

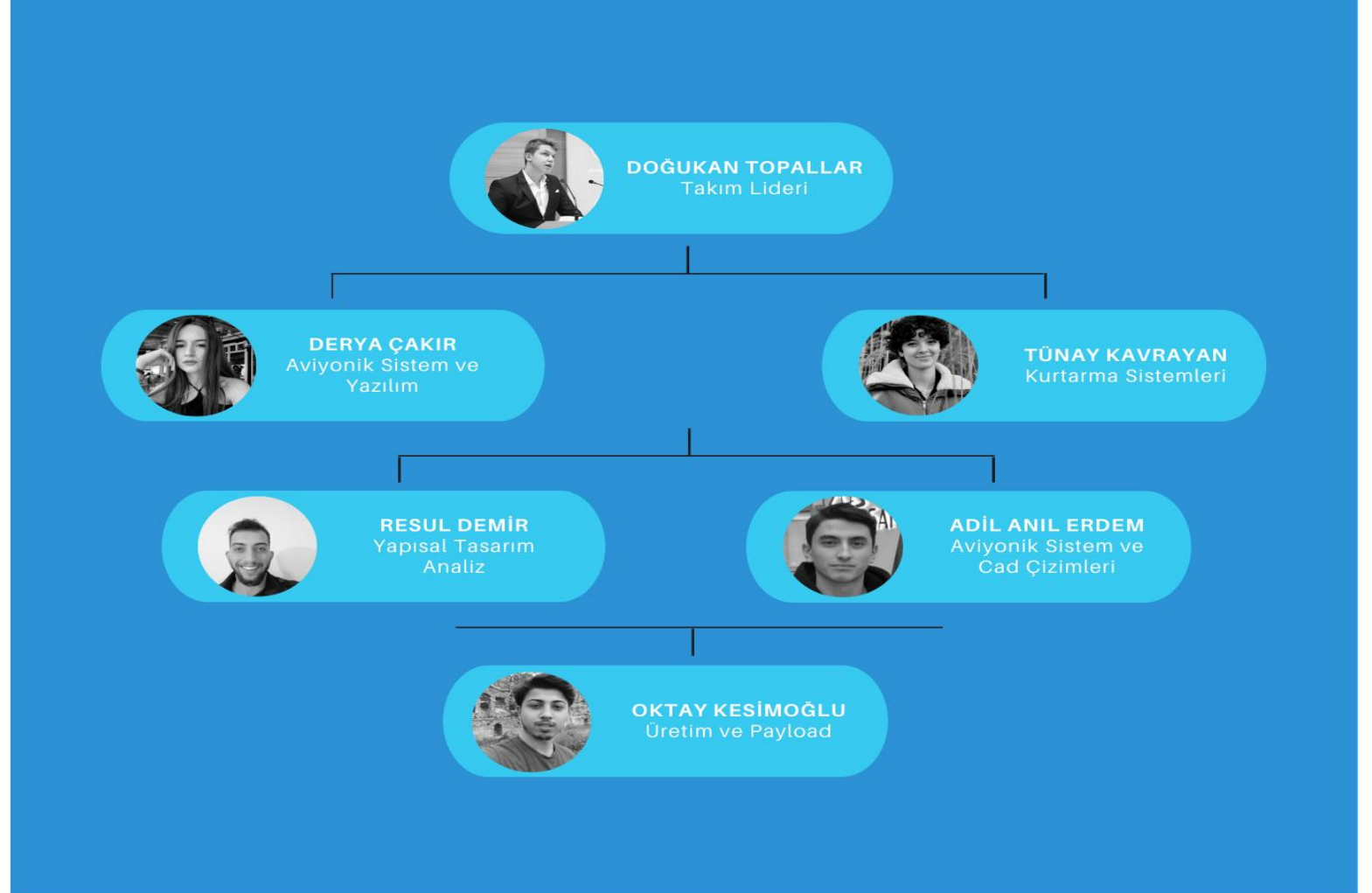
# TEKNOFEST 2020 ROKET YARIŞMASI *SUPERNOVA ROCKET TEAM* Atışa Hazırlık Raporu (AHR)

# Takım Yapısı

## SUPERNOVA ROCKET TEAM Organizasyon Şeması



**ADEM DALCALI**  
Akademik Danışman



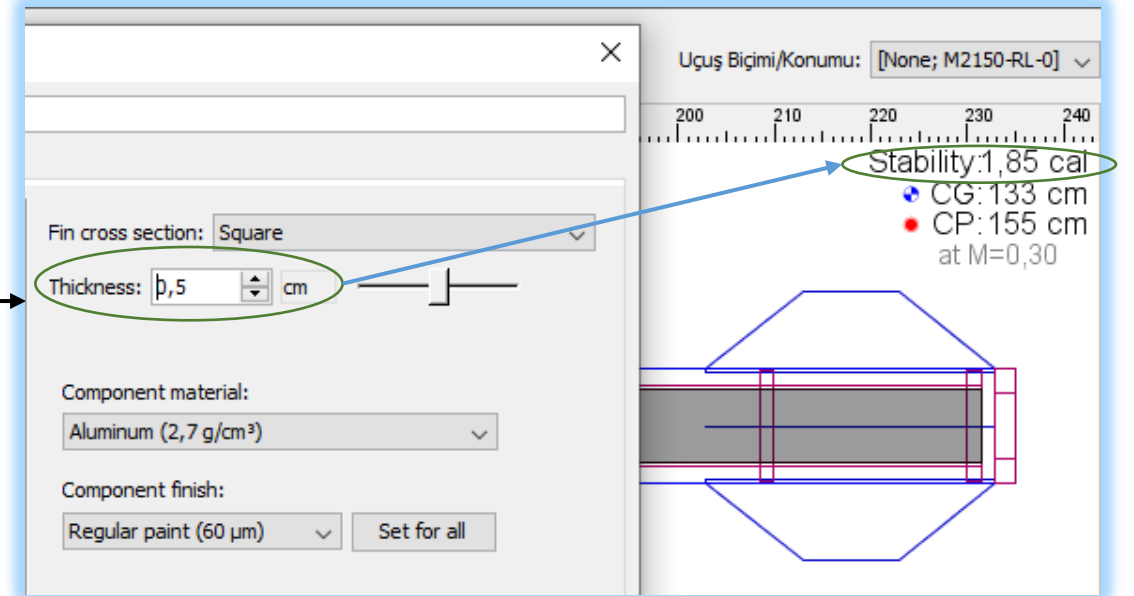
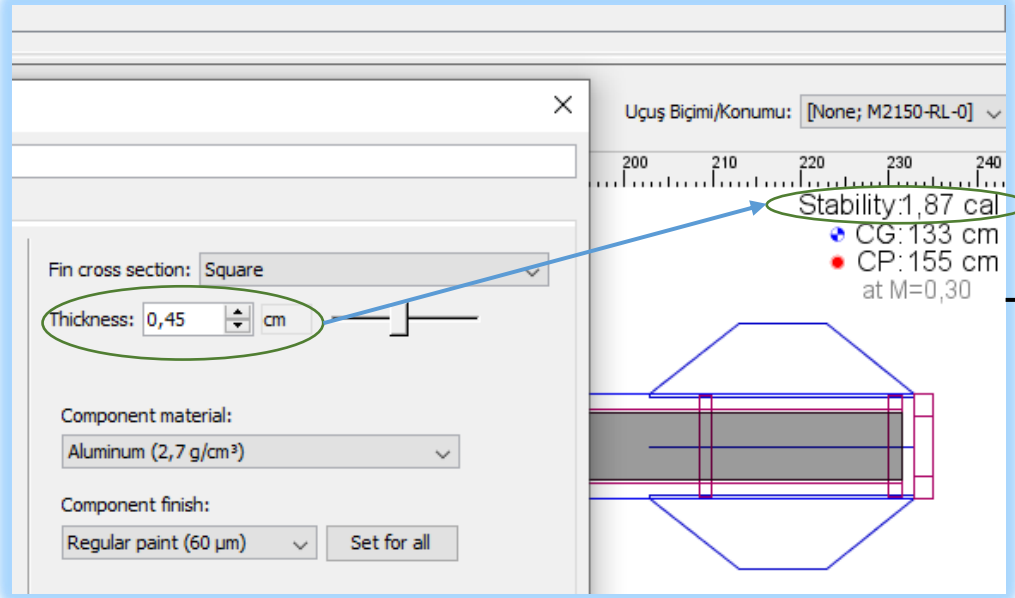
# KTR'den Değişimler

No.	Değişim Konusu	KTR'de içerik neydi?	KTR'de hangi sayfada?	AHR'de içerik ne oldu?	AHR'de hangi sayfada?
1	Burun Konisi	Tamamen Karbonfiber olarak üretilmesi.	20	Burun konisi ucu 7 milimetrelik uzunlukta 7075 serisi alüminyum üretilmiştir.	10
2	Kanatçıklar	Et kalınlığı 4,5 milimetre üretilmesi.	37	Et kalınlığı 5 milimetre olarak üretilmiştir.	18

# KTR'den Değişimler

No.	Değişim Konusu	KTR'de içerik neydi?	AHR'de içerik ne oldu?	Değişim Nedeni
1	Burun Konisi	Tamamen Karbonfiber olarak üretilmesi.	Burun konisi ucu 70 milimetrelilik uzunlukta 7075 serisi alüminyum üretilmiştir.	KTR'de "Burun Konisi" başlığı altında şeffaf şekilde iç sistemlerinde de belli edildiği gibi burun konisi ucunda paraşütü ve faydalı yükü bağlamak için mapa olmaktadır. Bu bölgedeki doluluğu üretim aşamasında karbon fiber sağlayamamaktadır. Bu nedenle 70 mm uzunluğunda 7075 serisi alüminyum tedarik edilmiş ve burun konisi ucu üretilmiştir.
2	Kanatçıklar	Et kalınlığı 4,5 milimetre üretilmesi.	Et kalınlığı 5 milimetre olarak üretilmiştir.	ÖTR ve KTR'de 4,5 mm et kalınlığına sahip kanatçık tasarlanmıştır. Ancak gövde bağlantıları için açılacak kanallar için üretimin daha hızlı işlenebileceği öğrenilmiştir. Aynı zamanda 1 numaralı değişimin sistemin ağırlık merkezini yaklaşık 20 mm yukarıya çekmesinden kaynaklı ağırlık merkezinin tekrardan aşağıya kaydırılmasında, kanatçıkların et kalınlığı artırılması pozitif etki sağlamaktadır. Yalnızca kanatçık değişimi sistemin stabilitesini 0.02 cal olarak arttırmıştır. Şekil 1.1 ve şekil 1.2 de simüle edilmiştir.

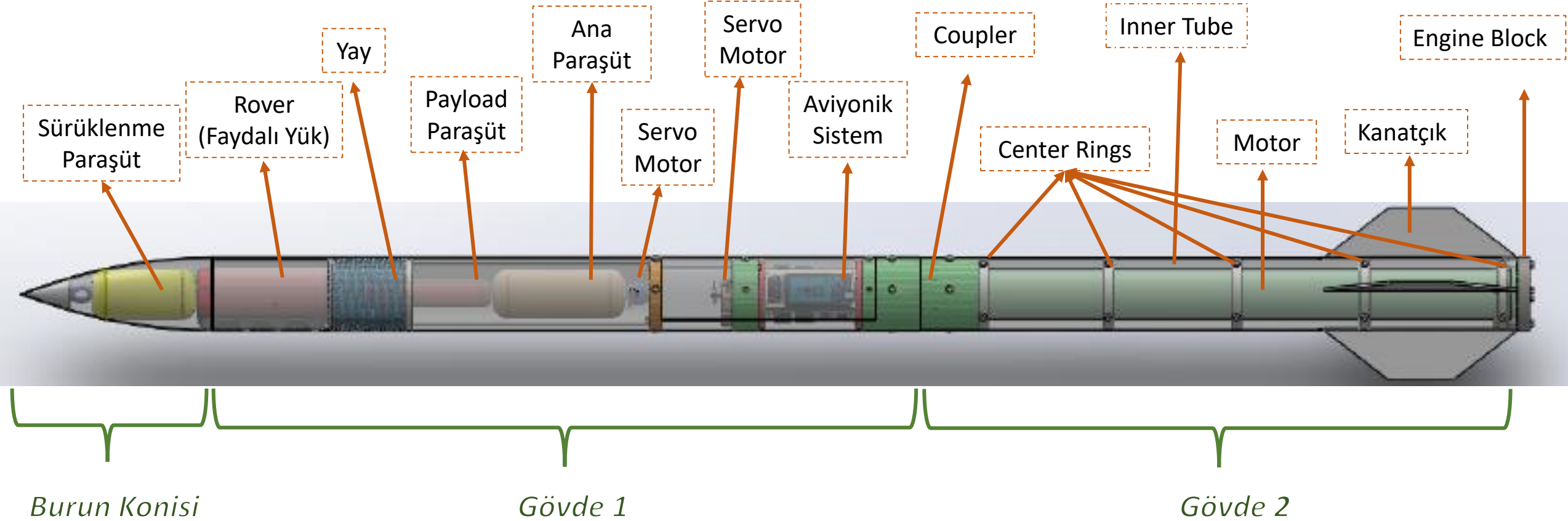
# KTR'den Değişimler



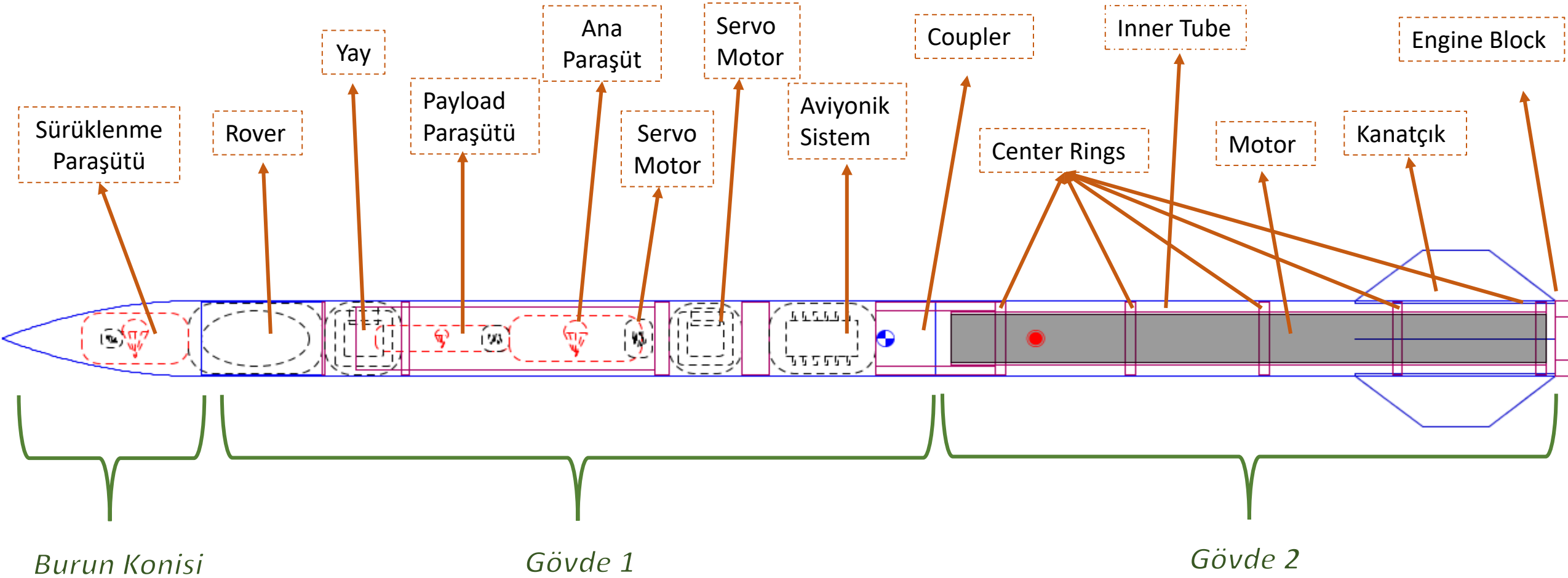
# Roket Alt Sistemleri

Roketin Alt Bileşenleri	Üretim/Tedarik Oranları (%)	Tamamlanmamış Durumlar	Bitirme Tarihi
Burun	%100	-	30.07.2020
Gövde 1	%100	-	30.07.2020
Gövde 2	%100	-	30.07.2020
Aviyonik Sistem	%85	Sistem gövde üzerinde durduğunda, konum ayarlamaları ve başlık fırlatma anındaki eğilim hesaplamaları	05.08.2020
Ayrılma Mekanizması	%95	Servo Motorun ipleri kesmesi için tasarlanmış, servo motor yatağı. (29.07.2020 tarihinde 3D yazıcımızın ısıtıcılı tablası çatlamıştır. Yedek parçanın teminatı yaklaşık 5 iş günü, parçanın imalatı ise yaklaşık 1 saattir.	05.08.2020
Kurtarma Sistemi	%100	-	30.07.2020

# Roket Tasarımı Genel Görünüm



# Roket Tasarımı Genel Görünüm

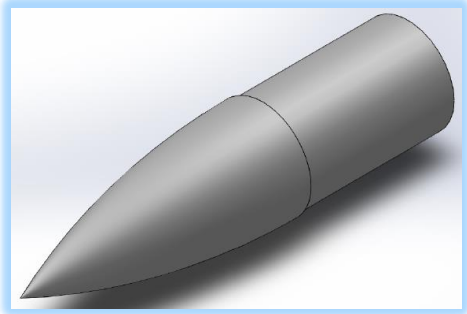




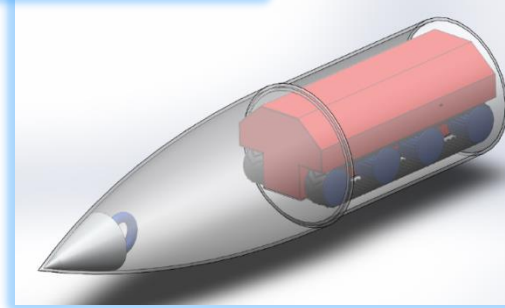
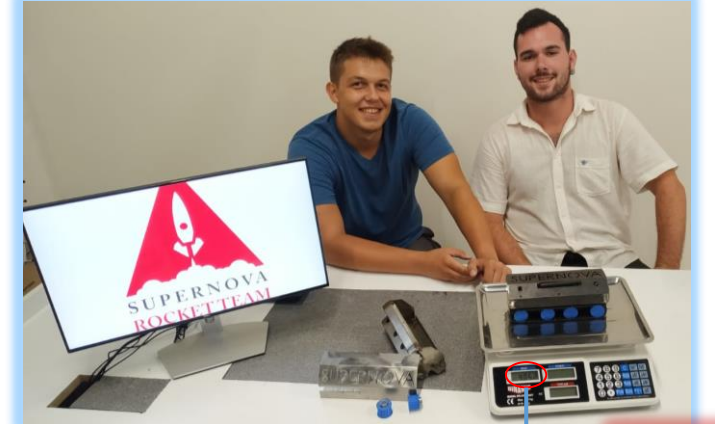
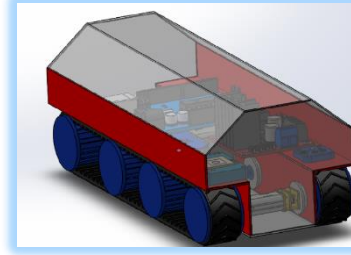
# Roket Alt Sistemleri

## Mekanik Görünümleri ve Detayları

## Burun Konisi



## Faydalı Yük ve Bölümü



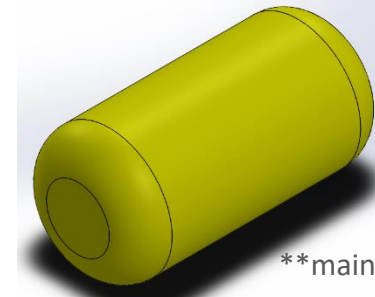
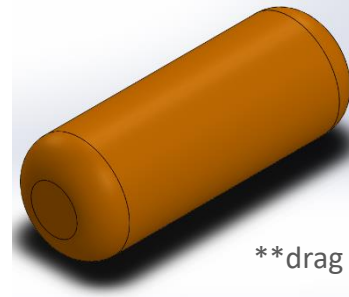
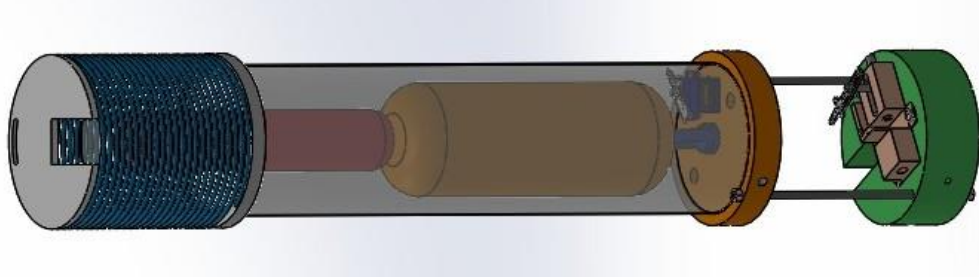
# Burun – Detay

BURUN	Üretim Oranı (%)	Bitmemiş Olan İşler	Nasıl Tamamlanacağı	Bitiş Süresi
	%100	-	-	-

# Faydalı Yük ve Faydalı Yük Bölümü – Detay

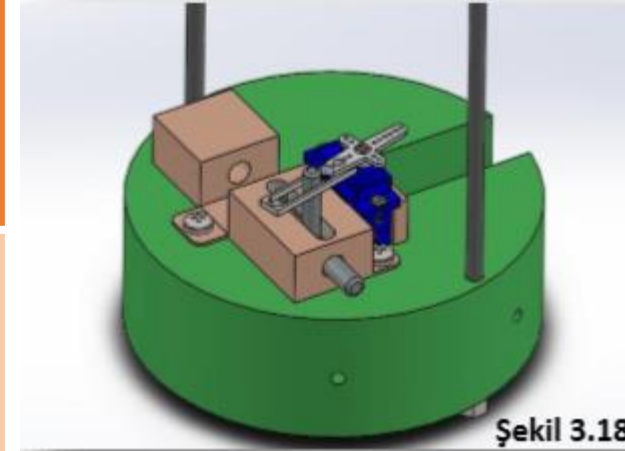
FAYDALI YÜK VE FAYDALI YÜK BÖLÜMÜ	Üretim Oranı (%)	Bitmemiş Olan İşler	Nasıl Tamamlanacağı	Bitiş Süresi
	%80	PCB kart yerleştirilmesi ve konum ayarlamaları	Kendi çizdiğimiz PCB kart üzerine komponentler lehimlenecektir.	04.08.2020

# Kurtarma Sistemi Mekanik Görünüm



# Ayrılma Sistemi – Detay

	Üretim Oranı (%)	Bitmemiş Olan İşler	Nasıl Tamamlanacağı	Bitiş Süresi
AYRILMA SİSTEMİ	%95	Servo Motor Yatağı	3D yazıcı ile tasarlanmış olan servo motor yatağı basılacaktır.	05.08.2020



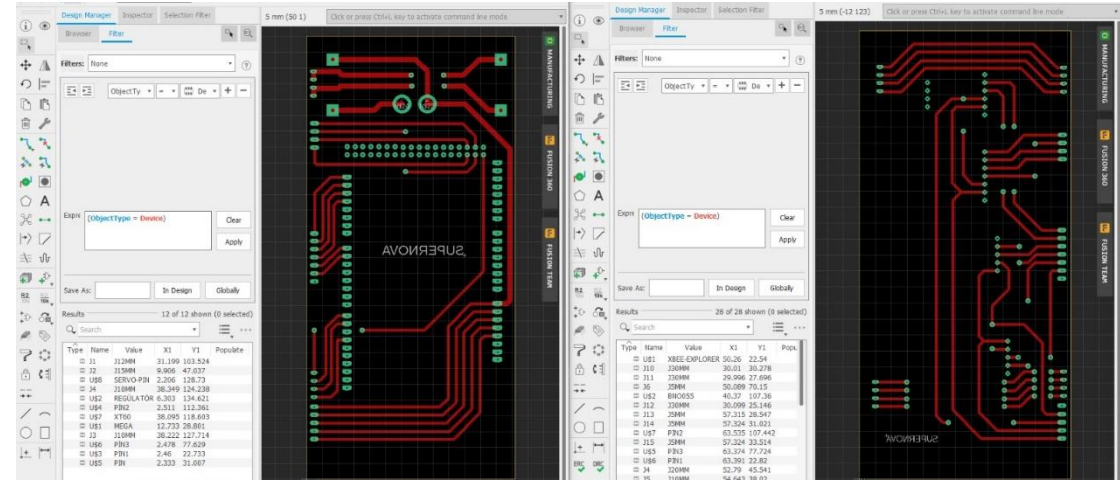
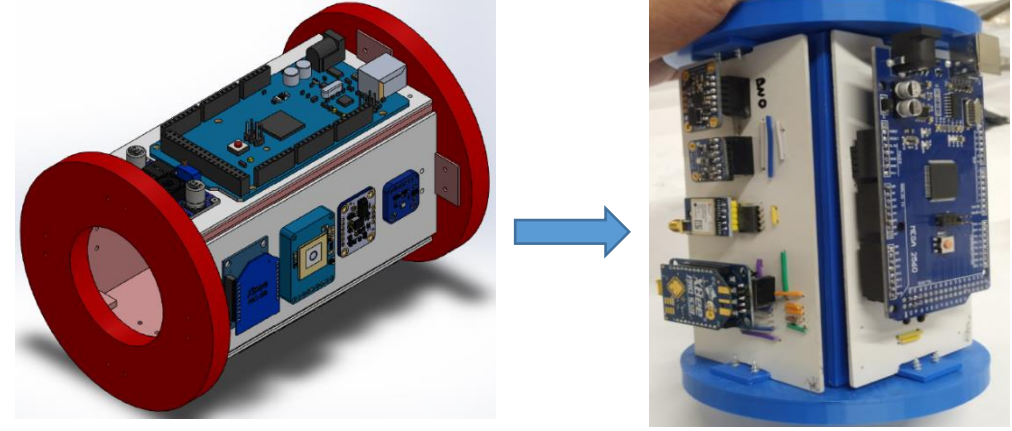
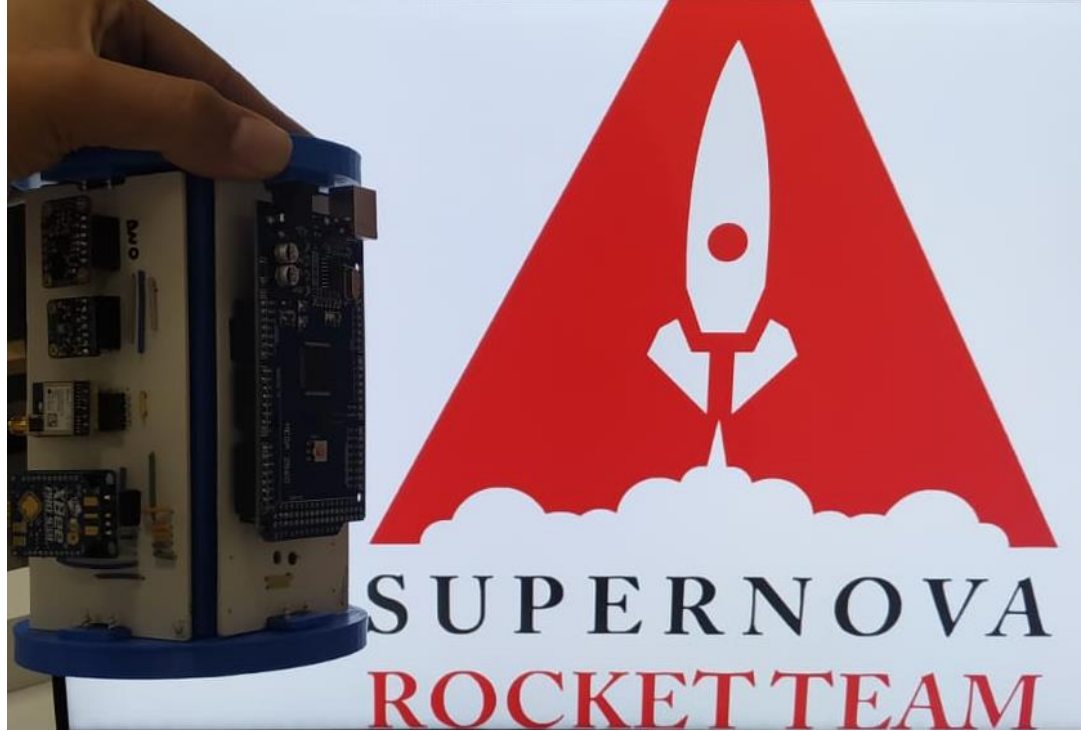
Basımı aksayan servo motor yatağı.  
Kritik tasarım raporu 28. sayfa Şekil 3.18



# Paraşütler – Detay

	Üretim Oranı (%)	Bitmemiş Olan İşler	Nasıl Tamamlanacağı	Bitiş Süresi
PARAŞÜTLER	%100	-	-	-

# Aviyonik Sistem Mekanik Görünüm

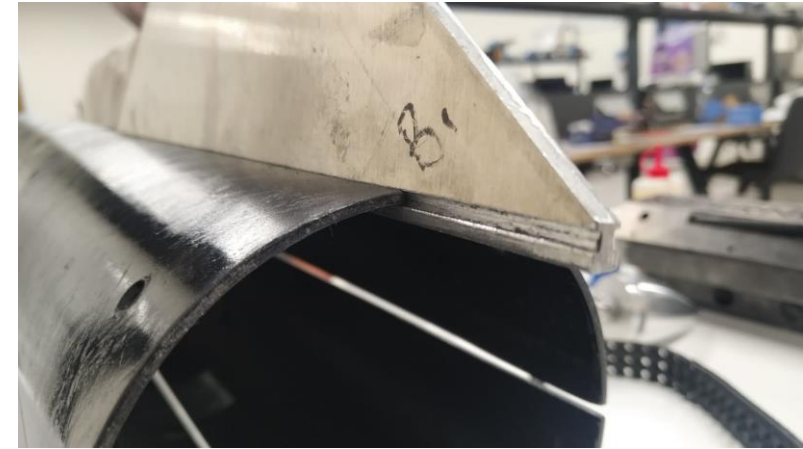
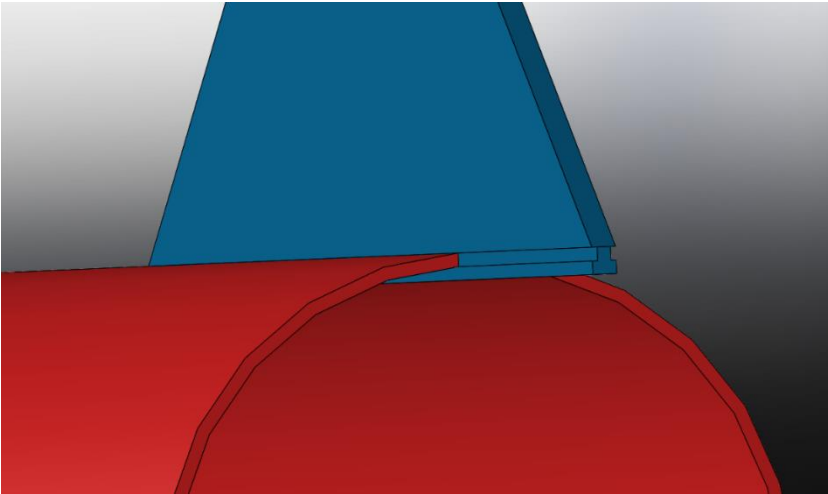
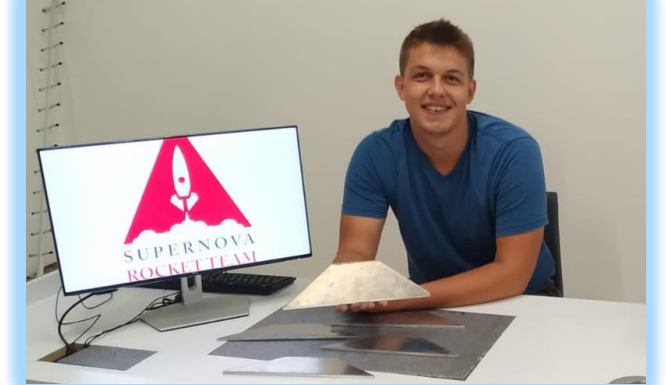
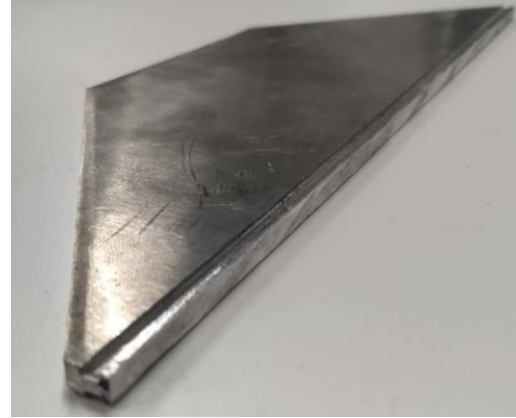
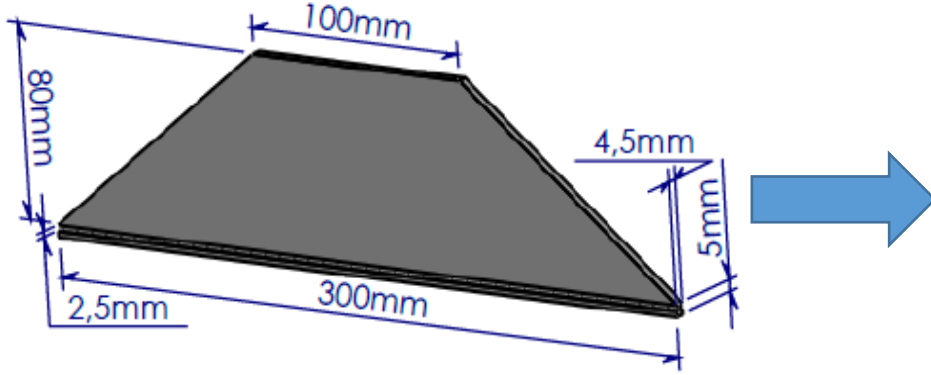




# Aviyonik Sistem – Detay

	Üretim Oranı (%)	Bitmemiş Olan İşler	Nasıl Tamamlanacağı	Bitiş Süresi
AVİYONİK SİSTEM	%85	Gövde üzerine konumlandırma ve konfigürasyon	Sistem gövde üzerine konumlandırılacak ve burun açılması için eğilim hesabı yapılacaktır.	04.08.2020

# Kanatçıklar Mekanik Görünüm



# Kanatçıklar – Detay

	Üretim Oranı (%)	Bitmemiş Olan İşler	Nasıl Tamamlanacağı	Bitiş Süresi
KANATÇIKLAR	%100	-	-	-

## Montaj Parçaları



## Montaj Parçaları



Yapısal/Mekanik Mukavemet Testleri:

<https://www.youtube.com/watch?v=N5Co-EE1ez8&t=6s>

Kurtarma Sistemi Testleri:

<https://www.youtube.com/watch?v=7w4lNdyaGfM> - [https://www.youtube.com/watch?v=IY\\_7MFa3-TY](https://www.youtube.com/watch?v=IY_7MFa3-TY)

Aviyonik Sistem Yazılım ve Donanım Testleri:

<https://www.youtube.com/watch?v=muUtkcmYjr0&t=13s> - <https://www.youtube.com/watch?v=nwjkOYksH48&t=2s>

Telekomünikasyon Testleri: <https://www.youtube.com/watch?v=mfDIhwthzco&feature=youtu.be>

Paraşüt Testleri: <https://youtu.be/5EeC00-8AFo> - <https://www.youtube.com/watch?v=R7ZaiVDrkVA&feature=youtu.be>



# Yarışma Alanı Planlaması

Takım Üyesi	Görev
Doğukan Topallar	Takım Lideri – Atış Alanı Sorumlusu
Derya Çakır	Yer İstasyonu Sorumlusu, gelen verileri depolar ve takım üyeleri ile irtibat halinde olur.
Tünay Kavrayan	Yer İstasyonu Sorumlusu, roketin inişi sonrasında konum tespiti
Adil Anıl Erdem	Atış alanı sorumlusu, roketin rampaya taşınması ve sistemlerin aktif edilmesi
Resul Demir	Roketin montaj sorumlusu
Oktay Kesimoğlu	Faydalı yük sorumlusu, konum tespiti

## Acil Durum Eylem Planı

Oluşabilecek durumlara karşı atış alanına her yönden tedbirli gelmek ana planımızdır.

Elektronik akşamlarda oluşabilecek sıkıntılar için, her komponentimizin yedekte en az iki adet daha cihaz bulundurmaktayız.

Sıkışma, takılma veya genleşme durumlarında küçük pürüzleri önlemek amacıyla yanımızda, matkap, dremel, mop ve kağıt zımpara, mengene vb. aletler bulunduracağız.

Paraşüt ile ilgili yaşanabilecek sorunlar için yedekte şok kordonu, paraşüt kumaşı ve tampon olarak kullanabileceğimiz malzemeler bulunduracağız.



31.07.2020 Tarihi itibari ile roketin tüm bileşenleri %95 oranında yedek parçaları ile hazır durumdadır. Atış alanına dek hazır olmayan birkaç küçük parçanın hazır duruma getirileceği garantisini bu rapor itibari ile sizlere bildirmiş bulunmaktayız.

Satın alması veya gümrükte takılması, gecikmesi gereken hiçbir parçamız bulunmamaktadır. Tüm entegreler hazır durumda ve temin edilmiştir.