



TÜRKİYE PETROLLERİ

Gaz Dehidrasyon ve Glikol Rejenerasyon Ünitesi Projesi
İdari ve Teknik Doküman

İÇİNDEKİLER

A - İDARİ KISIM	3
1. GENEL HUSUSLAR.....	3
2. PROJE KABULÜ.....	5
3. HAKLAR	7
4. ÖDEMELER.....	8
5. GARANTİ.....	9
B – TEKNİK KISIM	10
6. KAPSAM.....	10
7. KODLAR VE STANDARTLAR.....	10
9. GENEL TEKNİK GEREKLİLİKLER	12
10. EKİPMAN, DAHİLİ PARÇALAR, ENSTRÜMANTASYON VE KIZAK	15
11. BELGE GEREKSİNİMLERİ	19
12. PERFORMANS VE GARANTİ	19
EK A - TERİMLER	21
EK B - TİPİK GLİKOL DEHİDRASYON EKİPMANININ ŞEMATİK ÇİZİMİ	22

A - İDARİ KISIM

1. Genel Hususlar

Bu doküman Gaz Dehidrasyon ve Glikol Rejenerasyon Ünitesi Ar-Ge projesine yönelik; teknik ve idari hususları kapsamaktadır. İdari hususlar; proje önerisinin hazırlanması, sunulması, değerlendirilmesi ve projenin yürütülmesi başlıklarını içermektedir. Teknik hususlar ise proje konusu ürüne yönelik tasarım, analiz, prototip imalatı ve testleri ile ilgili teknik özellikleri ve projelerin genel şartlarını içermektedir.

1.1. Proje Önerisinin Hazırlanmasına Yönelik Hususlar

1.1.1.Proje ile Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı'nın üretim faaliyetlerinde kullandığı ürünlerin Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) süreci neticesinde yerleştirilmesi amaçlanmaktadır.

1.1.2.Yerleştirme kapsamında belirlenen projelere yönelik, konunun uzmanlarının katıldığı "**Odak Toplantı**" neticesinde Çağrı Dokümanı hazırlanır. Çağrılara ilişkin duyuru ve çağrı dokümanı TPAO resmi internet sayfasında yayınlanır.

1.1.3.Çağrı Dokümanı; çağrının amacı, çağrıya ilişkin özel şartlar (yeterlilik kriterleri) ve proje çıktılarının kısaca tanımlandığı belgedir. Çağrı Dokümanının yanı sıra, projeye ait detayların yer aldığı İdari ve Teknik Doküman ve Proje Öneri Formu (Proje Tanımlama Dokümanı) bulunmaktadır.

1.1.4.Çağrıya başvuru, çağrı dokümanında aranan şartları (yeterlilik kriterleri) sağlayan tüm firmalara açıktır. İstekli firmalar çağrı duyurusunda belirtilen süre içerisinde İdari ve Teknik Doküman'ı dikkate alarak projeye yönelik hazırlayacakları **Proje Öneri Formu**'na (Proje Tanımlama Dokümanı) istenilen diğer tüm belgeleri ekleyerek TPAO'ya sunmaları gerekmektedir.

1.1.5.İstekli firmalar tarafından **Proje Öneri Formu** kapsamında hazırlanan **proje bütçesi**, proje ile doğrudan ilgili tüm harcamaları kapsar. Proje maliyet unsurları ve Proje bütçesinin oluşturulmasında aşağıdaki hususlara uyulması gerekmektedir.

a) Proje ile doğrudan ilgili aşağıdaki kalemler masraf olarak kabul edilebilir;

- Alet, teçhizat, yazılım ve yayın alım giderleri,

- Proje için alınması veya yaptırılması zorunlu olan alet, teçhizat, kalıp gibi alımların (bilgisayar ve yazılım hariç) seri üretimde de kullanılacak olması durumunda, ilgili giderler proje süresiyle orantılı olarak aylık % 2 oranı ile destek kapsamına alınır.
- Maksimum destek oranı **%20** ile sınırlı kalacaktır.

- Malzeme ve sarf malzemesi alım giderleri,

- Danışmanlık ve hizmet alımı giderleri,

- Proje kapsamında kullanılan cihazların işletme giderleri,

- Yurt içi ve yurt dışı seyahat giderleri,

- Posta ve nakliye giderleri,
- Proje ekibi giderleri,
- Proje destekleme sözleşmesi ile kabul edilmiş diğer giderler,
- Proje ile doğrudan ilgisi olan diğer giderler.

Firmalar; masraf olarak kabul edilen bu gider kalemlerini ve proje planını göz önüne alarak Proje Bütçesini oluşturup, Proje Öneri Formunda (Proje Tanımlama Dokümanı) Dönemsel ve Toplam Tahmini Maliyet Formunu doldurur. Proje kapsamında yapılacak ödemeler toplam tutar üzerinden yapılacak olup masraf kalemlerinin kırılımı, projenin izlenebilmesine yöneliktir.

- b)** Proje ile doğrudan ilgisi olmayan diğer giderler (altyapıya yönelik teçhizat, makine tezgâh alımları, inşaat giderleri, pazarlama ve ticari amaçlı reklam giderleri vb.) masraf olarak kabul edilmez.

1.2. Proje Önerisinin Değerlendirilmesine Yönelik Hususlar

1.2.1. Proje önerilerine yönelik değerlendirme 2 aşamada yapılmaktadır.

1.2.2. Birinci aşamada proje önerileri "Çağrı Dokümanında aranan şartlara uygunluk (yeterlilik kriterleri)" açısından değerlendirilmekte, uygun bulunan öneriler ikinci aşamaya geçmektedir.

1.2.3. İkinci aşamada proje, **Değerlendirme Komitesi** tarafından aşağıda verilen teknik ve ekonomik hususlar göz önüne alınarak değerlendirilir. Çağrıya sunulan projeler;

- Projenin endüstriyel Ar-Ge içeriği, teknoloji düzeyi ve yenilikçi yönü,
- Proje planı ve kuruluşun personel/teknik altyapısının uygunluğu (firmanın daha önce tamamladığı Ar-Ge projeleri, sahip olduğu uluslararası sertifikalar ve patentler, Ar-Ge personel sayısı, teknik altyapısı),
- Ekonomik yapılabilirlik ve kuruluş mali yapısı,

ölçütleri esas alınarak değerlendirilir. Değerlendirme Komitesi bu ölçütleri temel almak kaydıyla alt ölçütler geliştirebilir. Bu ölçütlerden hangilerinin hangi değerlendirme aşamasında kullanılacağına Değerlendirme Komitesi tarafından karar verilir.

1.2.4. Değerlendirme Komitesi tarafından yapılan 2. aşama değerlendirme neticesinde uygun bulunan proje önerisine sahip kuruluş ile Ar-Ge çalışmasına yönelik sözleşme imzalanır ve söz konusu kuruluş "**Proje Yürütücüsü Kuruluş (PYK)**" olarak adlandırılır. Değerlendirme Komitesi tarafından proje bütçesi incelenerek (projeye ilgili olmayan giderler bulunması halinde bu giderler çıkarılarak) nihai proje bütçesi firmaya bildirilir. Ar-Ge çalışmasına yönelik sözleşme, firma ile anlaşılan nihai bütçe üzerinden yapılır.

1.2.5. Proje Yürütücüsü Kuruluş, Sözleşme ile birlikte Çağrı Dokümanı ve eklerini imzalayıp, onaylayarak proje başlangıç onayı verilmesi için TP'ye sunmalıdır.

1.2.6.Proje Yürütücüsü Kuruluş; Ar-Ge çalışması tamamlandıktan sonra, 'Prototip Birim Maliyet Formu'nu proje aşamasında kullanılan ve seri imalat aşamasında eklenmeyecek gider kalemlerinin (proje kapsamında bir defaya mahsus alınan danışmanlık, hizmet alımları, fiktür, kalıp, test standı gideri vb.) çıkarılması ve yüklenicinin kârının eklenmesi sonucu elde edilen 'Birim Fiyatı' belirledikten sonra doldurur.

1.2.7. Proje süresi, çağrı dokümanında bir sınır belirtilmediği durumlarda Proje Yürütücüsü Kuruluş tarafından belirlenir. Projelerin değerlendirilmesi aşamasında proje süresi ve proje planı dikkate alınır. Proje süresinde uzatma verilebilecek haller;

a) Mücbir sebepler (doğal afet, kanuni grev, genel salgın hastalık, kısmi veya genel seferberlik vb. gibi Proje Yürütücüsü Kuruluş kusurundan ileri gelmeyen durumlar)

b) Ayrıca TP'nin sözleşmenin ifasına ilişkin yükümlülüklerini (yer teslimi, projelerin onaylanması, ödenek yetersizliği, numune/prototip teslimi veya onayı, proje değişikliği onayı vb. gibi) Proje Yürütücüsü Kuruluşu'nun kusuru olmaksızın, öngörülen süreler içinde yerine getirememesi ve bu sebeple sorumluluğu Proje Yürütücüsü Kuruluşa ait olmayan gecikmeler meydana gelmesi ve işin süresinde bitirilememesi halinde, bu durumun taahhüdün yerine getirilmesine engel olması ve Proje Yürütücüsü Kuruluş'un bu engeli ortadan kaldırmaya gücünün yetmemiş bulunması kaydıyla Proje Yürütücüsü Kuruluş'un başvurusu üzerine durum TP tarafından incelenerek yapılacak işin niteliğine göre işin bir kısmına veya tamamına ilişkin süre uzatımı verilebilir.

1.3. Proje sonunda Proje Yürütücüsü Kuruluş "Ar-Ge Sonuç Raporu "nu TPAO'ya sunmalıdır.

1.4. Proje Yürütücüsü Kuruluş, projeden elde edilen bilgi ve kazanımlarının sürekliliğinin sağlanması için her türlü bilgi, rapor ve belgeyi TPAO'ya sunmak zorundadır.

1.5. Projeye başlanmadan önce TPAO tarafından istenmesi durumunda, Proje Yürütücüsü Kuruluş sadece bu projede çalışacak Ar-Ge mühendislerini görevlendirmek zorundadır.

2. Proje Kabulü

2.1. Gaz Dehidrasyon ve Glikol Rejenerasyon Ünitesi prototip imalatına başlanmadan önce bilgisayar ortamında tasarımı ve analizleri (Teknik Kısım'da detayları verilen) yapılacaktır.

2.2. İlk önce tasarım ve daha sonra yapılan tüm analizlerin sonuçları TPAO'ya ara raporlar şeklinde sunulacaktır.

2.3. Bu analizlerin sonuçları uygun olması durumunda; proje tüm detaylı çizim, ölçüler ve analiz sonuç ve raporlarıyla beraber TPAO'ya sunulacak ve onay alınarak prototip imalatına başlanacaktır. Çağrı dokümanında belirtilen sayıda prototip imal edilecektir. Prototip imalatına başlanmadan önce Proje Yürütücüsü Kuruluş imalat aşamalarını da gösteren "Muayene ve Test Planı (ITP)"nı TPAO'ya sunmalı ve onay almalıdır.

- 2.4.** İmalatı bitmiş, çalışır vaziyete getirilmiş olan prototip, Proje Yürütücüsü Kuruluşun imalat sahasında TPAO yetkilileri gözetiminde ilgili API standartlarında bahsi geçen ve TPAO tarafından istenen ek testlere tabi tutulacaktır. İlgili API standardında bahsedilen tüm testler, standarda uygun şekilde gerçekleştirilmelidir.
- 2.5.** İlgili testlerin gerçekleştirilmesi için gerekli düzeneklerin tasarım, imalat ve hazır hale getirilmesi Proje Yürütücüsü Kuruluşun yükümlülüğündedir. Proje Yürütücüsü Kuruluş test düzeneklerini kendi imalat sahasına kuracaktır. Test düzeneklerinin imalatına başlamadan önce, bu düzeneklerin tasarım ve çizimleri TPAO'ya sunulup onay alınacaktır.
- 2.6.** Projenin ilerleme aşamasında TPAO'nun öngördüğü periyotlarda (tasarım- analiz, prototip imalat, test-sertifikasyon başlıklarında) değerlendirme toplantıları yapılacaktır. Bu kapsamda Proje Yürütücüsü Kuruluş iş planına göre tasarım-analiz, prototip imalat, test-sertifikasyon başlıklarında yapılan işlerin detaylı anlatan "**Ara İlerleme Raporlarını**" sunacaktır. Ara İlerleme Raporları zamanında verilmezse TPAO projeyi iptal edebilir. TPAO yetkilileri toplantılar haricinde ara denetimler için Proje Yürütücüsü Kuruluş Ar-Ge ve imalat sahasını ziyaret edebilir. Projenin ilerlemesi teknik, idari ve mali açılarından izlenecek ve denetlenecektir.
- 2.7** Ara İlerleme Raporlarının incelenmesi ve yapılan ara denetimler sonucu kontrol heyetinin uygun görmesi halinde dönemsel ödeme yapılır. Bir sonraki başlığa geçilebilmesi, proje planına göre yürürlükteki başlığın başarıyla tamamlanmasına bağlıdır.
- 2.8.** Sunulan projenin; amaç, yöntem, kapsam ve hedeflerden saptığı veya proje planına uygun yürütülmediği Kontrol Heyeti tarafından tespit edilmesi durumunda TPAO tarafından proje iptal edilir.
- 2.9.** İmalat atölyesindeki testler başarıyla sonuçlanıp, istenen standartlar (API, ASME vb.) sağlandıktan sonra prototipler TPAO üretim sahalarına gönderilerek deneme sürecine tabi tutulacaktır. Prototiplerin üretim sahalarına nakliye ve geri dönüş masrafları proje için belirlenen geliştirme bütçesi kapsamındadır. Arama ve üretim sahalarında kurulum için gerekli olabilecek vinç, forklift vb. araçlar TPAO tarafından sağlanacaktır. Ancak kaynakçı, elektrikçi vb. personel desteği verilmeyecektir.
- 2.10.** Belirlenen deneme süreci sonunda TPAO tarafından oluşturulan **Kontrol Heyeti** (proje sorumlusu ve kullanıcı ünite elemanı) tarafından ürünün çalışma sonuçları rapor haline getirilecek ve raporun olumlu olması durumunda proje onayı verilerek proje tamamlanacaktır.
- 2.11.** Kontrol heyetinden gelen raporda, projeyi geliştirme yönünde uygun tavsiyeler var ise prototip bu yönde düzeltilip iyileştirilmelidir ve gerekirse bu revizyonlardan sonra tekrar test edilmelidir.
- 2.12.** Deneme süreci başarılı olmazsa, Proje Yürütücüsü Kuruluş prototipleri teslim alıp hatanın ne olduğunu, hatanın kaynağını ve nasıl giderileceğini belirten detaylı bir rapor hazırlayacaktır. Proje Yürütücüsü Kuruluş hesaplamaları düzeltip, analizleri tekrarlayarak düzeltilmiş projeyi TPAO'ya

sunacaktır. Yeni bir prototip imalatı yapılarak veya mevcut prototipdeki sorun giderilerek aynı süreç tekrarlanacaktır.

- 2.13.** Yukarıda bahsedilen süreçlerin sonunda ya da herhangi bir aşamasında başarısızlık ve/veya duraksama olması durumlarında “Haklar” bölümünde bahsedilen maddeler uygulanır.
- 2.14.** Proje tamamlana kadar tüm süreçlerde gerçekleştirilen başarılı-başarısız olan tüm testler, hesaplamalar, tasarımlar, analizler, detaylı teknik resimler, imalat resimleri, 3D çizimler (elektronik ve kağıt ortamında), ITP ve tüm ara ilerleme raporları Ar-Ge Sonuç Raporuna eklenmeli ve proje tamamlandığında tüm çalışmalarını içeren bir Ar-Ge dosyası oluşturulup TPAO’ya teslim edilmelidir. Projenin iptal edilmesi durumunda da bu dosya Proje Yürütücüsü Kuruluş tarafından hazırlanıp TPAO’ya teslim edilmelidir.
- 2.15.** Proje imalat, malzeme, proje hesabı, dizayn ve testler yönünden TPAO’yu hiçbir surette bağlayıcı nitelikte değildir. Bunlardan doğacak kusur ve her türlü mesuliyet Proje Yürütücüsü Kuruluşa aittir. TPAO tarafından verilen proje onayı sadece bir sonraki aşamaya geçmek içindir.

3. Haklar

- 3.1.** Projelerin tüm kullanım hakları TPAO’ya ait olacaktır.
- 3.2.** Ar-Ge projesi kapsamında geliştirilen prototipin uygun bulunması halinde, Proje Yürütücüsü Kuruluşun Ar-Ge teknik bilgi birikiminin korunması ve imalat sürekliliğinin sağlanması amacıyla ileriki yıllarda aynı kapsamdaki alımlar (Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı Mal Ve Hizmet Alım İhale Yönetmeliği 26. maddesinde belirtildiği üzere) azami 5 yıla kadar Ar-Ge çalışmasını gerçekleştiren Proje Yürütücüsü Kuruluştan temin edilebilecektir.
- 3.3.** Belirtilen 5 yıl boyunca yapılacak alımlar Proje Yürütücüsü Kuruluş ve TPAO tarafından tespit edilen ‘Birim Fiyat’ üzerinden yapılacaktır. Bu süre zarfında Proje Yürütücüsü Kuruluş ürünün satışında ‘Üretici Fiyat Endeksi’ (ÜFE) kadar zam yapabilecek, ithal ettiği hammadde veya malzeme var ise ithal ürünün tabi olduğu milli ve uluslararası endeks üzerinden, TPAO ile mutabık kalmak kaydı ile fiyat artışı yapabilecektir. Fiyat artış talepleri TPAO’ya yazılı olarak yapılacak ve fiyat artışına gerekçe olan tüm destekleyici belgeler talep yazısı ile birlikte ibraz edilecektir. Destekleyici belge sunulmadığı hallerde, TPAO fiyat artışını kabul edip etmemekte takdir yetkisine sahiptir. Mutabık kalınan fiyat artışının üzerinde bir artış yapılması durumunda veya ürün kalitesinin düşmesi durumunda TPAO proje kullanım haklarını devreye sokarak imalatı başka bir firmaya yaptırma hakkına sahiptir. Ürün kalite değerlendirilmesi uygun bulunan prototip baz alınarak yapılacaktır.
- 3.4.** Proje Yürütücüsü Kuruluş TPAO’dan izin alarak proje kapsamındaki ürünlerin imalatını yaparak başka kurum ve kuruluşlara satabilir.
- 3.5.** Proje Yürütücüsü Kuruluşun kusurları veya ihmalleri nedeniyle projenin öngörülen amaç, yöntem, kapsam ve hedefe uygun yürütülmediği, proje sürecinin öngörülen proje planına göre yürütülmediği ve/veya etiğe aykırı davranışların yapıldığı tespit edilen projeler TPAO’nun kararıyla iptal edilir. İptal edilen proje için, sadece kontrol heyeti tarafından uygun bulunan dönem için ödeme yapılır, uygun

bulunmayan dönemler için bir ödeme yapılmaz. İptal işlemi projenin herhangi bir dönemi içerisinde yapılabilir.

- 3.6.** Kusuru bulunan Proje Yürütücüsü Kuruluşlara üç (3) yıla kadar herhangi bir Ar-Ge projesinde görev verilmez.
- 3.7.** Ar-Ge Sonuç Raporu değerlendirilmesi sonucu, Proje Yürütücüsü Kuruluş kusuru olmaksızın, proje önerisinde belirtilen hedeflere ulaşılamaması veya hedefe ulaşılsa bile elde edilen çıktıların kalite, performans veya ekonomik açıdan yeterli olmaması durumunda proje TPAO kararı ve onayıyla yürürlükten kaldırılır. Yürürlükten kaldırılan proje için, kontrol heyeti tarafından Ar-Ge Sonuç Raporuna göre uygun bulunan ödemeler yapılır.
- 3.8.** Projenin yürürlükten kaldırılması veya iptal edilmesi durumlarında projede üretilen bilgi ve kazanımın sürdürülebilirliği dikkate alınarak yeniden proje çağrısı yapılabilir. İptal edilen projeden elde edilen tüm bilgi TPAO'ya aittir ve bu bilgileri projeyi alan yeni Proje Yürütücüsü Kuruluşa aktarır. Bu çağrıya bir önceki projede başarısız ve/veya cezalı olan Proje Yürütücüsü Kuruluşlar ve bu kuruluşlar ile bağlantılı oldukları tespit edilen şirketler başvuramaz.

4. Ödemeler

- 4.1.** Ar-Ge çalışmasının bütçesi, sözleşmede belirtilen nihai bütçedir. Projedeki gerçekleştirmeler neticesinde kontrol heyeti tarafından uygun bulunan giderlere yönelik ödemeler 3 dönem halinde yapılacaktır. Ayrıca TPAO tarafından talep edilmesi halinde ek revizyonlar için de ilave ödeme yapılabilir.
- 4.2.** Bu proje için Proje Yürütücüsü Kuruluşun Talep etmesi halinde sözleşme bedelinin % 20'si oranında avans verilecektir. Avans almak için Proje Yürütücüsü Kuruluş avans oranında ve proje süresi uzunluğunda teminat mektubu vermelidir. Avans mahsubu dönemlerdeki ödeme oranında yapılır.
- 4.3.** Projeye yönelik ödemeler, iş paketleri dikkate alınarak 3 dönem halinde yapılacaktır. Proje planında 3 den fazla iş paketi olabilir fakat iş paketleri tasarım-analiz, prototip imalat, test-sertifikasyon başlıklarında değerlendirilecektir. Proje Yürütücüsü Kuruluşa; iş planına göre, ödemelerin yapılacağı dönemler sözleşmede ayrıca belirtilir.
- 4.4** Proje önerisi kabul edilen Proje Yürütücüsü Kuruluş bu üç başlıkta ara ilerleme raporu sunacaktır. Ara İlerleme Raporları proje için yapılan masrafları da içermelidir ve yapılan işlemlerin maliyetini kalem bazında göstermelidir.
- 4.5.** Ara İlerleme Raporları üzerinde Kontrol Heyeti tarafından gerçekleştirmelere yönelik yapılan inceleme neticesinde uygun bulunan harcamalar için ödemeler dönemsel olarak yapılacaktır.
1. Dönem: Projenin hesap, tasarım ve analizleri bittiği zaman toplam tutarın maksimum %20'si,

2. Dönem: Prototip imalatı tamamlanıp, Proje Yürütücüsü Kuruluşun imalat atölyesinde gerekli testler gerçekleştirildikten sonra toplam tutarın maksimum %50'si,
3. Dönem: Arama ve üretim sahalarında istenen deneme süresi tamamlanıp, istenilen standartlar sağlandıktan sonra (API, ASME vb.) proje tamamlandığı zaman geri kalan tutar Proje Yürütücüsü Kuruluşa ödenir.

4.6. Prototipin üretim sahalarında deneme süreci sonunda bu dokümanın Teknik Kısmında yer alan şartlar sağlanamazsa (Madde 2.13) Proje Yürütücüsü Kuruluş prototip üzerindeki sorunları giderecektir. Proje Yürütücü Kuruluş kaynaklı bu düzeltmeler için ek bir ödeme yapılmayacaktır.

4.7. Yürürlükten kaldırılan projeler için TPAO tarafından uygun bulunan masraflar için Proje Yürütücüsü Kuruluşa ödeme yapılır.

4.8. İptal edilen projeler için, sadece iptal dönemine kadar yapılan ve TPAO tarafından uygun bulunan ödemeler yapılır.

4.9. Üretim sahalarında deneme süreci sonunda, TPAO tarafından proje çıktısının işlevini ve performansını arttırmaya yönelik ilave olarak revizyonlar istenebilir. Talep edilen bu revizyonlar için ek ödeme yapılabilir.

4.10. Fiyat teklifleri PYK tarafından döviz (Dolar veya Euro) olarak verilecektir. TPAO tarafından yapılacak ödemeler, ödeme tarihindeki kur üzerinden TL (Türk Lirası) şeklinde gerçekleştirilecektir.

5. Garanti

Proje Yürütücüsü Kuruluş başarı ile tamamlanan projelerin onay tarihinden itibaren 2 yıl boyunca kullanma hatası hariç kusurlu işçilik, imalat hatası, konstrüksiyon ve montaj hatası veya yanlış malzeme kullanılmasından dolayı meydana gelecek her türlü arızaları gidermeyi, bu nedenle arızalanan parçaların yenisini bedelsiz olarak vermeyi, bu süre zarfı içinde servis hizmeti vermeyi kabul ve garanti edecektir.

B – TEKNİK KISIM

6. Kapsam

- 6.1. Bu şartname, TPAO'nun doğal gaz üretim sahalarında çıkarılan doğal gazın içerisindeki su buharını uzaklaştırmak için tri-etilen glikol (TEG) kullanan "Gaz Dehidrasyon ve Glikol Yenileme Üniteleri"nin tasarımı, malzemeleri, imalatı, testi, muayenesi ve sevkiyat hazırlığı için minimum gereklilikleri kapsar.
- 6.2. Proje önerileri, bu şartnamede belirtilen gerekliliklere uygun olacaktır. Bu şartnamede yer alan çelişkiler varsa yazılı olarak açıklığa kavuşturulacaktır.
- 6.3. TPAO'nun amacı, tüm teknik gereklilikleri belirtmek veya bu gereklilikleri yürürlükteki kanunlar ve standartlar tarafından yeterince kapsanan şekilde ortaya koymak değildir. PYK, bu spesifikasyonun gerekliliklerini ve endüstri standartlarını karşılayan yüksek kaliteli ekipman sağlayacaktır.
- 6.4. PYK, proses koşullarının gerektirdiği şekilde eksiksiz mühendislik, boyutlandırma, malzeme ve ekipman seçimi, enstrümantasyon, kontroller ve diğer aksesuarlardan sorumludur.
- 6.5. PYK, düzgün çalışabilirliği sağlamak ve ekipmanı bu şartnamede belirtilen amaca uygun olarak sağlamak için gerekli yedek ekipman ve araçları sağlayacaktır.
- 6.6. PYK herhangi bir değişikliğin tasarımı iyileştireceğini veya ekonomik açıdan daha faydalı olacağını düşünürse, bir alternatif önermek konusunda özgür olacaktır.
- 6.7. Gaz Dehidrasyon ve Glikol Yenileme Üniteleri uzak, insansız lokasyonlarda kullanılacağından, PYK, ünitelerin belirtilen saha koşullarında açık havada güvenli ve sürekli olarak çalışmasını sağlayacaktır.
- 6.8. PYK, gerekli nakliye boyutlarının ve yük boyutunun, Gaz Dehidrasyon ve Glikol Yenileme Üniteleri birimlerinin teslimat noktasına giden rotasında geçmesi gereken tüm yolların yetkilileri tarafından pratik ve kabul edilebilir olmasını sağlayacaktır.

7. Kodlar ve Standartlar

Gaz Dehidrasyon ve Glikol Yenileme Üniteleri aşağıdaki kod ve standartlara göre tasarlanacak, üretilecek ve test edilecektir. Bu kodlar ve standartlar minimum gereklilikleri sağlar ve PYK'nin tasarımı en az bu gereklilikleri karşılamalıdır. Kodların ve standartların en son baskısı geçerli olacaktır.

- ASME Sections VIII Div. 1 Pressure Vessel Code
- ASME B31.3 Process Piping
- API SPEC 12GDU Gas Dehydration Units.

- API SPEC 12J Specification for Oil and Gas Separator.
- API STD 660 Shell and Tube Heat Exchangers for General Refinery Services
- API Standard 674 Positive Displacement Pumps Reciprocating
- API RP 553 Refinery Valves and Accessories for Control and Safety Instrumented Systems
- API STD 520 Sizing, Selection and Installation of Pressure-Relieving Devices Part I: Sizing and Selection; Part II: Installation
- ISA 75.01 Flow Equations for Sizing Control Valves
- WRC Bulletin 537 Precision Equations and Enhanced Diagrams for Local Stresses in Spherical and Cylindrical Shells Due to External Loadings for Implementation of WRC Bulletin 107 (for regenerator only)
- WRC Bulletin 297 Local Stresses in Cylindrical Shells Due to External Loadings on Nozzles-Supplement to WRC Bulletin No 107 (for regenerator only)
- National Electrical Code (NEC), Tubular Exchanger Manufacturer's Association, (TEMA), International Electrotechnical Commission (IEC), International Organization for Standardization (ISO), American Institute of Steel Construction (AISC) Codes and Standards
- PYK, ASME U sertifikası ve elinde bulundurduğu kalite güvence belgelerini (ISO 9001 vb.) teklifinde sunacaktır.

8. Saha Koşulları

Konum	: Trakya Bölgesi, Kuzey-Batı Türkiye
Rakım	: 0 m - 50 m
Sıcaklık aralığı	: -24 °C - 42 °C
Yıllık Yağış - Ortalama	: 563 mm.
Bağıl nem	: % 10 - % 100
Tasarım Rüzgar Hızı	: 120 km/s

9. Genel Teknik Gereklilikler

9.1. Genel Proses Açıklaması

- 9.1.1 Doğal gaz, bir yeraltı rezervuarından üretildiğinde içerisinde yüksek miktarda su buharı bulundurulur. Ticari olarak pazarlanabilmesi için doğal gazdan su buharının istenilen miktarda uzaklaştırılması gerektiğinden, tüm doğal gaz bir dehidrasyon işlemine tabi tutulur. Üretilen gazdan suyu uzaklaştırmanın en yaygın yöntemlerinden biri glikoldür. Gaz Dehidrasyon ve Glikol Yenileme Üniteleri işlevi ve temel amacı, doğal gaz akımından hidrat oluşumunu engelleyecek şekilde su uzaklaştırmaktır.

Gaz, yoğunlaşmış sıvıları veya gazda olabilecek katıları çıkarmak için bir separatörden geçer. Tepsili tip bir separatörde, gaz birkaç kapaklı tepsi içerecektir. Kuru glikol (su ihtiva etmeyen), kontaktörün üst kısmına, üst tablanın üstüne ancak buğu gidericinin (mist eliminator) altına pompalanır. Tepsiler, aşağı inen bölümlerde tepside tepsiye akan glikol ile doldurulur. Gaz, bubble cap olarak adlandırılan kabarcık kapaklarından yükselir ve tepsilerdeki glikolden kabarcıklar halinde dağılır. Bu, gaz ve glikol arasındaki yakın teması sağlar. Glikol oldukça higroskopiktir ve gazdaki su buharının çoğu glikol tarafından emilir. Emilen suyu içeren ıslak glikol, baca tepsisinin üzerindeki kabin tabanına yakın kontaktörden sıvı seviye kontrol valfinden çekilir ve rejenerasyon bölümüne geçer. Arıtılan gaz, kontaktörü bir buğu giderici aracılığıyla üst kısımda bırakır ve genellikle belirtilen su içeriğini karşılar.

Islak glikol, damıtma görevi yapan (still column), kazanın (reboiler) tepesindeki bir ısı eşanjör bobininden yönlendirilebilir. Isı değişimi, suyun damıtıcı (still column) üstündeki glikolden ayrılması için bir miktar geri akış üretir ve aynı zamanda ıslak glikolü bir miktar ısıtır. Glikol daha sonra bir filtre ve bir ısı eşanjörü aracılığıyla damıtıcı içine akar ve rejenera glikol ile ısı alışverişi yapar. Damıtıcıdaki paketlenmiş bir bölümden glikol kazana düşer ve burada atmosfer basıncına yakın gerekli yüksek rejenerasyon sıcaklığına kadar ısıtılır. Yüksek sıcaklıkta glikol su tutma özelliğini kaybeder; su buharlaşır ve damıtıcının tepesinden çıkar. Yeniden üretilen glikol, kuru/ıslak ısı eşanjöründen glikol pompasına yönlendirildiği dengeleme tankına (surge tank) akar. Pompa, kuru glikolün basıncını kontaktör basıncına yükseltir. Kontaktöre girmeden önce, kontaktörden çıkan kuru gaz veya başka bir ısı değişim ortamı ile ısı alışverişi yapar.

- 9.1.2 Çıkış gazı su içeriği 10 lb/MMSCF'den fazla olmamalıdır.
- 9.1.3 Giriş gazı (ayırıcılardan) glikol kontaktöründen geçecektir. Tüm dehidrasyon sistemi boyunca gaz akışındaki maksimum basınç düşüşü 30 psi'yi (2,1 bar) geçmemeli ve önemli bir sıcaklık değişikliği meydana gelmemelidir.
- 9.1.4 Gaz Dehidrasyon ve Glikol Yenileme Ünitesinin, tamamı bir yapısal çelik şasiye monte edilmiş bir glikol kontaktörü ve bir rejenerasyon paketi içerecektir.
- 9.1.5 Gaz Dehidrasyon ve Glikol Yenileme Ünitesi, başlatma, güvenli ve sürekli operasyonlar için çalışmaya hazır tüm gerekli boruları ve enstrümantasyonu içerecektir.

9.1.6 Gaz Dehidrasyon ve Glikol Yenileme Ünitesi uzak, insansız bir yerde kullanılacaktır. PYK, belirtilen saha koşulları için üniteyi sürekli dış mekanda çalışacak şekilde sağlayacaktır.

9.1.7 Tüm borulama tesisatı, şasi üzerine yerleştirilmelidir.

9.2. Glikol Dehidrasyon Üniteleri için Tasarım Parametreleri

❖ Projesi ve Prototip İmalatı Yapılacak Tip (5 MMSCF/D)

Maksimum Giriş Gazı Akış Hızı, MMSCF/D	: 5
Dizayn Sıcaklığı, °F	: 120
Dizayn Basıncı, psi	: 720
İşletme Basıncı, psi	: 230
İşletme Sıcaklığı, °F	: 80

❖ Projesi Yapılacak Tip (2,5 MMSCF/D)

Maximum Inlet Gas Flow Rate, MMSCF/D	: 2,5
Design Temperature, °F	: 120
Design Pressure, psi	: 720
Operating Pressure, psi	: 230
Operating Temperature, °F	: 80

❖ Projesi Yapılacak Tip (3,5 MMSCF/D)

Maximum Inlet Gas Flow Rate, MMSCF/D	: 3,5
Design Temperature, °F	: 120
Design Pressure, psi	: 720

Operating Pressure, psi : 230

Operating Temperature, °F : 80

❖ **Projesi Yapılacak Tip (10 MMSCF/D)**

Maximum Inlet Gas Flow Rate, MMSCF/D : 10

Design Temperature, °F : 120

Design Pressure, psi : 720

Operating Pressure, psi : 230

Operating Temperature, °F : 80

9.3. Gaz Bileşimi

Gaz Dehidrasyon ve Glikol Yenileme Ünitesi farklı gaz sahalarında kullanılacaktır. Bu gaz sahalarının gaz bileşenlerinin minimum, maksimum ve ortalama yüzdeleri aşağıda verilmiştir.

Kompozisyon % mol	Minimum	Maksimum	Ortalama
C1	% 90,90	% 96,37	% 92,81
C2	% 0,67	% 4,80	% 3,17
C3	% 0,15	% 1,80	% 1,07
i-C4	% 0,06	% 0,52	% 0,26
n-C4	% 0,09	% 0,60	% 0,29
i-C5	% 0,00	% 0,26	% 0,11
n-C5	% 0,00	% 0,36	% 0,10
n-C6	% 0,00	% 0,21	% 0,10
N2	% 0,30	% 3,42	% 1,64
CO2 *	% 0,00	% 2,53	% 0,44

* Kısmi CO₂ basıncı, tüm çalışma koşulları için 7 psig'den düşük olacak ve korozif olmadığı kabul edilecektir. Bu kriter, PYK tarafından ekipman ve bileşenlerinin malzeme seçimi ve tasarımı için kullanılacaktır.

Besleme gazı, ilgili basınç ve sıcaklık değerlerinde su buharı ile doymuş olacaktır.

10. Ekipman, Dahili Parçalar, Enstrümantasyon ve Şasi

10.1. Genel

- 10.1.1 Ünitelerin tasarım ömrü en az 20 yıl olacaktır.
- 10.1.2 Üniteler gerekli boru tesisatı, bağlantı parçaları, tüpler, kablolar, tepsiler ve diğer tüm ana ve yardımcı ekipmanlarla sağlanacaktır.
- 10.1.3 Ünite, gözetimsiz çalışma için gerekli enstrümantasyon ve kontrol ekipmanı ile donatılacaktır.
- 10.1.4 Aşırı ısı kaybını önlemek ve uygun maliyetli operasyonları sağlamak için gerektiği şekilde ısı yalıtımı yapılacaktır. Ayrıca tüm ısıl hesaplamalar proje üzerinde yer alacaktır.
- 10.1.5 Genel olarak, Gaz Dehidrasyon ve Glikol Yenileme Ünitesi için 1/16" korozyon toleransı kullanılacaktır.
- 10.1.6 Tüm ekipman, sert bir petrol sahası tipi çelik şasi üzerine monte edilecektir. Tüm ekipman, borular, aletler ve kablolar şasi sınırları içinde bulunacaktır.
- 10.1.7 PYK, kaplama prosedürleri ve uygulamalarına uygun olarak eksiksiz bir koruyucu kaplama sağlayacaktır. Kaplama minimum 2 katlı olacaktır. Tüm kaplama işleri gerekli testler tamamlandıktan sonra yapılacaktır. Genel olarak, paslanmaz çelik yüzeylere aşındırıcı püskürtme yapılmamalı veya yüzeyler boyanmamalıdır.
- 10.1.8 ASME Veri Etiketleri

ASME isim levhası Glikol Kontaktörü ve Rejenerasyon Paketi Ünitesine ilişitirilecek ve asgari olarak aşağıdaki bilgileri içerecektir:

Üreticinin adı
Maksimum Dizayn Basıncı
Maksimum Dizayn Sıcaklığı
Gaz Akımı Üreticisinin Maksimum Debisi
Seri numarası
Yapım Tarihi

- 10.1.9 Gaz Dehidrasyon ve Glikol Yenileme Ünitesi glikol kontaktörü ve rejenerasyon paketi, bunlarla sınırlı olmamak üzere, bu spesifikasyonda açıklanan ekipmanları içerecektir.

10.2. Glikol Kontaktörü

Glikol kontaktörü bir gaz temizleyici (scrubber), iki paslanmaz çelik ızgaralı nem alıcı (mist extractor), harici gaz/glikol ısı eşanjörü, gerekli borular, kontrol vanaları içerecektir. Glikol kontaktör tasarımında kabarcık kapaklı (bubble caps) veya yapılandırılmış paketleme (structured

packing) tepsiler kullanılacaktır.

10.2.1 Sıvı Seviye Kontrol Cihazı

Glikol kontaktörü, gaz temizleyici ile entegre olduğundan, iki adet pnömatik sıvı seviye kontrolörü olacaktır. Bunlardan biri temizleyicinin tabanında biriken su ve yoğuşma seviyesini kontrol edecektir. Diğeri glikol kontaktöründeki glikol seviyesini kontrol edecektir. Her ikisinde de gözetleme camı bulunacaktır.

10.2.2 Pnömatik Sıvı Vanası

İki adet pnömatik sıvı valfi sağlanacaktır. Su ve kondens seviyesi belli bir değere geldiğinde vanalardan biri devreye girerek kondens ve suyu kontaktörden tahliye edecektir. Diğeri ise kendi bölmesinde belirli miktarda glikol biriktiğinde üniteden glikol atmak için kullanılacaktır.

10.2.3 Basınç Emniyet Valfleri

Glikol kontaktörü ile sağlanan basınç emniyet valfleri, API 520 standartına uygun olacaktır. Basınç emniyet valfi, 600 psi basınca ayarlanacaktır.

10.2.4 Paslanmaz Çelik Hasır Nem Tutucu

Glikol kontaktöründe gaz geçişini kapsayan enine kesit alanı ve gaz temizleyiciyi kapsayan iki nem sağlanacaktır. Bunların temel amacı, ayrışmamış sıvıların (glikol ve kondensat) gaz çıkışından çıkmasını engellemektir.

10.2.5 Enstrüman Sistemi

Glikol kontaktör üzerinde izolasyon vanalı manometre ve ayrılabilir soketli termometre bulunacaktır. Diğeri tüm gerekli enstrümantasyon ve kurulum aksesuarları sağlanacaktır.

10.3. Rejenerasyon Paketi

Rejenerasyon paketinde yatay glikol kazan, alev tutuculu brülör düzeneğine sahip çıkarılabilir U-tipi yanma odası, civata ve contalı çıkarılabilir tertibat, seramik kovan veya paslanmaz çelik halka ile paketlenmiş çıkarılabilir hareketsiz kolon bulunacaktır. Ayrıca filtre, glikol/glikol ısı eşanjörü, iki fazlı ayırıcı, üç yollu sıcaklık kontrol vanası, iki adet gazla çalışan glikol pompası (ikinci pompa yedek olarak), dengeleme tankı, diğeri tüm ekipman, parçalar, borular, tüpler ve vanalar.

Glikol rejenerasyon sistemi, doğal gaz için tasarlanmış bir brülör ile kendi kendine yeterli olmalıdır. Ateşleyici Kontrol Sistemi (Burner Management System) Profire veya eşdeğeri olacak ve uzak lokasyonlardaki operasyonları desteklemek için güneş panelleri ile donatılacaktır.

10.3.1 Glikol/Glikol Eşanjörleri

Ünite ile birlikte tedarik edilen eşanjörler, TEMA (Tubular Exchanger Manufacturer's Association) ve API 660 – Genel Rafineri Hizmetleri için Gövde ve Borulu Isı Eşanjörleri geçerli kod ve standartlarına uygun olacaktır.

10.3.2 Dengeleme Tankı

Atmosferik hizmet için dengeleme tankı, ilgili standart ve kodlara uygun olacaktır.

10.3.3 Pompalar

Kuru glikölü sirküle etmek için kullanılan pompalar, gazla çalışan Kimray SC tipi, pistonlu üniteler olacaktır. Pompa tasarımı API 674, Pozitif Deplasmanlı Pompa – Pistonlu standartına uygun olacaktır. Pompalar, her biri için ayrı darbe sönümleme cihazı ile sağlanacaktır.

10.3.4 Filtreler

Islak glikolden çözelti safsızlıklarının süzülmesi için filtreler sağlanacaktır. Filtrelerin tasarımı ilgili kanunlara uygun olacaktır. Glikol filtresi, etek tipi destekli (skirt support) ve döner sürgülü üst kapaklı dikey kartuş tipinde olacaktır. Filtre elemanlarını aşırı diferansiyel basınca karşı korumak için glikol filtreyle birlikte dahili bir tahliye vanası sağlanacaktır. Üst başlık, açılmadan önce sıfır iç basınç sağlamak için bir emniyet tahliye cihazı ile donatılmalıdır. Filtre, paslanmaz çelik diferansiyel basınç göstergesi ile donatılmalıdır. Gösterge, 0-4 bar (0-60 psi) diferansiyel basınçtan büyük olmayan bir aralığa sahip olacaktır. Kartuş elemanları, değiştirilmek üzere kolayca çıkarılabilecek ve proses sıvısının (≤ 5 mikron) filtrasyonuna uygun olacak şekilde filtre ortamı malzemesine sahip sargılı-silindirik koni tipinde (wound-cylindrical cone-type) olacaktır. Filtre sistemi, ıslak glikol hattında, blok vanalı ve by-pass hattı olan bir adet karbon filtre içerecektir.

ASME isim levhası, filtreye kalıcı olarak iliştilerecek ve asgari olarak aşağıdaki bilgileri içerecektir:

- Üreticinin adı ve adresi
- Maksimum dizayn basıncı
- Maksimum dizayn sıcaklığı
- Üreticinin seri numarası
- İmalat tarihi
- Belirlenen etiket numarası
- Değerlendirilmiş kapasite
- Deney basıncı
- Temizlik için önerilen basınç farkı

10.3.5 Separatör

Rejenerasyon paketiyle birlikte verilen separatör, API Spec 12J standartına uygun olacaktır. Separatör, glikol kazana girmeden önce, TEG'den gazı çıkarmak için kullanılacaktır. Separatörden çıkan gaz, yakıt gazı ve ekipman gazı olarak kullanılacaktır. Ayrıca, iki fazlı separatörde glikol seviyesini belirli bir değerde tutmak için glikol seviye kontrolü ve kontrol vanası bulunacaktır.

10.3.6 Üç Yollu Sıcaklık Kontrol Vanası

Sıcaklığı önceden belirlenmiş bir seviyede (101,5 °C, doğrulanmış) tutmak için damıtıcının üzerinde üç yollu sıcaklık kontrol vanası kullanılacaktır.

10.3.7 Enstrüman Sistemi

Rejenerasyon paketinde ateşleme sistemi, fuel gaz manifold sistemi, fuel gaz regülatörleri, süzgeç, brülör, pilot düzenekleri, termostatlar, emniyet sistemleri, termoveli ile birlikte termometre ve gerekli diğer tüm ekipmanlar bulunacaktır.

10.3.8 Termostat

Rejenerasyon paketi üzerinde iki adet termostat bulunacaktır. Bunlardan biri glikolün sıcaklığını algılar ve glikolün ısıtılması için yakıt gazını düzenler, diğeri reboilerin üzerinde yer alan damıtıcının üst noktasının sıcaklığını algılar ve bu sıcaklığı belirtilen değerde tutmak için kullanılan üç yollu kontrol vanasını düzenler.

10.4. Kontrol ve Enstrümantasyon

10.4.1 Aynı tipteki tüm aletler aynı üreticiden temin edilecektir.

10.4.2 Tüm süreci yeterince izlemek için yerel gösterge cihazları, basınç göstergeleri ve sıcaklık göstergeleri sağlanacaktır.

10.4.3 Enstrümantasyon tasarımı, tedariki ve kurulumu, bu şartnamede belirtilen ilgili kod ve standartlara ve en iyi endüstri uygulamalarına uygun olacaktır.

10.4.4 PYK, sorunsuz ve güvenli çalışma için tüm araçları sağlamaktan ve ünitenin performansını garanti etmekten sorumludur.

10.5. Çelik Yapısal Şasi

10.5.1 Standart kamyonla taşıma ekipmanına kolayca yüklenip aktarılabilecek bir kızak tasarlanmalı ve imal edilmelidir. Kızak paket boyutları, İhracat Paketleme kodlarına

uygun olmalıdır.

10.5.2 Dört noktadan kaldırma için kızak üzerinde kaldırma kulpları bulunacaktır.

10.5.3 Kızak, AISC kodlarına uygun olarak tasarlanacak ve imal edilecektir. Tasarım için, PYK kaldırma, taşıma ve normal çalışmadan kaynaklanan yükleri göz önünde bulunduracaktır.

11. Belge Gereksinimleri

11.1. PYKnin teklifleri asgari olarak aşağıdakileri içerecektir:

- Veri sayfaları, çizimler, P&ID'ler, uygulanan kodlar ve standartlar listesi, boyutsal taslak, genel düzenleme planları, toplam ağırlıklar, belgeleri desteklemek için her türlü literatür ve teklifi teknik açıdan tam olarak anlamak için gerekli olan tüm bilgiler

11.2. PYK, sağladığı ekipman, her türlü yardımcı alet ve enstrümanlar için Teknik Veri Kılavuzunun bir basılı ve iki elektronik kopyasını sağlayacaktır. Teknik Veriler El Kitabı asgari olarak aşağıdakileri içerecektir:

- Tüm veri sayfaları, P&ID'ler, elektrik/mekanik/enstrümantasyon çizimleri, kablo şemaları, yapısal çizimler ve tipik temel çizimleri
- Test raporları
- Kullanım ve Bakım Kılavuzu. Bu kılavuz, Şirketin sipariş edilen ekipmanı doğru bir şekilde çalıştırmasını ve bakımını yapmasını sağlamak için yeterli yazılı talimat ve veri sağlayacaktır
- Her birim için ayrı özel ekipman katalogları
- Teknik Veriler El Kitabının her cildinin üst sayfası, PYKnin iletişim bilgilerini içerecektir

11.3. PYK, işin yürütülmesinde asgari olarak endüstri standardı çizim uygulamalarından yararlanacaktır. Tüm çizimlerde, çizim tanımlama ve kontrolü için başlık blokları ve revizyon blokları kullanılacaktır. Tüm çizimlere uygun PYK temsilcileri tarafından tarih atılacak ve her biri imzalanacaktır. PYK revizyonları bulutlar ve revizyon üçgenleri ile çizimler üzerinde belirleyecektir. Başlık ve revizyon blokları, açıklamalar, tarihler ve imzalarla uygun şekilde tamamlanacaktır.

12. Performans ve Garanti

12.1. PYK, bu şartname kapsamında tedarik edilen tüm ekipmanın tasarımı ve performansı için nihai ve tüm sorumluluğa sahip olacaktır. PYK tarafından sağlanan tamamlanmış ekipman ve

yardımcıların burada açıklanan hizmetlere uygun olduğu, geçerli tüm kod ve standartlarla tam uyumlu olduğu ve bu belgede tanımlanan tüm tasarım koşulları altında tüm performans ve hizmet gereksinimlerini güvenli bir şekilde karşıladığı PYK tarafından garanti edilecektir.

- 12.2.** PYK, bu şartname kapsamında sağlanan tüm ekipmanın kullanım amacına ve verilen gaz miktarlarına, koşullarına ve bileşimlerine uygun olacağını garanti edecektir.
- 12.3.** PYK, Fabrika Kabul Testleri ile ilgili tüm detayları planlanan tarihlerden en az 4 hafta önce yazılı olarak TPAO'ya bildirecektir. Test prosedürleri, testler yapılmadan en az 2 hafta önce sunulmalıdır. TPAO, kendi takdirine bağlı olarak testlere katılabilir. PYK, testler sırasında Herhangi bir çizimin, tasarımın ve testin kabulü veya onaylanması, PYK'nin yasalara, standartlara ve en iyi endüstri uygulamalarına göre tasarlanmış ve üretilmiş, tamamen işlevsel bir ünite sağlama sorumluluğunu ortadan kaldırmayacaktır.
- 12.4.** PYK, hangisi önce gerçekleşirse, devreye alma tarihinden itibaren 18 ay veya sevkiyattan sonra 24 ay süreyle tüm malzeme ve işçiliğin hatasız olduğunu garanti edecektir. PYK, masrafları kendisine ait olmak üzere, bu garanti süresinden önce veya bu garanti süresi boyunca kusurlu olduğu tespit edilen malzemeleri değiştirecek veya onaracaktır.
- 12.5.** PYK, TPAO tarafından gerekli görülmesi halinde, TPAO'dan hiçbir ek ücret talep etmeden, garanti süresi boyunca kusurların veya çalışma anormalliklerinin düzeltilmesini koordine etmek için eğitilmiş ve kalifiye bir teknisyen veya mühendisin hizmetlerini sağlayacaktır.
- 12.6.** PYK, gaz kurutma üniteleri için yedek parça bulunabilirliğini en az 10 yıl garanti edecektir.
- 12.7.** PYK, ekipman prosesini Aspen Hysys programında modelleyecektir.

EK A - Terimler

API: American Petrolleum Institute

Ara İlerleme Raporu: Proje destekleme sözleşmesinde belirtilen tarihlerde, dönemsel gelişmelerin izlenmesi amacıyla hazırlanan rapor.

Arama ve üretim sahaları: Türkiye Petrolleri'nin petrol arama ve üretim tesisleri

Ar-Ge Sonuç Raporu: Projenin sonunda Proje Yürütücüsü Kuruluş tarafından hazırlanıp TP'ye sunulacak detaylı rapor.

Çağrı Dokümanı: Türkiye Petrolleri'nin Ar-Ge nitelikli ihtiyaçlarına yönelik olarak hazırlanan belge.

Değerlendirme Komitesi: TP tarafından oluşturulan, Çağrı Dokümanına başvuru yapan firmaları inceleyecek komite.

ITP (Inspection Test Plan): İmalat kontrolü için imalat aşamalarını, testleri vs. içeren plan

Kontrol Heyeti: TP yetkililerinden oluşan, projenin ilerleme ve kabul aşamalarına onay verecek grup.

Odak Toplantı: Çağrı dokümanını oluşturmak için konunun uzmanları ile TP tarafından yapılan toplantı.

Proje Bütçesi: Proje Yürütücüsü Kuruluş ile anlaşmaya varılan nihai bütçe

Proje Öneri Formu: TP tarafından belirlenen formata uygun olarak hazırlanan proje detaylarının yer aldığı formlar.

Proje süresi: TP ile Proje Yürütücüsü Kuruluş arasında imzalanan sözleşmenin tarihinden başlayıp, sözleşmede belirtilen sürenin sonuna kadar.

Proje Yürütücüsü Kuruluş: Proje hazırlama ve proje yürütme, beceri, deneyim ve altyapısına sahip; projenin yürütüldüğü kuruluşu.

EK B - Tipik Glikol Dehidrasyon Ekipmanının Şematik Çizimi

