12.000 TPD DİFÜZYON-HAŞLAMA GRUBU İZOLASYON İŞLERİ

TEKNİK ŞARTNAMESİ

1- İŞİN KONUSU:

Konya Şeker San. Tic. A.Ş Çumra Şeker Entegre Tesislerine yeni yapılacak olan 12.000 TPD kapasiteli yeni difüzyon-haşlama grubuna ait ekipmanların ve borulamanın izolasyonlarının yapılması işidir. Bu teknik şartname ' **12.000 TPD DİFÜZYON- HAŞLAMA GRUBU MONTAJ İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ '** nin ekidir. Genel hususlar da ana şartname olan **12.000 TPD DİFÜZYON-HAŞLAMA GRUBU MONTAJ İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ** ne bağlı kalınacaktır.

2- MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLER:

Kaya yünü, tank veya boru üzerine istenilen kalınlıklarda "rabitz telli galvaniz tel ile dikilmiş" veya "hazır boru" olarak sarılacaktır. Fabrika iç ortamında yapılacak olan izolasyonlarda 0,8 mm kalınlığında alüminyum sac rulo (malzeme: etial-3) ile fabrika dış ortamında ekipmanların ve tankların 1 mm galvanizli sac veya trapez fabrika dış ortamında yapılacak olan boruların ise 1 mm galvanizli sac veya trapez (galvanizli, ral 9002 renginde) sac ile kaya yünü üzerine sarılacaktır. Bu işte kullanılacak kaya yünü, alüminyum sac, galvanizli sac, trapez, mesafe tutucu lama, çember, sac vidası ile tüm malzemeler *YÜKLENİCİ* ' ye ait olacak şekilde fiyat verilecektir.

-Alüminyum sac rulo: 0,8 mm kalınlığında yarı sertleştirilmiş alüminyum rulo "etibank-etial-3" kalitesi malzeme kullanılacaktır.

-Galvanizli Saç veya Trapez sac: Dış ortamda ekipmanlar ve tanklarda 1 mm kalınlığında galvanizli saç veya trapez saç, borularda ise 1 mm kalınlığında ithal boyalı galvanizli saç (Ral 9002 renginde) malzeme kullanılacaktır.

-Hazır boru şeklinde kaya yünü: Piyasada bulunan çaplara kadar, boru tipi olarak izolasyon malzemesi kullanılacaktır. TS 901 standartlarına uygun olmalıdır.

-Rabitz telli kaya yünü: Piyasada boru tipi bulunmayan çaplarda ise rabitz telli kaya yünü olarak dikili vaziyette kullanılacaktır. TS 901 standartlarına uygun olmalıdır.

-Kaya yünü kalınlıkları: TS 901 standartlarına göre 24 saat süre ile 90 kg/m ^{2} basınç altındaki kalınlıktan sonraki kalınlıklar olacaktır.

-Kaya yünü yoğunlukları: 90 kg/m^3 olarak fiyatlandırılacaktır.

-Kaya yünü şiltesinin Klor içeriği: ASTM C 871-95 standartlarına uygun olmalıdır. Yurtdışı laboratuarların belirleyeceği raporla belgelenmelidir.

-Perlen miktarı: Kaya yünü şiltelerin içinde yer alan Perlen (elyaflanmamış madde) oranı %10 değerinden küçük olmalıdır.

-Aralama Z profilleri: Fe E220 G kalitesinde minimum 275 gr/m³ galvaniz kaplı 1.5mm kalınlıkta 40x100x40mm veya 40x140x40mm ebatta Z formunda aralama profilleri kullanılacaktır.

-Standartlar: Malzeme ile ilgili TSE ve ISO kalite sistem belgeleri, teknik doküman, broşürler eklenecektir.

-Gerekli bilgiler: Kaya yününü şiltesinin kullanım sıcaklığı 50–100–200–300–350 °C ta göre iletkenlik kat-sayıları belirtilmeli ve resmi kuruluş tarafından onaylanan bu değerler teklife eklenecektir.

3- İŞİN SÜRESİ:

- Bu teknik şartname 12.000 TPD Difüzyon-Haşlama Grubu Montaj İşleri Teknik Şartnamesi nin eki olduğu için işin süresi ana şartnamede belirtilmiştir. İşin bitirilmesi gereken tarih **01.09.2024** ' tür.

4- İŞİN ÖZELLİKLERİ:

—Mesafe tutucular işletmenin gerek görmediği yerler dışında mutlaka kullanılacaktır.

- Boru izolasyonunda sac levha 25-30 cm aralıklarla sac vidasıyla tespit edilecektir.

— Z profillerin alt ve üst ayaklarına tarifli ısı köprü kesici bant önceden yapıştırılmış olarak maximum 1 metre arayla tarifli matkap uçlu vidalar vasıtasıyla aşıklar boyunca metal panel veya buhar kesici üzerine monte edilecektir.

— Taş yünü Z profiller arasına düzgün bir şekilde yerleştirilecektir.

— Hiç bir şekilde iskele için ek ücret ödenmeyecektir.

— Hiç bir şekilde malzemelerin taşıma, yükleme, boşaltma işleri içinde ek ücret talep edilmeyecektir.

— Yeni yapılacak izolasyon ve tadilatlar için fabrika içi izolasyonda alüminyum sac, fabrika dışı izolasyonda galvanizli sac kullanılacaktır.

— *YÜKLENİCİ*, sözleşmeden sonra verilecek olan P&ID ye göre ve akışkanın cinsine ve sıcaklık derecelerine göre optimal izolasyon kalınlığını tespit edeceklerdir.

— Yazılan tüm tank ve boruların izolasyonunun yapılıp yapılmayacağına idare karar verecektir.

— Dirsek, rozet, bombe gibi izolasyon aksesuarlarını eksiksiz tamamlanacaktır. Bu işler ayrıca ücrete tabi değildir.

— Tüm malzemeler *YÜKLENİCİ*'ye aittir. Astar boya ile boyanmış tank ve borular, kaya yünü ile döşendikten sonra alüminyum izole sacı veya galvanizli izole sacı ile kaplandıktan sonra verilecek fiyat teklifi esas alınacaktır.

— İzolasyon işlemlerin tüm teknik detayları eksiksiz yapıldıktan sonra hakediş yapılacaktır.

— Tankların alt ve üst kısımları da izole edilecektir.

— Yapılan izolasyon izometrik ölçülendirildikten sonra excel'de dökümü yapılacak ve yetkilinin kontrolünden sonra hakediş yapılacaktır.

— İzolasyon hasarsız ve hiçbir yerinde çöküntü olmadan *İŞVEREN*'e teslim edilecektir.

—İzole artıkları vs. malzemeler *YÜKLENİCİ* tarafından temizlenecek, *İŞVEREN*'in gösterdiği yere atılacaktır.

—Dış cephe kaplamasının içinden geçen borulardan dolayı cephe kaplamasına yapılacak olan rozetler için ekstra ücret ödenmeyecektir. Verilecek izolasyon fiyatı ona göre ücretlendirilecektir.

— Desenli sac kullanılmış olan yerlerde yapılan izolasyon tadilatı veya yeni izolasyonda kullanılacak sac aynı desende olacaktır.

— Vanaların izolasyonunda izole kutuları yapılacaktır. Bu izole kutuları kolaylıkla açılıp kapanabilecek şekilde seyyar olacaktır.

5-İŞİN MİKTARI:

5.1-Toplam Yapılacak Olunan Miktar

Galvanizli ve trapez(galvaniz) sacla izole (tank izolesi)	1625	: m²
Alüminyum sacla izole: (boru izolesi)	34	: m
Galvanizli sacla izole (boru izolesi)	851	: m

Not: miktarlar ±%25 toleranslıdır.

6-FİYAT:

Fiyat teklifleri nominal çap'a göre borularda metre, tanklarda ise metrekare üzerinden, vanalarda ise adet olarak değerlendirilecektir. Vereceğiniz teklifinizde tüm kalınlıklar için fiyatları belirtilecektir.

Fiyata esas ölçüm; borular merkezden merkeze olarak ölçülecektir. ayrıca dirsek, redüksiyon, tee vb. parçalar için ekstra fiyatlandırma yapılmayacaktır.

Fabrikada izolesi tadilat gerektiren yerler için verilen birim fiyatlarda işçilik, izole sacı ve kaya yünü yüzdeleri belirtilecektir. Tadilatta kullanılan malzemeler birim fiyatlar üzerinden bu yüzdeler kullanılarak hakediş hesaplanacaktır.

Fabrika izolasyon işlerinde teklif edilen bütün birim fiyatlar dışında bir çap veya izolasyon kalınlığı olursa kullanılan izolasyon malzemesinin özelliğine en yakın olan birim fiyatlar arasında interpolasyon (ara değer bulma) yapılarak yeni birim fiyatlar belirlenecektir.

İhaleye katılacak firmalar fiyat teklif etmeden önce fabrika sahasına gelip yapılacak izolasyon işlerini görmeleri gerekmektedir.

12.000 TPD DİFÜZYON-HAŞLAMA GRUBU İZOLASYON İŞLERİ

TEKNİK ŞARTNAMESİ

7- FİYATLANDIRMA TABLOLARI:

- **Tablo-1 : 12.000 TPD Difüzyon-Haşlama Grubu İzolasyon Keşif Listesi ; Ektedir.**

- İzolasyon tadilatı yapılacak boru hatlarında , tank ve ekipmanlarda aşağıdaki yüzde dağılım dikkate alınacaktır.

Boru, Tank ve Ekipman İzolasyonu Tadilat % Dağılımı		
İşçilik %	**İzole Sacı %**	**Kaya yünü %**
%40	%20	%40

- **Tablo- 2 Vana İzolasyon ve Ceketi Birim Fiyatı (TL/Adet)**

Vana Çapı DN	İzolasyon Birim Fiyat	Ceket İzolasyon Birim Fiyat
10		
15		
20		
25		
32		
40		
50		
65		
80		
100		
125		
150		
200		
250		
300		
350		
400		
450		
500		
600		
700		
800		
900		
1000		

12.000 TPD DİFÜZYON-HAŞLAMA GRUBU İZOLASYON İŞLERİ

TEKNİK ŞARTNAMESİ

-Tablo-3

BORU İZOLASYON BİRİM FİYAT TEKLİFİ TL/METRE													
ALÜMİNYUM SAÇ								GALVANİZ SAÇ					
ÇAP	İZOLE KALINLIĞI						ÇAP	İZOLE KALINLIĞI					
DN	40mm	50mm	60 mm	70mm	80mm	100mm	DN	40mm	50mm	60 mm	70mm	80mm	100mm
10							10						
15							15						
20							20						
25							25						
32							32						
40							40						
50							50						
65							65						
80							80						
100							100						
125							125						
150							150						
200							200						
250							250						
300							300						
350							350						
400							400						
450							450						
500							500						
600							600						
700							700						
800							800						
900							900						
1000							1000						

-Tablo-4

TANK İZOLASYON BİRİM FİYAT TEKLİFİ TL / m²		
İZOLE KALINLIĞI	BİRİM FİYAT	GALVANİZLİ VE TRAPEZ (GALVANİZ) SAÇ
100 MM		