

Dağıtım Şirketi AR-GE Projesi Ara Raporu (3.Ara Rapor)

A. Proje Kimlik Bilgileri:

ARGE Proje Kabul #	715257 - EPDK Ar-Ge Dönemi Ocak 2019
Başvuru Sahibi:	Dicle Elektrik Dağıtım A.Ş.
Başvuru Sahibinin Adresi:	Şanlıurfa Yolu üzeri 3. Km Kayapınar/Diyarbakır
Proje Adı:	1000A Akım Ölçüm Kapasiteli Direkt Bağlı Kombi Elektrik Sayacı Geliştirilmesi Projesi
Proje Bölgesi:	Dicle EDAŞ Sorumluluk Sahası
Proje Süresi:	14 Ay + 7 Ay
Proje Sorumlusu:	Özgür YILMAZ
Proje Sorumlusu İletişim Bilgileri:	Ozgur.yilmaz@dedas.com.tr – 0553 034 8018 / 0530 307 0703

B. Rapor Dönemi Proje Gelişmeleri:

B.1. Rapor Dönemine İlişkin Bilgilendirme ve Değerlendirmeler

Yüksek akım çeken tüketicilerde kullanılan akım trafolarının ve elektrik sayacının tek bir kutu içinde birleştirilmesi, akım trafosu ve bağlantılarından oluşan olumsuz durumların ortadan kaldırılması amacı ile başlayan projemizde üçüncü ara rapor döneminde bulunmaktayız.

2019 Ocak döneminde Ar-Ge Komisyonunca kabul edilen “1000A Akım Ölçüm Kapasiteli Direkt Bağlı Kombi Elektrik Sayacı Geliştirilmesi Projesi”nde talep edilen 7 aylık süre uzatımı EPDK’nın 27.08.2020 tarih ve 01/19/09-2 sayılı Kurul Kararı kabul edilmiştir. Süre uzatımı ile birlikte proje süresi 21 ay olarak güncellenmiştir.

Proje sonunda 50 Adet prototip ürünün ortaya çıkması ve saha testlerinin yapılmış olması planlanmaktadır.

Proje ile ilgili geçen iki ara rapor döneminde

- Yüklenici ile sorumluluklar belirlenerek iş sözleşmeleri imzalanmış
- Teknik şartname hazırlanmış
- Tasarım çalışmalarına başlanılmış
- Sayaçların mekanik tasarımları yapılmış
- Plastik aksam ile ilgili kalıpların yapımı tamamlanmış
- Plastik aksamaların deneme baskıları başarı ile tamamlanmış
- Elektrik kart tasarımı tamamlanmış
- İlk Elektronik kart dizimi yapılmış
- LCD Ekran numuneleri gelmişti.

Üçüncü rapor dönemi içinde:

- İlk elektronik kartta tespit edilen eksik ve problemlerin giderildiği son versiyon elektronik kart tasarımı yapılmıştır.
- Son versiyon elektronik kart pcb numunesi alınmış ve dizgileri yapılmıştır.
- Gömülü yazılım hazırlanmış ve test çalışmalarına başlanılmıştır.

- Gömülü yazılım elektronik karta yüklenmiş ve ürün çalışır hale getirilmiştir.



- Ürün bara çalışmaları yapılmış ve panoya montaj yapılabilir hale getirilmiştir.



Bundan sonraki dönemde ürün kalibrasyonları yapıp belgelendirme öncesi LVD ve EMC ile ilgili ön testler yapılacak ve devamında saha testlerinin yapılması için saha montajlarının yapılması planlanmaktadır.

B.2. Proje İş Planı ve Zaman Takvimi

İŞ PAKETİ	PAKET SÜRESİ	BİTİŞ HEDEFİ	ÇIKTI NUMARASI	ÇIKTI BAŞLIĞI	BAŞLANGIÇ	HEDEF BİTİŞ TARİHİ	DURUM
3	2 ay	2. ay sonu	Çıktı 3	Teknik dokümanlar ve raporlar hazırlanacaktır, Toplantı raporları ve dokümantasyonu yapılacaktır, Eğitimlerin Belirlenmesi, Hizmet alınacak kuruluşlardan alınan tekliflerin değerlendirilmesi	10.09.2019	9.11.2019	TAMAMLANDI
4	6 ay	8. ay sonu	Çıktı 4	Temel kutu tasarımının bitirilmesi, Yalıtım aralıklarının sağlanması ve atlama değer aralıklarının netleştirilmesi, Malzeme listesinin tamamlanması, Devre kartlarının şematik çizimlerinin yapılması, PCB kartlarının hazırlanması, Kutu tasarımını ve kriterleri sağlama, Devrelerin teknik çizimlerinin bitirilmesi, Mekanik tasarımın belirlenmesi, Yazılım kaynak kodlarının tamamlanması ve korunması, mikroişlemci yazılımının bitirilmesi,	10.11.2019	10.05.2020	TAMAMLANDI
5	2 ay	10 ay sonu	Çıktı 5	Prototip imalat sonucunu gösteren görsel materyallerinin ve sayaçların üretiminin tamamlanması,	10.05.2020	10.07.2020	TAMAMLANDI
6	2 ay	12. ay sonu	Çıktı 6	Kutu için gerekli mekanik testlerin yapılması, Laboratuvar testlerinin gerçekleştirilmesi, Test raporlarının yazılması, olumlu test raporlarının korunması, CE Testlerinin yaptırılması, Ürünlerin istenilen çalışma standartlarına göre testlerden geçirilmesi ve onayların alınması, Faydalı Model veya patentlerinin alınması, Bilgisayar yazılımının tamamlanması, Test talimatının bitirilmesi, Testlere göre revize edilmiş olan fonksiyon test ve deneme üretimi talimatlarının belirlenmesi ve hazırlanması	10.07.2020	10.09.2020	DEVAM EDİYOR
1	14 ay	14. ay sonu	Çıktı 1	Proje Yönetim ve Denetim Raporunun Oluşturulması	10.09.2019	10.11.2020	DEVAM EDİYOR
2	14 ay	14. ay sonu	Çıktı 2	Üretilecek Ürünlere veya Hizmetlere Yönelik Kalite Kriterlerinin Oluşturulması	10.09.2019	10.11.2020	DEVAM EDİYOR
7	2 ay	14.ay sonu	Çıktı 7	Proje sonuç raporu ve dokümantasyonunun tamamlanması ve gerekli yerlere iletilmesi,	10.09.2020	10.11.2020	BAŞLAMADI

Projemiz başvuru dokümanında belirtilen iş paketlerinden elektronik kart için öngörülen süreler, Covid-19 pandemi süreci nedeni ile LCD ekran, PCB, elektronik komponent tedarikinde yaşanan gecikmeler nedeni ile zamanında tamamlanamamıştır.

Projemizde ürün tasarım süreçleri tamamlanmış, belgelendirme ve saha testleri aşamasına geçilmiştir.

REVİZE ZAMAN PLANI

İŞ PAKETİ	PAKET SÜRESİ	BİTİŞ HEDEFİ	ÇIKTI NUMARASI	ÇIKTI BAŞLIĞI	BAŞLANGIÇ	HEDEF BİTİŞ TARİHİ	DURUM
3	2 ay	2. ay sonu	Çıktı 3	Teknik dokümanlar ve raporlar hazırlanacaktır, Toplantı raporları ve dokümantasyonu yapılacaktır, Eğitimlerin Belirlenmesi, Hizmet alınacak kuruluşlardan alınan tekliflerin değerlendirilmesi	10.09.2019	9.11.2019	TAMAMLANDI
4	6 ay	8. ay sonu	Çıktı 4	Temel kutu dizaynının bitirilmesi,Yalıtım aralıklarının sağlanması ve atlama değer aralıklarının netleştirilmesi,Malzeme listesinin tamamlanması,Devre kartlarının şematik çizimlerinin yapılması,PCB kartlarının hazırlanması,Kutu dizaynı ve kriterleri sağlama,Devrelerin teknik çizimlerinin bitirilmesi,Mekanik tasarımın belirlenmesi, Yazılım kaynak kodlarının tamamlanması ve korunması,Mikroişlemci yazılımının bitirilmesi,	10.11.2019	10.05.2020	TAMAMLANDI
5	5 ay	13 ay sonu	Çıktı 5	Prototip imalat sonucunu gösteren görsel materyallerinin ve sayaçların üretiminin tamamlanması,	10.05.2020	10.10.2020	TAMAMLANDI
6	7 ay	20. ay sonu	Çıktı 6	Kutu için gerekli mekanik testlerin yapılması,Laboratuvar testlerinin gerçekleştirilmesi,Test raporlarının yazılması,Olumlu test raporlarının korunması, CE Testlerinin yaptırılması,Ürünlerin istenilen çalışma standartlarına göre testlerden geçirilmesi ve onayların alınması,Faydalı Model veya patentlerinin alınması, Bilgisayar yazılımının tamamlanması,Test talimatının bitirilmesi,Testlere göre revize edilmiş olan fonksiyon test ve deneme üretimi talimatlarının belirlenmesi ve hazırlanması	10.10.2021	15.05.2021	DEVAM EDİYOR
1	21 ay	21. ay sonu	Çıktı 1	Proje Yönetim ve Denetim Raporunun Oluşturulması	15.05.2021	15.05.2021	DEVAM EDİYOR
2	21 ay	21. ay sonu	Çıktı 2	Üretilcek Ürünlere veya Hizmetlere Yönelik Kalite Kriterlerinin Oluşturulması	15.05.2021	30.05.2021	DEVAM EDİYOR
7	1 ay	21.ay sonu	Çıktı 7	Proje sonuç raporu ve dokümantasyonunun tamamlanması ve gerekli yerlere iletilmesi,	30.05.2021	10.06.2021	BAŞLAMADI

B.3. İş Paketleri

Proje başvuru dokümanımızda belirtilen iş paketleri takvimimiz 10.09.2019 tarihinde başlamıştır. İş paketlerinden

1'inci iş paketi tüm proje boyunca oluşturulacak ilerleme ve denetim raporlarını içermektedir ve devam etmektedir.

2'inci iş paketi tasarlanacak ve üretilcek ürünün kalite kriterlerinin belirlenmesi, revize edilmesi ve takip edilmesi çalışmalarını içermektedir. İş paketi proje sonuna kadar devam edecektir.

3'üncü iş paketi projede ortaya çıkacak ürünün mekanik, elektronik ve gömülü yazılımı ile ilgili teknik şartnamelerin belirlenmesi, ürün geliştirildikten sonra eğitim çalışmalarının planlanması ve ürün geliştirme işlemlerini yapacak yüklenicilerin belirlenmesi çalışmalarını içermektedir. Ürün ile ilgili teknik şartnameler belirlenmiş ve yükleniciler ile sözleşmeler imzalanmış ve iş paketi tamamlanmıştır.

4'üncü iş paketi mekanik aksam tasarımı, elektronik kart tasarımı ve elektronik kart gömülü yazılımı çalışmalarını içermektedir. Mekanik aksam tasarımı, kalıplama ve ilk baskı süreçleri tamamlanmıştır. Elektronik kart tasarımı tamamlanmıştır. LCD numuneler alınmış ürün üzerinde sorunsuz çalıştırılmıştır. Elektronik komponent tedariki tamamlanmış, dizgi işlemleri yapılmış yapılan testler sonrasında ilk versiyon elektronik kartta tespit edilen hataların giderildiği son versiyon elektronik kart tasarımı yapılmış numuneler alınmış ürün çalıştırılmıştır. 4. İş paketi tamamlanmıştır.

5. İş paketi ürün mekanik tasarımının yapılması ve elektronik kartın çalıştırılması ile tamamlanmıştır.

6. İş paketi içinde bulunan ürün belgelendirme ön test aşamasına gelinmiştir. Ön testlerin tamamlanmasının ardından saha testlerinin yapılması ve projenin diğer iş paketlerindeki dokümanların tamamlanması ile bir sonraki dönemde projenin bitirilmesi hedeflenmektedir.

B.4. Kaynak Kullanımı ve Bütçe Gerçekleşmeleri

15.03.2019 tarihli ve 01/19/09-2 sayılı Ar-Ge Komisyonu Kararı ile proje bütçemiz 771.090 TL olarak belirlenmiş olup, Tüfe 357,44 dikkate alındığında proje bütçe rakamımız 692.387 TL olarak takip edilmektedir.

Ara rapor tarihi itibari ile muhasebe sistemimizden elde edilen bilgi ve TÜFE 357,44 verisine göre; 59.759 TL Personel, 20.558 TL Seyahat ve Konaklama, 479.360 TL Danışmanlık Hizmeti olmak üzere toplamda 559.677 TL harcama yapılmıştır. Bütçe Gerçekleşme oranımız %81 olarak izlenmekte olup, herhangi bir bütçe aşım beklentisi bu aşamada bulunmamaktadır.

C. Sonuç ve Değerlendirme:

C.1. Risk Analizi ve Alınacak Tedbirler

Projede yeni bir elektronik elektrik sayacı tasarlanmakta olup, tasarlanan elektronik kart üzerinde kullanılan komponentlerin birçoğu uzak doğudan temin edilmektedir. Uzak doğu ülkelerinde yaşanan pandemi süreci nedeni ile elektronik komponentlerin tedarikinde yaşanan gecikmeler, proje planında yer alan iş paketlerinin bitiş sürelerinde aksamalara neden olmuştur. Elektronik komponent tedarikleri yapılmış ve yazılım çalışmalarına başlanmıştır. Ürün çalışır duruma getirilmiştir. Belgelendirme ön testleri ve saha testleri planlanmaktadır. Yapılacak testlerde oluşabilecek olumsuz sonuçlara göre ürün üzerinde gerekli revizelerin yapılması planlanmaktadır. İlk testlerde problem görülmemiştir. Devam eden süreçte test sonuçlarında olumsuz sonuç beklenilmemektedir.