

T.C.  
TARIM VE ORMAN BAKANLIğI  
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü  
11. Bölge Müdürlüğü

**EDİRNE UZUNKÖPRÜ KIRCASALIH BAŞDERE GÖLETİ VE  
SULAMASI PLANLAMA RAPORU YAPIMI  
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ**



PLANLAMA ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ  
EDİRNE – 2022

**MADDE 1 İŞİN ADI**

**MADDE 2 TARAFLAR**

**MADDE 3 PROJENİN AMACI**

**MADDE 4 PROJENİN YERİ VE ÖZELLİKLERİ**

**4.1 PROJENİN YERİ**

**4.2 PROJENİN ÖZELLİKLERİ**

**4.3 PROJENİN KARAKTERİSTİKLERİ**

**MADDE 5 İŞİN KONUSU**

**MADDE 6 MÜHENDİS TARAFINDAN YAPILACAK HİZMETLER**

**6.1 GENEL**

**6.2 ARA RAPOR**

**6.3 PLANLAMA RAPORU**

**6.4 PROJENİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİNE (CBS) GÖRE HAZIRLANMASI**

**MADDE 7 MÜHENDİS'İN HAZIRLAYACAĞI DOKÜMANLAR**

**MADDE 8 İŞİN SÜRESİ VE İŞ PROGRAMI**

**MADDE 9 İDARE TARAFINDAN MÜHENDİS'E VERİLECEK DÖNE VE DOKÜMANLAR**

**MADDE 10 İŞ KALEMLERİ**

**MADDE 11 ÖDEME ESASLARI**

**MADDE 12 İŞ PROGRAMINA ESAS İŞ KALEMLERİ**

**MADDE 13 ÖZEL ETÜT VE ÖZEL MÜŞAVİRLİK HİZMETLERİ**

**MADDE 14 DİĞER HUSUSLAR**

## **MADDE 1 - İŞİN ADI**

Yapılacak olan “Edirne Uzunköprü Kırçasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” olarak adlandırılacaktır.

## **MADDE 2 - TARAFLAR**

Bu “Özel Teknik Şartname” de ifade edilen taraflar aşağıda tarif edilmiştir.

İDARE : Devlet Su İşleri 11. Bölge Müdürlüğü (DSİ),

MÜHENDİS : “Edirne Uzunköprü Kırçasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işini üstlenen, üzerine ihale yapılan ve mukavele imzalanan yüklenici firmayı ifade etmektedir.

## **MADDE 3 - PROJENİN AMACI**

“Edirne Uzunköprü Kırçasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işi kapsamında; Marmara Bölgesinin Trakya Kesiminde, Edirne İli, Uzunköprü İlçesine bağlı Kırçasalih Beldesi hudutlarında yer alan Başderenin su potansiyelleri değerlendirilerek Planlama Raporunda yapımı öngörülen ve toprak kaynakları incelenen ve sulanabilir olduğu tespit edilen arazilerden sulanabilecek kısmının sulu tarıma açılması, varsa derivasyon olanakları, aks yeri ve tesislerin sondajlarının yapılarak jeoteknik raporlarının hazırlanması, malzeme etütlerinin yapılması, aks yeri, göl alanı, pompaj yerleri (varsa), içmesuyu isale hatları (varsa) ve sulama alanlarının haritalarının alınması, hidrolojisi, toprak kaynakları, tarımsal ekonomi ve kamulaştırma çalışmalarının yapıp raporlarının hazırlanması, projedeki tüm tesislerin (gövde, kondüvi, dolusavak, dipsavak, sulama şebekesi, isale hatları, su alma yapısı, regülatör, pompa istasyonları ve içmesuyu depoları vb.) teknik ve ekonomik yönden uygun görülenlerin planlama raporu olarak yapımının teklif edilmesi gerekmektedir.

“Edirne Uzunköprü Kırçasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” çalışması kapsamında, yapımı önerilecek tesislerin tamamı planlama düzeyinde incelenecek olup planlama raporları hazırlanacaktır.

## **MADDE 4 - PROJENİN YERİ VE ÖZELLİKLERİ**

### **4.1 PROJENİN YERİ**

Proje sahası; ülkemizin Marmara Bölgesinin Trakya yakasında Edirne ili Uzunköprü, İlçesi sınırlarında yer almaktadır.

### **4.2 PROJENİN ÖZELLİKLERİ**

Edirne Uzunköprü Kırçasalih Başdere Göleti aks yeri, Kırçasalih Beldesinin 3 km güneybatısında bulunan Başdere üzerinde olup yağış alanı 6,90 km<sup>2</sup> dir.

Bu çalışma kapsamında daha önce de ifade edildiği gibi planlama düzeyinde gölet,

sulama ve tesisleri incelenecek olup planlama raporu ve çizimleri hazırlanacaktır. Ancak çalışma kapsamında değişik formülasyonların incelenip değerlendirilmesi, teknik ve ekonomik yönden uygun olan formülasyonun planlama raporunda teklif edilmesi gerekmektedir. Yapılacak alternatif çalışmalar için herhangi bir bedel ödenmeyecektir.

### **4.3 PROJENİN KARAKTERİSTİKLERİ**

#### **Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması**

(İlk İnceleme Raporuna Göre)

#### **4.3.1 Hidroloji**

Derenin adı	: Başdere
Yağış Alanı	: 6,90 km <sup>2</sup>
Yıllık Toplam Akım	: 0.544 hm <sup>3</sup>

#### **4.3.2 Gölet Gövdesi**

##### **Gölet Gövdesi**

Talveg kotu	: 59,00 m
Kret kotu	: 71,00 m
Talvegden yükseklik	: 12,00 m

#### **4.3.3 Göl**

Minimum su seviyesi	: 63,42 m
Normal su seviyesi	: 68,53 m
Maksimum su seviyesi	: 69,80 m
Minimum su seviyesinde alan	: 0,058 km <sup>2</sup>
Normal su seviyesinde alan	: 0,159 km <sup>2</sup>
Maksimum su seviyesinde alan	: 0,194 km <sup>2</sup>
Minimum su seviyesinde hacim	: 0,124 hm <sup>3</sup>
Normal su seviyesinde hacim	: 0,668 hm <sup>3</sup>
Maksimum su seviyesinde hacim	: 0,910 hm <sup>3</sup>
Aktif Hacim	: 0,544 hm <sup>3</sup>
Ölü Hacim	: 0,124 hm <sup>3</sup>

#### **4.3.4 Sulama Sistemi**

Sulama alanı net	: 131 ha
------------------	----------

Sulama alanı brüt	: 146 ha
Sulama suyu ihtiyacı	: 3490,30 m <sup>3</sup> /ha/yıl (tahmini)
Yıllık su ihtiyacı	: 0,458 hm <sup>3</sup>
Canlı hayatı suyu	: 0,0743 hm <sup>3</sup> /yıl
Sulama Şekli	: Yüksek basınçlı boru sistemi

## MADDE 5 - İŞİN KONUSU

**5.1** Edirne İli, Uzunköprü İlçesine bağlı Kırçasalih Beldesi hudutlarında yer alan Kavaklı Dere üzerinde gölet formülasyonu esas alınarak, sözleşme evrakında yazılmış bulunan şekil ve nitelikteki işler aşağıda belirtildiği şekilde yapılarak, “Edirne Kırçasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” hazırlanacaktır.

**5.2** Bu talimat kapsamında; gölet ve tesislerinin, sulama tesislerinin ve yukarı havzada rüsubata bağlı gerekli olursa seki vb. rusub tutan tesislerin teknik ve ekonomik yapılabilirliğinin incelenerek ortaya konulması, planlama raporu ve eklerinin İdareye verilmesi ve tasdiklerinin sağlanmasıdır.

**5.3** En son hidrolojik ve meteorolojik veriler kullanılarak (su temini, bitki su ihtiyacı, taşkın debileri, işletme çalışmaları vb. gibi), mühendislik hidrolojisi raporu Mühendis tarafından hazırlanarak DSİ’ye verilmek suretiyle tasdikleri sağlanacaktır. Bitki su ihtiyacı hesabı, FAO Penman-Monteith Yöntemine göre yapılacaktır.

**5.4** Yapılacak çalışmalarda incelenecek ve önerilecek tesislerle ilgili jeoteknik ve doğal yapı gereği çalışmaları, gölet ve tesisleri proje sahasında ve büroda yapılacak olup bu çalışmalar kapsamında yapımı önerilen bütün tesisler planlama düzeyinde çalışılacaktır. Söz konusu gölet ve tesisleri için malzeme etütleri Mühendis tarafından arazide yapılacak, malzeme etütlerinin laboratuvar deneylerinin bir bölümünün veya tümünün DSİ 11. Bölge Müdürlüğü Laboratuvarlarında veya DSİ 11. Bölge Müdürlüğü’nün uygun gördüğü akredite olmuş diğer laboratuvarlarda (ücreti Mühendis tarafından ödenmesi kaydıyla) yapılması mümkün olabilecektir. Bunlar için Mühendise İdare tarafından ayrıca ücret ödenmeyecektir.

**5.5** Mühendis, proje kapsamında her sulama alanı için arazide, arazi tasnif ve drenaj çalışmasını planlama düzeyinde, çalışacak ve İdare tarafından verilecek rapor dispozisyonuna göre raporlarını Ek-1’de verilen “**Toprak ve Drenaj Çalışmaları Planlama ve Mühendislik Hizmetleri Teknik Şartnamesi**”ne uygun bir şekilde hazırlayarak İdare’ye verecektir.

**5.6** Mühendis, proje kapsamına giren tesislerin tümünün tarımsal ekonomi, taşkın, kamulaştırma ve su hakları etütlerini planlama düzeyinde, çalışacak ve İdare tarafından verilecek rapor pozisyonuna göre raporlarını madde 5.10’da verilen “**Tarımsal Ekonomi Planlama Ve Mühendislik Hizmetleri Teknik Şartnamesi**”ne uygun bir şekilde hazırlayarak İdare’ye verecektir. Tarımsal Ekonomi Raporu TEFAP Programı kullanılarak hazırlanacaktır.

**5.7** Mühendis, projenin uygulanması sonucunda ortaya çıkacak belli başlı tüm biyolojik, fiziksel ve sosyo-ekonomik faktörleri inceleyecek ve bunların olumlu ve/veya olumsuz etkilerini belirleyecek, bu etkileri çözümleyici ve muhtemel olumsuz etkileri minimuma indirecek yöntem veya kararlar üzerinde durularak alternatifler sunulacak ve bunlar içerisinde en uygun olanları seçilecektir. İdare ile mutabakat sağlanarak tüm bu çalışmalarını içeren bir Çevresel Etki Değerlendirme Raporu veya Çevresel Etki Değerlendirme Proje Tanıtım Dosyası, çevre mevzuatına ve DSİ tarafından verilecek formata uygun olarak hazırlanacaktır. Tüm bu çalışmalar, her su yapısı, sulama alanlarını, malzeme ocaklarını kapsayacak şekilde hazırlanacaktır. Söz konusu rapor, mevcut ve gelecekteki olması muhtemel etkiler ile bunlara ilişkin çözümleyici tedbirlerin ortaya çıkarılması amacıyla gerekli yöresel ve projeye özgü bilgileri kapsayacak şekilde hazırlanacaktır. Hazırlanan Çevresel Etki Değerlendirme Raporu veya Çevresel Etki Değerlendirme Proje Tanıtım Dosyası ilgili kuruma sunularak “ÇED Olumlu” veya “ÇED Gereklidir” belgesi alınacaktır. Ayrıca Mühendis, ÇED sürecinde ilgili kurum görüşlerini alacaktır. Bu görüşleri alınması esnasında ilgili kurumlarca istenecek her türlü veri, rapor, etüt vb. işlemleri Mühendis tarafından yapılacak veya yaptırılacaktır. Bu görüşler için istenecek rapor, veri, etüt giderleri ile her türlü harç vb. ödemeler Mühendis tarafından yapılacaktır.

**5.8** Proje kapsamında; gölet aks yeri ve tesisleri ile rezervuar ve sulama sahası haritaları Mühendis tarafından madde 5.10 daki web adresinde yer alan ilgili şartnameye ve **Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği**’ne uygun bir şekilde üretilecektir.

**5.9** Mühendis tarafından yapılacak sözleşme konusu hizmetlerin karşılığı, sözleşme ve eklerinin hükümlerine ve özel teknik şartnamedeki ödeme kapsamına göre İdare’ce ödenecektir.

**5.10** Yukarıda yer alan tüm çalışmalar <https://www.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/740> adresinde yer alan (güncel tarihli) ilgili işe ait şartname hükümlerine uygun olarak yapılacaktır.

## **MADDE 6 - MÜHENDİS TARAFINDAN YAPILACAK HİZMETLER**

### **6.1 GENEL**

Mühendis tarafından yapılacak hizmetler, yukarıda belirtilen ve aşağıda sayılanlarla sınırlı olmamak üzere ve en az bu şartname kapsamında olacak ve aşağıdaki hususları içine

alacak şekilde, işin gereğini tamamen kapsayacaktır. İşler mümkün olduğu kadar birbirlerini takip edecek şekilde ve her halükarda sözleşme esaslarına uygun olarak Mühendis tarafından yapılacaktır.

Mühendis, çalışmalarını iki safhada yürütecektir. Bunlardan ilki, sözleşme kapsamındaki tesislerin tip ve kapasitelerinin belirlenmesi ve proje formülasyonunun tespitini içeren çalışmalar olup bir “Ara Rapor” ile DSİ’ye takdim edilecektir. Bu safhada verilen proje formülasyonunun DSİ tarafından uygun görülmesi halinde Mühendis detaylı planlama hizmetlerine geçecektir.

## **6.2 ARA RAPOR**

**6.2.1** En son hidrolojik ve meteorolojik veriler kullanılarak (su temini, bitki su ihtiyacı, taşkın debileri, işletme çalışmaları vb. gibi), mühendislik hidrolojisi raporu Mühendis tarafından hazırlanarak DSİ’ye verilmek suretiyle tasdikleri sağlanacaktır. Bitki su ihtiyacı hesabı, FAO Penman-Monteith Yöntemine göre yapılacaktır.

Bu kapsamda, depolama tesislerine ait su temin değerleri, buharlaşma değerleri ve sulama suyu ihtiyaçları tespit edilecektir. Katastrofal ve diğer taşkın yinelenme debileri hesaplanarak, göletlerin regüle edeceği su miktarı ve sulama alanları belirlenecektir. Mamba su kullanımları, göletlerin mamba ve mansap ilişkisi çalışmaları yapılacaktır. Gölet yapımına uygun olmayan yerler de tersip bentleri ya da yeraltı suyu besleme tesisleri yapılacak şekilde planlanacaktır.

Projenin taşkın hidrolojisi çalışmaları Mühendis tarafından yapılacaktır. Proje taşkın yinelenme debilerinin tahmininde; proje yağış havzası ve/veya çevresindeki akım gözlem istasyonlarına ait pik debilerin frekans analizinden, akarsu havzası için hazırlanan Bölgesel Taşkın Yinelenme Analizinden ve/veya diğer yöntemler ile uygun sentetik birim hidrograf yöntemlerinden faydalanılacaktır.

Güncellenen akım değerleri ile havzada yer alan mevcut ve mutasavver projeler ve su tahsisleri de göz önüne alınarak gölet işletme çalışmaları Mühendis tarafından yapılacaktır. Bu kapsamda yağmurlama + damlama sulama (yüksek basınçlı borulu) sistemlerine göre belirlenen sulama suyu ihtiyaçları ve son yıllara ait hidrometrik ve meteorolojik ölçüm verilerine göre oluşturulacak su temin çalışmaları dikkate alınarak sulama sistemi için işletme çalışması Mühendis tarafından yapılacaktır. Ara Raporların verilmesinden önce su temini ve taşkın çalışmalarını içeren “Hidroloji Ön Raporları” Mühendis tarafından hazırlanarak İdare’nin tasdiki sağlanacaktır.

Mühendis hidroloji çalışmalarının güncellenmesi sonucu ortaya çıkacak duruma göre İdare’ce istenilen çalışmaları yapmakla yükümlü olup yapılacak hidrolojik çalışmalarda işin aksamaması için her aşamada İdare (DSİ) ile mutabakat sağlanacaktır.

**6.2.2** Hidrometrik ve meteorolojik ölçüm verileri değerlendirilecek ve gölet işletme çalışmaları önceden üzerinde mutabakata varılan formülasyona göre yapılacaktır.

**6.2.3** Mühendis, tarım arazileri için belirlenen sulama alanlarında planlama düzeyinde sulama şebekesi geliştirecektir. Yüksek basınçlı borulu sulama sistemi yağmurlama + damlama sulama yöntemine göre oluşturulacak proje formülasyonları kapsamında sulama tesisleri gözden geçirilerek bu alternatiflerin teknik ve ekonomik yapılabilirliği ortaya konacaktır.

#### **6.2.4 Harita Çalışmaları**

- Aks yeri, rezervuar ve sulama sahasının haritaları projelere, teknik şartnamelere ve İdare'nin talimatına uygun olarak üretilecektir.

Aks yeri, rezervuar ve sulama sahasının haritaları 1/1000 ölçeğinde İnsansız Hava Aracı (İHA) ile fotogrametrik olarak üretilecektir.

Proje kapsamında; gölet aks yeri ve tesisleri ile rezervuar ve sulama sahası haritaları Mühendis tarafından, **Ek-9' da verilen "DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi ile Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği"** hükümlerine göre üretilecektir. Üretilecek haritalarla ilgili tahdit krokileri Mühendis tarafından hazırlanacak ve İdare'nin (DSİ) onayı alınacaktır. Bunlar için Mühendise ayrıca ücret ödenmeyecektir. Bu kapsamda; Mühendis aşağıda belirtilen hususlar çerçevesinde çalışmalarını yürütecektir.

- Tüm başvuru ve görüşler karşılıklı olarak İdarenin belirleyeceği hiyerarşik düzen çerçevesinde yazılı olarak yapılacaktır.

- DSİ Genel Müdürlüğünün 27/01/2014 tarih ve 55454 sayılı yazısı uyarınca, yüklenici tarafından Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası' nca tescil edilmiş serbest harita firması ile beraber Harita ve Aplikasyon işini yürütmesi gerekmektedir. Bu amaçla seçilen yükleniciye/alt yükleniciye ait "Firma Tanıtım Dosyası", yüklenici tarafından İdare'ye teslim edilecektir. Tanıtım dosyası, Harita Kontrolü tarafından onaylanması amacıyla İdare onayına sunulacaktır. İdare'nin uygunluk yazısı Planlama Kontrolü aracılığıyla yükleniciye/alt yükleniciye tebliğ edilecektir.

- Alt yüklenici tarafından; harita ve aplikasyon işlerine ait 1/5000 veya daha küçük ölçekli, işin sınırlarını gösterir onaylı tahdit krokisi ve uygun ölçekte hazırlanmış nirengi, poligon ve nivelman istikşaf kanavalarının da olduğu "Harita Program ve İstikşaf Dosyası" hazırlanarak yükleniciye teslim edilecektir. Dosya, yüklenici vasıtasıyla İlgili Şubesine teslim edilecek ve Harita Kontrolü' nün uygun görmesi ile onaylanmak üzere İdare'nin onayına sunulacaktır. İdare'nin onay vermesinin ardından, yüklenici/alt yüklenici tesis ve ölçü işlerine başlayacaktır.

- C1, C2, C3 ve C4 derece nokta tesisleri kamulaştırma planlarının hazırlanması çalışmaları göz önünde bulundurularak tüm projeyi kapsayacak şekilde olacaktır. C1, C2, C3 ve C4 derece noktaların istikşaf ve tesisi aşamasında harita kontrolünün uygun görüşü alınacak ve tutanağa bağlanılacaktır.

- C1, C2, C3 ve C4 derece nokta koordinatları kesinleştikten sonra kesin koordinatlara göre uygun ölçekli poligon ve nirengi kanavasını çizilerek İdare'ye teslim edilecek ve İdare tarafından onaylanacaktır.



- Aks yerinde; gölet inşaatı sırasında zarar görmeyecek şekilde yer seçimi yapılarak, yapının sağ ve sol aks başlarına birbirini görecek şekilde ve biri membayı diğeri mansabı gören iki adet C3 noktası pilye olarak tesis edilecektir. Bu noktalara geometrik nivelman yöntemi ile veya idarenin yazılı/sözlü görüşü alınarak GNSS nivelmanı ile Helmert Ortometrik kot verilecektir.

- Rezervuar alanında; gölet kret kotunun üzerinde olacak şekilde yer seçimi yapılarak, ileride hidrografik ölçümlerin yapılabilmesi amacıyla Harita Kontrolünün arazide belirleyeceği yere bir adet C3 noktası pilye olarak tesis edilecektir. Bu noktalara geometrik nivelman yöntemi ile veya idarenin sözlü görüşü alınarak GNSS nivelmanı ile Helmert Ortometrik kot verilecektir.

- Zemin tesisi yapılan nirengi ve poligon noktalarının betonlarına “DSİ” ve “nokta numaraları” kırmızı yağlı boya veya nokta üzerine monteli metal plaka üzerine siyah renkte yazılacaktır.

- Yapılacak pilye tesisinin ölçü aleti bağlama demiri ve tablası paslanmaz çelikten imal edilecek veya çinko kaplanacaktır. Tabla üzerine Kurum adı (DSİ 11. BÖLGE), nokta numarası, firma adı ve pilye tesis yılı metal numaratorle en az 0,5 mm derinlikte ve okunacak şekilde yazılacaktır.

- Üretimi yapılacak haritalar TUTGA, TUDKA, Ülke kot ve koordinat sistemine bağlanacaktır. Harita çalışmalarda kullanılacak TUTGA, TUDKA, nirengi ve nivelman röper noktalarının değerleri ilgili kurumlardan yüklenici/alt yüklenici tarafından temin edilecektir.

- Nirengiler ve poligonların yatay konumları, uydu bazlı konum belirleme sistemi (GNSS) yöntemiyle ölçülecektir.

- Çalışma alanına TUDKA röperlerinden kot taşınırken, tesis edilecek nivelman röper noktalarının araları 2 – 4 km arasında olacaktır. Tesis edilen nivelman röper noktalarına GNSS cihazı ile kot verilecektir.

- Sayısal geometrik nivelman/gnss nivelmanı ölçüleri, dengeleme hesapları ve hesaplanmış değerlerle beraber ham veriler İdare’ ye teslim edilecektir. Noktalara Helmert Ortometrik yükseklik değeri verilecektir. Proje/Planlama çalışmaları Helmert Ortometrik yükseklik değerleri kullanılarak yapılacaktır.

- Poligonlar klasik yöntemle ölçülürse güzergâhlar dayalı güzergâh olacaktır. Hesap ve ölçümlerde kapalı güzergâh olmayacaktır.

- Nivelman ağı; dayalı nivelman güzergâhlarının oluşturduğu kapalı luplar şeklinde olacaktır. Lup şeklinde ağ oluşturulamıyorsa Harita Kontrolü’ nün izni alınarak dayalı nivelman poligonu güzergâhı oluşturula bilinecektir.

- Yüklenici/Alt yüklenici tarafından, yatay ve düşey kontrol noktalarının ölçü ve hesaplarını içeren “Kontrol Noktaları Ölçü ve Hesap Dosyası” hazırlanarak, bir takım İdare’ye teslim edilecektir. Harita Kontrolü’ nün uygun görmesi halinde, kontrol noktaları alt yüklenici tarafından ilgili Kadastro Müdürlüğüne tescil ettirilecektir. Tescil yazısının İdare’ye gelmesinin ardından, arazinin harita alımlarına başlanılacaktır.

- Hâlihazır harita alım çalışmalarında aks yeri, rezervuar alanı ve sulama alanı için 1/1000 ölçeğinde sayısal hâlihazır harita üretilecektir. Şerit genişlikleri ve harita ölçekleri işin sözleşmesindeki genişlikte ve ölçekte olacaktır.

- Harita alımında klasik yöntem metodu kullanılacak ise takeometri noktalarının ölçümleri veri kayıt üniteli elektronik takeometre ile Yatay Açı, Düşey Açı ve Eğik Mesafe yöntemine göre ölçülecektir. Bu ölçüler sayısal ortamda teslim edilecektir.

- Alım ölçü yönteminde, Real Time Kinematik (Gerçek Zamanlı Kinematik) yöntemin kullanılabilmesi için Harita Kontrolü' nün yazılı/sözlü onayı gerekmektedir.

- Orijinal harita üzerine dökümü yapıldığında detay noktaları arasındaki mesafeler ortalama 1–1,5 cm olacak şekilde detay alımı yapılacaktır.

- Ölçülen detay noktalarının kotları santimetreye (cm) kadar hesaplanacak ve pafta üzerine santimetre (cm) olarak yazılacaktır.

- Harita alımı sırasında 1/100 ölçekli çalışmada 1 m'den, 1/500 ölçekli çalışmada 5 m'den, 1/1 000 ölçekli çalışmada 10 m'den ve 1/2 000 ölçekli çalışmada 20 m'den daha kısa aralıklarla detay ölçüsü yapmayı gerektiren arazi detayları varsa; bu detaylar ölçülecek, ancak paftasına dökümü sırasında kot yazımları seyrekleştirilecektir.

- Sayısal arazi modeli oluşturulduğunda yükseklik eğrileri 1 m aralıklarla ve kırmızı renkle çizilecektir. Ancak çizim esnasında arazinin apik olduğu yerlerde Harita Kontrolü' nün onayı alınarak münhane seyrekleştirilmesi yapılacaktır.

- Eş yükseklik eğrileri 1 m aralıklarla ancak, harita üzerinde eğri aralığı 1 cm'yi geçen yerlerde ara eğriler (0,50 m aralıklı) çizilecektir).

- Yapılan arazi alımının ardından çalışma, Harita Kontrolü' ne "Hâlihazır Rapor Dosyası" olarak teslim edilecektir. Dosya içeriğinde arazi alım ölçüleri, hesapları ve krokileri ile bir takım kâğıt baskılı katlanmış paftalar bulunacaktır.

- Harita Kontrolü' nün uygun görmesi ile "Harita Program ve İstikşaf Dosyası", "Kontrol Noktaları Ölçü ve Hesap Dosyası" ve "Hâlihazır Rapor Dosyası" birleştirilerek "Sayısal Hâlihazır Harita Yapımı Hesap Cildi" oluşturulup, 2 takım olarak ciltlenerek hazırlanacaktır. 1 (bir) takım polyester bazlı hâlihazır haritalar ülke pafta sistemine göre paftalar halinde çizdirilerek ciltlerle beraber İdare onayına sunulacaktır.

- Yüklenicinin/Alt yüklenicinin kendi malı olan makine ve ekipman; fatura ya da demirbaş veya amortisman defterinde kayıtlı olduğuna dair belgelerin fotokopileri, Firma Tanıtım Dosyası içerisinde yer alacaktır. Kiralama yöntemiyle kullanılacak olanlar için ise İdare'ye yazılı başvuruda bulunacaktır. Jeodezik aletler için işin yapıldığı yıla ait kalibrasyon belgeleri de "Firma Tanıtım Dosyası" içerisinde yer alacaktır.

- Yüklenici/Alt yüklenici çalışmaları tamamlanmış her şeyi kabul tarihine kadar muhafaza etmeye ve bunun için gerekli her türlü tedbiri almaya mecburdur. Yüklenici/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.

- Harita ve aplikasyon çalışmaları sırasında kullanılan ölçü ve hesap klişeleri ile hesaplama yöntemleri şartnamede belirtilen normlara uygun olacaktır.

- Çalışmalar sırasında Yükleniciye/Alt yükleniciye verilen harita, kroki ve tüm belgeler iş bitiminde İdare'ye teslim edilecektir.

- Yüklenici/Alt yüklenici harita alımına ait bütün ölçü, hesap klişeleri, kanava, resim (raster) haritaları vb. belgeler ile çizimleri tamamlanan paftaları ve çizim, hesap ve ölçülere

ait bilgisayar CD'lerini ve hesap ciltlerini İdare'ye teslim etmek zorundadır. İdare'nin izni olmadan hiçbir nüshasını başka birine veremez.

- Sayısal hâlihazır harita ve paftalar haritacılık programı ile üretilecektir. Haritacılık programına ait lisans veya fatura belge kopyaları işin başında verilen Firma Tanıtım Dosyası içerisinde yer alacaktır. Yüklenici/Alt yüklenici lisanslı programlarla çalışmakla yükümlüdür.

- Paftalar ülke koordinat sisteminde (ITRF96 Datumuna) göre çizilecek, daha önce (ED50 Datumunda) üretilen haritalarla kenarlaşması için, ITRF96 datumunda çizilen pafta karelajları siyah renkte, aynı pafta üzerine sadece ED50 karelajları kırmızı renkte, eğik ve parantez içinde yazılacaktır. Paftalar bir takım orijinal polyester çıktı, bir takımında ozalit çıktı olarak ve CD içinde sayısal olarak İdare'ye teslim edilecektir.

- Proje alanını kapsayan ED-50 koordinat sisteminden ITRF-96 koordinat sistemine ve ITRF-96 koordinat sisteminden ED-50 koordinat sistemine dönüşüm parametresi onaylı olarak ilgili kadastro müdürlüğünden alınacaktır. Onaylı dönüşüm parametresi mevcut değilse Yüklenici/Alt yüklenici tarafından projeyi kapsayacak şekilde oluşturulacak ve ilgili kadastro müdürlüğüne onaylatılacaktır.

- İdare'ye teslim edilecek tüm belgelerde Yüklenici/Alt yüklenici sorumlu harita mühendisinin imza ve kaşesi bulunacaktır. Ancak hesap ciltlerindeki onay sayfası ile orijinal paftalarda ayrıca; Yüklenici/Alt yüklenici yetkililerinin de kaşe ve imzaları bulunacaktır.

- Yüklenici/Alt yüklenici işin herhangi bir aşamasında veya kabul sırasında yapılacak kontrollerde işin mesul harita (harita ve kadastro veya jeodezi ve fotogrametri) mühendisi ve gerekli bütün eleman ve aletleri temin etmekle yükümlüdür.

- Kabul işlemlerinin sonuçlanmasından ve yüklenicinin işiğinin kesilmesinden itibaren beş(5) yıl içinde taahhüdün sözleşme ve şartname hükümlerine uygun olarak yapılmamış olmasının anlaşılması halinde, İdare'nin yazılı tebligatı üzerine Yüklenici/Alt yüklenici hata ve noksanlarını ıslah ve ikmale mecburdur. Bu iş için ayrıca bedel ödenmez. Yüklenici/Alt yüklenici bu işi yapmadığı takdirde belirlenen hata ve noksanlar İdare tarafından tamamlattırılarak masrafları yükleniciden tahsil edilir.

- Yapılan proje çalışması DSİ Genel Müdürlüğünün 31 Temmuz 2006 tarihli ve 2006/7 sayılı genelgesi uyarınca, Yüklenici tarafından DSİ ftp adresinde yer alan şablona uygun olarak CBS çalışması hazırlanarak CD ortamında 4 takım Bölge Müdürlüğüne teslim edilecektir. Uygun bulunan çalışma, onaylanması için BT Başmühendisliği vasıtasıyla Teknoloji Dairesi Başkanlığına gönderilecektir. Teknoloji Dairesi Başkanlığının uygunluk yazısının Yükleniciye tebliğ edilmesi ile süreç sona erer.

- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü' nün 3 Şubat 2011 tarih ve 113 sayılı 2011/04 numaralı Genelgesi uyarınca "Gölet Aks ve Rezervuar Haritaları", "Ulaşım ve Röleasyon Yolları Hâlihazır Haritaları", "Kesit İşleri" ve "Aplikasyon İşleri" onaylama yetkisi Bölge Müdürlüklerine devredilmiştir. Bu maddedeki söz konusu işler için, genelge uyarınca yetkili onay mercii İdare olacaktır.

- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün 3 Şubat 2011 tarih ve 113 sayılı 2011/04 numaralı Genelgesi uyarınca "Gölet Aks ve Rezervuar Haritaları", "Ulaşım ve Röleasyon Yolları Hâlihazır Haritaları", "Kesit İşleri" ve "Aplikasyon İşleri" dışındaki diğer işlerde onay mercii "DSİ Etüt, Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığı" dır.

- İdare'nin görüş verdiği bütün konular iki nüsha tutanak halinde düzenlenecek bir nüshası yüklenicide bir nüshası da İdare'de kalacaktır.

- 1/1000 ölçekli Aks yeri, rezervuar ve sulama sahasının haritaları "İnsansız Hava Aracı (İHA)" sistemleri ile fotogrametrik olarak üretilebilecektir.

- Halihazır haritaların "İnsansız Hava Aracı (İHA)" sistemleri ile fotogrametrik olarak üretilmesi aşağıdaki ölçüt ve esaslara göre yapılacaktır;

### **İHA İle Sayısal Harita Yapımında Uygulanacak Esaslar**

1. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM) tarafından yayınlanan "İnsansız Hava Aracı Sistemleri Talimatında (SHT-İHA) belirtilen ölçütlere uyulacaktır.
2. Görüntü alımı için kullanılan İHA'nın Sivil Havacılık Genel Müdürlüğüne ticari olarak kayıtlı olduğuna ilişkin belge ve İHA kullanıcısının pilot sertifikası bulunacaktır.
3. Sayısal Fotogrametrik Harita veya Ortofoto Harita Üretimi sorumluluğunu üstlenen ve BÖHHBÜY'de belirtilen sorumlu Harita/Geomatik/Jeodezi ve Fotogrametri/ Harita ve Kadastro Mühendisinin diploma örneği ile TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odasına (HKMO) kayıtlı olduğuna ilişkin Büro Tescil Belgesi bulunacaktır.
4. Görüntü alımında kullanılan kamera sabit odak uzaklığına sahip olacaktır.
5. Görüntü alımında metrik veya kalibrasyonu yapılmış (yazılım destekli self kalibrasyon) kameralar kullanılacaktır.
6. Görüntü yürümesini engelleyecek yazılımsal ya da donanımsal çözümler bulunacaktır.
7. Görüntü alımında kullanılan kamera balık gözü tipi objektiflere sahip olmayacaktır.
8. Hava fotoğrafı çekiminde en az 20 MP çözünürlüklü kamera kullanılmalıdır.
9. Görüntü alımı yapılacak İnsansız Hava Aracı (İHA) Sistemlerinde Gerçek Zamanlı Kinematik (Real-Time Kinematic: RTK) veya Büro Hesaplamalarında kullanılan (Post-Processing Kinematic: PPK) küresel navigasyon uydu sistemleri alıcı/anten kiti bulunacaktır.
10. Detay çizimleri stereo destekli bilgisayar ve fotogrametrik amaçlı kullanılan CAD destekli yazılımlar ile çok fonksiyonlu fareler kullanılarak yapılacaktır.
11. Proje sahasındaki TUTGA, C1, C2, C3 noktalarının dışında proje sahasında maksimum 400 metre aralıklarla ve idarenin uygun gördüğü dağılım ve sıklıkta yeteri kadar Yer Kontrol Noktası (YKN) tesis edilecektir.
12. YKN noktaları C4 derece nokta hassasiyetinde ölçülecek olup, bu noktaların ortometrik yükseklikleri (H) ana nivelman ölçüsünde geometrik nivelman ile veya proje bölgesi için hesaplanan jeoit modeli ile belirlenecektir. (YKN'lerin zemin cinsleri boru, çivi veya poligon betonu olacak şekilde tesis edilecek ve uçuş öncesi hava işaretleri yapılacaktır.)
13. Görüntü alımı Yer Örnekleme Aralığı (YÖA) 5 - 7cm aralığında olacak şekilde yapılacak olup, bu değer sapması  $\pm\%10$ 'u geçmeyecektir.
14. Boyuna bindirme oranı  $\%80$  ve enine bindirme oranı  $\%70$  olacak olup, bu oranların sapmaları  $\pm\%10$ 'u geçmeyecektir.
15. Uçuş planlaması stereo model alanı minimum 150m\*180m olacak şekilde yapılacaktır.
16. Hava görüntülerinin dönüklük açıları (kapa dönüklüğü hariç) 10 (on) dereceden küçük olacaktır.
17. Fotogrametrik verilerden Detay Ölçümü yapımları stereo modellerden gerçekleştirilecektir.
18. Detay Ölçümünde kullanılacak stereo modellerde dönüklük ve Yer Örnekleme Aralığı (YÖA) ölçütlerini sağlamayan hava fotoğrafları kullanılmayacaktır.
19. Detay Ölçümlerinde zeminin hava fotoğraflarından net bir şekilde tespit edilemediği durumlarda yersel bütünlemeye gidilecektir.

20. Detay Ölçümlerinde meskûn ve gayrimeskûn alanlarda yapı detaylarının belirlenmesi fotogrametrik yöntemlerle yapılmayacak olup; yersel yöntemler kullanılacaktır.
21. Fotogrametrik verilerden Detay Ölçümü yaparken stereo modellerin faydalı model alanı olarak stereo modelin merkezinden %80'lık kısmı kabul edilecektir.
22. Stereo model geçişlerinde x,y,z konum sapmaları olmayacak olup, model geçişlerinde detayların konum ve bütünlük ölçütleri sağlanacaktır.

**6.2.5** “Edirne Uzunköprü Kırçasalılı Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işi için gerekli her türlü zemin etütleri mühendis tarafından yürütülecektir. Proje kapsamında gövde, ana kanal güzergahları ve mühendislik yapı yerlerinin (dolusavak, tünel veya kondüvi, yollar, pompa istasyonu, denge havuzu, sifon vb.) jeolojik ve jeoteknik bakımdan araştırılması, planlama kapsamında önerilen tesislerin; temellerinde geçirimsizlik, taşıma gücü, stabilite, rezervuarlarının geçirimsizliği, tünellerin ya da kondüvilerin açılma şartları, gölet aks yerlerinin memba ve mansap kısımları ile rezervuar alanların da gözlenebilecek heyelanlarının stabiliteleri, temel araştırmaları, deneyler, jeofizik etütler bu yapı yerlerinde oluşabilecek sorunlar ve bunların giderilmesiyle ilgili önlemler, zemin yapı ilişkisini ortaya koyacak zemine ait mühendislik jeolojisi parametreleri, temel birime ait taşıma gücü, oturma, şişme değerleri ile projeye jeoteknik done sağlayacak temel araştırmaları, in-situ deneyleri (arazide yerinde) ve laboratuvar deneyleri çalışmaları yapılacaktır. Etüt ulaşım yolları Mühendisce yapılacaktır. Yapılacak etüt ulaşım yolları için İdare tarafından herhangi bir bedel ödenmeyecektir. Çalışma alanında bulunan alt yapı tesisleri (doğalgaz, telefon, su şebekesi vb.) önceden belirlenerek çalışmalar yürütülecek, bu hatların zarar görmesi halinde Mühendis sorumlu tutulacaktır.

Mühendis, önerilen tesislerin gerekli Doğal Yapı Malzemelerini temin etmek üzere bölgedeki geçirimli, geçirimsiz, kaya ve ihtiyaç duyulabilecek diğer dolgu malzeme alanlarının kalite, verim ve rezerv yönünden inceleyerek 1/25 000 ölçekli haritalara köşe koordinatlarını da koyarak işleyecektir.

Jeoteknik tasarım kriterleri kapsamında olan Sismik Risk Değerlendirme Raporu yapılacak dinamik analizlere esas teşkil edecek tarzda hazırlanacaktır. Bu raporda gölet tipinin de sismik değerlendirme parametreleri seçiminde dikkate alınmalıdır. Bu raporda bölgenin jeolojik ve sismik öğeleri ana başlığı altında, deprem potansiyelini ortaya koyacak bölgesel tektonik sistem, sismik tarihçe, sismik kaynakların değerlendirilmesi, en büyük deprem magnitudü ve depremin yinelenme periyodunun değerlendirilmesi ile analizlerde kullanılacak deprem parametrelerinin seçimi ile deprem parametreleri olan en büyük yer hareketi parametreleri, deprem süresi, tepki spektrumu, ivme zaman tarihçeleri, analize girdi olarak verilecek yer hareketinin yeri ve olasılık ve deterministik yöntemler kullanılarak değerlendirme yapılacaktır. Gölet gövdesi analizlerinde kullanılacak deprem parametreleri (yatay yer ivmesi, spektrum vb.) DSİ 11. Bölge Müdürlüğünün talebi durumunda, Mühendis tarafından hazırlanıp Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığınca tasdik edilecek Sismik Risk Değerlendirme Raporuna dayanacaktır. Raporda İşletme Esaslı Deprem, Maksimum Tasarım Depremi ve yarı statik analizlerde kullanılacak “k” katsayısı sonuç bölümünde verilecektir

Yüklenici jeolojik etüt hizmetleri kapsamına giren bütün işleri Mühendislik Odasına kayıtlı ve tescilli yapılmış mühendislik bürolarına veya bu işi yapabilecek nitelikteki firmalara alt yüklenici olarak yaptırabilir. İhtisasa uygun olarak mühendislik büroları veya işi yapabilecek nitelikteki firmalar seçilecek ve projeler konusuna uyacak şekilde bu işte ihtisas olan mühendislik bürolarına alt yüklenici olarak çalıştırılabilecektir. Mühendislik Büroları ile ve/veya firmalarla yapılan sözleşme tasarıları İdare'ye bildirilecek ve İdare'nin tasvibi alınacaktır. İdare'nin tasvip etmediği mühendislik büroları ve/veya firmaları alt yüklenici olarak çalışamaz.

Mühendis, proje kapsamında yapılan tüm jeoloji, sondaj ve doğal yapı gereci çalışmalarını; İdarece verilecek veri tabanı dosyasındaki formata göre Coğrafi Bilgi Sistemine (CBS) aktaracaktır. Bunlar için Mühendise ayrıca ücret ödenmeyecektir.

### **6.2.5.1 Jeoteknik Etüt Hizmetleri**

“Jeoteknik Etüt Şartnamesi” doğrultusunda aks yeri, göl alanı ve ana kanal güzergahlarına ait 1/25 000, 1/ 5 000, 1/2 000, 1/500 ölçekli jeoloji ve jeoteknik haritaları oluşturulacak, haritalar üzerinde mühendislik yapıları, jeoteknik veriler, açılan araştırma çukurları ve temel sondaj yerleri belirtilecektir. Aks yeri, ana kanal güzergahlarına ve mühendislik yapı yerlerine ait jeoloji ve jeoteknik kesitleri geçilen birimlerin ve yapıların görülebildiği 1/1 oranlı ve/veya en düşük düşey abartılı ölçekte hazırlanmalıdır. Laboratuvar deney sonuçları ve grafikleri ile temel araştırmaları sonucu hazırlanan loglar paftasında gösterilecektir.

#### **- Temel Araştırmaları**

Temel araştırmaları kapsamında; aks yerinde 25 m derinlikten az olmamak üzere “Temel Sondaj ve Enjeksiyon Teknik Şartnamesi” ndeki hususlara uyularak karotlu temel sondajlar yapılacaktır. Ayrıca iletim kanalı, pompa istasyonu, sifon, cebri boru, denge havuzu gibi yapı yerlerinde de yapıyı temsil edecek sayıda 15 (on beş) metre derinlikten az olmamak üzere karotlu temel sondajlar açılacaktır. Açılacak olan temel sondajlarda her 1,5 (bir buçuk) m’de bir standart penetrasyon testi, 2 m’lik kademeler halinde permeabilite, basınçlı su testi, Belirlenen kuyularda presiyometre deneyleri yapılacaktır. Mühendisin önereceği ve idarece onaylanacak her temel sondaj kuyusunda en az 2 (iki) seviyeden bozulmamış (UD) örnekler alınacaktır. Ayrıca ana kanal güzergahlarında küçük sanat yapılarını da temsil edecek şekilde temel sondajlar dikkate alınarak 500-1000 m aralıklarla bir araştırma çukuru açılarak tanımlanacak, Mühendisin önereceği ve idarece onaylanacak açılan araştırma çukurlarından laboratuvar deneyleri yapılmak üzere torba ve/veya bozulmamış (UD) numune alınacaktır. Açılacak temel sondajlar ve araştırma çukurları DSİ kontrol ve nezaretinde yapılacaktır.

Temel kazı şevleri yapılacak stabilite analizleri ve temel mühendislik özelliklerine göre değerlendirilecektir. Ayrıca temele gelecek su miktarı sızma analizi ile değerlendirilecektir. Mühendis tarafından hazırlanacak temel kazı metodolojisi ve suya ilişkin önlemler de bu kapsamda verilecektir.

Gölet temel zemininin taşıma gücü için ayrıntılı laboratuvar ve arazi deneyleri yapılacak ve bu sonuçları esas alınarak temelde iyileştirme yapılmasına ve kazı sınırlarına

karar verilecektir. Göletin oturacağı temel zemininde kritik yükleme durumlarında oluşacak oturmalar ve gerilme davranışı tespit edilecektir.

Temel sondajları açılmadan önce Sondaj lokasyonlarının belirlenmesinde daha önce yapılmış çalışmalar dikkate alınarak DSİ formatına uygun “Temel Sondaj Talimatı” Mühendisçe hazırlanacak ve bu talimatın uygulanabilirliği için idarenin onayı alınacaktır. Açılan temel sondaj ve araştırma çukurlarına ait loglar hazırlanarak karot ve çukur fotoğrafları çekilecek, ED50 6° lik koordinat sistemine göre koordinatlandırılacaktır.

Araştırma çukurlarının ve temel sondaj verilerinin ölçekli logunun hazırlanması ve elde edilen verilere göre ön hazırlık klas tayininin taslakları hazırlanacaktır.

İdarenin gerekli gördüğü durumlarda, aks yeri ve yakın çevresinde uygun jeofizik yöntemler ile jeofizik etütler Mühendis tarafından yapılacaktır. Yapılan jeofizik etütler jeoteknik raporun eki olarak sunulacaktır.

Patlayıcı malzeme kullanmadan kaya kazısının yapılması gereken yerler mühendis tarafından incelenecek, bu sahalarla ilgili güzergah kilometreleri belirlenerek gerekli harita alımları mühendis tarafından alınarak, kullanılacak patlayıcı madde tesir mesafeleri idarenin ilgili biriminin görüşleri doğrultusunda belirlenecektir. Patlayıcı madde kullanılmadan kaya kazısı yapılacak kısımlarla ilgili raporu mühendis hazırlayarak İdarenin onayına sunacaktır. Keşif ve metrajlar hazırlanırken onaylı rapor esas alınacaktır.

Temel birimlerde jips, anhidrit gibi eriyebilen kayaçlardan geçmesi durumunda bu kesimlerde her 100 (yüz) m de bir adet olmak üzere araştırma çukuru veya karotlu sondaj açılarak formasyonun özellikleri tespit edilerek çözüm yolları geliştirilecektir. Şişen killer ve şişme özelliği gösteren diğer zeminlerde 100 (yüz) m de bir olmak üzere araştırma çukurundan alınacak örnekler üzerinde laboratuvar deneyleri yapılacaktır. Zeminin şişme özelliklerine göre proje çalışmaları yapılacaktır. Önerilen çözümlerden kullanılacak ek malzeme, maliyetler, metraj ve keşifler de göz önünde bulundurulmuş olacaktır.

Yapı yerlerinde ve sulama şebekesi kanal güzergahı boyunca potansiyel ve/veya aktif heyelanlı bölgeye rastlanması durumunda bu bölümlerle ilgili proje geliştirmeden önce, “Jeoteknik Etüt Şartnamesi” ne uygun, heyelanlı bölgenin formasyonu, heyelan durumu, kayma dairesi hesapları için gerekli tüm çalışmalar, temel sondajları, zemin deneyleri, şev stabilitesi analizleri ve diğer hesaplar içeren bir rapor hazırlandıktan sonra teknik ve ekonomik yönden en uygun proje yapılacaktır.

Tünel jeolojik yapısının tespiti için gereken her türlü sondajlar Mühendis tarafından yapılacaktır. Gerekli sondaj talimatları mühendis tarafından hazırlanacak ve İdarece uygun görüldükten sonra sondajlar açılacaktır.

Açılacak araştırma çukuru ile yapı yerlerinde yapılacak sondajlar için sondaj yerlerinin hazırlanması, her türlü işçilik, malzeme ve zayiat, makine, alet ve edevat, nakliyeler, yükleme ve boşaltmalar ile ölçekli logların hazırlanması ve jeolojik etütler Mühendis tarafından yapılacaktır.

Araştırma mühendislik hizmetleri kapsamında yumuşak, sert, çok sert ve aşındırıcı kayada yapılacak tüm karotlu temel sondajlarında ödeme ölçütü aşağıdaki gibi uygulanacaktır.

Karot %  $\geq$  81 ise ilgili birim fiyatlar tam olarak ödenecektir,

80 ≤ Karot % < 61 ise ilgili birim fiyatlar % 25 azaltılarak ödenecektir,  
Karot % ≤ 60 ise ilgili birim fiyatlar % 50 azaltılarak ödenecektir.

#### **- Numune Alımı**

Temel araştırmaları sonucunda Mühendisın amacına uygun Mühendislik Jeolojisi parametrelerinin (kohezyon, içsel sürtünme açısı, konsolidasyon, şişme vb.) belirlenmesi amacıyla alınan örselenmiş ve örselenmemiş numunelerin İdare'nin kontrol ve nezaretinde alınarak laboratuvara nakledilme işi Mühendis tarafından yapılacaktır. Laboratuvara nakledilecek numunelerin ilgili standartlarda araştırmanın amacına uygun miktarda ve standartlarda çalışılmasını sağlayacak zamanda laboratuvara nakledilmesi Mühendis tarafından sağlanacaktır.

#### **- Laboratuvar Çalışmaları**

Mühendis tarafından alınan numuneler üzerinde, zemin indeks ve mühendislik özelliklerini (tane boyu dağılımı, atterberg limitleri, kayma mukavemeti parametreleri, konsolide özellikleri, içsel sürtünme açısı vb.) belirlemek amacı ile İdare'nin uygun göreceği TÜRKAK tarafından geçerli akreditasyonu yapılmış kaya ve zemin laboratuvarlarında Mühendis tarafından yapılacaktır. Tüm bu çalışmaların mühendislik hizmetleri Mühendis tarafından karşılanır.

#### **- Klas Tayinleri**

Klas tayinlerinin sıhhatli yapılması için Mühendis ve İdare elemanlarının da yer alacağı bir klas heyeti oluşturulacaktır. Mühendis, klas heyetinin yerinde incelemelere çıkmasından önce aşağıdaki hususları yerine getirmiş olacaktır.

Araştırma çukuru ve el burgusu yapılan yerlerin sulama şebekesi ve kanal güzergahında 1/25 000-1/5 000 ölçekli haritalarda gösterilecek ve kilometreleri yazılacaktır.

Sulama Şebekesi ve kanal güzergahının temel zeminin yamaç molozu, toprak malzeme vb. ile örtülü olduğu yerlerde 500 m yi geçmeyecek aralıklarla en az bir adet, ayrıca her jeolojik formasyon değişiminde en az 1 adet olmak üzere araştırma çukuru açılacak veya el burgusu kullanılacaktır. Araştırma çukurlarının ve el burgusu verilerinin ölçekli logunun hazırlanması ve elde edilen verilere göre ön hazırlık klas tayininin taslakları hazırlanacaktır.

Sulama Şebekesi ve kanal güzergahının kaya üzerinden geçeceği ve kayanın yüzeyine mostra verdiği güzergahlarda 500-1000 m arasında bir adet ve her birim değişiminde kayanın cinsi ve özellikleri tespit edilerek ön hazırlık klas tayini taslakları hazırlanacaktır.

Patlayıcı malzeme kullanmadan kaya kazısının yapılması gereken yerler Mühendis tarafından incelenecek, bu sahalarla ilgili güzergah kilometreleri belirlenerek gerekli harita alımları Mühendis tarafından alınarak, kullanılacak patlayıcı madde tesir mesafeleri İdare'nin ilgili biriminin görüşleri doğrultusunda belirlenecektir. Patlayıcı madde kullanılmadan kaya kazısı yapılacak kısımlarla ilgili raporu Mühendis hazırlayarak İdare'nin onayına sunacaktır. Keşif ve metrajlar hazırlanırken onaylı rapor esas alınacaktır.

Sulama Şebekesi ve kanal güzergahı boyunca her zemin formasyonunun değiştiği yerlerde açılacak araştırma çukuru (araç ile ulaşımı imkansız olan bölümlerde İdare'nin de uygun görüşü alınarak el burgusu) ile tünel güzergahlarında yapılacak sondajlar için her türlü



işçilik, malzeme ve zayıf, makine, alet ve edevat, nakliyeler, yükleme ve boşaltmalar ile ölçekli logların hazırlanması ve jeolojik etütler Mühendis tarafından yapılacaktır.

İdare'nin oluşturacağı klas heyeti yukarıda belirtilen hususlar çerçevesinde çalışmalarını gerçekleştirecektir.

#### **- Rapor**

Hafriyatlar için arazide gerekli jeolojik ve jeoteknik tetkikler Mühendis tarafından yapılacak ve heyelanlı, jipsli vs. gibi sorunlu bölgeler tespit edilerek rapor hazırlanacaktır. İlgili raporda problemleri bölgelerin geçişi için önerilen uygulanabilir en kesitler, keşif ve maliyetler açık ve anlaşılır şekilde gösterilecektir. Şayet Mühendis sulama şebekesi güzergahlarında herhangi bir sorunlu bölge görmediği takdirde bu sonucu bir raporla İdare'ye bildirecektir. Mühendisin jeolojik ve jeoteknik tetkiklerindeki ihmali sebebiyle tatbikat aşamasında İdare'nin uğrayacağı zararlardan Mühendis sorumlu olacak ve İdare'nin tazminat hakkı saklı kalacaktır. İdare tarafından bu güne kadar yapılmış ve Mühendis tarafından yapılacak olan jeolojik ve jeoteknik çalışmaları içeren, "Jeoteknik Etüt Şartnamesi" nde belirtilen hususlara riayet edilerek Mühendis tarafından hazırlanacak olan "Jeoteknik Etüt Planlama Raporu" İdare'ye verilecektir.

#### **6.2.5.2 Doğal Yapı Malzemeleri Etüt Hizmetleri**

"Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu" işi için gerekli her türlü zemin etütleri mühendis tarafından yürütülecektir. Proje kapsamında geçirimsiz, yarı geçirimli, geçirimli, kaya dolgu malzemeleri, filtre, beton agregası, riprap gibi her cins doğal malzemenin arazide yapılacak incelemeler sonucu yerlerinin ve mülkiyetlerinin belirlenmesi, malzeme alanlarının mevcut yollardan uzaklıklarının ve yol durumlarının tespiti, malzeme alanlarında açtırılan araştırma kuyularının deskripsiyonlarının yapılması, kuyu 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 kuyuların alan dışında bırakılarak malzeme alan sınırlarının yeniden belirlenmesi, yeni alan sınırlarına göre malzeme rezervlerinin hesaplanması, rapor yazımı ve malzeme paftalarının düzenlenmesi çalışmaları yapılacaktır. Deneylerin yaptırılacağı laboratuvarlar, TÜRKAK tarafından onaylı akredite laboratuvarlar olacaktır. TÜRKAK tarafından akreditasyonu olmayan laboratuvardan elde edilen deney sonuçları kabul edilmeyecek ve rapor idarece onaylanmayacaktır.

Ocak yerlerinde ve yakın çevresinde; doğal sit, tarihi sit ve farklı ocak ruhsat (MİGEM) araştırması yapılacak. Kazıların patlatmalı-patlatmasız yapılıp yapılmayacağı ÇED Raporu ile uyumlu şekilde belirtilecektir. Rapor içerisinde yer alan ve satın alma yolu ile temin edilecek beton agrega malzemesi ve diğer Kamu Kurumları adına ruhsatlı kaya ocağının rezervleri tekrardan kontrol edilip, kullanılabilme olanakları garanti altına alındığı raporlanacaktır. Ocak ruhsat başvurusu için ek formlar onaya sunulacak şekilde hazırlanacak. Ocak yerlerinde ve yakın çevresinde; doğal sit, tarihi sit ve farklı ocak ruhsat (MAPEG) araştırması yapılacak. Kazıların patlatmalı-patlatmasız yapılıp yapılmayacağı ÇED Raporu ile uyumlu şekilde belirtilecektir. Rapor içerisinde yer alan ve satın alma yolu ile temin edilecek beton agrega

malzemesi ve İl Özel İdare adına ruhsatlı kaya ocağının rezervleri tekrardan kontrol edilip, kullanılabilme olanakları garanti altına alındığı raporlanacaktır. Çalışma alanında bulunan alt yapı tesisleri (doğalgaz, telefon, su şebekesi vb.) önceden belirlenerek çalışmalar yürütülecek, bu hatların zarar görmesi halinde Mühendis sorumlu tutulacaktır.

Doğal yapı malzemeleri çalışmalarında İdare ve Mühendisçe “Arazi Kontrol Tutanağı Formu” ve “Rapor Kontrol Formu” doldurulup rapor ekine konulacaktır.

Doğal yapı malzemeleri raporu hazırlanırken, kaya malzeme ocakları çalışmalarında ihtiyaç duyulan rezervin tespiti için İdare tarafından ek sondaj açılması istenilebilecektir.

Doğal yapı malzemeleri etüt çalışmalarına başlanmadan önce proje alanının MOBİS üzerinden kontrolünün sağlanması, ihtiyaç duyulan malzeme miktarı ve tipi için daha ekonomik işletme ve taşıma mesafesinde izinli saha olup olmadığının kontrolü yapılacaktır. MOBİS kontrol sorgusu çıktısının DYM Etüt Raporlarında yer alacaktır.

Mühendis, Doğal Yapı Malzemeleri Raporunun İdarece onaylanmasını müteakiben, proje kapsamında tespit ettiği ve hali hazırda ocak ruhsatı olmayan tüm sahalar için mevzuata uygun Ek Form 18 (Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Yapı Hammaddesi Talep Formu) hazırlayacaktır. Her bir ocak için 3 takım Ek Form 16 hazırlanacak, ayrıca Ek Form 18 ve ekindeki haritalarla (.NCZ formatında) beraber sahaya ait tüm bilgiler CD’ye basılarak İdareye teslim edilecektir. Ek Form 16 hazırlanmasında 6592 Sayılı Kanunla değişik 3213 sayılı Maden Kanunu ve Uygulama Yönetmeliği esas alınarak, Maden ve Petrol Genel Müdürlüğü (MAPEG) tarafından yayımlanan EK Form 18 formatı esas alınacaktır. Tüm bu işlemler için Mühendise ayrıca ücret ödenmeyecektir.

Mühendis, nihai raporlarda malzeme temini ve ocakların işletilmesi ile ilgili önerilerde de bulunacaktır. Malzeme ocaklarını planlama düzeyinde tespit ederken, bu ocak yerlerini ve gereksinim 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. Ayrıca içmesuyu amaçlı gölet/barajın koruma kuşaklarında, taşkın sahasından ve sulama sahalarından malzeme alanı seçilmeyecektir.

#### **- Malzeme Harita ve Paftaları**

“Jeoteknik Etüt Şartnamesi” nde belirtilen hususlar doğrultusunda malzeme alanları 1/5 000 ölçekli topografik harita üzerine çizilecek, malzeme alanları köşe noktalarından UTM 3° ve 6° lik koordinat sistemine göre koordinatlandırılacaktır. Gereç alanları ada-parcel bilgilerini içeren kadastro paftası kullanılarak haritalandırılacaktır. Deney sonuçları tabloları, araştırma kuyu kesitleri ve deney grafiklerini içeren paftalar Mühendis tarafından hazırlanacaktır.

#### **- Araştırma Kuyuları**

Malzeme alanlarında en çok 50 m aralıklarla ve karelaj sistemi ile kuyular açılacaktır. Ancak çok geniş ve homojen özellikteki alanlarda 100 m aralıklı kuyu açtırılabilir. Açılacak kuyular ED50 6° lik koordinat sistemine göre koordinatlandırılacaktır. Açılacak araştırma kuyuları arazi koşullarına bağlı olarak beko ile en az 5 (beş) m derinliğe kadar açılacak, rezerv durumunu doğru öğrenebilmek için gerekirse sondaj makinesi veya burgu ile kuyu açılacaktır. Kanal güzergahı ve yapı yerlerinden çıkabilecek uygun nitelikteki kazı malzemesinin cins ve miktarları ile birlikte bunların proje içerisinde kullanma yerleri

hakkında öneriler getirilmelidir. Kuyuların açımı sırasında arazi koşulları ve sosyal durum dikkate alınmalı ekili şahıs arazilerine zarar verilmemelidir. Doğacak zarardan Mühendis sorumlu olacak İdare'ye hiçbir hak talep edemeyecektir. Malzeme alanlarında açılacak araştırma çukuru ile yapılacak sondajlar için her türlü işçilik, malzeme ve zayıt, makine, alet ve edevat, nakliyeler, yükleme ve boşaltmalar ile ölçekli logların hazırlanması ve jeolojik etütler Mühendis tarafından yapılacaktır. Ancak kuyuların açılması sırasında, örnek alınmadan önce çökmesini önlemek, herhangi bir kazaya sebep olmamak için önlem alınacak ve bu durumdan Mühendis sorumlu olacaktır.

#### - Numune Alımı

Malzeme araştırmaları sonucunda Mühendisin amacına uygun alınan torba numunelerin İdare'nin kontrol ve nezaretinde alınarak laboratuvara nakledilme işi Mühendis tarafından yapılacaktır. Laboratuvara nakledilecek numunelerin ilgili standartlarda araştırmanın amacına uygun miktarda ve standartlarda çalışılmasını sağlayacak zamanda laboratuvara nakledilmesi Mühendis tarafından sağlanacaktır. Malzeme alanının her kesimini temsil edecek dağılımda ve sayıda örnek alınacaktır.

#### - Laboratuvar Çalışmaları

Mühendis tarafından alınan numuneler üzerinde, zemin indeks ve mühendislik özelliklerini (tane boyu dağılımı, atterberg limitleri, kayma mukavemeti parametreleri, konsolide özellikleri, proktor, içsel sürtünme açısı vb.) belirlemek amacı ile İdare'nin uygun göreceği kaya ve zemin laboratuvarlarında Mühendis tarafından yapılacaktır. Tüm bu çalışmaların mühendislik hizmetleri Mühendis tarafından karşılanır.

#### - Rapor

Proje kapsamında yer alan yapıların inşasında kullanılacak malzemelerin teminine yönelik Doğal Yapı Malzemeleri etüdü ile bu kapsamdaki laboratuvar çalışmalarının mühendislik hizmetleri Mühendis tarafından yapılacak ve bu çalışmaları içeren "Jeoteknik Etüt Şartnamesi" nde belirtilen hususlara riayet edilerek hazırlanacak olan "Doğal Yapı Malzemeleri Planlama Raporu" Mühendis tarafından İdare'ye verilecektir.

Mühendis, Doğal Yapı Malzemeleri Raporunun İdarece onaylanmasını müteakiben, proje kapsamında tespit ettiği ve hali hazırda ocak ruhsatı olmayan tüm sahalar için mevzuata uygun Ek Form 16 (Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Yapı Hammaddesi Talep Formu) hazırlayacaktır. Her bir ocak için 3 takım Ek Form 16 hazırlanacak, ayrıca Ek Form 16 ve ekindeki haritalarla (.NCZ formatında) beraber sahaya ait tüm bilgiler CD'ye basılarak İdareye teslim edilecektir. Ek Form 16 hazırlanmasında 6592 Sayılı Kanunla değişik 3213 sayılı Maden Kanunu ve Uygulama Yönetmeliği esas alınarak, Maden İşleri Genel Müdürlüğü (MİGEM) tarafından yayımlanan EK Form 16 formatı esas alınacaktır. Tüm bu işlemler için Mühendise ayrıca ücret ödenmeyecektir.

**6.2.6** Mühendis, DSİ 11. Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde bulunan yaklaşık **brüt 146 ha** olan Edirne Kırçasalılı Başdere Göleti ve Sulaması Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Etütlerini yaparak raporunu hazırlayacaktır. Mühendis aşağıda belirtilen hususlar çerçevesinde çalışmalarını yürüterek raporunu tamamlayacaktır.

Bu iş kapsamında yaklaşık **146 ha** arazi etüt edilecektir. Mühendis, etütlere başlamadan önce arazi profil kuyu sayısı ve nerelerde açılacağı, gerek görüldüğünde mevcut alandan % 15-20 oranında daha fazla etüt yapılması hususlarında İdare yetkilileri ile mutabakat sağlayacaktır. Bu mutabakat planlama arazi sınıflandırma etütlerinde 100 hektara 3 adet 150 cm'lik ve 500 hektara 1 adet 420 cm profil çukuru açılacağı, temel kuralına uygun olacaktır.

Mühendis proje alanında DSİ Sulu Ziraat Arazi Sınıflandırma Standartlarına göre Planlama kademesinde etüt çalışmalarını yapacaktır. Çalışmaların kontrol aşamasında eksik görülen etütleri (eksik kuyular, infiltrasyon testleri vs) tamamlayacak; proje çalışmalarının ileriki aşamalarında proje formülasyonunda ve/veya kanal güzergâhlarının değişmesiyle ortaya çıkabilecek etütsüz alanlarda planlama arazi sınıflandırma ve drenaj etütlerini yeniden yapacak; arazi çalışmaları sonucu "Planlama Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Ana Raporu" hazırlayacaktır.

Mühendis bu çalışmalarını "**Toprak ve Drenaj Çalışmaları Planlama ve Mühendislik Hizmetleri Teknik Şartnamesi**" hükümlerine uygun olarak çalışacak ve dizpozisyonuna göre laboratuvar sonuçları ve arazi gözlemleri birlikte değerlendirilerek ana rapor hazırlayarak İdare'ye teslim edecektir.

Etütlerde projenin çalışma formatına bağlı olarak 1/25 000 ölçekli, orijinal topografik haritalar kullanılacaktır.

Arazi sınıflandırma ve drenaj etüt çalışmalarını yürütecek mühendisin deneyimli olması, en az 3 yıl Sulu Koşullarda Arazi Sınıflandırma ve Drenaj konularında çalışmış Ziraat Mühendisi veya Ziraat Yüksek Mühendisi olması gerekmektedir. Adı geçen personel Ziraat Fakültelerinin Toprak veya Kültürteknik Bölümü (Tarımsal yapılar ve sulama) mezunu olması, ya da farklı bölümden mezun olup ta Planlama Arazi Sınıflandırma ve Drenaj çalışmalarında bir fiil Ziraat Mühendisi olarak yukarıda verilen sürelerde çalışmış olmaları belgelendirilecektir.

Etüt alanında açılacak kuyulardan (0-30,30-60,60-90,90-120 veya 90-150, derin kuyularda bunlara ilave her 60 cm lik toprak katlarında) standartlara uygun olarak bir adet en az iki (2) kg toprak numunesi naylon poşet ve bez torbalara konulacak, etiketlenecek, gruplar oluşturulup büyük telis torbalara konulacak, arazi formları doldurulacaktır. Açılacak olan derin kuyularda taban suyu ile karşılaşılması halinde bu kuyulardan taban suyu örneği alınacak, taban suyu düzeyi altındaki katmanların hidrolik geçirgenlik değerlerinin ve oransal bariyer katmanının tespit edilmesi amacıyla arazi şartlarında Auger Hole yöntemi ile geçirgenlik testleri (kademeli test) yapılacaktır. Ancak, taban suyuna rastlanmayan 5. sınıf tuzluluk ve sodyumluluğun olduğu yerlerde ters kuyu metoduna göre geçirgenlik testi yapılacaktır.

Mühendis, etütler öncesinde proje alanındaki mera, orman, yerleşim alanlarına ilişkin imar planlarının sınırlarını ilgili kurumlardan temin ederek 1/25 000 ölçekli sayısal haritalara işleyecektir.

Mühendis etütlere başlayacağı tarihi İdare'ye bildirecek ve İdare etüt çalışmalarını istediği tarihte arazide denetleme yetkisine sahip olacaktır. İdare'ce arazi sınıflandırma ve drenaj etütlerinin yetersiz bulunması durumunda eksik görülen etütler Mühendis tarafından

tamamlanacaktır. Mühendis etüt ve rapor yazım çalışmalarının her aşamasında İdare ile diyalog halinde olacaktır. Mühendis arazi çalışmaları ve laboratuvar sonuçlarını birleştirip, gerekli haritaları oluşturduktan sonra idarenin görüşünü alacak, gerek ana rapor gerekse ön rapor eki olan toprak kaynakları bölümünü yazmaya başlayacaktır. Rapor ve eklerinin yazımına İdare görüşünü almadan başlamayacaktır.

Arazi sınıflandırma ve derin kuyularının koordinatları arazide GPS (Küresel Konumlama Sistemleri) kullanılarak belirlenecek ve arazide GPS ile alınan koordinatlar kuyu profil loglarına işlenecektir.

Arazi sınıflandırma etütlerinden, taban suyu ve drenaj problemlerini belirlemek amacıyla açılan derin profil çukurlarından elde edilen toprak ve taban suyu örnekleri Mühendisçe mümkün olan en kısa sürede DSİ'nin toprak-su laboratuvarlarına intikal ettirilecek ve bu örneklerin tüm analizleri DSİ tarafından yapılacaktır. (Mühendis laboratuvar masrafı ödemeyecektir.) Alınan su ve toprak numunelerinin DSİ standartlarına uygun olarak laboratuvarlara naklinden Mühendis sorumlu olacaktır. Su örnekleri DSİ 11. Bölge Müdürlüğü Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğüne teslim edilecektir. Su örneklerinin tüm analizleri DSİ tarafından yapılacaktır.

Etütler sırasında kullanılacak tüm malzemeler (etiket, kuyu profil formu ve laboratuvar rapor formları dahil) Mühendise aittir. Proje alanından alınan toprak ve su numunelerinin sağlıklı bir şekilde laboratuvara nakledilmesinden Mühendis sorumlu olacaktır.

Mühendis arazi sınıflandırma çalışmaları kapsamında proje alanını temsil eden farklı bünye gruplarında 1 000 ha' a 1 set (3'lü infiltrometre kazanı) denk gelecek şekilde infiltrasyon testlerini yapacak ve infiltrasyon sonuçlarını rapor içerisinde gerekli bölümlerde değerlendirecektir.

Mühendis; proje alanında planlama kademesinde yapacağı etütlerle sulanması öngörülen alanda mevcut ve oluşabilecek sorunları tespit edecek, bu alanlardaki sorunların giderilmesi ve uygun mansap şartlarının sağlanabilmesi için alınması gerekli tedbirleri belirleyecek ve tüm proje alanı için en uygun drenaj sistemini belirleyecektir.

Mühendis drenaj problemlerinin yaşandığı proje alanında ana boşaltımı sağlayacak olan ana kollar ile boşaltıma yardımcı yan kollardan yeteri sıklıkta en kesit; ana ve yan kolların giriş ve çıkışlarından su numunesi alacaktır.

Arazi ve büro çalışmaları sonucunda Planlama Arazi Sınıflandırma, Bünye ve Drenaj sistem haritaları 1/25 000 ölçeğe sayısal ortamda üretilmesi sağlanacaktır. Mühendis; tamamlanan arazi ve bürodaki çalışmaları ön kontrole getirecek, gerekli onay alındıktan sonra önce ana raporu hazırlayacak, daha sonra Bölüm 4/5 yazımına başlayacaktır. Yeni hidrolojik, meteorolojik, jeolojik ve tarım ekonomisi rapor verilerinden yararlanarak hazırlayacağı arazi sınıflandırma ve drenaj ara ve nihai raporları, toprak kaynakları (Bölüm 4/5) yazımı ve haritaları ile ilgili her aşamayı İdare'den onay alarak tamamlayacaktır. Mühendis haritaları sayısal olarak coğrafi bilgi sistemleri programını (ArcGIS programı) kullanarak hazırlayacak, şifresiz ve kilitsiz olarak CD ortamında teslim edecektir. Ana raporun DSİ tarafından tasdikinden sonra Mühendis basımını tamamladığı ana rapor ve haritalardan 6 takımı ve ayrıca CD ortamında İdare'ye teslim edecektir.

**6.2.7** Mühendis, ekonomik değerlendirmelerde, arazide yapacağı çalışmalar sonucunda elde edeceği tarımsal ekonomi, su hakları, taşkın ve kamulaştırma verilerini kullanacaktır. Mühendis, DSİ Genel Müdürlüğü Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığı Tarımsal Ekonomi şube Müdürlüğü'nün kriterleri ve dispozisyonlarına göre raporlarını hazırlayarak DSİ' ye verecektir. Tarımsal Ekonomi Raporu TEFAP Programı kullanılarak hazırlanacaktır.

Tarımsal Ekonomi, Kamulaştırma, Su Kullanım Hakları ve Taşkın Koruma Faydası raporlarını tanzim edecek Yüklenici; Tarımsal Ekonomi Teknik şartnamesi kapsamında belirtilmiş işlerde en az 5 yıl deneyimli Ziraat Mühendisi veya Ziraat Yüksek Mühendisi olacaktır. Adı geçen personelin Ziraat Fakültelerinin Tarım Ekonomisi Bölümü mezunu olması ya da Tarımsal Ekonomi biriminde Ziraat Mühendisi veya Ziraat Yüksek Mühendisi olarak yukarıda verilen sürelerde çalışmış olduklarını belgeleyeceklerdir.

Mühendis, ekonomik değerlendirmelerde, arazide yapacağı çalışmalar sonucunda elde edeceği tarımsal ekonomi, kamulaştırma, su kullanım hakları ve taşkın koruma faydası verilerini kullanacaktır.

Tarımsal Ekonomi, Kamulaştırma, Su Kullanım Hakları ve Taşkın Koruma Faydası Raporları DSİ Etüt, Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığı'nın standart ve kabullerine göre etüdü yapıldığı üretim yılındaki çiftçi eline geçen fiyatlar kullanılır. Tarım yılı tamamlanmamışsa bir önceki yılın birim fiyatları kullanılarak Mühendis tarafından hazırlanacaktır.

Dikkat edilecek bazı hususlar, vurgulanmak için aşağıda belirtilmiştir.

Mühendis, arazi çalışmalarından 10 gün önce İdare'ye yazılı olarak bilgi verecektir.

Ekonomik yapılabilirliğin hesaplanabilmesi için tarımsal ekonomi çalışmaları, optimizasyon çalışmaları dikkate alınmak suretiyle basınçlı sisteme göre (3 atü ve üzeri basınç sağlanan alanlarda yağmurlama, daha düşük basınç sağlanan alanlarda ise damla sulama yöntemine göre çalışılmalıdır.) katmanlar oluşturularak sulama yöntemleri belirlenmelidir. Bu alışma kapsamında 1/25 000 ölçekli topoğrafik harita kullanılacaktır. Belirlenen sulama yöntemleri dikkate alınarak bitki deseni belirlenmelidir.

Tarımsal Ekonomi etütlerinde proje sahalarındaki mevcut durumun tespiti istatistiki yöntemler kullanılarak yapılacaktır. Örnek tarımsal işletmeler seçilip, anketler vasıtası ile proje sahalarındaki işletmelerin arazi mülkiyet durumu, mevcut şartlarda yetiştirilen bitkilerin cinsi, ekim alanları, çiftçi ailesinin nüfusu (yaş gruplarına göre, cinsiyete göre), proje sahalarında mevcut şartlarda bitkilerin üretim gelirleri ve işletme masrafları saptanacaktır. Ayrıca, Köy Bilgi Anketleri ile proje sahalarında sosyal ve ekonomik durum, arazi varlıkları, arazi kıymetleri, kiracılık, ortakçılık koşulları, köydeki bina tipleri, tarım alet makinelerinin sayısı, hayvan varlıkları, işçi makine ücretleri vb. bilgiler toplanacaktır.

Arazi ön çalışma föyü ile etüt sahasında bulunan işletmelerin sahip oldukları arazileri tam sayım yöntemini kullanarak mevcut durum ürün dağılımını belirler. İl veya ile tarım müdürlüklerinden KS ( Çiftçi kayıt sistemi) kayıtları alınarak karşılaştırma yapılacaktır. Tamsayım föyleri ile birlikte iade edilmesi koşulu ile bu kayıtlarda kontrol mühendisine raporun kontrolü aşamasında verilecektir.

Yakın sulamalar varsa bunlar da araştırılarak, sulama projelerinin gerçekleşmesi ile meydana gelebilecek değişikliklerin neler olacağı, konu ile ilgili kamu kurum ve kuruluşları

ile diğer kuruluşlarla temas kurulup, projeli koşullar için gerekli bilgiler alındıktan sonra, sulama sahasında yetiştirileceği ön görülen bitkiler belirlenecektir. Etüt sahasında yetiştirilen bitkiler için yeterli miktarda maliyet için anket formları doldurulacaktır.

Bu çalışmalar sonucu proje sahalarındaki tarımsal işletmelerin arazi mülkiyet durumu, ortalama işletme büyüklüğü, zirai sermayeleri, aile nüfusu, iş gücü kapasitesi, bitkisel üretim değerleri, projeli koşullarda milli ziraat geliri ya da net gelire ulaşabilmek için gerekli olan masraflar ve çiftçi ailesi su ücreti ödeme gücü belirlenecektir. Böylece tarımsal ekonomi çalışmalarını ile ön inceleme kademesinde geçici bitki deseni belirlenecek, ara rapor için gerekli ekonomik ve mali analizlerde kullanılacak faydalar hesaplanacaktır. Belirlenen ve onaylanan geçici desen ilgilisi tarafından sulama suyu ihtiyaç hesaplarında kullanılacaktır.

Ayrıca, yörede proje sahasına benzer nitelikte sulamalar varsa bunlar da araştırılarak projenin gerçekleşmesi ile meydana gelebilecek değişikliklerin neler olacağı düşüncesiyle, konu ile ilgili kamu kurum ve diğer kuruluşlarla temas kurulup, mevcut ve projeli koşullar için gerekli bilgiler alındıktan sonra, sulamanın gerçekleşmesi ile yetiştiriciliği yapılacak bitki ve hayvanlar için gerekli üretim masrafları da belirlenecektir. Bu çalışmalar sonucu proje sahasındaki tarımsal işletmelerin arazi mülkiyet durumu, ortalama işletme büyüklüğü, işletme Őekilleri, zirai sermayeleri, aile nüfusu, iş gücü kapasitesi, bitkisel ve hayvansal gelirlerinin yanında mevcut ve projeli koşullarda net gelire ulaşabilmek için gerekli olan masraflar saptanacaktır. Böylece tarımsal ekonomi çalışmalarını ile sulama projelerinde oluşacak bitki paterni belirlenecek, ekonomik ve mali analizlerde kullanılacak faydalar hesaplanacak, belirlenen paternin ihtiyacı olan su sulama suyundan kullanılacaktır. Proje sahasında projesiz, projeli gelirler ve net gelir artışları gelişme süreleri de dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Gölet yerleri, rezervuarları, sulama sahaları ve ihtiyaç duyulacak diğer alanlardaki kamulaştırma etütlerinde (gölalanı ve sulama alanı), kamulaştırma sahasındaki mevcut tarımsal yapılar tespit edilecektir. Ayrıca değişik tipteki binaların inşaat maliyetleri arazide hesaplanacaktır.

Etüt sahasındaki her sınıf ve alt sınıf arazilerde yetiştirilen bitkiler için yeterli miktarda maliyet için anket formları doldurulacaktır. Kamulaştırma sahasında kalan kara yolu, demir yolu, enerji, PTT ve boru hatlarının tesis tarihleri, řu andaki yapım maliyetleri ile su altında kalacağı için sökülüp dışarıya çıkarılma maliyetleri, sökülme esnasındaki malzeme kayıpları yüzdesi tespit edilecektir. Rezervuar sahasında, Orman Genel Müdürlüğü'nün bakım ve kontrolünde bulunan tüm taşınmazlar hakkında ayrıntılı bilgi toplanacaktır. Ayrıca, kamulaştırma amacı ile ilgili resmi ve özel kuruluşlarına gerekli temaslar kurularak bilgi alınacaktır. Kamulaştırma raporunda malzeme sahalarının kamulaştırma, fiilli ödeme, net gelir kayıpları ve kapladıkları alan "Kamulaştırma Etüt Alanı Haritasında" gösterilecektir. Çalışmalar kapsamında proje sahasında tarımsal gelir kayıpları hesaplanarak belirlenecektir. Danışman, ekonomik değerlendirmelerde, arazide ve büroda yapacağı çalışmalar sonucunda elde edeceği kamulaştırma verilerini kullanacaktır. Elde edilen verileri derleyip rapor haline getirerek gerekli arazi dokümanlarını ile birlikte kontrol edilmek üzere DSİ'ye verir.

Danışman Kamulaştırma Planlama Raporu'nu "DSİ Projelerinin Planlanması İçin Kamulaştırma (Kıymet Takdiri) Rehberi" de belirtilen Şekilde hazırlayıp sunacaktır

Su Kullanım Hakları etütlerinde, proje sahasında suyun mevcut koşullarda kimler tarafından kullanıldığı, varsa suyun nasıl kullanıldığı hakkında (çiftçi sulamaları, değirmenler, HES, diğer su kullanımları \sanayi, ocak, yıkama eleme, içme suyu tesisi vb.\ ve mansapta teessüs etmiş su hakları) bilgi verilecektir. Mevcut koşullarda sulanan saha var ise sulanan sahadaki ürünler ve ekiliş oranları tespit edilmeli ve Penman-Monteith metoduna göre verilmesi gereken su miktarı hesaplanmalıdır.

Su haklarına ilişkin kadim kullanımlar tespit edildiği takdirde, tespit edilen alanların çevre koordinatları alınarak 1/25 000 ölçekli harita üzerine işlenecektir. Belirlenen kadim kullanım alanlarında yetiştirilen ürün deseni tespit edilecek ve gerekli anket çalışmaları yapılacaktır. Mühendis tarafından toplanan bilgi, belgeler ve çevre koordinatları kullanılarak 1/25 000 ölçekli “Su Kullanım Hakkı Alanı Tespit Haritası” hazırlanacaktır.

Su Kullanım Hakları Raporu “Sulama Projelerinde Su Kullanma Hakları Etüdlerinin Yapılması ve Planlama İçindeki Yeri (El Kitabı)” da belirtilen şekilde raporu hazırlayıp sunacaklardır.

Su Kullanım Hakkı raporu ekine konulan haritaların sayısalı da Danışman tarafından onaylanmak üzere DSİ’ye sunulacaktır. “Tarımsal Ekonomi Planlama Ve Mühendislik Hizmetleri Teknik Şartnamesi”nde Su kullanım hakları planlama raporlarının hazırlanmasında esas alınacak kriterler esas alınacaktır.

Taşkın Koruma Faydası Raporu DSİ Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığının standart ve kabullerine göre Mühendis tarafından hazırlanacaktır. Danışman Taşkın Zararları ve Koruma Faydaları Raporu’nu “Taşkın Zararlarının Etüdü ve Koruma Faydalarının Hesaplanması El Kitabı” da belirtilen şekilde hazırlayıp sunacaklardır.

**6.2.8** Mühendis, projenin uygulanması sonucunda ortaya çıkacak belli başlı tüm biyolojik, fiziksel ve sosyo-ekonomik faktörleri inceleyecek ve bunların olumlu ve/veya olumsuz etkilerini belirleyecek, bu etkileri çözümleyici ve muhtemel olumsuz etkileri minimuma indirecek yöntem veya kararlar üzerinde durularak alternatifler sunulacak ve bunlar içerisinden en uygun olanları seçilecektir. İdare ile mutabakat sağlanarak tüm bu çalışmaları içeren bir Çevresel Etki Değerlendirme Raporu veya Çevresel Etki Değerlendirme Proje Tanıtım Dosyası, çevre mevzuatına ve DSİ tarafından verilecek formata uygun olarak hazırlanacaktır. Tüm bu çalışmalar, her su yapısı, sulama alanlarını, malzeme ocaklarını kapsayacak şekilde hazırlanacaktır. Söz konusu rapor, mevcut ve gelecekteki olması muhtemel etkiler ile bunlara ilişkin çözümleyici tedbirlerin ortaya çıkarılması amacıyla gerekli yöresel ve projeye özgü bilgileri kapsayacak şekilde hazırlanacaktır. Hazırlanan Çevresel Etki Değerlendirme Raporu veya Çevresel Etki Değerlendirme Proje Tanıtım Dosyası ilgili kuruma sunularak “ÇED Olumlu” veya “ÇED Gerekli Değildir” belgesi alınacaktır. Ayrıca Mühendis, ÇED sürecinde ilgili kurum görüşlerini alacaktır. Bu görüşleri alınması esnasında ilgili kurumlarca istenecek her türlü veri, rapor, etüt vb. işlemleri Mühendis tarafından yapılacak veya yaptırılacaktır. Bu görüşler için istenecek rapor, veri, etüt giderleri ile her türlü harç vb. ödemeler Mühendis tarafından yapılacaktır.

Projedeki tüm tesislerin (gövde, kondüvi, dolusavak, dipsavak, sulama şebekesi, isale hatları, su alma yapısı, regülatör, pompa istasyonları ve içmesuyu depoları, Jeoteknik



Hizmetler için gerekli sondajlar ve ulaşım yolları, trafo, enerji nakil hattı, sulama sahası, beton santrali, kırma-eleme tesisi, malzeme ocakları vb.) ÇED işlemlerini Mühendis takip edecektir. Mühendis, işin yapılması esnasında yürürlükte olan ÇED mevzuatına göre projedeki tesislerin ÇED kapsamı dışında veya muaf olsa dahi ilgili İdareden kapsam dışı veya muaf olduğuna dair yazı alarak tevsik edecektir. ÇED kapsamında olan işlerde; ÇED Raporu veya Proje Tanıtım Dosyası, İdare'nin onayı alınarak, proje bir bütün halinde (Gölet, Sulama alanı, Malzeme Ocakları, Beton santrali, Enerji iletim hattı vb.) ilgili kuruma sunulacaktır.

Mühendis, Hidroloji Ön Raporu onaylanmasını müteakip derhal GDR/EDR hazırlayarak ilgili kuruma sunacaktır. Baraj için, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma Genel Müdürlüğü'nün istediği formatta Ekosistem Değerlendirme Raporu (EDR) hazırlayacak veya hazırlatacaktır. Anılan kurumdan onay yazısı alınacak ve kurumun öngördüğü can suyu miktarları Hidroloji Raporunda esas alınacaktır.

ÇED sürecinde istenirse dahi projedeki tüm tesisler (gövde, kondüvi, dolusavak, dipsavak, sulama şebekesi, isale hatları, su alma yapısı, regülatör, pompa istasyonları ve içmesuyu depoları, Jeoteknik Hizmetler için gerekli sondajlar ve ulaşım yolları, trafo, enerji nakil hattı, sulama sahası, beton santrali, kırma-eleme tesisi, malzeme ocakları vb.) için Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü (Kültür Sit görüşü), Tabiat Varlıklarını Koruma Müdürlüğü (Doğal sit görüşü), Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğü görüşleri alınacaktır. Söz konusu kurumların projede revizyon vb. talepleri olması halinde Mühendis, İdare ile koordinasyon halinde gerekli revizyonları yapacaktır. ÇED sürecinde veya Kurum görüşleri alınması esnasında gerekli olacak rapor, veri, etüt vb. giderler ile harç vb. tüm ödemeler Mühendis tarafından karşılanacaktır. İdare adına yürütülecek bu işlemlerde harçtan muaf olunması durumunda Mühendis, ilgili kuruma ödeme yapmayacaktır.

ÇED Raporu hazırlanan işlerde "ÇED Olumlu" kararı alındıktan sonra inşaat ve işletme dönemlerinde, ÇED Komisyonunun uygun gördüğü sürelerle göre "ÇED İzleme ve Kontrol Formu", ÇED Raporunu hazırlayan firma tarafından hazırlanacaktır. Bakanlığa yapılan "ÇED İzleme ve Kontrol Formu" bildirimlerinin bir örneği İdare'ye de gönderilecektir. Süresinde bildirilmeyen izleme formlarından ÇED Raporunu hazırlayan firma sorumlu olacaktır. Mühendis, bu işlemleri takip ve koordine etmekle yükümlüdür.

**6.2.9** Mühendis jeolojik koşulları, inşa ve işletme kolaylıklarını dikkate alarak ana iletim, ana sulama kanallarının güzergah, isale hattı, arıtma tesisi, ana kanal/boru güzergahı pompa istasyonu/isale hattı tip ve boyutlarını optimizasyon çalışmaları neticesinde belirleyecektir.

**6.2.10** Mühendis yukarıda belirtilen çalışmaları yapacak ve DSİ tarafından önerilen tüm hususları dikkate alacak, ancak bunlarla sınırlı kalmayıp tüm konularda başka alternatif ve çözümler üretecek bunları da incelemelerine dahil edecektir.

**6.2.11** Mühendis, yukarıda açıklanan çalışmalarla birlikte hidrolojik, topografik şartları, doğal yapı gereci durumunu inşaat sürelerini ve diğer faktörleri göz önünde tutarak

öngörülecek amaçlara hizmet edecek şekilde 5.2 ve 6. bölüm olan bu bölümdeki çalışma kapsamında bulunan tesislerin teknik ve ekonomik yapılabilirliklerine ilişkin görüş ve tavsiyelerini planlama seviyesinde belirterek, incelenen tüm tesislerin maliyetlerini teknik ve ekonomik yapılabilirliklerini alternatifler halinde inceleyecek ve uygulama programlarını içeren bir Ara Raporu İdare'ye verecektir. Mühendis, benimsediği formülasyona ait ilave araştırma programını da ara rapor ile birlikte İdare'ye verecektir.

**6.2.12** DSİ'nin Ara Raporu incelemesini müteakip, talep etmesi halinde Mühendis; yaptığı çalışmaları, İdare'nin belirleyeceği bir tarihte ve yerde İdare'ye takdim edecektir.

**6.2.13** Proje formülasyonunun önerildiği Ara Rapor üzerinde DSİ gerekli incelemeleri yaptıktan sonra çalışmaların DSİ tarafından yeterli bulunması halinde, seçilen proje formülasyonu esas alınarak 6.3 maddesinde açıklanan planlama çalışmalarına geçilecektir. Ancak, formülasyonun seçimindeki çalışmaların yeterli bulunmaması durumunda Ara Rapor, geliştirilmek üzere Mühendise iade edilebilecektir.

**6.2.14** Yukarıda yer alan tüm çalışmalar <https://www.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/740> adresinde yer alan (güncel tarihli) ilgili işe ait şartname hükümlerine uygun olarak yapılacaktır.

### **6.3 PLANLAMA RAPORU**

**6.3.1** Ara Raporun incelenmesi sonucunda, DSİ tarafından uygun görülmesi halinde, ihtiyaç duyulabilecek ilave hizmetlerin de tamamlanmasını müteakip, DSİ'nin uygun göreceği alternatifle ilgili yazılı olarak bildireceği kararında belirtilecek ve 6 adet gölet ve sulanması düşünülen sulama alanlarının sulama ve drenaj tesisleri, enerji tesisleri planlama seviyesinde incelenerek, “**Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu**” hazırlanacaktır. Planlama raporları için yapılacak çalışmalar yazılanlarla sınırlı olmamak üzere aşağıda özetlenmiştir.

**6.3.2** Proje kapsamında; gölet aks yeri ve tesisleri ile rezervuar ve sulama sahası haritaları Mühendis tarafından madde 6.3.18 deki web adresinde yer alan ilgili şartnameye ve **Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği**'ne uygun bir şekilde üretilecektir. Üretilecek haritalarla ilgili tahdit krokileri Mühendis tarafından hazırlanacak ve İdare'nin (DSİ) onayı alınacaktır. Bunlar için Mühendise ayrıca ücret ödenmeyecektir.

**6.3.3** Mühendis; gölet, sulama ve tesislerinin planlama çalışmalarını yapacaktır. Bu safhada yapılacak çalışmalar, inşaat safhasında jeolojik nedenlerle olabilecek önemli keşif artışlarına imkan vermeyecek detayda olacaktır.

**6.3.4** Ara Rapor aşamasında yapılması gereken ve Madde 6.2.1' de detaylı olarak anlatılan hidroloji çalışmaları nihai formülasyona göre yeniden gözden geçirilerek

sonuçlandırılacak ve bitki su ihtiyacı ile çekilecek toplam su miktarı tespit edilerek “Mühendislik Hidrolojisi Planlama Raporu” nun İdare’ce tasdiki sağlanacaktır. çacı hesabı, FAO Penman-Monteith Yöntemine göre yapılacaktır. Mühendis hidroloji çalışmalarının güncellenmesi sonucu ortaya çıkacak duruma göre İdare’ce istenilen çalışmaları yapmakla yükümlüdür.

**6.3.5** Mühendis, Madde 6.2.5, 6.2.5.1 ve 6.2.5.2’ de detaylı olarak anlatılan jeoloji ve doğal yapı gereci ile ilgili çalışmaları yaparak “Jeoteknik Etüt Planlama Raporu” ile “Doğal Yapı Malzemeleri Planlama Raporu” nun İdare’ce tasdikini sağlayacaktır.

**6.3.6** Mühendis, Madde 6.2.6’ da detaylı olarak anlatılan Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Etütleri ile ilgili çalışmaları yaparak “Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Etütleri Planlama Raporu”nun İdare’ce tasdikini sağlayacaktır. Yapılacak çalışmalar çalışmalarını Ek-1’de verilen “**Toprak ve Drenaj Çalışmaları Planlama ve Mühendislik Hizmetleri Teknik Şartnamesi**” hükümlerine uygun olacaktır.

**6.3.7** Mühendis, Madde 6.2.7’ de detaylı olarak anlatılan Tarımsal Ekonomi ile ilgili çalışmaları yaparak “Zirai Ekonomi, Kamulaştırma, Taşkın Koruma Faydası ve Su Hakları Planlama Raporu” nun İdare’ce tasdikini sağlayacaktır. Tarımsal Ekonomi Raporu TEFAP Programı kullanılarak hazırlanacaktır.

**6.3.8** Mühendis, “Çevresel Etki Değerlendirme Raporu” veya “ÇED Proje Tanıtım Dosyası” nı, Madde 6.2.8’ e göre hazırlayacaktır.

**6.3.9** Mühendis; göletlerin gövde, dolusavak, derivasyon, batardo, su alma yapısı, ana kanal/boru güzergahı, pompa istasyonu/isale hattı gibi yapıların ayrı ayrı optimizasyonlarını ve projenin tümüyle planlamasını yaparak, projenin en ekonomik ve teknik bakımdan en uygun tertip tarzını tayin edecektir. Bu maksatla seçilen gölet tipi için, ilgili yapıların alternatif tertip tarzlarına göre, yeteri kadar detaylı alternatif projeler hazırlanıp metraj ve keşifler çıkartılarak mukayeseler yapılacaktır.

Çalışmalar neticesinde önerilen tüm tesislerin tip, kapasite ve boyutları Mühendis tarafından belirlenmiş olacaktır. Mühendis bu konuda yaptığı çalışmaları, projenin teknik ve ekonomik yapılabilirliğini ve diğer hususlarla ilgili görüş ve tavsiyelerini İdare’ye bildirecektir.

**6.3.10** Mühendis maliyet tahmini maksadı amacıyla; doğal yapı gereci ocakları, servis yollarının ve inşaat sahası dahilinde muhtelif iş sahalarını birbirine bağlayacak yolların güzergahlarını mevcut 1/25 000 ölçekli paftaları kullanarak tespit edecektir. Bundan başka, muvakkat ve daimi sitelerin yerleşim durumlarını, bunların birbiri ve proje sahası ile olan irtibat yollarını gösteren genel durum planlarını hazırlayacaktır.

**6.3.11** Maliyetlerde dikkate alınmak üzere, proje alanı ile çakışan karayolu, köy yolu, enerji nakil hattı, içme suyu ve telefon hatları ve benzeri her türlü tesislerin kamulaştırma ve rölakasyon durumları etüt edilerek, bunların mümkün olabilecek yeni güzergahları için fiyat tahminleri yapılacak ve değiştirilmesi gereken güzergahlar raporda gösterilecektir.

**6.3.12** Mühendis, etüt ettiği alternatifler de dahil olmak üzere, yaptığı projelerle ilgili bütün iş kalemlerinin metraj ve keşiflerini hazırlayacaktır. Keşiflerin hazırlanmasında ilke olarak DSİ birim fiyatları baz alınacak, fakat bu fiyatlar serbest piyasadaki müteahhit teklifleri dikkate alınarak gerektiğinde revize edilecektir. Keşifler, iç para (TL) ve gerektiğinde dış para (ABD Dolar) olmak üzere döviz ihtiyacı belirtilerek hazırlanacaktır. DSİ birim fiyat cetvellerinde, tarifi bulunmayan kalemler için Mühendis, diğer Kurumların birim fiyat cetvellerinden veya özel fiyat araştırmaları kullanılacaktır. Nihai Planlama Raporu, müsvedde olarak İdare'ye teslim tarihinden üç ay öncesine ait birim fiyatlara göre hazırlanacaktır.

**6.3.13** Mühendis, planlama raporunda verilen her bir ünitenin yıllara göre yatırım dağılımını dikkate alarak en uygun programı belirleyecektir.

**6.3.14** Mühendis, projelerin ekonomik analizlerini yaparak sonuçlarını verecektir. Mühendis, bu çalışmalarını ekonomik analiz için geliştirilmiş metotlar ile İdare (DSİ) tarafından verilecek kriterlere göre (sulama, içmesuyu, enerji faydası; sulama, içmesuyu, enerji maliyeti, gölet ve tesisleri maliyetleri vs. gibi) uyarak yapacak ve uluslararası kredi kurumlarının ve kuruluşların bu konudaki istek ve standartlarını karşılayacak şekilde yürütecektir. Proje ekonomisi, sulama projelerindeki faiz hadlerine göre rantabilite esasına göre yapılacaktır.

**6.3.15** Mühendis, çalışmaları için 6.2 ve 6.3 maddeleri ve bu maddelerin alt paragraflarında belirtilen hususlar ile planlama kademesindeki çalışmalar için gerekli, fakat yukarıda belirtilmeyen diğer bütün hususları dikkate alacak ve planlama çalışmalarını tamamlayıp hazırladığı **“Edirne Uzunköprü Kırçasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu”** ve eklerini önce taslak halinde, DSİ normlarına uygun şekilde ve Madde 7’ de belirtilen şartları yerine getirerek tanzim edecek ve İdare’nin tasvibine sunacaktır.

Planlama Raporlarının DSİ tarafından tasdikini müteakip, rapor ve ekleri bastırılmış ve ciltlenmiş şekilde İdare’ye (DSİ) verilecektir. Yapılacak çalışmalar kapsamında yukarıda sayılan işlerle ilgili bütün tesisler boyutlandırılacak, teklif edilenlerin teknik ve ekonomik yapılabilirlikleri belirlenecek, maliyet hesaplarında çalışma kapsamındaki bütün tesislerin metrajları ilgili bölüme yerleştirilecek ve teklif edilen formülasyonun alternatifleri incelenerek, Planlama Raporu kapsamında alternatifler bölümüne konulacaktır.

**6.3.16** Mühendis, İdare (DSİ) tarafından işin devamı sırasında hazırlanarak kendisine teslim edilen tüm doneleri çalışmalarında kullanacak ve raporlarını güncel donelere göre, gerektiğinde revize edecektir.

**6.3.17** Mühendis, “**Edirne Uzunköprü Kircasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu**” ile birlikte, bu raporun takdimini sağlayacak teknik ve ekonomik bilgileri içeren özet bir raporu tanzim ederek İdare’ye (DSİ) teslim edecektir. Ayrıca DSİ 11. Bölge Müdürlüğünde Ara Rapor ve Ana Rapor takdim sunumu yapacaktır.

**6.3.18** Yukarıda yer alan tüm çalışmalar <https://www.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/740> adresinde yer alan (güncel tarihli) ilgili işe ait şartname hükümlerine uygun olarak yapılacaktır.

#### **6.4 PROJENİN COĞRAFI BİLGİ SİSTEMİNE (CBS) GÖRE HAZIRLANMASI**

**6.4.1** Mühendis, DSİ Genel Müdürlüğünün 2006/7 ve 2015/13 sayılı Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Genelgesi Doğrultusunda söz konusu projenin Coğrafi Bilgi Sistemini hazırlayacaktır.

**6.4.2** Etüt ve Planlamaya yönelik çalışmalarda kullanılan veya proje süresince üretilen tüm uydu görüntüleri, fotogrametrik olarak elde edilen veriler, harita ve harita bilgileri ve proje çizimleri Coğrafi Bilgi Sistemlerine (CBS) altlık oluşturacak şekilde Ulusal Koordinat Sistemine uygun olarak İdare’ye sayısal ortamda teslim edilecektir.

**6.4.3** 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 ve proje çizimleri Coğrafi Bilgi Sistemlerine (CBS) altlık oluşturacak şekilde <https://www.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/740> web adresindeki ilgili şartnameye ve “Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği”ne uygun olarak İdare’ye sayısal ortamda teslim edilecektir.

**6.4.4** Raster veriler (Taranmış Harita, Uydu Görüntüsü, Hava Fotoğrafı), üretildiği yazılım formatında ve ayrıca GeoTIFF formatında 1. ve 2. maddelere uygun olarak hazırlanacaktır.

**6.4.5** Sayısal harita, planlama, proje çizimleri vb. mekansal tabanlı vektör veriler, üretildiği yazılım formatında ve Shapefile formatında 1. ve 2. maddelere uygun olarak verilecektir. Ayrıca, mekansal tabanlı verilere ait karakteristik bilgiler öznitelik olarak eklenecektir. Tüm proje aşamalarında geliştirilen tesislerin mimari ve proje detay çizimleri, tesis planlarını, kesitler, röleveler vb. CAD tabanlı çizimleri ise İdare’ye üretildiği yazılımın formatında ve \*.dwg/dxf formatında verilecektir.

**6.4.6** Tüm Raster ve Vektör verilere ait meta verileri;

- a. Projenin Adı,
- b. Müteahhit Firmanın Adı,

- c. Projenin Yeri,
- d. Projenin Muhtevası,
- e. İşe Başlama Tarihi,
- f. Koordinat Referans Sistemi (Projeksiyon, Datum),
- g. Ölçeği,
- h. 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 edilecektir.

**6.4.7** Proje süresince hazırlanan raporlar (\*.doc) formatında, tablolar ve yapılan teknik hesaplamalar ise üretildiği yazılımın formatında ve (\*.txt veya \*.xls) formatında İdare'ye teslim edilecektir.

## **MADDE 7 - MÜHENDİS'İN HAZIRLAYACAĞI DOKÜMANLAR**

**7.1** Mühendis, bu sözleşme kapsamına giren işler için hazırlayacağı dokümanları, Türk Standartları Enstitüsünün TS 88 standardına ve aşağıdaki şartlara tabi olacaktır.

**7.2** Mühendisin hazırlayacağı dokümanlar 210 mm x 297 mm boyutunda basılmış ve ciltlenmiş olacak ve raporlara giren bütün proje resimleri genel olarak 297 mm x 420 mm (A3) boyutuna küçültülerek basılacak, İdare'ce öngörülen ölçeklendirilmeye uygun olarak albüm halinde ve 210 mm x 297 mm boyutunda katlanarak ciltlenecektir. Başka boyutla, şekiller ve tertipler, İdare (DSİ) ve Mühendisin karşılıklı anlaşmaları sureti ile tanzim edilebilir. Aydınlar ölçeğe göre A3-A2-A1-A0 boyutlarından uygun olanı İdare'nin talebi doğrultusunda olacaktır.

**7.3** Projeler Türkçe olarak hazırlanacaktır. Ayrıca proje resimleri, metrik sistem kullanılarak hazırlanacaktır.

**7.4** Proje resimleri ve diğer dokümanlar zamanla ve herhangi bir etki altında bozulmayan ve yırtılmaya karşı dayanıklı standart ve ebattaki kalın aydınlar veya beyaz proje kağıdına çizilmiş (sulama alanlarını gösterir vaziyet planları renkli) ve kenarları bantlanmış olarak İdare'ye teslim edilecektir.

**7.5** Etüt edilen çeşitli planlar arasında teklif edilen nihai projenin seçilmesinin izah edilmesine yarayan bütün hesaplar iki takım halinde İdare'ye verilecektir.

**7.6** Mühendis tarafından hazırlanıp DSİ'ye tevdi edilen plan, proje, rapor ve diğer dokümanlar DSİ'nin malı olacaktır. Mühendis, İdare'nin yazılı müsaadesini almadan bu dokümanları başkalarına vermeyecek ve bunlar hakkında yazılı ve şifahi neşriyatta bulunmayacaktır.

**7.7** Mühendis; yapmış olduğu projeleri İdare'ye teslim edip, kabulünü yaptırıncaya kadar geçecek süre içerisinde yangın, çalınma ve her türlü hasarlara karşı korunmasından sorumlu olacaktır.

**7.8** Mühendis; Madde 6.2' de tariflenen ara rapor ile madde 6.3.18' de tariflenen özet raporu, İdare (DSİ) tarafından verilen formlara göre hazırlayarak 4 adet CD' de ve 4 adet de basılı olarak verecektir. Bu raporların baskı masrafları Mühendis'in teklif fiyatına dahil olacaktır.

**7.9** Mühendis; Nihai Planlama Raporunu, İdare (DSİ) tarafından verilen formlara göre 10 adet de basılı olarak hazırlayacaktır. Nihai raporlar onaylandıktan sonra tüm hazırlanmış olan dokümanlar ve çizimleri sayısal ortamda CD'ye kaydederek 10' ar kopya olarak İdare'ye verecektir Bu rapora paralel olarak "Mühendislik Hidrolojisi Planlama Raporu", "Jeoteknik Etüt Planlama Raporu", "Doğal Yapı Malzemeleri Planlama Raporu", "Arazi Tasnif ve Drenaj Planlama Raporu", "Tarımsal Ekonomi, Kamulaştırma, Taşkın Koruma Faydası ve Su Hakları Planlama Raporu" İdare tarafından verilen formlara göre hazırlanarak, 6 adet CD'de ve 6 adet de basılı olarak verilecektir. "Nihai Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Raporu ve Nihai Proje Tanıtım Dosyaları" ilgili yönetmelik çerçevesinde hazırlanarak 5'er adet bastırılacak 5'er adet de CD olarak verilecektir. Bu raporların baskı masrafları Mühendis'in teklif fiyatına dahil olacaktır.

**7.10** Proje çizimleri CAD formatında, planlama raporları DOC ve PDF formatında verilecektir.

**7.11** Mühendis, İdare'nin isteyeceği şekilde projenin Coğrafi Bilgi Sistemini (CBS) yapacaktır. Yapacağı çalışmalarda "**DSİ Genel Müdürlüğünün 2006/7 ve 2015/13 Sayılı Genelgeleri**" nde belirtilen hususlar dikkate alınacaktır.

**7.12** Mühendis; DSİ 11. Bölge Müdürlüğü Su Yapıları Koruyucu Güvenlik Tedbirleri Komisyonunun 2022/1 no'lu tutanağına (Ek 4) istinaden, planlanması düşünülen tesislere ait risk değerlendirmesi yaparak Risk Değerlendirme Raporu hazırlayacaktır. Hazırlanacak rapor için idare tarafından herhangi bir bedel ödenmeyecektir.

## **MADDE 8 - İŞİN SÜRESİ VE İŞ PROGRAMI**

**8.1** Mühendis, sözleşmenin imzalandığı tarihten (Sayıştay tesciline tabi işlerde ise bu tescilin yapıldığının İdare tarafından yüklenicinin kendisine veya tebligat için gösterdiği adrese tebliğinden) itibaren en geç **10** takvim günü içinde işe başlayacaktır.

**8.2** Mühendis, işe başlama tarihinden itibaren **15** takvim günü içinde sözleşmenin kapsamına giren bütün işleri ayrıntılı şekilde gösteren bir iş programını İdare'ye verecektir. İdare bu iş programını inceleyip **15** takvim günü içinde aynen veya tadilen tasdik ile geri

gönderir. İşin devamı sırasında İdare (DSİ) ile Mühendis arasında varılacak anlaşmaya göre bu programda değişiklik yapılabilecektir. Bu değişiklikler İdare'nin tasdiki üzerine muteber olacaktır.

**8.3** İş programında raporların İdare'ye veriliş tarihleri, İdare'nin inceleme süresi ve raporların Mühendis tarafından tashih edilerek tekrar İdare'ye verilme süreleri, baskı süreleri ve raporların nihai teslim tarihleri detaylı olarak gösterilecektir.

**8.4** Sözleşme konusu hizmetlerin nihai tamamlanma süreleri işe başlama tarihinden itibaren **420** takvim günüdür.

## **MADDE 9 – İDARE TARAFINDAN MÜHENDİS'E VERİLECEK DONE VE DOKÜMANLAR**

**9.1** İdare tarafından toplanmış bulunan bilgiler, yapılmış etütler ve bunların neticelerini kapsayan raporlar madde 9.2' de gösterilmiştir. Bu dokümanlar Mühendis tarafından çoğaltılarak İdare'ye iade edilmek kaydıyla verilecektir.

**9.2** Mühendis'e verilecek olan done ve dokümanlar aşağıda gösterilmiştir.

### **9.2.1 Haritalar**

1) Proje sahalarının 1/100 000, 1/50 000 ve 1/25 000 ölçekli Raster Haritaları (iade edilmek kaydıyla),

### **9.2.2 Hidrometrik ve Hidrolojik Doneler**

“Edirne Kırçasalılı Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” çalışmalarının gerektirdiği Özel Teknik Şartnamenin 6.2.1 paragrafında bahsi geçen hizmetlerin yapılması için, DSİ'de mevcut hidrometrik ve meteorolojik veriler, Danışman (Mühendis) tarafından İdare'den bedeli karşılığı temin edilecektir. Meteoroloji Genel Müdürlüğünden (MGM) ihtiyaç duyulan meteorolojik ve hidrometrik veriler ise, işi yapan (üstlenen) Danışman (Mühendis) tarafından bedeli ödenmek suretiyle MGM'den temin edilecektir.

### **9.2.3 Raporlar ve Dokümanlar**

Edirne Kırçasalılı Başdere Göleti ve Sulaması İlk İnceleme Raporu

## **MADDE 10 – İŞ KALEMLERİ**

Bu sözleşmede belirtilen hizmetlerin karşılığı Mühendise İdare tarafından masraf cinsine bağlı olarak 3 muhtelif kalem halinde ödenecektir. Her kalemin ihtiva ettiği masraf, bu sözleşme ve eklerinde yazılı hususlar cari olmak üzere aşağıdaki paragraflarda açıklanmıştır. Bu madde altında iş ile ilgili olarak yapılacak masraflar İdare'nin tasvibine sunulacaktır.



### **10.1 Kalem (I) Teknik Personel Ücretleri**

Bu kalem altında birim fiyat teklif cetvelinde verilen fiyatlara istinaden yapılacak teknik personel ücretleri ödemeleri aşağıdaki hususları kapsar.

**10.1.1** Kalem (I) teklif formunda herhangi bir meslek sınıfı için tespit olunan personelin aylık ücretleri o personelin bilfiil işte çalıştığı zamana tatbik edilecektir. Bilfiil çalışma müddeti toplamı, birim fiyat teklif cetvelindeki verilen miktarı aşamaz.

**10.1.2** Kalem (I), bu sözleşmeye ait hizmetlerin ifasında istihdam olunan personelin işte bilfiil çalıştığı devreye inhisar etmek üzere birim fiyat teklif cetvelinde verilen fiyatlar, senelik ve hastalık izinleri ve kanuni tatil günlerine ait ödemeler, sosyal sigortalar kurumuna yapılacak teknik personelle ilgili her çeşit ödemeleri kapsar. Yüklenicinin kendi personeline herhangi bir nam altında yapacağı ilave ödemeler için ayrıca ek bir ödeme yapılamaz. Bu gibi hususların teklif esnasında göz önünde tutularak teklifin buna göre verildiği kabul edilmiştir.

**10.1.3** Teklif edilmiş ücretlere, Mühendisin Kalem (I) altında çalıştırılan teknik personelin bütün sosyal haklarını temin etmek üzere yapılacak bütün ödemeler ve kesintiler dahildir. Teklif edilmiş ücretlere, yüklenicinin işveren olarak ödeyeceği her türlü sigorta ve emeklilik primleri ile personelin kendisinin ödemek mecburiyetinde olduğu sigorta ve emeklilik primleri ve mevzuata göre gerekli kanuni kesintiler dahildir.

**10.1.4** Ücretlere bordrolardan kesilen ve ilgili resmi mercilere yatırılması mecburi olan bilumum vergiler ve resimler ve diğer bilumum bordro giderleri de dahildir.

**10.1.5** Mühendis, bu işte çalıştırmak istediği ve İdare'ce ücretleri ödenecek olan personelin isimlerini teklif formlarına uygun olarak meslek, derece ve sınıfları ile İdare'ye bildirecek ve İdare'nin tasvibini aldıktan sonra çalıştırılacaktır. Ödemeler sadece İdare'nin tasvip ettiği personele yapılacaktır.

**10.1.6** Sözleşmedeki limitler aşılmamak şartı ile herhangi bir derece ve meslek sınıfında çalışan elemanın işin devamı esnasında gerekli sebep ortaya çıktığında, başka ücret sınıfına nakli teklif edilen birim fiyatlarda bir değişikliğe neden olmayacaktır.

**10.1.7** Kalem (I), Kalem (II) ve Kalem (III) dışında kalan Mühendisin diğer personel ve yönetici personeli ile kırtasiye ve seyahat giderleri genel giderlere dahil olduğundan bunlar için İdare'den herhangi bir bedel talep edilemez. İdare işin yapılması için Kalem (I), Kalem (II) ve Kalem (III) dışında herhangi bir bedel ödemeyecektir.

### **10.2 Kalem (II) Harita Alım Hizmetleri**

**10.2.1** Baraj, gölet ve regülatör yapılarında aks yeri, dolusavak, dipsavak yerlerinin, rezervuar alanlarının ve sulama sahalarının 1/500, 1/1 000, 1/2 000 ve 1/5 000 ölçekli

haritaların üretilmesi, İdare'nin isteyeceği ölçekte sayısal haritaların yapımı işleri ve aplikasyonlarının yapılması, ana, yedek ve tersiyer kanalların ve boru hatlarının, ana, yedek, tersiyer drenaj kanallarının, her türlü tahliye kanallarının ve ulaşım yollarının aplikasyonlarının yapılması, bahse konu tüm kanalların üzerindeki sanat yapılarının projelerinin hazırlanması için gerekli olan ve istenilen ölçekte plankotelerinin araziden alınması, projelerin üretimi ve keşif ve metrajlarının hazırlanması için gerekli sıklıkta ve yerlerde olma üzere en kesitlerin araziden alınması, 1/500, 1/1 000, 1/2 000 ve 1/5 000 ölçekli haritaların üretilmesi, İdare'nin isteyeceği ölçekte sayısal haritaların yapımı işleri tarifli birim fiyatları üzerinden İşin Özel Teknik Şartnamesinde açıklanan hususlara uygun olarak birim fiyatlar üzerinden Mühendise ödenir. Bahse konu harita alım hizmetlerinin yapımı Kalem (II)'yi teşkil eder.

### **10.2.2 Kalem (II)'nin Kapsadığı Birim Fiyatlar:**

#### **Arazide Muhtelif Ölçekli Harita Alımı**

Projelere, teknik şartnamelere ve İdare'nin talimatına uygun olarak arazide muhtelif ölçekte harita alınması, hesaplarının yapılması ve çizilmesi (TL/hektar).

#### **Birim Fiyata Dahil Olan Giderler:**

“Büyük Ölçekli Haritalar ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği (BÖHHÜY)” ne, “DSİ Harita Yapım ve Aplikasyon İşleri Genel Teknik Şartnamesi” ne, “ve “Özel Teknik Şartnamelere” uygun olarak arazide yatay ve düşey muhtelif ölçekte haritaların üretilmesi, hesaplanması ve çizilmesi iş sahasını çevreleyen yatay ve düşey yüzey ağının oluşturulması, beher adet için gereken her türlü mühendislik hizmetleri, işçilik, malzeme ve zayıat, alet edevat, araç, gereç, kırtasiye ve yukarıda belirtilmeyen tesis, ölçü, çizim ve hesaplamalara ait diğer giderler ile enerji, su vs. gibi giderler, şantiye mobilizasyonu, iş zorlukları, randıman düşüklükleri ile yüklenici karı, sigorta ve genel giderleri kapsar.

#### **Birim Fiyata Dahil Olmayan Giderler:**

Yok.

### **10.3 Kalem (III) Jeolojik Etüt Çalışmaları**

Bu kalem altında yapılan bütün hizmetler İdarenin mutabakatı ve tasdiki temin edilmek şartıyla; birim fiyat teklif cetvelinde “Kalem (III)” altında yer alan her bir pozu kapsamaktadır.

#### **10.3.1 Özel Etüt ve Tecrübeler:**

Bunlar yüklenicinin ifa edeceği ve sözleşmede açıkça yazılmış hizmetlerin dışında bulunan ve işin yapımı esnasında lüzum görülerek İdarece tasvip edilen özel etüt, tecrübe ve laboratuvar masraflarını ihtiva eder. Bunlara ait ödemeler, İdare ve Mühendisin mutabakatı ile belirlenecek yeni fiyat analizi sonucunda yapılacaktır.

## **MADDE 11 – ÖDEME ESASLARI**

### **11.1 KALEM (I)' İN ÖDEMELERİ**

#### **11.1.1 Mühendislik Hidrolojisi Planlama Ara Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması**

“Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işinin Mühendislik Hidrolojisi Planlama Ara Raporunun hazırlanması ve onayının sağlanması yapım bedeli, işin sözleşmesinde belirtilen **Kalem (I)'in % 5'i** dir.

**Not 1:** Yüklenici tarafından raporun İdareye teslim edilmesiyle teklif edilen bedelin yarısı, İdare tarafından raporun tasdik edilmesini müteakip teklif edilen bedelin kalan yarısı yükleniciye ödenir.

**Not 2:** “Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işi kapsamında hazırlanacak olan Mühendislik Hidrolojisi Planlama Ara Raporuna ödenecek toplam bedel Kalem (I)'in % 5'ini aşamaz.

#### **11.1.2 Zirai Ekonomi, Kamulaştırma, Taşkın Koruma Faydası ve Su Hakları Planlama Ara Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması**

“Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere ve Sulaması Planlama Raporu” işinin Zirai Ekonomi, Kamulaştırma, Taşkın Koruma Faydası ve Su Hakları Planlama Ara Raporunun hazırlanması ve onayının sağlanması yapım bedeli, işin sözleşmesinde belirtilen **Kalem (I)'in % 5'i** dir.

**Not 1:** Yüklenici tarafından raporun İdareye teslim edilmesiyle teklif edilen bedelin yarısı, İdare tarafından raporun tasdik edilmesini müteakip teklif edilen bedelin kalan yarısı yükleniciye ödenir.

**Not 2:** “Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işi kapsamında hazırlanacak olan Zirai Ekonomi, Kamulaştırma, Taşkın Koruma Faydası ve Su Hakları Planlama Ara Raporuna ödenecek toplam bedel Kalem (I)'in % 5'ini aşamaz.

#### **11.1.3 Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Etütleri Planlama Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması**

“Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işinin Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Etütleri Planlama Raporunun hazırlanması ve onayının sağlanması yapım bedeli, işin sözleşmesinde belirtilen **Kalem (I)'in % 10'u** dur.

**Not 1:** Yüklenici tarafından raporun İdareye teslim edilmesiyle teklif edilen bedelin yarısı, İdare tarafından raporun tasdik edilmesini müteakip teklif edilen bedelin kalan yarısı yükleniciye ödenir.

**Not 2:** “Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işi kapsamında hazırlanacak olan Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Etütleri Planlama Raporuna ödenecek toplam bedel Kalem (I)'in % 10'unu aşamaz.

### **11.1.2 Mühendislik Hidrolojisi Planlama Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması**

“Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işinin Mühendislik Hidrolojisi Planlama Raporunun hazırlanması ve onayının sağlanması yapım bedeli, işin sözleşmesinde belirtilen **Kalem (I)’in % 10’u** dur.

**Not 1:** Yüklenici tarafından raporun İdareye teslim edilmesiyle teklif edilen bedelin yarısı, İdare tarafından raporun tasdik edilmesini müteakip teklif edilen bedelin kalan yarısı yükleniciye ödenir.

**Not 2:** “Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işi kapsamında hazırlanacak olan Mühendislik Hidrolojisi Planlama Raporuna ödenecek toplam bedel Kalem (I)’in % 10’unu aşamaz.

### **11.1.5 Zirai Ekonomi, Taşkın Koruma Faydası ve Su Hakları Planlama Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması**

“Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işinin Zirai Ekonomi, Taşkın Koruma Faydası ve Su Hakları Planlama Raporunun hazırlanması ve onayının sağlanması yapım bedeli, işin sözleşmesinde belirtilen **Kalem (I)’in % 5’i** dir.

**Not 1:** Yüklenici tarafından raporun İdareye teslim edilmesiyle teklif edilen bedelin yarısı, İdare tarafından raporun tasdik edilmesini müteakip teklif edilen bedelin kalan yarısı yükleniciye ödenir.

**Not 2:** “Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işi kapsamında hazırlanacak olan Zirai Ekonomi, Taşkın Koruma Faydası ve Su Hakları Planlama Raporuna ödenecek toplam bedel Kalem (I)’in % 5’ini aşamaz.

### **11.1.7 Ara Raporun Hazırlanması, İdare’ye Teslimi Onayının Sağlanması**

“Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işinin Planlama Ara Raporunun hazırlanması ve onayının sağlanması yapım bedeli, işin sözleşmesinde belirtilen **Kalem (I)’in % 20’i** dir.

**Not 1:** Yüklenici tarafından raporun İdareye teslim edilmesiyle teklif edilen bedelin yarısı, İdare tarafından raporun tasdik edilmesini müteakip teklif edilen bedelin kalan yarısı yükleniciye ödenir.

**Not 2:** “Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işi kapsamında hazırlanacak olan Ara Raporun Hazırlanması, İdare’ye Teslimi Onayının Sağlanmasına ödenecek toplam bedel Kalem (I)’in % 20’sini aşamaz.

### **11.1.6 Kamulaştırma Planlama Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması**

Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işinin Kamulaştırma Planlama Raporunun hazırlanması ve onayının sağlanması yapım bedeli, işin sözleşmesinde belirtilen **Kalem (I)’in % 5’i** dur.

**Not 1:** Yüklenici tarafından raporun İdareye teslim edilmesiyle teklif edilen bedelin yarısı, İdare tarafından raporun tasdik edilmesini müteakip teklif edilen bedelin kalan yarısı yükleniciye ödenir.

**Not 2:** “Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işi kapsamında hazırlanacak olan Kamulaştırma Planlama Raporuna ödenecek toplam bedel Kalem (I)’in % 5’ini aşamaz.

#### **11.1.8 Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi Raporunun Hazırlanarak “ÇED Gerekli Değildir” veya “ÇED Olumlu” Belgesinin Alınması**

“Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işinin Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi Raporunun Hazırlanarak “ÇED Gerekli Değildir” veya “ÇED Olumlu” belgesinin alınması yapım bedeli, işin sözleşmesinde belirtilen **Kalem (I)’in % 10’u** dur.

**Not 1:** Yüklenici tarafından raporun İdareye teslim edilmesiyle teklif edilen bedelin yarısı, İdare tarafından raporun tasdik edilmesini müteakip teklif edilen bedelin kalan yarısı yükleniciye ödenir.

**Not 2:** “Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işi kapsamında hazırlanacak olan Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi Raporunun Hazırlanarak “ÇED Gerekli Değildir” veya “ÇED Olumlu” Belgesinin Alınmasına ödenecek toplam bedel Kalem (I)’in % 10’unu aşamaz.

#### **11.1.9 Planlama Raporunun Tamamlanması ve Onayının Sağlanması**

“Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işinin Planlama Raporunun tamamlanması ve onayının sağlanması yapım bedeli, işin sözleşmesinde belirtilen **Kalem (I) in % 20’i** dir.

**Not 1:** Yüklenici tarafından raporun İdareye teslim edilmesiyle teklif edilen bedelin yarısı, İdare tarafından raporun tasdik edilmesini müteakip teklif edilen bedelin kalan yarısı yükleniciye ödenir.

**Not 2:** “Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işi kapsamında hazırlanacak olan Planlama Raporunun Tamamlanması ve Onayının Sağlanmasına ödenecek toplam bedel Kalem (I)’in % 20’sini aşamaz.

#### **11.1.10 Projelerin Coğrafi Bilgi Sistemine (CBS) Göre Hazırlanması Bedelinin Ödenmesi**

“Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işi kapsamında, etüt ve planlamaya yönelik çalışmalarda kullanılan veya proje süresince üretilen tüm uydu görüntüleri, fotogrametrik olarak elde edilen veriler, harita ve harita bilgileri, planlama çizimlerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (DSİ Genel Müdürlüğü’nün 2006/7 ve 2015/13 sayılı Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Genelgelerine uygun olarak) hazırlanmasına müteakip, uygun görüş yazısı alındıktan sonra **Kalem (I)’in % 10’u** Mühendise ödenir.

**Not 1:** Yüklenici tarafından raporun İdareye teslim edilmesiyle teklif edilen bedelin yarısı, İdare tarafından raporun tasdik edilmesini müteakip teklif edilen bedelin kalan yarısı yükleniciye ödenir.

**Not 2:** “Edirne Uzunköprü Kırçasalılı Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu” işi kapsamında hazırlanacak olan Projelerin Coğrafi Bilgi Sistemine (CBS) Göre Hazırlanması Bedelinin Ödenmesine ödenecek toplam bedel Kalem (I)’in % 10’unu aşamaz.

### **11.2 KALEM (II)’ NİN ÖDEMELERİ**

Birim fiyat teklif cetvelinde yer alan her bir pozun gerçekleştirilmesi ile birim fiyat teklif cetvelinde Mühendisin teklif etmiş olduğu bedel yükleniciye ödenir.

**Not:** Yüklenici tarafından çalışmaların İdareye teslim edilmesiyle teklif edilen bedelin yarısı, İdare tarafından çalışmaların tasdik edilmesini müteakip teklif edilen bedelin kalan yarısı yükleniciye ödenir.

### **11.3 KALEM (III)’ ÜN ÖDEMELERİ**

Birim fiyat teklif cetvelinde yer alan her bir pozun gerçekleştirilmesi ile birim fiyat teklif cetvelinde Mühendisin teklif etmiş olduğu bedel yükleniciye ödenir.

**Not 1:** Pozun uygulamasında teklif edilen bedel; yapılan çalışmaların yüklenici ve ilgili kontrol mühendisi tarafından tutanağa bağlanmasına müteakip Mühendise ödenir.

## **MADDE 12 – İŞ PROGRAMINA ESAS İŞ KALEMLERİ**

<b>No</b>	<b>İş Kalemleri</b>	<b>Kalem (I) Pursantajı</b>
1.	Mühendislik Hidrolojisi Planlama Ara Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması	% 5
2.	Zirai Ekonomi, Kamulaştırma, Taşkın Koruma Faydası ve Su Hakları Planlama Ara Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması	% 5
3.	Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Etütleri Planlama Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması	% 10
4.	Mühendislik Hidrolojisi Planlama Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması	% 10
5.	Zirai Ekonomi, Taşkın Koruma Faydası ve Su Hakları Planlama Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması	% 5
6.	Ara Raporun Hazırlanması, İdare’ye Teslimi ve Onayının Sağlanması	% 20
7.	Kamulaştırma Planlama Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması	% 5
8.	Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi Raporunun Hazırlanarak “ÇED Gerekli Değildir” veya “ÇED Olumlu” Belgesinin Alınması	% 10

9.	Nihai Planlama Raporunun Tamamlanması, İdare'ye Teslimi ve Onayının Sağlanması	% 20
10.	Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Genelgesi Doğrultusunda, Coğrafi Bilgi Sisteminin (CBS) Hazırlanması	% 10
11.	Harita Alım İşleri, Haritaların Dökümü, Çizimi ve Onayının Sağlanması	<b>Kalem (II)</b>
12.	Sondaj, Araştırma Çukurları ve Her Türlü Deneyler (Özel Etüt Çalışmaları)	<b>Kalem (III)</b>

**Not:** Her bir rapor için İdarenin tasdik süresi **20** gündür.

### **MADDE 13 – ÖZEL ETÜT VE ÖZEL MÜŞAVİRLİK HİZMETLERİ**

**13.1** Sözleşmenin herhangi bir safhasına İdare'nin lüzum görmesi veya Mühendis'in tavsiyesi ve İdare'nin uygun görmesi halinde, fikir almak ve verilecek nihai kararlarda yardımcı olmak üzere müstakil müşavirler tutulabilir. Müşavirlerin veya müşavir firmanın seçimi Mühendis ile işbirliği halinde İdare (DSİ) tarafından yapılacaktır. Bunlar için Mühendis'e ayrıca bedel ödenmeyecektir.

**13.2** Müşavir tutulmasından dolayı Mühendis'in teklif tutarlarında azalma yapılmayacağı gibi Mühendis te İdare'den müşavirlerle yapacağı çalışmalar için ilave keşif artışı talebinde bulunmayacaktır.

**13.3** Müşavirlerin çalışması sırasında Mühendis, lüzumlu dokümanların ve bilgilerin temininde ve teknik hizmetlerin ifasında azami işbirliği yapacaktır. Mühendis, özel müşavirlerce verilmiş kararlar neticesi ortaya çıkan tavsiyelere imkan nispetinde uyacak, fakat onlara bağlı kalmayacaktır. Müşavir tarafından hazırlanan raporlara Mühendis kendi görüşünü de ekleyerek İdare'ye verecektir.

### **MADDE 14 DİĞER HUSUSLAR**

**1-** Mühendis tarafından hazırlanıp İdare'ye tevdi edilen; plan, proje, rapor ve diğer dokümanlar İdare'nin malı olacaktır. Mühendis, İdare'nin yazılı müsaadesini almadan bu dokümanları başkalarına vermeyecek ve bunlar hakkında yazılı ve şifahi neşriyatta bulunmayacaktır.

**2-** Mühendis, bütün kamu kurum ve kuruluşlarından iş ile ilgili kurum görüşleri/izinleri almakla mükelleftir. Kurum görüşünün geç alınması sonucunda projede değişiklikler olması halinde, değişiklikler Mühendis tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır. Mühendis, alınan kurum görüşlerini İdareye sunacaktır. Mühendis, "Edirne Uzunköprü Kırcasalih Başdere Göleti ve Sulaması Planlama Raporu" işi kapsamında diğer Kamu Kurum ve Kuruluşları ile yapacağı her türlü işlemle ilgili olarak o kuruluşun istediği done ve dokümanları hazırlamakla, imzalamakla, ilgili mevzuat gereğince yapılacak ulaşım, sigorta,

vergi, resim, harç vb. giderleri karşılamakla ve İdare'nin bilgisi dahilinde ilgili Kurum veya Kuruluşa sunmakla yükümlü olup bu kapsamda yapılacak iş ve işlemler için İdare tarafından herhangi bir bedel ödenmeyecektir.

**3-** Mühendis tarafından hazırlanacak rapor ve ekleri ile ilgili çalışmalar, aşamalı olarak idareye sunulacak, onay alınacaktır. Mühendis, yapılacak çalışma sonuçları hakkında, İdare tarafından hizmetin çeşitli aşamalarında istenecek bilgileri verecek, rapor dosyalarının İdare nezdinde açıklanması ile raporda varılan sonuçların savunulmasını üstlenecektir.

**4-** Bu şartnamede öngörülemeyen ancak uygulamada karşılaşılabilecek yeni kesit ve detayların oluşması halinde Mühendis, yeni kesit ve detayları hiçbir hak, bedel ve süre talep etmeden hazırlayacaktır.

**5-** Proje sahasında sit alanları varsa Kültür Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununa göre izin gereken yerler ve bu izin gereken yerlerin tüm çizimleri, verileri ve dosyaları Mühendis tarafından temin edilip hazırlanacak ve izin talebi alınıncaya kadar gerekli prosedür ve tüm masraflar Mühendis tarafından karşılanacaktır.

**6-** Malzeme sahalarında MAPEG tarafından istenilen tüm belge, veri ve çizim ve talepler, Mühendis tarafından temin edilip hazırlanacak ve ruhsat alınıncaya kadar gerekli prosedür ve tüm masraflar Mühendis tarafından karşılanacaktır.

**7-** Raporun hazırlanması safhasındaki bütün harcamalar, kurumlardan bilgi ve görüş alımı esnasında ödenecek ücretler ve işin tamamlanması süresince yapılması gerekli tüm harcamalar (raporun çoğaltılması, ölçüm, etüd, harçlar vs. masrafları) Mühendis tarafından karşılanacaktır.

**8-** Mühendis, yapacağı çalışmalar esnasında periyodik olarak İdare'ye bilgi verecektir. (Harita, ocak yeri tespiti, iletim hattı güzergahının ve gövde tipinin belirlenmesi, vb.)

**9-** İdare tarafından iş kapsamında istenen tüm ek çalışmalar, Mühendis tarafından yapılacak olup bu sebeple Mühendise ek bir bedel ödenmeyecektir.

**10-** Mühendisin, İdare dışındaki kurum ve kuruluşlardan temin edeceği verilerin gecikmesi, sürecin uzaması vb. durumlarda Mühendise ek süre kesinlikle verilmeyecektir.

**11-** İş kapsamında çalıştırılacak personellere ait İdare tarafından talep edilecek belgeler (diploma, özgeçmiş vb.) İdareye sunulacak olup İdarenin uygun görmesi halinde personeller işe başlayabilecektir.

**11.1-** Personelin görevden alınması ve/veya değiştirilmesi halinde; İdarenin yazılı onayı alınmadıkça, teknik personelde herhangi bir değişikliğe gidilmeyecektir.



**11.2-** Yüklenicinin makul kontrolü dışındaki herhangi bir nedenden ötürü personelde değişikliğe gidilmesi gerektiği takdirde, yüklenici bu elemanların yerine aynı ya da daha üstün niteliklere sahip elemanlar görevlendirecektir.

**12-** Yüklenici, sözleşme konusu iş kapsamında çalışanların işle ilgili her türlü sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu kapsamda; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve mevzuatında yer alan hükümleri eksiksiz olarak yerine getirmekle mükelleftir. Yüklenici, sağlık ve güvenlik önlemlerinin alınmamasından dolayı oluşacak her türlü kaza, olay, meslek hastalıkları ve denetimlerden kaynaklanabilecek cezai hükümler konusundaki yasal sorumlulukları ile tazminatlardan sorumludur. Yüklenici, tüm hukuki düzenlemelere uyulması ve tazminatlar konusundaki yasal sorumluluğunu İdareye aktaramaz. İş sağlığı ve güvenliği mevzuatı gereğince çalışanlarının; işe girişleri, iş değişikliği, iş kazası ve meslek hastalığı halleri ile mevzuata göre belirlenmiş olan periyotlarda sağlık kontrollerini yaptırır. Çalışanlarının kullanacağı kişisel koruyucu donanımların standartlara uygun olarak temin edilmesini ve kullanılmasını sağlar. Yüklenici ayrıca iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuatta öngörülen diğer bütün yükümlülükleri yerine getirir. Bu madde kapsamında verilecek her türlü iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin maliyeti yükleniciye ait olup çalışanlara yansıtılamaz.