

**ADANA-MİSİS 1.MERHALE PROJESİ P3 POMPAJ SULAMASI PROJE YAPIMI
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ**

A. TANIMLAR	1
B. İŞİN TANIMI	1
C. İDARE TARAFINDAN DANIŞMANA VERİLECEK DÖNE VE DÖKÜMANLAR ...	7
Ç. DANIŞMAN TARAFINDAN HAZIRLANARAK İDAREYE VERİLECEK PROJELER, DOKÜMANLAR ve RAPORLAR.....	7
D. PROJELENDİRME ÇALIŞMALARI.....	8
E. PROJELERİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ (CBS)'YE GÖRE HAZIRLANMASI	8
F. İŞ SÜRESİ.....	9
G. GENEL HÜKÜMLER.....	11

A. TANIMLAR

PROJE : “Adana-Misis 1.Merhale Projesi P3 Pompaj Sulaması Proje Yapımı” işinin projelerini,

İDARE: DSİ 6.Bölge Müdürlüğünü,

DANIŞMAN : “Adana-Misis 1.Merhale Projesi P3 Pompaj Sulaması Proje Yapımı” işini üstlenen ve sözleşme imzalanan Proje Firması veya Firmalarını,

BÖLGE: DSİ 6. Bölge Müdürlüğünü,

PROJE YAPIM İŞİ GENEL TEKNİK ŞARTNAMESLERİ: Sulama Ve Drenaj Uygulama Proje Yapım İşi Teknik Şartnamesi_R00_20061110, Sanat Yapıları Uygulama Projeleri Yapım İşi Teknik Şartnamesi_R00_20061110, Islah Ve Taşkın Koruma Yapıları Uygulama Projeleri Yapım İşi Genel Teknik Şartnamesi_R00_20061110, *Terfi Merkezi Proje Yapım Teknik Şartnamesi_R00_20061110* Jeoteknik Etüt Şartnamesi_R01_20160111, Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği, Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi_R00_20070417, Doğal Yapı Malzeme Etüdüleri Teknik Şartnamesi_R00_20061110, Kazı İşleri Teknik Şartnamesi_R00_20061110, Dolgu İşleri Teknik Şartnamesi_R00_20061110, Temel Sondaj ve Enjeksiyon Teknik Şartnamesi_R01_20160111, Arazi Toplulaştırma ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetleri Teknik Şartnamesi_R00_20090612, Cam Takviyeli Plastik (CTP) Borular Genel Teknik Şartnamesi_R00_20140827, Yüksek Yoğunluklu Polietilen (HDPE) Borular Genel Teknik Şartnamesi_R00_20150817, Geotekstil-Geomembran Teknik Şartnamesi_R02_20141208, Kamulaştırma Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Teknik Şartnamesi_R00_20070430, Vana İşleri Teknik Şartnamesi_R00_20061110, Pompa İstasyonu Proje Yapımı Teknik Şartnamesi_R01_20201224

İfade eder.

(Proje yapımında yukarıda yazılmış olsun olmasın www.dsi.gov.tr/faaliyetler/teknik-sartnameler adresinde yer alan en güncel şartnameler proje yapımında baz alınacaktır. Bu şartnameler ilgili internet adresinden ücretsiz olarak temin edilebilmektedir.)

B. İŞİN TANIMI

1. İşin Adı: “Adana-Misis 1.Merhale Projesi P3 Pompaj Sulaması Proje Yapımı”

2. Proje Alanı: Proje alanı Adana İli Yüreğir ilçesi sınırlarındadır Çokçapınar mevkilerinde yaklaşık 1130 ha alanı kapsamaktadır.

3. Projenin Su Kaynağı: Projenin ana su kaynağı Ceyhan Nehridir.

4. İşin Kapsamı

4.1. Genel: Kütüklü mevkiinde teşkil edilecek P3 Pompa Binası ile 1130 ha alanın sulanması sağlanacaktır.

P3 pompa binasına ait regülasyon havuzundan ayrılacak Çokçapınar mevkilerinde bulunan 1130 ha alanı basınçlı ve yüksek basınçlı olarak sulanması sağlanacaktır. P3 pompa binası mevcut Çokçapınar Pompa binasının yerine yapılacaktır. Şebekenin tamamının damla-yağmurlama sistemi ile sulanabilmesi için farklı basma kotları çalışılmıştır. Yapılan çalışmalar kapsamında proje sahasının arazi kotlarının 20~111 m aralığında değiştiği gözlemlenmiştir. Buna göre pompa basma kotu olarak 120~160 m kotları arasında çalışılmıştır.

Planlanan şebekede ana hat uzunluğu 6920 m dir. Ana hat mümkün olduğunca mevcut yolları takip ederek tasarlanmıştır. Yedek boru hatlarının toplam uzunluğu ise 25545 m dir. Güzergah seçiminde hattın kısa olmasına, sanat yapısı ihtiyacının azlığına, meskun alan

içerisinden geçmemeye ve karayolları sorumluluk alanına girmeyen yollardan azami yararlanmaya özen gösterilecektir.

P3 Ana ve Yedek Sulama Hattı Şebeke Boru Metraj

P3 POMPA BİNASI

Su Kaynağı	:Ceyhan Nehri
Brüt Sulama Alanı (ha)	: 1130 ha
Su alma kotu	: 20.00 m
Basma Havuzu Su Kotu	: 140.00 m
Cebri Boru Boyu	: 600.00 m
Cebri Boru Çapı	: 800 mm (ÇELİK)
Anaboru Adı	: S4 Boru Hattı
Anaboru Boyu	: 6920 m
Toplam Yedek Boru Boyu	: 25545 m
Şebeke Boru Çap Aralığı	:1500~110 mm (CTP~PE100)
Sulama tipi	: Basıncılı Borulu (Damla-Yağmurlama)

Yukarıda verilen bilgiler TEKNİK RAPOR çalışmalarından alınan bilgiler olup, danışman firma gerekmesi halinde alternatif proje çalışmaları yapacaktır. Projelendirilme aşamasında mevcut işletme şartları da değerlendirilerek, işletme-inşaat şartlarına göre projelendirilme çalışmaları yapılacak ve inşaat iş programı danışman tarafından çalışılacaktır.

Ayrıca iş kapsamında BD8 (Karaçay) drenaj kanalının 7+580 km'sinden BS1-17 kanalet hattının 2+850 km'sine 460 lt/sn takviye amaçlı pompa istasyonu projesi yapılacaktır.

4.3. Sulama Tesisleri

Sulama ve Drenaj Şebekesi ile her türlü sanat yapısına ait aplikasyona müstenit projeler ile Ön Rapor dahil tüm raporlar teknik şartnamelerine uygun olarak DANIŞMAN tarafından yapılacaktır.

4.4. Jeolojik Çalışmalar

Proje kapsamında önerilecek tesislerle ilgili Mühendislik Jeolojisi ve Doğal Yapı Malzemesi çalışmaları, Jeoteknik Etüt Şartnamesi, Temel Sondaj ve Enjeksiyon Teknik Şartnamesi ve Doğal Yapı Malzeme Etütleri Teknik Şartnamesi hükümlerine göre yapılacaktır. Aşağıda belirtilen işlere ilave olarak yeni çalışmalara ihtiyaç duyulması halinde Yüklenicinin teklifi ve DSİ'nin onayı veya DSİ'nin doğrudan isteği üzerine söz konusu işlere ait çalışmalar yapılacaktır.

4.4.1. Jeoteknik Etütler

Sulama güzergâhları boyunca jeolojik koşullara göre 500-1.000 m de 1'er adet boru temel kazı kotu altına inecek şekilde araştırma çukuru açılarak, jeolojik birimlerin yapısı, litolojik özellikleri, kalınlıkları, dayanım parametreleri ve yeraltı suyu seviyeleri ve kazıya

gelecek su miktarı belirlenecektir. Sık değişen zemin durumunda çukur aralıkları sıklaştırılacaktır.

Güzergâh boyunca ve yapı yerlerinde (pompa binası, sifon vb.) birimlerin taşıma gücü, oturma, şişme, sıvılaşma potansiyelleri ile jips, anhidrit gibi mineraller içeren birimlerin varlığı alınan numuneler üzerinde yapılacak deneylere göre ortaya konacak ve gerekli durumlarda iyileştirme yöntemleri önerilecektir.

Güzergâhlar boyunca yapılması öngörölen bütün kazı çalışmalarına yönelik kazı sınıflaması detaylı bir şekilde rapor içeriğinde açıklanacaktır. Patlayıcı madde kullanılmadan kaya kazısının yapılması gereken yerler ile patlayıcı madde kullanılması gereken yerlerin kilometreleri belirlenecektir.

10 m'den daha yüksek kazılarda, birimlerin kayma mukavemeti dikkate alınarak şev stabilite analizi (nümerik, kinematik analiz vb.) yapılacaktır. Mevcut ya da kazı sonrası oluşabilecek heyelanlı bölgelerde yer alan birimlerin arazi ve laboratuvar deneyleri ile başta kayma parametreleri olmak üzere tüm jeolojik/jeoteknik özellikleri belirlenerek heyelanın derinliği, kayma yüzeyi ve kayma miktarı tespit edilecektir.

Donma olayının bekleneneği bölgelerde don derinliği verilmelidir. Yüklenici, önerilen boru güzergâhlarının mevcut haritalarına jeolojisini, araştırma çukurlarının ve sondaj kuyularının lokasyonlarını işleyecek, jeolojik kesitlerini hazırlayacak ve rapor içerisinde de jeolojik anlatımlarını yapacak, koordinatlı bulduru paftasını hazırlayacaktır.

Açılacak araştırma çukurları ile yapı yerlerinde yapılacak sondajlar için sondaj yerlerinin hazırlanması, her türlü işçilik, malzeme ve zayıat, makine, alet ve edevat, nakliyeler, yükleme ve boşaltmalar ile ölçekli logların hazırlanması ve mühendislik jeolojisi parametrelerinin (kohezyon, içsel sürtünme açısı, konsolidasyon, şişme vb.) belirlenmesi amacıyla DSİ'nin kontrol ve nezaretinde alınan örselenmiş ve örselenmemiş numunelerin laboratuvara nakledilme işi Yüklenici tarafından yapılacaktır. Yapılacak temel sondaj ve yol çalışmalarına yönelik özel ve kamu kurumlarından alınacak her türlü izin Yüklenici tarafından alınacaktır.

Yüklenici Planlama Raporu kapsamında sulama güzergâhlarının ve yapı yerlerinin jeolojik-jeoteknik özellikleri (taşıma gücü, sıvılaşma, şişme, stabilite, temel araştırmaları, jeofizik etütler vb.) ile ilgili yapılan çalışmaları, elde edilen verileri, değerlendirmeleri ve gerektiği durumlarda alınacak önlemler ve iyileştirme yöntemlerini ve ekli haritaları içeren Jeoteknik Etüt Raporunu ve ihtiyaç duyulması halinde de Sismik Tehlike Analiz Raporunu hazırlayacaktır.

Çalışmalar esnasında pompa binası, terfi havuzu, kaya malzeme sahası vb. yerlerde temel araştırma sondajına ihtiyaç duyulması halinde Yüklenici tarafından, sondaj talimatı hazırlanarak DSİ Onayına sunulacaktır. Sondaj talimatının onaylanması durumunda temel araştırma sondajları DSİ tarafından temin edilecektir. Ancak sondaj numuneleri ile ilgili gerekli deneyler Yüklenici tarafından, DSİ Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol (TAKK) Dairesi Başkanlığı Laboratuvarlarında veya DSİ'nin Onayı alınarak akredite olmuş laboratuvarlarda yaptırılacaktır. Ayrıca, Yüklenici kalite kontrolü için uygun görülen ilave deneyleri de DSİ'nin Onayı ile yapacaktır. Deney ücretleri için Yüklenici, DSİ'den herhangi bir ücret talep etmeyecektir.

Yapılacak arazi ve laboratuvar çalışmaları ile bunların miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

TANIMLAMA	Deney Standardı	MİKTAR m/adet (m)/(ad)
Temel Araştırma Sondaj Kuyusu Açılması		8*25=200 m
Araştırma Çukuru Açımı		60
Örselenmemiş Numune (UD)Alma	TS 1901, TS 1900-1	
Örselenmiş Numune Alma	TS 1901, TS 1900-1	30
ZEMİN ve KAYA MEKANİĞİ DENEYLERİ		
Presiyometre Deneyi		75
Su İçeriğinin Bulunması Deneyi	TS EN ISO 17892-1	30
Dane Çapı Dağılımı (Elek Analizi) Deneyi	TS 1900-1	30
İnce Daneli Zeminler İçin Özgül Ağırlık (Bağlı Yoğunluk) Deneyi	TS 1900-1, TS 1900-1/T1	30
Orta ve İri Daneli Zeminler İçin Özgül Ağırlık (40 mm elekten geçen) Deneyi	TS 1900-1, TS-1900-1/T1	30
Likit limit (LL) Deneyi	TS 1900-1	30
Plastik limit (PL) ve Plastisite indisi (PI) Deneyi	TS 1900-1	30
Standart Sıkıştırma Deneyi (2,5 kg Tokmak kullanarak) (Ymak, Wopt)	TS-1900-1	
Laboratuvar deneylerine göre zemin sınıflaması	TS-1500	30
Zeminlerde Şişme Basıncı Tayini Deneyi	TS 1900-2/T1	10
Zeminlerde Şişme Yüzdesi Tayini Deneyi	TS 1900-2/T1	10
Tek Yönlü Konsolidasyon Deneyi	TS 1900-2	10
Üç Eksenli Basınç Deneyi (Konsolidasyonsuz-Drenajsız)	TS 1900-2	10
Serbest (Tek Eksenli) Basınç Deneyi	TS 1900-2	15
Gerçek yoğunluk, görünür yoğunluk, toplam ve açık gözeneklilik tayini	TS EN 1936	

Tek eksenli basınç dayanımı deneyi	TS EN 1926	15
RAPOR YAZIMI		
Rapor Yazımı		

4.4.2. Doğal Yapı Malzeme Etütleri

Doğal yapı malzemesi için yapılacak arazi, laboratuvar ve büro çalışmaları ile malzeme raporlarının hazırlanması ve malzeme paftalarının düzenlenmesi; “Doğal Yapı Malzeme Etütleri Teknik Şartnamesi” de belirtilen hususlara riayet edilerek yürütülecektir. Bazı istisnalar ve dikkat edilecek hususlar, vurgulanmak için aşağıda belirtilmiştir.

Proje kapsamında ihtiyaç duyulan her cins doğal yapı malzemesi için arazide yapılacak incelemeler sonucunda yerlerinin ve mülkiyetlerinin belirlenmesi, malzeme alanlarının mevcut yollardan uzaklıklarının ve yol durumlarının tespiti, malzeme alanlarında açtırılan araştırma çukurlarının deskripsiyonlarının yapılması, çukur kesitlerinin hazırlanması alanın her kesimini karakterize edecek olan örneklerin alınarak laboratuvara nakledilmesi, her cins malzeme için gereken deneylerin kalite kontrol laboratuvarında yaptırılması, deney sonuçlarının değerlendirilerek kullanma limitine uymayan çukurların alan dışında bırakılarak malzeme alan sınırlarının yeniden belirlenmesi, yeni alan sınırlarına göre malzeme rezervlerinin hesaplanması, rapor yazımı ve malzeme paftalarının düzenlenmesi çalışmaları yapılacaktır.

Ocak yerlerinde ve yakın çevresinde; doğal sit, tarihi sit ve farklı ocak ruhsat (MAPEG) araştırması yapılacaktır. Rapor içerisinde varsa satın alma yolu ile temin edilecek ve diğer Kamu Kurumları adına ruhsatlı ocakların rezervleri tekrardan kontrol edilip, kullanılabilir olanakları garanti altına alındığı raporlanacaktır.

Malzeme ocakları için Kurumlardan olumsuz görüş çıkması durumunda Yüklenici tarafından yeni yerler belirlenecek ve çalışmalar tekrar yapılacaktır. Olumsuz durumların önüne geçmek için malzeme sahaları ile ilgili olarak özellikle MAPEG ve Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığında sorgulama yapılacaktır. Sorgulama bilgileri DSİ'nin talep etmesi halinde derhal verilecektir. Bu işlem için Yükleniciye ayrıca bir ücret ödenmeyecektir.

Yüklenici arazide malzeme sahalarını belirleyecek, tespit edilen sahaların hammadde üretim izin işi için 3213 sayılı Maden Kanunu ve ilgili mevzuat hükümleri kapsamında sahanın DSİ için ruhsata uygunluğunu araştıracaktır. Uygun bulunan malzeme sahalarına yönelik ruhsat işlemlerine esas olan ve Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü'nün istediği “Hammadde Üretim izin Belgeleri” başvurusunda kullanılan ilgili mevzuata uygun

standartlarda jeolojik harita ve kesitleri rapora eklenecek ve MAPEG elemanlarının yerinde yapacağı denetimlerde bulunulacaktır.

Yüklenici, nihai raporlarda malzeme temini ve ocakların işletilmesi ile ilgili önerilerde de bulunacaktır. Yapı yerlerinden çıkabilecek uygun nitelikteki kazı malzemesinin cins ve miktarı ile bunların projede kullanılabilmesi için uygun yerler varsa öneriler getirecektir. Malzeme ocaklarını planlama düzeyinde tespit ederken, bu ocak yerlerini ve ihtiyaç olan malzeme miktarları, ÇED raporu ya da ÇED Proje Tanıtım Dosyası hazırlanmasına engel teşkil etmeyecek ve alanda tasarrufu bulunan diğer kurum/kuruluşların uygun göreceği şekilde olacaktır. Sulama alanlarından mecbur kalınmadıkça malzeme sahası gösterilmeyecektir.

Çukur kesit tanımlamaları ile ilgili bilgiler (çukur derinliği, malzeme sınıfı, YAS durumu, fotoğraf vs.) araştırma çukur kesitine işlenecek ve rapor Ek'lerine konacaktır. DSİ gerekli görürse araştırma programında verilen araştırma çukuru, örnek ve deney sayısını % 20 artırabilir. Bunun için ilave bedel ödenmez.

Proje kapsamındaki bütün malzeme ocaklarında açılan araştırma çukurlarının en az % 50'sinde numune alınarak, gerekli deneyler yapılacaktır. Ayrıca malzeme ocaklarında ihtiyaç duyulan miktarın en az 1,5 katı rezerv tespit edilecektir.

Yüklenici tespit edilen malzeme sahalarının cinsi, rezervi, yapı yerine mesafesi, ilave yol maliyetleri, işletme şartları ve kamulaştırma bedellerini dikkate alarak ve gerekli analizleri yaparak yapı tipleriyle ilgili olarak uygun ve rantabl öneriler sunacaktır.

Proje yeri ve özelliklerine bağlı olarak ihtiyaç duyulan agrega ve filtre malzemenin özel sektör ocaklarından/işletmelerinden agrega veya hazır beton olarak satın alma yoluyla temini alternatifi de değerlendirilmeli, agreganın doğal kum-çakıl ocaklarından veya kaya ocağından kırmataş yoluyla temin edilmesi veya satın alınması alternatifleri arasında ekonomik mukayese yapıldıktan sonra uygun ve ekonomik çözüm raporda önerilmelidir. Yüklenici, nihai raporların sonuç ve öneriler bölümünde aynı cins malzeme için önerilen sahalar arasında öncelikli kullanım sıralamasını gerekçeleriyle birlikte belirtecek ve varsa işletme sırasında dikkat edilecek hususlara bu bölümde yer verecektir.

Araştırma Çukurları

Doğal yapı malzemesi çalışmalarına ihtiyaç duyulduğunda arazi çalışmaları sırasında, araştırma kuyuları mümkünse 5 (beş) metre derinlik kapasiteli beko (back-hoe) ile açılacaktır. Ancak, bekonun yürüyemeyeceği eğimdeki malzeme sahalarında, kazma-kürek ile kuyu açtırılabilecektir. Kuyuların açılması sırasında, örnek alınmadan önce çökmesini önlemek, herhangi bir kazaya sebep olmamak için İş Sağlığı ve Güvenliği açısından gerekli önlemler alınacak ve bu durumdan Yüklenici sorumlu olacaktır.

Araştırma kuyuları, aralıkları en fazla 100 metre olan karelej usulü ile açtırılacak ve laboratuvara gönderilecek örnekler malzeme sahasını tam karakterize edecek şekilde, sahanın her yöresinden, yapılacak bütün deneylere yetecek miktarda alınacaktır. Açılan çukur yerleri UTM3 ve 6 derecelik ED 50 koordinat sistemine göre koordinatlandırılacaktır. Malzeme alanları ada-parcel bilgilerini içeren kadastro paftası kullanılarak haritalandırılacaktır. Deney sonuçları tabloları, araştırma çukur kesitleri, malzeme sahalarının yapı yerlerine olan taşıma mesafeleri, mülkiyeti, yol şartları, alan genişliği ve malzeme rezervine ilişkin bilgileri kapsayan tabloları ve deney grafiklerini içeren paftalar Yüklenici tarafından hazırlanacaktır.

Çukurların açımı sırasında arazi şartları ve sosyal durumu dikkate alınacak, ekili şahıs arazilerine zarar verilmeyecektir. Doğacak zarardan Yüklenici sorumlu olacak ve DSİ'den hiçbir hak talep edilmeyecektir. Açtırılan çukurlar, deskripsiyonları yapıldıktan ve örnekleri alındıktan sonra çukurdan çıkarılan kazı malzemesiyle doldurulacaktır. Çukur deskripsiyonları ile ilgili kayıtlar, DSİ tarafından istenirse Yüklenici tarafından temin edilecektir.

Numune Alımı

Jeoloji mühendisleri; arazide malzeme sahasını belirleyecekler, çukurların deskripsiyonlarını yapacaklar ve örnek alınacak kuyuları çukurları belirleyip örnek alımına nezaret edecekler, örnekleri belirli bir merkezde toplatıp laboratuvara naklini sağlayacaklardır.

Malzeme araştırmaları sırasında amaca uygun olarak alınan torba numunelerin Yüklenicinin DSİ'nin kontrol ve nezaretinde alınarak Doğal Yapı Malzemeleri Etüt Şartnamesine uygun olarak laboratuvara nakledilme işi Yüklenici tarafından yapılacaktır. Laboratuvara nakledilecek numunelerin ilgili standartlarda araştırmanın amacına uygun miktarda ve standartlarda çalışılmasını sağlayacak zamanda laboratuvara nakledilmesi Yüklenici tarafından sağlanacaktır. Malzeme alanının her kesimini temsil edecek dağılımda ve sayıda örnek alınacaktır.

Tüm bu çalışmaların bedelleri Yüklenici tarafından karşılanacaktır. Belirlenecek olan geçirimsiz ve geçirimli malzeme alanlarında araştırma çukurları açılarak farklılık gösteren çukurlardan birer adet örnek alınmalıdır. Gerekliyse aynı çukurdan farklı özellik gösteren ve ayrı ayrı işletilebilecek seviyelerden ayrı ayrı örnekler de alınmalıdır. Kaya ocaklarından blok veya sondaj yapılmışsa karot örneği alınmalıdır.

Alınan örnekler üzerinde aşağıda belirtilen deneyler yaptırılmalıdır. Arazi çalışmaları esnasında malzeme potansiyeli ve temin şartlarına göre, araştırma çukuru, alınacak örnek ve yapılacak deney sayıları Yüklenicinin teklifi ve DSİ'nin onayı alınarak malzeme cinsleri arasında değiştirilebilir.

Malzeme alanlarından alınan numuneler üzerinde yapılacak laboratuvar deneyleri:

Geçirimli Malzeme Numunelerinde Yapılacak Deneyler

<u>Deneyler</u>	<u>Standart No</u>	<u>Adet</u>
Tuvenan, ince ve iri agregalarda elek analizi deneyi	ASTM C 136 ASTM D 422	10
Yoğunluk, bağıl yoğunluk ve su emme oranı tayini deneyi (ince – iri agregada)	ASTM C 127 ASTM C 128	10
-Geçirgenlik deneyi	TS-1900-2/T1,	10

Yarı Geçirimli Malzeme Numunelerinde Yapılması Gereken Deneyler

<u>Deneyler</u>	<u>Standart No</u>	<u>Adet</u>
Tuvenan, ince ve iri agregalarda elek analizi deneyi	ASTM C 136 ASTM D 422	10
Yoğunluk, bağıl yoğunluk ve su emme oranı tayini deneyi (ince – iri agregada)	ASTM C 127 ASTM C 128	10
-Geçirgenlik deneyi	ASTM D 2434 TSE CEN ISO/TS 17892-11	10
-Atterberg limitleri	TS 1900-1	10

Agrega Malzeme Numunelerinde Yapılması Gereken Deneyler:

<u>Deneyler</u>	<u>Standart No</u>	<u>Adet</u>
- Agregalarda elek analizi deneyi (tuvenan, iri ve ince)	ASTM D 422	10
- Yoğunluk, bağıl yoğunluk ve su emme oranı tayini (ince - iri agregada)	ASTM C 127 ASTM C 128	10
- İnce madde oranı tayini	ASTM C 117	10
- Kil toprakları ve eriyebilir parçacıklar oranı tayini	ASTM C 142	10
- Los Angeles aşınma kaybı tayini deneyi	ASTM C 131 TS 1097-2	10
- Na ₂ SO ₄ dayanıklılığın tayini deneyi (ince veya iri agregada)	ASTM C88	10
- Alkali agregada reaktivitesinin kimyasal yolla tayini	TS 2517	10

Not: Kırmataş agregada elde edilecek kayanın cinsine göre Alkali Karbonat veya Silika Reaksiyonu tayini tercih edilecektir.

Not: Şartname kapsamında verilen laboratuvar deneyleri listelerinde gösterilen deney standartlarının isimleri ve numaraları günün ihtiyaçlarına ve yıllara göre değişebilmekte ve revize edilebilmektedir. Bu nedenle projelerin her aşamasında akredite laboratuvarlarda yaptırılacak olan laboratuvar deneyleri, ilgili kurumlarca yürürlükte olan deney standartlarına göre yaptırılacaktır.

Ayrıca tabloda belirtilen tüm deneyler standardında belirtildiği şekilde (deneye tabi tutulacak numunenin; özelliği, sayısı, boyu, çapı, adedi, miktarı vb. gibi) yapılması zorunludur. Standardında belirtildiği şekilde yapılmayan deneyler kabul edilmeyecektir.

Büroda ise; laboratuvar sonuçlarını değerlendirerek uygun nitelikli malzeme rezervi hesaplayacaklardır. Rapor ve paftalardaki bilgilerin doğruluğundan yine jeoloji mühendisleri sorumlu olacaktır. Malzeme sahalarının rezervleri, açtırılan kuyu derinlikleri dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Doğal yapı malzemesi araştırma çukurlarından alınacak her cins doğal yapı malzemesi örnekleri üzerinde yaptırılacak deneyler öncelikle DSİ Laboratuvarlarında yapılacak olup, iş yoğunluğu nedeniyle yapılamayan deneyler Çevre ve Şehircilik Bakanlığında akredite olmuş laboratuvarlarda yaptırılacaktır. Deney ücretleri için Yüklenici, DSİ'den herhangi bir ücret talep etmeyecektir.

Yüklenici kalite kontrolü için uygun gördüğü ilave deneyleri de, DSİ'nin onayı ile yapacaktır. Deney ücretleri için Yüklenici, DSİ'den herhangi bir ücret talep etmeyecektir.

Doğal yapı gereci çalışmaları, bu iş kapsamında yapımı önerilen bütün tesisler için planlama seviyesinde, iş programına uygun olarak yapacaktır.

Yüklenici, önerilen tesisler için gerekli doğal yapı gereçlerini temin etmek üzere bölgedeki geçirimli, geçirimsiz, kaya ve ihtiyaç duyulabilecek diğer dolgu malzeme alanlarının kalite, verim ve rezerv yönünden inceleyerek belirleyecek ve jeolojisi ile 1/25.000 ölçekli sayısal haritalara işleyecektir.

4.5. Harita Alımı

Haritası Talep Edilen Bölge İle İlgili Bilgiler:

Proje Alanı: Adana İli Yüreğir ilçesi sınırlarındadır Çokçapınar mevkiğinde yaklaşık 1130 ha alanı kapsamaktadır.

Haritası Talep Edilen Alan:

İş kapsamında yukarıda belirtilen proje alanlarından (1130 ha) az olmamak üzere; alt yüklenici onay tarihi sonrasında yapılacak hava fotoğraf çekimi/ uçuş ile elde edilecek olan güncel 1:1000 ölçekli fotogrametrik sayısal harita ve ortofoto üretimi işini yapacaktır.

Teknik Hükümler:

- 1) Harita alımı yapılacak alanın tahdit krokisi 1:25000 ölçekli altlıklı ve örnek tahdit krokisine uygun şekilde İlgili Şube Müdürlüğüne onaylatılacaktır. Tahdit krokisi onaylanmadan alt yüklenici talebi yapılamaz ve harita çalışmalarına başlanılamaz.
- 2) Çalışma sahası içinde bulunan yerlerde İdarenin belirleyeceği sayıda yer kontrol noktası tesisi yapılacaktır. Yer kontrol noktasının cinsi ve derecesi İdare tarafından ayrıca bildirilecektir. Söz konusu yer kontrol noktalarının GPS ölçü ve hesapları ilgili Tapu ve Kadastro Bölge Müdürlüğüne sunularak yüklenici tarafından onayı sağlanacaktır.
- 3) Tüm ölçüler, ITRF96 (GRS 80) datumunda yapılacaktır. Ancak paftalarda ED-50 datumundaki gridler de gözükecektir.
- 4) Çizimler polyester bazlı altlıklara yapılacaktır.
- 5) Sayısal arazi modeli oluşturulduğunda yükseklik eğrileri 1.00 m Ölçeğe bağlı olarak aralıklarla çizilecektir. Ancak çizim esnasında arazinin apık olduğu yerlerde idarenin yazılı onayı alınarak münhahi seyrekleştirilmesi yapılacaktır.
- 6) Proje alanının genişlemesi halinde İdare harita alt yüklenicisinden, mevcut alanın % 10'u kadar ilave yerin haritasını bedelsiz olarak yapılmasını talep edebilir.

Harita Çalışmaları Kapsamında Genel Hükümler

- a) Yer kontrol noktaları ve harita alımı ile ilgili ölçüler iki (2) suret düzenlenecek ve tamamlanan bu ölçülerin tüm sureti idareye teslim edilecektir. Paftaların orijinali 1(bir) nüsha olacaktır.
- b) Harita alt yüklenici çalışmaları tamamlanmış her şeyi kabul tarihine kadar muhafaza etmeye ve bunun için gerekli her türlü tedbiri almaya mecburdur. Harita alt yüklenici işin ifası sırasında olabilecek kaza, hasar ve zararlardan doğrudan sorumlu olup; arazi çalışmalarında ve şantiyede her türlü emniyet tedbirini almaya, işçi sağlığı ve iş güvenliği mevzuat ve kurallarını uygulamaya mecburdur. Arazi çalışmalarında oluşacak her türlü kaza- can kayıpları- mal kayıplarından Harita alt yüklenici ve yüklenici sorumlu olacaktır.
- c) Harita alımı sırasında kullanılan ölçü ve hesap klişeleri ile hesaplama yöntemleri şartnamelerde belirtilen normlara uygun olacaktır. Teknik hesap cildinde DSİ onaylı klişeler kullanılacaktır.
- d) Çalışmalar sırasında Harita alt yüklenicisi ve yükleniciye verilen harita, kroki ve tüm belgeler iş bitiminde idareye teslim edilecektir.
- e) Harita alt yüklenici harita alımına ait bütün ölçü, hesap klişeleri, kanava vb. belgeler ile çizimleri tamamlanan paftaları ve çizim, hesap ve ölçülere ait bilgisayar CD'lerini ve hesap ciltlerini idareye teslim etmek zorundadır. İdarenin izni olmadan hiçbir nüshasını başka birine veremez. (Bilgisayar CD'leri ve hesap ciltleri iki (2) adet olacak)
- f) Çizimleri tamamlanmış paftalar ve bu paftalara ait hesap ciltleri idareye teslim edildikten sonra Harita alt yüklenici veya yetkili mühendisi, kontrol mühendisi ile birlikte arazide yapılan tüm işleri ve çizilmiş olan paftaları inceleyecek ve kontrol edilecektir.
- g) İdareye teslim edilecek tüm belgelerde Harita alt yüklenici ve yetkili harita mühendisinin imza ve kaşesi bulunacaktır.
- h) Arazide tesis ve ölçüsü yapılan tüm yer kontrol noktalarının tescili(gerekli olması durumunda) ilgili Tapu ve Kadastro Bölge Müdürlüğüne Harita alt yüklenici tarafından yaptırılacaktır. Noktaların Kadastroya tescil edilmesindeki süreç işin süresine dahil değildir. Bununla ilgili tüm harçlar vb. ödemeler Harita alt yüklenici tarafından ödenecektir.
- i) Harita alt yüklenicisi işin herhangi bir aşamasında veya kabul sırasında yapılacak kontrollerde işin mesul mühendisi ve gerekli bütün eleman ve aletleri temin etmekle

yükümlüdür. Buna göre bu iş kapsamında aşağıdaki alet ve teçhizat, yazılım listesini bulunduracağını Harita alt yüklenici yazılı olarak taahhüt edecektir.

- Asgari 1 adet Total Station(Elektronik Takeometre)
- Asgari 4 adet GPS
- Asgari 2 adet Dijital (Kayıt Üniteli) Nivo veya kompensatörlü nivo
- Yeteri kadar araç, gereç, telsiz vb. donanımlar
- Sayısal Haritaların üretiminde kullanılacak Lisanslı harita çizim programı

j) Harita alt yüklenici çalışmaların başlangıcından bitimine kadar söz konusu bilgi, belge ve haritaların muhafazasından, korunmasından ve ayrıca işlerin bitiminde idareye tesliminden sorumludur. İşe ait yapmış olduğu bütün ölçü, hesap, çizim, bilgi ve belgeleri idarenin yürürlükteki mevzuatına uygun ve idarenin istediği çıktı formatında olarak idareye teslim edilecektir. Harita alt yüklenici bu bilgi ve belgeleri İdarenin iznini almadan hiçbir nüshasını çoğaltamaz, satamaz veya başkasına veremez.

k) Kabul işlemlerinin sonuçlanmasından ve Harita alt yüklenici ve yüklenici ile ilişkisinin kesilmesinden itibaren iki yıl içinde taahhüdün sözleşme ve şartname hükümlerine uygun olarak yapılmamış olmasının anlaşılması halinde, idarenin yazılı tebligatı üzerine Harita alt yüklenici ve yüklenici hata ve noksanlarını ıslah ve ikmale mecburdur. Bu iş için ayrıca bedel ödenmez. Harita alt yüklenici bu işi yapmadığı takdirde belirlenen hata ve noksanlar idare tarafından tamamlattırılarak masrafları Harita alt yüklenici ve yükleniciden tahsil edilir.

l) Ana yüklenici firma DSİ Genel Müdürlüğü Etüt, Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığının 27.01.2014 tarihli ve 55454 sayılı yazısına uygun olarak alt yüklenici onayı için alt yüklenici dosyası hazırlayacak, alt yüklenici onayı için sunulan firmanın Büro Tescil Belgesine sahip yetkili kişisi ve ana yüklenici firmasının proje müdürü ile birlikte adı geçen işle ilgili çalıştırmayı düşündüğü teknik personelin katılımıyla birlikte İdare ile müteakip kalınacak bir tarihte, İdarenin öngöreceği bir yerde, alt yüklenici dosyasının sunulmasını müteakip 20 gün içinde işin muhtevasıyla ilgili İdareye gerekli bilgilendirmeyi sunum şeklinde yapmak zorundadır. Alt yüklenici dosyasındaki eksiklikler olması halinde, eksikliklerin en geç 20 (yirmi) gün içinde tamamlanması zorunludur. Yukarıda sayılan; bilgilendirme toplantısı için gerekli sürede ve eksik belgelerin tamamlanması için gerekli süre olan 20 (yirmi) günlük sürenin dışına çıkılması durumunda İdare alt yüklenici onayını reddetmekte serbesttir.

m) Alt yüklenici dosyasında, işin yapımı için gerekli ölçüm aletlerinin gerekli kalibrasyon ve bakımlarının yetkili servislerde yapıldığına dair belgeler olmalıdır. Arazi ölçümlerinde alt yüklenici onay dosyasında bildirilen aletler dışında aletler kullanılamaz.

n) Alt yüklenici onayı alınıp harita alt yüklenici tarafından halihazır harita üretimi işlemlerine başlandığı anda kontrol işlemleri de başlamış olur. Ölçüm işlemleri devam ederken İdare istediği zaman diliminde arazide yapılan işlemleri kontrol etmekte serbesttir. Hâlihazır harita işlemleri tamamlanıp onay aşamasına gelindiğinde kontrol işlemleri esnasında kontrol ölçülerinin hangi yöntemle alınacağı konusunda İdare yetkilidir. İdarenin belirleyeceği gün ve saatte kontrol işlemleri için alt yüklenici arazide hazır olacaktır. İdare kontrol ölçüleri için; arazide yapacağı işlemler için alt yükleniciden personel, ölçüm aleti ve ulaşım araçları talep edebilir.

o) Tahdit krokisi ve alt yüklenici onayı alınmadan arazi ölçülerine başlanamaz, alt yüklenici onayı alındıktan sonra en geç 20 (on) gün içinde kanavalar İdarenin onayına sunulacak, kanavalar tasdik edildikten sonra arazi ölçüm işlemlerine başlanacaktır. Kanavalar tasdik edilmeden ölçüme ancak İdare onayı ile başlanabilir.

ö) Harita yapımı aşamalarında tüm çalışmalar DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi, Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği ve DSİ TUSAGAAKTİF(CORS-TR) Sistemi ile Koordinat Belirleme, Hesap ve Kontrolü Özel Teknik Şartnamesi hükümlerine uygun olacaktır.

- p) İdare alt yükleniciden, harita ve aplikasyon işlemlerini İdare tarafından görevlendirilen teknik personel gözetiminde yapılmasını talep edebilir.
- r) İdare alt yüklenicinin talebi üzerine ; projenin araziye aplikasyonu yerine, 1:1000 lik halihazır harita işleri için elde edilen ortofoto üzerine projenin aplikasyonun yapılmasını kabul edebilir. Ortofoto üzerine yapılacak aplikasyon İdare tarafından kabul edilse dahi aplikasyon için kritik sayılabilecek yerlerde (dere geçişi, köprü, menfez geçişi v.b) İdare tarafından arazi üzerinde aplikasyon talep edilebilir. İdare tüm aplikasyon işlemlerinin arazide yapılmasını talep etmekte serbesttir.

GENEL HÜKÜMLER

- a) Yer kontrol noktaları ve harita alımı ile ilgili ölçüler iki (2) suret düzenlenecek ve tamamlanan bu ölçülerin tüm sureti idareye teslim edilecektir. Paftaların orijinali 1(Bir) nüsha olacaktır.
- b) DANIŞMAN çalışmaları tamamlanmış her şeyi kabul tarihine kadar muhafaza etmeye ve bunun için gerekli her türlü tedbiri almaya mecburdur. DANIŞMAN işin ifası sırasında olabilecek kaza, hasar ve zararlardan doğrudan sorumlu olup; arazi çalışmalarında ve şantiyede her türlü emniyet tedbirini almaya, işçi sağlığı ve iş güvenliği mevzuat ve kurallarını uygulamaya mecburdur. Arazi çalışmalarında oluşacak her türlü kaza- can kayıpları- mal kayıplarından DANIŞMAN sorumlu olacaktır.
- c) Harita alımı sırasında kullanılan ölçü ve hesap klişeleri ile hesaplama yöntemleri şartnamelerde belirtilen normlara uygun olacaktır. Teknik hesap cildinde DSİ onaylı klişeler kullanılacaktır.
- d) Çalışmalar sırasında DANIŞMAN'ye verilen harita, kroki ve tüm belgeler iş bitiminde idareye teslim edilecektir.
- f) DANIŞMAN harita alımına ait bütün ölçü, hesap klişeleri, kanava v.b. belgeler ile çizimleri tamamlanan paftaları ve çizim, hesap ve ölçülere ait bilgisayar CD'lerini ve hesap ciltlerini idareye teslim etmek zorundadır. İdarenin izni olmadan hiçbir nüshasını başka birine veremez. (Bilgisayar CD leri ve hesap ciltleri iki (2) adet olacak)
- g) Çizimleri tamamlanmış paftalar ve bu paftalara ait hesap ciltleri idareye teslim edildikten sonra DANIŞMAN veya yetkili mühendisi, kontrol mühendisi ile birlikte arazide yapılan tüm işleri ve çizilmiş olan paftaları inceleyecek ve kontrol edilecektir.
- h) İdareye teslim edilecek tüm belgelerde DANIŞMAN ve yetkili harita mühendisinin imza ve kaşesi bulunacaktır.
- i) Arazide tesis ve ölçüsü yapılan tüm yer kontrol noktalarının tescili(gerekli olması durumunda) ilgili Tapu ve Kadastro Bölge Müdürlüğüne DANIŞMAN tarafından yaptırılacaktır.
- Noktaların Kadastroya tescil edilmesindeki süreç işin süresine dahil değildir. Bununla ilgili tüm harçlar vb ödemeler DANIŞMAN tarafından ödenecektir.
- j) DANIŞMAN işin herhangi bir aşamasında veya kabul sırasında yapılacak kontrollerde işin mesul mühendisi ve gerekli bütün eleman ve aletleri temin etmekte yükümlüdür. Buna göre bu iş kapsamında aşağıdaki alet ve teçhizat, yazılım listesini bulunduracağını DANIŞMAN yazılı olarak taahhüt edecektir.
- Asgari 1 adet Total Station(Elektronik Takeometre)
 - Asgari 4 adet GPS
 - Asgari 2 adet Digital(Kayıt Üniteli) Nivo veya kompansatörlü nivo
 - Yeteri kadar araç, gereç, telsiz vb donanımlar
 - Sayısal Haritaların üretiminde kullanılacak Lisanslı harita çizim programı
- k) DANIŞMAN çalışmaların başlangıcından bitimine kadar söz konusu bilgi, belge ve haritaların muhafazasından, korunmasından ve ayrıca işlerin bitiminde idareye tesliminden

sorumludur. İşe ait yapmış olduğu bütün ölçü, hesap, çizim, bilgi ve belgeleri idarenin yürürlükteki mevzuatına uygun ve idarenin istediği çıktı formatında olarak idareye teslim edilecektir. DANIŞMAN bu bilgi ve belgeleri İdarenin iznini almadan hiçbir nüshasını çoğaltamaz, satamaz veya başkasına veremez.

1) Kabul işlemlerinin sonuçlanmasından ve DANIŞMAN'ın ilişkisinin kesilmesinden itibaren iki yıl içinde taahhüdün sözleşme ve şartname hükümlerine uygun olarak yapılmamış olmasının anlaşılması halinde, idarenin yazılı tebligatı üzerine DANIŞMAN hata ve noksanlarını ıslah ve ikmale mecburdur. Bu iş için ayrıca bedel ödenmez. DANIŞMAN bu işi yapmadığı takdirde belirlenen hata ve noksanlar idare tarafından tamamlattırılarak masrafları DANIŞMAN'den tahsil edilir.

4.6. Toplulaştırma Çalışmaları

Proje sahasında TRGM tarafından arazi toplulaştırma çalışmaları yürütüldüğünden şebeke güzergahları mümkün mertebe mevcut blok planlarına ve toplulaştırma kriterlerine uygun olacaktır.

4.7. Kamulaştırma Planları

Proje sahasında TRGM tarafından arazi toplulaştırma çalışmaları yürütüldüğünden kamulaştırma planları hazırlanmayacaktır. Ancak, toplulaştırma dışı sahalarda veya şebekenin bir kısmının zorunlu sebeplerden dolayı toplulaştırmaya uyamadığı yerlerde ilave kamulaştırma ihtiyacı ortaya çıkarsa bu kısımdaki kamulaştırma planları DANIŞMAN tarafından yürürlükteki ilgili yönetmelik ve şartnamelerde tarif edildiği şekilde hazırlanacaktır. Bu işlem için DANIŞMAN'a ilave bedel ödenmeyecektir.

C. İDARE TARAFINDAN DANIŞMANA VERİLECEK DÖNE VE DÖKÜMANLAR

1. Teknik Raporu
2. Tesis Tanıtma Föyü
3. Rehabilitasyon Projelerinde Kullanılacak Teknik Rapor Formatı
4. 1/25 000 ölçekli şebeke genel vaziyet planı.

Ç. DANIŞMAN TARAFINDAN HAZIRLANARAK İDAREYE VERİLECEK PROJELER, DOKÜMANLAR ve RAPORLAR

DANIŞMAN, Proje Yapım İş Genel Teknik Şartnamelerinde belirtilen hükümler çerçevesinde aşağıda listelenen projeleri ve dokümanları hazırlayarak İDARE'ye teslim edecektir:

1. 1/5.000, 1/25.000 ölçekli Sulama ve Drenaj Şebekesi genel vaziyet planları
2. İletim hatları, sulama ve drenaj kanallarına ait plan ve profil projeleri (yatay 1/5.000, düşey 1/100 ölçekli) Ayrıca idarece belirlenen kesimlerde 1/100 ölçekli en kesitler,
3. Arazi eğiminin fazla olduğu kesimler için yatayda 1/2000, düşeyde 1/100 ölçekli plan profil projeleri,
4. Pompa istasyonuna ait her türlü proje ve raporlar.
5. Her türlü sanat yapısına ait aplikasyona müstenit projeler (pompa istasyonu, regülatör, terfi merkezi, tünel vb. dahil) ve bu projelere ait tüm program verileri ve analizleri ile İDARE'nin ihtiyaç duyacağı diğer bilgisayar dokümanları (DWG/DXF, pdf, tiff veya jpeg v.s)
6. DANIŞMAN tarafından hazırlanan ve ilgili kurumlarca tasdiklenmiş ENH uygulama projeleri

7. Otomasyon sistemi uygulama projeleri
8. Filtrasyon sistemine ait her türlü uygulama projeleri ve raporlar
9. Projeye ait jeolojik çalışmalar ve Raporları
10. Projenin inşaatına ait iş programı (CPM, PERT vb. ile hazırlanacak)
11. Yeşil dosya ile projenin inşaatı, teçhizatın temini ve montajı için gereken teknik şartnameler
12. İşin yapım ihale sürecinde kullanılmak üzere işe ait yaklaşık maliyet cetvelini oluşturan iş kalemleri ve bunların analizleri üzerinde, Kamu İhale Genel Tebliğinin “**Aşırı düşük teklif sorgulanması öngörülen ihalelerde yaklaşık maliyetin hesaplanması sırasında yapılacak işlemler**” başlıklı 38.maddesinde belirtilen çalışmaların yapılarak yine aynı Tebliğin “**Sınır değer tespiti ve aşırı düşük teklifler**” başlıklı 45.maddesinde belirtilen esaslara uygun olarak, teklifleri sınır değerinin altında kalan isteklilerden açıklama istenecek iş kalemleri ve bu iş kalemlerinde açıklama istenmeyen girdiler tespit edilecektir. Danışman bu işlemlerle ilgili tüm bilgi ve belgeleri keşif çalışmaları ile beraber teslim edecektir. Fiyat farkı hesabında kullanılacak katsayılar keşif metraj çalışması ile beraber sunulacaktır. Yaklaşık maliyetin daha sonra güncellenmesi için uygun programlardaki (AMP vb.) verileri de İdareye teslim edilecektir.

D. PROJELENDİRME ÇALIŞMALARI

DANIŞMAN işe ait pafta rapor vs. dokümanları, Proje Yapım İşi Genel Teknik Şartnamelerine uygun olarak hazırlayacak ve İDARE normlarına uygun olarak İDARE’ye teslim edecektir. Proje paftalarında bulunan yapılara ait gösterimler ve A0 VE A1 boyutundaki pafta antetleri İDARE’nin belirlediği tipte olacaktır.

Metraj çalışmalarında BÖLGE’nin tutanakları (nakliye tutanağı, ocak yerleri tespiti, klâs tutanağı, aplikasyon çalışmaları vs.) esas alınacaktır.

E. PROJELERİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ (CBS)’YE GÖRE HAZIRLANMASI

1. Etüd ve Planlamaya yönelik çalışmalarda kullanılan veya proje süresince üretilen tüm uydu görüntüleri, fotogrametrik olarak elde edilen veriler, harita ve harita bilgileri, planlama ve proje çizimleri Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)’ye altlık oluşturacak şekilde Ulusal Koordinat Sistemine uygun olarak İDARE’ye sayısal ortamda teslim edilecektir.
2. Kati Proje veya Tatbikata yönelik çalışmalarda yerüstünde ve yeraltında kalan her türlü yapının konum bilgileri (X,Y,Z), kullanılan veya proje süresince üretilen uydu görüntüleri, fotogrametrik olarak elde edilen veriler, harita ve harita bilgileri, planlama ve proje çizimleri Coğrafi Bilgi Sistemlerine (CBS) altlık oluşturacak yürürlükte olan yönetmelikler ve DSİ şartnamelerine uygun olarak İDARE’ye sayısal ortamda teslim edilecektir.
3. Raster veriler (Taranmış Harita, Uydu Görüntüsü, Hava Fotoğrafı), üretildiği yazılımın formatında ve ayrıca GeoTIFF formatında 1. ve 2. Maddelere uygun olarak hazırlanacaktır.
4. Sayısal harita, planlama, proje çizimleri vb. mekânsal tabanlı vektör veriler, üretildiği yazılım formatında ve Shapefile formatında 1. ve 2. Maddelere uygun olarak verilecektir. Ayrıca, mekânsal tabanlı verilere ait karakteristik bilgiler öznitelik olarak eklenecektir. Tüm proje aşamalarında geliştirilen tesislerin mimari ve proje detay çizimleri, tesis planlarını, kesitler, rölemler vb. CAD tabanlı çizimleri ise İDARE’ye üretildiği yazılımın formatında ve (*.dwg/dxf) formatında verilecektir.

5. Tüm Raster ve Vektör verilere ait meta verileri;
 - Projenin Adı,
 - Müteahhit Firmanın Adı,
 - Projenin Yeri,
 - Projenin Muhtevası,
 - İşe Başlama Tarihi,
 - Koordinat Referans Sistemi (Projeksiyon, Datum),
 - Ölçeği,
 - Veri Üretim Yöntemi (Basılı haritalardan sayısallaştırma, GPS ölçmeleri, fotogrametrik, projelendirme vb.)bir metin dosyası halinde (*.txt veya *.doc formatında) diğer verilerle birlikte İDARE'ye teslim edecektir.
6. Proje süresince hazırlanan raporlar (*.doc) formatında, tablolar ve yapılan teknik hesaplamalar ise üretildiği yazılımın formatında ve (*.txt veya *.xls) formatında İDARE'ye teslim edilecektir.

F. İŞ SÜRESİ

İşin süresi yer tesliminden itibaren tasdik süreleri dahil **toplam 365 (üçyüzaltmışbeş) gündür.**

İş aşağıdaki tablodaki sürelerde tamamlanacaktır:

İşin bir kısmının (iletim hattı, isale tüneli, terfi binası, şebeke 1. Kısım vs.) yeşil dosyasıyla ve şartnameleriyle birlikte öncelikle bitirilip ivedilikle inşaat ihalesine çıkılması gerektiği takdirde iş programı bu duruma uygun düzenlenerek süreler ayarlanacaktır.

Yukarıda belirtilen tabloda belirtilen iş gruplarından yapılmasına ihtiyaç duyulmayan iş kalemi tablodan çıkartılacaktır.

İş programı yukarıda belirtilen sıralamaya uygun şekilde hazırlanarak İDARE'ye sunulacaktır.

G. GENEL HÜKÜMLER

1. DANIŞMAN şebekesinin çözümünde istediği bilgisayar yazılımını kullanacak ancak İDARE tarafından yapılacak inceleme ve değerlendirmeler İDARE'nin elindeki programa göre yapılacaktır.
2. Aplikasyona müstenit projelerin hazırlanmasında, DANIŞMAN arazi çalışmaları yönünden BÖLGE ile devamlı temas halinde olacaktır. DANIŞMAN'ın İdare ile proje üzerinde yapacağı tüm görüşmeler, sunular vb. konularda Proje Müdürü ve projeden sorumlu çalışan bulunmak zorundadır.
3. Elle veya bilgisayarla yapılan hesaplarda sistemin statik, dinamik ve hidrolik çözümleme sonuçları açık ve kolay anlaşılır bir şekilde gösterilmelidir. Analizlerde ve kesit hesaplarında standartta verilenlerin dışında denklemler veya abaklar kullanılmış ise bunlar belirtilmeli, kullanılan kaynak fotokopileri hesaplara ek olarak sunulmalıdır. Bilgisayarla yapılan analizlerde program girdileri açık bir şekilde belirtilerek hesabı kontrol eden kişinin elle veya başka bir programla sonuçları irdelemesine olanak sağlanmalıdır.
4. DANIŞMAN, proje yapımı için gerekli olan aplikasyon ve harita işlerini İDARE'nin onay vereceği, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odasından tescilli Mühendis veya Serbest

Çalışmalar	Süre (gün)	Birikimli süresi (gün)
1-HARİTA ÇALIŞMALARI		
1.1.Harita/aplikasyon çalışmalarının sunulması	25	
1.2.Harita/aplikasyon çalışmalarının onaylanması	20	45 T1
2- GENEL VAZİYET ÇALIŞMALARI (T1. günden itibaren)		
2.1.Sulama şebekesi (ve drenaj) planlarının sunulması	25	
2.2.Sulama (ve drenaj) şebekesine ait planların onaylanması	20	90 T2
3-JEOLOJİK ÇALIŞMALAR (T2. günden itibaren)		
3.1.Projeye ait jeolojik çalışmalar ve raporun sunulması	30	
3.2.Projeye ait jeolojik çalışmalar ve raporun onaylanması	30	150 T3
4- PLAN PROFİL ÇALIŞMALARI (T3. günden itibaren)		
4.3.Plan profil projelerinin sunulması	20	
4.4.Plan, profil projelerinin onaylanması	20	190 T4
5-SANAT YAPILARI (T4. günden itibaren)		
5.1.Sanat yapıları projelerinin sunulması	20	
5.2.Sanat yapıları projelerinin onaylanması	20	230 T5
6-TERFİ BİNASI (T5. günden itibaren)		
6.1. Terfi binası ön raporun sunulması	20	
6.2. Terfi binası ön raporun onaylanması	20	
6.3 Aplikasyona müstenit terfi binası projelerinin sunulması	20	
6.4 Aplikasyona müstenit terfi binası projelerinin onaylanması	20	310 T6
7-PROJELERİN TESLİMİ (T6. günden itibaren)		
7.1 Proje raporunun, inşaat yapımı ve kullanılacak teçhizatın temin ve montajı için gerekli teknik şartnamelerin, CBS çalışmaları, yeşil dosya, metraj, keşif ve proje orijinallerinin sunulması ve onaylanması, Basım ve çoğaltma işlerinin tamamlanarak sunulması	25	
7.2 Proje raporunun, inşaat yapımı ve kullanılacak teçhizatın temin ve montajı için gerekli teknik şartnamelerin, CBS çalışmaları, yeşil dosya, metraj, keşif ve proje orijinallerinin onaylanması,	20	
7.3 Basım ve çoğaltma işlerinin tamamlanarak sunulması	10	
Süre Toplamı		365

Mühendislik bürosuna yaptıracaktır. Söz konusu harita işlerini üstlenecek Mühendis veya Serbest Mühendislik bürosunun onaylanması aşamasında Harita ve Kadastro Mühendisleri Odasından alınmış o yıla ait tescil evrakları İDARE'ye sunulacaktır.

5. DANIŞMAN tarafından hazırlanacak tüm projeler DSİ normlarına uygun olacaktır. Proje orijinalleri için piyasadaki iyi kalite aydınlatıcı kullanılacak ve pafta çevresi bantlandıktan sonra İDARE'ye teslim edilecektir.

6. Projeye ait gerekli her türlü araştırma, etüd, sondaj, veri toplama ve deney DANIŞMAN

tarafından DSİ Jeoteknik Etüt Şartnamesi, Temel Sondaj ve Enjeksiyon Şartnamesi ve Doğal Yapı Gereçleri Şartnamesine uygun olarak yapılacak ve raporları hazırlanacaktır. Jeoteknik Etüt Raporlarında, zemine ait etkin yer ivme katsayısı, zemin emniyet gerilmesi, yerel zemin sınıfları (Z1, Z2, Z3, Z4) ve zemin yatak katsayısı net bir şekilde belirtilecektir.

7. İnceleme alanının 1/25 000 ölçekli genel jeoloji haritası yapılacaktır. Hafriyatlar için arazide gerekli tüm jeolojik tetkikler DANIŞMAN tarafından yapılacak ve heyelanlı, jipsli veya şişen kil vs. gibi sorunlu bölgeler tespit edilerek rapor hazırlanacaktır. Kanal/boru hattı güzergâhının yerleşim yerinden geçtiği veya güzergâh altında kalan ve inşaat esnasında etkilenecek yerleşim bölgeleri detaylı olarak belirtilecektir. Güzergâhın sorunlu olduğu bu ve benzer bölümlerinde daha detaylı raporlara esas olacak şekilde 1/2.000, 1/1.000, 1/500 ölçekli jeolojik harita ve kesitlerinin yapımını İDARE DANIŞMAN'dan isteyebilir. İlgili raporda problemlili bölgelerin geçişi için önerilen uygulanabilir en kesitler, keşif ve maliyetler açık ve anlaşılır şekilde gösterilecektir. DANIŞMAN'ın jeolojik ve jeoteknik tetkiklerindeki ihmali sebebiyle tatbikat aşamasında İDARE'nin uğrayacağı zararlardan DANIŞMAN sorumlu olacak ve İDARE'nin tazminat hakkı saklı kalacaktır.

8. Proje sahasında devlet karayolu, il yolu, demir yolu, her türlü boru hattı, ENH vs. için rölekasyon gerekmesi ve/veya sulama tesisleri ile kesişmeleri halinde her türlü proje ilgili kuruluşların teknik şartnamelerine uygun olarak DANIŞMAN tarafından yapılacaktır.

9. İDARE tarafından DANIŞMAN'a verilen done ve dokümanlar en geç işin kabulü sırasında İDARE'ye iade edilecektir.

10. Sulama ve drenaj şebekesine ait Aplikasyon Öncesi Genel Vaziyet Planı, proje yapımını üstlenen DANIŞMAN tarafından sulama sahasındaki yerinde çalışmalarla meydana getirilecektir.

İş sonunda aplikasyon çalışmalarına ait tüm dokümanlar ciltli bir şekilde ve sayısal ortamda DVD'ye kayıt edilerek şifresiz ve kiltsiz olarak İDARE'ye verilecektir.

Proje orijinaleri en az 300 dpi çözünürlükte renkli olarak taranacak olup taranmış dosyalardaki bütün çizimler ve yazılar okunaklı olacaktır.

Basım ve çoğaltma işleri, özel teknik şartname ve İDARE normlarına uygun olarak yapılacak ve aşağıdaki miktarlarda verilecektir:

1. Ön Rapor ve Ekleri (2 adet)
2. Jeoteknik Etüt Rapor ve Ekleri (3 adet)
3. Proje Orijinali Ozalit Kopyaları (2 adet)
4. Proje Hesap Dosyaları (2 adet)
5. Yeşil Dosya (2 adet)
6. İnşaat yapımında kullanılacak teçhizatın temin ve montajı için ihtiyaç duyulacak teknik şartnameler (1 adet)
7. Nihai Proje Raporu (2 adet)
8. Proje albümü (2 adet)
9. Projelerin, imzalı ve sayısal olarak yüksek çözünürlükte taranmış hali (PDF formatında), her türlü aplikasyona müstenit projeler (DWG/DXF formatında kiltsiz olarak) ile bu projelere ait tüm program verileri ve analizleri, iş kapsamında hazırlanan bütün raporlar, hesap dosyaları, teknik şartnameler, yeşil dosya ve İDARE'nin ihtiyaç duyacağı diğer bilgisayar dokümanlarını içeren DVD (DOC, XLS, DWG/DXF, PDF, TIFF veya JPEG, KML, KMZ vs. formatında) Bu belgeler 2 adet CD/DVD ve 2 adet hard disk içerisinde getirilecektir.

11. Hakediş tanziminde; o hakediş döneminde gerçekleşen işlere ait projelerin İDARE'ye

sunuluş yazıları ile tasdik yazıları da rapor ekinde yer alacaktır.

12. DANIŞMAN; proje safhasındaki her türlü sabit tesisleri ve imar planlarını 1/5.000 ölçekli genel vaziyet planları üzerine işleyecektir.

13. DANIŞMAN; işin yapım maliyeti için gerekli olan keşifleri, metrajları (birim fiyat tariflerine uygun olarak) ve İDARE'nin isteyeceği her türlü çalışmayı yapacaktır.

14. İDARE tarafından gerekli görülmesi halinde DANIŞMAN tarafından projenin ön rapor safhasında sunum yapılacaktır. Ayrıca sulama şebekesinde basınç kırıcı vana yapılarına ihtiyacın bulunduğu yerlerde boru hatları üzerindeki fazla enerjinin değerlendirilebileceği mikro HES tesislerinin yapılması durumu hakkında gerekli mukayeseli keşif hazırlanarak DANIŞMAN'ın önerisini de içerecek şekilde ön rapor aşamasında İDARE'ye teslim edilecektir.

15. Tüm genel vaziyet planlarının çizimleri CBS sisteminde (Arcgis) .shp dosya formatında hazırlanacaktır.

16. Sözleşme süresince proje yapım işi ile ilgili her türlü yazışma, proje ve rapor ilk olarak BÖLGE'ye sunulacaktır.

17. İhale konusu işin kapsamında yer alan hizmetlerin yapılması için, DSİ'de mevcut hidrometrik ve meteorolojik veriler İDARE'den bedelsiz olarak temin edilecektir. Meteoroloji Genel Müdürlüğünden (MGM) teminine ihtiyaç duyulan meteorolojik ve hidrometrik veriler ise, işi yapan (üstlenen) DANIŞMAN tarafından bedeli ödenmek suretiyle MGM'den temin edilecektir.

18. İhale konusu işin kapsamında yer alan hizmetlerin yapılması için, DSİ'de mevcut haritalar İDARE'den bedelsiz olarak temin edilecektir. İdare'nin vereceği haritalardan daha günceli var ise, işi yapan (üstlenen) DANIŞMAN tarafından bedeli ödenmek suretiyle Harita Genel Komutanlığından temin edilecektir.

19. DANIŞMAN tarafından işin kapsamında ihtiyaç duyulan verilerin temini için yapılacak resmi yazışmalar ile proje yapım işinin sözleşmesi süresince diğer ilgili kurum ve kuruluşlardan görüş, bilgi, belge temini vs. amacıyla yapılması gerekebilecek her türlü yazışma sözleşme kapsamında yapılacak işle ilgili olarak İDARE tarafından DANIŞMAN'A verilecek yetki belgesine istinaden DANIŞMAN tarafından yapılacaktır. Yapılacak yazışmaların bir sureti veya safahatı bilgi için İDARE'ye gönderilecektir.

DANIŞMAN Aplikasyon Öncesi Genel Vaziyet Planlarının tasdikinden sonra projeleri KGM, TCDD, BOTAŞ, TEDAŞ, TPAO vb. ilgili kurumlara göndererek sulama tesisi ile ilgili kurumların mevcut/mutasavver projelerinin kesişen kısımlarına ait bilgileri ve geçişlerin nasıl yapılacağına (yatay sondaj, aç-kapa menfez/köprü vb.) dair detaylı bilgileri resmi yazı ile temin edecektir. Aplikasyon çalışmaları sonucunda güzergah değişikliğinin ortaya çıkması durumunda yeni durum için tekrar görüş alınacaktır. Hazırlanan aplikasyona müstenit sanat yapıları projeleri İDARE'ce tasdik edildikten sonra ilgili Kurumu ilgilendiren kısımları İDARE'nin izni doğrultusunda ilgili Kuruma bilgi amaçlı ve yazılı olarak DANIŞMAN tarafından gönderilecektir.

20. Harita alımlarında üretimi yapılan yatay ve düşey kontrol noktalarının kontrolü ve tescili için gerekli Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğüne ödenmesi zorunlu giderlerin Kontrollük Harçları ve Mal ve Hizmet Alımı Giderleri, kadastrodan temin edilecek pafta bedelleri ve scanner ile taranması, imar paftalarının belediyeden alınıp scanner ile taranması, tapu kayıtlarının çıkarılması ve bunların çoğaltılması; DANIŞMAN'ın işin yapılması için yapacağı seyahat masrafları, yolluk harçları, kamulaştırma planı harçları, uygulama final projelerinin ve raporlarının hazırlanması, İdarenin istediği sayıda ozalitlerinin çekilmesi, basımı, çoğaltılması, ciltlenmesi, CD ye kaydedilmesi DANIŞMAN'ın vereceği teklife dahil olup, özel teknik şartname ve İdare normlarına uygun olarak yapılacaktır. DANIŞMAN'ın Kadastro Müdürlüklerine yapacağı ödemelerde, DSİ Genel Müdürlüğü ile Tapu ve Kadastro Genel

Müdürlüğü arasında düzenlenen protokol esas alınacaktır.

21. DANIŞMAN tarafından sunulan çalışmaların, İDARE’ce yetersiz veya uygun bulunmayarak iade edilmesi durumunda söz konusu çalışmaların hiç sunulmadığı kabul edilecek, bu süreç sözleşmesel uygulamalarda İDARE’de geçen süre olarak dikkate alınmayacaktır.

22. Bu iş kapsamında teknik rapor hazırlanması, harita ve jeoteknik hizmetler için alt yüklenici çalıştırılabilecektir. DANIŞMAN, işe ait sözleşme imzalanmadan önce alt yüklenicilerin listesini İdarenin onayına sunacaktır. İdarenin onayına sunulan firmalara ait ilgili meslek odalarından alınmış o yıla ait tescil evrakları İdareye sunulacaktır.

23. DANIŞMAN, tesisin mekanik ve elektromekanik ünitelerinin (pompa istasyonu, enerji kırıcı, maslak vb.) çalışma prensiplerini içeren “İşletme ve Bakım Talimatı”nı hazırlayacak ve İdare onayına sunacaktır. Ayrıca DANIŞMAN tarafından açık veya kapalı sistem sulama şebekesinin doldurulması, gerektiğinde veya sezon sonunda boşaltılması, işletilmesi ve bakımı hususlarını; şekil ve resimlerle ayrıntılı olarak gösteren işletme talimatı hazırlanarak İDARE ‘ye sunulacaktır. Bu talimat ekinde ayrıca bir arıza anında yapılması gerekenler ile arızanın nerede olduğunun tespitini kolaylaştıracak ayrı bir “arıza tespit” bölümü olacaktır.

24. İş ile ilgili ödemeler, sözleşme bedeli üzerinden aşağıdaki tabloda belirtilen porsantaj oranlarına ve ödeme şartlarına uygun olarak yapılacaktır:

Teknik Rapor ve Proje hizmetleri’ne ait iş kaleminin bedeli aşağıdaki porsantaj tablosuna göre ödenecektir:

Ödeme Aşaması	Porsantaj Oranı (%)
Harita Çalışmalarının Sunulması	5
Harita Çalışmalarının Onaylanması	10
Sulama (ve drenaj) şebekesine ait genel vaziyet planlarının sunulması	5
Sulama (ve drenaj) şebekesine ait genel vaziyet planlarının onaylanması	10
Plan, profil projelerinin sunulması	5
Plan, profil projelerinin onaylanması	10
Terfi Binası ön raporunun sunulması	5
Terfi Binası ön raporunun onaylanması	7.5
Terfi binası projelerinin sunulması	5
Terfi binası projelerinin onaylanması	7.5
Sanat yapıları projelerinin sunulması	5
Sanat yapıları projelerinin onaylanması	10
Proje orijinallerinin, proje raporunun, teknik şartnamelerin, CBS çalışmalarının, yeşil dosyanın İDARE’ye teslimi	5
Proje orijinallerinin, proje raporunun, teknik şartnamelerin, CBS çalışmalarının, yeşil dosyanın onaylanması,	5
Basım ve çoğaltma işlerinin tamamlanması, proje verilerinin teslimi	3
Kesin hesap raporunun onayı (Kesin Hakediş’de)	2
TOPLAM	100

NOT: Yukarıdaki kalemlerden herhangi birinin (veya kalemin içindeki bir bölümün) yaptırılmasına ihtiyaç duyulmaz ise veya kalemlerden herhangi birinin İdarece kısımlara

bölünerek yaptırılmasının istenmesi halinde o iş kalemine ait porsantaj oranlama yoluyla İDARE tarafından değiştirilebilir veya alt gruplara bölünebilir. Bu şekilde belirlenecek yeni porsantaj oranları üzerinden ödeme veya kesinti yapılabilir.

Her bir bölümün karşılığında gösterilen bedelin DANIŞMAN'a ödendiği anda söz konusu bölüm ile ilgili tüm çalışmaların İDARE'ye sunulması ve/veya İDARE tarafından onaylanmış olması şartı sağlanacaktır.

İşin bir kısmının (iletim hattı, isale tüneli, terfi binası, şebeke 1. Kısım vs.) yeşil dosyasıyla ve şartnameleriyle birlikte öncelikle bitirilip ivedilikle inşaat ihalesine çıkılması gerektiği takdirde öncelikle yapılacak kısma ait ödeme porsantajı ödemeye imkan verecek şekilde düzenlenecektir.