

T.C
SAHA İSTANBUL & TÜBİTAK TÜSSİDE
SAHA AKADEMİ MBA YÖNETİCİ GELİŞTİRME PROGRAMI

AKSUNGUR SİHA'ları için İHA-122 ve İHA-230 Füzeleri Tedarik Projesi
Teklifi



Danışman
Dr. Uğur TARÇIN
Ankara – 2025

1. SAHA İstanbul Yönetim Kurulu kararıyla, 2024-2025 eğitim döneminden itibaren SAHA AKADEMİ MBA katılımcılarına “Araştırma Projesi” hazırlama yükümlülüğü getirilmiştir. Bu uygulama; katılımcıların sektörel bilgi, stratejik düşünme ve akademik üretkenlik yetkinliklerini geliştirmeyi hedeflerken, savunma sanayii ekosistemine bilimsel katkıyı artırmayı amaçlamaktadır. Bu girişim, Türk savunma sanayii ekosisteminde bilimsel katkıyı artırmaya yönelik önemli bir adımdır.

2. SAHA İstanbul-SAHA AKADEMİ tarafından yayımlanan bu çalışma, ilgili yazar tarafından özgün biçimde hazırlanmış ve beyan edilmiştir. Çalışmada yer alan görüşler yazara ait olup, SAHA İstanbul’un kurumsal görüşünü yansıtmamaktadır. İçerikte sunulan bilgi, yorum ve sonuçların doğruluğu sorumlu yazara aittir. SAHA AKADEMİ; benzerlik oran tespiti yapmıştır.

3. Bu çalışma, [Muhammed Ferman DAĞ] tarafından hazırlanmıştır. Araştırma Projesi danışman tarafından değerlendirilmiş ve sunumu [10 Haziran 2025] tarihinde yeterli görülerek kabul edilmiştir.

Araştırma Projesi Sunum Jüri Üyeleri

Başkan	Dr. Uğur Tarçın (SAHA AKADEMİ Öğr.Görevlisi)	e-imzalıdır
Üye	İlker Özkan (Genel Sekreter Yrdc)	e-imzalıdır
Üye	Pınar Erguvan Kaya (SAHA İstanbul Kurumsal İlişkiler Müdürü)	e-imzalıdır

(Formun aslı, imzalı olarak ilgili dosyada muhafaza edilmektedir.)

İÇİNDEKİLER

Özet	3
1. Teklifin Konusu	4
2. Teklifin Kapsamı	5
2.1. Sunulacak Hizmetler veya Ürünler	5
2.2. İşin Yapılma Şekli ve Kullanılan Yöntemler	5
2.3. İşin Aşamaları ve Önemli Tarihsel Süreçler	5
3. Teklifin Amacı	6
3.1. Genel Amaç ve Sağlayacağı Faydalar	6
3.2. Müşteriye veya Kuruma Katkıları	6
4. Teklifin Maliyeti	6
4.1. Ürün veya Hizmetin Fiyatı	6
4.2. Toplam Maliyet ve Varsa İndirimler	6
4.3. İlave Maliyetler	7
5. Teslimat ve Zamanlama	7
5.1. Ürünün/Hizmetin Teslim Tarihi	7
5.2. Teslimat Koşulları ve Yerleri	7
5.3. Proje Süresi (Başlangıç ve Bitiş Tarihleri)	7
6. Teklifin Özgünlüğü	7
7. Teklifin Sürdürülebilirliği	8
8. Garanti ve Destek Şartları	8
8.1. Verilecek Garantiler	8
8.2. Teknik Destek veya Hizmet Sonrası Destek Şartları	8
9. Sonuç	8
10. Kaynakça	9

AKSUNGUR SİHA'LARI İÇİN İHA-122 VE İHA-230 FÜZELERİ TEDARİK PROJESİ TEKLİFİ (TEKLİF – ÖNERİ)

Muhammed Ferman DAĞ

ROKETSAN

mfermandag@gmail.com

Özet

Bu proje teklifi, Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) envanterinde bulunan AKINCI ve AKSUNGUR Silahlı İnsansız Hava Araçları (SİHA) için ROKETSAN tarafından geliştirilen İHA-122 ve İHA-230 süpersonik füzelerinin tedarikini amaçlamaktadır. Bu füzelerin entegrasyonunun, TSK'nın hava operasyonlarındaki etkinliğini ve caydırıcılığını artıracakı değerlendirilmektedir.



Şekil 1: İHA122 (Üst) ve İHA230 (Alt) Füzeleri (Ayyıldız, 2024; TRT Haber, 2023)

Kaynak: (Şematiktir)

1. Teklifin Konusu

Türkiye savunma sanayisinin hızla gelişen alanlarından biri, insansız hava araçları (İHA) ve bu araçlarla entegre çalışan füze sistemleridir. TUSAŞ üretimi olan AKSUNGUR SİHA'lar, gelişen havacılık ekosisteminin öne çıkan ürünlerinden biridir. AKSUNGUR SİHA'larının mevcut silah envanterine İHA-122 ve İHA-230 füzelerinin eklenmesi ile; menzil, hassasiyet, rehberlik teknolojileri ve entegrasyon kabiliyetleri bakımından katma değer sağlaması hedeflenmektedir. Bu sayede, SİHA'ların operasyonel kabiliyetleri genişletilerek, farklı hedef türlerine karşı daha etkili ve esnek müdahale imkânı sağlanacaktır.

➤ **İHA-122 Füzesi:** ROKETSAN tarafından geliştirilen, süpersonik hızda, hafif zırhlı kara veya deniz araçlarına, hava savunma radar ve haberleşme sistemlerine karşı etkili bir füzedir. Lazer arayıcı başlığının yanı sıra karıştırmalara karşı Antijam ünitesi ile hedefi hassas şekilde vurabilme kabiliyetine sahiptir. Süpersonik hızlarda seyir ve hedef imhası kabiliyetleri sayesinde tespit edilebilirliği düşüktür. İlave özellikler eklenen versiyonlarına hali hazırda çalışılmaktadır.

➤ **İHA-230 Füzesi:** ROKETSAN'ın geliştirdiği, 230 mm çapında, süpersonik balistik bir füzedir. Gece ve gündüz operasyon yapabilecek İHA-230, sabit kara, deniz hedeflerine, hava savunma radar ve haberleşme sistemlerine, hafif zırhlı kara veya deniz araçlarına, komuta merkezi gibi kritik tesislere, personele ve fırsat hedeflerine karşı etkin bir güç oluşturmaktadır (Roketsan, 2022). Operasyonel kullanım alanı füzenin bırakıldığı hız ve irtifaya bağlı olarak 150+ km'dir. Parçacık etkili harp başlığı bulunan İHA-230'un farklı hedef tiplerine karşı harp başlığı varyantları da bulunmaktadır. Sistem İHA'dan ayrılmadan önce ateşleme hazırlık işlemlerini yaparak göreve hazırlanmaktadır. İHA'dan bırakıldıktan sonra, havada belli bir süre serbest düşüş yapıp katı yakıt motorunu otonom olarak ateşlemektedir. İHA-230 sahip olduğu karıştırıcı sistemlere karşı önlemi bulunan GNSS destekli ataletsel güdüm yeteneği ile hedefe hassas şekilde yönlendirilmektedir. Sistem at-unut özelliği ile çalışmaktadır. Düşman mevzilerinin derinlerine girmeksizin, kritik görevlerde kullanıcıya kullanım imkânı sunmaktadır.

Özellik	İHA122 Füzesi	İHA230 Füzesi
Menzil	55+ km	150+ km
Rehberlik Sistemi	Koordinata güdüm, Lazer Arayıcı Başlık	Koordinata güdüm Lazer Arayıcı Başlık (opsiyonel)
Ağırlık	81 kg	230 kg
CEP Değeri	<10 m	<10 m
Faydalı Yük	Ön şekillendirilmiş parçacık etkili harp başlığı	Ön şekillendirilmiş parçacık etkili harp başlığı

Tablo 1: İHA122 ve İHA230 Bilgileri Tablosu (Roketsan, 2022)

2. Teklifin Kapsamı

2.1 Sunulacak Hizmetler veya Ürünler

- İHA-122 ve İHA-230 füzelerinin tedariki
- Füzelerin AKSUNGUR SİHA'larına entegrasyonu
 - Pilon modifikasyonu
 - Füze-SİHA haberleşme ünitesi ve kablağı
- Personel eğitimi ve teknik destek hizmetleri

2.2 İşin Yapılma Şekli ve Kullanılan Yöntemler

- Füzelerin üretimi ve kalite kontrol süreçleri
- SİHA platformlarına entegrasyon ve uyumluluk testleri
- Operasyonel testler ve değerlendirmeler
- Personel eğitimi ve teknik dokümantasyon sağlanması

2.3 İşin Aşamaları ve Önemli Tarihsel Süreçler

- **Planlama ve Gereksinim Analizi (0-3 Ay):** Proje planının oluşturulması, gereksinimlerin belirlenmesi ve ilgili taraflarla koordinasyonun sağlanması.
- **Üretim ve Entegrasyon (4-12 Ay):** Füzelerin üretimi, kalite kontrolü ve SİHA platformlarına entegrasyonu.
- **Test ve Değerlendirme (13-18 Ay):** Entegre edilen füzelerin operasyonel testlerinin

yapılması ve performans değerlendirmesi.

- **Eğitim ve Destek (19-24 Ay):** Personel eğitimi, teknik dokümantasyonun sağlanması ve lojistik destek hizmetlerinin başlatılması.

3. Teklifin Amacı

3.1 Genel Amaç ve Sağlayacağı Faydalar

Bu projenin temel amacı, TSK'nın SİHA envanterindeki AKSUNGUR platformlarının vurucu gücünü artırarak, operasyonel etkinliği ve caydırıcılığı yükseltmektir. İHA-122 ve İHA-230 füzelerinin entegrasyonu ile SİHA'lar, daha geniş bir hedef yelpazesine karşı etkili olacak ve stratejik avantaj sağlayacaktır.

3.2 Müşteriye veya Kuruma Katkıları

- **Artan Operasyonel Esneklik:** Farklı hedef türlerine karşı kullanılabilen füzeler sayesinde, SİHA'ların görev profili genişleyecektir.
- **Gelişmiş Caydırıcılık:** SİHA'ların taşıdığı yüksek etkili mühimmatlar, potansiyel tehditlere karşı daha güçlü bir caydırıcılık oluşturacaktır.
- **Teknolojik Üstünlük:** Modern ve yerli üretim füzelerin entegrasyonu, TSK'nın teknolojik kapasitesini ve bağımsızlığını artıracaktır.

4. Teklifin Maliyeti

4.1 Ürün veya Hizmetin Fiyatı

Proje maliyeti, tedarik edilecek füze sayısı, entegrasyon süreçleri ve eğitim hizmetlerine bağlı olarak değişkenlik gösterecektir. Detaylı bir maliyet analizi, projenin planlama aşamasında yapılacaktır. Yurt dışı kökenli benzer ürün olan Rampage füzesinin baz alındığında füze başına 1 milyon \$'dan daha ucuza (Bisht, 2023) mal olacağı öngörülmektedir.

4.2 Toplam Maliyet ve Varsa İndirimler

Toplam maliyet için birim başına <1 milyon \$ (Bisht, 2023) öngörülmektedir. Büyük ölçekli

alımlarda, üretici firma tarafından indirimler sağlanabilir. Ayrıca, uzun vadeli bakım ve destek anlaşmaları ile maliyet etkinliği artırılabilir. İlave olarak, arayüz bileşenlerinin platforma entegrasyonu da yüksek adetli alımlarda ücretsiz olarak sunulabilecektir.

4.3 İlave Maliyetler

- **Nakliye:** Füzelerin üretim tesislerinden operasyonel birliklere taşınması için kullanıcının talep ettiği depolama/kullanım alanına nakliye masraflarını kapsamaktadır.
- **Vergiler ve Harçlar:** Yasal mevzuata bağlı olarak oluşabilecek ek maliyetler bu kapsamdadır.
- **Eğitim ve Destek:** Personel eğitimi ve teknik destek hizmetleri için ek bütçe gerekebilir.
- **Atışlı Test Giderleri:** Ürün teslimatı sırasında katile kabul atışları talep edilmesi durumundaki atışlı test giderleri bu kapsamdadır.

5. Teslimat ve Zamanlama

5.1 Ürünün/Hizmetin Teslim Tarihi

Projenin toplam süresi 24 ay olarak planlanmıştır. İlk füzelerin teslimatı, entegrasyon ve test süreçlerinin ardından, 12. aydan itibaren başlaması öngörülmektedir. Acil ihtiyaca binaen parçalı/erken teslimat da yapılabilecektir.

5.2 Teslimat Koşulları ve Yerleri

- Füzelerin teslimatı, üretici firma ile belirlenen askeri üs veya depo noktalarına yapılacaktır.
- Teslimat sürecinde lojistik ve güvenlik önlemleri sağlanacaktır.

5.3 Proje Süresi (Başlangıç ve Bitiş Tarihleri)

- Proje başlangıç tarihi: İlk sözleşme imzalandıktan sonra ilk ay (T_0)
- Tamamlanma tarihi: 24. ay (Tüm teslimat ve eğitim süreçleri dahil, $T_0 + 24$)

6. Teklifin Özgünlüğü

Bu teklif, AKSUNGUR SİHA'ları için özel olarak optimize edilmiş İHA-122 ve İHA-230

füzelerinin entegrasyonunu içerdüğinden, benzer sistemlerden farklı olarak modüler ve genişletilebilir bir silah kapasitesi sunmaktadır. Özellikle süpersonik balistik saldırı yeteneği kazandırması, projeyi mevcut SİHA mühimmat çözümlerinden ayıştırmaktadır.

7. Teklifin Sürdürülebilirliği

Bu proje, uzun vadede TSK'nın envanter yönetimi açısından sürdürülebilir bir strateji sunmaktadır:

- Yerli ve milli üretim olması sayesinde, tedarik zinciri güvenliği sağlanacaktır.
- Bakım ve yedek parça garantisi ile operasyonel devamlılık korunacaktır.
- Gelecekte daha gelişmiş füze modellerine geçişi destekleyen bir altyapı oluşturulacaktır.
- Hali hazırda yaygın ihracat ağı sağlanmış SİHA'lar için, mevcut pazarlarında mühimmat satışı ile ilave gelir imkânı oluşacaktır.

8. Garanti ve Destek Şartları

8.1 Verilecek Garantiler

- **Üretim ve entegrasyon garantisi:** Tedarik edilen füzeler, üretici firma tarafından 2 yıl üretim garantisi kapsamındadır.
- **Operasyonel destek:** 10 yıl süreyle yedek parça tedariki ve teknik destek sağlanacaktır.

8.2 Teknik Destek veya Hizmet Sonrası Destek Şartları

- Eğitim, bakım ve onarım süreçleri için ilk 5 yıl boyunca ücretsiz teknik destek sağlanacaktır.
- Entegre lojistik destek anlaşması ile, yedek parça ve bakım hizmetlerinin sürekliliği sağlanacaktır.

9. Sonuç

Bu proje, AKINCI ve AKSUNGUR SİHA'larının ateş gücünü artırarak, Türk Silahlı Kuvvetleri'ne (TSK) daha etkili bir saldırı ve savunma kabiliyeti kazandıracaktır. İHA-122 ve İHA-230 füzelerinin eklenmesiyle, TSK'nın modern savaş sahasında daha etkin, caydırıcı ve esnek bir hava gücüne sahip olması sağlanacaktır. Bu proje aynı zamanda, Türkiye'nin savunma sanayisindeki yerli ve milli kabiliyetlerini artırarak, dışa bağımlılığı azaltacaktır.

10. Kaynakça

Ayyıldız, A. (16 Mart 2024). *Süpersonik iha-122 Füzesi Yine Kendini Kanıtladı*. Defence Turk.

<https://www.defenceturk.net/supersonik-ih-122-fuzesi-yine-kendini-kanitladi>

Inder Singh Bisht. *UK Looking to Buy Cheaper Israeli Alternative to Storm Shadow: Report*.

The Defense Post. (3 Temmuz 2023). <https://thedefensepost.com/2023/07/03/uk-israeli-storm-shadow/>

TRT Haber. *İHA 122: Bir Siha Atışının çok Daha Fazlası*. TRT Haber. (2023, December 12).

<https://www.trthaber.com/haber/savunma/ih-122-bir-siha-atisinin-cok-daha-fazlasi-819920.html>

Roketsan. *İHA-122*. Erişim tarihi: 10 Mart 2025,

https://www.roketsan.com.tr/uploads/docs/kataloglar/TR/2024/1726595577_iha-122.pdf

Roketsan. *İHA-230*. Erişim tarihi: 10 Mart 2025,

https://www.roketsan.com.tr/uploads/docs/kataloglar/TR/2024/1726595577_iha-230.pdf

Roketsan. (2022). *Roketsan - İHA-230 Havadan Karaya Balistik Süpersonik Füze*. Roketsan.

<https://www.roketsan.com.tr/tr/urunler/ih-230-havadan-karaya-balistik-supersonik-fuze>