**Söz.Ek-2: Teknik Şartname (İş Tanımı)**

[

**TEKNİK ŞARTNAME STANDART FORMU (Söz. EK:2b)**

(Mal Alımı ihaleleri için)

**Sözleşme başlığı :**TR62/14/ÜRÇEP/0021

**Yayın Referansı :**KALİTELİ YEM. SAĞLIKLI SÜT

1. Genel Tanım

Adana İlinde soy kütüğüne kayıtlı damızlık süt sığırı yetiştiriciliği yapan işletmelerde bulunan süt ineklerinin beslenmesinde kullanılan yemlerde ve toplanan çiğ sütte hızlı yöntemlerle içerik analizi yapılarak, elde edilen yem ve süt analiz sonuçlarının değerlendirilmesi ile ineklerde sütün kalitesinin artırılmasına yönelik besleme, genetik, bakım ve çevresel tedbirlerin alınmasını sağlamak, sütün kalitesinin ve süt ürünlerinin çeşitliliğinin arttırılması, iç ve dış pazardaki payının yükseltilmesini sağlanılması amacıyla, yem ve sütün içerik analizini yapabilen, Ar-Ge ve yenilikçilik kapasitesinin artırılması ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik yem ve süt analiz laboratuvarının kurulması ile küçük ölçekli alt yapının güçlendirilmesine katkıda bulunmaktır.

2. Tedarik Edilecek Mallar, Teknik Özellikleri ve Miktarı

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** |
| **Sıra No** | **Yem Analiz Cihazı – Süt Analizatörü ve Somatik Sayım Cihazı Teknik Özellikleri** | **Miktar** |
| **1** | YEM ANALİZ CİHAZI  1- Sistem NIR teknolojisi ile çalışan taşınabilir tip yem analiz cihazı olmalıdır.  2- Cihaz, Nem veya nem yüzdesini (kuru madde), Nişasta, ham protein, ADF, NDF, kül ve Ham Yağ ölçümü gerçekleştirmelidir.  3- Cihazda ölçüm süresi en az 60 saniye olmalıdır.  4- Cihaz ön kalibrasyonları dahil olacak şekilde verilmelidir.  5- Cihaz dijital bir ekrana sahip olmalı ve cihaz analiz sonuçları çıkış alınmalıdır.  6- Cihazın sistem bileşenleri aşağıdaki gibi olmalıdır.  6.1- Numune tutma aparatı  6.2- NIR ışık kaynağı ve dedektör  6.3- Sağlam, yüksek kapasiteli bilgisayar  6.4- Klavye, ekran, yazıcı ve USB portu 110V AC ve 12 V DC ile çalışabilme  6.5- AC güç kablosu  6.6- Alan kullanım için çakmak adaptörü  7- Cihazda mevcut olan USB çıkışı ile veri akışı gerçekleştirilebilmelidir.  8- Cihaz bir çantaya monte edilmiş tekerlekleri ve çekme kolu yardımıyla rahatlıkla taşınabilmelidir. | 1 Adet |
| **2** | SÜT ANALİZATÖRÜ ve SOMATİK SAYIM CİHAZI  1. Cihaz lazer tabanlı flowcytometry teknolojisiyle ile çalışan somatik sayım cihazı ve FourierTransformSpectrometer ile çalışan süt bileşim tayin cihazı olmak üzere iki kısımdan oluşmalıdır.  2. Süt bileşim tayin cihazının ölçüm aralığı(yağ,protein,laktoz,toplam kuru madde,yağsız kuru madde) için 0-15 %,somatik sayım cihazı için ölçüm aralığı 0-10,000,000 hücre/ml olmalıdır.  3. Süt bileşim tayin cihazının ölçümünün doğruluğu Cv<1% (tüm bileşenler için) ; tekrarlanabilirliğiCv<0.5% (tüm bileşenler için) olmalıdır.  4. Somatik hücre sayısının ölçümünün doğruluğu ≤10% (direkt mikroskobik hesaplamaya dayalı) ; tekrarlanabilirliği SCC≤ 500,000≤4% , SCC≤300,000≤5%, SCC≤100,000≤7% aralıklarında olmalıdır.  5. Somatik sayım cihazı çift kanallı olmalıdır. Cihazdaki kanallardan birisinin arızalanmasında kullanıcı bu kanalı kapatabilmeli ve sistem yarı kapasitede ölçüm yapabilme özelliğine sahip olmalıdır.  6. Somatik hücre sayım cihazı IDF 148A ve ICAR; süt bileşim tayin cihazı IDF 141C:2000 ve ICAR tarafından ilgili cihaza özel hazırlanmış değerlendirme formundaki tüm şartları karşılamalıdır.  7. Cihazlar, kullanılmış, prototip, üretimi durdurulmuş veya bozuk olmamalıdır.  8. Cihazlar en az 150 örnek/saat kapasitede olmalıdır.  9. Cihazlarla birlikte 1 adet bilgisayar ve yazılım paketi içermelidir. Yazılım, analiz verilerini toplamalı, depolamalı, sonuçları ekranda göstermeli ve çıktı alınacak şekilde raporları hazırlamalıdır.  10. Süt Analiz sonuçları bir yazıcı vasıtasıyla çıktısı alınabilmelidir.  11. Analiz sonuçları mevcut bilgisayardan başka bilgisayarlara, işletim sistemi altında çalışan çeşitli sayısal veri işleme programları (ör. MS EXCEL) tarafından okunacak format da, kolayca aktarılabilmelidir.  12. Cihazlarla birlikte kirli süt numunelerinin yaratabileceği teknik sorunları önlemek için probe temizlenmesi amacıyla kullanılan temizlik kompresörü sağlanmalıdır.  13. Cihazlar süt örneklerini analize hazırlama işlemini otomatik olarak gerçekleştirmeli, süt örneklerini cihaza verme öncesinde, gerekiyorsa ısıtma işlemi dışında, elle yapılacak hiç bir ön hazırlık işlemi gerektirmemelidir.  14. Cihazlar, süt örneklerinde analiz öncesinde ısıtma işlemini gerektiriyorsa, yüklenici firma tarafından cihazlarla birlikte cihaz racklerine uygun 1 adet ısıtıcı su banyosu verilecektir.  15. Örnek tanımlanması otomatik olarak barkod okuyucu tarafından gerçekleştirilebilmelidir.  16. Sağlayıcı Firma, cihazla ilgili tüm dökümanları ve bilgileri eksiksiz olarak ve en son yayınlanmış haliyle sunmalıdır.  17. Cihazlarda otomatik örnek iletim bantı (konveyör) ve tekerlekli özel standı olmalıdır.  18. Cihazların uygun bir ortama kurulumu, kullanıma alınması ve kullanımı ile ilgili ayrıntılı eğitim, yüklenici firmanın yetkili ve konu hakkında özel eğitimli personeli tarafından gerçekleştirilecektir.  19. Cihazlar en az 2 yıl yerinde garantili olmalıdır.  20. Cihazlarla birlikte cihazlar üzerindeki her türlü elektronik aksamı ve lazeri voltaj dalgalanmalarına karşı korumak üzere yeterli kapasitede bir regülatörlü UPS cihazı firma tarafından sağlanmalıdır.  21. Süt bileşim tayin cihazı donma noktası(su) analizi ve FTIR teknolojisi için yeni geliştirilen üre, pH, kazein, laktoferrin, progesteron analizlerini yapabilme özelliğinde olmalıdır.  22. Cihazların laboratuara kurulumu ve devreye alınması "Sürü ve Belirli Hayvanlara ait Mastitis Raporu Yazılımı" dahil olacak şekilde en geç 1 ay içinde tamamlanmış olmalıdır. | 1 Adet |

**3. Alet, aksesuar ve gerekli diğer kalemler.**

SÜT ANALİZATÖRÜ ve SOMATİK SAYIM CİHAZI TEKNİK DETAYLARI

3.1- VERİ AKTARIM PROGRAMI ÖZELLİKLERİ

3.1.1- Sunucular :

1) FreeBSDLight Unix işletim veya benzeri sistemi

2) Firewall (güvenlik duvarı) kurulumu

3) DNS sunucu (Alan Adı Sunucusu)

4) Apache veya benzeri web sunucusu kurulumu

5) MySqlveritabanı veya benzeri sunucusu kurulumu

6) pHp veya benzeri sunucusu kurulumu

7) TimeSynch veya benzeri sunucusu (sistemdeki makinaların tarih ve saatlerini otomatik olarak aynı yapar)

8) UPS (+ yazılım)

3.1.2- Donanım :

1) En az 4Gb ram , en az 500 GB Hdd, desktop veya benzeri PC bilgisayar (monitörsüz).

2) 1 adet 2 port elektronik KVM switch.

3.1.3- Yazılım :

1) Süt Analiz laboratuar cihazından elde edilen sonuçları otomatik olarak, Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merkez Birliğinin isteğine uygun biçimde SQL sunucusuna aktarabilir özellikte olmalıdır. Buradaki veriler yine otomatik olarak Ankara’daki Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merkez Birliği e-ıslah sistemine, Merkez Birliğinin isteği ve uygun gördüğü biçimde aktarılacaktır.

2) İstatistiklerde kullanılmak üzere, ayrı bir tabloya, Süt Analiz laboratuvar cihazından elde edilen veriler, depolanmalıdır.

3) İstatistik tablosundaki verilerden çeşitli istatistik sonuçları görsel olarak elde edilmelidir. İstatistik sonuçları, Süt Analiz cihazına bağlı Windows veya benzeri sisteme ve/veya istenen başka Windows veya benzeri makinelere yüklenen bir program yardımı ile gösterilmelidir.

4) İsteğe bağlı olarak sunucuda yer alan web sunucusu yardımı ile bu istatistikler ve veriler internet (web sitesi) üzerinden de gösterilebilmelidir. İstenirse sadece iç network’e gösterilme özelliğine sahip olmalıdır. Her iki durumda da tarayıcı (Browser, Internet Explorer, Yandex, Mozilla vs.) üzerinden çalışacağı için Windows veya benzeri makinelere program yüklemek gerektirmemelidir.

5) Cihazlarla birlikte "Sürü ve Belirli Hayvanlara ait Mastitis Raporu" yazılımı kullanıcıya sağlanmalıdır. Bu rapor seçilen zaman diliminde kullanıcının görmek istediği verilere göre düzenlenen grafikler, sayısal veri tabloları ve karşılaştırma grafiklerinden oluşmalıdır.

6) "Sürü ve Belirli Hayvanlara ait Mastitis Raporu" yazılımı seçilen zaman aralığında sürünün somatik hücre sayısını ve bununla ilgili süt parametrelerini göstermelidir. (belirli zaman aralığı için seçilen süt verimi(kg), laktoz(%), süt yağı(%), süt proteini(%) grafikleri)

7) "Sürü ve Belirli Hayvanlara ait Mastitis Raporu" yazılımı belirli aylarda somatik hücre sayısı açısından problemli ineklerin tespit edilmesini ve mastitisli hayvanların seçilmesini sağlayacak özellikte olmalıdır.

8) Kullanıcı "Sürü ve Belirli Hayvanlara ait Mastitis Raporu" yazılımıyla sağlıklı ve mastitisli ineklerden seçilen gruplarda somatik hücre sayısı dağılımını, somatik hücre sayısını düşürmek için yapılan uygulamaların etkinliğini görebilmelidir.

9) "Sürü ve Belirli Hayvanlara ait Mastitis Raporu" yazılımıyla seçilen hayvan gruplarından mastitisin sürüyü nasıl etkilediği değerlendirme grafikleriyle kullanıcıya sağlanmalıdır. (Örneğin; mastitisin süt verimine etkisi)

**4. Garanti Koşulları**

Her ürün ve yardımcı ürün için en az 2 yıl yerinde garanti verilmelidir. Arızalı ürünler tedarikçi firma tarafından birebir değiştirilmelidir. Diğer yardımcı ürünlerde de üretim hatalarından doğmuş özürler ve hataların tedarikçi tarafından birebir değişimi yapılmalıdır.

**3. Montaj ve Bakım-Onarım Hizmetleri**

Makineler ve ekipmanların, yüklenici tarafından firmanın belirtilen adresinde monte edilecek ve çalışır vaziyette teslim edilecektir.

Eğitim ile ilgili hususlar, Cihazların uygun bir ortama kurulumu, kullanıma alınması ve kullanımı ile ilgili ayrıntılı eğitim, yüklenici firmanın yetkili ve konu hakkında özel eğitimli personeli tarafından gerçekleştirilecektir. Firmaya teslim yerinde Laboratuvar personeline en az iki gün olmak üzere uygulamalı eğitim verilecektir.

Garanti süresinin sonunda 10 yıl süre ile ücretli bakım ve yedek parça hizmeti sunulmalıdır.

**4. Gerekli Yedek Parçalar**

10 yıl süresince teknik şartnamede belirtilen ölçülerde ve niteliklerde aksesuarların temini veya üretilmesinden sorumlu olunmalıdır. Yine 10 yıl süresince yardımcı ekipmanların yedek parça ve servis garantisi tedarikçi firma tarafından sağlanmalıdır. Garanti kapsamında değişecek parçalar en geç 5 gün içerisinde, garanti süresinden sonra en geç 10 iş günü içerisinde tedarikçi firma tarafından temin edilecektir.

**5. Kullanım Kılavuzu**

Kullanım klavuzu Türkçe olmalıdır. Her ürün için gerekli Bakım Şartları, Kullanım Kılavuzunda veya ayrıca verilen Bakım Klavuzunda belirtilmelidir. Gerekli bakımın periyodu, kimin tarafından nasıl yapılacağı klavuzlarda belirtilmelidir. Servisin yapması gereken bakımlar ve arıza onarımı hizmeti tedarikçi firmanın teknik servisi tarafından verilmelidir.

**6. Diğer Hususlar**

1 – Cihazlar Birliğin belirtmiş olduğu adreste gösterilen bina içinde monte edilerek teslim edilecektir.

2 – Cihazlar, sözleşme imzalamayı müteakip 60 gün içerisinde montajı tamamlanmış olarak teslim edilecektir.