

RAHVAN UÇAK ÇEKER ARACI GÖVDESİ TEKNİK ÖZELLİK FORMU

1. KONU

1.1. Bu teknik özellik formu tanıtıcı resmi Resim.1’de verilen Rahvan Uçak Çeker Aracına ait mahalli piyasadan alımı yapılacak olan araç gövdesinin **sac ve metal** aksamının teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

2. TANIMLAR

2.1. Gövde aşağıda belirtilen ana komplelerden oluşacaktır, Gövde tanıtıcı resmi Resim.9’da gösterilmiştir.

- 2.1.1. Arka tampon
- 2.1.2. Ön tampon
- 2.1.3. Kabin
- 2.1.4. Sağ kapı
- 2.1.5. Sol kapı
- 2.1.6. Kasa
- 2.1.7. Kaput

2.2. Prototip: Üretilcek ilk ürün

2.3. Ara denetim: İmalat veya üretim süreci gerektiren alımlarda geri dönüşü olmayan hataların ortaya çıkmasını önlemek, imalat veya üretim tamamlandıktan sonra teslim süresinde gecikmelere yol açmamak ve hataların zamanında giderilmesini sağlamak amacıyla, imalat veya üretim tamamlandıktan sonra kontrol imkânı olmayan hususlar için mal veya işin ihale dokümanında belirtilen nitelik, nicelik kalite ve özelliklere uygun olarak üretilip üretilmediğinin denetlenmesidir.

2.4. Fiziksel muayene: Malın fiziksel özelliklerinin görsel, boyutsal, duyuşal olarak kontrolünün (laboratuvar ortamında yapılacak istekler hariç) yapıldığı muayenedir. Malın cinsine göre; fabrika/fonksiyon testi, gıda maddeleri için duyuşal muayene, varsa ara denetim raporlarının incelenmesi ile ihale dokümanı ve sözleşmesinde istenen ve muayene aşamasında teslim edileceği belirtilen belge ve dokümanların kontrolünü de içerir.

2.5. Firmalar : İhaleye katılmak isteyen firmalar

2.6. İdare: 2’nci HBFM

2.7. Yüklenici : İhaleyi alan firma

2.8. Son Muayene: 2. HBFM’de yapılacak kabul muayenesi

3. KISALTMALAR

3.1. M: Metrik

3.2. HBFM: Hava Bakım Fabrika Müdürlüğü

4. İSTEK VE ÖZELLİKLER

4.1. Genel İstekler

4.1.1. Firmalar alımı yapılacak ürüne ait detay teknik resimleri ve Rahvan Uçak Çeker Aracını 2’nci HBFM Yer Sistemleri Müdürlüğünde inceleyebileceklerdir.

4.1.2. Yüklenici ile gizlilik anlaşması imzalanacaktır.

4.1.3. Firmalar ihale aşamasında ve yüklenici, sözleşme süresince her türlü bilgi için, Teknik Özellik Formu’nda geçen istekler ile ilgili makine mühendisi Güçhan Mithat GÜNGÖR (Dahili:4685) ile telefonla irtibat kurabileceklerdir.

4.1.4. Alımı yapılacak 31 adet gövdenin biri prototip olmak üzere 5 adetlik partiler halinde üretilmesi istenmektedir. Prototip gövdenin idarece uygunluğunun onaylanmasını müteakip diğer 30 adet gövdenin üretimi yapılacaktır.

- 4.1.5. Sözleşmenin imzalanmasına müteakip gövde üretimi ile ilgili tüm teknik resimler (EK-3) dijital (soft) ortamda idare (İmalat Müdürlüğü) tarafından yükleniciye teslim edilecektir. Teknik resim çizimleri ile katı modeller arasında uyumsuzluk durumunda uyumsuzluk yaşanan parçalarda katı model çizimleri esas alınacaktır ve imalat katı model çizimlerinin üzerinden yapılacaktır.
- 4.1.6. Gövde, şasi üzerine montajı yapılmak suretiyle prototip ürün haline getirilecektir. Prototip ürünle ilgili olarak alt maddelerde belirtilen hususları yerine getirecektir.
- 4.1.6.1. Yüklenici, şasi ve bağlantı elemanlarını prototip üründe kullanmak üzere 30 takvim günü sonunda idareden teslim alabilecektir. Yükleniciye verilecek olan şasi ve bağlantı elemanları, teslim edilecek son gövdeye montaj edilmiş olarak yüklenici tarafından idareye teslim edilecektir. Yükleniciye verilen şasi ve bağlantı elemanları idare tesislerinde tutanakla geri teslim alınacaktır.
- 4.1.6.2. Prototip için montaj işlemi 2'nci HBFM personeliyle birlikte yüklenici tesislerinde yapılacaktır. Yüklenici prototip montaj işleminin 2'nci HBF Md.lüğü tesislerinde yapılmasını teklif etmesi halinde idarece uygun görüldüğü takdirde prototip araç montaj işlemleri yüklenici personeli ile birlikte 2'nci HBF Md.lüğü tesislerinde yapılacaktır.
- 4.1.7. Prototipin teslim süresi sözleşmenin imzalanmasını müteakip maksimum 90 takvim günüdür. 90 takvim gününün sonunda muayenede geçmemesi durumunda bulunan aksaklıkların giderilmesi amacıyla yükleniciye 15 takvim günü ilave düzeltme süresi verilecektir. İlave süre bitiminde de muayeneden geçmemesi durumunda sözleşme hükümleri uygulanacaktır.
- 4.1.8. Prototip ürünün yüklenici tarafından teslim edilmesini müteakip prototip üzerinde yapılacak olan muayene ve kontrol işlemlerinde geçen süre prototip ürünün teslim süresinden sayılmayacaktır.
- 4.1.9. Prototipin kontrolü ve muayene işlemlerinin nasıl yapılacağı 6. kısımda açıklanmıştır.
- 4.1.10. Prototipin onaylanmasını müteakiben üretilecek olan 5 adet gövde maksimum 60 takvim günü içerisinde tamamlanarak muayene işlemleri için idareye teslim edilecektir. Kalan 25 adet gövde 5 adetlik partiler halinde teslim edilecek olup her parti bir önceki partinin onaylanmasını müteakip maksimum 45 takvim günlük süre içerisinde idareye teslim edilecektir. Yüklenici dilerse bu süreleri kullanmadan daha kısa süre içerisinde teslimat yapabilecektir.
- 4.1.11. İdare prototip üretimi süresince prototipin muayenesinde kontrol imkânı bulunmayan hususları denetlemek, üretim sürecinde ara denetimleri gerçekleştirmek, yapılan işlemlerin/değişikliklerin onaylanması ve kayıt altına alınması amacıyla yeterli sayıda teknik kontrol personeli masrafları idarece karşılanmak üzere yüklenicinin tesislerine görevlendirebilecektir. Bu amaçla yüklenici tesislerinde bir proje ofisi kurulacaktır. Görevlendirilen personelin çalışması için gerekli tüm ekipmanlar (çalışma odası, bilgisayar, masa, sandalye, yazıcı, ölçü aletleri, vb.) yüklenici tarafından ücretsiz olarak sağlanacaktır.
- 4.1.12. Ara denetimler haber vermeksizin, yüklenici daveti veya bu dokümandaki ilgili maddelerde belirtilen şekilde idare tarafından yapılabilecektir.
- 4.1.13. Prototip üretim sürecinde yapılacak olan düzeltme ve değişiklik işlemleri, tasarım veya üretim süreçlerinden kaynaklı olup olmadığına bakılmaksızın, yüklenici tarafından ilave hiçbir ücret talep edilmeden yapılacaktır.
- 4.1.14. Ürünün üretimine yönelik tüm işlemlerin (tasarım, çizim, imalat ve montaj vb.) faaliyetlerin yüklenicinin kendi bünyesindeki tesislerinde/atölyelerinde yapması esastır. Ancak özel proses gerektiren ve yüklenici bünyesinde gerçekleştirilemeyecek işlemler için idareye yazılı (mail/faks) bilgi vererek (proje ofisine görevlendirilen personel koordinesiyle) başka firmalarda işlem yaptırılabilir. Bu işlemlerdeki tüm sorumluluk yükleniciye ait olacaktır.
- 4.1.15. 30 adet gövde için kullanılacak tüm malzemelerin onaylı prototipte kullanılan marka, cins, kalite ve miktarda olması esastır. Bu husus yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir. Ancak zorunluluk hallerinde gerekçe belirtilerek idarenin onayının alınması durumunda farklı marka, cins, kalitede ve miktarda malzeme kullanılabilecektir.

4.2. Teknik İstekler

4.2.1. Yüklenici üretim işlemlerini idare tarafından verilen teknik resimlerde belirtilen esaslara (ölçü, malzeme, miktar, ısıl işlem, kaplama, yüzey işlemleri, vb.) göre yapacaktır. Bu hususlar 5. Kısımda belirtilen hususlara göre ara denetimlerde kontrol edilecektir.

4.2.2. Yüklenicinin kullanacağı ham malzemeler (sac, profil, vb. metal malzemeler) teknik resimlerde belirtilen malzeme cinsine uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecek veya yüklenici bu malzemelerin faturalarını ara denetim ekibine sunacaktır.

4.2.3. Prototipin üretim aşamasında gerek tasarıma bağlı gerekse üretim süreçlerine bağlı ortaya çıkabilecek, alt maddelerde belirtilen hususlarda, yüklenici tarafından idarenin onayı alındıktan sonra yapısal bütünlüğü ve gövdenin dış ölçülerini bozmayacak şekilde değişiklikler yapılabilecektir. Bu değişiklikler ilave ücret istenmeden yapılacak ve işin teslim süresini uzatmayacaktır.

4.2.3.1. Tolerans yığılmaları

4.2.3.2. Ölçü değişiklikleri

4.2.3.3. Yapısal veya montajla ilgili uyumsuzluklar

4.2.3.4. Malzeme uyumsuzluğu

4.2.3.5. Miktar eksikliği/fazlalığı

4.2.3.6. Kaplama gerekliliği

4.2.3.7. Yüzey işlemleri

4.2.3.8. Kaynaklı veya vidalı birleştirmeler

4.2.4. 4.2.3 maddesinde belirtilen değişikliklere onay verme işlemleri alt maddelerde belirtildiği şekilde olacaktır.

4.2.4.1. İdarenin ara denetim için görevlendirdiği mühendis/teknisyen personelin onayı alınarak veya sözleşme sonrasında idare tarafından belirlenen personelle telefon/mail ile koordine kurarak onay alınacaktır.

4.2.4.2. Yapılan değişiklik ara denetim ve muayene işlemlerinde kullanılmak için yüklenici ve onay veren kişilerce EK-1 'de verilen tasarım değişiklik istek formu (3 nüsha) ile kayıt altına alınacaktır.

4.2.4.3. Yüklenici en geç 1 iş gününde değişiklikler için idareyi bilgilendirecektir. İdare tarafından en fazla 3 iş gününde yükleniciye olumlu veya olumsuz geri dönüş yapılacaktır.

4.2.5. Gövdenin dış yüzeylerinde ve kabin içerisinde gözle görünen bölgelerde alt maddelerde belirtilen kusurlar bulunmayacaktır. Bu husus ara denetim ekibi tarafından fiziksel muayeneye tabii tutulacaktır.

4.2.5.1. Çatlak

4.2.5.2. Kırık

4.2.5.3. Ezilme

4.2.5.4. Bükülme

4.2.5.5. Paslanma

4.2.6. Gövde üretiminde kullanılacak bütün malzemeler yeni (kullanılmamış) malzeme olacaktır. Bu husus ara denetimlerde kontrol edilecektir.

4.2.7. Gövdeye ait 2.1. maddesinde belirtilen komplelerin kendi alt parçaları montajlanmış haliyle teslim edilecektir.

4.2.8. Kapılar, kabine monte edilmiş biçimde idareye teslim edilecektir. Kabin, ön tampon, arka tampon, kaput ve kasa komplelerinin Rahvan uçak çeker aracına montajı idare tarafından yapılacaktır.

4.2.9. Üretilen gövdeye kapılar hariç olmak üzere Ek-2'ye göre etiket yapılacaktır. Etiket üzerinde gövdeye ait seri numarası, gövde numarası, modeli ve yüklenici firma adı bulunacaktır. Etiketler 40 mm yüksekliğinde, 60 mm genişliğinde Tablo-1'de belirtilen şekilde yapılacaktır. Seri numarası formatı ve etiketlerin yapıştırılacakları yerler idare tarafından bildirilecektir.

4.2.10. Kaplama işlemleri alt maddelerde belirtildiği gibi yapılacak olup 4.2.10.1 ara denetim ekibi, 4.2.10.2 maddesi ise hem ara denetim ekibi hem de muayene heyeti tarafından fiziksel muayeneye tabii tutulacaktır.

4.2.10.1. Paslanmaz çelik haricindeki tüm malzemeler kaplama öncesi kumlama işlemine tabii tutulacaktır. Bu husus ara denetimlerde kontrol edilecektir.

4.2.10.2. Paslanmaz çelik haricindeki tüm metal malzemelere (teknik resimlerde belirtilen kaplama işlemleri dikkate alınmadan) katoferez kaplama işlemi uygulanacaktır. Bu husus yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.

4.2.11. Gövdede kullanılacak cıvata, somun, pul, rondela, vb. gibi çelik birleştirme elemanlarında M12 ve yukarısı ölçüleri için 10,9 kalite ve M10-M8 için 8,8 kalite çelik malzeme olacak ve bu husus yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.

4.2.12. Kaynaklı imalat TS EN ISO 3834-2 standardına uygun şekilde yapılacaktır.

4.2.13. Kaynak kabul kriterleri TS EN ISO 5817 standardı C kategorisine göre yapmış olacak ve kontrol evraklarını/dokümanları/kayıtları ara denetimde kontrol edilecektir.

4.2.14. Her iki kapı ve kabin içerisindeki bakım kapağı kilit sistemi montajlı olarak teslim edilecektir. Kapılar üzerinde sızdırmazlık sağlayacak fitiller bulunacaktır. Prototip sonrası teslim edilecek diğer araçlarda kapı fitilleri montajsız olarak teslim edilecektir.

4.3. Ambalajlama ve Etiketleme İstekleri

4.3.1. Malzemeler kısa çatallı forklift ile taşınabilecek ve ağırlıkları taşıyabilecek nitelikte sağlam paletler üzerinde olacaktır. Kompleler dış ortam şartlarından (kar, yağmur, rüzgâr, vb.) etkilenmeyecek şekilde, naylon veya branda ile yalıtılacaktır. Ambalaj üzerinde yüklenici firma adı ve iletişim bilgileri, seri numarası (gövdenin ayrı ana parçalar hangi gövdeye ait olduğu belli olacak biçimde yüklenici tarafından belirlenecek şekilde), malzeme adı, parça numarası, stok numarası (varsa) içeren ürün tanımlama etiketi olacaktır.

5. ARA DENETİMLER

5.1. Son muayenede kontrol imkânı bulunmayan hususların denetim ve muayenesi amacıyla üretim süresi boyunca idare tarafından yüklenici tesislerinde idarenin belirleyeceği sayıda personel ile ara denetim, MSB Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi 'ne göre yapılacaktır.

5.2. Ara denetim işlemleri alt maddelerde belirtildiği şekilde yapılacaktır.

5.2.1.1. Yüklenici, 5.3 maddesinde belirtilen aşamaların tamamlanmasından en az 5 iş günü öncesinde idareyi telefon ve mail vasıtasıyla bilgilendirecektir.

5.2.1.2. İdare, yüklenici tarafından belirtilen günden en fazla 2 iş günü sonra yüklenici tesislerinde kontrollere başlayacaktır.

5.3. İdare özellikle alt maddelerde belirtilen üretim aşamalarında olmak üzere her aşamada ara denetimlerin yapılması ve yapılan işlemlerin/değişikliklerin tutanak altına alınması amacıyla yeterli sayıda denetim personelinin masrafları idarece karşılanmak üzere yüklenici tesislerine görevlendirebilecektir.

5.3.1. Teknik resimlerde gövdeye ait saçların ve parçaların kaynakla veya vidalar ile birleştirilmesinden sonra

5.3.1.1. Gövde alt komplelerinin (madde 2.1'de belirtilen) sac aksamalarının birleştirilmesi/montajlanmasından sonraki gabari (dıştan dışa) ölçüleri teknik resimlere göre kontrol edilecektir.

5.3.1.2. Gövde alt komplelerinin (madde 2.1'de belirtilen) sac aksamalarının birleştirilmesi/montajlanmasından ve şase ile birleştirildikten sonra şase ile bağlantı noktalarının ve bağlama usullerinin teknik resimlere uygunluğu kontrol edilecektir.

5.3.1.3. Kaynak ile birleştirme yönteminin teknik resimlere uygunluğu kontrol edilecektir.

5.3.1.4. Ön ve arka tampon bağlantı civatalarının uygunluğu kontrol edilecektir.

5.3.2. Kaplama yapılacak parçaların kaplama yapılmasından önce ve sonra

5.3.2.1. Kaplama yapılmadan önce parçalara kumlama yapıldığı kontrol edilecektir.

5.3.3. Kaplamaların uygunluğu kontrol edilecektir.

5.4. 5.3 maddesinde belirtilen denetimler sadece prototip üretiminde yapılacaktır.

5.5. İdare gerek gördüğü takdirde 30 adet gövdenin üretim sürecinde ara denetim yapabilecektir.

5.6. Üretim aşamasında ara denetim personeli tarafından tespit edilen bütün hususlar rapor halinde düzenlenerek denetim görevlisi personel ve yüklenici yetkilisi tarafından imzalanacaktır. İmzalanan rapor ve tutanaklar son muayene faaliyetlerinde kullanılmak üzere orijinal nüshaları idare tarafından dosyalanacaktır.

6. MUAYENE İŞLEMLERİ

6.1. Prototip aracın tamamlanmasından sonra prototip son muayene işlemlerinde prototipte istenen ve teknik resimlerde bulunan özelliklerin kontrolü için ara denetim ekiplerinin kayıtları ve dosyaları kullanılacaktır.

6.2. Prototip son muayene işleminde yapılacak olan fonksiyon testinde teknik resimlerde belirlenen özellikler, değişiklik yapıldı ise EK-1’de verilen Tasarım Değişiklik İstek Formu kayıtları ve şasi ve bağlantı elemanlarına montajına uygunluğu kontrol edilecektir.

6.3. Son muayene işlemleri MSB Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

6.4. Prototip ürünün onaylanmasını müteakip üretilecek olan 30 adet gövdenin, prototipteki tüm fonksiyonları yerine getirdiği yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir, teslim edilen kabinlerin tamamı fiziksel muayeneye tabi tutulacaktır.

7. GARANTİ HUSUSLARI

7.1. Yüklenici gövdenin bir bütün olarak kesin kabulünden itibaren kullanım hataları dışında meydana gelebilecek tüm arızaları gidereceğini en az 2 (iki) yıl garanti edecektir.

7.2. Yüklenici, garanti süresinin dolmasını müteakip, 10 (on) yıl süre ile idarenin talep edeceği yedek parça işletme ve onarım malzemesini bedeli ile temin edecektir.

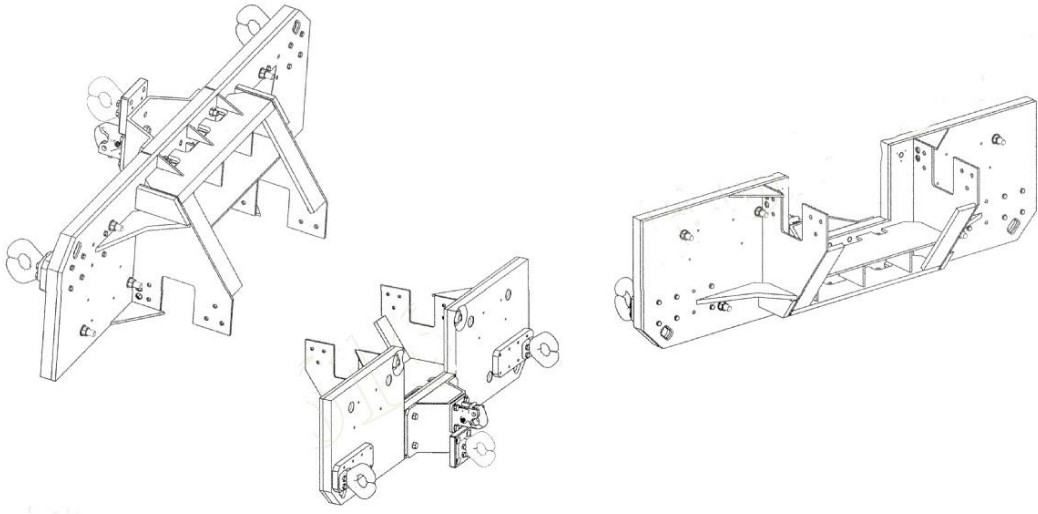
Güçhan Mithat GÜNGÖR
İşçi Mühendis

8. EKLER

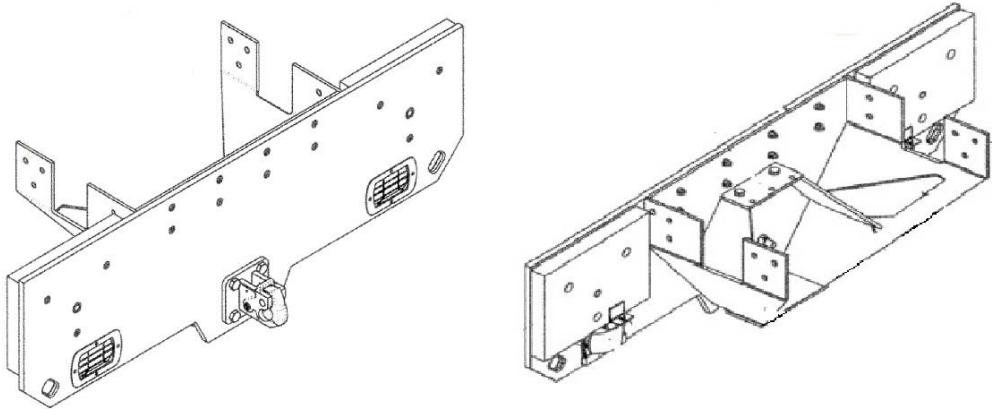
- 8.1. Resim -1 Rahvan Uçak Çeker Aracı
- 8.2. Resim-2. Arka tampon
- 8.3. Resim-3. Ön tampon
- 8.4. Resim-4. Kabin
- 8.5. Resim-5. Sağ kapı
- 8.6. Resim-6. Sol kapı
- 8.7. Resim-7. Kasa
- 8.8. Resim-8. Kaput
- 8.9. Resim-9. Gövde kompleksi
- 8.10. EK-1 Tasarım değişiklik istek formu
- 8.11. EK-2 Etiket örneği
- 8.12. EK-3 Teknik Resimler (Gizlilik nedeniyle sözleşmenin imzalanmasını müteakip yükleniciye dijital ortamda teslim edilecektir.)



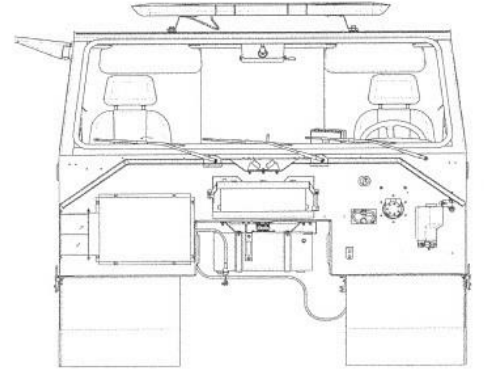
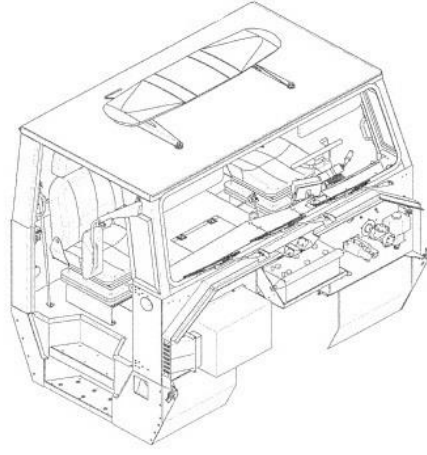
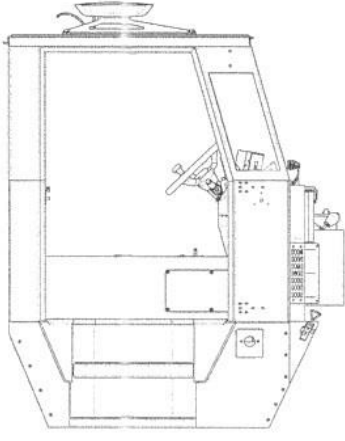
Resim -1 Rahvan Uçak Çeker Aracı



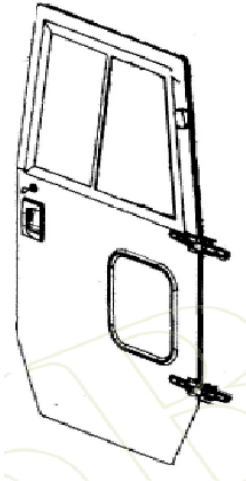
Resim -2. Arka tampon



Resim -3. Ön tampon



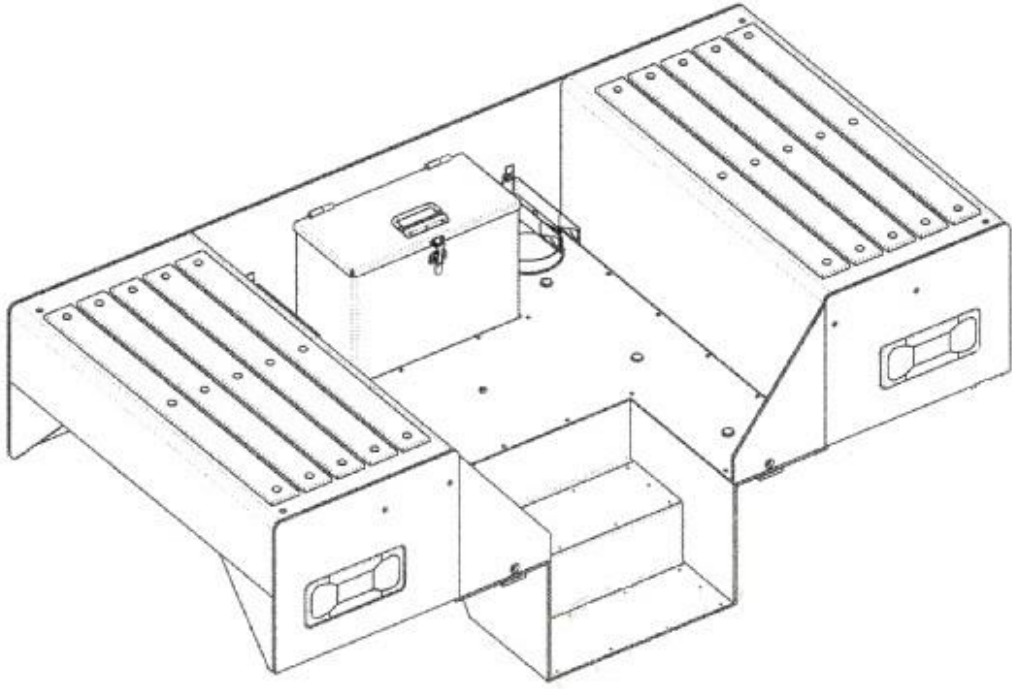
Resim -4. Kabin



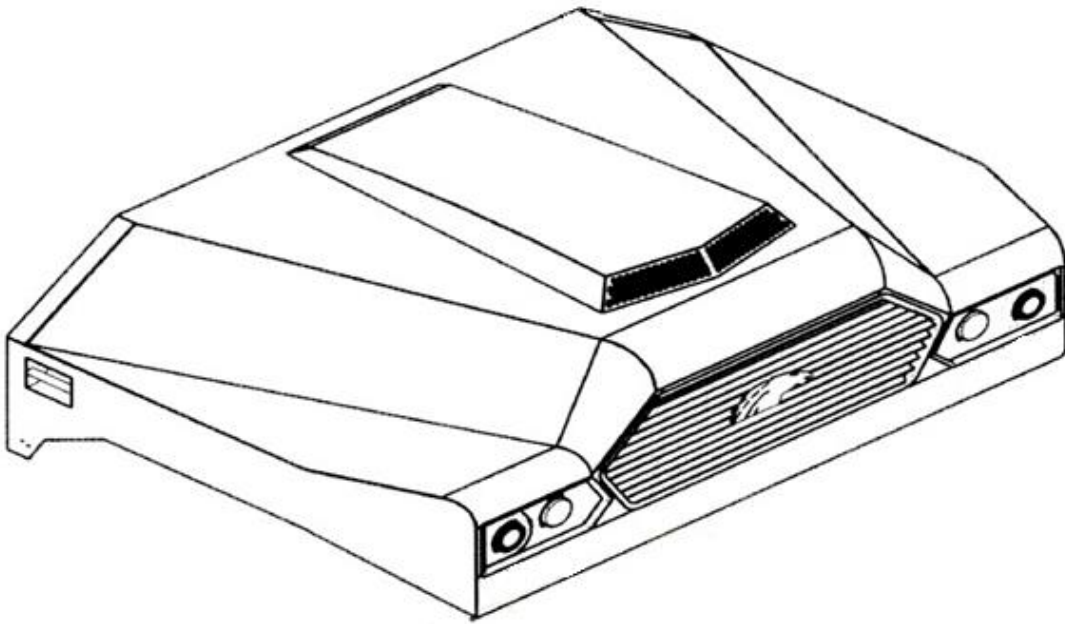
Resim -5. Sağ kapı



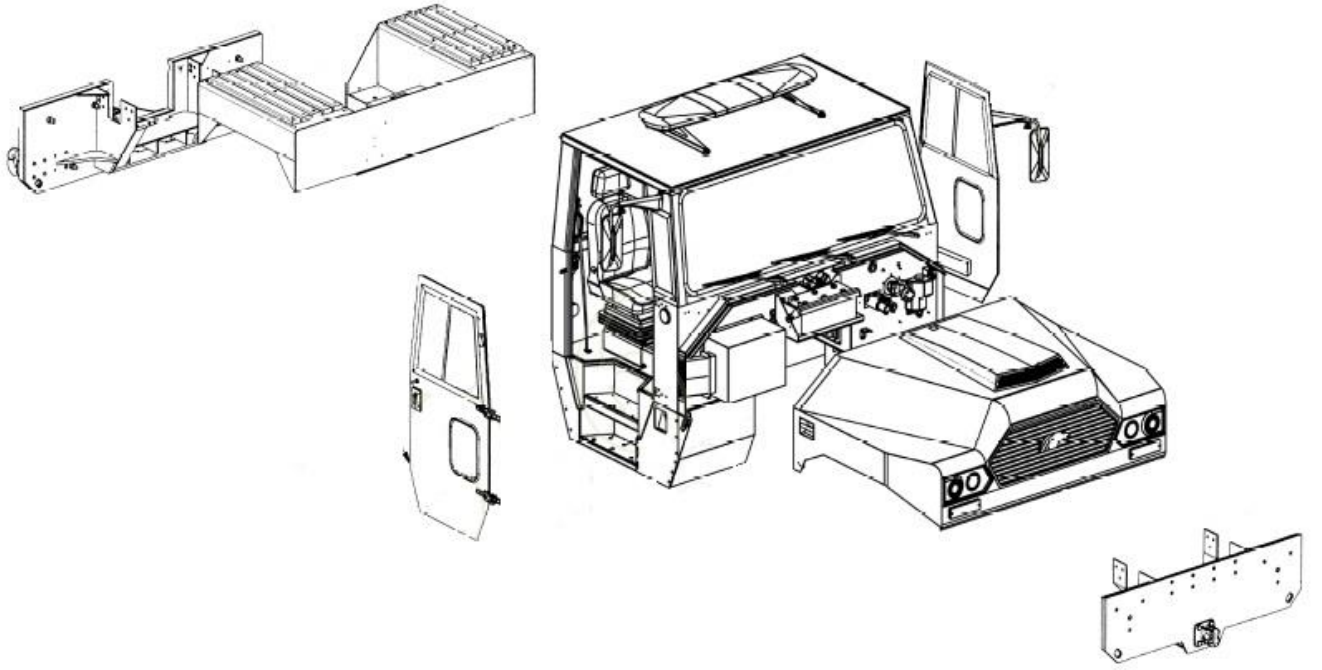
Resim -6. Sol kapı



Resim -7. Kasa



Resim -8. Kaput



Resim -9. Gövde kompleksi

TASARIM DEĞİŞİKLİK İSTEK FORMU

YÜKLENİCİ FİRMA TARAFINDAN DOLDURULACAKTIR.			İDARE TARAFINDAN DOLDURULACAKTIR.		
DKN: 22/	KOMPLE ADI:	TARİH:	Değişiklik		
R/N:	SAYFA NO:	PARÇA SIRA NO:	☐ Uygun ☐ Uygun Değil		
PARÇA İSMİ			CAD DATASI VERİLDİ Mİ? EVET ☐ HAYIR ☐		
BİLGİSAYAR ORTAMINDA CAD DATASI VAR MI? EVET ☐ HAYIR ☐					
CAD DATASININ ADI:			YENİ MALZEME BİLGİLERİ		
Değişikliğin Cinsi			R/N:	SAYFA NO:	PARÇA SIRA NO:
☐ Ölçü Değişikliği			PARÇA İSMİ:		
☐ Kaplama Proses Değişikliği		☐ Tolerans Değişikliği	AÇIKLAMA:		
☐ İmalat Yöntemi Değişikliği		☐ Ham Malzeme Değişikliği			
☐ Tasarım Değişikliği		☐ Gereksiz Ölçünün İptali			
☐ Diğer					
Değişikliğin Tarifi (Gerekirse çizim ile tarif edilebilir):					
Değişikliği Talep Edenin					
Adı Soyadı			Değişiklik Talebini İnceleyen Personel		
İmza					
Yüklenici Kaşesi					

SERİ NUMARASI	(format idare tarafından bildirilecektir.)
GÖVDE NUMARASI	
FİRMA ADI	İHALEYİ ALAN FİRMA ADI
MODELİ	RAHVAN V3

Tablo-1. Etiket örneği