı Model Testi IEC 60193'e göre ve Saha Kabul Testleri IEC 60041'e göre doğrulanmalıdır. 2. Türbin hidrolik verimi (prototipe uyarlanmış ağırlıklı ortalama verim); en az %94 olmalıdır. 3. Türbin tipi Düşey Francis olacaktır. 4. Anma noktası debi ve düşü değeri için gerekli veriler Ek-1'de yer almaktadır. 5. Türbin çarkı imalatında kullanılacak malzemenin teknik özellikleri Ek-1'de yer almaktadır.

Generatör	1. Generatör IEC 60034-1'e göre imal edilmelidir. 2. Elektrik şebeke yönetmeliğinde belirtilen sınırlar dahilinde çalışabilmelidir. IEC 60034-1 standardının Elektrik şebeke yönetmeliği ile çakışması durumunda yönetmelik dikkate alınacaktır. 3. Generatör verimi en az %98 olmalıdır. 4. Generatör Stator ve Rotor izolasyonu F sınıfı olmalıdır.
Türbin Hız Regulatorü	Bir hidroelektrik santral ünitesinin çalışması için gereken ihtiyaçları karşılamalı, ilgili standartlar ile Türkiye Elektrik Şebekesi ve Yan Hizmetler Yönetmeliğindeki kriterleri sağlamalıdır. Standartların Elektrik Şebeke Yönetmeliği ile çakışması durumunda yönetmelik dikkate alınacaktır.
Generatör İkaz Sistemi	
Scada Sistemleri	1. Bir Hidroelektrik Santral Sisteminin kontrol, kumanda, ölçme ve koruma fonksiyonlarını yerine getirecek nitelikte olmalıdır. 2. SCADA sistemlerinin tasarımı, imalatı devreye alınması ve performansı konularında ilgisine göre aşağıda yer alan standartlar dikkate alınacaktır. •IEEE Std. 1020 - IEEE Guide for Control of Small Hydro Electric Power Plants •IEEE Std 1010 - IEEE Guide for Control of Hydro Electric Power Plants •IEEE Std. 1046 - IEEE Application Guide for Distributed Digital Control and Monitoring for Power Plants •IEEE Std. 1249 - IEEE Guide for Computer-Based Control for Power Plant 3. Enerji ölçüm sistemleri, kuvvetli akım sistemleri ölçüm tebliğine uygun olacaktır. 4. Santralin ilgili verilerinin TEİAŞ SCADA sistemine iletimi sağlanacaktır.

Çağrı kapsamında sunulacak I. Aşama Öneri Formu; imzalı bir nüsha ve öneri formundaki tüm bilgileri içeren CD/DVD/flash disk ile beraber, en geç 11/10/2013 tarihi saat 17:30'a kadar aşağıdaki adrese elden teslim edilecektir.

TÜBİTAK

Kamu Araştırmaları Destek Grubu (KAMAG)

Atatürk Bulvarı No:221 Kavaklıdere 06100 Ankara

Tel : +90 312 468 53 00/ 1532-1537

Faks : +90 312 428 09 33

1007 PROGRAMI MEVZUATI

BAŞVURU FORMLARI VE 1007 PROGRAMI REHBERİ

1. [I. Aşama Proje Öneri Formu](#)
2. [Ar-Ge Yeteneği Öz Değerlendirme Formu](#) (sadece özel kuruluşlar ve 1007 Programına ilk defa başvuran kamu Ar-Ge merkezleri tarafından doldurulacaktır.)
3. [1007 Programı Rehberi](#)