

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|-----------|
| İDARİ VE MÜTEFERRİK İŞLER | 5 |
| 1 AMAÇ..... | 5 |
| 2 KAPSAM | 5 |
| 3 TABİRLER VE TARİFLER | 5 |
| 4 ŞANTIYE TESİSLERİ VE YOLLAR | 6 |
| 4.1 Şantiye Büroları..... | 7 |
| 4.2 Ulaşım ve Servis Yolları..... | 8 |
| 5 SU TEMİNİ | 8 |
| 6 ÇEVRE SAĞLIĞI VE ATIK SULARIN UZAKLAŞTIRILMASI..... | 8 |
| 7 ELEKTRİK TEMİNİ VE AYDINLATMA | 9 |
| 8 ŞANTIYE HABERLEŞMESİ..... | 9 |
| 9 ŞANTIYE EMNİYETİ | 9 |
| 10 LABORATUVAR | 10 |
| 11 BETON TESİSİ VE ÇİMENTO AMBARI | 10 |
| 12 PATLAYICI MADDE DEPOSU..... | 10 |
| 12.1 Patlayıcı Depoların Teknik Özellikleri..... | 11 |
| 13 AMBARLAR | 11 |
| 14 İMALAT ATÖLYESİ | 11 |
| 15 TATBİKAT PROJELERİ | 11 |
| 16 KAZI MALZEMELERİNİN MÜLKİYETİ | 12 |
| 17 TEMİZLEME..... | 12 |

| | | |
|--------|--|----|
| 18 | İMALATIN KONTROLÜ VE KONTROL TEŞKİLATI | 13 |
| 19 | YÜKLENİCİ'NİN İŞ BAŞINDA BULUNMASI | 13 |
| 20 | YÜKLENİCİ ELEMANLARI VE UYGUNSUZ HAREKETLERİ..... | 13 |
| 21 | HİDROLİK MODEL VE MALZEME DENEYLERİ..... | 13 |
| 22 | YILLIK FAALİYET RAPORU | 14 |
| 23 | İDARECE SAĞLANAN İMKANLAR | 14 |
| 24 | MALZEME TEMİN YERİNİN DEĞİŞMESİ | 14 |
| 25 | TAŞIMA BEDELLERİ..... | 14 |
| 26 | GEÇİCİ İKSA VE GEÇİCİ İSKELELER..... | 14 |
| 27 | TEKLİF FİYATLAR VE FİYATI BELLİ OLMAYAN İŞLER | 14 |
| 28 | ARA İSTİHKAKLAR..... | 15 |
| 29 | YIL SONU TESPİT İSTİHKAKLARI | 15 |
| 30 | KESİN HESAP VE İSTİHKAKI..... | 15 |
| 31 | TEMİNAT SÜRESİ | 16 |
| 32 | GEÇİCİ KABUL..... | 16 |
| 33 | KESİN KABUL | 16 |
| 34 | GENEL TEKNİK HUSUSLAR | 17 |
| 34.1 | Ölçü Birimleri..... | 17 |
| 34.1.1 | Toleranslar..... | 17 |
| 34.1.2 | Stresler ve Güvenlik Faktörü..... | 17 |
| 34.1.3 | Sismik Şartlar | 17 |
| 34.1.4 | İsim Plakaları ve Markalama..... | 18 |
| 34.2 | Boyama | 18 |
| 34.2.1 | Genel | 18 |
| 34.2.2 | Temizleme | 18 |
| 34.2.3 | Atölye Boyası | 18 |
| 34.2.4 | Ekipman, Malzeme ve İşçilik..... | 18 |
| 34.2.5 | Diğer İmalatçılarla Koordinasyon ve Taşeronlar | 18 |

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 34.2.6 | Çizimler ve Yüklenici Tarafından Verilecek Bilgiler | 19 |
| 34.3 | Montaj, Kontrol ve Deneyler..... | 19 |
| 34.3.1 | Genel | 19 |
| 34.3.2 | Atölye Deneyleri | 21 |
| 34.3.2.1 | Boyut Kontrolları ve Göz ile Muayene | 21 |
| 34.3.2.2 | Fonksiyon Deneyleri | 21 |
| 34.3.2.3 | Şantiye deneyleri | 22 |
| 34.4 | Garantiler..... | 23 |
| 34.4.1 | Süre..... | 23 |
| 34.4.2 | Garantilerin Yerine Getirilememesi | 23 |
| 34.5 | Paketleme ve Nakliye | 23 |
| 34.6 | Teslimat | 24 |
| 34.7 | Taşıma, Depolama ve Koruma..... | 24 |
| 34.8 | Malzemeler..... | 24 |
| 34.8 | Yedek Parçalar ve Aksesuarlar | 25 |
| 34.8.1 | Yedek Parçalar | 25 |
| 34.8.2 | Aksesuarlar, Takımlar ve Aletler | 25 |
| 34.9 | Güvenlik | 26 |
| 34.10 | Kazalar ve Yangınların Önlenmesi | 26 |
| 34.11 | Paketleme Malzemesinin Atılması..... | 26 |
| 34.12 | Civatalar, Saplamalar, Somunlar ve Vidalar | 26 |
| 34.13 | Temizlik | 27 |
| 34.14 | Borular, Flanşlar ve Bağlantılar | 27 |
| 34.15 | Boru Destekleri..... | 28 |
| 34.16 | Boru Tecriti..... | 28 |
| 34.17 | Vanalar | 29 |
| 34.18 | Dübeller | 29 |
| 34.19 | Elektrik Ekipmanı..... | 29 |
| 34.20 | Elektrik Motorları..... | 29 |
| 34.21 | Elektrik İşleri..... | 30 |
| 34.22 | Kablo Renk Kodları | 31 |
| 34.23 | Topraklama..... | 31 |
| 34.24 | Akım Röleleri..... | 31 |

| | | |
|--------------|-----------------------------------|-----------|
| 34.25 | Limit Anahtarlar | 32 |
| 34.26 | Kavrama Koruyucuları | 32 |
| 34.27 | Kaynak | 32 |
| 34.27.1 | Kaynak İşine Hazırlık..... | 32 |
| 34.27.2 | Kaynak Usülleri..... | 32 |
| 34.27.3 | Kaynakçıların Yeterliliği..... | 32 |

İDARİ VE MÜTEFERRİK İŞLER

1 AMAÇ

4734 Sayılı Kamu İhaleleri Kanunu ve 4735 Kamu İhaleleri Sözleşmeleri Kanunlarına dayanılarak ve bu Kanunların hükümlerine uygun olarak her türlü yapım ve hizmet işlerinin yürütülmesinde uygulanacak genel ve teknik esasları tespit eder.

Bu şartname 4734 Sayılı Kamu İhaleleri Kanununun 12 Maddesinin vermiş olduğu yetkiye istinaden hazırlanmıştır.

Bu şartname tamamen işlerin teknik olarak yapılış şekil ve şartlarını belirtir. Yapılan işlerin bedeli ise;

- A) Eğer iş “ anahtar teslimi götürü bedel üzerinden” ihale edilmiş ise bu bedelin içinde kabul edilir.
- B) İş eğer “ teklif birim fiyat alma usulü” ile ihale edilmiş ise, ödeme teklif edilen fiyat üzerinden.
- C) Eğer iş 4734 sayılı kanunun istisnai hükümlerine göre ihale edilmiş ise birim fiyat üzerinden ödeme yapılır.

2 KAPSAM

Bu şartname Devlet Su İşleri’nce ihale edilerek taahhüde bağlanan her türlü yapım ve hizmet alımı işlerini kapsar.

Kamu kurum ve kuruluşlarının birbirine yaptıracakları yapım ve hizmet işlerinden işlerin hangi şartlara göre yapılacağı kendi aralarında kararlaştırılır.

Bu şartname Kamu İhale Kurumu tarafından yayımlanan Tip İdari Şartnameler’de bulunmayan veya bulunup işin özelliğine göre uygulanması mümkün olmayan hususları kapsar.

3 TABİRLER VE TARİFLER

İdare: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü olup, Genel Müdür veya yetki verdiği şahsı temsil eder. Sözleşmenin birinci tarafıdır.

Yüklenici: İhaleyi alan ve işi sözleşmedeki şartlarla yapmayı, bunun için gerekli her türlü personel, makine, malzeme, alet edevatı şantiyede bulundurmaya taahhüt ve yapan; işi fen ve sanat kaidelerine göre yapabilecek vasıfta bulunan yetkili olup sözleşmede ikinci tarafı temsil eder.

İş yeri: Sözleşme kapsamındaki işlerin icra edileceği yer veya arazi olup ayrıca sözleşme ve eklerinde belirtilen işin yapılması için faaliyet gösterilmesi gereken İdare tarafından belirlenen diğer yerleri de kapsar.

İş: Yüklenici'ye ihale edilen sözleşme kapsamında gerçekleştirilmesi hedeflenen ve belli çalışmalar sonunda tamamlanarak ortaya çıkan hizmetlerdir.

Yüklenici ekipmanı: Hizmetlerin gerçekleştirilmesi ve kusurların giderilmesi için gerekli olan araç ve malzemelerdir.

Yüklenici vekili: Sözleşme konusu işle ilgili olarak Yüklenici tarafından noterce düzenlenmiş olan bir vekaletname ile Yüklenici'yi temsil eden gerçek kişidir.

Taşeron: İdare'nin onayı ile sözleşme konusu işin bir kısmını Yüklenici adına ve ona bağlı olarak gerçekleştiren gerçek veya tüzel kişi olup, İdare'ye karşı hiçbir resmi sıfat ve yetkisi yoktur.

Üçüncü kişi: İdare, kontrollük ve Yüklenici dışındaki kişi ve/ veya kişilerdir.

Şantiye şefi: Yüklenici adına işin yapılmasını teknik ve idari bakımdan yürüten, işin süresince şantiyede bulunan ve Yüklenici tarafından kendisine temsil yetkisi verilen teknik sorumludur.

Gün: İşin yapım süreleri için gerekli takvim günüdür.

Uygulama ayı: İdare'ce onaylanan iş programına uygun olmak şartıyla işlerin gerçekleştirildiği aydır. İş programına uyulmaması halinde iş programına göre yapılması gereken aydır.

Proje: İdare'ce hazırlanan veya tasdik edilen planlar, boy kesitler, en kesitler ve diğer detaylara ait resimler ve benzeri dökümanlardır.

4 ŞANTIYE TESİSLERİ VE YOLLAR

Şantiye: Sözleşmede tarif edilen işin projesine ve şartnamelere uygun olarak yapılması ve zamanında bitirilebilmesi için gerekli organizasyonun yapıldığı iş yerine yakın işin arazideki İdare edildiği yerdir. Şantiye tesisleri işin sevk ve idaresini kolaylaştıracak, işi kısa sürede bitirilmesinde kolaylık sağlayacak bir yerde kurulacaktır.

Şantiye yeri temini Yüklenici'nin sorumluluğundadır. Eğer İdare'nin elinde şantiye kurmaya elverişli bir yer bulunması halinde, bu yere şantiye kurulmasına izin verebilir. İdare'ce yer gösterilmemesi halinde şantiye kurulacak yeri temin etmek Yüklenici'ye aittir.

4.1 Şantiye Büroları

Yüklenici kendisi ve taşeronların ihtiyacı için ana ve geçici bürolarını, depo ve ambarlarını, malzeme depo sahalarını, yakıt depolarını ve patlayıcı madde depolarını temin edecek ve kuracaktır.

İşin devamı süresince işlerin kontrolü için Yüklenici İdare'nin uygun göreceği büyüklük ve özellikte kontrol teşkilatı için yer hazılayacaktır.

Şantiye büroları yeterli seviyede konfora sahip olacaktır. Büro çalışanlarının günlük hayatları içindeki her türlü sosyal ihtiyaçları (çay ocağı, berber, WC, duş, yemek salonu, dinlenme salonu, mescit, vs) karşılayacak kapasiteye olacaktır.

İdari site binaları aşağıdaki şartlara göre yapılacaktır.

- a) İdare binaları TS standartlarında düşey delikli tuğladan yığma olarak yapılacaktır.
- b) Teras, giriş, antre, mutfak, WC, koridor, banyo, çay ocağı ve mutfak döşemeleri karo mozaik olacaktır.
- c) WC, laboratuvar, banyo, çay ocağı, mutfak yerden 1.80 m yüksekliğe kadar, mutfak ve çay ocağı tezgah üstleri 1 nci kalite beyaz fayans ile kaplanacaktır.
- d) Odalar, salon, laboratuvar, büroların zemini ve süpürgelikleri renkli mozaik olacaktır.
- e) Banyo, mutfak, çay ocağı, WC lere 1 nci kalite fayanstan eviye konacaktır.
- f) WC lere 1 nci kalite fayanstan alaturka hela taşı konacaktır.
- g) Banyolara 1 nci kalite fayanstan duş teknesi ve batarya tesisatı konacaktır.
- h) Banyolara 100 lt hacimli 8 atü işletme basıncına dayanıklı gaz veya elektrikle ısıtılmalı termosifon konacaktır.
- i) Banyo ve WC lere fayanstan kağıtlık, sabunluk, havluluk konacaktır.
- j) Banyo, WC, çay ocağı, mutfak duvar ve tavanları kireç badana diğer odalar İdarenin istediği renkte plastik badana olacaktır.
- k) Laboratuvar, çay ocağı ve mutfaklara tezgah altı ve eviye üstü dolap yapılacaktır.
- l) Binaların çevresine 1 m genişliğinde tretuvar yapılacaktır. Düz mozaik kaplanacaktır.
- m) Binaların dış yüzleri mermer pirinçli taraklı sıva yapılacaktır.
- n) Binaların elektrik, su ve sıhhi tesisatı İdarenin kabul edeceği şekilde yapılacaktır.
- o) Binaların çatısı yapılacak ve çatıya 1 m³ su deposu konacaktır.
- p) İdare binaları içi çift gözlü 5,00 x 2.50x 2,00 ebadında fosseptik yapılacaktır.

Yüklenici şantiyede bulunan bütün çalışanların yiyecek, içecek, yatacak gibi ihtiyaçlarını karşılayacaktır.

Yüklenici işin devamı süresince sağlık servisini kuracak ve bunun için gerekli olan doktor, hemşire ve tam teşkilatlı bir ambulansı şantiyede hazır bulunduracaktır. Doktor şantiyede çalışan kendi personeli ile birlikte taşeronların ve idarenin personeline de ücretsiz sağlık hizmeti verecektir.

Sözleşme kapsamında yapılan bütün binaların yapımında “ Bina İşleri Teknik Şartnamesi”indeki kurallara uyulacaktır.

Yüklenici inşaat süresince pik ihtiyaçları karşılayacak yeterli kapasiteye sahip, inşaat için lüzumlu malzeme hazırlama tesislerini kuracaktır. Bu tesisler İdare'nin onayına tabidir.

Şantiye için lüzumlu olan bütün ölçü ve deney aletleri Yüklenici hazır bulunduracak ve bunların kalibrasyonunu yaptıracaktır.

4.2 Ulaşım ve Servis Yolları

Ulaşım ve servis yollarının genel durum projede gösterilecektir. Yüklenici bu yolların inşaatına başlamadan önce servis yollarının uygulama projelerini hazırlayarak İdare'nin onayına sunacaktır.

Ulaşım ve servis yollarının bakım ve onarımını yapacak sürüklü hizmete açık ve iyi bir durumda olacak şekilde bakımını yapacaktır.

5 SU TEMİNİ

Yüklenici inşaat ve içmesuyunun ihtiyacı temin projesini hazırlayarak kaptaji, isalesi, deposu, dağıtım şebekesi ile bir bütün olan tesisatı yaptıracak, bakım onarım ve işletmesini sağlamakla sorumlu olup bunların bedeli şantiye kurulması maddesi içinde değerlendirecektir. İçme ve şantiye suyu, tabii kaynaklardan temin edilecek olup temiz ve işlerin yürütülmesini etkilemeyecek vasıfta olacaktır. Temin edilen su temiz, yeterli miktarda ve yeterli basınçta olacaktır. Suyun özelliği devamlı bir şekilde kontrol altında tutulacak ve periyodik olarak numuneler alınarak haftalık bakteriyolojik tahlilleri yapılacaktır.

Söz konusu miktar ve özellikte su temin edilememesi halinde Yüklenici paket arıtma tesisini kurarak ihtiyacı karşılayacaktır.

6 ÇEVRE SAĞLIĞI VE ATIK SULARIN UZAKLAŞTIRILMASI

Bürolar, atölyeler, laboratuvar ve diğer kullanılan bütün binaların tuvaletleri olacak ve bunlar uygun septik çukurlara veya paket arıtma tesislerine bağlanarak muntazam bakım onarım ve işletmeleri sağlanacaktır.

Yüklenici iş sahasında çevre sağlığı ve sağlık şartlarına tamamen riayet edecek ve bu konuda yetkili Türk makamların yayınladığı tüzük, yönetmelik ve nizamnamelere uyacaktır.

Yüklenici gerek kendi ve gerekse İdare personeli tarafından kullanılan şantiye bürolarını devamlı temiz tutmakla mükelleftir. Toplanacak çöpler İdarenin uygun gördüğü yerde yakılacak veya gömülecektir. Atık çöpler hiçbir şekilde rastgele araziye ve su yolları üzerine atılmayacak veya depolanmayacaktır.

7 ELEKTRİK TEMİNİ VE AYDINLATMA

İnşaat sahasına elektrik enerjisi elektrik dağıtım ile ilgili kurum veya kuruluşun gösterdiği ana trafo merkezinden 34,5 kV luk enerji nakil hattı ile temin edilecektir. İdare ve Yüklenici ihtiyaç duyacağı enerji tüketimini bu nakil hattından karşılayacaktır.

Yüklenici yurarıda bahsedilen enerji nakil hattından gerekli enerjiyi sağlamak için (34,5 /0,4 kV) düşürücü trafo istasyonunu ve dağıtım şebekesini tesis edecektir. Yüklenici bütün inşaat ihtiyacını karşılayacak güç tesislerini temin ve tesis etmekten sorumlu olacaktır.

Yukarıda bahsedilenlere ilaveten Yüklenici, ana güç kaynağının kesilmesi halinde aydınlatma, havalandırma, su temini, iş yerinin kuruda tutulması v.s. gibi sahanın emniyeti için gerekli olacak minimum kapasiteyi temin edecek yedek güç jeneratörleri bulunduracak ve bunları sağlamış olacaktır.

Yüklenici şantiyenin ve geçici tesislerin enerji dağıtım için lüzumlu bütün trafoları, devre kesicileri, emniyet ve ayırıcı şalterleri, voltaj regülatörleri, hatlar, direkler, direk armatürleri, iletkenler, sayaçlar ve diğer teçhizat dahil olmak üzere elektrik enerjisini tesis edecek, işletecek ve bakımını yapacaktır.

Yüklenici ana trafo merkezinden gelen enerji nakil hattının bakımını yapacaktır.

Yukarıda belirtilenlerle ilgili bütün proje ve hesaplar Yüklenici tarafından yürürlükleri şartname ve standartlara uygun olarak hazırlanacaktır. Bu işlerin yapım ve montajına, projelerin İdare tarafından tasdik edilmesinden sonra başlayacaktır.

Enerji nakil hattından çekilen elektriğin bedeli Yüklenici tarafından ilgili dağıtım şirketine ödenecektir.

8 ŞANTIYE HABERLEŞMESİ

Yüklenici inşaat sahası içinde haberleşmeyi temin edecek tesisatı kuracak, işletecek ve bu haberleşme sisteminin bakımını yapacaktır. Telefon sistemi şantiye haberleşmesi için yeterli kapasiteye sahip olacaktır.

9 ŞANTIYE EMNİYETİ

Yüklenici büroları, atölyeleri ve dolama tesisleri, site tesisi ve yetkililerden başkasının girmesi emniyet açısından uygun bulunmayan diğer bütün inşaat sahaları uygun şekilde çitle çevrilecek, giriş kapısı olacak ve bekçi bulunacaktır. Yüklenici sitenin ana girişinde pazar ve tatil günleri dahil olmak üzere, şantiyede ve inşaat kampında 24 saat görev yapacak uygun şekilde eğitilmiş ve yeterli güce sahip emniyet elemanlarını bulunduracaktır. Depo tesisleri etrafı tel çitle çevrilecek, aydınlatılacak ve muntazam bir şekilde emniyet elemanları tarafından kontrol altında

bulundurulacaktır. Ambar binaları ve patlayıcı madde depoları daima kilitli tutulacak ve kontrollu olarak açılacaktır.

Genel olarak, İdare veya Yüklenici tarafından temin edilecek şantiye tesisleri, sözleşme dökümanlarının bir parçası olan “Özel Şartname”nin konusu olup sözleşme dökümanlarında anlatılmıştır.

10 LABORATUVAR

Yüklenici , malzemelerin ve imalatların kontrolü için şantiyede bird laboratuvar binası yapacaktır. Laboratuvar binası İdarenin isteklerine uygun olara, gerekli detayları kapsayacak şekilde yapılacaktır.

Deneyler için gerekli araç ve gereçler İdare tarafından temin edilecektir. Deneyler İdare elemanları tarafından yapılacak ve Yüklenicii bu işler için İdareye yardımcı olacak ileman verecektir.

Laboratuvanda elde edilen sonuçlar bir yazı ile Yüklenici’ye bildirilecektir. Yüklenici buna göre imalatların durumunu takip edecek ve gerekli tedbsirleri alacaktır.

11 BETON TESİSİ VE ÇİMENTO AMBARI

Yüklenici şantiye genel yerleşim planı üzerinde gösterilen yere beton tesisini kuracaktır. Beton tesisi, inşaat faaliyetlerinin yoğun olduğu dönemdeki beton imatları üretebilecek kapasitede olacaktır. Beton tesisi, her malzemeyi rahatça alıp tartabilecek bir düzen içinde olmalıdır. Her tartı tertibatı yaysız ve kolayca görülebilen bir tartı skalasına sahip olmalıdır.

Beton santrali “Beton İşleri Teknik Şartnamesi”ndeki şartlara uygun olarak tesis edilmelidir.

Çimento ambarı şantiyeye getirilen torba çimentolar için gerekli olacaktır. Çimento ambarı çimento torbalarını nemden ve yağmurdan koruyacak şekilde yapılacaktır. Şantiyeye getirilen dökme çimento ise silolarda muhafaza edilecektir.

12 PATLAYICI MADDE DEPOSU

Yerüstü depoları mümkün olduğunca, yerleşim merkezlerinden uzak ve tek katlı olarak, patlama olduğunda uzaklara tehlikeli parçalar saçmayacak malzemeyle ve geniş saçaklı olarak yapılacaktır. Çatılar izin makamınca uygun görülen hafif yanmaz malzeme ile örtülür.

Depoların zemini çivi, vida, herhangi bir yarık ve çatlak bulunmayan, düzgün, sızdırmaz, herhangi bir cismin çarpmasıyla kıvılcım çıkarmaz ve kolay temizlenir biçimde çimento şap veya mozaikle kaplanır.

Depoların duvarları nem geçirmez bir harçla çatlaksız ve düz olarak sıvanır, açık renk badana edilir. Pencerelem çatıya yakın yükseklikte ve güney ışınlarının doğrudan depo içine girmesini önleyecek biçimde yapılır. Havalandırma için havalandırma delikleri konur. Havalandırma amacıyla

açıldığı zaman içeriye yabancı cisimlerin girmemesi için pencerelere galvanizli tel kafes konacaktır. Ayrıca duş kısımlarına dışarıya açılır ve içeriden mandallanabilir sağlam ahşap kaplar yapılacaktır.

Dış kapılar sağlam saç malzemedен yapılacak, gizli kilit kalılacak ve kanatları dışarıya açılacaktır.

12.1 Patlayıcı Depoların Teknik Özellikleri

1. Bina içinde zeminden çatıya kadar yapılan baca ve bunlara açılan havalandırma delikleriyle depoların havalandırmaları sağlanacak, baca delikleri ku, fare gibi hayvanların ve böceklerin girmesine eğel olabilecek bakır ve piriç tel kafeslerle örtülecek,
2. Depolar evzuatın ön gördüğü partoner sistemiyle donatılacak ve bu sistem her yıl kontrol edilecektir.
3. Depo kapılarına ve girte duvarların yanına statik eletriğe karşı topraklanmış piriç bakır veya alüminyum levhalar konacak,
4. Aydınlatma tesisatı, yalıtılmış tipteki armatürlerle ve ilgili mevzuata uygun olarak yapılacak,
5. Stok miktarı 5000 kg'a kadar olan depolarda en az 50 m, 5000 kg dahil daha fazla patlayıcı madde stolanmış depolarda ise en az 100 m uzaklıktaki tel örgü çekilir veya denetim makamlarınca gerek görülürse duvar yapılır.

Patlayıcı madde depolarında gece gündüz sürekli olarak bekçi bulundurulacaktır. Meydana gelecek herhangi bir kazadan, yaralanma ve ölümlerden veya çevreye verilen zararlardan Yüklenici sorumlu olacaktır.

13 AMBARLAR

Şantiye yerleşim planı hazırlanırken ambarlar için, yeterli ve düzgün bir saha ayrılacaktır.

Sarf malzemeleri(Çivi, bağ teli, kazma, kürek, eldiven, çizme, koruyucu tulum ya dı elbiseler, teknik emniyet malzemeleri, kırtasiye malzemeleri gibi) inşaatın bünyesine giren veya girmeyen kıymetli ve hava şartlarında etkilenen malzemeler (dilatasyon malzemeleri, boyalar, çeşitli katkı maddeleri gibi) ve kullandıktan sonra yeniden kullanılmaya hazır hale gelebilen malzemelerin (iskele, boru ve kelepçeleri, kirişler, kablolar gibi) korunabilmesi için ambar yapılacaktır.

14 İMALAT ATÖLYESİ

İmalatın bünyesine giren metal aksamın bir bölümü bu atölyelerde yapılacaktır. İmal edilecek elemanlar için gerekli detay projeler Yüklenici tarafından hazırlanacaktır. Yüklenici bu kısımda kalifiye işçiler çalıştıracaktır. Yapılan imalatlar İdare elemanları tarafından kontrol edilmeden yerine konulmayacaktır.

15 TATBİKAT PROJELERİ

İşin tatbikat projeleri eğer İdare tarafından hazırlanarak verilmemiş ise Yüklenici firma tabikat projelerini hazırlayarak İdare'nin onayına sunacaktır. Projelerin İdare tarafından tasdiki ile

bunların mülkiyet ve telif hakları İdare tarafına geçmiş olacaktır. İdare bu projeleri çoğaltmaya, kaynak göstermeye ve başka işlerde de kullanma yetkisine sahip olacaktır. Yüklenici herhangi bir hak iddiasında bulunamaz.

Yüklenici projeleri, sözleşme hükümlerine, fenni şartlara ve şartnamelere uygun olarak yapmaya ve İdareye tasdik ettirmeğe mecbur olup projelerini tasdik ettirmeden işe başlayamaz.

İdare projeleri tasdik etmeden bunlara ait her türlü hesap ve detayları istemeğe, projeler üzerinde gerekli gördüğü değişiklikler yapmaya, projeleri kısmi olarak tasdik etmeye yetkilidir.

Yüklenici projeleri İdare'nin onayladığı bu hususta tecrübeli ve ihtisas sahibi olan mühendisler tarafından yapılacaktır. Projelerin uygulamasında ortaya çıkacak bütün hata, noksanlık ve yanlışlıklardan Yüklenici sorumludur. Projenin İdare'ce incelenmiş veya tasdik edilmiş olması Yüklenici'yi sorumluluktan kurtarmaz.

Yüklenici, İdare tarafından verilen projeleri de dikkatli bir şekilde inceleyecek veya inceletecektir. Projelerde görülen fenne ve şartnamelere aykırılıklar var ise bunları İdare'ye bildirerek düzeltmek zorundadır.

Tasdik için sunulan projeleri İdare 30 gün içinde onaylayacak veya eksik bulursa iade edecektir. İdare'ce 30 gün içinde tasdik edilmeyen proje için Yüklenici'nin süreden başka herhangi bir hak talebi olamaz.

16 KAZI MALZEMELERİNİN MÜLKİYETİ

Kazıdan çıkan her türlü malzeme İdare'nin mülkiyetinde ve Devletin tasarrufu altındadır. Yüklenici bu malzemeyi İdare'nin istediği şekilde ayırmak, ayıklamak ve gösterdiği yerde depolamak zorundadır. Çıkan maden ve kıymeti ve antika değeri olan eşya da devletin malı olup böyle bir buluntuya rastlandığında derhal İdare'ye haber vermek mecburiyetindedir. Bu tür malzemelerin zayiinde, hasar görmesinden Yüklenici sorumludur.

17 TEMİZLEME

Yüklenici, kendisine İdare'ce verilecek talimat doğrultusunda kullandığı veya kontrolünde bulundurduğu bütün araziye, iş yerine bitişik yerleri ve bunlar arasındaki yolları temiz tutaca ve hiçbir zaman artık malzemelerin toplanmasına, gidiş geliş mani olmasına ve çirkin manzara teşkil etmesine meydan vermeyecektir.

İşin bitiminde bütün geçici tesis ve binalar, İdare'nin olanlar hariç, Yüklenici tarafından yıkılıp kaldırılacak ve yerleri düzeltilecektir. Ancak İdare tarafından kullanılması düşünülen depolar ve diğer tesisler bırakılacaktır. Yüklenici kendisine ait makine, alet, edevat ve malzemelerini götüreceği ve işgal ettiği yerleri İdare'nin uygun göreceği şekilde temizleyecek ve düzeltecektir. Genel olarak işyeri temiz ve emniyetli bir şekilde tertiplenecektir. Yüklenici herhangi bir sebeple bu işleri yapamaz ise İdare uygun gördüğü şekilde Yüklenici'nin nam ve hesabına yaptırmaya ve bedelini istihkaktan kesmeye yetkilidir.

18 İMALATIN KONTROLÜ VE KONTROL TEŞKİLATI

İdare sözleşmeye bağlanan işi, kendisi veya tayin edeceği mühendis, mimar ve fen memurlarına kontrol ettirecektir.

Kontrol ile Yüklenici arasındaki iletişim yazı ile olacaktır. Söz ile yapıldığı iddia edilen işler hakkında Yüklenici firmanın herhangi bir hak talebi olamaz.

Yüklenici iş ile ilgili şantiyeye getireceği malzemeler şartnamelere ve standartlara uygun olacaktır. Kontrol mühendisi tarafından şartnamelere uygunsuzluğu tespit edilen malzemeleri şantiyeden uzaklaştıracaktır.

Yüklenici işi fen ve sanat kaidelerine göre yapmakla sorumlu olup, buna uyulmaması halinde Kontrol Mühendisi tarafından yapılan işler düzeltilirilecektir. Düzeltilmesi mümkün olmayanlar yıkılarak yeniden yapılacaktır.

19 YÜKLENİCİ'NİN İŞ BAŞINDA BULUNMASI

Yüklenici veya yerine tayin ettiği vekili işin yapımı safhasında işin başında bulunaca ve işin yapımına nezaret edecektir. Yüklenici veya vekili Kontrol Mühendisi'nden izin alamadan işin başından ayrılmayacaktır.

20 YÜKLENİCİ ELEMANLARI VE UYGUNSUZ HAREKETLERİ

Yüklenici işin başında şantiye şefi olarak işin özelliğine göre mühendis veya mimar bulunduracak, ayrıca yeteri kadar teknik eleman istihdam edecektir. İşe başlamadan bunların isimlerini ve tahsil durumlarını ve öz geçmişlerini İdare'ye bildirecektir.

Yüklenici, işin devamı sırasında hile yaptıkları, işleri usulüne göre yapmadıkları, şantiye düzenini bozucu harekette bulunanları, huzur ve asayışı bozanları, üçüncü şahıslara zarar verenleri kendisi ve Kontrol Mühendisi'nin tespit etmesi ve uzaklaştırılmasını istediği personeli derhal iş yerinden uzaklaştıracaktır.

21 HİDROLİK MODEL VE MALZEME DENEYLERİ

Yapım işi için ihtiyaç duyulacak hidrolik model ve malzeme deneylerini Yüklenici, DSİ Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Dairesi laboratuvarında yaptıracaktır.

22 YILLIK FAALİYET RAPORU

Yüklenici her yılın sonunda işin seyri, o yıl içinde yapılan işleri, bunda kullandığı usülleri, karşılaşılan meseleleri ve çözüm tarzlarını, bu konuda alınan müsbet veya menfi neticeleri, bu konudaki düşünce ve kanaatlerini havi bir rapor düzenleyerek bu rapora tesis ve yapılan işlerle ilgili resim ve fotoğrafları da ilave ederek kitap halinde İdare'ye sunacaktır.

23 İDARECE SAĞLANAN İMKANLAR

İdare'nin Yüklenici'ye sözleşmenin uygulanması için vermiş olduğu malzeme, alet, edevat ve makinaların kira bedelleri verilme şartlarına göre aylık olarak istihkaklardan kesilecektir.

24 MALZEME TEMİN YERİNİN DEĞİŞMESİ

Demir, çimento gibi sözleşmesinde alınacağı fabrika belirtilmiş olan malzemelerin fabrikaların üretimden çıkması sebebiyle bu malzemelerin başka fabrikadan alınabilmesi için mutlaka İdare'den onay alınacaktır.

25 TAŞIMA BEDELLERİ

Taşıma bedeli ödenecek malzemeler sözleşmede belirtilmiş olup bunların dışında işte kullanılan malzemelerin taşıma bedelleri birim fiyatlarına dahildir.

26 GEÇİCİ İKSA VE GEÇİCİ İSKELELER

Açık kazı ve yer altı kazılarında yapılacak geçici iksa ve iskelelerin bedeli teklif fiyatlarına dahildir.

27 TEKLİF FİYATLAR VE FİYATI BELLİ OLMAYAN İŞLER

İşin yapımı safhasında teklif fiyatlar, işin yapım usülü, kullanılan alet ve edevat, makine değişikliği gibi hususlar ileri sürülerek hiçbir sebeple değiştirilemez.

Fiyatı belli olmayan iş kalemleri için memleket rayiçlerine göre işlem yapılır. Bunun için benzer analizler kullanılarak fiyat tespiti yapılır. Yahut işin yapımında kullanılan malzeme ve makine ekipman ve çalışma süreleri işin yapımı safhasında tespit edilerek buna göre fiyat yapılır. Bu usülün mümkün olmadığı iş kalemlerinde ise piyasa araştırması yapılır. Enaz üç firmadan fiyat toplanmak suretiyle en ucuz olan seçilir. Bu faturanın Sanayi ve Ticaret Odasına tasdik ettirilmek suretiyle fiyat oluşturulur.

Yüklenici firma fiyata itiraz ederek işi durduramaz. İş tamamlamakla sorumludur. İdare dilerse fiyatı belli olmayan işleri başka birine yaptırma hakkına sahiptir.

28 ARA İSTİHKAKLAR

Yüklenici'nin sözleşme konusu yapmış olduğu işlerin bedeli aylık tanzim edilecek ara istihkaklarla alel usul hesaba dayalı olarak sözleşmesinde belirtilen esaslara göre ödenir. Ara istihkaklarla ödenen miktarlar kesin ödeme olmayıp az veya fazla yapılan ödemeler kesin istihkakta kesin metraj ve ölçümlere dayanarak düzeltilir.

Yüklenici'nin yapılan ödemelere itirazı olması halinde bunu istihkak raporuna şerh düşerek imzalaması gerekir. İtiraza sebep olan gerekçeleri 7 gün içinde bir yazı ile İdare'ye bildirmesi gerekir. Aksi takdirde istihkakı kabul etmiş sayılacağından sonradan hiçbir hak iddiasında bulunamaz.

İdare'nin tanzim edilen istihkakı her kademedede inceleyip düzeltme hakkı bulunmaktadır. Düzeltmeler farklı renkli bir mürekkepli kalem ile yapılacak ve düzeltmeyi yapan tarafından imzalanacaktır.

İstihkaklar sözleşmesinde belirtilen esaslara göre tanzim edilecek, o tarihe kadar yapılan işlerin tamamı değerlendirilecek ve bir önceki ödenen miktar düşüldükten ve eğer varsa fiyat farkı eklenerek, Yüklenici tenzilatı, varsa cezası, idare alacakları ve kanuni vergiler düşüldükten sonra Yüklenici veya vekiline ödeme yapılacaktır.

İstihkakın Yüklenici veya vekili tarafından imzalanması gerekir. Şayet imzalamaması veya istihkak tanziminde bulunmaması halinde kontrol mühendisi aylık istihkakını hazırlayarak İdare'ye sunacak ve hiçbir işleme tabi tutulmadan istihkak İdarede bekletilecektir. Ödemenin gecikmesinden dolayı Yüklenici'nin hiçbir hakkı olamaz.

Sözleşme kapsamında yapılan işlerin istihkakları ütime, ünite olarak ayrı ayrı tanzim edilecektir.

29 YIL SONU TESPİT İSTİHKAKLARI

Yıl sonunda işin seviyesini ve yapılan işleri değerlendirmek üzere bir tespit istihkakı düzenlenecektir. İş iş programına uygun olarak seyrediyor ise bu istihkak tespit istihkakı olarak, eğer iş programının gerisinde seyrediyor ise ara istihkak gibi değerlendirilecektir.

İstihkak tanziminin mümkün olmaması gibi hallerde bir yıl sonu tespit zaptı tanzim edilecektir.

30 KESİN HESAP VE İSTİHKAKI

Sözleşme konusu işin tamamlanması, geçici kabulün yapılmasını müteakip kesin hesap işlerine başlanacaktır. Kesin hesapta o tarihe kadar yapılan bütün işlerin tutulan kayıtlara göre kesin metraj ve hesabı, ara istihkaklara bakılmaksızın son onaylı iş programına göre yapılacaktır.

Yüklenici veya vekili kesin hesabın hazırlanmasında hazır bulunacaktır. Şayet hazır bulunmaması halinde kontrol mühendisi kesin hesabı re'sen yaparak, kesin kabulü müteakip idare'ye sunacaktır.

Kesin hesabın bütün detayları ve resmi kayıtları ile birlikte hazırlanmasını müteakip tetkik ve imza için Yüklenici firmaya yazı ile bildirilecektir. Yüklenici kesin hesap dosyalarını İdare'de inceleyecektir. Kesin hesap dosyaları hiçbir surette İdare dışına çıkarılmısına izin verilmeyecektir. Hazarlanan kesin hesaba Yüklenici'nin bir itirazı var ise bunu bütün detay ve gerekçeleri ile birlikte idareye yazı ile bildirecektir. İdare Yüklenici'nin itirazlarını inceleyerek varsa bir yanlışlık veya eksiklik bunu düzeltecektir. Kesin hesap Yüklenici tarafından 30 gün içinde imzalanmaması halinde kesinleşmiş olacaktır. Bilahare yapılacak itirazlar hiçbir surette dikkate alınmayacaktır.

Hazırlanan kesin hesaptan, ara istihkaklar ile ödenmiş olan miktarlar düşülerek, varsa fiyat farkı ve KDV ilave edilecek, ceza, İdare alacakları, teminat, neefaset, Yüklenici'nin vergi ve sigorta borçları, icra yolu ile idareye intikal eden borçları düşüldükten sonra kalan miktar kadar Yüklenici veya vekiline ödeme yapılarak hesap kesilecektir.

31 TEMİNAT SÜRESİ

Sözleşmesinde her hangi bir süre tespit edilmemiş ise işin teminat süresi 1 yıldır.

32 GEÇİCİ KABUL

İşin tamamlanmasını müteakip, Yüklenici'nin yazılı talebi üzerine kabul işlemleri başlatılır. Kontrol mühendisi, yapılan işi bir defa daha kontrol ederek kabule mani bir hal olup olmadığını inceler. Kabule mani bir hal yok ise İdareye bildirir. Biri başkan olmak üzere en az 3 kişiden, işin özelliğine göre uzman kişilerden yeterli sayıda kabul heyeti oluşturulur. Kontrol Mühendisi kabul heyetine üye olamaz. Ancak kabul heyetine yardımcı olmak üzere kabulde nezaretçi olarak bulunur.

Kabul heyeti işi, sözleşmesine ve teknik şartlara uygun yapı olup yapılmadığını inceler. Deney edilemesi gereken şeyleri deney eder. Kabule mani bir hal yok ise veya tesisin işletmeye alınmasına mani olmamak şartı ile % 5 ine kadar olan noksanları tespit eder. Bunların tamamlanabilmesi için ne kadar bir paraya ihtiyaç duyulacağını da tespit ederek kabul tutanaklarını tanzim ederek Yüklenici veya vekili ile birlikte imza altına alınır. Şayet eksik, noksan ve hataların toplam bedeli işin %5 inden fazla veya % 5 den az olmakla birlikte işletmeye mani bir noksanlık var ise işin kabulünü yapmayıp tamamlanması için bir süre tayin ederek Yüklenici'ye tebliğ ederek kabulü yapmadan döner. Eksiklikler tamamlanıp, kontrolden sonra İhale onay makamı geçici kabul tutanaklarını imzalar. Bu şekilde tesisin geçici kabulü yapılmış sayılır.

Yüklenici firma kabule iştirak etmez veya kabul tutanaklarını imzalamak istemez ise, kabul heyeti tutanaklarda bu hususu belirterek kendisi imzalar ve onay için ihale makamına sunar.

İdare yapılan işin dilerse bir kısmının kısmî geçici kabulünü yaparak teslim alabilir.

33 KESİN KABUL

Kesin kabul işlemlerinde de geçici kabulde takip edilen yol aynen korunur. Kesin kabul heyeti iş mahallinde işi inceler. Geçici kabulde tespit edilen eksikliklerin ve hataların giderilip giderilmediğini, geçici kabul ile kesin kabul arasında imalatlarda herhangi bir bozulmanın olup olmadığını kontrol eder. Eğer eksiklik ve bozulma var ise ve bunlar tesisin işletilmesine engel değil ise bunlar için bir nefaset bedeli tespit ederek Yüklenici firmaya bunların giderilmesi için bir süre

verir. Bu zaman sonunda eğer eksiklik ve kusurlar giderilmiş ise tanzim edilen kabul zaptını onay için İdareye sunar. Şayet eksiklik ve kusurlar giderilmemiş ise

- A) Eğer eksiklik ve kusurlar işletmeye mani değilse bunlar için nefaset bedeli kesilir.
- B) Eğer eksik ve kusurlar büyük boyutta ise bu kusurları İdare Yüklenici nam ve hesabına başka birine tamamlatır.
- C) Geçici kabul ile kesin kabul arasında tesiste büyük bir kusur ve ayıp ortaya çıkmış ve Yüklenici’de bunu gidermiyor ise işin feshi yapılır.

34 GENEL TEKNİK HUSUSLAR

34.1 Ölçü Birimleri

Bu sözleşme altında açıklanan tüm işler için Uluslararası Metrik Sistem kullanılacaktır. Aksi belirtilmedikçe tüm ölçü birimleri metrik sistem birimleri olarak ifade edileceklerdir.

34.1.1 Toleranslar

Herhangi bir metal parçalarının ölçülerini sınırlamak için toleranslar ve paylar, ISO “Limitler ve Uyum için Sistemler” veya VDE/DIN standartlarına göre olacaktır.

34.1.2 Stresler ve Güvenlik Faktörü

Tasarımın bütününde, özellikle değişken streslere, titreşime, darbe veya şoklara maruz kalacak parçaların tasarımında yeterli güvenlik faktörleri kullanılacaktır.

Yüklenici yeterli bir tasarım için tam sorumluluğu alacak ve gereken yerlerde (kabul edilen iyi mühendislik uygulamalarınca onaylanan) düşük stresleri kullanacaktır.

Yüklenici, talep edildiğinde ekipmanın tasarımında kullanılan maksimum birim stres bilgilerinin tamamını İdare’ye verecektir.

34.1.3 Sismik Şartlar

Bütün ekipman ve teçhizat aşağıdaki deprem şartlarına göre tasarlanacaklardır. Hesaplamalarda;

- Pik yatay ivme (x ve y yönü)
- Pik düşey ivme (z yönü) pik yatay ivmenin 2/3’ü olarak alınacaktır.

Deprem yükü için değerlerin her üç yönde de aynı anda uygulandığı göz önüne alınacaktır.

34.1.4 İsim Plakaları ve Markalama

İsim plakaları elektroliz yolu ile alüminyum kaplanmış ve Türkçe olacaktır. İsim plakaları IEC Standartlarında gösterilen tüm bilgileri içereceklerdir. İdare tarafından gerekli görülürse isim plakalarına ilave bilgiler eklenecektir. Uzunluklar, ağırlıklar, hacimler, basınçlar, kapasiteler metrik birimlerle ifade edileceklerdir. İsim plakaları İdare'nin onayı alınacaktır.

34.2 Boyama

34.2.1 Genel

Alüminyum ve galvanizli yüzeyler boyanmayacaktır. Diğer yüzeyler aşağıda belirtilen işlemlere tabi tutulacaklardır.

34.2.2 Temizleme

Tüm yüzeyler zımpara veya kuvars kumu kullanılarak sağlam metal yüzeye kadar temizleneceklerdir. Çapak, gres, toz, v.b yüzeyden tamamen temizlenecektir. Bu tür temizlemede çelik parçacıklarından oluşan metalik kum kullanılmayacaktır.

34.2.3 Atölye Boyası

Mümkün olan en kısa sürede, ama kum püskürtmesi ile temizleme ve tozdan aşındırma işleminden sonra dört saati geçmemesi şartı ile, yüzeyler iki kat astar boya ve uygun iki kat son boya ile boyanacaktır. Renk dahil kullanılacak boya İdare'nin onayına tabi olacaktır.

Toplam boyanın kalınlığı İdarenin onayladığı kalınlıktan daha az olmayacaktır.

Montaj veya deneyler sırasında hasara uğrayan boyalı kısımlar onarılacaktır.

34.2.4 Ekipman, Malzeme ve İşçilik

Tüm ekipman yeni ve amaca uygunluğu tecrübelerle ispatlanmış en son tasarım olacaktır.

Ekipman içindeki tüm malzeme yeni ve birinci sınıf ticari kaliteye sahip kusursuz olacaktır.

İşçilik birinci sınıf kalitede olacak ve yüksek sınıf ekipman imalatına elverişli en iyi atölye uygulamalarına uygun olacaktır.

Mümkün olan yerlerde benzer parçalar ve yedek parçalar birbirlerinin yerlerine kullanılabilirlerdir.

34.2.5 Diğer İmalatçılarla Koordinasyon ve Taşeronlar

Yüklenici, diğer Yükleniciler ve imalatçılarla tam bir koordinasyonu sağlayacaktır.

Yüklenici, işin veya teçhizat temininin bir veya daha fazla bölümünü taşeronlara verebilecektir. Taşeronlar Yüklenici'nin tam sorumluluğu altında olacaklar ve ancak İdare'nin önceden onayının alınması şartı ile kullanabileceklerdir.

Yüklenici, işin kapsamına dahil etmeyi amaçladığı tüm ekipmanın imalatçılarının isimlerini ve referanslarını önerilen ekipmana ilişkin performans verileri ve diğer ilgili bilgiler ile beraber onay için İdare'ye sunacaklardır.

34.2.6 Çizimler ve Yüklenici Tarafından Verilecek Bilgiler

Yüklenici, işin kapsamına dahil etmeyi istediği bütün ekipmanla ilgili performans verileri ve diğer uygun bilgileri, ekipman imalatçılarının isim ve referanslarını onay için verecektir.

Buna ilaveten Yüklenici tasarımı için İdare'nin onayını almak amacı ile gerekli tüm diğer çizimleri, hesapları, diyagramları ve imalat takvimini uygun bir zamanda sunacaktır.

Sözleşme şartlarına göre, temin edilen ekipman ve aksesuarlarına ilişkin bütün gerekli tanımlamalar ve verileri de içeren sistemlerin ve ekipmanın gözetim, işletme ve bakımı için gerekli olan talimat kitapları ve çizimleri teslim edilecektir. Bu talimatlar, bütün röle ve enstrümanlar için ana santral talimatlarına ilave olarak verilecektir. Teslimattan önce bu talimat kitapları İdare tarafından onaylanacaktır.

Yüklenici, ekipmanın imalatından veya ilgili ekipmanı sipariş etmeden önce ayrıntılı hesaplamaları, imalatçı dokümanlarını ve veri sayfalarını İdare'ye verecektir.

Yüklenici, sözleşme'nin imzalanmasından sonra iki (2) ay içerisinde işinin bütün aşamalarının ayrıntılarını gösteren bir iş programını onay için İdare'ye verecektir. İş programı, İdare tarafından tesis edilen ana iş programı ile uyumlu olacaktır.

Gelişme raporları her ay İdare'ye sunulacaktır.

34.3 Montaj, Kontrol ve Deneyler

34.3.1 Genel

İdare tarafından gerekli görülen durumlarda sözleşme şartları ile uygunluğu ispatlamak için ekipman ile ilgili tüm malzemeler, elemanlar, cihazlar v.b. Yüklenici'nin veya taşeronun atölyesinde imalat işlemleri sırasında deney ve kontrollara tabi tutulacaklardır. Atölye deneyleri ile ilgili tüm masraflar Yüklenici tarafından üstlenilecektir.

Yüklenici, yapılan müracaat üzerine her zaman İdare'ye serbestçe atölyeye girme kolaylığı sağlayacaktır. Montaj işlemlerinin ve deneylerin sınırsız bir şekilde kontrolü ve gözlemlenmesi için Yüklenici tüm imkanları sağlayacak ve gerekli durumlarda İdare'yi bilgilendirecektir.

İdare'nin montaj işlemlerini ve deneyleri kontrol etmesini ve gözlemlenmesini kolaylaştırmak için İdare'ye ekipman imalatı ve deney programlarına ilişkin bilgi akışı sağlanacaktır. Herhangi bir kontrol, deney v.b tarihinden en az onbeş (15) gün önce Yüklenici İdare'ye kontrol, deney v.b tarih ve yerlerini yazılı olarak bildirecektir. İdare kontrol, deney v.b tarihinden en az beş (5) gün önce katılma konusundaki kararını Yüklenici'ye bildirecektir.

Atölye kontrol ve deneylerinin koordinasyonunu yapmak amacı ile Yüklenici ekipmanın başlıca elemanları için detaylı imalat programları hazırlayacak ve İdare'ye sunacaktır. Program; işin veya işletmenin değişik safhalarının (misal tasarım, malzemelerin siparişi, malzemelerin teslim alınması, ön montaj, tezgahta işleme v.b) ve atölye kontrol ve deneylerinin tahmini tarihlerini açıkça gösterecektir. Bu programlar her iki ayda bir Yüklenici tarafından güncelleştirileceklerdir. İşin ilerleyişi programda gösterilecektir.

Çeşitli parçaların birbirine uyumunu sağlamak ve ölçülerin, açıklıkların ve toleransların doğruluğunu kontrol etmek amacı ile atölye montajları yapılacaktır. Bu şekilde montajları yapılmış olan parçalar şantiyede tekrar monte edilebilmeleri için işaretleneceklerdir.

Ekipman pratik olarak mümkün olan en büyük boyutta monte edilmiş bir şekilde şantiyeye sevkedilecektir. Tüm kabinler, kontrol panoları v.b tamamen imalatçının atölyesinde monte edilecek ve kablolanacaklardır.

Eğer İdare, kontrol ve deneyler sırasında imalatçı tarafından kullanılan aletlerin ve cihazların kalibrasyonunun gerektiği görüşünde ise, bu aletler ve cihazlar İdare tarafından onaylanmış bağımsız bir kurum tarafından masrafları Yüklenici'ye ait olmak üzere kalibre edileceklerdir.

Yüklenici montaj için gerekli tüm hizmetleri, montaj aletlerini, tesislerini v.b sağlayacak ve kendisi tarafından temin edilen ekipmanın montajından sorumlu olacaktır. Yüklenici şantiyedeki ekipmanın montajı, deney edilmesi ve işletmeye alınması için gerekli tüm kalifiye işçileri ve düz işçileri temin ve idare edecektir. Talimatlar ve kontroller montaj işlerinin uygun bir şekilde yapılmasına yönelik oldukları oranda, işçiler Yüklenici'nin montaj süpervizörünün talimatları ve kontrolü altında çalışacaklardır.

Yüklenici, ekipmanın şantiyede montaj işlemlerinin başlaması için planlanan tarihi üç (3) ay önce yazılı olarak İdare'ye bildirilecektir. Yüklenici bu bildirimde montaj işleri için şantiyede çalıştırmayı düşündüğü montaj personeline ait sayı, özellik v.b gibi detayları da verecektir.

Montaj işlerine başlamadan önce Yüklenici sözleşme altında temin edilmiş olan ekipmanın parçalarının tesis edileceği tüm temelleri, diğer yapıları ve şantiyeyi, bunların temel ve bağlantı çizimlerine uygunluğunu kontrol etmek için yakından muayene edecektir. Bu tür kontrollerin sonuçları montaj işlerine başlamadan önce herhangi bir hatanın düzeltilmesi için yeteri kadar zaman bırakacak bir süre içinde İdare'ye sunulacaktır.

Ekipman montaj işlemleri imalatçının montaj talimatları ve malzemelere, kullanıma, kaynak işleri v.b ilişkin uygulanabilir şartnamelere göre uygun bir şekilde yapılacaktır.

Montaj işleri yapılan işlerin daha sonra yapılacak olan inşaat işleri sırasında yerlerinden oynamayacakları bir şekilde işin tüm parçalarının montajını ve sabitleştirilmesini kapsayacaktır. Yüklenici bu amaç için gerekli tüm donatıyı ve payandaları temin edecektir.

Makineler ve kaideler mükemmel bir şekilde doğru olarak monte edilecekler ve yerinde enjeksiyon yapılacaktır. Montaj sırasında Yüklenici, tüm güvenlik yönetmeliklerine uyacaktır.

Ekipman mümkün olduğu kadar doğru bir şekilde hizalandırılacaktır. Yüklenici, imalatçı ve tedarikçiler tarafından belirlenmiş olan toleranslara uyacaktır. Ölçümler hassas ölçüm cihazları ile yapılacaktır. Tüm tesis açıklıkları ve konumları kaydedilecek ve bu kayıtların kopyaları İdare'ye sunulacaktır.

Hizalama işleminin yapılmasından sonra parçalar tesbit pimleri, geçmeli civatalar, ankrajlar, destekler v.b ile sıkı bir şekilde pozisyonlarında tutulacaklardır.

Ekipmanın tüm parçaları teslimat anından işletmeye alındıkları ana kadar herhangi türden bir hasara karşı korunacaklardır. Montaj sırasında veya işletmeye alınma sırasında hasar gören parçalar onarılacak veya değiştirileceklerdir.

Cam parçalar veya diğer kolayca hasar görebilecek olan parçalar için montaj sırasında uygun koruyucu kaplamalar sağlanacaktır.

İşlenmiş yüzeyler veya hizmet sırasında parlak bırakılacak olan yüzeyler montaj sırasında korozyona dayanıklı uygun bir film tabakası ile korunacaklardır.

Montaj sehpaları ve iskeleleri güvenli çalışma şartları sağlayacaklar ve uygun kaplama ve bariyerlerle donatılacaklardır.

Yüklenici, çelik yapılarda herhangi bir kaynak, oksijenle kesme veya delme işlemi yapmadan önce İdare'den yazılı izin alacaktır. Eğer montaj işlemleri için çelik yapılara montaj veya askı ataşmanları tutturulmuşsa, kullanımları gerekmediği zaman Yüklenici bunları sökecek ve kaynak fazlası malzeme ve diğer ataşmanlar taşlanarak çelik yapılar eski uygun hallerine getirileceklerdir.

İdare tarafından yazılı olarak özellikle belirtilmedikçe, ekipmanın bakım ve onarımı için temin edilen araç ve gereçler montaj için kullanılmayacaklardır.

Montajdan sonra boya şartnamesine göre son kat boya şantiyede yapılacak ve hasarlı boya işleri de uygun şekilde yenilenecektir.

Malzeme ve ekipmanın, montajın, deneyler ve deney metotlarının onaylanması ve ilgili deney sertifikalarının kabulü veya kontrol ve deneylerden vazgeçilmesi Yüklenici'yi hiçbir şekilde işlerin sözleşme şartlarına göre yapılması ve temin edilen bütün malzemenin hasarsız olması ve her açıdan amaca uygun olması sorumluluğundan kurtarmayacaktır.

Tüm deneyler, kontroller ve bunlardan ortaya çıkan sonuç kaydedilecek ve ilgili taraflarca imzalanacaktır. Raporlar ekipmanın sözleşme şartlarına uygun olduğunu gösterecektir. Kontrol ve deneyler aşağıda açıklanan deneylerini kapsayacak fakat bunlarla sınırlı olmayacaktır.

34.3.2 Atölye Deneyleri

34.3.2.1 Boyut Kontrolleri ve Göz ile Muayene

Boyut kontrolleri özellikle hassas toleranslar ve uyumlar söz konusu olduğunda (şaftların toleransları, durgun ve hareketli parçalar arasında, montaj için diğer parçalarla bağlantı ölçüleri v.b) tüm ana parçalar, elemanlar ve kısmi montajlar için yapılacaktır. Boyut kontrollerinin ilgili parçanın veya elemanın uyumu, montajı veya sökülmesini etkileyecek ölçüm uyumsuzlukları göstermesi durumunda bu uyumsuzluklar düzeltilenecektir. Ancak bu tür düzeltmeler hiçbir şekilde işletme etkinliğinden ve güvenliğinden veya elemanların aralarında değiştirilebilir olma özelliğinden taviz verilmesi ile sonuçlanmayacak ve ancak İdare'nin yazılı onayı alındıktan sonra yapılacaktır. Bu düzeltme ve tadilatın yukarıda bahsedilen şartlar altında yapılmaması durumunda söz konusu eleman reddedilecektir. Kusurlu makine parçaları veya ekipman şantiyeye sevkedilmeyecektir.

34.3.2.2 Fonksiyon Deneyleri

Kısmi montajlarda ve/veya tüm montajlardaki fonksiyon deneyleri mümkün olduğunca Yüklenici'nin veya taşeronun atölyesinde yapılacaktır. Bu deneyler mümkün olduğu nisbette en

kritik işletme şartları altında yapılacaktır. Fonksiyon deneyleri monte edilmiş ekipmanın işletmesinin sözleşme şartlarına uyumu ispatlanıncaya kadar tekrarlanacaktır.

34.3.2.3 Şantiye deneyleri

Ekipman, şantiyedeki montajdan sonra işletme deneylerine tabi tutulacaktır. Bu deneyler şantiyede montajı tamamlanmış, kaynaklanmış ve kurulmuş tüm ekipmanın deney edilmesini, kontrol edilmesini, muayenesini ve tetkikini kapsayacak ama bunlarla sınırlı olmayacaktır. Şantiye deneyleri ve kontrolleri işin kesin kabulüne kadar devam edecektir.

Yüklenici tüm ekipmanın uygun ve tam bir şekilde deney edilmesi işletmeye alınması için gerekli tüm ehliyetli personeli, tüm ekipmanı, malzemeyi ve hizmetleri masrafları kendisine ait olmak üzere temin edecektir. İdare'nin tayin edilen personelin gerekli şantiye deneylerini yapmak için yeteri kadar ehliyetli olmadıklarına kanaat getirmesi durumunda İdare Yüklenici'den yeterli ehliyete sahip ilave personeli şantiyeye göndermesini isteyebilecektir.

Şartnamenin ilgili paragraflarında belirtilen deneylere, kontrollere, muayenelere v.b ilaveten arazi deneyleri aşağıdakileri içerecek ama bunlarla sınırlı olmayacaktır:

1) Klima Sistemleri ile İlgili Deneyler

- Kuru hazne (dry bulb) ve yaş hazne (wet bulb) deneyleri ve ilgili nisbi nem oranları
- Yoğunlaşma akım oranı
- Kanallardaki hava hızı
- Boşlukta hava akımı oranı
- Ses seviyeleri
- Kontrol ve koruyucu cihazların fonksiyonları

2) Havalandırma Sistemleri Deneyleri

- Sıcaklığın çevre sıcaklığı üzerinde yükselmesi
- Kanallardaki hava hızı
- Galerilerdeki hava hızı
- Odalardaki hava hızı
- Boşlukta hava akım değişim oranı (saatteki hava değişim miktarı)
- Ses seviyeleri
- Kontrol ve koruyucu cihazların fonksiyonları

3) Güvenilirlik Deneyleri

Montaj işleminden sonra ve işletme için yapılan hazırlıklardan sonra sözleşme şartları ile uyumu ispatlamak için atölyelerde yapılmış olan deneylerden bağımsız olarak ekipman fonksiyonel deneylere, performans deneylerine ve güvenilirlik deneylerine tabi tutulacaktır. Bu deneyler sırasında ekipmanın fonksiyonel güvenilirliği, işletme emniyeti ve işletme ekonomisi dikkatli bir şekilde kontrol edilecektir.

Güvenilirlik deneylerinin süresi otuz (30) kesintisiz günden daha az olmayacaktır. Güvenilirlik deneyleri sırasında tüm ekipman ve aksesuarlar optimum işletme şartlarına getirileceklerdir.

Güvenilirlik deneyleri sırasında ekipman Yüklenici'nin deneticisinin gözetimi altında ve yardım ve tavsiyeleri ile İdare personeli tarafından işletilecek ancak ekipmanın işletilmesinde uygun fonksiyon, emniyet ve ekonomiye müdahale edilmemesi kaydı ile Yüklenici gerekli olabilecek tali ayarlamaları talep edebilecektir.

Yüklenici herhangi bir şantiye deneyinin beklenen başlangıç tarihini yazılı olarak bir (1) ay önce İdare'ye bildirilecektir. Bu bildirimde Yüklenici ayrıca deney metoduna, deney süresine v.b ilişkin detayları da verecektir. Kısmi sistem deneyleri ancak İdare'nin yazılı onayı ile başlayacaktır.

Deneylerin onayı, deney sertifikalarının kabulü veya şantiyedeki herhangi bir deneyten vazgeçilmesi Yüklenici'yi sözleşme hükümlerini yerine getirmek sorumluluğundan kurtarmayacaktır.

34.4 Garantiler

34.4.1 Süre

Yüklenici; sözleşme kapsamında temin ettiği tüm daimi ekipmanı tasarım, işçilik ve malzemedeki tüm kusurlara karşın sözleşme süresi boyunca ve geçici kabul tarihinden sonraki oniki (12) aylık bir süre için garanti edecektir.

34.4.2 Garantilerin Yerine Getirilememesi

Yüklenici, işin yapılması sırasında ve geçici kabulden sonraki garanti süresi içinde İdare tarafından sözleşme şartlarına uygun olmadığı belirtilen herhangi bir işi İdare'ye herhangi bir masraf yüklemeyen derhal tamir edecek ve/veya sökecek ve değiştirecektir. Yüklenici bu tür tamir, söküm ve değiştirme işlemlerinden kaynaklanan iş hasarlarının tüm onarım masrafını ödeyecektir. Eğer Yüklenici durum kendisine bildirildikten sonra sözleşme şartlarını karşılayacak şekilde düzeltmeleri yapmayı reddederse veya ısrarlı bir şekilde ihmal ederse, İdare gerekli düzeltmeleri masrafi kendisine ait olmak üzere yapabilecek ve yapılan masrafa eşit bir tutarı Yüklenici'nin alacaklarından kesebilecektir.

Sözleşmede aksi belirtilmedikçe değiştirilen herhangi bir ekipman veya onarılan herhangi bir parça bir önceki ile aynı özelliklere ve süreye sahip olan ve değiştirme veya onarım işleminin tamamlanma tarihinden başlayan bir Garanti Süresine tabi olacaktır.

34.5 Paketleme ve Nakliye

Bütün ekipman, her türlü iklim şartlarında, uzun süreli deniz ve kara sevkiyatına dayanacak şekilde dikkatlice paketleneyecektir.

Yedek parçalar uzun süreli depolamaya dayanacak şekilde paketlenip kutulanacaklar ve paslanmaya karşı tamamen korunacaktır.

Yedek parçalar diğer unsurlardan ayrı olarak paketlenenlerdir. Yedek parça paketlerinin üzerinde, muhteviyatının yedek parça olduğunu açıkça gösteren işarete sahip olacak ve depolama talimatını kapsayan bir muhteva listesi bulunacaktır.

İdare'nin yazılı onayı olmaksızın hiç bir malzeme sevk edilmeyecektir.

34.6 Teslimat

Teslim edilecek malzemeler; kabul edilmiş mevcut iş ilerleme takvimine göre olacak ve şantiyedeki şartlara göre koordine edilecektir. Teslim edilecek ankraj bulonları ve kalıplar yapı betonunun dökülmesinden yeteri kadar önce temin edilecektir.

Teslim edilecek malzemeler hasarsız ve imalatçısının orijinal ambalaj veya kutusunda olacak ve üzerinde sağlam ve okunaklı tanıtım etiketleri bulunacaktır. Uygun olan yerde imalat tarihi ve raf ömrü belirtilecektir. Ürünün üzerinde UL etiketleri de bulunacaktır.

Malzemenin boşlatılması belirlendiği gibi veya imalatçının talimatına göre yapılacaktır. Malzeme alış kayıtları şantiyede tutulacaktır. Malzeme, tam olması ve sevkiyatta hasarı olup olmadığı açısından incelenecektir.

İşin yürümesinin aksamaması için, Yüklenici hasarlı malzemeyi şantiyeden uzaklaştıracak ve hasarsız aynı ve yeni ürünün teslimatını hızlandıracak ve belirlenen noksan veya kayıp malzemeyi en kısa sürede tedarik edecektir.

34.7 Taşıma, Depolama ve Koruma

Malzeme hasardan korunacak şekilde ve imalatçısının, malzeme üstündeki yazılı talimatına göre işleme tabi tutulacak ve depolanacaktır. Depolama, montaj ve malzemenin kullanım için kabulüne kadar olan süre içinde imalatçının tavsiye ettiği bakım yapılacaktır.

Tetkikte kolay erişim sağlanması için depolama ona göre düzenlenecektir. Periyodik tetkikler yaparak depolanan malzemenin belirlenen şartlar altında hasar ve bozulmadan korunmasını sağlanacaktır.

Fabrikasyon mamuller zemin üzerinde, toprak bulaşmaması ve kirlenmemesi için bloklar veya takozlar üzerine depolanacaktır. Gevşek granüllü malzemeler, iyi drene edilmiş yabancı maddelerle karışmasını önlemek için sert zeminlere depolanacaktır. Bozulmaya tabi malzemeler geçirimsiz örtülerle kapatılacaklar ve yoğunlaşmadan kaçınmak için yeterli havalandırma sağlanacaktır.

Montaj için hazır mamul malzemeler kuru ve iyi havalandırılmış alanlarda depolanacaklardır. Bu malzemeler ifrat ısı ve nem değişikliklerine maruz bırakılmayacaklardır.

Tehlikeli malzemeler; personelin, depo binasının ve şantiyenin kirlenmesini önlemek için uygun şekilde depolanacaklardır. Malzeme özellikleri, uygulanabilir kanunlar, imalatçının talimatları ve Yüklenici'nin şantiyeye özel Güvenlik ve Emniyet Talimatı şartlarını karşılanacaktır.

34.8 Malzemeler

Temin edilecek ekipmanın imalatında kullanılacak bütün malzemeler; kullanım amacı için esnek, dayanıklı ve diğer fiziki özellikleri dikkate alınarak en uygunu seçilecektir. Malzemeler, yeni ve birinci sınıf ticari kalitede, hata ve kusurdan arı olacaklardır.

Yüklenici tarafından imal edilmeyen bütün malzemeler, gereçler ve unsurlar tanınmış imalatçıların mamulleri olacaklardır.

Yüklenici; bütün küçük mekanik ve elektrikli ekipmanın, malzemelerin ve unsurların standardizasyonunun koordinesinden sorumlu olacak ve parçalar ile yedeklerin birbiriyle değiştirilebilirliğini sağlayacaktır.

Böyle bir standardizasyon amacı için Yüklenici, gerekli koordine işini taşeronları ile düzenleyip ifa edecektir.

Aşağıdakilerle sınırlı kalmamak kaydı ile bu tip malzemeler, ekipmanlar, gereçler, fittingler vs.şunları kapsayacaktır:

- Elektrik motorları
- Vanalar
- Ölçerler
- Elektrik enstrümanları ve metreler
- Geçmeli baskı devreler
- Terminaller ve terminal blokları
- Öncelikli, tali ve yardımcı röle cihazları
- Kontaktörler, sigortalar, minyatür devre kesiciler ve benzerleri
- Kontrol araçları ve kontrol anahtarları
- Lambalar, ampüller, soketler, fişler vs.
- Yağlayıcılar

34.8 Yedek Parçalar ve Aksesuarlar

34.8.1 Yedek Parçalar

Yüklenici, beş (5) yıllık bir işletme süresi için gerekli gördüğü çeşitli ekipman ve yedek parçaların detaylı bir listesini verecektir.

Tüm yedek parçalar birbirleri ile değiştirilebilir olacaklar ve sözleşmede belirlenmiş olan malzeme ve işçilik ile imal edilmiş olacaklardır.

Tüm yedek parçalar kutular içinde gönderilecekler ve muhtemel bir hasara karşı uygun bir şekile korunacaklardır.

34.8.2 Aksesuarlar, Takımlar ve Aletler

Yüklenici ekipmanın herhangi bir parçasının montajı veya sökümü için gerekli olabilecek veya uygun olabilecek anahtarlardan ve herhangi özel takım veya aletlerden oluşmuş tam bir takımı temin edecektir. Ekipmanın sökümü ve tekrar montajı gibi standart aletler ile kolayca yapılamayan işler için somun anahtarı, İngiliz anahtarı gibi özel aletlerde işin kapsamına dahil edilecektir. İlaveten bakım, ayar yapılması, kontrol, hava akımı ölçümü, soğutucu sistemin boşaltılması ve doldurulması, yağlama ve temizleme için gerekli tüm cihazlar ve aletler de işin kapsamına dahil edilecektir.

Yüklenici temin edeceği özel aletler ve ekipmana ilişkin maddeler halinde hazırlanmış bir listeyi sunacaktır. İdare'nin yukarıdaki ihtiyaçların karşılanması için ilave aletlerin gerektiği

görüşünde olması durumunda bu aletler ilave bir masrafa sebep olmadan temin edileceklerdir. Yukarıda bahsedilen aletler ve ekipman İdare'nin malı olacaktır.

34.9 Güvenlik

Genel olarak elektrik enerjisinin üretim ve iletimi, patlayıcı maddelerin kullanılması, elektrik ve mekanik ekipmanın kullanılması ve personel nakline ilişkin güvenlik standartları Türkiye'de yürürlükte olan kanun ve yönetmeliklere uygun olacaktır. Yüklenici, şantiye güvenliğinden sorumlu bir güvenlik uzmanını iş yerinde istihdam edecektir.

Yüklenici kendi iş yeri personeli için, yaptıkları işe uygun bir şekilde tüm güvenlik ekipmanını (miğfer, emniyet ayakkabısı, eldivenler, lambalar, toz maskeleri v.b) temin edecektir.

Tüm elektrik motorları, ekipman rayları ve boruları topraklanacaklar ve topraklama bağlantıları düzenli aralıklarla kalifiye bir personel tarafından kontrol edilecektir.

34.10 Kazalar ve Yangınların Önlenmesi

Yüklenici, personelin ve mülkün sürekli olarak emniyete alınması ve korunması için gerekli tüm tedbirleri alacaktır. Uygulamadaki tüm yasaların ve İdare'nin kaza ve yangından korunma için gerekli gördüğü direktiflere uyacaktır.

Yüklenici çeşitli çalışma alanlarında sürekli olarak kullanıma hazır bulunan yeterli sayıda yangın söndürücüyü masrafları kendisine ait olmak üzere sağlayacaktır. Yangın söndürücüler tatmin edici bir çalışma düzeni içinde tutulacaklardır. Yangın söndürücüler gazlı, kuru toz veya onaylanmış diğer kimyasal tipte olacaklardır. Bu yangın söndürücülerin sayıları, tipleri ve yerleri İdare'nin onayına tabi olacaktır.

34.11 Paketleme Malzemesinin Atılması

Sandıklar, variller v.b. gibi tüm paketleme malzemeleri İdare'nin malı olarak kalacaklardır. Ancak Yüklenici İdare tarafından talimat verildiği şekilde bu tür malzemelerin iş yeri alanı dahilinde bir yere atılmasından veya İdare tarafından onaylanan diğer bir şekilde elden çıkarılmasından sorumlu olacaktır.

34.12 Civatalar, Saplamlar, Somunlar ve Vidalar

Tüm civatalar, saplamalar, somunlar ve vidalar metrik dış standartlarına uygun olacaklardır. Tüm civatalar, saplamalar, somunlar ve vidalar (pullar dahil) lokal şartlara göre uygun bir şekilde korozyona karşı korunacaklardır. Somun ve civata başları altıgen şeklinde olacak ve doğru bir şekilde işlenmiş olacaklardır.

İşletme sırasında gevşeyebilecek olan somunlar, civatalar ve vidalar İdare tarafından onaylanan yöntemlerle, bağlı bir konumda kilitleneceklerdir.

34.13 Temizlik

Yüklenici çalışma ve depolama alanlarını inşaat sırasında sürekli artık malzeme ve döküntüden arınmış bir halde tutacaktır. İşin tamamlanmasından önce Yüklenici tüm malzemesini, döküntüyü, çöpü, atık malzemeyi, molozları ve her tür geçici yapıyı kaldıracaktır.

34.14 Borular, Flanşlar ve Bağlantılar

Bütün borular, flanşlar ve contalar uygun yerlerde su koçu basıncıda dahil, ait oldukları sistemde oluşacak en yüksek basınca göre tasarlanacaklardır.

Bütün borular uniform kalınlıkta olacak ve uygulanabilen yerlerde flanşların delgileri ve boyutları ANSI B16.5 veya eşdeğerine uygun olacaktır.

İç çapı 50 mm olan daha küçük olan borular dişli soket-bağlantı elemanları veya onaylanmış menegeneli kavramalar ile birleştirilebileceklerdir.

Aksi belirtilmedikçe iç çapı 50 mm ve daha büyük olan tüm boruların, bağlantı elemanlarının ve vanaların bağlanmaları flanşlı bağlantılarla yapılacaktır. Tüm flanşların arka yüzeyleri düzeltilecek, böylece civata kafaları, pullar ve somunlar uygun bir şekilde aşağı gömüleceklerdir. Flanşların şantiyedeki kaynağı İdare'nin onayına tabi olacaktır.

Tüm flanşlı bağlantılar flanş boyutlarına ve işletme şartlarına uygun bağlantı malzemesi ile yapılacaktır. Bağlantılar sıkıştırıldığında bağlantı halkalarından hiç bir parça dışarı fırlamayacak şekilde bağlantı malzemesi oranlandırılacaktır.

Bütün borular mümkün olduğunca duvarlara, tavanlara, kolonlara vs. yakın monte edileceklerdir. Çizimlerde aksi açıkça gösterilmedikçe, borular yapıların hatlarına paralel olarak uzanacaktır.

Çelik borulara ait tüm dirsekler, T parçaları ve diğer bağlantı malzemeleri çelikten olacaktır.

Boru içerisindeki maksimum su hızı 3 m/sn olacaktır.

Boru döşemesi ilgili şartnamelere ve yerel talimatlara uygunluk gösterecek ve ustalıkla gerçekleştirilecektir. Bütün borular şantiye sahasında belirlenen ölçülerde hassasiyetle kesilecek ve yerine yerleştirme işlemlerinde zorlama veya çekme yapılmayacaktır. Boru döşeme planı ve yerleştirmeleri klima odası çıkışı ve teçhizatın diğer ekipmanla ilişkisi dikkate alınarak en optimum biçimde yapılacaktır. Teçhizat çevresindeki boru döşenmesine özellikle dikkat edilecek ve çeşitli teçhizat parçalarının bakımına imkan sağlayacak mümkün olan en fazla açıklıklar bırakılacaktır. Herhangi bir yapısal elemanın kesilmesine veya zedelenmemesine dikkat edilecektir.

Projelerde detaylandırılanlar haricinde dolgu veya beton bölümlerden geçen bütün borular gömleklere yerleştirilecektir. Eğer boru yalıtılmamış ise gömlek çapı boru çapının bir ölçü büyüğü olacak, eğer boru yalıtılmışsa gömlek çapı borunun iki ölçü büyüğü olacaktır. Gömlekler siyah veya galvanizli çelik borudan yapılacaktır.

Birbirine göre farklı oturmaların oluşabileceği yerlere esnek kavramalar konulacaktır.

Boru, eksenine dik açıda kesilecek ve boru kesitini bozmayacak bir aparat kullanılacaktır. Bütün borular kesildikten sonra çapakların kaldırılması için raybalanacaktır. Bütün yön değişimleri fittingslerle yapılacaktır. Borunun şantiyede bükülmesine boru bükme makinası kullanılması halinde izin verilecektir.

Teçhizata bütün bağlantılar flanşlı birleştiricilerle veya bağlantılarla yapılacaktır. Teçhizat tecrit vanalarıyla donatılacaktır. Daralan bağlantılar, daralan fittingslerle yapılacaktır.

Birleşme öncesi, sıva, kir, süprüntü, yağ vs. gibi yabancı maddeler temizlenecektir.

Sistemin tam drenajını sağlamak için, menba çıkışı ve mansap inişlerinin her metresi için 0.01 m'lik eğim yatay borulara verilecektir.

Bütün borular, genişleme ve büzülme durumları göz önüne alınarak, kendi çizgilerinde ve eğimlerinde elverişli şekilde mesnetlenecektir,

Kancalar aşağıda standartları verilen aralıklarla yerleştirilecektir. Kurlar, mesnetlenecektir,

| | | | | | | | |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|----|
| Çap (inch) | 1/2 | ¾ | 1 | 1¼ | 1½ | 2 | 2½ |
| Aralık (m.) | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 |

Tecrit olan yerlerde kancalar tecrit malzemesine zarar vermeyecek şekilde, düzgünce tasarımlanacaktır.

34.15 Boru Destekleri

Bağlantılar birbirlerine sıkıca tutturulmadan önce, bütün borular ilgili boru desteklerinin üzerine konacak veya asılacaklar ve bağlantılar paralel olacak şekilde hizalanacaklardır. Bağlantılar yapılırken; genişlemeden kaynaklanan zorlamaların giderilmesi amacı ile özellikle onaylanan yerler hariç, boruların pozisyonu için döndürmeye izin verilmeyecektir.

Boruların taşınması ve sabitleştirilmesi için gerekli tüm konsollar, payandalar, çerçeveler, askılar ve destekler, bağlantı elemanları dahil, temin edilen malzemelerin içinde yer alacak ve Yüklenici tarafından şantiyede tesis edilecektir. Mümkün olan yerlerde borular ve bağlantı elemanları flanşlarda veya flanşlara yakın yerlerde destekleneceklerdir.

Tüm destekler ve askılar herhangi bir borunun, yakındaki borunun veya ekipmanın konumunu bozmadan hareket edebileceği şekilde tasarlanacaklar ve düzenleneceklerdir.

Borular, gerilmelerin boru sistemi parçalarına iletilmesini önleyecek şekilde uygunca destekleneceklerdir.

Tavanların ve taşıyıcı duvarların içinden geçen büyük borular, beton içerisine gömülebilmeleri için üzerlerine kaynaklı ankraj halkaları ile birlikte temin edileceklerdir.

34.16 Boru Tecriti

Su taşıyan tüm borular terlemeye (yoğunlaşma) karşı koyacak onaylanmış bir sargı ile veya tabaka ile haricen korunacaklardır. Sistemin basınç deneyi İdare tarafından kabul edilinceye kadar hiç bir tecrit yapılmayacaktır.

34.17 Vanalar

Çapı 50 mm'nin üzerinde olan su vanaları dıştan milli tip olacaktır.

Tüm vanalar korozyona karşı dayanımlı malzemedan yapılmış sökülebilir aşınma parçalarına sahip olacaktır. Bunların sızdırmazlık elemanları ve yuvaları, kısmi açıklık dahil, hiçbir çalışma şartı altında sürtünme hasarı veya aşırı yüklenme olmamasını sağlayacak uygun malzemelerden ve uygun boyutlarda yapılmış olacaktır.

Ayrıca vanalar serbest deşarjda kapanma dahil dengesiz basınçlara karşı açma ve kapama için uygun olacaktır. Gerekirse bu şartları karşılamak için by-pass sistemi temin edilecektir.

Bütün vanalar kapama yönünü gösteren işaretlerle işaretlenmiş olan el-çarklarının saat yönünde döndürülmesi ile kapanacaktır.

Vanaları taşımak ve sabitlemek için gerekli olan konsollar, payandalar, çerçeveler, destekler ve askılar temin ve tesis edilecektir.

Yüklenici, boruların harici duvarlardan ve çatılardan geçişinde gerekli bütün fittingleri ve hava şartlarına karşı gerekli onaylanmış koruyucu parçaları sağlayacaktır.

34.18 Dübeller

Montajın her safhasına, şantiyede montajın doğruluğunun teyid edilmesi gereken yerlerde montajın sökülmesini kolaylaştırmak için dübel delikleri ve dübeller tesis edilecektir.

34.19 Elektrik Ekipmanı

Alt dağıtım panoları ve kontrol panoları gibi ana sistem elemanları arasında yer alan tüm bağlantı ve işletme kablolarının temin edilmesi, tesis edilmesi ve deney edilmesi işin kapsamının bir parçası olarak yapılacaktır. Tüm dahili kablaaj (hücreler, kabinler ve panoların olduğu gibi ve hava fanları, hava ısıtıcıları, motorlu aletler, kontrol anahtarları, kontrol lambaları v.b. arasındaki kablolar da) işin kapsamına dahil edilecektir.

Dış bağlantılara giden tüm kablolar terminal bloklarında bağlanacak, iletken ve devre işaretleri ile işaretleneceklerdir.

İç kablolar her noktadan noktaya verimli bir şekilde döşenecek ve mümkün olan yerlerde demet haline getirilecektir.

34.20 Elektrik Motorları

Elektrik motorları üç fazlı, sincap kafesli tipte indüksiyon motorları olacaktır. Bütün motorlar tamamıyla kapalı, harici soğutmalı tipte (IEC yayını 34-5'e göre IP44) olacaktır. Sargı tecritinin tamamı F Sınıfı olacaktır. Çalışmaya başlama doğrudan hat üzerinde olacaktır. Motorlar, motorun anma voltajının %85'ini çalışma anında başarı ile sağlayabileceklerdir. Motor starterleri bütün topraksız iletkenlerde aşırı yük korumalı kombine devre kesiciler şeklinde olacaktır. Yardımcı ve

koruyucu gereçler dahil, motorlar tam yük altında, motor anma votajının %85 ila %110 arasında devamlı çalışabilecek kapasitede olacaklardır.

Bütün ölçüler IEC yayını 72-1 ve 72-22ye göre olacaktır. Anma değerleri, çevre ısı 45 derece C için CENEL yayını 28/64'e göre olacaktır.

Fan motorları sincap kafesli indüksiyon tip, 400 ± 10 % V, üç-faz, 50 Hz akımlı çalışacak, su damlacıklarını geçirmez çerçeveye ve F sınıfı tecrita sahip olacaktır.

Güçleri 1 kW'a kadar olan fan motorları 230 V, tek faz ve 50 Hz akımla çalışacaklardır.

Tecrit şantiye şartlarına uygun olacaktır. Nem, yağ ve aşındırıcı partiküllerin girişi engellenecektir. Motorlar hatta uygulanan tam gerilime göre tasarlanacaklardır.

Sıcaklık artışları 40°C çevre sıcaklığında 40°C 'yi, tam kapalı kompresör motorları ve patlamaya karşı dayanıklı Akü Odası fan motorlarında 55°C 'yi geçmeyecektir.

Klima kompresör motorları saatte en az 5 çalışmaya uygun ve soğutucunun korosif etkilerine karşı korunmuş olacak, yüksek başlama momentine sahip ve tamamen kapalı tip olacaktır.

34.21 Elektrik İşleri

Bu iş için kullanılacak iletkenler aşağıda belirtilmiştir.

Enerji besleme ve harici yeraltı kablo döşemelerinde NYY 1000 V PVC tecritli kablo , diğer kontrol kumanda ve dahili kablo tesisat işlerinde 500 V NYM PVC kablo kullanılacaktır. 600V anma voltajlı, vinil tecritli bakır Elektrik teli kullanılacaktır.

Kablaj, borular, bağlantılar, fişler vs. dahil müteferrik elektrik işleri IEC kurallarına uygun olacaktır. Temin edilen bir ekipmanın tüm elektrik kablajı tam olacaktır. Her parçanın bütün kontrol ve küçük kablo kısımları ve boruları bağlantı kutularına veya kabinlerine gelecektir. Kablajlar, döküm tipi terminal bloklarında terminal işaretleme şeritleri ile sonlanacaklardır.

Terminal blokları kolayca erişilebilen ve uygun yerlere konumlandırılacaklardır. Tüm terminaller, bağlantılar ve kablaj, uygulanabilir IEC önerilerine uygun olarak 1000 V gerilim altında işletmeye uygun olacaklardır.

Borular sert , galvanizli ve sonları dişli çelikten olacaktır. Fitingler muylu ve sıklık için contalı ve galvanizli olacaktır. Esnek borular titreşim veya esneklik gerektiren yerlerde kullanılabilir. Uygun fittinglerle sıkılaştırılacaklardır Kablo bağlama ve çekme buatları 1-2 mm veya daha kalın kaynaklı veya döküm çelik plakalardan yapılacak, yerleştirme için ayrılan kısma sığacak şekilde ve boyutlarda olup, kolay açılıp kapanması için vidalı kapakları olacaktır.

Boru sistemi duvarlarda, tavanlarda, tabanların içinde veya altında, gizlenmiş halde olacaktır.

İnşa sırasında kablo boruları, fittingsler, buatlar ve teçhizat içersine sıva birikintisi, kir ve çerçöp girmemesine dikkat edilecektir.

Kablo boruları ve aksesuarları uygun biçimde ve mükemmel bir şekilde mekanik ve elektrik olarak bağlanacaklardır. Sürekli iletkenliğin muhtemel bir engelleme ile karşılaşabileceği yerlere uygun metalik bağlar yapılacaktır.

Bütün kablo borusu kurbplarının eğilme yarıçapları boru çapının iki veya daha fazla katı olacaktır. Bütün kablo boruları iki (2) buat arasında dört (4) den fazla dikdörtgen kurb veya benzer eğriler olmayacaktır.

Gömülü olanlar hariç, buatlar ve kablo boruları uygun şekilde sıkıca mesnetlenecektir.

Düşük voltaj enerji kabloları: dielektrik sabitesi 3000V, bükülü bakır iletkenler, termoplastik tecritli ve kablo bütününde termo-plastik zarfla kaplı(maksimum çevre ısı 45 derece C) olacaklardır. Düşük voltaj kontrol kabloları: dielektrik sabitesi 2000V, bakır iletkenli, termoplastik tecritli ve kablo bütününde termo-plastik zarfla kaplı (maksimum çevre ısı 45 derece C) olacaklardır. Kontrol kablolarının kesiti minimum 1.5 mm² olacaktır.

Mümkün olan bütün eklemelerde tecrit malzemesi veya lehimsiz basınçlı bağlantı parçaları kullanılabilir. Bağlantı parçaları (klemensler) düzgün bir şekilde şerit geçirmeli olacaktır.

Tellerin çekilmesinde, elektrik teline zararı dokunabilecek yağ, gres, vs. gibi maddeler kullanılmayacaktır.

Bütün kabloların ve tellerin çekilmesinde ve döşenmesinde tecrit veya koruyucu kaplamaya kesici veya aşındırıcı etkilerden kaçınılacak aynı zamanda iletkenlerde düğüm oluşmaması sağlanacaktır.

Kablo kanalında tel eklemesine izin verilmeyecektir.

Her devrenin iletken tanımlaması renkli kodlama ile sağlanacaktır.

34.22 Kablo Renk Kodları

Alternatif akım kabloları aşağıdaki renklerle kodlanacaktır:

- Faz 1: sarı
- Faz 2: yeşil
- Faz 3: mor
- Nötr: açık mavi
- Koruma kablosu sarı/yeşil

Doğru akım kaynağı, pozitif uçlar için kırmızı ve negatif uçlar içinse mavi iletkenlerle kodlanacaktır. Alternatif akım ve doğru akım devrelerinin renk kodları için İdarenin onayı alınacaktır.

34.23 Topraklama

Yüklenici, sistemini, santral topraklama ağında bu parçalara en yakın bırakılan iki yerden çıplak bakır uçlara bağlantı yapacaktır.

34.24 Akım Röleleri

İşin tamamında kullanılan akım kontrolleri, 110 V doğru akım sistemine uygun kontaklar ile teçhiz edilecek ve önceden belirlenmiş akım değerinin altına düşmesi halinde pozisyon değiştirecektir.

34.25 Limit Anahtarlar

Herhangi bir limit anahtar özel uygulamaya tamamıyla uygun olacaktır. Su, yağ, toz, kir, ısı değişimleri ve farklı genleşmeler dahil potansiyel olarak zararlı çevre şartlarına özel dikkat sarf edilecektir. Anahtarların bağlantılar vasıtasıyla çalıştığı yerlerde; aşınma veya toleranstan kaynaklanan hatalı çalışma ve ayar değişimlerini gidermek için önlemler alınacaktır. İşletme voltajı 110 V doğru akımdır.

34.26 Kavrama Koruyucuları

Bütün kavramalar ve dişli sistemi kazalara karşı koruyucu muhafazalarla donatılacaklardır.

34.27 Kaynak

34.27.1 Kaynak İşine Hazırlık

Birbirlerine kaynakla bağlanacak elemanlar ve kısımlar, ya makasla kesme, taşlama, makina ile işleme gibi mekaniki vasıtalarla veyahut gaz veya ark kaynağı ile doğru şekil ve boyutta kesileceklerdir. Kaynaklı bağlantıların tasarımı ve kaynak dolgu metalinin seçimi, DIN veya diğer onaylı standartlara göre olacak ve ana metalle tamamıyla girerek iyi bir birleşmeye izin verecektir. Kaynaklanacak yüzeylerin kenarları; sağlam metal, kaynaklanacak kenardan asgari 50 mm geride görünür hatalardan, tabakalanma veya kesme işleminden kaynaklanan hatalar ve pastan, yağdan, gresten ve diğer yabancı maddelerden temiz olacaktır.

34.27.2 Kaynak Usülleri

Bütün kaynak işleri; Amerikan Kaynak Birliğinin “Standart Kalite Usülleri”ne veya ilgili DIN standartlarının son yayınlarında en azından istenilene eşit bir işlemle elektrik ark metodu veya diğer uygun bir metodla yapılacaktır.

34.27.3 Kaynakçıların Yeterliliği

Yüklenici, kendi kaynak ekibinin yaptığı işin kalitesinden sorumlu olacaktır. Bu iş için seçilmiş olan tüm kaynakçılar ve kaynak operatörleri en azından Amerikan Kaynak Derneğinin “Standard Yeterlilik Prosedürü” nün en son baskısında veya DIN 8563’te belirlenenlere eşdeğer bir kaynak operatörleri performans deneyinden geçmiş olacaklardır. Kaynak operatörleri için yeterlilik deneylerinin yapılmasına ilişkin bütün masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.