



#  
MİLLİ  
TEKNOLOJİ  
HAMLESİ

# SU ALTI ROKET YARIŞMASI TEKNİK ŞARTNAMESİ

2026



## İÇİNDEKİLER

1. YARIŞMANIN AMACI	5
2. YARIŞMAYA YÖNELİK GENEL BİLGİLER	5
2.1. YARIŞMA KATILIM KOŞULLARI	5
2.2. YARIŞMA TAKVİMİ	7
2.3. İLETİŞİM VE SORU & CEVAP	7
2.3.1 İletişim	7
2.3.2 Soru & Cevap	7
2.4. YARIŞMA SÜRECİ	8
2.4.1 Ön Tasarım Raporu	8
2.4.2 Kritik Tasarım Raporu	9
2.4.3 Görev Kabiliyet Gösterimi Videosu	9
2.4.3.1 Sızdırmazlık Gösteriminde Beklenenler	9
2.4.3.2 Hareket Kabiliyetinin Gösteriminde Beklenenler	9
2.4.3.3 Roket Ateşleme Gösteriminde Beklenenler	10
2.4.3.4 Videoda Dikkat Edilmesi Gereken Genel Hususlar	10
3. HAKEM BRİFİNGİ	10
4. GEREKSİNİMLER	11
4.1 TEKNİK GEREKSİNİMLER	11
4.2 GÜVENLİK GEREKSİNİMLERİ	13
4.2.1 GÜVENLİK GEREKSİNİMLERİNDE BEKLENENLER	15
4.3 DİĞER GEREKSİNİMLER	16
5. YARIŞMA DEĞERLENDİRME ESASLARI	16
5.1 GENEL PUANLAMA	16
5.1.1 Raporlar ve Değerlendirme Puanlaması	17
5.1.2 Ebat Puanlaması	17
6. GÖREV TANIMLARI VE DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	17
6.1 GÖREVLER	17
6.1.1 AŞAMA-1 SEYİR YAPMA VE BAŞLANGIÇ NOKTASINA GERİ DÖNÜŞ	17
6.1.2 AŞAMA-2 ROKET ATEŞLEME	18
6.2 GÖREV DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	18
6.2.1 AŞAMA-1 DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	18
6.2.2 AŞAMA-2 DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	20
7. ÖDÜLLER	22
7.1 ÖDÜL SIRALAMASI İÇİN MİNİMUM BASARI KRİTERİ	23
7.2 En Özgün Tasarım Ödülü	23

7.3	En İyi Takım Ruhu Ödülü	
8.	ETİK VE DİĞER KURALLAR	23
8.1	ETİK KURALLAR	23
8.2	DİĞER KURALLAR	25
9.	28	



## TABLOLAR

<i>Tablo 1. Versiyonlar Tablosu</i>	4
<i>Tablo 2. Yarışma Takvimi</i>	7
<i>Tablo 3 Acil Durdurma ve Enerjilendirme Butonlarının Sayısal Uyumu</i>	13
<i>Tablo 4. Toplam Puan Hesabı</i>	16
<i>Tablo 5. Raporlar ve Değerlendirme Puanlaması</i>	17
<i>Tablo 6. Aşama - 1 Puan Dağılımı Tablosu</i>	18
<i>Tablo 7. Aşama 2- Puan Dağılımı Tablosu</i>	20
<i>Tablo 8. Ödül Miktarı</i>	22

## ŞEKİLLER

<i>Şekil 1. Torpido Formu Temsili Gösterim</i>	12
<i>Şekil 2. Aşama 1 - Temsili Gösterim</i>	19
<i>Şekil 3 Aşama 2 - Temsili Üstten Gösterim</i>	21
<i>Şekil 4. Aşama 2 - Temsili Yandan Gösterim</i>	21

## VERSİYONLAR

*Tablo 1. Versiyonlar Tablosu*

VERSİYON	TARİH	Açıklama
V1	02.01.2026	İlk Versiyon
V1.1	20.02.2026	Yarışma son başvuru tarihi güncellenmesi

## 1. YARIŞMANIN AMACI

Su altı teknolojileri, günümüzde sivil ve askeri uygulamalarda önemli bir rol oynamaktadır. Bu teknolojiler, deniz altı araştırmaları, kaynak keşfi ve güvenlik gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Son yıllarda dünya genelinde su altı operasyonlarının arttığı gözlemlenmiş, bu da su altı sistemlerinin yeterli donanım ve kabiliyetlere sahip olmasının önemini ortaya koymuştur. Bu doğrultuda, geleceğin mühendislerinin yetişmesi ve su altı teknolojilerinin geliştirilmesi büyük bir gereklilik haline gelmiştir.

Bu ihtiyaç doğrultusunda yarışmanın amacı; takımların verilen senaryolara ve su altı koşullarına uygun, yenilikçi, otonom sistemler tasarlayarak belirlenen görevleri başarıyla gerçekleştirmelerini sağlamaktır. Bu görevlerde su altı roket aracının tasarılanması ve roket ateşleme sekansının uygun bir şekilde icra edilmesi beklenilmektedir. Beklenen kazanımlar ise rota takibi yaparak bir su altı aracının otopilot ve seyrüsefer algoritmalarının tasarım kabiliyetinin geliştirilmesidir. Ayrıca, yarışma aracılığıyla özgün, yerli ve yetenekli su altı sistemlerinin geliştirilmesine katkıda bulunmak hedeflenmektedir.

## 2. YARIŞMAYA YÖNELİK GENEL BİLGİLER

### 2.1. YARIŞMA KATILIM KOŞULLARI

- Yarışmaya, sadece Türkiye'de öğrenim gören yükseköğretim (ön lisans, lisans ve lisansüstü) öğrencileri başvuru yapabilmektedir.
- Yarışmaya takım halinde katılmak zorunludur.
- Takımlar en az 5 en fazla 15 kişiden oluşmalıdır. (danışman hariç)
- Takımlardaki yabancı uyruklu öğrenci sayısı en fazla 4 kişi olmalıdır.
- Takımlar, tek bir okuldan oluşturulabileceği gibi bir veya birden fazla yükseköğretim öğrencisinin bir araya gelmesi ile karma bir takım olarak da oluşturulabilir.
- Takımlar, bir öğretim görevlisini/üyesini veya araştırma görevlisini danışman olarak alabilir.
- Finale kalan takımların onaylı öğrenci belgelerini, danışmanlar için ise öğretim üyesi/görevlisi veya araştırma görevlisi olduğunu gösteren onaylı belgenin ıslak imzalı olarak TEKNOFEST Yarışmalar Komitesinin açıklayacağı tarihte KYS sistemine yüklenmesi gerekmektedir.
- Takımlar yarışmaya herhangi bir proje raporunun aynısı, benzeri veya kopyası ile katılmaları durumunda diskalifiye edilecektir.
- **www.teknofest.org** adresinden yayınlanmış olan raporlar üzerinden alıntı yapılması halinde kaynak belirtilmelidir. Kaynak belirtme formatına şartname içerisindeki ulasılabilirsiniz.

- Yarışma süreci boyunca TEKNOFEST yarışmalar komitesi tarafından yapılacak olan tüm bilgilendirmeler takımın iletişim sorumlusu olarak belirlediği kişiye yapılacaktır. Bu sebeple her takım bir iletişim sorumlusu belirlemelidir. (KYS' ye kayıtlı e-mail adresine bilgilendirme yapılmaktadır.)
- Süreçlerin (Başvuru Yapma, Rapor Yükleme Son Tarih, Doldurulması Gereken Form vb.) takibi iletişim sorumlusunun görevi olup iletişim sorumlusundan kaynaklı gecikmeler ve/veya aksaklılardan TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi sorumlu değildir.
- Başvurular 28 Şubat 2026 tarihine kadar [www.t3kys.com](http://www.t3kys.com) başvuru sistemi üzerinden çevrimiçi olarak yapılır.
- Başvuru tarihleri arasında takım kaptanı/danışman sistem üzerinden kayıt olur, varsa danışman ve/veya takım kaptanı/takım üyelerinin kaydını doğru ve eksiksiz olarak sisteme yapar ve varsa danışman ve üyelerin e-postalarına davet gönderir. Davet gönderilen üye Başvuru sistemine giriş yaparak “Takım bilgilerim” kısmından gelen daveti kabul eder ve kayıt tamamlanır. Aksi durumda kayıt tamamlanmış olmaz.
- Takım oluşturma işlemini tamamlayan yarışmacıların projesine uygun yarışmaya başvuru yapması gerekmektedir.
- Elenen veya diskalifiye olan takımın/takımların üyeleri başka herhangi bir takımında yer alamayacaktır.
- Her katılımcı en fazla 1 takımda üye olarak bulunabilir.
- Yarışma kapsamında gerekli tüm süreçler (Başvuru, Rapor Alımı, Rapor Sonuçları, Maddi Destek Başvurusu, İtiraz Süreçleri, Üye ekleme/çıkarma işlemleri vb.) KYS sistemi üzerinden yapılmaktadır. Takımların KYS sistemi üzerinden süreçleri takip etmesi gerekmektedir.
- Üye ekleme/çıkarma işlemleri Kritik Tasarım Raporu teslim tarihine kadar yapılmaktadır.
- Yarışma süreci boyunca KYS üzerinden başvuru yapma, rapor yükleme, form doldurma işlemleri Takım kaptanı ve/veya danışmanın yetkisi dahilinde olup yarışma süreçleri bu kişiler üzerinden yönetilmektedir.
- TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi festival alanında bulunacak üye sayısını sınırlandırma yetkisine sahiptir. Sınırlandırma yapılması durumunda komite tarafından bilgilendirme yapılacaktır.
- Yarışma süreci boyunca, başvuru yaptığınız dönemdeki eğitim seviyeniz dikkate alınacaktır.
- Başvurular, TEKNOFEST Havacılık, Uzay ve Teknoloji Festivali Teknoloji Yarışmaları resmi web sitesi ([www.teknofest.org](http://www.teknofest.org)) üzerinden yapılacaktır.

## 2.2. YARIŞMA TAKVİMİ

TARİH	AÇIKLAMA
<b>28.02.2026</b>	Yarışma Son Başvuru Tarihi
<b>06.03.2026 – 17.00</b>	Ön Tasarım Raporu Son Teslim Tarihi
<b>16.03.2026</b>	Ön Tasarım Raporu Sonuçlarının Açıklanması
<b>01.06.2026 – 17.00</b>	Kritik Tasarım Raporu Son Teslim Tarihi
<b>10.06.2026</b>	Kritik Tasarım Raporu Sonuçlarının Açıklanması
<b>20.07.2026</b>	Su Altı Roket Araçlarının Sızdırmazlık ve Hareket Kabiliyeti Videolarının Son Teslim Tarihi
<b>27.07.2026</b>	Finale Kalan (Finalist) Takımların Açıklanması
<b>Ağustos - Eylül 2026</b>	Yarışma Finalleri
<b>30 Eylül – 4 Ekim 2026</b>	TEKNOFEST Şanlıurfa

*Tablo 2. Yarışma Takvimi*

## 2.3. İLETİŞİM VE SORU & CEVAP

### 2.3.1 İletişim

Yarışma hakkındaki teknik sorular ve yanıtları [www.teknofest.org](http://www.teknofest.org) adresinden erişilebilen Su Altı Roket Yarışması grubunda yer alacaktır. Bu grubun aktif olarak takip edilmesi ve her takımdan en az 1 kişinin üye olarak bu gruptaki duyuruları ve soru & cevapları takip etmesi yarışmacı takım sorumluluğundadır. Belirtilen konunun takip edilmemesi sonucunda doğacak takımların güncel bilgilendirmelere ulaşamama durumundan hakem ve juri heyetleri sorumlu değildir.

Yarışmanın organizasyon kısmı ile ilgili soruların [iletisim@teknofest.org](mailto:iletisim@teknofest.org) mail adresi üzerinden iletilmesi gereklidir.

Teknik ve organizasyon ile ilgili sorularınızın yukarıda belirtilen kanallar üzerinden iletilmesi, sorulan sorulara hızlı dönüş yapılabilmesi açısından önem arz etmektedir.

### 2.3.2 Soru & Cevap

Yarışma ile ilgili detaylar bu şartname içerisinde açıklanmıştır. Yarışmanın sağlıklı bir süreç içerisinde yürütülebilmesi için şartnamenin dikkatle okunması gerekmektedir. Şartnamedeki ilgili kural ve/veya ibarelerin açık/anlaşıllır olmadığı ya da yetersiz olduğu düşünüldüğü durumlarda ilgili konu hakkında soru sorulması gerekmektedir.

Soru & Cevap aşağıdaki maddeler için bir kaynak değildir:

- Stratejik veya yarışmacı takımın geleceğe yönelik planladığı belirsiz durumlar,

- Hakem heyeti tarafından geçmişte yapılan yarışma esnasi kurat değişikliğini sorgulamak,
  - Sistem dizaynını/tasarımını hakem ve/veya jüri heyetlerine onaylatmak.
- Şartname içerisinde referans gösterilmemiş, zayıf, ucu açık, net olarak anlaşılmayan ve cevabı daha önce bildirilmiş sorular cevaplandırılacak olmayacaktır. Cevaplandırılacak sorulara örnek olarak aşağıdaki maddeler verilebilir:
- Tasarladığımız parça/sistem yarışma için uygun mudur?
  - Raporda kullanılması gereken teknik verilerle ilgili spesifik bir örnek sunabilir misiniz? Kullanılacak malzemenin seçiminde referans alınması gereken kaynakları belirtebilir misiniz?
  - Başvuru sırasında yüklenmesi gereken belgeler nelerdir? Ön tasarım raporunun teslim tarihi kesin olarak belgede belirtilen tarih midir?
  - Değerlendirme kriterleri detaylı olarak açıklanabilir mi? Sistemimizin boyutları ve ağırlığı yarışma gereksinimlerini karşılıyor mu?

## 2.4. YARIŞMA SÜRECİ

Yarışmacılardan Su Altı Roket Yarışması kapsamında bir Su Altı Roket Aracı (SARA) tasarlanması beklenmektedir. Değerlendirme süreci: Ön Tasarım Rapor, Kritik Tasarım Raporu, video gösterimleri sunmaları ve son olarak yarışma final puanlaması dört farklı aşamada yapılacaktır. Ön Tasarım Raporu ve Kritik Tasarım Raporu dosyalarını göndermeyen takımlar yarışmaya katılmaya hak kazanamayacaklardır.

Rapor tesliminin yarışma takvimde belirtilen gün ve saat içerisinde KYS sistemi üzerinden yüklenmesi gerekmektedir. İtiraz süreci TEKNOFEST yarışmalar komitesi tarafından sonuçların açıklanmasının ardından gönderilen takım üyelerinin KYS' ye kayıtlı mail ile takımlara bildirilmektedir. Takvim ve saatlerde TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi tarafından değişiklik yapma hakkı bulunmaktadır.

### 2.4.1 Ön Tasarım Raporu

Takımlar, Ön Tasarım Raporunu 2.2 Yarışma Takviminde belirtilen tarihe kadar teslim etmeye yükümlüdürler. Ön Tasarım Raporuna ait şablon yarışma son başvuru tarihinden sonra açıklanacaktır. Ön Tasarım Raporu değerlendirmeleri sonucunda Kritik Tasarım Raporu (KTR) aşamasına geçen takımlar 2.2 Yarışma Takviminde belirtilen tarihte açıklanacaktır.

Ön tasarım raporu en fazla 10 sayfa (kapak, içindekiler, görseller ve referanslar bölümleri dahil) olacaktır. Sayfa sınırına uymayan raporlar değerlendirmeye alınmayacaktır.

Ön Tasarım Raporu şablonu daha sonra [www.teknofest.org](http://www.teknofest.org) sitesinde yarışma sayfasından paylaşılacaktır.

## 2.4.2 Kritik Tasarım Raporu

Kritik Tasarım Raporu (KTR) aşamasına geçen takımlar, Kritik Tasarım Raporlarını 2.2 Yarışma Takviminde belirtilen tarihe kadar teslim etmekte yükümlüdürler. Kritik Tasarım Raporuna ait şablon yarışma son başvuru tarihinden sonra açıklanacaktır.

Kritik tasarım raporu en fazla 50 sayfa (kapak, içindekiler, görsel (teknik resim) ve referanslar bölümleri dahil) olacaktır. Sayfa sınırına uymayan raporlar değerlendirmeye alınmayacağından emin olunmalıdır.

*KTR şablonu daha sonra [www.teknofest.org](http://www.teknofest.org) sitesinde yarışma sayfasından paylaşılacaktır.*

## 2.4.3 Görev Kabiliyet Gösterimi Videosu

Ekiplerden, sistemin sızdırmazlık, hareket kabiliyeti ve görev gösterimi videosu talep edilmektedir. Yarışma deniz ortamında yapılacaktır fakat havuz ortamında çekilen gösterim videoları da kabul edilecektir. SARA'nın sızdırmaz yapıda olduğunun, derinlik, rota komutları gibi manevra hareketlerini sağlayabildiğine dair kısa bir video çekilmelidir. Görev kabiliyet gösterim videolarında başarılı bulunan takımlar final aşamasında yarışmaya hak kazanacaktır.

### 2.4.3.1 Sızdırmazlık Gösteriminde Beklenenler

Video gösterimi sırasında minimum 1 metre derinlikte araç hiçbir noktasından hava kabarcığı çıkarmamalıdır. SARA'nın içinde yer alan roketin güvenliği açısından, iç haznenin tamamen sızdırmaz olması gerekmektedir. Sızdırmazlık ve operasyonel kabiliyet, aracın suya daldırılması sırasında hem statik hem de dinamik testlerle gösterilmeli, aracın açılır kapak mekanizmasının su altında açılmaması ve su sızdırılmaması gerekmektedir. Bu kapsamda, araçların denge, hareket ve mekanizma işleyişini eksiksiz bir şekilde sunan bir performans videosu da değerlendirme için istenecektir.

### 2.4.3.2 Hareket Kabiliyetinin Gösteriminde Beklenenler

Hareket kabiliyeti videosunda beklenen, aracın en az bir dakika boyunca manevralarını başarılı bir şekilde yerine getirmesidir. Hareket kabiliyeti, aracın su altında belirlenen limitler dahilinde kontrollü şekilde manevra yapabilmesi ve ikinci görevde burun kapağını açmadan yüzeye güvenli bir şekilde çıkış gerçekleştirebilmesini içermektedir. Hareket limitlerine uymama, kontrolsüz veya kararsız hareket, fiziksel müdahale ile yönlendirme durumları kabul edilmeyecektir. Sistem, yarışma esnasında yunuslama ve rota düzlemlerinde istikrarlı, kontrollü ve talimatlara uygun bir performans sergilemelidir.

#### **2.4.3.3 Roket Ateşleme Gösteriminde Beklenenler**

Roket ateşleme gösteriminde SARA'nın satıhta uygun pozisyonuna geldiği anda roket fırlatma sekansı için gönderilen sinyalin gösterimi beklenmektedir. Bu aşamada yarışmacılar tarafından herhangi bir model roket fırlatılması beklenmemektedir ancak burun ayırma kısmını gönderilen videoda fiziksel olarak gösterilmesi beklenmektedir. Jüri tarafından açıkça gözlemlenebilir bir şekilde gerçekleştirilecek bu işlemde, sistemin güvenlik standartlarına uygun ve çevrede risk yaratmayacak şekilde çalışması beklenmektedir.

#### **2.4.3.4 Videoda Dikkat Edilmesi Gereken Genel Hususlar**

- Bataryalı araçlarda bulunacak acil durdurma butonunun çalıştığını gösterilmesi beklenmektedir. Butona basıldığında bütün motorların durup sistemin kapandığı gösterilmelidir.
- Videonun çözünürlüğü en az 720p, toplam süresi ise en az 2 dakika, en fazla 5 dakika olmalıdır.
- Yarışmaya katılabilmek için sızdırmazlık ve hareket kabiliyeti videosunun 2.2 Yarışma Takviminde belirtilen tarihe kadar gönderilmesi zorunludur.
- Video tek bir video olarak Youtube'a yüklenecektir. Diğer platformlara yüklenen videolar kabul edilmeyecektir. Videolar “Liste dışı” olarak yüklenebilir.
- Videoların linki T3 KYS sisteminde açılan forma eklenecektir. Linkte sorun yaşanması halinde takımlar elenecektir.

### **3. HAKEM BRİFİNGİ**

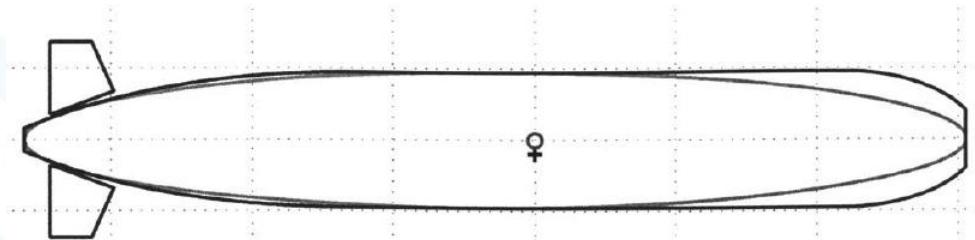
- Yarışma başlamadan önce yarışma hakkındaki genel hususların yarışmacılara aktarıldığı hakem brifingi yapılacaktır.
- Hakem heyeti her bir görev aşaması öncesinde takımları görev alanının etrafına çağırarak, yarışmacı takımların görev ortamını yakından görmesini sağlayacaktır.
- Hakemler yarışma öncesinde takımların teknik raporlarını okuyacak ve takımlar ile ilgili bilgi sahibi olacaktır. Hakem araç suya indirildikten sonra aracın hareketini etkileyebilecek durumları kontrol edecek ve herhangi bir olumsuzluk anında yarışmayı durduracaktır. Hakemler, yarışma sırasında kuralların uygulanmasından sorumlu olacaklardır.
- Yarışma sırasında ortaya çıkabilecek herhangi bir güvenlik endişesi veya sorunu ile ilgili hakemler yarışmayı durdurma ve sistemin gücünü kesme yetkisine sahiptir.
- Yarışma etapları sırasında hakem heyeti her bir takımla mülakat yaparak takımları değerlendirecektir. SARA'yı üreten yarışmacı takımın sistem ile ilgili teknik sorulara cevap verebiliyor olması beklenmektedir. Danışmanlar mülakata katılmayacaktır.

## 4. GEREKSİNİMLER

### 4.1 TEKNİK GEREKSİNİMLER

- SARA'nın boyu maksimum 1000 milimetre, çapı maksimum 200 milimetre olacak şekilde tasarılanmalıdır. SARA, 'Yüzey Zarfı' olarak tanımlanan 1000x350x350 mm hayali hacmin dışına çıkmamalıdır. Kontrol yüzeyleri, mapa, acil kapatma butonu vb. dış arayüzler dahil olmak üzere bu sınırın içinde yer almmalıdır.
- SARA su altında çalışabilecek, konumun tespit edilmesine olanak sağlayacak ve SARA suya girdiğinde aktive olabilen bir buzzer veya pingere sahip olacaktır. Pinger/Buzzer, SARA'nın hareketinden 10 saniye önce çalışmaya başlayacaktır.
- SARA ön kısmında fırlatılacak model roketi muhafaza edebilecektir. İlgili muhafaza alanı ve montajlama teknikleri KTR'de (Kritik Tasarım Raporu) gösterilmelidir. (Yarışmacılar SARA'nın ön burnunda kapak mekanizması ile model roketin muhafaza edilip uygun açıda açılmasını sağlayabilir. Ayrıca farklı çözümler de kabul edilecektir.)
- Model roket fırlatılmasından önce ilgili burun/gövde açma mekanizmasını takımlar kendi tasarlayacaktır. İlgili mekanizma KTR'de (Kritik Tasarım Raporu) gösterilmelidir.
- SARA'nın burun ayırma sistemi veya farklı bir alt bileşeninde enerjik madde bulunmayacaktır.
- Fırlatılacak model roket yarışmacılara yarışma sırasında tahsis edilecektir. Model roketin teknik resmi yarışmacılarla paylaşılmıştır. Yarışmacılar bu durumu gözeterek tasarım yapmalıdır. Model roketin araç içinde nasıl konumlandırılacağı KTR'de (Kritik Tasarım Raporu) gösterilmelidir.
- Araç su yüzeyine +30 dereceden fazla yunuslama açısıyla ulaşmalı ve roketi bu aralıkta ateşlemelidir.
- Araç su yüzeyine istenen açıyla ulaştığını algıladığında model roketi fırlatmalıdır.
- Roket ateşlendikten sonra sistemin batarya ve elektroniklerini içeren bölüm sızdırmazlığını korumaya devam etmelidir. İlgili sızdırmazlık yöntemleri ve arayüzleri KTR'de (Kritik Tasarım Raporu) gösterilmelidir.
- SARA torpido formunda tasarılanmalıdır. Kuyruk kısmında yer alan pervane ile itki üretmeli ve kuyrukta yer alacak simetrik 4 kontrol yüzeyi ile manevraları yapabilmelidir.
- Tüm pervaneler, 12mm çapında bir test çubuğu (veya parmağın) pervaneye temas etmesini engelleyecek sıkılıkta bir izgara/tel örgü ile kapatılmalıdır. Açık nozül koruma olarak kabul edilmez. Planlanan koruma yöntemi KTR'de (Kritik Tasarım Raporu) gösterilmelidir.

- Kontrol yüzeyleri yalnızca kuyruk bölümünde, X veya + konfigürasyonda ve simetrik olarak yer almalıdır. Temsili bir torpido formu gösterimi Şekil 2'de verilmiştir.



*Şekil 1. Torpido Formu Temsili Gösterim*

- GÖVDE DİŞİNDAKI TÜM KABLOLAR, SU ALTı KULLANIMINA UYGUN OLMALI VE KABLO BAĞLANTıLLARI IP68 STANDARDINDA OLMALI, SADECE SILIKON Veya BANT İLE İZOLASYON KULLANıLMAMALIDIR. KULLANILAN ÜRÜNLERİN DATASHEETLERİ HAKEMLERLE KTR'DE (KRİTİK TASARIM RAPORU) PAYLAŞıLıMALIDIR.
- SARA, SUYA İNDİRİLMEDEN ÖNCЕ 'TEKNİK DENETİM FORMU' ÜZERİNDEKİ MADDELERE GÖRE (MEKANİK, ELEKTRONİK, ALGORİTMa, SıZDıRMazLıK Vb.) ADIM ADIM KONTROL EDİLECEKTİR. TEKNİK DENETİM FORMU, KTR (KRİTİK TASARIM RAPORU) İNCELEMELERİNDEN GEÇEN TAKıMLARA VERILECEKTİR.
- SARA GÖVDE RENGİ DENİZ ORTAMINDA RAHATÇA FARK EDİLEBİLİR RENKLER OLAN TURUNCU, KıRMıZı Veya Sarı Renkli Olmalıdır. BOYAMA YAPıLAMAYAN MALZEMELERDEKİ GÖVDeler İÇİN İLGİLİ RENKLERDEKİ YAPıŞTıRMAlAR KULLANıLARAK GÖRÜNÜR BİR HALE GETİRİLMELİDİR.
- TÜM SARA'LAR, 10 METRE DERİNLİKTEKİ HIDROSTATİK BASıNCA DAYANACAK ŞEKİLDE, EN AZ 1.5 EMNIYET KATSAYISI İLE TASARLANMALIDIR. BU DAYANIM, KTR'DE (KRİTİK TASARIM RAPORU) FEA Veya EL HESABI İLE KANıTLANMALIDIR.
- İTKİ SİSTEMİ, YALNIZCA KUYRUK BÖLÜMÜNDE BULUNMALI VE İTKİ ÜRETECEK PERVANEYE SAHIP OLMALIDIR. İTİCİ SİSTEM KONFIGÜRASYONU, ARAÇ GÖVDESİ ÜZERİNDEKİ NET TORKU SıFıRLAYACAK ŞEKİLDE OLMALIDIR. SARA AĞıRLıK MERKEZİNE UYGUN BİR ŞEKİLDE KONUMLANDıRıLMALIDIR, MOMENT DENGESİNE DİKKAT EDİLMELİDİR.
- SİSTEMLİN AĞıRLıK MERKEZİNİN VE SEPHİYESİNİN (POZİTİF, NEGATİF Veya NöTr) İSTENEN DÜZEYE GETİRİLEBILECEĞİ UYGUN TRİM ARAYÜZLERİ BULUNABİLİR. İLGİLİ HESAPLAR VE BU ARAYÜZLER KTR'DE (KRİTİK TASARIM RAPORU) SUNULABİLİR.
- TAKıMLAR, SARA AĞıRLıK MERKEZİ (CG) VE KALDIrMA MERKEZİ (CB) NOKTALARINI SARA GÖVDESİNDE ÇAPı BOYUNCA BANT, BOYAMA Vb. BİR İSARETLEME YÖNTEMİ İLE GÖSTERİLMELİDİR. İLGİLİ NOKTALAR BELİRLENİRKEN AĞıRLıK MERKEZİ (CG) VE KALDIrMA MERKEZİ (CB) VE MOMENT DENGELERİ KTR'DE (KRİTİK TASARIM RAPORU) GÖSTERİLMELİDİR.
- TAKıMLAR, SARA KURTARMA FAALİYETLERİNİ KOLAYLAŞTıRıCak BİR ŞAMANDıRA BULUNDURMALIDIR. ŞAMANDıRA BAĞLAMA ARAYÜZÜ MAPA Veya İP BAĞLAMA

yöntemi (denizcilik kurallarına uygun bir yöntem) KTR'de (Kritik Tasarım Raporu) gösterilmelidir.

- Gövde-gövde sızdırmazlıklarında o-halka kullanan takımlar, o-halka seçiminde yapılan hesaplamaları ve gövde işleme değerleri gibi kritik hesaplamaları KTR'de (Kritik Tasarım Raporu) göstermelidir. (Bkz. Ders kitapları, el kitapçıları, hesaplama toolları).
- Gövde-gövde sızdırmazlıklarında o-halka kullanmayan takımlar, KTR'de (Kritik Tasarım Raporu) kullandıkları yöntemi göstermelidir. İlgili yönteme veya standarta bir referans vermelidir. Bantlama, silikon çekme vb. su altı sızdırmazlığına ve sök-tak işlemlerine uygun olmayan yöntemler kabul edilmeyecektir.
- Gövde-gövde birleşiminlerinde kullanılan bağlantı elemanları KTR'de (Kritik Tasarım Raporu) göstermelidir. Kullanılan bağlantı elemanına ait yöntem ve standart gösterilmelidir. Malzeme türüne göre kör diş, insert, helicoil benzeri sök-tak işlemlerine uygun yöntemler kullanılmalıdır. (Bkz. 3D plastik baskı malzemelerine diş açılması uygun değilidir.)

## 4.2 GÜVENLİK GEREKSİNİMLERİ

- SARA aç/kapa ve acil durum olmak üzere iki adet butona sahip olacaktır. Sistemi ilklendirmek için aç/kapa butonu kullanılırken, herhangi bir acil kapatma senaryosu için, acil durum butonu kullanılacaktır. İki butonun birbiriley sayısal uyumu Tablo 3 ile verilmiştir. Acil durum butonu kullanıldığında kontrol yüzeyleri ve tahrif sistemine giden enerji hattının elektriksel olarak kesilmiş olması beklenmektedir.

*Tablo 3 Acil Durdurma ve Enerjilendirme Butonlarının Sayısal Uyumu*

Acil Durdurma Butonu	Enerjilendirme Butonu	Sistem Durumu
0	1	Açık
0	0	Normal Kapalı
1	1	Acil Kapalı

- SARA üzerinde, dışarıdan kolayca görülebilen, kırmızı renkte ve üzerinde minimum 50x50mm yapıştırma ile gösterilen bir ana enerjilendirme butonu bulunmalıdır. Bu buton aktif hale getirilmeden önce herhangi bir alt sisteme batarya tarafından enerji verilmemelidir. Bu buton, acil kapatma butonundan farklı olmalıdır. İlgili buton dalgıcın rahatça görebileceği ve etrafında aktifleşmesini engelleyici bir arayüzün (mapa, şamandıra bağlantısı vb.) bulunmadığı konumda yer almalıdır.
- SARA üzerinde, dışarıdan kolayca görülebilen, kırmızı renkte ve üzerinde minimum 50x50mm yapıştırma ile gösterilen bir ana kapatma butonu bulunmalıdır. Bu buton, bataryadan gelen ana güç hattını fiziksel olarak

kesmelidir. Bu buton, enerjilendirme butonundan farklı olmalıdır. İlgili buton dalgıcın rahatça görebileceği ve etrafında aktifleşmesini engelleyici bir arayüzün (mapa, şamandıra bağlantısı vb.) bulunmadığı konumda yer almalıdır.

- SARA, enerjilendirme butonu aktif edildikten en az 60 saniye sonra motoru aktif etmelidir.
- Enerjilendirme butonu aktif edildikten sonra tekrar basılması durumunda tüm sistemin enerjilendirilmesi kesilmelidir.
- Kısa devre durumlarında yüksek kısa devre akımının sisteme zarar vermesini engelleyecek koruma yapısına sahip olmalıdır.
- Takımlar, ancak gerekli güvenlik kurallarını tatbik ettikten sonra, sistemlerine enerji sağlayabilirler.
- Kablolamalarda, fiziksel darbelere karşı zırhlı veya örgülü kılıflar kullanılabilir. Kablolamalar uygun bantlama, makaron vb. kullanımı ile araç içine entegre edilmelidir. Kablo kesitleri, çekilecek maksimum akıma göre seçilmeli ve aşırı ısınma riski taşımamalıdır. Herhangi bir şekilde açıkta kablo, elektriksel bağlantı vb. olmayacaktır.
- Teknik Denetim Formu'ndaki maddeleri tamamlamış takımlar Sızdırmazlık Testi'ne girmeye hak kazanacaktır. Bu test su tankı veya deniz ortamında hakem eşliğinde yapılır. Bu testi başarı ile tamamlayan takımlar dinamik etaplara girmeye hak kazanır.
- Motor gövdesine giren güç kabloları, sadece ısıyla daralan makaron ile değil; epoksi reçine gibi denizcilik sınıfı dolgu malzemesi ile motor gövdesine mühürenmelidir. Kablolar arasından su yürümesine izin verilmemelidir. Gövde arayüzlerinden geçirilen kablolarda rakor kullanılırsa IP68 standartı gösterilmelidir. Tak-sök gibi işlemlerden kaynaklanacak durumlara dikkat edilmelidir.
- Aracın hareketini sağlayan motor/pervane sistemlerinde ortada açık keskin uçlar olmayacağı, tüm uçlar köreltilmiş ve nozül içerisinde bulunacaktır.
- SARA'nın dış yüzeyinde, taşıma ve müdahale sırasında dalgıcın elini/kıyafetini kesebilecek keskin bir kenar bulunmamalıdır. Tüm bileşenler en az R=1mm veya pah işlemeye tabi tutulmalıdır. Uygun olmayan yüzeyler zımparalanmalıdır.
- Teknik denetimi geçemeyen araçlara 'Dinamik Etaplara Giriş İzni' verilmez. Kritik güvenlik ihlalleri (örn: Acil Durdurma butonunun çalışmaması) doğrudan diskalifiye sebebidir.
- Hidrolik sistemlerin kullanılması sizıntı halinde kirlilik oluşturacağı için bu yarışma kapsamında uygun değildir.

- Kritik bağlantı elemanlarında (motor montajı, batarya montajı, kaldırma noktaları) pozitif kilitleme yöntemleri (fiberli somun, kopilya, tel emniyet) kullanılarak titreşimden kaynaklı sökülmeler önlenebilir. Bu yüzden sadece yaylı rondela veya yapıştırıcıının kullanılması önerilir.
- Lityum tabanlı piller saha içerisinde “LiPo Safe Bag” içerisinde muhafaza edilmelidir.
- Elektronik ve mekanik bileşenler, SARA iç yüzeyine doğrudan yapıştırılamaz. Ağırlığı 200 gramdan fazla olan tüm bileşenler mekanik bir bağlantı yöntemi ile monte edilmesi önerilir. 200 gramdan daha hafif olan bileşenler ise yüzeye veya bir başka bileşen/sabitleyiciye uygun bir yöntem ile tutturulabilir. Tüm bileşenlere ait montaj yöntemleri KTR'de (Kritik Tasarım Raporu) gösterilmelidir.

#### 4.2.1 GÜVENLİK GEREKSİNİMLERİNDE BEKLENENLER

- Güvenlik Kontrolleri: Ateşleme mekanizması, sadece sistemin otomasyonuyla çalışmalı, manuel müdahaleye izin verilmemelidir. Ateşleme işlemi sırasında olası hatalı tetiklemeleri önlemek için birden fazla güvenlik kontrol adımı ve fail-safe mekanizmaları uygulanmalıdır.
- Roket Sabitleme ve Taşıma: Roket, SARA'ya sabitlendiği süre boyunca düşme veya gevşeme riski taşımayacak şekilde sağlam bir şekilde yerleştirilmelidir.
- Ateşleme Mekanizmasının Test Edilmesi: Yarışma öncesinde ateşleme mekanizması detaylı bir şekilde test edilmeli ve hatalı çalışması durumunda sistem yarışmaya alınmamalıdır. Testler sırasında mekanizmanın sızdırmazlık performansı ve tetikleme güvenliği ayrı ayrı kontrol edilmelidir.
- Acil Durum Protokoller: Gösterim sırasında olası bir mekanizma arızası veya kontrol kaybı durumunda, sistemi etkisiz hale getirecek acil durum önlemleri tanımlanmalı ve görevliler bu önlemler konusunda bilgilendirilmelidir. Sistemin acil durumda elle kapatılabilmesi beklenmektedir.
- Görsel ve Fiziksel Denetim: Ateşleme öncesinde ve sonrasında sistemin tüm bileşenleri görsel ve fiziksel olarak kontrol edilmeli, mekanizma veya SARA üzerinde hasar veya anormal bir durum olup olmadığı doğrulanmalıdır.

#### 4.3 DİĞER GEREKSİNİMLER

- Araçların yarışacağı alan deniz ortamı olacaktır.

- Yarışma alanından ayrı bir konumda, katılan her yarışmacı takının kullanması için birer masanın konumlandığı bir alan olacaktır.
- Alan içerisinde 220 VAC enerji bağlantı noktaları olacaktır.
- Yarışma alanında ve takım masalarının bulunduğu alanda takım üyesi ve danışmanı haricinde kimse bulunmayacaktır.
- Dışarıdan herhangi bir bilgilendirme ve yönlendirmenin anlaşılması durumunda hakem kararıyla yarışmacı takım yarışma dışı bırakılabilir.
- Yarışma alanı içerisinde konulacak kameralar ve hakemler vasıtasyyla, kontrol masasına bilgi aktarımı, kablo ile araca dışarıdan müdahale, etapların tamamlanıp tamamlanmadığı gibi konularda takımlar takip edileceklerdir.
- Kamera sistemi takımlar tarafından yapılacak herhangi bir itiraz durumu ve olası hilelerin önlenmesi amacıyla devrede olacaktır. Ayrıca yarışma sırasında takımların performansı kayıt altına alınarak tanıtım malzemesi olarak da kullanılabilir.
- Yarışma sırasında ortaya çıkabilecek özel durumlar için hakemler vaka üzerine toplanıp karar verecektir.

## 5. YARIŞMA DEĞERLENDİRME ESASLARI

### 5.1 GENEL PUANLAMA

BAŞLIK NO	TANIM	MAKSİMUM KAZANILABİLECEK PUAN
4.4.1.	Rapor ve Değerlendirme Puanlaması	270 Puan
4.4.2.	Ebat Puanlaması	30 Puan
6.1.	1. Aşama Görevleri Puanlaması	300 Puan
6.2.	2. Aşama Görevleri Puanlaması	400 Puan
TOPLAM		1000 Puan

Tablo 4. Toplam Puan Hesabı

#### 5.1.1 Raporlar ve Değerlendirme Puanlaması

PUANLAMA TÜRÜ	PUANLAMA
Ön Tasarım Raporu	40 Puan
Kritik Tasarım Raporu	100 Puan

Özgünlük	15 Puan
Yerlilik	15 Puan
Teknik Değerlendirme	100 Puan

*Tablo 5. Raporlar ve Değerlendirme Puanlaması*

### 5.1.2 Ebat Puanlaması

<b>BOYUTLAR (En, boy, yükseklik arasında en uzun olan boyut baz alınacaktır.)</b>	<b>PUANLAMA</b>
SARA Boyu $\leq$ 800 mm	15 Puan
SARA Çapı $\leq$ 150 mm	15 Puan

*Tablo 5. Ebat ve Ağırlık Puanlaması*

## 6. GÖREV TANIMLARI VE DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ

### 6.1 GÖREVLER

TEKNOFEST 2026 Su Altı Roket Yarışması 2 görev aşaması içerecektir. Bu aşamalar tüm takımlar için aynı şekilde başlayacak olacak olup, takımlar aynı testlere tabi tutulacaktır.

Yarışmacı takımlara sistemlerinin montajı ve diğer hazırlıklarını tamamlamaları için 15 dakika süre verilecektir.

Sistemlerde güvenlik amacıyla bir acil durdurma butonu (basmalı, çevirmeli) bulunması zorunludur. Acil durdurma butonuna basıldıktan sonra hakem heyetinin değerlendirmesi sonucunda yarışmaya devam edilebilir. Hakem heyeti gerekiğinde yarışmayı sonlandırma hakkına sahiptir.

Yarışma sırasında, test ortamında oluşabilecek aksaklılıklar durumunda testin sonlandırılmasına takım kaptanı karar verebilir.

#### 6.1.1 AŞAMA-1 SEYİR YAPMA VE BAŞLANGIÇ NOKTASINA GERİ DÖNÜŞ

Yarışmacı takımların geliştirdikleri SARA, hakemler tarafından belirlenmiş olan başlangıç alanından itibaren 2 metre derinlikte düz bir istikamette 10 metre ilerledikten sonra süre başlatılacaktır. SARA kıyıdan dik mesafeden en az 50 metre uzaklaşımından sonra kıyıdan 10 metre uzaklıktaki başlangıç/bitiş çizgisine geri gelmelilerdir. Görevi otonom olarak gerçeklestirmesi ve belirlenen rotayı başarıyla tamamlaması beklenecektir. Güvenli bölge içinde kalmak bu aşamanın önemli bir kriteridir. Yarışmacı takımlar tasarladığı aracın ağırlık merkezine ip, misina vb. yardımıyla şamandıra bağlamalı ve aracın hareketi dışarıdan gözle izlenebilmelidir. Şamandıra görev derinliğinde SARA'nın dışarıdan izlenebilirliğini sağlamalıdır. Araca bağlanılacak şamandıraları yarışmacı takımlar kendileri temin edecektir. SARA'nın belirlenen mesafeleri geçtiği, yarışmacı takımların bağladıkları şamandıra ile takip edilecektir. Görev yarışma tarafından drone ile kayıt

altına alınacaktır. Görev sırasında SARA'nın belirlenen alanda doğru hareket etmesi, rota değişimlerini önceden tanımlanan limitler çerçevesinde başarıyla gerçekleştirmesi ve görev sonunda başlangıç/bitiş çizgisine güvenli bir şekilde dönmesi beklenmektedir.

Aşama-1'de, SARA başlangıç noktasından itibaren kıyıya dik bir şekilde 10 metre düz bir istikamette ilerledikten sonra yarışma süresi başlayacaktır ve kıyıdan dik bir şekilde en az 50 metre ilerledikten sonra başlangıç/bitiş çizgsine geri dönecektir. Görevi otonom olarak gerçekleştirmesi ve belirlenen rotayı başarıyla tamamlaması beklenecektir. Güvenli bölge içinde kalmak bu aşamanın önemli bir kriteridir.

### **6.1.2 AŞAMA-2 ROKET ATEŞLEME**

Yarışmacı takımlar, SARA'nın ön kısmındaki roket taşıma bölmesini kullanarak, kıyıya dik ve düz bir istikamette 30 metre ilerledikten sonra belirli yönelim değerlerini karşılayarak, roket ateşleme görevini gerçekleştireceklerdir. SARA, güvenli atış bölgesine otonom bir şekilde ulaştıktan sonra uygun yunuslama açısı ile satha ulaşmalı ve sistemin roket ateşleme mekanizmasını otonom şekilde çalıştırarak roket ateşleme işlemini gerçekleştirmelidir. Bu görevde uygun kriterler sağlandığında roketi ateşleyebilen takımlar başarılı olacaklardır.

## **6.2 GÖREV DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ**

### **6.2.1 AŞAMA-1 DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ**

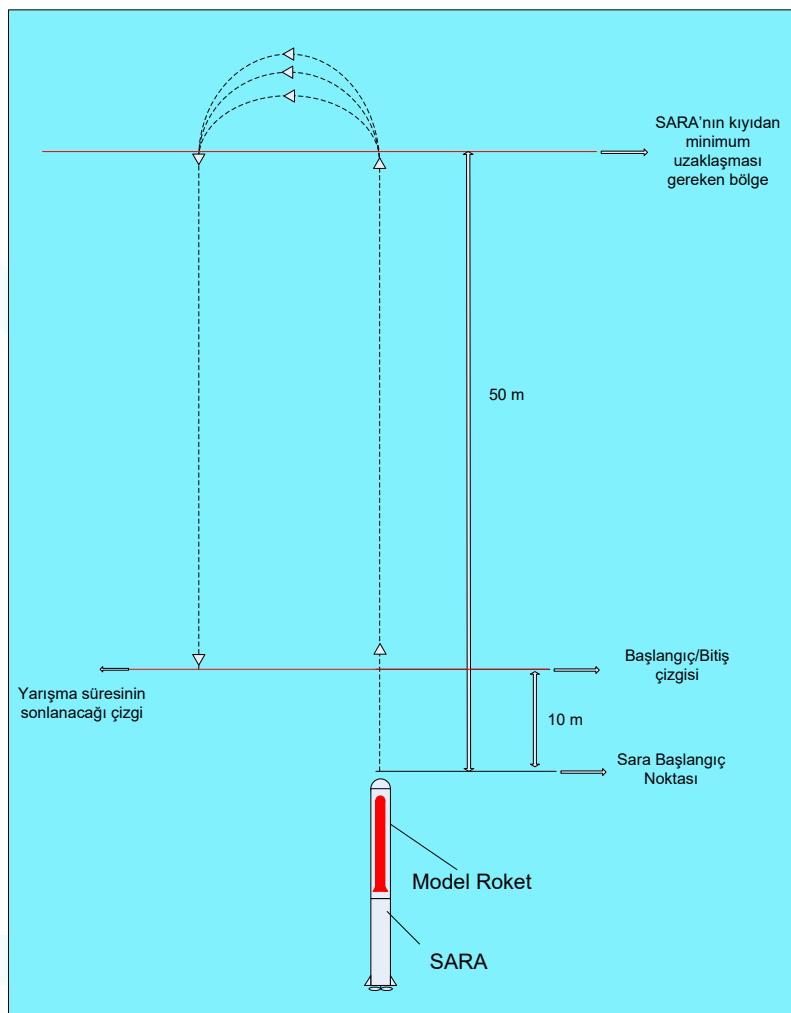
Seyir yapma ve başlangıç noktasına geri dönüş aşaması için ayrılan süreler, puanlamalar ve diğer kurallar aşağıda verilmiştir.

AŞAMA - 1	PUANLAMA
Süre Puanı*	150 Puan
Başlangıç/Bitiş Çizgisinde Enerjiyi Keserek Güvenli Bir Şekilde Görevi Sonlandırma	90 Puan
Görev Boyunca Sızdırmazlığın Sağlanması	60 Puan
Kazanılabilecek Maksimum Puan	300 Puan
Verilecek Süre	3 Dakika

*Tablo 6. Aşama - 1 Puan Dağılımı Tablosu*

\* *Süre Puanı (SP) = 150\*( Parkurun tamamlanan en kısa süresi / Takımın parkuru tamamlama süresi )*

Aşama-1 için aşağıda temsili bir gösterim verilmiştir.



*Şekil 2. Aşama 1 - Temsili Gösterim*

#### Görev Detayları:

1. Seyir Yapma: SARA, belirlenen rotada yarışmayı tamamlaması beklenmektedir. Parkuru en hızlı bitiren takım en yüksek puana sahip olacaktır. Bu aşamadan alınabilecek en yüksek puan 150'dir.
2. Başlangıç Noktasında Görevi Sonlandırma: SARA, kıyıdan 10 metre uzaklıkta bir alanda gücü kapatıp su üstünde kurtarılabilir bir vaziyette üzerer bir durumda (pozitif sephiye sahip olması) olduğu taktirde 90 puan alacaktır. Bu kısım sadece seyir aşamasını başarıyla tamamlayan takımlarda değerlendirmeye alınacaktır.
3. Sızdırmazlığı Sağlanması: Görevin sonunda araçlar yarışma tarafından incelenecik, sızdırmazlığın sağlanıp sağlanmadığı gözlemlenecektir. Sızdırmazlığı başarılı bir şekilde sağlayan takımlar 60 puan kazanacaktır.

#### Ek Kurallar:

- Bu görevde en az 150 puan toplayamayan takımlar bir üst aşamaya geçemeyecektir.

Bu puanlama sistemi, takımların navigasyon ve hassas rota tamamlama yeteneklerini bir arada değerlendirmek için hazırlanmıştır.

### 6.2.2 AŞAMA-2 DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ

Roket ateşleme için ayrılan süreler, puanlamalar ve diğer kurallar aşağıda verilmiştir.

AŞAMA - 2	PUANLAMA
Güvenli Atış Bölgesine Ulaşma	100 Puan
Su Yüzeyine İstenen Açıyla Güvenli Çıkış	100 Puan
Model Roketin Güvenli Bir Şekilde Fırlatılması	150 Puan
Görev Boyunca Sızdırmazlığın Sağlanması	50 Puan
Kazanılabilecek Maksimum Puan*	400 Puan
Bonus Süre Puanı**	<80 Puan
Verilecek Süre	1 Dakika

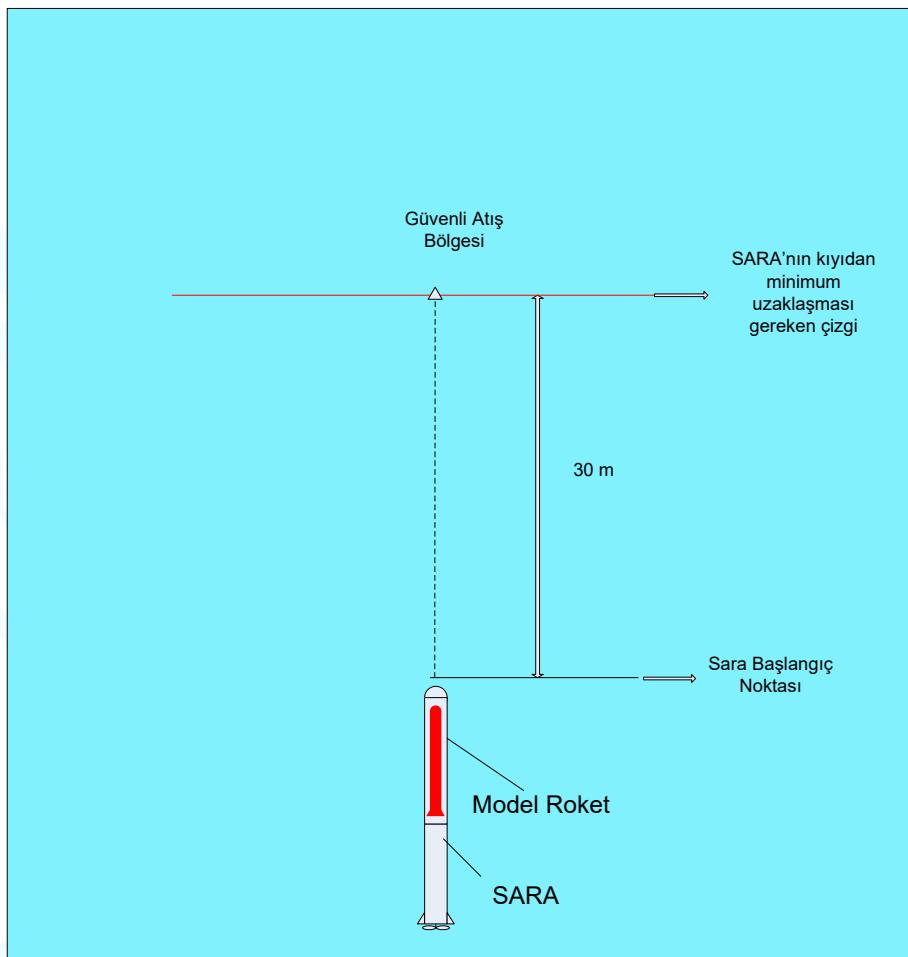
*Tablo 7. Aşama 2- Puan Dağılımı Tablosu*

\*Bonus Puan dahil değildir.

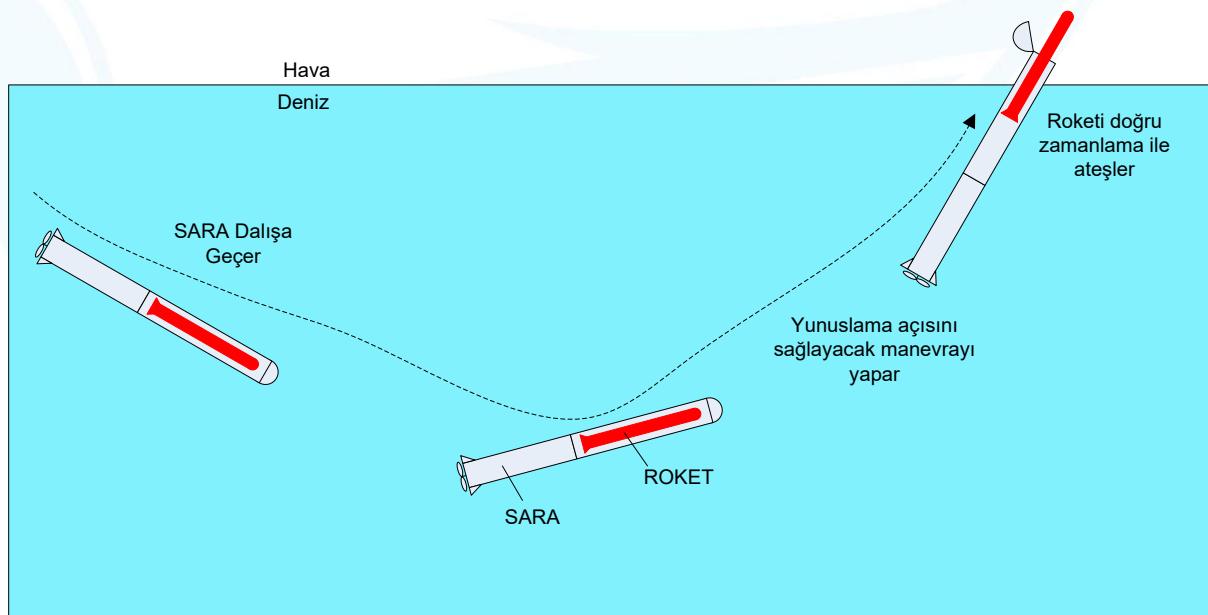
\*\*Bonus Süre Puanı olarak, 400 puan elde eden takımlara kalan süreleri ile orantılı olarak ilave puan verilecektir.

*Bonus Süre Puanı (BSP) = 80 × (60 – Görev Süresi (Saniye) / 60)*

Aşama-2 için aşağıda temsili gösterimler verilmiştir.



*Şekil 3 Aşama 2 - Temsili Üstten Gösterim*



*Şekil 4. Aşama 2 - Temsili Yandan Gösterim*

### Görev Detayları:

1. Atış Bölgesine Ulaşma: SARA, belirlenen güvenli atış bölgesine ulaştığında 100 puan verilecektir.
2. Yüzeye Güvenli Çıkış: Görev sonunda araç güvenli bir şekilde, model roketi kıyıdan dik bir şekilde yüzeye çıkarsa 100 puan verilecektir.
3. Hedef Noktasında Roket Ateşleme: SARA, belirlenen hedef koordinatına ulaştığında cansız roketi başarıyla fırlatabilmesi durumunda 150 puan kazanacaktır.
4. Sızdırmazlık Testinin Başarıyla Tamamlanması: Görev boyunca sistemin sızdırmazlığı sağlaması beklenmektedir. Sızdırmazlık sorunu tespit edilmediğinde 50 puan verilecektir.

### Ek Kurallar:

- Roket ateşleme işlemi yalnızca belirlenen hedef bölge içerisinde gerçekleştirilmelidir. Görevin yanlış konumda gerçekleştirilmesi durumunda takımlar puan kazanamayacaktır.

Bu puanlama sistemi, takımların roket ateşleme mekanizması, sızdırmazlık testi ve güvenli operasyon yeteneklerini bir arada değerlendirmek amacıyla oluşturulmuştur.

## 7. ÖDÜLLER

Ödül sıralamasına giren takımlar arasında dereceye giren takımlara aşağıdaki tabloda belirtilen para ödülleri verilecektir. Bu tabloda belirtilen ödüller, ödül almaya hak kazanan takımlara verilecek toplam tutarı göstermektedir, bireysel ödüllendirme yapılmayacaktır. Birincilik, ikincilik ve üçüncülük ödülleri, takım üyeleri toplam sayısına göre eşit miktarda bölünerek her şahsin belirteceği banka hesabına yatırılacaktır. Takım danışmanına da tabloda belirtildiği miktarda para ödülü verilecektir. Danışman yarışma alanına gelmemişse söz konusu ödülüden faydalananamayacaktır.

DERECE	ÖDÜL MİKTARI	DANIŞMAN
BİRİNCİ	350.000 TL	20.000 TL
İKİNCİ	300.000 TL	15.000 TL
ÜÇÜNCÜ	250.000 TL	12.500 TL

Tablo 8. Ödül Miktarı

### 7.1 ÖDÜL SIRALAMASI İÇİN MİNİMUM BAŞARI KRİTERİ

Ödül sıralamasına girebilmek için takımların 2. Aşamadan en az 300 Puan almaları gerekmektedir.

## 7.2 En Özgün Tasarım Ödülü

Takımların SARA' da özgün geliştirilmiş bileşen ve/veya alt sistemlerin kullanılması önem arz etmektedir. Takımların özgün geliştirdiği bileşen ve/veya alt sistemler hakkında detaylı bilgileri KTR ve Gösterim Videosunda Yarışma Komitesine (tasarım, üretim, entegrasyon, yer testleri sonuçları vb.) sunmaları beklenmektedir.

Belirtilen ödül prestij amaçlı olup bir maddi karşılığı bulunmamaktadır.

## 7.3 En İyi Takım Ruhu Ödülü

Takımların atış alanındaki tüm görevlerine önceden iyi hazırlanmış olarak alana gelmeleri önem arz etmektedir. Bunu gerçekleştiren takımların titizlikle hazırlanmış iş planlamalarına uygun davranışları alanda sergilemeleri, alandaki tüm görev ve sorumluluklarını; emniyetli, etkin, verimli yürütüp zamanında sonuçlandırmaları (atış hakkı elde etmelerine bakılmaksızın), krizleri proaktif yöntemlerle ve sakin yönetmeleri, takım enerjilerini alanda en iyi şekilde yansıtması, alandaki diğer takımlara örnek olmaları, alandaki diğer takımlara yarışma kurallarını ihlal etmeden destek olmaları (takımlar, Yarışma Komitesinden onay alarak fazla malzemelerini diğer takımlarla paylaşılabilir) diğer takımlara moral desteği vermeleri ve alanda İş Güvenliği kurallarına titizlikle uymaları halinde Yarışma Komitesi tarafından değerlendirilmeye alınacak ve “Örnek Takım” olarak ödüllendirileceklerdir.

Belirtilen ödül prestij amaçlı olup bir maddi karşılığı bulunmamaktadır.

# 8. ETİK VE DİĞER KURALLAR

## 8.1 ETİK KURALLAR

- Festival alanında veya yarışma süresi boyunca (rapor aşamaları, değerlendirme süreci vb.) toplum ahlakına aykırı bir durum, fiil, söz vb. davranış sergilendiği tespit edildiği anda bu fiili icra eden kişi/kışiler yarışmadan elenecek, haklarında hukuksal süreç ivedilikle başlatılacak ve en az iki (2) yıl Türkiye Teknoloji Takımı (T3) Vakfı bünyesinde faaliyet gösteren her türlü organizasyon ve etkinliğe katılımdan men edileceklerdir.
- Su Altı Roket Yarışması Komitesi ile kurulan tüm temas ve iletişimlerde kullanılan/kullanılacak dil ve üslupta dikkat edilmesi gereken hususlar şu şekildedir;
  - Kaba ve nezaketsiz (hakaret dahil) paylaşım (sözlü, yazılı vb.) ve davranışlardan kaçınılmalı,
  - Hakaret, tehdit ve kötü sözlerden kaçınılmalı,

- Facebook, Skype, Messenger, WhatsApp, X, LinkedIn vb. gibi sosyal medya ve iletişim araçlarıyla yarışmadaki görevliler ile takımların üyeleri doğrudan/dolaylı hedef alınmamalı ve itham edilmemeli,
- Dilekçe ve itirazlarda yazım kurallarına ve üsluba dikkat edilmesi gerekmektedir.
- Takım ve/veya takım danışmanının Su Altı Roket Yarışması Komitesi ile kurduğu tüm yazılı ve sözlü temas ve iletişimlerde kaba, nezaketsiz, hakaret, tehdit, aşağılayıcı ve suçlayıcı ifade(ler) yer alırsa takım ve danışmanı toplu olarak yarışmadan elenecek olup gerektiğinde en az iki (2) yıl Türkiye Teknoloji Takımı (T3) Vakfı bünyesinde faaliyet gösteren her türlü organizasyon ve etkinliğe katılımdan men edileceklerdir.
- Yarışma Komitesi, etik kurallar dışında hareket eden danışman ve/veya takım üyelerini yarışma alanından gerektiğinde uzaklaştırma hakkına sahiptir.
- Festival alanında diğer takımların işleyiş ve motivasyonlarını menfi etkileyebilecek durum, fiil, söz vb. davranış sergilenebilmesi gerekmektedir.
- Konaklama hizmetlerinin verildiği yurt ve çevresinde toplumsal huzur göz önüne alınarak davranılmalı, aksi davranış sergileyen kişi(ler) hakkında yasal süreç başlatılacaktır.
- Tasarım ve üretim süreçlerinde kullanılacak ekipman ve malzemelerin her türlü olumsuzluk göz önüne alınarak önceden yedeklenmesi/depolanması ve gerektiğinde parça değişimi yapılması takımın sorumluluğundadır.
- Yarışma süresince önceki yılların veya güncel takımların raporlarından kopya çekmek, takımlarla ortak tasarım, test, analiz her türlü çalışma yapmak yasaktır ve tespit edildiği takdirde takımların diskalifiye edilmesine sebep olacaktır.
- Yarışma alanında dil, din, felsefi inanç, siyasi düşünce, ırk, yaş ve cinsiyet ayrimı yapmadan, fırsat eşitliğini engelleyici davranış ve uygulamalara meydan vermeden, tarafsızlık içerisinde ve yarışma gereklerine uygun davranışlar sergilenebilmesi gerekmektedir.
- Yarışmaya katkı veren şirket/kurum/kuruluş yarışma faaliyetlerinde kullanılması için sağladığı malların/kaynakların amaçları ve hizmet gerekleri dışında kullanılmaması ve söz konusu malların/kaynakların israf edilmemesi gerekmektedir. Yarışma sürecinde kullanılacak binalar, taşitlar, diğer kamu malları/kaynaklarının kullanımında israf ve savurganlıktan kaçınılması gerekmektedir. Kamu malları, kaynakları, işgücü ve imkânları kullanılırken etkin, verimli ve tutumlu davranışılması önem arz etmektedir.

- Yarışma işleyişini kolaylaştırmak, ihtiyaçları en etkin, hızlı ve verimli biçimde karşılamak, hizmet kalitesini yükseltmek ve yarışma memnuniyetini artırmak için yapılan çalışmalara destek verilmesi önem arz etmektedir.
- Yarışma alanındaki görevlilerin görevlerini tarafsız ve objektif şekilde icra etmelerini menfi etkileyen veya etkiliyormuş gibi görünen davranışlardan uzak durmaları, kendileri/yakınları/arkadaşlarına veya ilişkide bulunduğu kişi(ler) veya kuruluşlara menfaat sağlanması için talepte bulunulmaması gerekmektedir. Aksi davranış sergileyen(ler) hakkında yasal süreç başlatılacaktır.
- Takım üyelerinin görevlerini yerine getirirken sorumlulukları ve yükümlülükleri konusunda hesap verebilir, kurumsal değerlendirme ve denetime açık ve şeffaf olması, yöneticilerin kurumlarının amaç ve politikalarına uygun olmayan işlem veya eylemleri ile yolsuzluğu engellemek için gereken önlemleri zamanında alması, personelini etik davranış ilkeleri konusunda eğitmesi, bu ilkelere uyulup uyulmadığını gözetlemesi ve etik davranış konusunda rehberlik etmesi gerekmektedir.
- Takım üyelerinin görevlerini yerine getirirken yetkilerini aşarak çalışmaları kurumları bağlayıcı açıklama, taahhüt, vaat veya girişimlerde bulunmaması, aldatıcı ve gerçek dışı beyanat vermemesi gerekmektedir.

## 8.2 DİĞER KURALLAR

- İtiraz durumları “Rapor İtirazları” ve “Final Aşaması İtirazları” şeklinde iki başlıktan oluşmaktadır. Rapor İtirazları, rapor sonuçları açıklanıldıktan sonraki 48 (kırk sekiz) saat içerisinde KYS üzerinden alınmaktadır. İtirazlarını TEKNOFEST Yarışmalar Koordinatörlüğünün açıkladığı süre içerisinde <https://teknofest.org/tr/competitions/objection/> linkinde yer alan yönetmeliğe uygun biçimde gerçekleştirememeyen takımların itirazları kabul edilmeyecektir. Takımların itirazları farklı hakem heyetlerine gönderilir ve yeniden değerlendirilir.
- Final Aşaması İtirazları yarışma esnasında ve yarışma sonrasında yapılabilecektir. Yarışma sonrasında yapılacak itirazlar sıralamalar açıklanıldıktan sonraki 48 (kırk sekiz) saat içerisinde yapılması gerekmektedir. Şartnameye aykırı durumlar ve kural ihlalleri dışında yapılan itirazlar kabul edilmeyecektir. Nicel kriterlere dayanarak yapılan değerlendirmeler için itiraz alınmayacağı olup yeniden bir final veya sunum değerlendirmesi yapılmayacaktır. Bu itirazların iletisim@teknofest.org adresine dilekçe şeklinde gerekçeleriyle birlikte gönderilmesi gerekmektedir. Kurallara uygun yapılan itirazlar TEKNOFEST Yarışmalar Koordinatörlüğü tarafından incelemeye alınacaktır.

- Takımlar itirazlarını hiçbir şekilde sosyal medya aracılığıyla yayımlamayacaklardır, aksi halde yarışmadan elenmiş sayılacaklardır.
- Yarışma konusu olan eser, takım danışmanına ait bir ürün değil takımdaki yarışmacı(lar)ın toplu emeği ve danışmanın desteğiyle oluşmuş ve tüm takım üyelerinin hususiyetini yansıtan bir ürün olarak görülmeli dir.
- Raporunda, TEKNOFEST web sitesindeki Geçmiş yıl Raporlarından yararlanmış olan takımların alıntı yaptığını ilgili sayfada belirtilmelidir.  
**ALINTI FORMATI:** "Alıntı yapılan Cümle/ler" (Yıl, Yarışma Adı, Kategori, Takım Adı)
- TEKNOFEST Su Altı Roket Yarışması Komitesi, yarışmalara başvuru sürecinin ardından gerçekleştirilecek değerlendirmeler sonucunda, yarışmalara katılmak için gerekli teknik bilgi ve becerilere sahip yeterli başvuru olmaması durumunda yarışmaları iptal etme hakkını saklı tutar.
- Başvuru tarihleri arasında takım kaptanı sistem üzerinden kayıt olur, danışman ve takım üyelerinin kaydını doğru ve eksiksiz olarak sisteme yapar ve varsa danışman ve üyelerin e-postalarına davet gönderir. Davet gönderilen üye Başvuru sistemine giriş yaparak "Takım bilgilerim" kısmından gelen daveti kabul eder ve kayıt tamamlanır. Aksi durumda kayıt tamamlanmış olmaz.
- Yarışma kapsamında gerekli tüm süreçler (Rapor Alımı, Rapor Sonuçları, Maddi Destek Başvurusu, İtiraz Süreçleri vb.) KYS portalı üzerinden yapılmaktadır. Takımların KYS portalı üzerinden süreçlerini takip etmesi gerekmektedir.
- Yarışma ile ilgili olarak yarışmacı, T3 Vakfı ve/veya TEKNOFEST tarafından yarışma öncesi veya sonrası yapılacak her türlü yazılı veya görsel tanıtım, yayın, sosyal medya ve internet yayınlarını kabul ve taahhüt eder. Bunun yanında T3 Vakfı'nın açık kaynak politikası çerçevesinde ilgili eserin kamu sunulmasına kabul ve taahhüt eder.
- Yarışmacı, TEKNOFEST kapsamında geliştirdiği projeden, akademik yayın yapması durumunda yayının T3 Vakfına bildirilmesi, dijital yada basılı nüshasının Vakıfla paylaşılmasını kabul ve taahhüt eder.
- Yarışmaya katıldığım(ız) projenin konusunun seçiminde, soruna yaklaşımım(ız)da, düşünce ve uygulamada tamamen kendi fikirlerimi(zi), bilgi ve becerimi(zi) kullandığımı(zi), karşılaştığım(ız) kimi problemlerde danışman öğretmenim(ız) ve ilgili kişilerden sadece sınırlı yardım aldığı(zi), adı geçen projenin tamamen bana(bize) ait olduğunu, projeye ilişkin haklarımı(zi)n korunmasının temini veya takibi konusunda TEKNOFEST'in herhangi bir yükümlülüğü olmadığı ve üçüncü kişilerin olası ihlallerine karşı TEKNOFEST'in sorumlu tutulamayacağını, aynı projeyle başka bir TEKNOFEST yarışmasına katılmadığımı(zi) ve yarışma şartnamesinde belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığımı(zi) beyan

ederim(ederiz). Proje özeti ile proje başvurusu sırasında ve/veya proje yarışması sürecinde tarafım(ız)dan verilen ve/veya TEKNOFEST tarafından hazırlanan proje ve fotoğraflarım(ız)ın, sayılanlarla sınırlı olmaksızın, TEKNOFEST tarafından yarışmayı tanıtmak, istatistik/arşiv yapmak gibi amaçlarla derlenip yayınlanabileceğini kabul ve beyan ederim(ederiz).

- Yarışmacı, 6769 Sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu ve Fikri Mülkiyet Haklarını düzenleyen diğer yasal mevzuat çerçevesinde Türk Patent ve Marka Kurumu ya da WIPO (World Intellectual Property Organization) nezdinde bir tescil ya da koruma başvurusunda bulunabilir.
- Yarışmacı(lar)ın, herhangi bir ürünün fikrî ve sınai mülkiyet haklarını ihlal etmesi durumunda TEKNOFEST Su Altı Roket Yarışmasını uğratacagi zararlar ilgili takımdan (danışman dâhil) tazmin edilecektir.

## 9. SORUMLULUK BEYANI

T3 Vakfı ve TEKNOFEST, yarışmacıların teslim etmiş olduğu herhangi bir üründen veya yarışmacıdan kaynaklanan herhangi bir yaralanma veya hasardan hiçbir şekilde sorumlu değildir. Yarışmacıların 3. kişilere verdiği zararlardan T3 Vakfı ve organizasyon yetkilileri sorumlu değildir. T3 Vakfı ve TEKNOFEST, takımların kendi sistemlerini Türkiye Cumhuriyeti yasaları çerçevesinde hazırlamalarını ve uygulamalarını sağlamaktan sorumlu

