



KAYSERİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
İtfaiye Daire Başkanlığı



1. **İŞİN SAHİBİ** : T.C. Kayseri Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı
2. **İŞİN ADI:** İtfaiye Aracı Alım İşi
3. **TANIMLAR:** Bu Teknik Şartnamede;
 - 3.1. İtfaiye Daire Başkanlığı : İdare
 - 3.2. Üzerine İhale Yapılacak Kişi : Yüklenici
 - 3.3. Teklif verecek olan firmalar : İstekli
 - 3.4. İtfaiye Aracı : Araç olarak anılacaktır.
4. **İŞİN YAPIM ŞEKLİ:** Mal Alımı
5. **AMAÇ:** Büyükşehir Belediyesi mücavir alanının genişlemesi, yeni açılan ve açılması planlanan İtfaiye İstasyonlarımızda araç ihtiyacının oluşması ve genişleyen sorumluluk alanında olaylara daha etkin müdahale edilebilmesi adına İtfaiye Aracı alımı amaçlanmaktadır.
6. **KAPSAM:** Bu iş, miktarı sipariş cetvelinde, özellikleri bu şartnamede yazılı Araçların yüklenici tarafından teminini ve idareye teslimini kapsar.
7. **GENEL ŞARTLAR:**
 - 7.1. Araçlar üretici firmanın seri üretimi olacaktır.
 - 7.2. Araçlar en az 2026 model, en son standart ve seri imalat olacaktır.
 - 7.3. Araçlar, müşterilati monte edilmiş ve çalışır şekilde teslim edilecektir.
 - 7.4. Araca ait, kullanma ve bakım kitapları mal tesliminde araçla birlikte teslim edilecektir.
 - 7.5. Yüklenici Aracın ruhsatlandırılması için gerekli tüm belgeleri araçla birlikte İdaremize teslim edilecektir.
 - 7.6. Araçlara ait şartnamede belirtilmemiş olsa da üreticinin öngördüğü bütün standart ekipman ve aksesuarları araçla birlikte İdareye teslim edecektir.
 - 7.7. Araca, İdare adına plaka çıkarılması için trafik tescil işlemlerinde kullanılması gereken tüm teknik belgenin temini Yükleniciye ait olup, teslimatta araç ile birlikte İdareye verilecektir. Araçların yurt dışından alınması halinde gümrük işlerinde kullanılacak her türlü belgenin temini ve masrafları Yükleniciye aittir.
 - 7.8. İstekliler, teslim edilecek aracın İmal, Tadil ve Montajı Hakkındaki Yönetmelik ve Karayolları Trafik Tüzüğündeki Esaslar ve daha sonra bu esaslarda yapılan değişikliklere uygun bir şekilde imal, tadil ve monte edeceğini kabul ve taahhüt etmiş olacaktır. Yüklenici, Aracın Trafığe çıkması için gerekli projeyi onaylanmış halde İdaremize verecektir.
 - 7.9. Aracın üzerinde bulunması gereken operatör ve kullanıcılara yönelik tüm ikaz ve talimat plakaları vb. Türkçe basımlı olacaktır. Tanımlar konusunda bir anlaşmazlık olması durumunda Türkçe metinler esas alınacaktır.
8. **YETERLİLİK ŞARTLARI**

İstekliler teklif edecekleri aracın aşağıda yazılı olan belgelerini sözleşme imzalanmadan önce sunacaklardır.

 - 8.1. İsteklinin Sanayi Sicil Belgesi
 - 8.2. İsteklinin Kapasite Raporu
 - 8.3. Yüklenici firmalar iş bitirme belgesi sunacaktır. Her türlü yangın söndürme aracı ve arama kurtarma aracı benzer iş olarak kabul edilecektir.



- 8.4. Teklif edeceği ürünlerin marka, model, teknik değerleri ve özelliklerini içeren açıklamalar imzalı olarak teklif ekinde sunulacaktır.
- 8.5. İstekli, aracın üstyapısı ile ilgili olarak ücreti karşılığında garanti süresi bitiminden sonra en az 10 (on) yıl orijinal yedek parça temini ve onarımı işini üstleneceğine dair taahhütname verecektir. Üst yapı garanti bitimine müteakip yüklenici komple aracın genel kontrollerini garanti kapsamında yapacak ve tam faal olarak teslim edecektir.

9. YAPILACAK İŞLER VE UYULACAK ESASLAR:

- 9.1. Tüm İtfaiye araçları üretici firmanın seri üretimi olacaktır.
- 9.2. Tüm İtfaiye araçları şartnameye uygun olacaktır.
- 9.3. "Aracın Yanında veya Araç İle Birlikte Verilecek Diğer Malzemeler" olarak tanımlanan tüm malzemeler, tanımlandığı araç için her araç başına, tanımlandığı miktar üzerinden takımsa takım, adetse adet olarak verilecektir.
- 9.4. Teklif edilecek üstyapı CE belgeli olacaktır
- 9.5. Yüklenici alımı yapılacak bütün araçların ve araçların üzerindeki ekipmanların kullanımı ve müdahale yöntemleri hakkında idare tarafından uygun görülen personele eğitim verilecek ve sertifika düzenlenecektir.
- 9.6. Yüklenici, idarenin işyerinde yapacağı arıza bakım veya periyodik bakım vs. çalışmalarında mevcut ve konulacak uygulama talimatlarına ve güvenlik kurallarına aynen uymak zorundadır.
- 9.7. Yüklenici, araçların garanti kapsamında yapılacak işlerde itfaiye istasyonlarında çalıştıracağı personellerini iş sağlığı ve iş güvenliği kurallarına uygun çalıştıracaktır. Bu hususta oluşacak her türlü tazminat sorumluluğu yükleniciye aittir. Yüklenici iş sağlığı ve güvenliği ile çevresel yasal mevzuatın gerektirdiği her türlü yasal tedbirleri almakla yükümlüdür.

10. GARANTİ VE EĞİTİM

- 10.1. Üst yapı ve aksesuarlar idareye teslim tarihinden itibaren 2 (iki) yıl garantili olacaktır.
- 10.2. Üst yapıda imalat ve malzeme hatalarından meydana gelebilecek arızalar, satıcıya bildirildikten sonra en geç 3 (üç) iş günü içerisinde firma elemanları tarafından tespiti yapıp onarım süreci başlatılacaktır.
- 10.3. İdarenin belirleyeceği personele şasi araç firmasından ve üst yapıcı firma tarafından en az birer gün eğitim verilecektir.
- 10.4. Garanti süresi içerisinde malzeme, montaj, imalat hatalarından meydana gelecek arıza ve hasarlar yüklenici tarafından bedelsiz olarak en geç 10 (on) iş günü içerisinde giderilecek, giderilemediği takdirde arıza gösteren kısımlar orijinalleri ile bedelsiz olarak değiştirilecektir.
- 10.5. İtfaiye araçlarında bulunan söndürme sistemleri ile parçaların teslimat veya garanti süresi içinde çalışmaması veya arıza göstermesi halinde sistem ve parçalar bütün masraflar (kullanıcı hataları hariç) yükleniciye ait olmak üzere yenileri ile değiştirilecek veya eşdeğer yeni bir parça ve sistem ile tadil edilecektir. İstekliler orijinal motor, transmisyon hidrolik sistem vb. gibi muhtelif komple teçhizatlar ve her türlü yedek parçanın garanti süresinden sonra en az 10 yıl süre ile bedeli mukabilinde temin edeceğini yazılı olarak garanti edecektir.
- 10.6. İdarenin görevlendireceği personellerden oluşan Denetim Komisyonları ile imalat aşamasında, imalatın yerinde kontrol edileceği ve malzeme yerleşim planının yapılacağı en az 2 adet "Ara Denetimler" yapılacaktır. Ara denetimler imalat aşamasında üst yapı eklenirken ve imalat bittiğinde fabrikadan çıkmadan yapılacaktır. Denetimlerin içeriği, araçların, teknik şartnamede belirtilen kalite ve özelliklere uygun olarak imal edilip edilmediğinin tespiti olacaktır. Denetim yapacak personelin, her türlü masrafı (yol-barınma-beslenme vb.) idare tarafından karşılanacak olup, ayrıca bu personele yüklenici tarafından genel tanıtım yapılacak ve araç hakkında detaylı

MS

İmza

bilgi verilecektir.

- 10.7. Ara denetimlerde tespit edilen olumlu ve olumsuz hususlar her yapılan denetim sonucunda rapor halinde düzenlenecektir.
- 10.8. Ara denetimlerde yapılan incelemelerde imalat şekli ve kalitesinin, Teknik şartnamede yer alan hükümlere aykırı olarak imali sonucunu doğuracağının tespit edilmesi halinde bu durum bir raporla tespit edilerek Yükleniciye bildirilecektir.

11. ARAÇ ÖZELLİKLERİ:

- 11.1. Araç, şasi-motor-kabin ve tüm diğer aksamaları, son seri imalatında kullanılan tüm standart parça, takım ve atışmanlarının yanı sıra, bu şartnamede istenilen tüm parça, takım ve atışmanlar ile birlikte komple çalışır durumda idareye teslim edilecektir.
- 11.2. Teslim edilecek araç en az 2026 (iki bin yirmi altı) model olacaktır.
- 11.3. Araç her türlü yol şartlarında ve azami yüklü ağırlıkta istenilen gücü en fazla 2000 (iki bin) devir/dakikada en az 353 (üç yüz elli üç) kW (480hp) olarak verebilecektir. Motor en fazla 1400 devir/dakikada 2450 (iki bin dört yüz elli) Nm tork üretebilecektir.
- 11.4. Kabin içerisinde uygun yerde şarj istasyonu yapılacak olup, içerisinde en az 2 (iki) adet 24(yirmidört) volt çıkış ve en az 4(dört) adet hızlı şarj özellikli monteli USB girişi bulunacaktır.(bu husus ile ilgili olarak yer tespiti için yüklenici firma idaremizden görüş alacaktır.)
- 11.5. Araç 6x4 tahrikli olup, Tek kabin, iki kapılı, en az 1+2 personelin oturacağı şekilde dizayn edilecektir. Araç sağ kapı tarafındaki koltuk kızaklı yapıda tasarlanacaktır.
- 11.6. Araç dingil mesafesi en az 4200 mm en fazla 4500 mm olacaktır.
- 11.7. Şanzıman en az 12 (on iki) ileri ve en az 1 (bir) geri hızlı olacaktır.
- 11.8. Şasi aracın vites kutusu otomatik veya otomatikleştirilmiş şanzıman tipinde olacaktır.
- 11.9. Araçta yokuş kalkış desteği bulunacak olup teklif edilecek olan broşürlerde görülecektir.
- 11.10. Aracın yakıt deposu en az 300 lt olacaktır.
- 11.11. Araçta hidrolik direksiyon sistemi bulunacaktır. Direksiyon ayarlanabilir tipte olacaktır.
- 11.12. Araç burunsuz olarak imal edilmiş, dış etkenlere karşı tamamen izole edilmiş olacaktır.
- 11.13. Kabin öne devrilebilir tipte, alçak tavanlı, ısıya ve gürültüye karşı yalıtılmış olacaktır. Bu hususlar teklif ile birlikte verilecek orijinal kataloglarda görülebilecektir.
- 11.14. Araç kabini üzerinde yekpare veya iki parçalı ankastre bir kutu içine monte edilmiş 1(bir) adet 100(yüz) watt siren anons sistemi ve ledli veya çakarlı tipte, tepe lamba grubu ile en az 115 (yüzonbeş) db gücünde, boru tip havalı marin tipi tır kornası olacaktır. Sistemin kontrolü kabin içinde olacaktır.
- 11.15. Şasi araçta 10 lastik olacaktır. Aracın jant boyutları Türkiye’de imal edilen lastik ölçülerine uygun ebatla olacaktır.
- 11.16. Araç frenleri çift devreli, tam havalı sisteme sahip olacaktır. Araç hava sistemi en az 10 bar olacaktır. Araçta hava kurutucusu ve asbetsiz fren balataları ve ABS/ASR/ESP sistemi bulunacaktır. Servis freni; Önde disk frenler ve arkada kampana firenler olacaktır.
- 11.17. Şasi aracın dingilleri toplam taşıma kapasitesi en az 33.000 kg olacaktır. Ön aks taşıma kapasitesi en az 9000 kg olacaktır. Araç arka aks taşıma kapasitesi her biri en az 13.000 kg olacaktır. Bu hususlar teklif ile birlikte verilecek orijinal kataloglarda görülebilecektir.
- 11.18. Araç kabin önünde, sağında ve arka solunda ayarlanabilir birer adet çalışma projektörü bulunacaktır.
- 11.19. Araç kabininde hava basıncı ile temizlik amaçlı kullanılmak üzere spiral hortumlu jaklı tip tetikli tabanca olacaktır.
- 11.20. Şasi araçta 2 adet ağır hizmet tipi akü bulunacaktır.



- 11.21. Kabin dışında uygun bir yere, harici tip (toz ve nem korumalı), akü şarj ve hava beslemeli (rettbox vb.) sistemi monte edilecektir. Monte edilen sistem aracın kontak anahtarının açılmasıyla birlikte boşa düşecektir. Sistem besleme yaptığı anda uyarı ışığına sahip olacaktır.
- 11.22. Araç kabini genişliği yan aynalar hariç en fazla 2.250 mm, araç uzunluğu ise en fazla 10.500 mm olacaktır. Araç üzerinde monteli merdivenin en üst noktası ile zemin arasındaki mesafe (araç seyir yüksekliği) en fazla 4000 mm'yi aşmayacaktır.
- 11.23. Ön ve yan camlar geniş görüş sağlayacak şekilde yerleştirilmiş olup, emniyetli oto camından imal edilecektir. Kapı camları filtre etkisi sayesinde güneş ışınlarından kaynaklanan kamaşmayı azaltan ve iç mekânının ısınmasını yavaşlatan açık yeşil bir renk tonunda olacaktır.
- 11.24. Şasi araçta dönme çapı en fazla 22 mt olacaktır.
- 11.25. Aynalar ısıtmalı olacaktır. Araçta sağ kaldırım aynası bulunacaktır.
- 11.26. Araçta kör nokta asistanı olacaktır.
- 11.27. Araç önünde ve arkasında TSE standartlarına uygun çeki yerleri ve mapaları olacaktır.
- 11.28. Araç ile birlikte standart aksesuarları, ilk yardım çantası ve tamir çantası verilecektir.

12. KARASÖR VE ALET DOLAPLARI

- 12.1. Araç karasör konstrüksiyonu, yekpare alüminyum döküm panel malzemeden imal edilecek ve şasi üzerine monte edilmiş olacaktır. Araç üst yapısının tavan, taban ve dış kaplamaları, özel alüminyum alaşım levha, paslanmaz sac veya panellerden oluşacaktır.
- 12.2. Araç dolap içlerinde rafların yüksekliği ayarlanabilir alüminyum profillerden imal edilecektir. Tankın önünde malzeme dolabı, aracın arka tarafında pompa kumanda mahalli ve pompa çıkışları olacaktır. Araç pompa mahallinin üst kısmı malzeme koyulabilecek şekilde tasarlanacaktır.
- 12.3. Yangın pompası ve diğer ekipmanların konacağı dolapların bulunduğu üst yapı modüler tipte olacaktır.
- 12.4. Tankın önünde malzeme dolabı, aracın arka tarafında pompa kumanda mahalli ve pompa çıkışları olacaktır.
- 12.5. Şasi araç üst yapısı, alüminyum alaşım hafif malzemeden imal edilecek ve şasi üzerine esnek bağlantılar ile monte edilmiş olacaktır.
- 12.6. Araçta malzemelerin yerleşimi için en az 7 adet dolap bulunacaktır. Panjur üzerinde sistemin rahat açılıp kapanmasını sağlayacak kilitlenebilir tutma kolları olacaktır.
- 12.7. Alet dolapları içinde yeterli sayıda LED'li tipte aydınlatma lambaları bulunacak ve kepenklerin açılıp-kapanmasıyla otomatik olarak yanıp sönecektir. Aydınlatma lambalarının ve buna bağlı olarak kepenklerin açık olup olmadığına ait kontrol lambası ve ikaz sistemi kabin içinde olacaktır. Dolap aydınlatmaları park lambaları ile birlikte devreye girecektir.
- 12.8. Alet dolaplarının üstünde, her iki çatı kenarında aydınlatma lambaları bulunacak olup karoser üzerinde gömülü olacaktır. Araç arkasındaki trafik ikaz lambalarının darbelerden korunması için koruma kafesleri olacaktır.
- 12.9. Araç dolaplarında idarenin belirleyeceği malzemeler için raflar yapılacaktır. Bölmeler malzemelerin muhafazası için emniyetli tipte olacaktır.
- 12.10. Dolap tabanları ve karoser üstü gözyaşı desenli alüminyum sac ile kaplanacaktır.
- 12.11. Araç etekleri tam etek tipinde dolap olacak şekilde tasarlanacaktır. Gerektiğinde üst raflara ulaşmak için eteklerdeki dolap kapakları basamak olarak kullanılacaktır. Açılan kapakların taşıma kapasitesi en az 200 (iki yüz) kg olacaktır.
- 12.12. Üst yapı içinde olması gereken tüm elektrik kabloları ekipmanlara bağlantı yerleri hariç gözükmeyecektir.
- 12.13. Alıcı hortumları koymak için araç üstünde alüminyum malzemeden mamul kilitlenebilir amortisör kapaklı dolap olacaktır.



- 12.14. Araç üzeri kaymaz nitelikte olacaktır. Çatıya ulaşımı kolaylaştırmak için aracın arkasına monteli katlanabilir çatıya çıkış merdiveni bulunacaktır. Merdiven basamakları personelin ayaklarının kaymasını önleyecek şekilde tasarlanacaktır.
- 12.15. Araç alet dolaplarında bulunan ekipmanlar ve avadanlıklar, yerlerine kolayca yerleştirilmek ve alınmak üzere teleskopik kızaklı (rulmanlı tip) olarak tasarlanacaktır. Malzeme yerleşiminde dolaplar idarenin onayı alınarak dizayn edilecektir.
- 12.16. Şasi kabin arkası, karoser ön tarafına sağına ve soluna uygun bir alana en az 2 adet idarenin belirleyeceği ölçüde kaldırma yastık yeri kilitlenebilir kapaklı olarak tasarlanacaktır.
- 12.17. Karoser üzerinde uygun bir alana 3 adet suni solunum için devirmeli tip (salıncak) sırta tüp alma mekanizması olacaktır. Bu mekanizma kullanım kolaylığı açısından düğmeye basılarak itfaiyeci personelin kullanacağı pozisyona getirilecektir. Ayrıca 4 adet yedek tüp için muhafazalı ve kızaklı yer yapılacaktır.
- 12.18. Ayrıca pompa mahallinde aracın hava tüpünden hızlı bağlantı elemanlı dişi jaklı hava çıkışı çekilecektir. Hava hattı kaldırma yastıklarını şişirme ve temizlik amaçlı da kullanılabilecek özellikte olacaktır.
- 12.19. Pompa montajı aşamasında shaft açıları pompa üreticisinin belirlediği üst limit dereceleri aşmayacaktır. Bu husus üretim aşamasında denetlenecektir.
- 12.20. Ayrıca imalat aşamasında idarenin araç üzerine koymayı düşündüğü malzemelerin yerleri de istenilen şekilde yapılacaktır.

12.21. Sol ön kapak – 3 adet hazır THSC seti salıncaklı – 4 adet THSC yedek tüpü kızaklı sistem üzerinde – Holigan – Demir kesme makası – Manivela – 1 adet kazma – Hızar – En az 2 adet kürek	12.22. Sağ ön kapak – Kapı açma seti holmatro – Holmatro ayırıcı, kesici, örümcek tipi güç ünitesi set olarak
12.23. Sol alt etek – Kızak üzerinde hızlı sökölüp takılabilen özellikte en az 13 Kw jeneratör yeri tasarlanacaktır.	12.24. Sağ orta kapak – Atlama yatağı – Alan aydınlatma – Kaldırma yastığı ekipmanları – Tilki kuyruğu – Spiral taşlama
12.25. Sol orta kapak – Teleskopik merdiven – 2 adet turbo lans – Dirsekli lans ve köpük aparatı ile birlikte – 3 adet B tipi hortum – 5 adet C tipi hortum – Bir adet seyyar kablo	12.26. Sağ arka kapak – Bataryalı duman tahliye fanı kızak üzerine yerleştirilecektir. – 2 adet C tipi turbo lans – Çıkık sistemi – Hızlı müdahale lansı ve köpük aparatı koyma yeri olacaktır.
12.27. Sol arka kapak – Fikrasyon – Ala süzgeci	12.28. Pompa mahali – S4-M4 köpük lansı – 2 adet rekor anahtarı

– Melanjör Z2 – 4 adet C tipi hortum	– Duba 4 adet – Destek takozu seti – Adaptör C-B 4 adet
12.29. Sol ve sağ teker üstü kapak – KKT	12.30. Sol arka alt – Seyyar makaralı kablo yeri
12.31. Sağ arka alt – Araç takozu bir çift – C tipi hortum	12.32. Araç üstü – 3 adet ala hortumu – Araç takozu – Kare takoz – Kazma – Balta – Balyoz
12.33. Kabin içi – 2 adet şarj edilebilir el feneri(peli) – Kriko – Kurtarma halatı – Kurtarma kaskı – İlk yardım çantası – Takım çantası – Termal kamera – Bıçak – Gaz ölçüm cihazı	

13. ARAÇ DESTEK AYAKLARI:

- 13.1.** Aracın sağlıklı bir şekilde zemine ağırlığının iletilmesi için araçta H tipinde destek ayakları bulunacaktır.
- 13.2.** İstinat ayakları elektro-hidrolik kontrollü valfler ile kumanda edilecektir.
- 13.3.** Kullanılan kumanda kolları elektronik joystick olacaktır. Sağ ve sol ayaklar ayrı ayrı kumanda edilecektir. Ayakların kumandası her taraf için tek bir kumanda kolu ile kumanda edilecek ancak istenildiğinde aynı kumanda kolu ile ayakların aynı anda hepsini veya ayrı ayrı kumanda edilmesine de imkân sağlayan sistem olacaktır.
- 13.4.** Kullanılacak olan elektronik joystick kumanda kolları karoserin yan arka kısmında yer alacak ve monte edildiği alan dış etkenlerden korumak için kapak monte edilecektir.
- 13.5.** Ayakların her birinde, hidrolik pompa devreye alındığı anda yanmaya başlayan ve hidrolik pompa devreden çıkartıldığında sönen flaşörlü ikaz lambaları bulunacaktır. Lambalar her ayak için en az 3 adet olacaktır. Ayrıca destek ayakların ön arka ve yanlardan kolayca görülebilmesi için kırmızı sarı reflektif bantlar olacaktır.
- 13.6.** Ayakların yere basan kısımlarına oynar mafsallı dikdörtgen veya yuvarlak plakalar monte edilecektir. Bu plakaların yumuşak zeminlerde daha geniş bir alana basması için ayak altlarında kullanılmak üzere papuçlar verilecektir. Papuçlar için ayaklara yakın bir yere kolay alınabilen yerler yapılacaktır. Her araç için 2 takım papuç takozu araç ile birlikte verilecektir.
- 13.7.** İstinat ayaklarındaki pistonların üzerinde ikiz kilitleme valfleri bulunacak ve bu sayede herhangi bir hortum patlaması durumunda ayaklar boşa çıkmayacaktır.
- 13.8.** Merdiven seti, merdiven yuvasından kaldırılıp çalışmaya başladığı andan itibaren hidrolik ayaklarının kumandalarına basılsa bile konumunu hiçbir şekilde bozmayacak bir sistem olacaktır. Kule dengeleme ile birlikte en fazla 7 derece eğimli ve düzgün olmayan zeminlere uyum sağlayabilecek ve emniyetli çalışmaya müsaade edecek özellikte olacaktır.



- 13.9. Merdivenin ayak sistemi sensörler ile donatılacaktır. Ayakların yere basmasıyla ayaklardaki sensörlerden gelen bilgi ile ayakların yere bastığını ışıklı ve sesli bir sistem ile araç kullanıcısına uyarı verecek ve sistem, bu işlemten sonra merdiven setinin kullanılmasına izin verecektir. Kullanıcının kolay bir şekilde görebileceği (aracın yan arka sağ ve sol joystick yanında ayrıca operatör koltuğunda bulunan joystick yanında) manuel su terazisi olacaktır.
- 13.10. Ayaklarda açılma elektronik olarak ölçülecek ve daha az açılmanın zorunlu olduğu durumlarda merdiven setinin açılması aynı oranda kısıtlanacaktır.
- 14. MERDİVEN SETİ**
- 14.1. Araç üst yapısında elektronik joystick kontrollü hidrolik bir merdiven bulunacaktır.
- 14.2. Hidrolik merdivenin çalışma yüksekliği 75° açıda yerden en az 28 metre olacaktır.
- 14.3. Merdiven seti kendi eksenini etrafında 360° kesintisiz sağa sola sonsuz dönme özelliğine sahip olacaktır. Hidrolik, teleskopik su boru hattı ve diğer tesisatlar da kuleye sonsuz dönüş ile taşınacaktır.
- 14.4. Hidrolik Merdiven en az -10° ile +75° açıda aşağı ve yukarı çalışabilir özellikte olacaktır. Merdiven (-) eksi dereceye inme işlemini karoser ve kabinin müsaade ettiği ölçüde gerçekleştirecektir.
- 14.5. Hidrolik merdiven yatayda kule merkezinden en az 14 metrede kurtarmaya müsaade edecek şekilde dizayn edilecektir.
- 14.6. Hidrolik merdiven 75° kalkma, 90° dönüş ve tam uzama işlemlerini en az 60 saniye maksimum 90 saniyede tamamlayacak şekilde tasarlanacaktır.
- 14.7. Merdiven bloğu bir yardımcı şase vasıtasıyla araç şasesine uygun bir şekilde monte edilecek, merdiven kulesi ve istinat ayakları bu yardımcı şaseye monte edilecektir.
- 14.8. Merdiven setinin kızaklarının imalinde kullanılan taşıyıcı profiller en az ST52 kalite malzemeden kaynaklı ve eksiz yekpare olarak imal edilmiş olacaktır.
- 14.9. Hidrolik Merdiven seti en az 4 kademe olarak imal edilecektir.
- 14.10. Merdivende yukarı sehim bulunacak bu sayede merdivenin düşük açılardaki açılmalarında aşağı sehim yapılmasının önüne geçilecektir.
- 14.11. Merdivenin 2. kademesi hidrolik çift etkili piston, 3. ve 4. kademesi ise halat sistemi kullanılarak toplam iki kademede açılacak şekilde tasarlanarak imal edilecektir.
- 14.12. Merdivenin yukarı aşağı hareketleri çift etkili piston seti ile sağlanacaktır. Merdivenin sağa, sola dönme hareketleri ise frenli planet redüktör ile sağlanacaktır.
- 14.13. Merdiven kızaklarında kullanılacak malzemeler merdivenin çalışmasına engel oluşturmayacak şekilde dayanıklı malzemeden imal olacaktır.
- 14.14. Hareketli kademeler arka ve ön kısımdan yanal olarak yataklanacaktır. Merdiven yataklamaları aynı zamanda ön taraftan dörtlü tandem tekerlek şeklinde ve ön yanlardan yapılacaktır.
- 14.15. Merdiven seti dönüş, kaldırma ve uzama işlemlerini aynı anda gerçekleştirebilecektir.
- 14.16. Merdiven kulesine hidrolik basıncın sonsuz dönüş ile taşınması sağlanacaktır.
- 14.17. Merdiven sisteminin monte edildiği döner taret, hidrolik kumandalı otomatik merdiven seti dengeleme sistemi ile donatılmış olacaktır. Bu sistem, hidrolik ayaklarla müştereken 7° ye kadar merdiven sistemini dengeleyebilecek ve emniyetli çalışmayı sağlayacaktır. Araç; 7 dereceye kadar eğimli arazi üzerinde yokuş yukarı veya yokuş aşağı destek ayakları üzerinde konumlandırıldığında, merdivenin operatör tarafından kaldırılmasıyla beraber, bu iki hidrolik silindirden oluşan merdiven seti dengeleme sistemi, otomatik olarak devreye girecek ve dengeleme otomatik olarak gerçekleşecektir.
- 14.18. Arazinin engebe durumuna göre destek ayakları asimetrik olarak açılacak ve her bir destek ayağı değişik ölçüde olabilecektir.



- 14.19. Merdivenin kumanda sistemi tam oransal kumanda tipi olacaktır. Merdivenin kullanılması için gerekli her türlü kumanda elemanları ve göstergeler bulunacak ve istenmeyen durumlarda bu göstergeler ve düğmeler operatörü uyaracak sistem ile donatılmış olacaktır, olumsuz durumlara karşı acil stop butonları ile donatılacaktır (sol arka ve sağ arka joystick kısımlarında, operatör koltuğu ve sepet müdahale kısmında) olacaktır.
- 14.20. Merdiven hareketlerinin kumandası, döner taretin yan tarafında bulunan ana kumanda panelinden yapılacaktır. Ana kumanda panelindeki tüm göstergeler ve kumanda elemanları, operatörün görüş alanı içinde olacaktır.
- 14.21. Merdiven kumanda panelinde; operatörün oturabileceği rahat bir koltuk olacaktır. Ayrıca Operatör koltuğunun üzerinde güneşli ve yağmurlu havalarda operatörün korunabilmesi ve rahat görüş yapabilmesi için tasarlanmış çatı bulunacaktır. Bu koltuğun kol dayama yerlerine entegre edilmiş olan merdiven hareketlerini kumanda eden tam oransal Joystickler olacaktır. Parlamaya karşı korumalı en az 7 inç büyüklüğünde renkli ekranlı (LCD) kontrol paneli ve acil kumanda kolları olmak üzere merdivenin podyum üzerine monte edildiği döner taretin sol yanına monte edilmiş olacaktır. Ana kumanda panosundaki renkli ekranda aşağıdaki işlemler yapılabilecektir.
- Operatör koltuğundaki ve sepete konulacak kumanda seti, merdivenin dönüş, uzama, yükselme olarak tüm hareketlerini eksiksiz yerine getirebilecek tam oransal joystick sistemli olacaktır.
 - Tüm merdiven hareketleri için acil stop,
 - Sepetten kumandayı iptal etme,
 - Sepette manuel dengeleme sistemi,
 - Araç motoru çalıştırma ve stop etme,
 - Basamak hizalama sistemi,
 - Karşılıklı konuşma sistemi,
 - Merdiven setini alt kademesinin sağ ve sol yanlarındaki projektörleri açma/kapama ve aşağı/yukarı ayarlama,
- 14.22. Merdiven kademelerini sürmek için kullanılacak çift etkili piston silindirleri ve merdiveni kaldırmak için kullanılacak olan iki adet kaldırma piston silindirleri taşlanmış, sert krom kaplanmış ve en az CK45 çelik malzemeden imal olacaktır.
- 14.23. Merdiven sisteminde kullanılacak tüm pistonların üzerinde ani hareketleri kontrol etmek ve kırılma vb. kazaları önlemek üzere kilitleme valfleri bulunacaktır.
- 14.24. Merdiven döndürme, uzatma ve yükseltme pistonları üzerinde gerekli emniyet valfleri bulunacaktır.
- 14.25. Merdiven bloğu üzerinde yer alan dönüş merkezi kaliteli çelik malzemeden imal edilecek ve hiç kullanılmamış olacaktır.
- 14.26. Araç arızalarında kullanılmak üzere benzinli bir motorla sistem çalıştırılabilecektir. Bu durumda araç çalıştırılmadan merdiven hareketleri yapılabilecektir.
- 14.27. Araç arızalarında kullanılmak üzere manuel el pompalı sistem çalıştırılabilecektir. Bu durumda araç çalıştırılmadan merdiven hareketleri yapılabilecektir.
- 14.28. Arıza durumunda sistem, harici jeneratörle beslenen elektrikli veya benzinli bir güç ünitesinden tahrik alan hidrolik bir sistem ile çalıştırılabilecektir.
- 14.29. Merdiven CE belgeli ürün olacaktır.

15. TELESKOPİK SU-BORU DONANIMI:

- 15.1. Su pompasından sepetteki su-köpük monitörüne kadar uzanan teleskopik su hattı olacaktır. Teleskopik su hattı sonsuz dönüş üzerinden merdivenin çalışmasına engel olmayacak şekilde

tasarlanacaktır. Teleskopik su boru hattında merdiven toplanırken hattaki suyu tahliye edecek şekilde su tahliye vanası ve otomatik emniyet valfi olacaktır.

- 15.2. Bu su hattı, merdiven seti ve sepetin çalışmasını engellemeyecek ve hareketlerini kısıtlamayacak şekilde olacaktır.
- 15.3. Su hattı iç içe geçen ve teleskopik olarak uzayıp kısalabilen bir sistem olacaktır.
- 15.4. Su hattının keçeleri salmastra tipi olmayacak, çavuş keçe sistemi kullanılacaktır.
- 15.5. Teleskopik su hattının sepet kısmında monitöre giden hat haricinde en az bir adet C tipi stroz kaplinli su çıkış hattı bulunacaktır.

16. KURTARMA SEPETİ

- 16.1. Merdivenin son kademesinin ucunda merdivene monteli kurtarma sepeti bulunacaktır.
- 16.2. Sepetin taşıma kapasitesi taşıma kapasitesi en az 400(dört yüz) kg olacaktır. Sepet seri numarası, taşıma kapasitesi ve teknik bilgileri sepetin görünür bir noktasına silinmeyecek şekilde monte edilecektir.
- 16.3. Merdiven sepeti kaliteli alüminyum ya da çelik malzemeden imal edilmiş olacaktır.
- 16.4. Merdiven sepeti, araç seyir halinde iken merdiven seti üzerine geriye doğru kapalı şekilde duracak ve çalışma konumu için kumanda panelinden zemine paralel duruma getirilebilecek özellikte olacaktır.
- 16.5. Merdiven sepeti merdivenin kullanım esnasında ve merdivenin her pozisyonunda kendini otomatik olarak dengeleyerek yeryüzüne paralel duruma gelebilecek özellikte otomatik sepet dengeleme sistemi olacaktır.
- 16.6. Merdivenin hareketleri esnasında sepet merdivenin hızına yetiyecek, geç kalma ve erken hareket etme durumları olmayacaktır.
- 16.7. Sepette toplamda 4 (dört) adet olmak üzere(sepetin önünde, altında, sağında ve solunda), 24(yirmi dört) V, en az 2800 (iki bin sekiz yüz) lümen LED lambalar olacaktır.
- 16.8. Sepette en az 1(bir) adet 220 (iki yüz yirmi) V priz bulunacaktır. Buraya gelen elektrik hattı kurumun araca koyacağı seyyar elektrik jeneratöründen beslenecektir. Jeneratörün koyulacağı bölgede hat bağlantısı için fiş priz sistemi olacaktır. Araç üzerindeki tüm fiş priz sistemleri suya ve toza karşı korunumlu en az IP66 özelliğine sahip olacaktır.
- 16.9. Sepet ile kule arasında haberleşmeyi sağlayan bir sistem bulunacak ve haberleşme kesintisiz sağlanacak. Merdiven ana kademesinin ön sağ ve solunda birer adet projektör bulunacak. Bu projektörlerin kumandası operatör koltuğu hizasında ana kademe üzerinde olacaktır. Projektörler merdivenin yan tarafından sepete doğru aydınlatma yapacaktır.
- 16.10. Sepet içerisinde uygun bir yerde merdivenin tüm hareketlerini kontrol edebilen joystick sistemi bulunacaktır, bu sistemi kötü hava şartlarına(yağmur, rüzgar) karşı koruyacak kabin içerisinde bulunacaktır ve personelin rahat çalışabileceği bir şekilde tasarlanacaktır, acil durumlarda manuel olarak dengeleme sistemi olacaktır ve acil stop butonu bulunacaktır.
- 16.11. Sepet içerisinde kullanıcıların emniyet kemerlerini bağlayabileceği sağda ve solda birer adet olmak üzere en az 3 adet çapa noktası ve D halkası olacaktır.
- 16.12. Sepetin kullanım esnasında herhangi bir yere çarpmasını önlemek için sepet önünde 4 adet, sağ yanında 2 adet, sol yanında 2 adet ve altında 2 adet olmak üzere toplamda 10 adet yaklaşma sensörleri olacaktır. Bu sayede sepetin çarpması önlenecektir. Bu özellik gerekli durumlarda geçici olarak iptal edilebilecektir. Ayrıca sesli ikaz verecektir.
- 16.13. Araçla birlikte kurtarma sedyesi verilecektir. Kurtarma sedyesi için sepetin uygun olan tarafına kurtarma sedyesi takma aparatı sistemi konulacak ve sedye takma aparatı takılıp sökülebilir olacaktır. Araç ile birlikte verilecek olan kurtarma sedyesi ve takma aparatı kullanılmadığı zamanlarda aracın uygun bir yerine sabitlenebilme özelliğine sahip olacaktır. Araç ile birlikte verilecek olan sedye en az 150 kg taşıma kapasitesine sahip olacaktır.





- 16.14. Sepeti ve içinde bulunan personeli alev ve ısı hararetinden korumak için, en az 4(dört) adet su perdesi oluşturacak nozullar bulunacaktır. Su perdesi nozulları, sepetin önünde sağ ve sol yanlarda ve altında toplamda 4(dört) adet olacaktır. Nozullar, sepetten manuel olarak açılıp-kapatılacaktır.
- 16.15. Sepetin içine erişim için ön sağ ve solda olmak üzere birer, arkada ise bir kapı bulunacaktır. Ayrıca sepetin önünde katlanır merdiven şeklinde bir kapı daha bulunacaktır.
- 16.16. Sepete merdiven setinde ulaşımlarda kullanılmak üzere yanlarda güvenliği arttırmak amacıyla iki adet korkuluk bulunacaktır. Bu korkuluklar her açıda ve merdiven katlandığında aktif kalacaktır.
- 16.17. Sepette, merdiven açısının değişmesinden kaynaklı sepet ile merdiven arasındaki boşluğun azalıp artmasına uyum sağlayan teleskopik olarak kısalıp, uzayabilen sepet giriş basamağı bulunacaktır.
- 16.18. Sepet içerisinde en fazla 3 m uzunluğunda c rekorlu hortum ve c rekorlu turbo nozulun girebileceği şekilde kutu yapılacaktır.
- 17. HİDROLİK SİSTEM:**
- 17.1. Merdiven hareketleri hidrolik bir sistem ile gerçekleştirilecektir. Hidrolik sisteme basınç sağlayan yağ pompası tahrikini şanzımanın ikinci çıkışından (P.T.O) alacaktır.
- 17.2. Hidrolik sistem, en az – 10 derece ile + 50 derece arasındaki hava sıcaklığında sorunsuz ve sürekli çalışabilir özellikte olacaktır.
- 17.3. Herhangi bir çalışma olmadığı zaman, pompa en düşük değerde kalacak (rölanti devri) ve herhangi bir çalışmaya başlandığında ise, gerekli hidrolik yağ basıncı, motor devrinin yükselmesi ile birlikte otomatik olarak sağlanacaktır.
- 17.4. Hidrolik sistemin gereksiz ısınmasını önleyecek otomatik bir yağ basıncı ayarlama sistemi mevcut olacaktır.
- 17.5. Araç üzerinde uygun bir yerde, elektrik tahrikli hidrolik yağ soğutucusu bulunacak ve hidrolik yağın aşırı ısınmasını algılayan sensör sayesinde devreye girecektir.
- 18. SU-KÖPÜK MONİTÖRÜ:**
- 18.1. Sepet üzerinde su tesisatı olacak ve sepete monte edilmiş su ve köpük atacak – 40 + 70 derece çalışabilen manuel kumandalı bir adet monitör bulunacaktır.
- 18.2. Monitör korozyona dayanıklı hafif alaşım alüminyum malzemeden mamul olacaktır. Monitör üzerinde jet sprej veya nokta atış yapabilen ayarlanabilir bir nozul olacak ve nozul 10 barda en az 1200 litre/dakika debide su işleyebilecek kapasitede olacaktır.
- 18.3. Sepete monte edilmiş su tesisatı sepetin hareketlerini kısıtlamayacak şekilde olacaktır. Sepetten bir uzatma hortumu ile su vermek için, monitör tesisatı üzerinde kapama valfli ve Storz C rekorlu ilave bir su çıkışı bulunacaktır.
- 19. EMNİYET SİSTEMLERİ**
- 19.1. Merdiven setinin kullanımı esnasında herhangi bir destek ayağının boşa çıkması durumunda/zemin ile irtibatı kesildiği anda merdivenin, yatay, yanal ve dikey yönde çalışmasını durduran ve güvenli şekilde merdiven setinin sadece manuel geri toplama işlemlerine izin veren uygun tip sensörlü bir güvenlik bir sistemi olacaktır.
- 19.2. Merdiven sisteminde uzun süreli çalışmalarda, sistemi emniyetli çalıştırmak için yağ soğutma sistemi olacaktır.

20. SU TANKI

- 20.1.** Araç üzerinde en az 4500 litre kapasiteli, (köpük tankı hariç) en az 4 mm üst kalite AISI 304 paslanmaz krom malzemeden su tankı imal edilerek montajı yapılacaktır.
- 20.2.** Su tankı ve aracın üst yapısı, yardımcı şasi üzerine esnek bağlantılarla monte edilmiş modüler tipte olacaktır.
- 20.3.** Soğuk havalarda suyun donmasını önlemek amacı ile en az 2000 watt ve 220 voltluk prizli bir ısıtıcı sistemi tankın içerisine monte edilmiş olacaktır. Bu ısıtıcı sistemi suya karşı tam korumalı olacak ve en az 10 metre uzatma kablosu olacaktır. Sistem üzerinde gerekli sigorta ve kaçak akım röleleri mevcut olacaktır.
- 20.4.** Su tankı her türlü hava şartlarında intikallerden etkilenmeyecek şekilde imal edilmiş olacaktır.
- 20.5.** Su tankı içerisinde araç seyir halinde iken suyun çalkantısını önleyebilecek kapasite ve yeterli sayıda enlemesine ve boylamasına dalgakıranlar olacaktır. Dalgakıranlar, bölmeler arasına insan geçişine izin verecek şekilde sökülüp takılabilir olarak dizayn edilecektir.
- 20.6.** Tank üzerinde en az 450 mm çapında temizleme (menhol) kapağı olacaktır ve sızdırmazlık özelliği olacaktır.
- 20.7.** Tankın temizlenebilmesi için altında en az 2" çapında bir tahliye vanası ve bir çökertme haznesi bulunacaktır.
- 20.8.** Su tankı üst tarafı ¾ mm. kalınlığında kabartma desenli sac ile kaplanacaktır.
- 20.9.** Su tankı, yardımcı şasi üzerine esnek bağlantı metoduyla ve uygun bağlantı elemanları ile monte edilecektir.
- 20.10.** Su tankının alt kısmından atmosfere açılan bir adet taşma blöf borusu bulunacaktır. Blöf borusu tank tam doluyken su kaybına neden olmayacak şekilde tasarlanacak ve sadece taşma durumları için olacaktır.
- 20.11.** Su tankına yapılacak blöf borusunun çap ve boyutları tank hacmine göre doğru hesaplanmış ve seçilmiş olacak, blöfleme sisteminden kaynaklı tankta fazla basınç ve tankta deformasyon oluşturacak bir durum engellenmiş olacaktır.
- 20.12.** Blöf borusundan akan su arka tekerleklerin arka kısmına gelecek ve tekerleklerin bastığı zemini ıslatmayacak şekilde tasarlanacaktır.
- 20.13.** Aracın sağ ve sol yanlarında uygun bir yerine en az birer adet donmaya karşı korumalı B ve C tipi stroz kaplinli su çıkış ağızı olacaktır. Tank dolumu için pompa mahalinin bulunduğu karasör altında olmak üzere donmaya karşı korumalı ve stroz kaplinli B tipi en az 2(iki) adet dolum ağızı olacaktır.
- 20.14.** Su giriş ağızı paslanmaz alüminyum malzemeden Storz kaplinli ve çekvalfli olacaktır. Su giriş ağızlarında, su alma esnasında gelebilecek yabancı maddelerin su tankına girmesini engelleyecek süzgeç bulunacaktır.
- 20.15.** Su tankının uygun ölçüde pompa emiş hattı bağlantı yeri olacaktır.
- 20.16.** Araç su dolum girişleri mavi renk ve çıkışları sarı renk olacaktır.

21. KÖPÜK TANKI

- 21.1.** Köpük tankı ön modülün üst kısmının ortasına yapılacaktır.
- 21.2.** Araç üzerinde 1 adet en az 300 litre kapasiteli köpük tankı bulunacaktır.
- 21.3.** Tank uygun kalınlıktaki en az 4 mm üst kalite AISI 316 L paslanmaz krom malzemeden köpük tankı imal edilerek montajı yapılacaktır.
- 21.4.** Köpük tankının üst kısmında en az 4" çapında bir adet dolum kapağı bulunacaktır.
- 21.5.** Köpük miktarlarını görebilmek için pompa kumanda panosunda seviye göstergesi bulunacaktır.
- 21.6.** Köpük tankında havalandırma borusu olacak ve bu borudan seyir esnasında çalkantıdan herhangi bir sıvı taşması olması engellenmiş olacaktır.
- 21.7.** Köpük tankı ile teması olan tüm boru hattı ve kapama valfleri yıkanabilir olacaktır.



- 21.8. Köpük tankına köpük doldurulması için kurumun kullandığı ekipmanlara uyumlu fiş priz sistemi olacaktır.
22. **SU POMPASI**
- 22.1. Araç arkasında hafif paslanmaz alüminyum alaşım malzemeden imal edilmiş, EN 1028-1+A1 standartlarına veya NFPA 1901 veya eşdeğer karşılığı uluslararası standartlara sahip normal ve yüksek basınç üniteli olmak üzere, toplam en az 5 kademeli santrifüj su pompası bulunacaktır. İstekli buna ait belgeyi/belgeleri teklifi ile birlikte sunacaktır.
- 22.2. Pompanın su işleme kapasitesi, normal hava şartları altında ve tanktan çalışma esnasında 10 bar normal basınç çıkışında en az 3.500 litre/dakika ve 40 bar yüksek basınç çıkışında en az 400 litre/dakika olacaktır. Pompa kataloğu, pompa ile ilgili teknik doküman ve pompa debi-basınç eğrisi teklifler ile birlikte verilecektir.
- 22.3. Pompanın yüksek basınç ve normal basınç ünitelerindeki fanlar, paslanmaya dayanıklı alüminyum alaşım malzemeden imal edilmiş olacaktır. Bu fanlar, pompanın bakım-onarım maliyetlerinin azalması için aynı mil üzerinden çalışacaktır.
- 22.4. Yüksek basınç pompası, normal basınç pompasından beslenecek ve gerekirse ayrıca çalıştırılacaktır. Bu sayede pompa ile normal basınç, yüksek basınç veya kombine normal ve yüksek basınç üretilmesini mümkün olacaktır.
- 22.5. Pompanın yüksek basınç kademesi, normal basınçlı pompa çalışmasını kesintiye uğratmadan herhangi bir devirde açılıp kapanabilir özellikte olacaktır.
- 22.6. Pompa, 3 metrelik coğrafik emiş yüksekliğinden normal hava şartları altında yangın alanına en kısa sürede işlem gerçekleştirilebilmesi için en fazla 15 saniye içinde ilk emişi yapabilecek kapasiteye sahip olacaktır. Aracın kendi tankından su emişi ise, en fazla 5 saniye içinde gerçekleşecektir.
- 22.7. Pompa devrinin ayarlanabilmesi (artırılması ve eksiltilmesi) için, pompa kumanda panelindeki LCD ekrana entegre edilmiş bir potansiyometre bulunacak ve aynı sistem ile pompanın otomatik basınç ayarı da yapılacaktır. Pompanın tüm kontrol ve kumanda elemanlarının monte edildiği orijinal kumanda panosu olacaktır. Ayrıca su pompası çalışma saati sayacı pompa mahallinde olacaktır.
- 22.8. Pompa, sürekli ve kesintisiz olarak en az 24 saat çalışabilecek yapıda olacaktır. İstekliler, buna ait test beyanını teklifleri ile birlikte sunacaklardır.
- 22.9. Pompa haznesi ve döner tüm aksamlar deniz suyuna dayanıklı, hafif alüminyum malzemeden ve pompa mili de paslanmaz çelikten imal edilmiş olacaktır. Ayrıca, su pompasının mekanik salmastrası bakım gerektirmeyen tip olacaktır.
- 22.10. Pompanın vakum ve ilk emiş sistemi (emiş pompası), emiş pompasına bakım yapılması gerektiğinde, pompa üzerinden sökülebilir tip olacaktır. Emiş pompası söküldükten sonra yangın pompası aracın su tankı ile kullanılmaya devam edebilecektir. Ayrıca, pompanın vakum ve ilk emiş sistemi (emiş pompası), manuel olarak devreye alınacak, pompa basıncı 2 barın üzerine çıktığında otomatik olarak devre dışı kalacaktır.
- 22.11. Santrifüj pompanın hareketi, maksimum güç alınabilmesi için özel bir ara şanzıman veya şanzımana monteli P.T.O. çıkışından tahrikli bir şaft vasıtasıyla gerçekleşecektir. P.T.O.'nun devreye girişi araç kabininden ve pompa kabini içinden yapılacaktır.
- 22.12. Pompada suyun ısınmasını engellemek için, termal ısı sensörlü otomatik koruma sistemi bulunacaktır. Pompa içindeki suyun ısınması durumunda (belirli bir ısıya ulaşıldığında), ilgili sensör devreye girecek, ısınan suyu bir tahliye borusundan boşaltacak ve pompaya soğuk su girişi sağlayacaktır.
- 22.13. Pompa, su kuyusundan, şehir şebekesinden, deniz suyundan ya da başka bir su kaynağından su basabilecek özellikte tasarlanmış olacaktır.



- 22.14.** Pompanın sıcak ve soğuk havalardan olumsuz etkilenmemesi araç motor devirdaim suyundan beslenen su gömleği sistemi olacaktır.
- 22.15.** Pompa teçhizatları ve donanımı aşağıdaki gibi olacaktır;
- 1 adet 125 mm çaplı tank emiş hattı, kelebek vanalı, girişte paslanmaz süzgeçli,
 - 1 adet 100 mm çaplı harici kaynaktan pompa emiş girişi, 100 mm rekor ve kör tapalı,
 - Aracın arka yanlarında, 2 adet B ve 2 adet C sabit ve kör kaplinli ve kapama valfli basınç çıkışı,
 - 1 adet 38mm çaplı harici köpük emiş hattı bulunacaktır.
 - Pompanın tüm kontrol ve kumanda elemanları, LCD ekranlı pompa kumanda panosu üzerine monte edilecektir. Ekranda, su basıncı, su miktarı, uyarı bilgileri ve diğer gerekli bilgiler dijital rakamlı ve/veya grafik halinde görülecektir;
 - Tüm fonksiyonlar, ekran üzerinde renklerle kodlandırılacaktır.
 - Fonksiyon düğmelerine, eldivenle basılabilecek ve düğmelere basıldığında, basma basıncı hissedilecektir.
 - Fonksiyon düğmelerinde, gece çalışmasında ve kötü havada görünürlük sağlayan LED pilot lamba bulunacaktır.
 - Ekranın tüm bileşenleri, en az IP65'e göre tam kapalı ve izole edilmiş olacaktır.
- 22.16.** Pompa kumanda panosu üzerinden aşağıdaki işlemler yapılacak veya kontrol edilecektir;
- Su ve köpük tankı seviye göstergesi, (Su ve köpük seviye okuyucu sensörleri dış etkenlerden korunaklı ve kolay ulaşılabilir yere konulacaktır.)
 - PTO'nun devrede olduğunu gösteren kontrol lambası
 - Gaz kolu kontrolü (motor devri)
 - İlk emiş pompası kontrolü
 - Normal basınç manometresi
 - Yüksek basınç manometresi
 - Su giriş basıncı için mano-vakummetre
- 22.17.** Pompanın üzerinde, normal basınç köpük karışım sistemi bulunacaktır.
- 22.18.** Pompanın üzerinde, köpük karışım sistemi bulunacak ve su ile köpüğü suyun debisine bağlı olarak mekanik sistem vasıtasıyla, oranı sabit tutacak şekilde tam otomatik olarak karıştıracaktır. Köpük karışım oranı; %0,5, %1 ve %3 seviyelerinde ayarlanabilecektir ve kapasitesi en az 200 litre/dakika olacaktır.
- 22.19.** Pompa mahallinde, operatöre yönelik her türlü uyarı, yönlendirme ve bilgilendirme etiketleri / talimatları uygun ve gerekli yerlerde bulunacak ve Türkçe yazılı olacaktır.
- 22.20.** Araçta kullanılan tüm vanalar paslanmaz malzemeden imal edilmiş ve tüm bağlantı rekorları Storz tipi olacaktır.
- 22.21.** Araç pompa mahallinin dona karşı ısıtılabilmesi için ısıtma kapasitesi en az 2 kW dizel ısıtıcı sistemi olacaktır. Bu sistem yakıtını araç yakıt deposundan alacaktır. Sistemin devri ayarlanabilir kumandası pompa mahallinde pompa panosu üzerinde olacaktır. Pompa mahalli soğuk havalara karşı komple kapatılacak ve pompa mahalli toz bile almayacak şekilde tasarlanacaktır.
- 23. İLK MÜDAHALE ÇIKRIĞI**
- 23.1.** Pompa bölmesinde uygun bir yerde 1 adet hortum makarası monte edilmiş olacak ve üzerine sarılı, 1" iç çapında Storz 38 rakorlu ve en az 50 metre katlanmaz kauçuk malzemeden imal yüksek basınç hortumu bulunacaktır.
- 23.2.** Hortumun ucunda, 1 adet Storz 38 rakorlu yüksek basınç tabanca lansı takılı olacaktır. Lans, elokse alüminyum döküm gövde üzerine sert plastik malzeme kaplanmak suretiyle, hafif ve ergonomik tasarımda imal edilmiş olacaktır. Tetik önünde, istem dışı basımlara karşı bir



koruyucu bar bulunacak, köpük işleme aparatı ile birlikte olacaktır, köpük aparatı uygun bir yere yerleştirilecektir.

- 23.3. Yüksek basınç tabanca lansı, tetik bırakıldığında, suyun akışını yumuşak hareket ile bırakacak, basınç dalgalanması olmayacak ve geri tepme yapmayacaktır. Böylece hortum, çıkıık ve pompa korunmuş olacaktır.
- 23.4. Yüksek basınç tabanca lansının su atma kapasitesi, 40 bar yüksek basınçta en az 150 litre/dakika olacaktır.
- 23.5. Yüksek basınç tabanca lansı, araç içinde sabitlenmek amacıyla, kolay takılıp alınabilir tutamağı içine yerleştirilmiş olacaktır.
- 23.6. Hortum makarası için, elektrikli otomatik sarma sistemi ve emniyetli kilit sistemi bulunacaktır. Otomatik geri sarma işlemi, çıkıık yanında bulunan bir buton üzerinden yapılabilecektir.
- 23.7. Hortum makarası, hortumu keskin kenarlardan korumak amacı ile alttan ve yanlardan yön verici makaralarla donatılacaktır.
- 23.8. Acil müdahale makarasına sarılı hortum herhangi bir uzunlukta, yani tamamen açılmadan da kullanılabilecektir.

24. ELEKTRİK SİSTEMİ:

- 24.1. Araç elektrik sistemi 24 Volt olacak ve araç üzerinde yeterli güçte ağır hizmet tipi akü bulunacaktır.
- 24.2. Aracın önünde ve arkasında en az 128 Gigabayt hafıza kartı ile birlikte, kayıt yapabilen sistemli, monitörlü sürüş kayıt kamera sistemi olacaktır.
- 24.3. Araçta geri görüş kamera sistemi olacaktır.
- 24.4. Araçta, seyir hali için gerekli ve Karayolları Trafik Kurallarına uygun aydınlatma ve ikaz lambaları bulunacaktır. Bunlar; farlar, dönüş sinyalleri, park, fren ve stop lambaları, dörtlü flaşörler olacaktır.
- 24.5. Araç kabini içinde aydınlatma lambaları bulunacak ve bu lambalar kapıların açılıp kapanması ile otomatik olarak yanıp sönecektir. Arka dolap üzerinde çalışma alanını aydınlatması için 2 adet en az (en az 2800 lümen gücünde) projektör bulunacaktır.
- 24.6. Araç kabini üzerinde sağ ve sol üstünde iki parçalı ledli tepe lamba grubu monte edilecektir. Sistemin kontrolü kabin içinden olacaktır. Araca monteli bir adet en az 100(yüz) watt çıkış gücüne sahip siren ve anons sistemi monte edilecektir. Sistemin kontrolü kabin içinden olacaktır.
- 24.7. Araç önündeki çalışma alanının aydınlatılması için, kabinin sağ önüne bir direk üzerinde en az 5000(beş bin) lümen LED'li projektör ve fiş-priz ve en az 3(üç) metre uzunluğunda kablosu ile birlikte komple monte edilmiş olacaktır. Projektör, gerektiğinde seyyar olarak kullanılabilecek özellikte olacaktır.
- 24.8. Kurumda bulunan 24(yirmi dört)Volt elektrikle çalışan köpük pompasını kullanabilmek için pompa mahallinde fiş priz sistemi olacaktır.
- 24.9. Malzeme dolapları ve pompa dolabı içinde yeterli sayıda aydınlatma lambaları bulunacak ve kepenklerin açılıp kapanması ile otomatik olarak yanıp sönecektir. Lambalar kullanıcıyı rahatsız etmeyecek şekilde yerleştirilecektir. Kepenklerin seyir esnasında açık olup olmadığının kontrolü kabin içinden de yapılacaktır.
- 24.10. Araçta ön panel ızgarası içinde 4(dört) adet, aracın sağ, solda 3(üç)'er adet ve arka kısmında 2(iki)'şer adet olmak üzere toplam 12(on iki) adet LED'li kırmızı çakar lamba, her panjur için bir adet açılı alan aydınlatma lambası bulunacaktır.
- 24.11. Araçta kullanılan aktuatörlü tip vanalar ve pnömatik sisteme ait valfler operatörün kolayca ulaşabileceği bir yerde dış etkenlerden zarar görmeyecek şekilde monte edilecek ve valflerin görev tanımları etiketler ile belirlenecektir.





- 24.12. Araç üzerindeki tüm elektrik kabloları, rutubet ve sürtünmeden dolayı aşınmalara karşı izoleli olacak ve zarar görmemesi sağlanmış olacaktır.
- 24.13. Araç kabini içerisine kurumun kullandığı elde taşınabilir şarjlı el fenerlerinin şarj istasyonları montajı yapılacaktır.
- 25. BOYAMA, İŞARETLEME VE İKAZ-UYARI KAPLAMALARI**
- 25.1. Araç kabini ve üst ekipmanın görünen yerleri RAL 3000(üç bin) olan KIRMIZI renk boya ile son kat boyanacaktır.
- 25.2. Yardımcı şase ve diğer elemanları araç şasesiyle aynı renk ile boyanmış olacaktır.
- 25.3. Ön tampon, ön çamurluk ve jantlar, araç üreticisinin orijinal renginde veya İdarenin belirleyeceği renk ile boyanmış olacaktır.
- 25.4. İdarenin belirteceği boyutlarda ve yerlere "İTFAİYE ve KAYSERİ İTFAİYESİ, 112 ve/veya İdare tarafından belirtilen yerlere, İdarenin istediği amblem, yazı ve logolar" yazılmış/yapıştırılmış olacaktır.
- 25.5. Araç ön tarafına ters olarak İTFAİYE yazılacaktır.
- 25.6. Şase araç ve üstyapısı ile ilgili kullanma ve bakım kılavuzları verilecek ve şase araç ve itfaiye üstyapısı üzerinde bulunan ve operatörün kullanacağı tüm ikaz, talimat plakaları TÜRKÇE olacaktır.
- 26. TESLİM SÜRESİ**
- 26.1. Sözleşmenin imzalanmasından itibaren, en fazla 10 ay içerisinde teslimat yapılacaktır.
- 27. ARAÇ İLE BİRLİKTE VERİLECEK MALZEMELER:**
- 27.1. Aşağıda dökümü verilen malzemeler üst ekipmanda yapılacak raf, kutu veya raflar içine yerleştirilecektir.
28. Araç ile birlikte verilecek olan malzemeler ve araç üzerinde bulunan giriş ve çıkış rekorları tamir, bakım, servis ve kurumda kullanılan mevcut ilgili malzemelere uyumu açısından aynı marka ve model olacaktır. Her araç için ayrı ayrı verilecek malzemeler aşağıda tabloda belirtilmiştir.

S.NO	MALZEME ADI	BİRİM
1	C Girişli Turbo Nozul (4 Konumlu – Sonsuz Dönüşlü) (Teknik Şartname Ek-1)	3 Adet
2	S4-M4 Manometreli Kombi İans, C Storz Tipi Rekorlu (Teknik Şartname Ek-2)	1 Adet
3	Z2 (C-TİPİ) Hassas Ayarlı Köpük Melanjörü (Teknik Şartname Ek-3)	1 Adet
4	Dağıtıcı (Fikrasyon) (Şiber Vanalı) (3'lü) (B=2xC+B)	1Adet
5	6 Kg'lık ABC Tozlu Yangın Söndürme Cihazı (Manometreli)	2 Adet
6	C Storz Tipi 42mm Rekorlu 20m uzunluğunda en az üç boğumlu rekorları üzerinde tel sarmalı yangın hortumu.	6 Adet
7	B Storz Tipi 64mm Rekorlu 20m uzunluğunda en az üç boğumlu rekorları üzerinde tel sarmalı yangın hortumu.	4 Adet
8	Emiş Hortumu 2m A Storz tel sarmalı Rekorlu	4 Adet
9	Emiş Hortum Klapesi, A Storz Rekorlu	1 Adet
10	Emiş Hortum Klapesi için Paslanmaz Kafes	1 Adet
11	Adaptör, B-C	2 Adet



12	Adaptör C-D	2 Adet
13	Rekor Anahtarı ABC	2 Adet
14	Hidrant Anahtarı	2 Adet
15	Lastik Kar Zinciri	1 Takım
16	Yer Altı Hidrant Anahtarı (Tiz Anahtarı)	1 Adet

EK ŞARTNAMELER

C GİRİŞLİ TURBO NOZUL (4 KONUMLU – SONSUZ DÖNÜŞLÜ) (TEKNİK ŞARTNAME EK-1)

1. Turbo nozul, storz 1.5" (52 mm) adaptörlü, dönerli tip olacaktır.
2. Turbo nozul, EN 15182-2 standardında olacaktır.
3. Turbo nozulun su işleme kapasitesi 6 bar basınçta 100-250-350-500 lt/dk. ($\pm 5\%$) arasında dört kademede ayarlanabilir olacaktır. Bu ayar nozul başlığının döndürülmesi ile yapılacaktır.
4. Turbo nozulun ucunda debiyi ve püskürtme tipini gösteren işaretlemeler bulunacaktır.
5. Turbo nozulun üzerindeki döner düzeneğin çevrilmesi ile hızlı bir şekilde geçiş yapılarak jet püskürtme, 30° açılı flash-over soğutma ve 120° pulverize ve lans içinde kalabilecek partikülleri temizlemek amaçlı en az 3 farklı su işleme imkanı olacaktır.
6. Turbo nozul, tabanca kabızlı ve çok fonksiyonlu; yangına müdahale etmek, ısı radyasyonundan, toksit alevlerden, çeşitli gazlardan, dumandan, tozlardan ve alevin etkisinden korunmak maksadı ile basınçlı su-köpük-hava karışımının istenilen yönde ve özellikle püskürtülmesi amacı ile kullanıma uygun olacaktır.
7. Turbo nozul, sistem içerisinde oluşan su veya su+köpüğü yangına etkin bir şekilde aktarımını sağlayabilir özellikte olacaktır.
8. Turbo nozul, itfaiyeci eldiveni ile rahatlıkla kullanılmaya uygun olacak, tutma kolu ve akış kontrol kolu polioksümetilen malzeme olacaktır.
9. Turbo nozulun püskürtücü kafası dahil, basınca maruz kalan kısımları en az 16 barlık bir test basıncında sızdırma ve terleme görülmeyecektir.
10. Turbo nozul, korozyona ve paslanmaya karşı dayanıklı hafif alüminyum alaşım malzemeden imal edilmiş ve yüzeyi anodize kaplamalı olacaktır.
11. Turbo nozulun iç yapısı bir adet küresel vana ve onu açıp kapayan kolundan oluşacaktır.
12. Turbo nozulun içinde suyun basınçla ilerleyişini ve dışarı çıkışını engelleyecek düzensizlikler bulunmayacaktır.
13. Turbo nozulun adaptörü ile hortumun rekorunun birbirlerine değen yüzeyleri temiz ve düzgün vaziyette işlenmiş olacaktır.

S4-M4 MANOMETRELİ KOMBİ LANS, C STORZ TİPİ REKORLU (TEKNİK ŞARTNAME EK-2)

14. C tipi storz rekorlu yangın hortumları ile kullanılacak ve storz adaptörlü olacaktır. Söz konusu köpük lansı orta köpük ve ağır köpük işlemini tek bir köpük lansı ile gerçekleştirebilecek nitelikte kombine olacaktır.
15. Köpük lansı adaptörü ile hortumun rekorunun birbirine değen yüzeyleri temiz ve düzgün vaziyette işlenmiş olacaktır.
16. Köpük lansı iç ve dış yüzeyleri temiz ve düzgün olacak üzerinde çapak, karıncalanma, yara, boşluk ve buna benzer kusurlar olmayacaktır. Sözü edilen kusurlar lehimleme, kaynak ve buna benzer işlemlerle giderilmiş olmayacaktır.



17. Köpük lansı EN 16712-3 standardına uygun S4 - M4 tip kombine olacaktır. C tipi kumandalı orta ve ağır köpük özellikli köpük lansı 5 bar çalışma basıncında en az 400 litre/dakika karışım akış hızı olacaktır.
18. Uzunluğu en az 650 mm en fazla 670 mm, genişliği en az 260 mm en fazla 280 mm ve yüksekliği en az 300 mm en fazla 320 mm olacaktır.
19. Köpük lansı ağırlığı en az 7,30 kg en fazla 7,50 kg olacaktır.
20. Köpük lansı, itfaiyeci eldiveni ile rahatlıkla kullanılmaya uygun olacaktır. Tutma kolu olacaktır.
21. Köpük lansının basınca maruz kalan kısımlarında en az 16 barlık bir test basıncında sızdırma ve terleme görülmecektir.
22. Köpük lansı korozyona ve paslanmaya karşı dayanıklı hafif metal alaşımlarından imal edilmiş olacaktır.
23. Lans ile birlikte 5 adet yedek manometre verilecektir.
24. Köpük lansı pompa dolabı veya pompa dolabı eteklerindeki malzeme dolabına monte edilecek aparat üzerine takılacaktır.
25. Teslim edilecek malzeme 2 yıl süreyle servis garantili ve 10 yıl yedek parça garantisi olacaktır. Beş adet renkli resimli Türkçe kullanma kılavuzu verilecektir.

22 (C-TİPİ) HASSAS AYARLI KÖPÜK MELANJÖRÜ (TEKNİK ŞARTNAME EK-3)

26. Melanjör hassas dozaj ayarlı olacaktır.
27. Melanjör DIN EN 16712-1 standardında olacaktır.
28. Melanjörün gövdesi, siyah anodize alüminyum malzemeden olacaktır.
29. Melanjörün toz boya ile kaplı alüminyum tabanı olacaktır.
30. Melanjör korozyona dayanıklı olacaktır.
31. Melanjörün çalışma basıncı PN16 olacaktır.
32. Melanjörün köpük karıştırma oranı ayarları % olarak 0 - 0,1 - 0,2 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 olacaktır.
33. Melanjör farklı söndürücü katkı maddeleri (su v.s.) %1-6 ve köpük >%1 olarak kullanılabilir olacaktır.
34. Melanjör dakikada 200 litre köpük atacak özellikte olacaktır. Ayrıca melanjörün üzerinde bunu belirten sarı renkli kimlik plakası bulunacaktır.
35. Melanjörün giriş ve çıkış kısımlarında storz tip içten dişli C=52 rakorlar bulunacak. Rakorlar DIN 14307 standardında olacaktır.
36. Melanjörün üst kısmında köpük alış hortumu ile akuple olması için D=25 DIN 14306'ya uygun içten dişli rakor bulunacaktır.
37. Melanjör ile birlikte 1(bir) adet daldırma hortumu ve araçtan melanjöre köpük transferi için her iki ucu rakorlu hortum verilecektir.

Merdan SARAÇ

Bakım ve Onarım Personeli/İtfaiye Eri

M. Zeynuddin BAĞDAT

İtf. Müd. ve Arama Kurt. Şb. Md.