

 <b>T.S.F.A.Ş.</b> <b>ESKİŞEHİR ŞEKER</b> <b>FABRİKASI</b>	<b>Atıksu Arıtma Tesisine Katı Madde</b> <b>Giderim Ünitesi Yapılması İşi</b>	Doküman No:	İNŞ-2026/2
		Tarih:	10.03.2026
	<b>İNŞAAT İŞLERİ</b> <b>ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ</b>	Revizyon:	Sayfa No:

## 1. İŞİN KONUSU

Eskişehir Şeker Fabrikası Atıksu Arıtma Tesisine Katı Madde Giderim Ünitesi Yapılması İşi vb. işlerin teknik şartname ve ekli resim çerçevesinde belirtilen tüm işlerin kusursuz, eksiksiz, sanat ve fen kurallarına uygun biçimde tamamlanması, tam ve çalışır vaziyette verilen sürede tamamlanarak teslim edilmesi için konusunu teşkil etmektedir.

## 2. İŞİN KAPSAMI

Eskişehir Şeker Fabrikası sahasında bulunan ve ekli resim ve projelerde detayları verilen **Atıksu Arıtma Tesisine Katı Madde Giderim Ünitesi Yapılması İşi** yaptırılacaktır.

Projesine göre kazı işleri ile işe başlanacaktır. Mevcut dengeleme havuzu tretuvar betonu üst kotu 0.00 kotu olarak belirlenerek bu kota göre yeni imalatı yapılacak olan sahanın ve havuzların kotları kotları belirlenecektir. Havuzların tabanı ve saha betonları altı kotlara göre min 10 cm 0-25 stabilize malzeme serilip silindir yardımı ile sıkıştırıldıktan sonra 10 cm kalınlığında C16/20 sınıfında olmak üzere grobeton dökülecektir. Grobeton imalatı tamamlandıktan sonra projesine göre donatı imalatlarına başlanacaktır. Donatı imatları tamalandıktan sonra kalıp imatları başlayacaktır. Kalıp olarak plywood kalıp kullanılacak olup; kalıp iç ve dış kesit olmak üzere her iki tarafa da uygulanacaktır. Bu sebeple hafriyat kazısı dış kesitlere kalıp çakılacak şekilde geniş yapılacaktır. Donat ve kalıp dilatasyonlarında imalat tariflerinde verildiği üzere dilatasyon yalıtım bandı kullanılacaktır. Kalıp, donatı ve beton imatlarında savak detayları projesinde verildiği üzere uygulanacaktır. Projesinde verildiği üzere 1 nolu havuzdan 2 nolu havuza verilen akar kotlarına göre 3 gözlü kanal ile geçiş sağlanacaktır. Verilen proje detaylarına göre bu kanallar rampalı olacaktır. Kanalların köşebenti 70 x 70 x 7 mm kalınlığında olacak olup imalat tariflerinde belirtilen kompozit CTP ızgara temin edilerek yerinde montajı yapılacaktır. 2 nolu havuzun 6. Bölmesinden dengeleme havuzuna imalat tariflerinde verilen evsafa ve projesinde verilen kotlara ve ölçüye göre demir boru temini ve montajı yapılacaktır. Her bölmenin tabanında projesine göre toplama çukurları imalatı yapılacaktır. Havuz perde betonları saha betonu üst kotundan 30 cm parapet olacak şekilde imatlar gerçekleştirilecektir. Tüm havuz ve saha beton yüzeylerinde perdah uygulanacak olup saha betonları fırça çekilerek pürüzlü yüzey oluşturulacak, havuz tabanlarında ise sık bıçak uygulaması yapılarak kaygan ve pürüzsüz bir yüzey elde edilecektir. Havuz taban betonları yüzeylerine toplama çukurlarına doğru eğim verilerek taban suyunun çukura doğru yönlendirilmesi sağlanacaktır. Ayrıca yine projesinde belirtildiği üzere saha betonu imatlarına başlamadan önce imalat tariflerinde belirtilen Ø100 çapında koruge boru saha betonu dökülmeden projesine göre idarenin tarif edeceği şekilde döşenecektir. Ayrıca saha betonu kenarında yine projesinde verildiği üzere betonarme olacak şekilde verilen ölçülere göre idarenin tarif edeceği donatı imalatına göre 100 x 150 x 35 cm ölçülerinde kaide yapılacaktır. Dengeleme havuzu tretuvarı ile saha betonu arasında kalan kesite projede verilen ölçüye göre öncelikle bir temizlik yapılacak daha sonra verilen kota ve eğime göre 0-25 mm stabilize malzeme serilecektir. Grobeton hariç Beton sınıfı C30/37 olacaktır. Havuz perde duvar donatı imatları yapılırken korkuluk için her 2.00 metrede 1 (bir) adet olmak üzere 15 x 15 x 1 cm kalınlığında sac plakalar donatılara idarenin tarif edeceği şekilde puntalanarak beton içinde kalacak şekilde montajı yapılacaktır. Daha sonra projesinde verilen boru tipi ve ölçülere göre kaynak imatları yapılarak korkuluk montajı gerçekleştirilecektir. Beton paspayların montajı idarenin tarif edeceği şekilde yapılacaktır. Betonarme perde duvarların temel ve özellikle perde kesitlerinde beton dökülürken beton vibratörü kullanılarak beton segregasyonu asgariye indirilecektir. Saha betonlarında Q188/188 tip hasır çelik en az bir göz üst üste bindirilerek

Handwritten signatures and marks on the right side of the page.

 T.S.F.A.Ş. ESKİŞEHİR ŞEKER FABRİKASI	<b>Atıksu Arıtma Tesisine Katı Madde Giderim Ünitesi Yapılması İşi</b>	Doküman No:	İNŞ-2026/2
		Tarih:	10.03.2026
	<b>İNŞAAT İŞLERİ ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ</b>	Revizyon:	Sayfa No:

montajı yapılacaktır. Savaklar arası beton yüzeyler parlak ve sürtünme katsayısı çok düşük olacak şekilde gerekirse fleks ile silinebilecektir. Havuz bölmelerinin her birine inişin sağlanması için gemici merdiveni tipi merdiven idarenin tarif edeceği şekilde inşaat demiri ile yapılacaktır.

Hafriyat imalatları kapsamında, kazıdan çıkan hafriyatın betonarme perde duvar temeli üzerine yüklenici tarafından verilen projesine göre geri dolgusu yapıldıktan sonra kalan hafriyat yüklenici tarafından işyeri yakınına serilebilecek veya idarece uygun görüldüğü takdirde idare tarafından yüklenerek fabrika içi döküm sahasına taşınacaktır.

Beton imalatları esnasında bağımsız ve ilgili resmi kurumlarca akredite olmuş beton laboratuvarlarında sahada gerekli ve yeter sayıda deney için numune alınarak idarece istenilen deneyler yapılacak ve sonuçlar laboratuvar kanalı ile idareye sunulacaktır. Türk Standartları Enstitüsünce TS EN 206'nin uygulamasına yönelik tamamlayıcı standart olan TS 13515 standardında tadilata gidilerek, söz konusu tadilat TS 13515-T1 olarak 02.03.2022 tarihinde kabul edilmiştir. Bu bağlamda, yapılan düzenlemeler doğrultusunda taze betondan numune alma uygulamaların nasıl yürütüleceğine ilişkin hususlar şu şekilde talimatlandırılmıştır.

1. Şantiyeye aynı gün içerisinde yalnızca bir beton yükü (her bir transmikserle taşınan taze beton miktarı, bir beton yükü olarak kabul edilir) teslim edilmişse, toplam 8 (sekiz) adet numune alınacak bunlardan 2 (iki) adeti 7. günde, 6 (altı) adeti 28. günde deneye tabi tutulacaktır.

2. Gün içerisinde birden fazla beton yükü teslim edilmişse numune alım miktarı ile 7.ve 28. günlerde kaçar tanesinin deneye tabi tutulacağı hususlarında altta verilen tabloya göre hareket edilecektir.

Tablo. TS 13515-T1 standardına göre sahada mikserden alınacak numune sayıları tablosu.

1.Kriter	2.Kriter	Numune Alınacak Transmikser Sayısı (Ad.)	7 Günlük (Ad.)	28 Günlük (Ad.)	Toplam Numune Sayısı (Ad.)
Dökülen Beton Miktarı (m <sup>3</sup> )	Beton Dökülen Yerin Alanı (m <sup>2</sup> )				
11-200	651-850	5	5	15	20
201-250	851-1050	6	6	18	24
251-300	1051-1250	7	7	21	28
301-400	1251-1450	8	8	24	32
401-500	1451-1650	9	9	27	36
501-600	1651-1850	10	10	30	40
>600	1850	İlave her 200m <sup>3</sup> hacim veya ilave her 900 m <sup>2</sup> alan için yukarıdaki sayılara 1 ilave edilir.	İlave her 200m <sup>3</sup> hacim veya ilave her 900 m <sup>2</sup> alan için yukarıdaki sayılara 1 ilave edilir.	İlave her 200m <sup>3</sup> hacim veya ilave her 900 m <sup>2</sup> alan için yukarıdaki sayılara 3 ilave edilir.	İlave her 200m <sup>3</sup> hacim veya ilave her 900 m <sup>2</sup> alan için yukarıdaki sayılara 4 ilave edilir.

 <b>T.Ş.F.A.Ş.</b> <b>ESKİŞEHİR ŞEKER</b> <b>FABRİKASI</b>	<b>Atıksu Arıtma Tesisine Katı Madde</b> <b>Giderim Ünitesi Yapılması İşi</b>	Doküman No:	İNŞ-2026/2
		Tarih:	10.03.2026
	<b>İNŞAAT İŞLERİ</b> <b>ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ</b>	Revizyon:	Sayfa No:

İşin yapılmasına esas ölçü yüklenici tarafından yerinde alınacak olan ölçüleri olup, alınan ölçüler ile uygulama arasında olabilecek farktan dolayı yüklenici hak talep edemeyecektir. İstekli, teklif fiyatı ve uygulama için gerekli ölçüyü kendisi almakla mükelleftir. Teknik Şartnameye uygun olmayan imalat sökülerek, Teknik Şartnameye uygun imalat yapılmadan hakediş ödemesi yapılmaz.


İhale konusu iş, fabrika sahasında mevcut altyapı, üst yapı vb. yapılara zarar vermeden yapılacaktır. Herhangi bir zararın vukuu durumunda yüklenici zarardan doğan bedeli (idarece belirlenen bedel) idareye ödemekle veya aslına uyguna şekilde imalatının yapıp idareye teslim etmekle mükelleftir.

Tablo. Yüklenici tarafından temin edilecek elektrik teçhizatı listesi.

N o	MALZEME ADI	MARKA	MODEL	ÖZELLİK	MİKTAR	BİRİM
1	Yumuşak Yol Verici (Soft Starter)	ABB	PSTX 60-600-70		1	Adet
2	Enerji Kablosu (NYY)	Öznur yada muadil		3x50+25 NYY	70	Metre
3	Harici Tip Elektrik Panosu (Çatılı)			Sac Malzeme, 60x80x40, elektrostatik boya, yan tarafında trifaze-monofaze Prizler için açıklık olacak (5x32 A)	1	Adet

Tablo. Yüklenici tarafından temin edilecek pompa teçhizatı listesi.

No	MARKA	MODEL	PARÇALAR/ÖZELLİKLERİ	Miktarı (adet)
1	STANDART	C 150-315AB	Tasarım: Tek Kademeli Dalgıç Tip Debi:220 m3/h Basınç: 15 mSS Gövde Malzemesi: GG25 Pik Döküm Motor Tipi: 3 fazlı asenkron motor Nominal Devir Hızı: 1500 1/min Motor Gücü: 18,5 kW Gerilim / Frekans / Faz: 400 V, 50 Hz, 3 ph Akım: 29 A Basma Flanşı: DN150 Çark Yapısı: Yarı açık Rulman Tipi: Kapalı tip rulman Sızdırmazlık Tipi: Mekanik salmastra İmalatçı: Standart Pompa Koruma Derecesi: IP 68	2

 T.S.F.A.Ş. ESKİŞEHİR ŞEKER FABRİKASI	<b>Atıksu Arıtma Tesisine Katı Madde Giderim Ünitesi Yapılması İşi</b>	Doküman No:	İNŞ-2026 2
		Tarih:	10.03.2026
	<b>İNŞAAT İŞLERİ ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ</b>	Revizyon:	Sayfa No:

No	MARKA	MODEL	PARÇALAR/ÖZELLİKLERİ	Miktarı (adet)
2	STANDART	C 100-315AB	Tasarım: Tek Kademeli Dalgıç Tip	2
			Debi: 100 m <sup>3</sup> /h	
			Basınç: 20 mSS	
			Gövde Malzemesi: GG25 Pik Döküm	
			Motor Tipi: 3 fazlı asenkron motor	
			Nominal Devir Hızı: 1500 l/min	
			Motor Gücü: 15 kW	
			Gerilim / Frekans / Faz: 400 V, 50 Hz, 3 ph	
			Akım: 29 A	
			Basma Flanşı: DN100	
			Çark Yapısı: Yarı açık	
			Rulman Tipi: Kapalı tip rulman	
			Sızdırmazlık Tipi: Mekanik salmastra	
İmalatçı: Standart Pompa				
Koruma Derecesi: IP 68				
3	ALARKO		Tasarım: Dalgıç Tip	3
			Debi: 24 m <sup>3</sup> /h	
			Basma Yüksekliği: 8,3 mss	
			Güç: 1,1 kW	
			Gerilim: 220 V	
			Fan: Açık Vorteks	
			Fan Malzemesi: Norly	
Motor Gövdesi: AISI 304 ss				

Beton imalatlarında imalat esnasında idare dökülen betonun irsaliyelerini talep edebilecek olup; proje metrajı ile uygulama metrajını karşılaştırarak hakediş kesintisi veya bu metraja göre imalat yaptırabilecektir. Ayrıca betonlardan karot alabilecek olup; karot ölçülerine göre değerlendirme yaparak hakediş kesintisi uygulayabilecektir.

### 3. İŞİN SÜRESİ

İdare iş yeri teslimini müteakip **60 takvim gününde** tamamlanacaktır.

### 4. YÜKLENİCİ ve İDARENİN TEMİN EDECEĞİ MAKİNA ve EKİPMANLAR

Yüklenici; yapılacak olan iş bünyesinde kullanılacak her türlü malzeme, iş makinası vb. temin etmek ile mükelleftir.

### 5. MALZEME FİYAT FARKLARI

Bu iş için herhangi bir "fiyat farkı" verilmeyecektir.

 T.Ş.F.A.Ş. ESKİŞEHİR ŞEKER FABRİKASI	<b>Atıksu Arıtma Tesisine Katı Madde Giderim Ünitesi Yapılması İşi</b>	Doküman No:	İNŞ-2026/2
		Tarih:	10.03.2026
	<b>İNŞAAT İŞLERİ ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ</b>	Revizyon:	Sayfa No: 5/6

## 6. ÖLÇÜ ve FİYAT TEKLİFİ

Bu işle ilgili yüklenici firma tek fiyat verecek, iş bitimine kadar bu fiyat değişmeyecektir.

## 7. VERGİ ve RESMİ HARÇLAR

Yüklenici firma işin yapımı için gerekli her türlü vergi, resim, harcı ödemek zorundadır. Ancak teklif fiyat K.D.V. dahil olmayıp ayrıca ödenecektir.

## 8. İŞ GÜVENLİĞİ VE DİĞER HUSUSLAR

Yüklenici firma işin başlangıcında bitimine kadar olan her türlü iş güvenliğini sağlamaya zorunludur. Doğacak zararlardan yüklenici mesuldür. Bu iş için yüklenici S.G.K dosyası açtırmak zorundadır.

1. Çalışan elemanların sosyal güvenlik mevzuatlarının tamamından yüklenici sorumludur.
2. Yüklenici firmanın istihdam ettiği işçilerin muhatabı teşebbüsümüz olmayacaktır.
3. Yüklenici, yapılacak sözleşme konusu işin gerektirdiği sayıda ve vasıfta eleman ve ekipman temin edecek, işleri aksatmayacak şekilde devamlı hazır bulunduracaktır. Sonradan değişik yapılması halinde, ayrılanların yerine, aynı niteliklere ve yeterliliklere haiz yenilerini alacaktır.
4. Yapılacak sözleşme konusu işin gerektirdiği niteliklere sahip olmak ve idare çalışma prensiplerine uygun olmak koşuluyla Yüklenici dilediği kişileri istihdam edebilecektir.(Güvenlik yönünden sakıncalı kişiler hariç)
5. Yüklenici yapılacak iş konusunda bilgili, deneyimli ve yetenekli sorumluyu işin başında devamlı hazır bulunduracaktır.
6. Sözleşme konusu iş esnasında kullanılacak araç, gereç ve ekipmanlar ile ilgili bu Teknik Şartnamemizde yazılı hükümler uygulanacaktır.
7. Yüklenici işe başladıktan sonra çalıştırdığı elemanların adı, soyadı ve sigorta sicil numaralarını da yazarak liste halinde Fabrikamıza bildirecek, personel değişikliğinde listeyi yenileyerek derhal tekrar bildirimde bulunacaktır. Yüklenicinin bildirimde bulunmadığı personeli fabrikamıza alınmayacaktır.
8. Yüklenici, idarece verilecek talimatlara kesinlikle uymak zorunda olup; işyerinde çalıştıracağı personelin maruz kalacağı her türlü iş kazası ve üçüncü şahıslara verilecek zararlardan madden ve hukuken bizzat sorumludur. Yüklenici, çalıştırdığı personele çalıştığı iş doğrultusunda gerekli iş güvenliği malzemelerini tamamını temin etmekle yükümlüdür.

 T.Ş.F.A.Ş. ESKİŞEHİR ŞEKER FABRİKASI	<b>Atıksu Arıtma Tesisine Katı Madde Giderim Ünitesi Yapılması İşi</b>	Doküman No:	İNŞ-2026/2
	<b>İNŞAAT İŞLERİ ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ</b>	Tarih:	10.03.2026
		Revizyon:	Sayfa No: 6/6

9. Çalışan elemanlar ile ilgili olarak 6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu kapsamındaki yükümlülüklerden yüklenici sorumludur ve Yüklenici firma imalatlarını bir iş güvenliği firması danışmanlığında yapmakla mükelleftir.

10. İş esnasında paraşüt tipi emniyet kemeri takılarak, halat ile sağlam noktalara tespit edilerek çalışılacaktır. Kaymayan tipten ayakkabı giyilecek ve baret takılacaktır. Yüklenici ve tüm çalışanlar bu önlemlere titizlikle uyacaklar, aksi takdirde Yapım İşleri Genel Şartnamesi ve İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı hükümleri uygulanacaktır ve çalışma yükleniciye ilave süre verilmeksizin durdurulacaktır.

## 9. ÖDEME

Yükleniciye; yapmış olduğu imalatların durumuna, ve yapım işleri şartnamesine göre 30 günde 1 adet hakediş ve son hakedişi ise işin durumuna göre yapılacaktır. İş bu teknik şartname 9 madde ve 6 sayfadan oluşmaktadır.