

 TANITIM PETROLERİ İNTERNASİYONAL ANONİM ŞİRKETİ	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNPEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020	Sayfa:1/ 20

1. İŞİN TANIMI

Bu Teknik Şartname; birim fiyat teklif cetvelinde belirtilen sondaj kulesine/kulelerine ait mast, substructure ve çelik yapı kısımları ile kule kapsamında kullanılacak kaldırma ekipmanlarının kumlama, boyama ve inspekte işleri hizmetinin komple alınması için hazırlanmıştır.

2. GENEL HUSUSLAR

2.1. İstekli firmalar teklif verme öncesinde ihale konusu kule ve ekipmanlarını yerinde görerek ekli birim fiyat teklif cetveline göre maliyet çalışması yaparak teklif verecektir. Bu konuda İDARE firmalara yardımcı olacaktır. Madde 3’de tüm kule ekipmanları belirtilmiş olup, ihale konusu iş; ekli fiyat teklif cetvelinde belirtilen kalemleri içermektedir. Firmalar ekli teklif cetvelini dikkate alarak fiyat tekliflerini hazırlamalıdır.

2.2. İhaleye firmalar alt yüklenicileri ile birlikte teklif verebilir. (Ör: kumlama-boyama firmaları inspekte firmaları ile birlikte veya tersi) Firmalar ihale kapsamında çalışacakları alt yüklenici firmaları (inspekte veya kumlama-boyama) teklifinde açıkça belirtmeli ve bu durumu gösterir firmalar arasında imzalanan belgeyi teklifi ekinde sunmak zorundadır.

2.3. Madde 7.2’de inspekte firması ile ilgili belirtilen akreditasyon sertifikaları teklif ile birlikte sunulmalıdır. İnspekte firmasında çalışan NDT personelin sahip olması gereken sertifikalar madde 4.1.4.’de belirtildiği şekilde sipariş sonrasında işe başlamadan İDARE’ye sunulmalıdır.

2.4. Bu şartname kapsamında görev yapacak YÜKLENİCİ firma boyama-kumlama işi ile ilgili olarak en az verdiği teklif tutarı kadar son 5 (beş) yıla ait iş bitirme belgesini (kamu veya özel) teklif ekinde sunmalıdır.

2.5. Madde 8.8’de belirtildiği şekilde inspekte, kumlama, boya işlemlerinin yapılacağı çalışma alanı ve gerekli ekipmanlar YÜKLENİCİ tarafından sağlanmalıdır.

3. KUMLAMA, BOYAMA VE İNPEKTE EDİLECEK KULE AKSAMI VE EKİPMANLARI (Muhtelif sayı ve boyutta)



SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Doküman No: OPR.TKŞ.192

Revizyon No/Tarih:
03/10.12.2021

Yayın Tarihi:
01.07.2020

Sayfa:2/
20

KULE AKSAM VE EKİPMANLARI	İNŞEKTE	KUMLAMA - BOYAMA
Mast (Tüm bağlantı parçaları, pimleri, pim yatakları, kaynak birleşim yerleri dâhil)	✓	✓
Monkey board (Korkuluk ve bağlantı elemanları dâhil)	✓	✓
Substructure (Tüm bağlantı parçaları, pimleri, pim yatakları, korkuluk ve kaynak birleşim yerleri dâhil)	✓	✓
Eğik, Düz Rampa ve Merdivenler (Korkuluk, boru hatları ve bağlantı elemanları dâhil)	✓	✓
Tüm Bağlantı Putrelleri, Tüm Potaların Kaldırma Kanca Delikleri	✓	✓
Deadline Anchor	✓	✓
Crown Block (Korkuluk ve bağlantı elemanları dâhil)	✓	✓
Travelling Block	✓	✓
Swivel	✓	✓
Cathead	✓	✓
Rotary Table	✓	✓
Drawworks (Fren çemberleri, denge kolu, ayar civataları ve diğer bağlantılar dâhil)	✓	✓
Kule Yüksek Basınç Çamur Hat ve Manifoldları	✓	✓
Elevatörler, Elevatör Kolları, Slipler, Bushingler, Safety Clampsler, Handling Ekipmanları ve Toolbox Malzemeleri	✓	✓
Muhtelif Pimler, Kule Genelindeki Makaralar, Kancalar, Kelepçeler, Pad Eye, vb.	✓	✓
Top Drive Bağlantı Pimi, Yatağı ve Kızakları, Askı kolu	✓	✓

 <small>TEKİRDAĞ PETROLÜM İNTERNASİYONAL ANONİM ŞİRKETİ</small>	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNPEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
	Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020

Çamur Tankları (iç ve Dış cephe), <i>Boru hatları ve bağlantı elemanları dâhil</i>	✓	✓
Motorin Tankı ve Seviye Tankı (İç ve Dış Cephe)	✓	✓
Havalı Vinç Putreli	✓	✓
Drawworks Kazanı, Pompa Motoru, Jeneratör ve Grup Motor Alt Şasileri ve Çatıları, Sondör Barakası Bağlantıları	✓	✓
Sondör Barakasının Dış Yüzeyi	✓	✓
Tij Sehpaları (Piperack)		✓
Çamur Pompaları		✓
Halat Makarası		✓
Su tankları (İç ve dış cephe)	✓	✓
Çamur Eleklere (3 Adet), Mud Cleaner (1), Poorboy Degasser (1 adet), Trip Tank (1 adet), Vacuum Degasser (1 adet) (<i>İç ve dış cephe</i>) ve Bağlantı Malzemeleri	✓	✓

4. İNPEKTE

4.1. İNPEKTE STANDARTLARI VE UYGULAMASI

4.1.1. Kule aksam ve ekipmanlarının kontrolü için API RP 4G, API RP 8B, API RP 7L standartlarının en günceli kullanılacaktır.

API RP 4G; Operation, Inspection, Maintenance, and Repair of Drilling and Well Servicing Structures

W. Ar



SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020	Sayfa:4/ 20
-------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	----------------

API RP 8B; Inspections, Maintenance, Repair, and Remanufacture of Hoisting Equipment

API RP 7L; Inspection, Maintenance, Repair, and Remanufacture of Drilling Equipment

4.1.2. İnspekteler API RP 4G, API RP 8B, API RP 7L standartlarında bahsi geçen "Category IV" seviyesinde, görsel inspekte yapılması ve Madde 4.3'de listelenmiş olan NDT (non-destructive testing) yöntemlerinden belirlenen ile yapılacaktır. Tüm kaynak yerlerinde (%100) görsel muayene sonrası MPI, PT ve UT ile NDT yapılacaktır. Mastların kutu profil ve boru alın kaynaklarında radyografi testi uygulanıp sonuçlar raporlanacaktır.

4.1.3. YÜKLENİCİ, kaynak inspektesini, AWS (American Welders Society) D1.1 standartları çerçevesinde yapacaktır.

4.1.4. NDT personeli ASNT Level II ve EN-9712 seviyesinde veya eşdeğer sertifika sahibi olacaktır. YÜKLENİCİ ihale dosyasında belirtilen sertifikaları sunacaktır.

4.1.5. İnspekte esnasında bulunan hataların giderilmesinde, YÜKLENİCİ'nin önereceği seçenekler olması durumunda, uygulanacak seçenek konusunda İDARE bilgilendirilecektir.

4.1.6. Her onarım işleminden sonra söz konusu bölgenin tekrar inspektesi yapılacaktır.

4.1.7. Yapılacak inspektelerde ekipmanların numarator ile kodlanması mecburi olup, üzerinde marka, model, seri no, üretim tarihi vb. gibi üreticiye ait bilgiler içeren ekipmanların ayrıca kodlanması gerekmemektedir. Bahsi geçen kodlamalar, ekipmanların raporlamasında kullanılacaktır. Ekipmanların kodlama şeklini inspekte öncesinde İDARE temsilcisi, YÜKLENİCİ temsilcisiyle birlikte belirleyecektir.

4.1.8. Kule çelik yapısının değerlendirilmesinde ve kule kaldırma ekipmanlarında, doğrudan görsel muayene tekniği uygulanır. İlgili standart isteklerine göre görsel muayene yürütülür. Görsel muayene sırasında, şerit metre, kumpas, mikrometre, spatula, el feneri, kaynak kumpasları, vb. yardımcı ekipman ve aletler YÜKLENİCİ tarafından kullanılır.

4.1.9. Görsel Muayeneler esnasında aşağıda belirtilen konulara dikkat edilir:

- Yüzeylerde mekanik çarpılma, eğilme, darbe oluşumu,
- Kaynaklar (süreksizlikler, ölçüsel),
- Plaka ve profillerin durumu (korozyon),
- Bağlantı noktalarının kontrolü (kaynak, perçin, cıvata),
- Kaplama ve boyasının durumu,
- Kopmuş, kırılmış, sarkmış bölümler,
- Halat bağlantı mapalarının durumu,

m. a.

 YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş. MENKUL DEĞERLER YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş. MENKUL DEĞERLER	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020	Sayfa:5/ 20

- h) Teleskobik kulelerde hareketli yüzeylerin ve destek plakalarının durumu,
- i) Kulelerde yük taşıyıcı bölümleri,
- j) Kaldırma ekipmanlarında yük taşıyan bölümler (Kollar, gövde, kancalar vs.)

4.1.10. Kule ve kaldırma ekipmanlarında önceden tespit edilen bölgeler ile görsel muayeneler sonucunda belirlenen kritik bölgeler, çeşitli tahribatsız muayene yöntemleri ile test edilir. Testlerin uygulanmasında, ulaşılabilirlik, test edilebilirlik en önemli kriterdir. Bu amaçla, seçilen test bölgelerine ulaşabilmek için, gerekli montaj, demontaj ve sökme işlemleri İDARE tarafından, güvenli iskelelerin kurulması işlemleri YÜKLENİCİ tarafından yapılacaktır. Bu kapsamda uygulanan testler şunlardır:

- a) Manyetik Parçacık Muayenesi,
- b) Sıvı Penetrant Muayenesi,
- c) Ultrasonik Muayene,
- d) Radyografik Muayene,
- e) Videoskop Kontrolü

4.1.11. Muayene yöntemleri, ilgili muayene yöntemi konusunda gerekli yeterliliğe sahip uzmanlarca, ilgili prosedür ve talimatlara göre yapılır. Muayenelerde kullanılan tüm cihazların kalibreli olması gerekir. Tüm muayene sonuçları, ISO 9712 veya SNT-TC 1A'ya göre Seviye 2 veya 3 sertifikasına sahip uzmanlar tarafından değerlendirilir.

4.1.12. Muayene bölgelerinde uygulanacak muayene yöntem(ler)i ve kapsamının seçimi şöyle yapılır:

- a) Ek kaynakları ve Alın Kaynakları – UT/RT
- b) Kaldırma ekipmanları ve diğer kule ekipmanlarının yüzeylerinde MT/PT
- c) Kule köşe kaynakları - MT/PT
- d) Ark çarpmaları/Yüzeye montaj sırasında kaynatılmış geçici parça yerleri – MT/PT
- e) Boru malzemeden imal edilen kulelerin içerisindeki korozyonun muayenesi için –

Videoskop Muayene frekanslarına standarta göre İDARE tarafından karar verilir.

4.1.13. Metal yapıların belirlenen kritik bölgelerinde, hasar ve korozyon tespit edilen bölgelerde ve İDARE tarafından istenen yerlerde, ultrasonik kalınlık ölçer ve mekanik ölçüm aletleri (kumpas, mikrometre, derinlikölçer, kaynak kumpası vb.) kullanılarak, malzemelerin et kalınlıkları ölçülür. Ölçümler sonucunda, ilgili standarta izin verilen minimum kalınlığın altına



 TÜRKİYE PETROLERİ İNTERNASİYONAL ANONİM ŞİRKETİ	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNPEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020	Sayfa:6/ 20

düşen yerlerde detay ölçüm yapıp korozyon haritası çıkartılır ve ölçüm sonuçları, proje değerleri ile karşılaştırılır. Olası inceleme ve hatalar değerlendirilir.

4.1.14. Kontroller esnasında bulunan hatalar aşağıdaki şekilde sınıflandırılır ve kontroller esnasında İDARE'ye bildirilir;

- Majör Hatalar: Ana taşıyıcı kule aksamında bulunan hatalar
- İkincil Hatalar: Ana taşıyıcı kule aksamı üzerinde bulunmayan hatalar
- Minör Hatalar: Kule yardımcı yapıları üzerinde bulunan hatalar (Merdiven, yürüme yolu)

4.1.15. Kaynak bölgeleri ve pim deliklerinde tespit edilip ana malzeme üzerine doğru devam eden çatlak süreksizlikler muayene yöntemiyle takip edilerek sonlanana kadar kontrolleri yapılacaktır.

4.2. İNPEKTE SONUÇ DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ VE RAPORLAMALAR

4.2.1. Ekipmanların durumları, yapılan inspekte verilerine göre, YÜKLENİCİ firma tarafından inspektelerin yürütüldüğü standartlarda bulunan kriterlere göre değerlendirilecektir. (Ör: API RECOMMENDED PRACTICE 4G THIRD EDITION, APRIL 2004, sf.46, Fig. E4)

4.2.2. Ekipmanların ismi, modeli, seri numarası, firma ve üretim tarihi gibi bilgiler mevcut ise raporda belirtilmesi gerekmektedir. Ekipman isimlendirmeleri İDARE'nin belirleyeceği gibi isim ve kodlama şeklinde yapılacaktır. Uygulanmış olan tüm testler ilgili sonuçlar testin tipi yazılarak ve varsa sayısal yoksa sözel değeri raporda yer alacak şekilde hazırlanacaktır.

4.2.3. Her kule inspeksi bitiminde, tüm ekipmanlara ait teknik raporlar, ilgili fotoğraflar, inspekte tarihi, inspekteyi yapan/onaylayan, ekipman isimleri ve kodları, ölçüm sonuçları ve değerlendirmelerini içerir bir şekilde iki nüsha olarak Türkçe ve İngilizce olacak şekilde kule inspeksi tamamen bitirdikten sonra en geç 5 iş günü içerisinde İDARE'nin Petrol ve Jeotermal Sondaj Müdürlüğü'ne ulaştırılacaktır. Islak imzalı onaylı raporlar İDARE'ye elden yazılı teslim edilecektir.

ms. G.

 TUPRAK PETROLÜN İNTERNASİYONAL ANONİM ŞİRKETİ	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞPEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020	Sayfa:7/ 20

4.3. TAHRİBATSIZ İNŞPEKTE TESTLERİ (NDT, NON-DESTRUCTIVE TESTING)

NDT yöntemleri aşağıda listelenmiştir:

Ultrasonic testing (UT), Magnetic-Particle (MPI), Liquid Penetrant (PT), Electro magnetic inspection (EMI), eddy-current testing, Radiographic testing, Internal camera (Boru malzemeler için).

Yukarıda bahsedilen NDT yöntemlerinden UT, MPI, PT, EMI testleri, API standartlarına göre uygulanabilen ekipmanlarla yapılması esas testlerdir. Diğer testler talep veya imkânlarla göre eklenebilir.

5. KUMLAMA VE BOYAMA

5.1. YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMALARI

5.1.1. Boya uygulamaları aşağıda belirtilen standartlara uygun olarak yapılacaktır:

- ISO 12944:Çelik Yapıların Koruyucu Boya Sistemleriyle Korozyona Karşı Korunması
- ISO 8501-1:Çelik Yüzeylerin Hazırlanması-Boya ve İlgili Malzemelerin Uygulanmasından Önce Yüzey Temizliğinin Gözle Muayenesi
- SSPC-PA 2:Manyetik Ölçüm aleti ile Kuru Film Kalınlığının Ölçümü
- ISO 4624:Boyalar ve Vernikler – Pull-off test

5.1.2. Yüzey Temizliği Raspa Standartları Eşdeğerliği

KALİTE	NACE	SSPC	ISO 8501-1
Beyaz Metal Raspa Temizliği	No:1	SP-5	Sa3
Yaklaşık Beyaz Metal Raspa Temizliği	No:2	SP-10	Sa2½

 <small>TRTİSİM PETROLERİN İHTİRAZINDA OLAN GİRİŞTİRİCİ</small>	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
	Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020

Ticari Raspa Temizliği	No:3	SP-6	Sa2
Süpürme Raspa Temizliği	No:4	SP-7	Sa1
Çözücü Temizliği	-	SP-1	-
Elle Tel Fırça Temizliği	-	SP-2	St2/St3
Motorlu Tel Fırça Temizliği	-	SP-3	St2/St3

Tablo 1 - Yüzey Temizliği Raspa Standartları Eşdeğerliği Tablosu

5.1.3. Boyanacak yüzeylerde, boya işlemlerini olumsuz etkileyebilecek yağ, kir ve benzeri maddeler yüzey hazırlığına başlanmadan önce giderilecektir. Tüm karbon çelik yüzeylere ISO 8501-1'e göre Sa 2½ seviyesinde çelik grit, çelik shot, silis veya bazalt karışımı kullanılarak raspa temizliği yapılacaktır.

5.1.4. Raspalanan yüzeylerde elde edilen yüzey pürüzlülük profili minimumu 40-60 mikron arasında olmalıdır.

5.1.5. Raspa temizliği işleminde kullanılacak aşındırıcı kuru ve temiz olmalı; kir, yağ vb. yabancı madde içermemelidir.

5.1.6. Raspa temizliği işleminin yapılacağı ortamın şartları Madde 5.4.1'de belirtildiği gibi olacaktır.

5.1.7. Raspalanmış yüzeyler, boya işlemi öncesi temiz ve kuru hava üfleyici ekipmanlar ile tozdan arındırılmalıdır.

5.1.8. Raspa temizliği tamamlanmış yüzeyler, mümkün olan en kısa sürede, en geç 5 saat içinde ve yüzeyde herhangi bir pas görüntüsü oluşmadan boya uygulanması yapılmalıdır. Yüzeyde pas oluşumu tespit edildiğinde raspa tekrar edilecektir.

5.1.9. Boyama işlemine başlamadan önce ve her kat uygulamasında yüzeyde tuz testi yapılmalıdır. İstenilen değer maksimum 25 Ms/cm. maksimum değer ve üzerinde bir değer çıkar ise temiz ve tatlı su ile yıkanmalı, istenilen değer elde edilinceye kadar yıkama işlemi yapılmalıdır.

M. A.

 TÜRKİYE PETROLÜNÜN İNTERNASİYONAL ANITIMI ŞİRKETİ	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020	Sayfa:9/ 20

5.2. BOYA HAZIRLIĞI VE UYGULAMALARI

5.2.1. YÜKLENİCİ, yapılacak boya uygulamaları ile ilgili kullanacağı boya üretici firmanın kontrollük ve servis hizmetinden periyodik olarak faydalanacaktır. Bu servis hizmeti, boyama işleminden önce başlayıp, boya işinin İDARE yetkilisi tarafından kabulüne kadar sürecektir. Amaç; boya sisteminin, proje şartlarına ve boya üretici firmanın tavsiyelerine uyacak şekilde uygulanmasıdır. Teknik servis elemanları NACE veya muadil uluslararası sertifikaya sahip olmalıdır.

5.2.2. Boyama işlemleri, Madde 5.6'da belirtilen boya sistemine göre yapılacaktır.

5.2.3. Boya yapılacak ortamın şartları Madde 5.4.1'de verilmiştir.

5.2.4. KİMYASALLARA TEMAS EDEN ÇELİK YÜZEYLERİN (KULE AKSAMININ ALT BÖLGELERİ VE ÇAMUR TANKI İÇLERİ) BOYAMA PROSESİ:

- Raspa temizliği tamamlanmış çelik yüzeylere en geç 5 saat içinde 50 mikron kuru film kalınlığında Novalak fenolik epoksi veya çift bileşenli kürlenmeli epoksi esaslı astar (Kanat marka: 19020 KANEPOX NOVA HOLDING PRIMER) boya uygulanacaktır.
- Astar boya uygulamasının tamamlanmasından en erken 10 saat, en geç 21 gün sonra 2.kat 150 mikron kuru film kalınlığında Glassflake Epoksi Arakat veya kimyasallara dayanıklı fenolik epoksi arakat (Kanat Marka:16250 KANEPOX GLASSFLAKE XHS veya Jotun Marka: TANGUARD STORAGE) boya uygulanacaktır.
- Arakat boya uygulanmasından en erken 12 saat sonra (20°C'de) 150 mikron kuru film kalınlığında Glassflake epoksi sonkat veya kimyasallara dayanıklı fenolik epoksi sonkat (Kanat marka: 16250 KANEPOX GLASSFLAKE XHS veya Jotun marka: HARDTOP XP) boya uygulanacaktır.

5.2.5. KİMYASALLARA TEMAS ETMEYECEK ÇELİK YÜZEYLERİN BOYAMA PROSESİ

- Kumlama yapılan yüzeylere en geç 5 saat içinde 100 mikron kuru film kalınlığında (Kanat marka: 15550 KANEPOX MASTICOAT) astar boya veya 125 mikron kuru film kalınlığında (Jotun marka: PENGUARD EXPRESS) astar boya uygulanacaktır.

M. A.

	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020	Sayfa:10/ 20

- Astar boya uygulamasının tamamlanmasından en erken 10 saat, en geç 21 gün sonra 150 mikron kuru film kalınlığında (Kanat marka: 15550 KANEPOX MASTICOAT) arakat boya veya 125 mikron kuru film kalınlığında (Jotun marka: PENGUARD EXPRESS) arakat boya uygulanacaktır.

- Arakat boya uygulanmasından en erken 10 saat sonra (20°C'de) 60 mikron kuru film kalınlığında (Kanat marka: 37770 KANPOLY ACR ENAMEL HS) sonkat boya veya 50 mikron kuru film kalınlığında (Jotun marka: HARDTOP XP) sonkat boya uygulanacaktır.

5.2.6. Boya, aksi belirtilmediği takdirde airless sprej ile uygulanacaktır.

5.2.7. Airless Sprej Boya Uygulaması: YÜKLENİCİ, sprej boya konularında deneyimli ekip çalıştıracaktır. Kullanılacak ekipman, boya üreticisinin talimatlarına uygun olacaktır.

5.2.8. Fırça veya Rulo Uygulamaları

- Airless sprej uygulaması yapılamayan bölgeler, boya üreticisinin talimatlarına da uymak koşulu ile fırça veya rulo ile boyanabilir.

- Boya uygulaması başlamadan önce kaynak dikişleri, keskin köşe ve kenarlarda kestirme uygulamaları yapılmalıdır. Kestirme uygulamaları bant şeklinde rulo ile yapılarak sprej boya sonrası homojen bir kalınlık elde edilmesi sağlanabilir.

5.2.9. Aşağıda belirtilen durumlarda boyama işlemi yapılmayacaktır.

- Yüzeyin yaş olması,

- Bağlı nem oranının, ürünlerin teknik bültenlerinde belirtilen değerden yüksek olması (max %80),

- Çevre veya boyanacak parça yüzeyi sıcaklığının, ürünlerin teknik bültenlerinde belirtilen sıcaklıklara göre düşük veya fazla olması,

- Rüzgâr hızının saatte 24 km'den fazla olması,

- Ortamın aşırı tozlu olması.

5.2.10. Boya üreticisinin, boya inceltmesi, karıştırılması, taşınması ve uygulamaya yönelik talimat ve tavsiyeleri bu şartnamenin bir parçası olarak kabul edilir. Bu dokümanlarda belirtilen, kuruma, kürlenme sürelerine uymak esastır.

5.2.11. Boyayı oluşturan maddeler, boya işlemine başlanmadan uygun bir şekilde karıştırılarak homojen bir boya yapısı oluşturulacaktır. Karıştırma işlemine, boya kullanımı sırasında da önem verilerek boyayı oluşturan maddelerin ayrışmasına izin verilmeyecektir.

MF

 TÜRKİYE PETROLÜNÜN İNTERNASİYONAL AKADEMİK ŞİRKETİ	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020	Sayfa:11/ 20

5.2.12. İncelticiler, ürünlerin teknik bültenlerinde belirtilen tip ve miktarlarda kullanılacaktır.

5.2.13. Epoksi ve poliüretan boya uygulamalarında sertleştirici karıştırıldıktan sonra ürünlerin teknik bültenlerinde belirtilen süre kadar beklenmeli, boya uygulamasına daha sonra başlanmalıdır. Boya hazırlanırken boyanın karışım ömrü göz önüne alınarak, kullanılacak miktarda boya karıştırılmalıdır.

5.2.14. Uygulama sırasında ürünlerin teknik bültenlerinde belirtilen katlar arasında beklenmesi gereken minimum ve maksimum sürelerle uyulmalıdır.

5.2.15. Bir sonraki boya işlemine geçmeden önce boya katının tüm bozuklukları giderilmelidir.

5.2.16. Tüm boyalı yüzeyler kaplama işi tamamlanana kadar temiz ve kuru tutulmalıdır. Katlar arasındaki bekleme süresinde yüzeylerde çevreden gelen tozlarla oluşabilecek kirlenmeler basınçlı hava ile temizlenmelidir.

5.2.17. Yaş ve kuru film kalınlıklarının, olması gereken boya kalınlıklarına uygunluğu düzenli olarak kontrol edilmelidir. Kuru film kalınlığı yetersiz olan tüm bölgeler üst kat uygulama süresi içerisinde istenilen kalınlığa ulaştırılmalıdır.

5.2.18. Boya uygulamaları tamamlandıktan sonra, taşıma-yükleme işleri için boya filminin yeterli kurumayı tamamlamış olmasına dikkat edilecektir. Çelik elemanların boyalarının nakliye sırasında hasar görmemesi için özel önlem alınacaktır. Bu nedenle çelik halatlarla yükleme ve boşaltma yapılmayacak; "kendir halat" kullanımı yoluna gidilecektir. Bu tür imalat, ahşap takozlar üstünde düzgünce istif edilecek ve malzemeler üst üste yığılmayacaktır.

5.2.19. Sevkiyat, istifleme, montaj işlemleri sırasında boya katlarının hasar gördüğü bölümler Madde 8.0-Rötuş İşlemlerinde tarif edildiği şekilde temizlenerek boyaları tamamlanacaktır.

5.3. MALZEME

M. A.

	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
	Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020

5.3.1. Boya üretici firma ISO 9001 kalite sistemine sahip olacaktır.

5.3.2. Temin edilen her astar ve boya o partiyi temsil eden ve boya üretici firmasının düzenlediği ürün onay raporu ile birlikte çalışma mahalline getirilecektir. Ürün onay raporunda, ambalaj üzerindeki ürün kodu, parti numarası, üretim tarihi vb. bilgiler bulunmalıdır. Ayrıca boyanın parlaklık, kapaticılık, yoğunluk, viskozite gibi teknik özellikleri raporda yer almalıdır. Bu rapor, üretici firma kalite kontrol şefliğince düzenlenmeli ve imzalanmalıdır. Ürün onay raporu olmayan boyalar çalışma mahalline alınmayacaktır.

5.3.3. Kullanılacak tüm astar ve boyalar çalışma mahalline üretici firmanın isim ve etiketini taşıyan orijinal ve kapalı ambalajıyla getirilecektir.

5.4. MUAYENE VE TESTLER

5.4.1. Yüzey hazırlığı ve boya uygulamaları için yapılacak muayene ve testler inspekte firması tarafından gerçekleştirilecek ve madde 4.2.3'de belirtilen genel rapor içerisinde İDARE'ye sunulacaktır.

5.4.2. Yüzey hazırlığı ve boya uygulama işlemleri yapılırken ve yapım sonrasında gerçekleştirilecek minimum kontrol şartları aşağıdaki gibidir:

- Ortam Koşulları: Ortam sıcaklığı ve bağıl nem her yüzey hazırlığı ve her boya uygulama öncesi kontrol edilecektir. Ortam sıcaklığı boya üreticisi firmanın önerdiği değerlerde olmalıdır. Bağıl nem oranı en fazla % 80 olmalıdır.
- Yüzey Sıcaklığı: Yüzey hazırlığı ve boya uygulaması yapılacak malzemenin sıcaklığı çiylenme noktasının en az 3°C üzerinde olmalıdır (bkz.Tablo 2).
- Yüzey Hazırlığı: Yüzey temizliği ve pürüzlülük derecesinin kontrolü;
- Raspalanmış yüzeyin kalitesi ISO 8501-1'e göre Sa 2½ seviyesinde olacaktır.
- Raspalanmış yüzeyin profil derinliği Yüzey Profili Ölçüm Cihazı kullanılarak ölçülmelidir.

Bağıl Nem, % RH

	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

M. J.



SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Doküman No: OPR.TKŞ.192

Revizyon No/Tarih:
03/10.12.2021

Yayın Tarihi:
01.07.2020

Sayfa:13/
20

Ortam Sıcaklığı, °C	0																	0
	2,5								-4,4	-3,4	-2,4	-1,5	-0,6	0,2	1	1,8	2,5	
	5				-9,1	-7,4	-5,9	-4,5	-3,3	-2,1	-1,1	0	1	1,9	2,7	3,5	4,3	5
	7,5	-14	-11	-8,9	-6,9	-5,2	-3,6	-2,2	-0,9	0,3	1,4	2,4	3,4	4,3	5,1	6	6,8	7,5
	10	-12	-9,1	-6,7	-4,7	-2,9	-1,3	0,1	1,4	2,6	3,7	4,8	5,8	6,7	7,6	8,4	9,2	10
	13	-9,8	-6,9	-4,5	-2,5	-0,7	0,9	2,4	3,7	5	0,1	7,2	8,2	9,2	10,1	10,9	11,7	12,5
	15	-7,7	4,8	-2,4	-0,3	1,5	3,2	4,7	6,1	7,3	8,5	9,6	10,6	11,6	12,5	13,4	14,2	15
	18	-5,6	-2,7	-0,2	1,9	3,8	5,5	7	8,4	9,7	10,9	12	13	14	15	15,8	16,7	17,5
	20	-3,6	-0,6	1,9	4,1	6	7,7	9,3	10,7	12	13,2	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3	19,2	20
	23	-1,5	1,5	4,1	6,3	8,2	10	11,6	13	14,4	15,6	16,8	17,8	18,9	19,9	20,8	21,7	22,5
	25	0,5	3,6	6,2	8,5	10,5	12,3	13,9	15,3	16,7	18	19,1	20,3	21,3	22,3	23,2	24,1	25
	28	2,6	5,8	8,5	10,7	12,8	14,6	16,2	17,7	19,1	20,4	21,6	22,7	23,8	24,8	25,7	26,6	27,5
	30	4,7	7,9	10,6	13	15	16,8	18,5	20	21,4	22,8	24	25,1	26,2	27,2	28,2	29,1	30
	33	6,7	10	12,8	15,1	17,2	19,1	20,8	22,4	23,8	25,1	26,4	27,5	28,6	29,7	30,7	31,6	32,5
	35	8,8	12,1	14,9	17,3	19,5	21,4	23,1	24,7	26,1	27,5	28,8	29,9	31,1	32,1	33,1	34,1	35
	38	10,8	14,2	17,1	19,5	21,7	23,6	25,4	27	28,5	29,9	31,1	32,4	33,5	34,6	35,6	36,6	37,5
	40	12,9	16,3	19,2	21,7	23,9	25,9	27,7	29,3	30,8	32,2	33,5	34,8	35,9	37	38,1	39,1	40
	43	14,9	18,4	21,4	23,9	26,2	28,2	30	31,6	33,2	34,6	35,9	37,2	38,3	39,5	40,5	41,5	42,5
	45	17	20,5	23,5	26,1	28,4	30,4	32,3	33,9	35,5	36,9	38,3	39,6	40,8	41,9	43	44	45
48	19	22,6	25,7	28,3	30,6	32,7	34,5	36,3	37,8	39,3	40,7	42	43,2	44,4	45,5	46,5	47,5	
50	21	24,7	27,8	30,5	32,8	34,9	36,8	38,6	40,2	41,7	43,1	44,4	45,6	46,8	47,9	49	50	

Tablo 2 - Hava Sıcaklığı, Bağıl Nem ve Çiylenme Noktası Tablosu

5.4.3. Uygulanan boya kalınlığı, aşağıda belirtilen yöntemlerle, her uygulama sonrası mutlaka kontrol edilecektir:

- Boya uygulamasından hemen sonra, yaş boya kalınlığı, yaş boya tarakları ile kontrol edilecektir.

ms Ah

 TÜRKİYE PETROLÜNÜN İNTERNASİYONAL ARAMA ŞİRKETİ	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020	Sayfa: 14/ 20

• Boyanın kurumasından sonra, kuru film kalınlığı, kuru film kalınlığı ölçen cihazlar ile ölçülecektir.

5.4.4. Boya Kuru Film Kalınlığı: Kat uygulamalarından sonra, her katın kuru film kalınlığı, iş bitiminde toplam film kalınlığı kuru film ölçme cihazı ile ölçülecektir. Boya kuru film kalınlığı ölçümü SSPC-PA 2'ye göre yapılacaktır. Ölçüm yöntemi aşağıdaki gibidir:

- 30 m²'yi aşmayan elemanlar için, her 10 m² için 5 spot ölçüm yapılacaktır.
- 100 m²'yi aşmayan elemanlar için, rastgele seçilen 3 adet 10 m² alan için 5 ayrı spot ölçüm yapılacaktır.
- 100 m²'yi aşan alanlar için; ilk 100 m² için B Maddesi uygulanacak, her ek 100 m² için rastgele seçilen 10 m² üzerinden, 5 ayrı spot ölçüm alınacaktır.
- Spot ölçüm: 4 cm çapında bir dairenin içinden alınan en az 3 tek ölçümün ortalamasıdır. Süreklilik taşımayan aşırı yüksek veya düşük ölçümler, spot ölçüm hesaplanırken dikkate alınmayacaktır. Kabul edilebilir değerlerin ortalaması alınarak spot ölçüm değeri hesaplanacaktır.

5.4.5. Yapışma Testi (Pull-Off Test): Uygulanan her katın birbiri ile yapışması veya toplam boya sisteminin yüzeye yapışması en az 5 MPa ile test edilir. Yapışma testi yapılacak alan rastgele seçilir. Uygulanacak standart ISO 4624'dür. Test başarısız olursa çelik parçalar tekrar raspanacaktır.

5.5. RÖTUŞ İŞLEMLERİ

5.5.1. Rötüş için Gerekli Boyama Ekipmanının Hazırlanması

Rötüş işlemi için yapılacak boyama işleminde kullanılan alet ve ekipmanlar temiz ve tam çalışır durumda olmalıdır.

5.5.2. Rötüş Yapılacak Yüzeyin Hazırlanması

- Taşıma ve şantiyede yapılan montaj işlemleri sırasında, boyası tamamen deforme olan ve metali açığa çıkan yüzeyler, ISO 8501-1 standardına göre St3 seviyesine kadar çanak fırça, tel fırça veya zımpara ile gri çelik görününceye kadar temizlenmeli ve boya sisteminde belirtildiği şekilde eksik kuru film kalınlıkları tamamlanmalıdır.
- Rötüş yapılacak olan yüzeyde Astar deforme olmamış, Sonkat boya deforme olmuş ise; yüzeydeki toz, kir, tatlı su ile yıkanır; diğer yabancı maddeler (yağ, gres vs.) organik

MA

 TÜRK PETROLÜNÜN İNTERNASİYONAL AKADEMİK ŞİRKETİ	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020	Sayfa:15/ 20

solventler ya da temizlik maddeleri temizlenmelidir. Temizlenip kurutulduktan sonra zımpara yapılmak sureti ile yüzey pürüzlendirilir ve boya sisteminde belirtildiği şekilde eksik kuru film kalınlıkları tamamlanmalıdır.

- Eksik kuru film kalınlıklarının tamamlanacağı kısımlarda yapılacak rötuş işlemlerinde ve kat üstü kat uygulamalarında yüzeyin pürüzlendirilerek uygulamaya geçilmesi şarttır.

- Mekanik temizlik işleminden sonra yüzeydeki tozlar temiz ve kuru kompresör havası ile temizlenmelidir.

5.5.3. Boyanın Yüzeye Tatbiki

- Yapılacak boya uygulaması Boya Sistemine uygun olacaktır.
- Uygulama esnasında boya üreticisi firmanın teknik bülteninde belirtilen katlar arasında beklenmesi gereken minimum ve maksimum sürelerle uyulmalıdır.

- Uygulama;

Fırça ile yapılıyorsa; fırça boya kutusuna yarıya kadar daldırılmalı, uygulanacak yüzey ile 75°'lik açı yapacak şekilde tutularak fazla bastırmadan, gereğinden fazla yüzeyden geçmeksizin uygulama yapılmalıdır.

Rulo ile yapılıyorsa, kabarcık oluşmaması için çok hızlı ve bastırarak uygulama yapılmamalıdır.

Havalı tabanca ile yapılıyorsa; tabanca ile yüzey arasında 25-30 cm mesafe, boyanacak yüzey tabancaya dik konumda ve uygulama yüzeye dik, hareket paralel olmalıdır.

Airless Sprey ile yapılıyorsa; tabanca ile yüzey arasında 30-40 cm mesafe, boyanacak yüzey tabancaya dik konumda ve uygulama yüzeye dik, hareket paralel olmalıdır.

5.6. BOYA SİSTEMLERİ

5.6.1. Servis Sıcaklığı: Maksimum 120 °C kuru sıcaklık

5.6.2. Boyanın kürlenme süresini etkileyecekğinden ortam sıcaklığının 5 °C' nin altına düşmesi durumlarında boya işlemi yapılmayacaktır.

5.6.3. Kimyasallara Temas Etmeyecek Çelik Yüzeylerin Boyama Prosesi

M. G.

	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
	Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020

Boya Katı	Astar	Arakat	Sonkat
Boya Cinsi	Yüzey Toleranslı Epoksi Astar/Arakat	Yüzey Toleranslı Epoksi Astar/Arakat	Alifatik Akrilik Poliüretan Sonkat
Boya Ürün Kodu ve Adı	KANAT marka 15550 KANEPOX MASTICOAT veya JOTUN marka PENGUARD EXPRESS	KANAT marka 15550 KANEPOX MASTICOAT veya JOTUN marka PENGUARD EXPRESS	KANAT marka 37770 KANPOLY ACR ENAMEL HS veya JOTUN marka HARDTOP XP
Boya Kuru Film Kalınlığı	Kanat: 100 mikron veya Jotun: 125 mikron	Kanat: 150 mikron veya Jotun: 125 mikron	Kanat: 60 mikron veya Jotun: 50 mikron
Toplam KFK		Kanat: 310 mikron veya Jotun: 300 mikron	

5.6.4. Kimyasallara Temas Eden Çelik Yüzeylerin Boyama Prosesi

- Çamur Tanklarının iç yüzeyleri, Shale shaker, poorboy degasser, vacuum degasser, trip tank, mud cleaner, substructure ve drawwooks kazanı dış yüzeyi



SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Doküman No: OPR.TKŞ.192

Revizyon No/Tarih:
03/10.12.2021

Yayın Tarihi:
01.07.2020

Sayfa:17/
20

Boya Katı	Astar	Arakat	Sonkat
Boya Cinsi	Novalak fenolik Epoksi Astar/Arakat	Glassflake Epoksi arakat veya kimyasallara dayanıklı fenolik epoksi	Glassflake epoksi sonkat veya kimyasallara dayanıklı fenolik epoksi
Boya Ürün Kodu ve Adı	KANAT marka 19020 KANEPOX NOVA HOLDING PRIMER	KANAT marka GLASSFLAKE EPOKSİ (16250 KANEPOX GLASSFLAKE XHS veya JOTUN marka TANKGUARD STORAGE	KANAT marka GLASSFLAKE EPOKSİ (16250 KANEPOX GLASSFLAKE XHS veya JOTUN marka HARDTOP XP
Boya Kuru Film Kalınlığı	Kanat: 50 mikron	Kanat: 150 mikron veya Jotun: 150 mikron	Kanat: 150 mikron veya Jotun: 150 mikron
Toplam KFK		Kanat: 350 mikron veya Jotun: 300 mikron	

M. A.

 TÜRKİYE PETROLÜNÜN İNTERNASİYONAL ANITIM ŞİRKETİ	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNŞEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020	Sayfa:18/ 20

6. SAĞLIK VE EMNİYET

- 6.1. YÜKLENİCİ, çevre ve insan sağlığı açısından alınması gereken tüm önlemleri alacaktır. İş güvenliği talimatlarına ve işin performansı ve devamlılığı açısından gerekli işçi sağlığı, iş güvenliği ve teknik emniyet şartnamelerine harfiyen uyacaktır.
- 6.2. Tüm sahada SİGARA İÇİLMEYECEKTİR.
- 6.3. YÜKLENİCİ, elemanlarının iş kıyafetlerini ve kişisel koruyucu donanımlarını kendisi temin edecektir.
- 6.4. YÜKLENİCİ, çalıştırdığı işçilere işin gereğine göre koruyucu teçhizat kullanırmak zorundadır.
- 6.5. YÜKLENİCİ çalıştırdığı elemanlarının, görevli buldukları sırada çalıştıkları işte uğrayacakları her türlü iş kazası ve sonuçlarından sorumludur. YÜKLENİCİ bu tür kazaların oluşmaması için, önleyici tedbirler almak ve bunları uygulamak zorundadır. Bu hususta bütün sorumluluk YÜKLENİCİ'ye aittir.
- 6.6. Boyalar, yanıcılığı göz önünde tutularak, iyi havalandırılmış alanlarda depolanmalıdır. Bu depolama alanında, çöp, üstüpu yağ atıkları bulunmamalı ve daima temiz tutulmalıdır.

7. YÜKLENİCİ SORUMLULUKLARI

- 7.1. Bu şartname kapsamında çalışacak muayene firmaları ulusal ve uluslararası sertifikasyon olarak TS EN ISO 17020 ye göre TÜRKAK (Türkiye Akreditasyon Kurumu) tarafından akredite edilmiş veya Uluslararası Akreditasyon Forumu Karşılıklı Tanınma Antlaşması'nda yer alan ulusal akreditasyon kurumlarınca akredite edilmiş olması gerekmektedir.

m. f.

 TÜRK PETROLÜNÜN İNTERNASİYONAL BİRLEŞİMİ	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNPEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020	Sayfa:19/ 20

7.2. İnspekte firmasının akreditasyonu kapsamında; API RP 4G, API RP 8B ve API RP 7L'nin bulunması zorunludur.

7.3. Bu belgelendirme kuruluşlarının, Uluslararası Akreditasyon Forumu Karşılıklı Tanınma Antlaşmasında yer alan ulusal akreditasyon kurumlarınca akredite edilmiş belgelendirme kuruluşu olduklarının ve bu kuruluşlarca düzenlenen belgelerin geçerliliğini sürdürdüğünün, Türk Akreditasyon Kurumundan alınacak bir yazı ile teyit edilmesi gerekir.

7.4. İhale tarihi veya bu tarihten önceki bir yıl içinde alınan teyit yazıları geçerlidir. Ancak, Türk Akreditasyon Kurumu tarafından akredite edildiği duyurulan belgelendirme kuruluşları tarafından düzenlenen ve TÜRKAK Akreditasyon Markası taşıyan belge ve sertifikalar için Türk Akreditasyon Kurumundan teyit alınması zorunlu değildir. Bu belgenin ihale tarihinde geçerli olması yeterlidir.

7.5. Şartname kapsamında görev yapacak YÜKLENİCİ proje kapsamında belirtilen kalemlerin muayenesi ile ilgili tüm ekipman ve kalifiye personeli sağlamakla yükümlüdür. Proje kapsamında kullanılacak ekipmanların kalibrasyon sertifikası ve personelin sertifikaları proje başlamadan İDARE'nin onayına sunulacaktır.

7.6. İDARE proje başlangıcında veya devamında uygun görmediği personelin sahadan ayrılmasını isteyebilecek bu durumda YÜKLENİCİ 3 iş günü içerisinde yeni personel sağlayacaktır.

7.7. Muayeneler kapsamında yapılacak yüzey hazırlığı işlemi YÜKLENİCİ kapsamında olacak ve bu kapsamda gerekli tüm ekip ve ekipman YÜKLENİCİ tarafından sağlanacaktır.

8. DİĞER ŞARTLAR

8.1. Kumlama, boyama ve inspekte işlerini gerçekleştirecek olan personelin ulaşım, nakliye, konaklama, yemek, personel gideri, sigorta, bütün vergi, resim, harçlar vb giderler, koruyucu teçhizat (bot, baret, gözlük, eldiven, maske, maske camı) YÜKLENİCİ firmaya aittir.

8.2. İş konusu kalemlerin çalışma alanına nakliyatı İDARE tarafından sağlanacak ve araç üstünde YÜKLENİCİ'ye teslim edilecektir. Sondaj ekipmanlarının kumlama, boyama

 TÜRKİYE PETROLÜM İNTERNASYONAL ANONİM ŞİRKETİ	SONDAJ KULELERİ KUMLAMA, BOYAMA VE İNPEKTE İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ		
Doküman No: OPR.TKŞ.192	Revizyon No/Tarih: 03/10.12.2021	Yayın Tarihi: 01.07.2020	Sayfa:20/ 20

ve inspekte işlerine hazır hale getirilmesi ve yardımcı elamanların desteğinin sağlanması YÜKLENİCİ'ye ait olacaktır.

8.3. Çalışma alanı YÜKLENİCİ tarafından sağlanmalıdır. İnspekte, kumlama, boya ve İDARE tarafından yapılacak olan bakım onarım işleri için saha temini yapılırken YÜKLENİCİ firmanın iklim koşullarını ve çevre koşullarını göz önünde bulundurması ve İDARE tarafından kabul görececek metrajda kapalı alan bulundurması gerekmektedir. Temin edilen sahada yeterli düzeyde aydınlatma ve havalandırma olması; elektrik, hava ve su tesisatının aktif halde olması gerekmektedir. Elektrik, su, hava ve benzeri giderler YÜKLENİCİ'ye aittir. YÜKLENİCİ kendisi ve operatör personelin kullandığı elektrik, hava, su gibi giderler için herhangi bir ücret talep etmeyecektir. Sahanın güvenliğini sağlamak için geceleri 2 adet güvenlik personeli YÜKLENİCİ tarafından sağlanacaktır.

8.4. İDARE talep etmesi halinde, YÜKLENİCİ aynı anda 4 (dört) kumlama ve boyama ekibi sağlayabilmelidir.

8.5. İDARE tarafından yapılacak olan bakım ve onarım işlerinde YÜKLENİCİ firma bakım ve onarım işleri için geçen zamanda bekleme süreleri için herhangi bir ücret veya hak talep etmeyecektir.

8.6. Kumlama ve Boyama firması ile İnspekte firmasının işin zamanında teslimi için koordineli şekilde çalışmaları gerekmektedir.

8.7. Şartname kapsamında görev yapacak YÜKLENİCİ, proje kapsamında belirtilen kalemlerin kumlama-boyaması ile ilgili gerekli tüm ekipmanlar (kum, boya, kum kazanı, nozzle, kompresör, jeneratör, vb. ekipmanlar), söz konusu kalemlerin çalışma sırasında saha içerisinde kaldırma ve indirmesinde kullanılacak yeterli sayıda ekipmanı (vinç, forklift, vb.) ve kalifiye personeli sağlamakla sorumludur. YÜKLENİCİ firmanın sağlayacağı söz konusu ekipmanlar iş sağlığı ve güvenliği kapsamında gerekli şartları sağlamalı ve ilgili sertifikalara sahip olmalıdır.

8.8. YÜKLENİCİ, İDARE tarafından kabul görülecek olan boya renk RAL kodlarını kullanmakla yükümlüdür.

Mehmet MORKOÇ
Bakım Onarım Şefi

Oğuz ÖZKOÇAK
Mühendis