

YATAY YAŞAM HATLARIN OLUŞTURULMASINA AİT ÜRÜN VE HİZMET ALIM TEKNİK ŞARTNAMESİ

A. Amaç.....	2
B. Kapsam.....	2
C. Üretici ve Ürün Genel Hükümler.....	2
D. Projelendirme.....	3
E. Uygulama.....	6
F. Yaşam Hattı Bileşenleri.....	7
G. İzolasyon.....	13
H. Uyarı Levhası	14
I. Teslim Formu	14
J. Yüklenicinin Sorumlulukları.....	14
K. İşverenin Sorumlulukları.....	15
L. İş Güvenliği.....	16
M. Kalite	16
N. Garanti	16
O. Satış Sonrası Servis Bakım.....	17
P. Proje Kabulü.....	17

HAZIRLAYAN: OĞUZHAN KOCA ([Piri Safe](#))
oguzhankoca@pirisafe.com
05335522626

A. AMAÇ


İş, ... mevcut tesislerinde, çalışma koşulları yüksekte çalışma gerektiren yerlerde güvenli bir şekilde yatay eksende personelin hareket etmesini sağlayan, rijit bir yatay yaşam hattı ve bu hat üzerinde kesintisiz hareket eden şaryo ekipmanı dahil bir düşme önleme tertibatı sistemi projelendirilmesi, gerekli yapısal ankrajların tasarımı, temini, sistem montajını ve montaj sonrası kullanım bilgisi/eğitimi verilmesi uygulamalarının yapılmasını kapsamaktadır.

B. KAPSAM

1. Bu şartname yeni kurulacak tüm yatay yaşam hatları için geçerlidir.
2. Mevcut sertifikalı yaşam hatlarının eksiklerinin giderilerek faaliyete alınmasında da geçerlidir.
3. Mevcut sertifikasız çelik halat çekilmiş işlerin sertifikalı yaşam hattına dönüştürülmesinde de geçerlidir.
4. Şartnamede yatay yaşam hattı sistemini kurduran firma "İŞVEREN" firma olarak anılacaktır.
5. Şartnamede yatay yaşam hattı sistemini kuracak olan firma "YÜKLENİCİ" firma olarak anılacaktır.

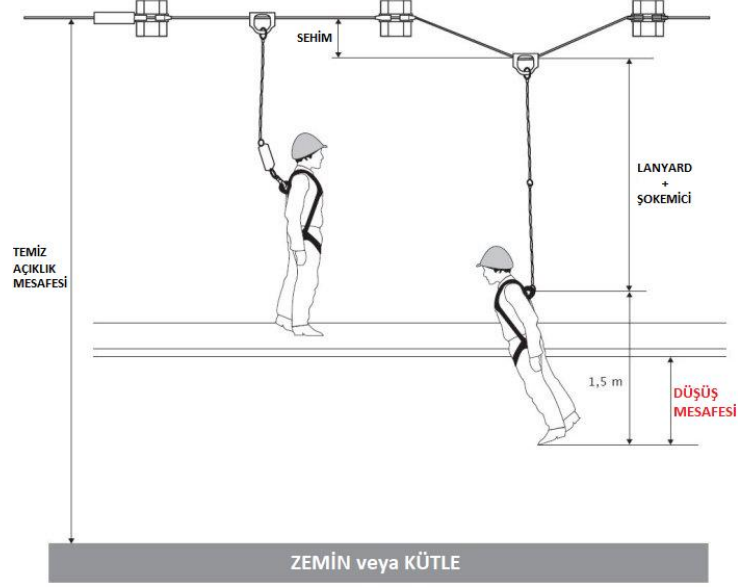
C. ÜRETİCİ VE ÜRÜN GENEL HÜKÜMLER

1. Yatay Yaşam Hattı, çalışma alanında düşüş yaşayan personelin bir yere çarpmadan sistem üzerinde kalmasını sağlayacak ve düşme anında oluşacak şokun sistem tarafından absorbe edileceği gereksinimde olmalıdır. Ayrıca yapıya kalıcı monte edilecek şekilde tasarlanmalıdır.
2. Sistem parçalarının münferit olarak sertifikalandırılmış olması sistemin tamamının sertifikası yerine geçmeyecektir. Yatay Yaşam Hattı sistem olarak sertifikalandırılmış olmalıdır.
3. Yaşam hattı bileşenleri minimum 316 kalite paslanmaz çelikten oluşmalıdır.
4. Yatay Yaşam Hattı sistemi, aşağıda belirtilen standartlara göre taşınabilir ölçüleme ekipmanlarına ve ISO 17025 akreditasyonuna sahip kurumlar tarafından sistem olarak test edilmiş ve sertifikalandırılmış olmalıdır. Yatay Yaşam Hattı sistemi, **Certificate Of Conformity** belgesine sahip olmalı ve bu belgede belirtilmiş malzemelerden oluşmalıdır.
 - EN 795:2012 Tip C
 - CEN TS 16415:2013 Tip C
5. Üretici firmanın, ISO 9001, ISO 14001 ve ISO 45001'i kapsayan Entegre Yönetim Sistemi sertifikalarına sahip olması ve bunu belgelendirmesi gerekmektedir.
6. Yatay Yaşam Hattı; aynı hatta eş zamanlı olarak bağlanan en az 4 kişiyi korumalıdır.
7. Hat boyunca hareket edebilen bir şaryo yardımıyla personeller kendilerini hatta bağlamalıdır ve bu şaryo ile zemin, duvar ve başüstü seviyelerinde kurulan hattın istenilen noktasından girip çıkabilme imkanı olmalıdır.
8. Yaşam hattının her iki ucunda da hattın gerginliğini anlık olarak gösteren indikatör olmalıdır. Bu indikatör sistemi, ortam, hava ve diğer doğal koşullar etkisi altındaki değişiklikler nedeniyle ideal gerginliğe ayarlanabilir yapıda olmalıdır.

9. Yatay yaşam hattı sistemi ve bileşenleri, olası üretim hatalarına karşı üretici firma tarafından “Ürün Sorumluluk Sigortası” ile koruma altına alınmış olmalıdır ve bunu belgelendirmelidir.
10. Yaşam hattı bileşenleri, metal olmayan bileşen içermemeli. Bu tip bileşenlerin açık havada UV veya diğer ortam şartları etkisinde zamanla deformasyonun, özelliklerini kaybetme derecesinin tespiti ve kontrolü mümkün olmadığı için tercih edilmemelidir.
11. Yaşam hattı bileşenlerinin üretiminde, kaynaklı yöntem kullanılmamalıdır. (Korozyon riski, yüzey süreksizliği, yapısal bozukluklar olma ihtimali ve bunlarla ilgili kaynakların muayene gerekliliği nedeni ile).
12. Yaşam hattında kullanılan tüm bağlantı elemanlarında (Tij, cıvata, dübel, krape, clamps vs...), bağlantının gevşememesi için kontra somun, rondela yada fiberli somun kullanılmalıdır.
13. Yaşam hattının montajı sadece anahtar takımı ile yapılacak kadar kolay olmalı. Radyal pres yada özel gerdirme aparatları gibi ekipmanlar gerektirmemelidir.
14. Yaşam hattı sisteminde, üreticinin fabrikasında preslenerek sahaya getirilmiş çelik halat kullanılmamalıdır.
15. Yaşam hattı sonlandırmasında klemens benzerleri veya pres yüzük yöntemi kullanılmamalıdır.
16. Yatay Yaşam Hattı, zemin, duvar ve baş üstü pozisyonlarında kullanılacak şekilde sertifikalandırılmış olmalıdır.
17. Yatay Yaşam Hatları, eğer çatı üzerinde geri sarımlı düşüş durdurucu ile kullanılacaksa, mutlaka EN360 ve CNB 11.060 2008 Keskin Kenar Tip A veya B sertifikalarına sahip ürün ile kullanılmalıdır. 
18. Yaşam hatlarında U bolt veya klemens kullanımı yasak olduğundan bu tip bileşenler içeren hiçbir ürün uygun değildir.
19. Türkiye’deki hiçbir kurum yaşam hattı ile ilgili taşınabilir ölçümleme ekipmanlarına, yaşam hatları standartları konusunda gerekli teknik bilgiye ve Avrupa birliğinin yetkilendirilmiş kuruluş statüsüne sahip değildir. Bu yüzden Türkiye’deki firmalar sertifikasyon için uygun değildir. (Sertifikayı veren Avrupa’daki merkezi olsa bile)
20. 2016/425 (EU) yeni regülasyon gereğince, üreticinin web sayfası olmalı ve bu web sayfasında kullanma kılavuzu, Datasheet ve uygun beyanı paylaşılmalıdır.
21. Tesis topraklamasına uyumlu bağlantı ucu ile yalıtım bozuklukları nedeni ile kazalar yaşanması engellenecek yapıda olacaktır.

D. PROJELENDİRME

1. Yaşam hatları, mutlaka bir inşaat mühendisi tarafından projelendirilmelidir. (Hat güzergahının projelendirilmesi, ankraj noktalarının yapıda hangi noktalara yapılacağına karar verilmesi, özel yapısal ankrajların tasarımı ve statik analizi vs...)
2. Yüklenici, işveren keşif taleplerine 24 saat içinde saha ziyareti yapabilecek organizasyonda olmalıdır.
3. Yaşam hatları, düşüş anında personelin yere veya kütleyle çarpmayacağı şekilde tasarlanmalıdır. Bu hesaplar için gerekli olan sehim miktarları tablosu üreticinin kullanma kılavuzundan kontrol edilmelidir.



4. Yine üreticinin kullanma kılavuzunda beyan ettiği çeşitli konfigürasyonlar için ankraj noktalarına gelen yükler tablosu da yaşam hattı projelendirilirken kontrol edilmelidir.
5. Yaşam hatları ile beraber çalışacak lanyard ve geri sarımlı düşüş durdurucu gibi ekipmanların sistemde riskli nokta oluşturmamasına dikkat edilmeli ve kontrol edilmelidir.
6. Çatı üzeri yaşam hatları, maksimum 12 metrelik geri sarımlı düşüş durdurucu ile çalışma yapılacağı varsayılarak projelendirilmelidir. Daha büyük geri sarımlı düşüş durdurucular hem ağır olmakta hem de yaşam hattından çok fazla uzaklaşılması nedeni ile düşme anında kütleyle veya yere çarpma riski bulundurmaktadır.
7. Araçüstü yaşam hattı projelerinde, yaşam hattının aracın toplam uzunluğunda ve genişliğinde aktif ve güvenli bir şekilde kullanılacağından emin olarak tasarım yapılacaktır.
8. Araçüstü yaşam hatlarında başüstü tekerli şaryo kullanılması zorunludur.
9. Yaşam hatları başlangıç noktası, düşme riskinin başladığı nokta olarak kabul edilecek ve yaşam hattı bu noktadan başlanarak planlanacaktır.
10. Araçüstü yaşam hatlarında kullanılacak geri sarımlı düşüş durdurucular sabit olarak hak üzerinde kalacaktır. Bunun gibi ulaşılması zor olan başka bölgeler varsa buralarda da yine ekipmanlar hat üzerinde kalacaktır. Ulaşılması mümkün olan noktalarda geri sarımlı düşüş durdurucular ortak kullanılabilir.
11. Fabrika içi köprülü gezer vinçlerin kirişleri üzerindeki yaşam hattı uygulamalarında başka çözüm yoksa kaynaklı tespit yöntemi kullanılabilir. Kaynak yerlerinin çapaklarının alınması, tozdan temizlenmesi ve antipas uygulaması işlemleri kontrol edilmelidir. Diğer bölgelerde kaynak yönteminden kaçınılacaktır. Vinç köprüsünün raylar üzerindeki hareketi, vinç arabasının/kedisinin kirişler üzerindeki hareketi, kiriş üzerindeki pano/dolapların kapaklarının açılması ve yürüyüş yolları analiz edilerek ankraj noktasının yeri, tipi ve boyutları karar verilmelidir.



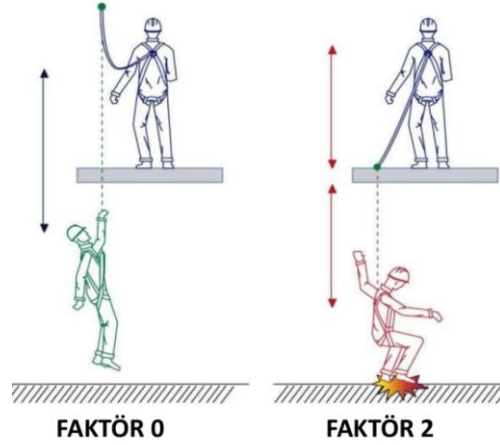
12. Çatı üzeri yaşam hatlarında, yerleşim planı yapılırken köşelere ulaşılabilir ama kenarlardan en uzakta hat güzergahı yerleştirilmelidir. Bu sayede optimum seviyede yaşam hattı tasarlanırken, düşme anında personelin yere veya kütleyle çarpma riskin uzaklaşmış olunur.

13. Yatay yaşam hattında, çelik halat yatay olarak ve yeryüzü ile açısı maksimum 15 derece olacak şekilde monte edilmelidir.



14. Çatı üzeri yaşam hattı yakınında polikarbonat ışıklıklar gibi düşme riski noktalar için alınacak tedbirler konusunda işveren uyarılmalıdır.

15. Yaşam hatları, ideal olarak baş üstü seviyesinde konumlandırılmalıdır. Yani düşme faktörü 0 olarak çalışılmalıdır. Bunun mümkün olmadığı alanlarda riskler tespit edilerek yapılacak yaşam hattı buna uygun olmalıdır.



16. Yaşam hatlarının sürekliliği esas alınmalıdır. Gereksiz hat sonlandırıp tekrar başlatma yönteminden kaçınılmalı ve bu noktalarda dönüş braketleri veya diğer çözümler tercih edilmelidir.

17. İmalat için ölçülerde yerinde saha ziyareti yapılarak alınacaktır.

18. İşverene proje ile birlikte Microsoft Project'te hazırlanmış iş programı verilecektir.

E. UYGULAMA

1. Yüklenici, işin onaylanmasına müteakip 3 gün içinde kurulum işlerine başlayacak şekilde kendi organizasyonunu ve yapılanmasını tamamlamış olmalıdır.

2. Proje başladıktan sonra herhangi bir nedenle (mücbir sebepler hariç) yüklenici işe ara veremez.

3. Montaj sırasında en az bir IRATA veya SPRAT sertifikalı uzman personel bulunacak ve onun kontrolünde çalışma yapılacaktır.

4. Yapılacak yüksek işli risklerde mutlaka Irata veya Sprat L3 sertifikalı süpervizör kontrolünde çalışma yapılacaktır.

5. Hergün akşam, o gün yapılan işle ilgili şantiye raporu işveren sorumlusuna sunulacaktır. Bu formlar iş sonuna kadar düzenli tutulacak ve sonrasında da saklanacaktır.

6. Yatay Yaşam Hattı kurulumu, üretici firma veya üretici tarafından eğitilmiş, yetkilendirilmiş ve bunu belgeleyebilen firmalar tarafından yapılmalıdır.

7. Kurulum işlerinde çalışacak personel, EN 358, EN 361, EN 813 standartlarına sahip CE Belgeli Tam Korunmalı emniyet kemeri, EN354, EN 355, EN 362 sertifikalı çift kol şok emicili lanyard, En397 sertifikalı çene bağlı yüksekte çalışma kaskı, iş gözlüğü, iş ayakkabısı, iş eldiveni ile faaliyetini sürdürmelidir. Gerekli yerlerde geri sarımlı düşüş durdurucu veya konumlandırma ile de çalışabilmeli.

8. Kurulum personelleri, Yüsekte Çalışma eğitimi, Genel ISG eğitimi, ATİ raporu, KKD zimmet ve taahhüt formlarına, fabrika içi vinç ile çalışılacaksa *İş makineleri operatörlüğü* belgesine, menlift ile çalışılacaksa *Hidrolik platform kullanıcı belgesine* sahip olmalıdır. İş öncesi bu belgeler işverene sunulacaktır.

F. YAŞAM HATTI ve BİLEŞENLERİ

1)Yapısal Bağlantı Ankrajı

Bu madde, Yatay Yaşam Hattı sistemini, bina yapısındaki taşıyıcı noktaya tespit edebilmek için o noktaya özel ankraj elamanını tarif eder. Üzerine ana veya ara braket bağlanacak yapıda olmalıdır. Diğer taraftan binaya/yapıya bağlantısı ise bu noktadaki taşıyıcı sistemin özelliklerine göre belirlenir. Bu bağlantı dübelli, civatalı, pabuçlu, saplamalı, krapeli, vidalı, clampsli ve kaynaklı olabilir. Ancak zorunlu olmadıkça kaynak kullanımı yönteminden çekinilmelidir. Yatay Yaşam Hattı kotunu, ideal olarak baş üstü seviyesinde konumlandırmak gerekir. Bunun mümkün olmadığı durumlarda, sandviç panel çatılarda kaplama yüzeyinden minimum 15 cm yukarıda, diğer tip çatılarda ise bel hizasında olacak şekilde tasarlanmak uygundur. Çatı dışındaki yapılarda kullanılacak özel ankrajlarda ise, Yatay Yaşam Hattının personelle beraber düzgün bir hatta hareket edebilmesini sağlayacak boyutlarda tasarlanması uygundur.

Genel olarak bir ankrajın ve bağlandığı noktanın dayanımı 19 kN olmalıdır. Tüm civatalar 50 Nm. tork ile sıkılmalıdır. Tork anahtarı ile sıkılma işlemi tamamlandığına dair çıkılmaz kalem ile somunlar veya civatalar işaretlenmelidir. Ankraj elemanı ve tüm bileşenlerinde sivri uç bulunmamalı, köşeler minimum 5 mm radiusla dönülmüş olmalıdır.

Yapısal ankrajlar, ankraj yapılacak noktanın korozyona maazuhiyet derecesine göre (Deniz etkisinin veya asidik etkilerin yoğun olması gibi) uygun kalitede hammaddeden seçilecektir. Buna göre ankrajlar, paslanmaz çelik (SS304 veya SS316), alüminyum, elektro statik toz boyalı karbon çelik, sıcak daldırma galvaniz çelik veya üreticinin garanti verdiği en az 3 katmanlı boyama metodu ile üretilmiş olmalıdır.

Çatı üzerindeki ankraj montajlarında mutlaka uygun yöntemli en az iki katmanlı izolasyon tipi ile ankraj çevresinde sızdırmazlık sağlanmalı ve bu iş anahtar teslimi yapılarak bu projenin ayrılmaz bir parçası olmalıdır.

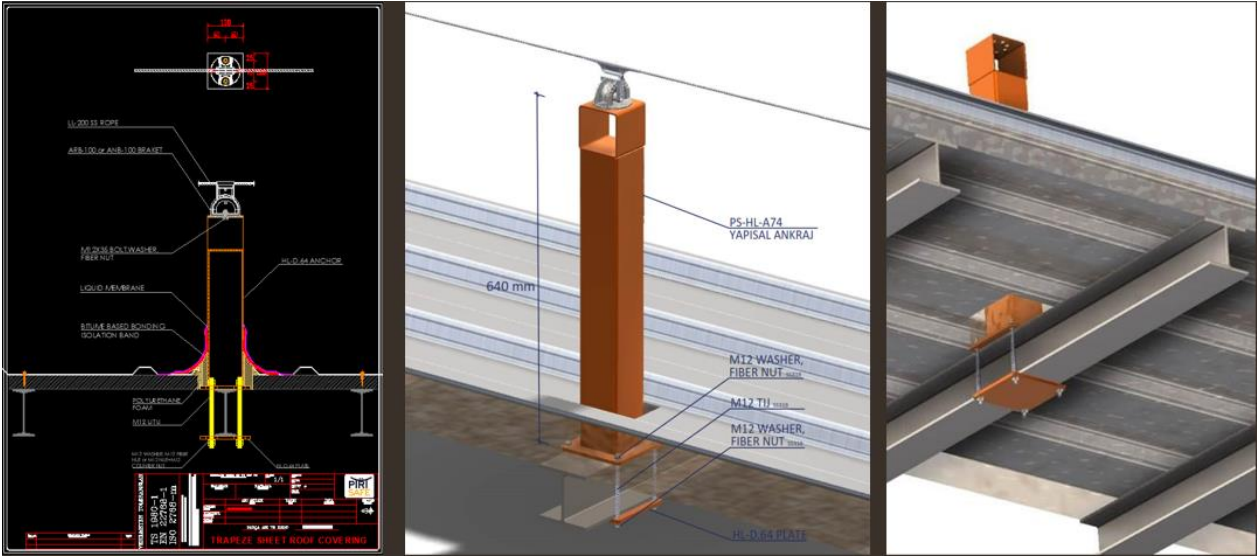
Aşırı koroziif ortamlarda gerekli durumlarda, metal elemanlar arasında birbirine direk bağlanması veya sürtmesi nedeniyle moleküler bazda transfer olmaması için iki metal arasına EPDM conta yerleştirilecektir. Her tip yapısal ankraj için statik analiz yapılacak gerilme ve maks. deformasyon durumunu gösterir rapor hazırlanacaktır.

Kullanma kılavuzunda da detayları mevcut olduğu gibi üzerindeki markalama bilgileri okunur ve kalıcı olmalıdır. Üretim takibi için bağımsız bir seri numarası olmalıdır. Yaşam hattı kimlik kartında bu numara belirtilmelidir.

1.a.) Trapez Sac veya Dayanıksız Kaplamalı Çatılar (Dikme tipi Yapısal Bağlantı Ankrajı)

Mevcut çatı kaplamasının dayanımı yetersizse veya 0,50mm den küçük trapez sac kaplama ise, en az 740mm yüksekliğe sahip dikme profil ankrajlar tercih edilecektir. Çatı taşıyıcı konstrüksiyonlarından

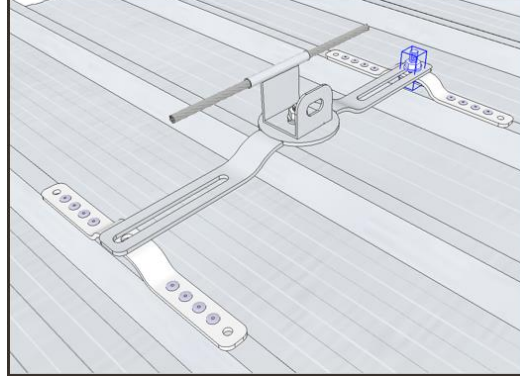
makas, aşık veya yeterli kesitte ise merteklerin geçtiği noktada çatı kaplaması 35cmx35cm ölçülerinde mektup şeklinde kesilerek açılacak. Seçilmiş ankrajı bu noktada taşıyıcıya karar verilen yöntemle sabitlenecek. Bu ankrajın bağlantıları çelik veya betonarme çatı konstrüksiyonuna civatalı, tijli veya dübelli olacaktır. Çatı kaplamasının içinden çıkacak izolasyon katmanları yine aynı şekilde geri yerine yerleştirilecek, eksik olanlar tamamlanacaktır. Gerekli görülmesi halinde poliüretan köpükle ankraj etrafı doldurularak izolasyon katmanlarına hazırlık yapılacaktır. Ankrajın taşıyıcı konstrüksiyona tespiti sonrasında firma en az 2 kat su izolasyonu yapacaktır. İzolasyonun UV'den etkilenmemesi ve kuş saldırılarından koruması amacı ile şapka uygulaması yapılmalıdır. Ayrıca çatının kesilerek açıldığı bu noktalarda, ayak basma ve yürüme nedenli esnemelerin izolasyona zarar vermemesi sağlanmalıdır.



1.b.) Sandviç Panel Çatılar (Geniş yüzeyli yapısal bağlantı ankrajı)

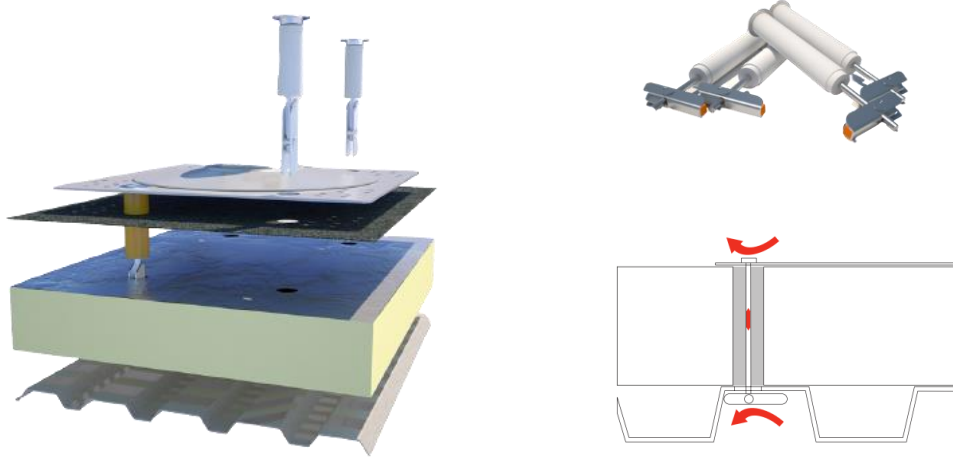
Sandviç panel çatı kaplaması olan alanlarda, noktasal yükü daha büyük alana ve daha çok bağlantı elemanına yaymak için geniş yüzeyli plaka tercih edilecektir. Bu yapısal ankrajı, çatı kaplamasına tespit etmek için bağlantı elemanı olarak, perçin, boşluk dübbeli veya EPDM contalı sandviç panel vidaları kullanılacaktır. İlk tercih perçin yöntemi olacaktır. Bu tip bağlantı detayında, çatının kesilip açılmadan monte edilebilmesi asıl amaç olacaktır.

Yaşam hattı kotunu, sandviç panel çatılarda kaplama yüzeyinden minimum 15 cm yukarıda olacak şekilde tasarlanmak uygundur. Çok fazla kar yağışı olan bölgelerde, kar birikintisi uzun süre çatı üzerinde kalıyorsa ve don etkisi de varsa ankraj kotu mutlaka daha yüksek seçilmeli. Gerekirse "Dikme" yapısal ankraj uygulanmalıdır. Aksi takdir yaşam hattı ile donarak bütünleşen kar birikintisi havanın ısınmasıyla kütle halinde yerçekimi etkisinde aşağıya doğru kayacak ve yaşam hattı ankrajları ile çatı kaplamasını sökecektir.



1.c.) Membran Çatılar (Geniş yüzeyli ve özel bağlantı elemanlı yapısal ankrajlar)

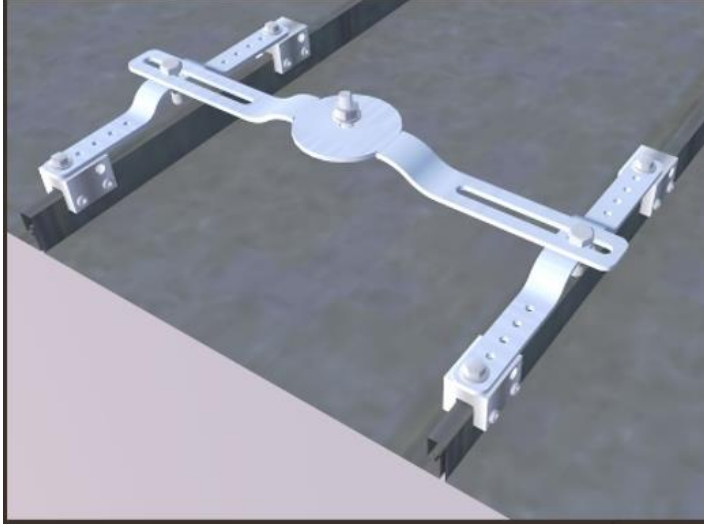
Membran kaplanmış çatılarda, ankraj noktası oluşturmak amacı ile kaplamanın kesilerek altındaki taşıyıcı konstrüksiyona ulaşma yöntemi, membranın sürekliliği açısından riskli olduğundan kaçınılacaktır. Uygulanacak yöntemde geniş yüzeyli ankraj plakası ile beraber bağlantı elemanı olarak boşluk dübeli kullanılabilir. Ankraj plakasının bir kenarı en az 35 cm uzunluğunda olmalıdır. Bağlantı elemanları minimum 10mm çapında paslanmaz malzemeden olmalı ve çatı kaplaması maksimum 30mm çapında delinmelidir. Delinen alana yerleştirilen borunun alt kısmında bağlantı elemanının bir contası olması, boru gövdesi poliüretan veya silikon bazlı izolasyon malzemesi ile doldurulmalı. Bu boşluğun üst kısmında bağlantı elemanının diğer contası bulunmalıdır. Plakanın 4 köşesinde bu sistem ile yapıya bağlantı sağlanmalıdır.



1.d.) Kenet Çatılar (Geniş yüzeyli ve özel bağlantı elemanlı yapısal ankrajlar)

Kenet tipi sac panel çatı kaplaması üzerine ankraj noktası yapılması gerektiğinde, noktasal yükü daha büyük alana ve daha çok bağlantı elemanına yaymak için geniş yüzeyli plaka tercih edilecektir. Bu yapısal

ankrajı, çatı kaplamasına tespit etmek için bağlantı elemanı olarak S-5 Clamps kullanılacaktır. Ankraj plakası, dört köşeden çatının plakaların yan yana birleşimlerindeki kenetlerine bağlantı yapılacaktır. Yaşam hattı kotunu, kenet çatılarda kaplama yüzeyinden minimum 15 cm yukarıda olacak şekilde tasarlanmak uygundur. Çok fazla kar yağışı olan bölgelerde, kar birikintisi uzun süre çatı üzerinde kalıyorsa ve don etkisi de varsa ankraj kotu mutlaka daha yüksek seçilmeli. Gerekirse “Dikme” yapısal ankraj uygulanmalıdır. Aksi takdir yaşam hattı ile donarak bütünleşen kar birikintisi havanın ısınmasıyla kütle halinde yerçekimi etkisinde aşağıya doğru kayacak ve yaşam hattı ankrajları ile çatı kaplamasını sökecektir.



1.e.) Eternit Çatılar (Dikme tipi Yapısal Bağlantı Ankrajı)

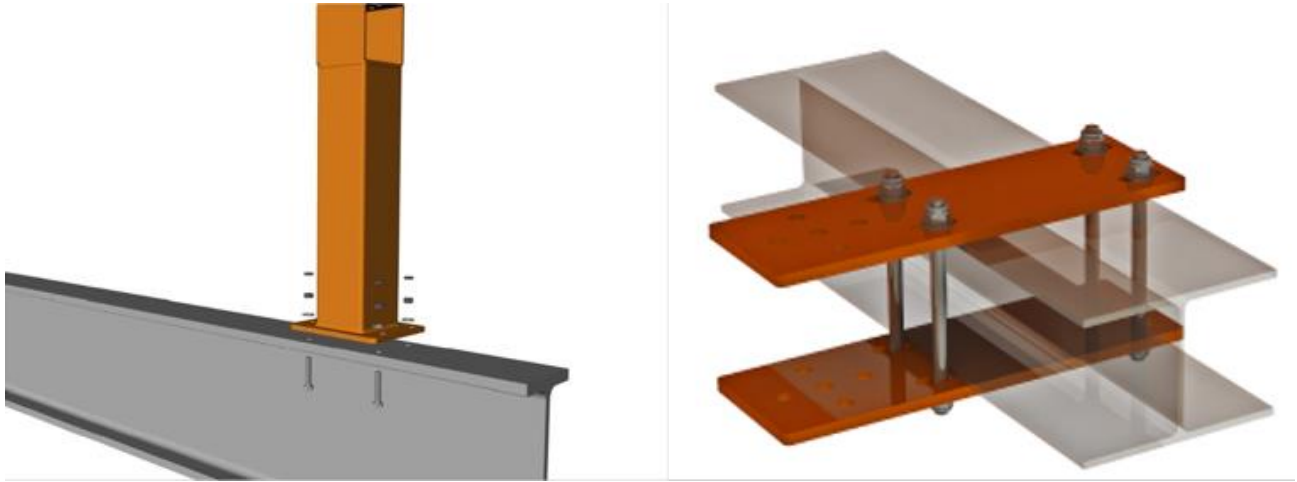
Çatı kaplaması eternit olan bölgelerde yaşam hattı projelerinde işveren tarafından asbest içeriği ölçümü yaptırılacaktır. Eğer asbest içeriği mevcutsa, işveren, ankraj noktalarının açılması işini bu konuda uzman bir firmaya ilgili mevzuata uygun olarak yaptıracaktır. Asbestli kaplama üzerinde ankraj noktalarının açılması işi başlı başına her detayıyla beraber komple bir projedir. (İzinler, çalışma ortamı, açacak personel çalıştırılması, toplama, bertaraf vs...). Ankraj noktalarının açılmasına müteakip yüklenici montaj prosedürüne 1a) çatı tipinde olduğu gibi devam edecektir.

1.e.) Fabrika içi, Boru köprüsü, Araç yükleme gibi diğer çalışma bölgeleri

Çatı dışındaki boru köprüleri, vinç ray yürüme yolları, fabrika içi köprülü gezer vinç üzeri, makine üzeri, kamyon, tır yükleme alanları gibi yapılarda kullanılacak özel ankrajlarda ise, yaşam hattının personelle beraber düzgün bir hatta kesintisiz hareket edebilmesini sağlamaya çalışılacak. Bunun için uygun boyutlarda ankraj tasarlanması gerekir. Bağlantı elemanı olarak minimum M12 civata, M12 tij, M12 U bolt, M12 dübel kullanılarak plakalı veya krapolu sıkıştırma yöntemi kullanılabilir. Mecbur kalınırsa mevcut çelik taşıyıcı yapılara manyetik matkapla delinerek veya kaynaklı detay uygulanabilir.

Fabrika içi/dışı gezer vinç kirişleri üzerine yapılacak ankraj bağlantılarında başka yöntem bulunamazsa kaynaklı metot uygulanmalıdır. Kaynak işlemi sırasında tüm ISG nlemleri alınmalıdır. (alışma alanının altının izole edilmesi, yangın battaniyesi kullanılması, uygun boyutta yangın tüpü hazırlanması, kaynak ekipmanlarının sağlıklı olması, personelin uygun elbise, gzlk ve eldiven ile çalışması vs...) Kaynak yapılacak alanın etrafına apak sıçraması, kir/iz bırakması ve boyasının rastgele yapılması maskeleme bandı ile engellenmelidir. Kaynak sonrası mutlaka apak çekici ile çapaklar temizlenmeli, antipas boya ile ilk kat uygulama yapılması ve daha sonra son kat boya ile hem korozyona karşı koruma sağlanmalı hem de estetik görüntü bütünlüğü sağlanmalıdır.

Vinç köprüsünün raylar üzerindeki hareketi, vinç arabasının/kedisinin kirişler üzerindeki hareketi, kiriş üzerindeki pano/dolapların kapaklarının açılması ve yürüyüş yolları analiz edilerek ankrajın yeri, tipi ve boyutlarına karar verilmelidir.



2) Ana Braket

Ana braket, sistemin her iki ucuna (başlangıç ve bitiş) takılmalıdır. Bağlantı elemanı olarak minimum M12 paslanmaz civata, tij veya dübel kullanılarak direk yapıya veya yapısal ankraja tespiti yapılabilir. Test edilerek sertifikalandırılmış halinden farklı bir ürün kullanılmamalıdır veya kullanımından kaçınılması durumu olmamalıdır. Kullanma kılavuzunda da detayları mevcut olduğu gibi markalama bilgileri okunur ve kalıcı olmalıdır. Üretim takibi için bağımsız bir seri numarası olmalıdır. Yaşam hattı kimlik kartında bu numara belirtilmelidir. Keskin kenarı olmamalıdır. Kaynaksız üretilmiş olmalıdır.

3) İndikatör ve Gerdirme

Hattın her iki ucunda da kolayca hattın gerilmesine yarayan ve hattın anlık gerginliğini gösteren bileşen olmalıdır. Yaşam hattı zemin, duvar ve başüstü için kullanma kılavuzunda belirtilen değerlerde gerdirilmelidir. Keskin kenarı olmamalı, metal olmayan bileşen içermemeli ve kaynaksız üretilmiş olmalıdır. Hattın gerilmesi için anahtar dışında özel ekipman gerektirmemelidir.

4) Şok Emici

Her hatta iki tane, yani hattın başında ve sonunda mutlaka bulunmalıdır. Sistem üzerinde oluşacak bir gerilimde oluşan enerjiyi sönmüleyecek özellikte olmalıdır. (Personel, Yaşam Hattı ve Yapıya gelen gerilim). Ankraj noktalarına gelen yükü maksimum 15 kN (veya daha az değere) absorbe edecek performansta olmalıdır. Kullanma kılavuzunda da detayları mevcut olduğu gibi markalama bilgileri okunur ve kalıcı olmalıdır. Üretim takibi için bağımsız bir seri numarası olmalıdır. Yaşam hattı kimlik kartında bu numara belirtilmelidir. Keskin kenarı olmamalıdır. Kaynaksız üretilmiş olmalıdır.

5)Ara Braket

Ara braketler, çelik halat içinden geçtiği ve borunun çıkış noktasında keskin kenarlara yük bindirdiği için, borusunun içi çapak vs... gibi çelik halata zarar verici parçalar içermemeli ve borunun uçlarının özellikle iç cidarları oval olmalıdır. İmalatı çok hassas olmalıdır. Ara braketler, üreticinin kullanma kılavuzunda beyan ettiği ve sertifikasında bulunan maksimum açıklıktan daha uzun aralıkta monte edilmemelidir. 20 metre açıklık geçilmemelidir. Ara braket, şaryonun üzerinden rahatça geçebileceği şekilde dizayn edilmiş olmalıdır. Bağlantı elemanı olarak minimum M12 paslanmaz cıvata, tij veya dübel kullanılarak direk yapıya veya yapısal ankraja tespiti yapılabilir. Zemin, duvar ve baş üstü kullanım şekillerinde şaryonun düzgün şekilde geçebilmesi için uygun şekilde monte edilmelidir. Test edilerek sertifikalandırılmış halinden farklı bir ürün kullanılmamalıdır. Kullanma kılavuzunda da detayları mevcut olduğu gibi markalama bilgileri okunur ve kalıcı olmalıdır. Üretim takibi için bağımsız bir seri numarası olmalıdır. Yaşam hattı kimlik kartında bu numara belirtilmelidir. Keskin kenarı olmamalıdır. Kaynaksız üretilmiş olmalıdır.

6)Dönüş Braketi

Hattın sürekliliği esas olduğu için, yön değiştirmelerde mutlaka kullanılması gerekir. Dönüş braketi, şaryonun üzerinden rahatça geçebileceği şekilde dizayn edilmiş olmalıdır. Dönüş açısına uygun dönüş braketi kullanılmalıdır. çelik halat içinden geçtiği ve borunun çıkış noktasında keskin kenarlara yük bindirdiği için, borusunun içi çapak vs... gibi çelik halata zarar verici parçalar içermemeli ve borunun uçlarının özellikle iç cidarları oval olmalıdır. İmalatı çok hassas olmalıdır. Bağlantı elemanı olarak minimum M12 paslanmaz cıvata, tij veya dübel kullanılarak direk yapıya veya yapısal ankraja tespiti yapılabilir. Test edilerek sertifikalandırılmış halinden farklı bir ürün kullanılmamalıdır. Kullanma kılavuzunda da detayları mevcut olduğu gibi markalama bilgileri okunur ve kalıcı olmalıdır. Üretim takibi için bağımsız bir seri numarası olmalıdır. Yaşam hattı kimlik kartında bu numara belirtilmelidir. Keskin kenarı olmamalıdır.

7)Çelik Halat

Paslanmaz çelik hammaddeden üretilmiş, 8mm çapında, en az 36 kN kopma yüküne ve çelik özlü olmalıdır. Sertifikalanan üründeki çelik halattan başka bir marka çelik halat kullanılmamalıdır. Herhangi bir ek yeri ve birleştirme olmamalı, tek parça olarak kullanılmalıdır. Tellerinde veya herhangi bir yerinde deformasyon, kırıklık olmamalıdır. Özellikle sahada çelik halat açılırken kırıklık burukluk olmamasına

dikkat edilmelidir. Çelik halatın uçları dağılmaması ve çalışanlara zarar vermemesi için mutlaka bantlanarak kontrol altına alınmalıdır.

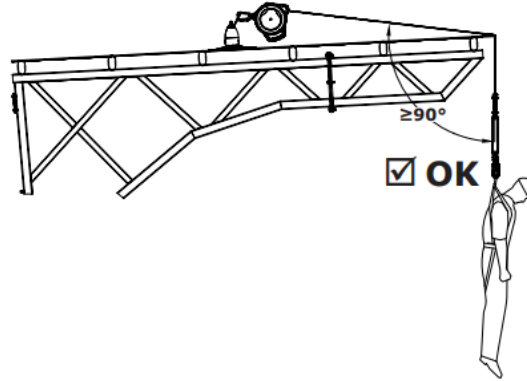
8)Şaryo

Çalışanın hatta bağlı kalmasını, hat boyunca ilerleyebilmesini ve ara braketleri kesintisiz olarak geçebilmesini sağlamalıdır. Üzerinde sertifikalandırıldığı marka/model karabina ile kullanılmalıdır. Zemin, duvar ve başüstü pozisyonlarının hepsinde yaşam hattına istenilen noktadan girip çıkabilecek şekilde tasarlanmış olmalıdır. Şaryo, halata bağlandıktan sonra kilitlenmeli ve istemsiz olarak hattan çıkmamalıdır. Ana braketten çıkmayacak yapıda olmalıdır. Yaşam hattı sistemi ile beraber test edilerek sertifikalandırılmış halinden farklı bir ürün kullanılmamalıdır veya kullanımından kaçınılması durumu olmamalıdır. Farklı marka şaryo kullanılmamalıdır. Kullanma kılavuzunda da detayları mevcut olduğu gibi markalama bilgileri okunur ve kalıcı olmalıdır. Üretim takibi için bağımsız bir seri numarası olmalıdır. Yaşam hattı kimlik kartında bu numara belirtilmelidir. Keskin kenarı olmamalıdır. Kaynaksız üretilmiş olmalıdır.

9)Yaşam Hattı ile Kullanılacak Ekipmanlar

Üretici, geri sarımlı düşüş durdurucu model-marka ekipmanların yaşam hatlarında kullanılabilmesi için ek testleri yapmış ve bunu beyan etmiş olmalıdır.

Yatay Yaşam Hatları, eğer çatı üzerinde geri sarımlı düşüş durdurucu ile kullanılacaksa, mutlaka EN360 ve CNB 11.060 2008 Keskin Kenar Tip A veya B sertifikalarına sahip ürün ile kullanılmalıdır.



Yaşam hatlarına, düşüş durdurucular dışında ekipmanlar bağlanmamalıdır. (İple erişim, konumlandırma, kurtarma vs...)

G. İZOLASYON UYGULAMASI

Yapısal ankrajların bağlantı noktalarında yapılacak olan izolasyon uygulaması, yüklenici tarafından seçilecek yöntem ile en az iki katman olmak üzere tam sızdırmazlık sağlanmalıdır. Garanti süresince oluşacak problemlere 24 saat içinde müdahale edilmelidir.

Çatı açılması yönteminde, çatı kaplaması içinden çıkan izolasyon katmanları geri yerleştirilmeli, eksikler tamamlanmalıdır. Gerekli görülürse poliüretan köpük uygulaması yapılmalıdır. Yapısal dikme ankrajlarda mutlaka direk güneş ışınlarından ve kuşlardan korunması için şapka uygulaması olmalı.

Sandviç panel çatı uygulamalarında gerekli görülen noktalarda plaka altına silikon çekilmeli.

Membran çatılarda yapılacak uygulamalarda açılan deliklerde su ve ısı izolasyonu korunmalı. Plaka altına silikon uygulaması yapılmalıdır.

H. UYARI LEVHASI

1.Yatay yaşam hattı sistemine ait uyarı levhası sistemi kullanacak olan çalışanların rahatça görebileceği uygun bir yüzeye asılmalı/takılmalıdır.

2.Uyarı levhası üzerinde aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır;

- Yaşam hattı ürünü ile ilgili kritik bilgiler, Yüksekte çalışma bölgesi ile uyarıcı bilgi ve kullanma kılavuzunu okumaya yönlendiren logo
- Üretici firma bilgileri, ürün bilgisi, standartları, yaşam hattı kimlik numarası
- İlk Kurulum tarihi ve planlanan periyodik bakım tarihleri
- Aynı anda hatta bağlanacak maksimum kişi sayısı
- Sistemi teslim eden ve alan sorumlu imzaları

I. TESLİMAT FORMU

1. Her hat kurulumu tamamlandığında sistem bilgilerini içeren bir yaşam hattı kimlik formu doldurulmalı ve işveren sorumlusuna teslim edilmelidir. Bir nüshası da yüklenicide bulunmalıdır.

2. İşveren sorumlusunun sahada olmadığı durumlarda işverene bu belge kargo yolu ile ulaştırılır. Bu belgenin Yatay Yaşam Hattı kullanımı süresince saklanması zorunludur.

3. Form üzerinde, hatta ait bileşenlerin durumları, miktarları, seri numaraları ile yaşam hattına ait benzersiz ve takip edilebilir bir kimlik numarası olmalıdır.

4. Üretimin takibi için, yaşam hattına ait bileşenlerin seri numaraları bu formda olmalı ve bu iş bir proje olarak kayıt altına alınmış olmalıdır.

J. YÜKLENİCİNİN SORUMLULUKLARI

1. Proje başladıktan sonra herhangi bir nedenle (mücbir sebepler hariç) yüklenici işe ara veremez.

2. Yüklenici, işveren keşif taleplerine 24 saat içinde saha ziyareti yapabilecek organizasyonda olmalıdır.

3. Yüklenici, işin onaylanmasına müteakip 3 gün içinde kurulum işlerine başlayacak şekilde kendi organizasyonunu ve yapılanmasını tamamlamış olmalıdır.

4. İşveren, Yaşam hattını kuracak olan personelin belge ve evraklarında eksiklik olması veya güncel olmaması durumunda çalışmalara izin vermeyecektir. Yüklenici bilgi ve belgeleri eksiksiz ve güncel tarihli tamamlamakla yükümlüdür.

5. Montaj ekibinin bilgi ve belgeleri çalışmaya başlamadan önce onayına sunulacaktır.

6. Yüklenici, projede görevlendireceği teknik personelin mevcut yasal düzenlemelere uygun niteliklere haiz olmasını sağlayacaktır.
7. Yüklenici, projede yürüteceği tüm işler için gerekli tüm yasal izinlerin tam olmasını ve çalışmalarının yasal mevzuatlara uygun olmasını sağlayacaktır.
8. Yüklenici, tesis içinde çalışma yapacak olan personelinin yapacağı işler sırasında maruz kalabileceği tehlike ve risklerle ilgili gerekli önlemleri alacaktır. Yüklenici firma personeli tesiste yürürlükte olan tüm kurallara, İş Sağlığı ve Güvenliği kuralları ve prosedürleri de dahil olmak üzere uyacaktır.
9. Yüklenici, işbu şartname ve projelerde belirtilen işleri eksiksiz, her türlü ayıp ve kusurdan arı, sözleşme, teknik şartname ve yasal mevzuat ile belirlenen yükümlülüklerine uygun bir şekilde yerine getirmekle yükümlüdür.
10. Ürünlerin, şartnamede belirtildiği özelliklerde kusursuz olarak işveren vereceği saha adresine sevk edilmesi yüklenici sorumluluğundandır.
11. Yüklenici Yatay Yaşam Hattını zamanında ve kullanıcıya uygun olarak teslim etmekle mükelleftir.
12. Yaşam hatlarının montajının yapılabilmesi için gerekli olan tüm çelik karkas yüklenici tarafından yerine uygun şekilde tasarlanarak imal ve monte edilecektir.
13. Yüklenici çalışanlarının tesiste kendisinden kaynaklı sebeplerle iş kazası geçirmesi durumunda, çalışan tarafından yöneltilecek tüm talepler ile diğer ilgili masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.
14. Yüklenici, yüklendiği işleri yaparken süregelen başka işleri tehlikeye atacak, duraklatacak veya engelleyecek bir durum yaratmayacaktır.
15. Yüklenici, işlerin yürütülmesi için şantiyede işlerin başından sonuna kadar yapılacak işlerin niteliğine uygun vasıflarda bir Proje Sorumlusu tayin edecektir. Yüklenici, tesiste Proje Sorumlusunu onaylamasından sonra işe başlayacaktır. Proje Sorumlusu yüklenici adına tam yetkili olacak, proje sorumlusuna verilmiş tüm talimatlar yükleniciye verilmiş sayılacaktır.
16. Bahsi geçen işlerin uygulanması sırasında gerekebilecek her türlü malzeme ve ekipman yüklenici tarafından sağlanacaktır. Bahsi geçen ekipmanlar işlerin gerektirdiği süre boyunca şantiyede bulunacaktır.

K. İŞVERENİN SORUMLULUKLARI

1. İşveren, yüklenici firma personelinin giriş ve çıkışına izin verecek şekilde iş sahasının tesliminden sorumlu olacaktır.
2. Çalışmalar için gerekebilecek elektrik, su ve basınçlı hava işverenin uygun gördüğü bağlantı noktalarından yükleniciye verilecektir.
3. Bina taşıyıcı kolon ve kirişleri bulunmayan güzergahlarda ise işveren tarafından gerekli ağır konstrüksiyon işleri yapılacaktır.
4. Çalışmalar sırasında yüklenici firmaya bağlı çalışanların öğle ve akşam yemekleri bedelsiz işveren tarafından temin edilecektir.

5. Personel yükseltici ve mobil vinç ihtiyaçlarını işveren karşılayacaktır. Eğer tüm çalışmalar çatı üstünde olaksa mobil vince ihtiyaç ön görülmez, ihtiyaç olması durumunda en az bir gün önceden haber verilecektir.

6. İşveren Yatay Yaşam Hattını zamanında ve şartnameye uygun teslim almakla mükelleftir.

7. İşveren, Yaşam hattını kuracak olan personelin belge ve evraklarında eksiklik olması durumunu incelemek ve gerekeni yapmakla yükümlüdür.

L. İŞ GÜVENLİĞİ

1. Yüklenici, işin yapımı sırasında fabrikada üretim devam edeceği için çalışacak personel sayısını, nasıl, nerede ve ne zaman çalışılacağı ile ilgili bilgileri, çalışma başlamadan en az 1 gün önce işverene bildirecek ve iş güvenliği prosedürleri uyarınca gerekli çalışma izinlerini alacaktır.

2. Yüklenici İş için gerekli kişisel korucu ekipmanların tespitinden sorumludur. Kişisel Koruyucu Donanımın yanı sıra, yüklenici yapacağı işlemlerin yaratabileceği tehlikelere karşı personelinin, diğer kişilerin mal varlıklarının güvenliğini sağlayacak diğer önlem, sistem ve ekipmanları da tespit etmekle yükümlüdür. Bu diğer önlem, ekipman ve sistemlerde İSG bölümüne uygulama öncesi teyit ettirilecektir. Çalışma sırasında gerekli uyarı levhaları şantiye alanına koyulacaktır.

3. Çalışacak personellerin eğitimleri ve İSG belgeleri devamlı güncel tutulacaktır.

4. Yüklenici, işe özel KKD ve diğer ekipmanları ile fosforlu yeleğini devamlı kullanacaktır.

5. Yüklenici, kendi firmasının logosu olan kıyafet ve ekipmanlar ile çalışacaktır.

6. Yüklenicinin personellerinin kasklarında isim soyisim ve kan grubu mutlaka yazacaktır.

M. KALİTE

1. İş başlangıcında verilen iş planına uyulacaktır ve işveren tarafından kontrol edilecektir.

2. Proje kapsamında yapılan tüm işleri, yetkili işveren personeli önceden haber vermeksizin denetleyebilecek, inceleyebilecek, muayene edebilecek ve müdahale edebilecektir.

3. Yüklenici firma, işveren yetkili personelinin uyarı ve önerilerini dikkate alarak çalışmalarını sürdürecektir. Yapılacak olan uyarı veya öneriler yüklenicinin proje sorumlusuna yazılı olarak verilecektir.

4. Şartnamede bahsedilmeyen, fakat ilgili projenin ifası için zorunlu olan standartlar, yönetmelikler ve yasalar bu şartnamenin bir parçasıdır.

N. GARANTİ

1. Yaşam hattı, kaynaksız üretim ve metal olmayan bileşen içermemesi nedeni ile ömür boyu garantiye sahip olmalıdır ve bunu kullanma kılavuzunda belgelendirmelidir. Garanti aşağıdaki şartlarda geçerlidir;

- Bu sözleşmeye göre yapılacak işin iyi ve basiretli bir şekilde ifa edileceğini
- Bu sözleşmeye göre yapılacak işin ve işin sonucu olarak ortaya çıkacak ürünlerin ve her bir malzeme veya teçhizatın yeni ve sözleşme ve eklerinde belirlenen şekil ve şartlara tamamen uygun olacağını, ustalık ve malzemenin her türlü eksiklikten arı olacağını garanti eder.

2. İş'in ifası süresince veya tamamlanmasından sonra, Yüklenici tarafından yapılan iş veya sağlanan sair malzemenin veya ekipmanın kullanılmasından veya iş için oluşturulan sistemin genelinden kaynaklanan bir nedenle, iş sahibinin veya 3.kişilerin veya tesislerde bulunan diğer alt işveren işçilerinin uğrayabilecekleri her türlü kazadan veya uğranılan her türlü kayıp, hasar veya zarardan yüklenici bizzat sorumlu olacaktır. Bu sebepten dolayı işverene karşı açılacak davalardan dolayı işverenin ödemek zorunda kalabileceği tüm tazminat, mahkeme masrafı ve avukatlık ücretlerinin yükleniciye İş Sahibi tarafından rücu edileceğini yüklenici şimdiden gayri kabili rücu kabul, beyan ve taahhüt eder.
3. Garanti şartları, periyodik kontrollerin düzenli bir şekilde üretici veya yetkilendirdiği kişilere yaptırılmış olması şartı ile geçerlidir.
4. Üçüncü taraf bağımsız gözetim hizmetleri (3rd Party Inspection) tarafından yapılan gözlemler, periyodik kontrol yerine geçmez, gereklilikleri sağlamaz.
5. Yaşam hattı bileşenleri dışında sistemde kullanılan yapısal ankrajlarda garanti kapsamında dahil olmalıdır. Özellikle boyaları konusunda garanti aynı şekilde ömür boyu olmalıdır.

O. SATIŞ SONRASI SERVİS VE PERİYODİK KONTROL, BAKIM

1. Sistemin periyodik bakımı yılda en az 1 defa yapılmalıdır. Periyodik kontrol, üretici firma veya üretici firmanın yetkilendirdiği firma tarafından yapılacaktır.
2. Yüklenici işin tamamlanmasının ardından, servis, kontrol ve bakım hizmetini sağlayabilecek donanım ve organizasyona sahip olmalıdır.
3. Yatay Yaşam Hattı Yıllık Bakım ve Kontrol için işveren ek teklif talep edecektir.
4. Yüklenici ve üretici firma, yaşam hatlarında oluşabilecek bir arıza şüphesine veya şikayete, 24 saat içinde saha ziyaret yaparak cevap vermelidir.
5. Montaj kaynaklı tespit edilen arızaya ise (yapısal veya izolasyon gibi...) 24 saat içinde müdahale etmeye başlamalıdır.

P. PROJE KABULÜ

1. Kurulum sonrası, Yatay Yaşam Hattı kullanım eğitimi, yüklenici firma tarafından verilmelidir. Eğitimi verecek kişiler en az IRATA veya SPRAT sertifikasına sahip uzman personeller olmalıdır.
2. Tüm sistemin kabulü, işin kapsamı kısmında anlatılan tüm işlerin gerekli onay ve kontroller dâhilinde yapıldığının incelenmesi ve son gözle muayene işlemi ile yapılacaktır. Yaşam hatlarında test yapılmaz.
3. İş, anahtar teslim ve çalışır vaziyette teslim edilecektir.
4. İş bitiminde, Üçüncü taraf bağımsız gözetim hizmetleri (3rd Party Inspection) tarafından inspection yapılarak işin direktif, regülasyon, standartlar, kanun, yönetmelik, usul ve esaslara uygun olarak yapıldığının teyidi üzerine teslim alınacaktır.

İŞ VEREN

...

YÜKLENİCİ

PİRİ MÜHENDİSLİK VE TEKNOLOJİ AŞ