

**T.C.  
TARIM VE ORMAN  
BAKANLIĞI**

# **ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME**



**BURSA İLİ MUDANYA İLÇESİ  
ZEYTİNBAĞI SELKAPANI  
PLANLAMA MÜHENDİSLİK  
HİZMETLERİ VE PROJE YAPIMI**

**BARAJLAR VE HES ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ  
BURSA – 2022**

**DEVLET SU İŞLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
DSİ 1.BÖLGE  
MÜDÜRLÜĞÜ**

**1-) BURSA İLİ MUDANYA İLÇESİ ZEYTİNBAĞI SELKAPANI  
PLANLAMA MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ VE PROJE YAPIMI  
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME  
PLANLAMA RAPORU MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ**

## **1. İŞİN KONUSU**

### **1.1. Genel**

İş bu özel teknik şartnamede “Devlet Su İşleri” teşkilatı “DSİ”, söz konusu işin yapımını üstlenecek olan şirket ise “Danışman” olarak adlandırılacaktır.

Bölge Müdürlüğümüz elemanlarınca Bursa H21-B1, H21-B4 pafta endekli 1/25.000 ölçekli haritalarda ve arazide yapılan incelemeler sonucunda Bursa İli Mudanya İlçesine bağlı Zeytinbağı Mahallesi'nin yaklaşık 1,25 km güneyinde Selkapanı aks yeri tespit edilmiştir.

Yapılan hidrolojik değerlendirmeler sonucunda Bursa Mudanya Zeytinbağı Selkapanı ile Zeytinbağı Mahallesi'nin taşkından korunması amaçlanmıştır.

Söz konusu iş kapsamında önerilen taşkın korumaya yönelik tesislerinin hidrolojik, teknik ve ekonomik yapılabilirliğinin ortaya konulmasına yönelik ana done planlama raporları ile, “**Bursa Mudanya Zeytinbağı Selkapanı Planlama Raporu Yapımı**” ve ekleri Danışman tarafından hazırlanarak DSİ’ye verilecek ve tasdikleri sağlanacaktır.

Planlama raporları DSİ Genel Müdürlüğünün **2012/01 Sayılı Genelgesine ve 29.03.2012 tarih ve 126860 sayılı yazı ekinde yer alan DİSPOZİSYONA (Bu şartname ekinde yer alan)** göre “Danışman” tarafından yapılacaktır.

### **1.2. Projenin Yeri**

Proje sahaları; ülkemizin Marmara Bölgesinde yer alan Bursa ilindedir. Projelerin yer aldığı havzalar idari taksimat itibarıyla Bursa İli içerisinde bulunmaktadır. Bu kapsamda incelenecek proje;

**ZEYTİNBAĞI SELKAPANI:** Bursa ili Mudanya ilçesine bağlı Zeytinbağı Mahallesi'nin yaklaşık 1,25 km güneyinde Çamaşır Deresi üzerinde bulunmaktadır.

### **1.3. Projenin Karakteristikleri**

Bölge Müdürlüğümüzce planlama öncesi ismi aşağıda belirtilen sel kapanına ait ilk inceleme raporu bulunmaktadır. Ancak; Danışman tarafından yapılacak çalışmalar neticesinde elde edilecek değerlere göre harita ve jeolojik çalışmaları tespit edilecek son duruma göre yapılacaktır.

**BURSA MUDANYA ZEYTİNBAĞI SELKAPANI:**

Talveg Kotu (yaklaşık) : 48,00 m

Kret Kotu (yaklaşık) : 65,00 m

**Zeytinbağı Mahallesi'nin** taşkından korunması amaçlanmıştır.

### **1.4. Evvelce Yapılmış Etütler**

**1.4.1. “Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı ” işine ait ilk inceleme raporu mevcuttur.**

## **2. DANIŞMANIN YAPACAĞI HİZMETLER**

Yapılacak hizmetler işin gereğini kapsayacak ve aşağıdakilerle sınırlı kalmamak üzere en az aşağıdaki hususları kapsayacaktır. İşler; çalışmaların bir grubunun bazı verilerin temin edilmesi ve bazı kararların alınması için kesintiye uğraması durumunda diğer grup çalışmalarının devam edeceği şekilde mümkün olduğu kadar birbirlerini takip eder ve bütünler tarzda ve sözleşme esaslarına uygun olarak “Danışman” tarafından yapılacaktır.

“Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri Planlama Raporu Yapımı” işi kapsamında yapılacak işler ana hatlarıyla ve sırasıyla aşağıda verilmiştir.

## 2.1 Harita Çalışmaları

"Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı" işi kapsamında "Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı" projesine ait sel kapanı aks yeri, sel kapanı rezervuarı ve çevirme yapıları haritaları DSİ'ce üretilmemiş olup, proje kapsamında harita üretim faaliyetleri Danışman tarafından yapılacaktır.

"Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı" işi kapsamında; "Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Raporu" için Danışman tarafından alınacak haritaları, "Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği", "DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi" ve "DSİ Tusaga-Aktif (Cors-TR) Sistemi ile Koordinat Belirleme, Hesap ve Kontrolü Özel Teknik Şartnamesi" hükümlerine göre alınacaktır. Harita çalışmalarında, yatay koordinatlar için ITRF96 Datumu, düşey koordinat (kot) için de Helmert Ortometrik Yüksekliği esas alınacaktır. Harita çalışmasının yapılacağı aks yerinin sağ ve sol sahillerinde, birer tane olmak üzere en az iki yer kontrol noktası pilye olarak tesis edilecektir.

Haritası alınacak sahaya ait 1/25.000 ölçekli tahdit krokisi Danışman tarafından üretilip DSİ'nin onayı alınacaktır.

"Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı" işi kapsamında sel kapanı aks yeri haritası 1/1.000 ölçekli, sel kapanı rezervuar haritası 1/1.000 ölçekli, çevirme yapıları haritaları 1/1.000 ölçekli, çevirme iletim hatları haritaları 1/1.000 ölçekli, gerekli görülen diğer tesislerin haritaları için ise Danışman DSİ tarafından belirlenecek ölçekte arazide ölçüm yaparak haritaları üretecektir. Söz konusu haritalar daha önce başka bir Kamu Kurum veya Kuruluşları tarafından "Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği", "DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi" ve "DSİ Tusaga-Aktif (Cors-TR) Sistemi ile Koordinat Belirleme, Hesap ve Kontrolü Özel Teknik Şartnamesi" hükümlerine uygun olarak üretilmiş ise ücreti Danışman tarafından karşılanması koşulu ve DSİ'nin onayı ile ilgili Kamu Kurum veya Kuruluşlarından temin edilebilecektir. Ayrıca söz konusu haritalar BUSKİ Genel Müdürlüğü tarafından üretilmiş ise Danışmanın talebi ile haritalar DSİ tarafından ilgili kurumdan temin edilerek ilgili firmaya ücretsiz verilecektir. İlave olarak proje ile ilgili yeni haritalara ihtiyaç duyulması halinde Danışmanın teklifi ve DSİ'nin onayı veya DSİ'nin doğrudan isteği üzerine yeni harita alımı yapılabilecektir.

Harita çalışmaları sırasında bir başka Kamu Kurum veya Kuruluşlarının sorumluluk sahası içine girilmesi durumunda (ağaç kesimi yapılması durumu v.b) ilgili Kamu Kurum ve Kuruluşlarından (Orman Bölge Müdürlüğü v.b ) gerekli olan tüm izinler Danışman tarafından alınacaktır. Kamu Kurum ve Kuruluşlarının izinler için talep ettiği bilgi, belgeler ve arazide yapılacak çalışmalar Danışman tarafından karşılanacaktır. Alınacak izinler için Danışmana DSİ tarafından ayrıca bedel ödenmeyecektir.

## 2.2 Hidroloji Çalışmaları

### 2.2.1 Hidroloji Raporu Aşaması Çalışmaları

"Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı" işi kapsamında "Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı" projesi için hazırlanacak olan "Hidroloji Planlama Raporu" son yıllara ait hidrolojik ve meteorolojik veriler değerlendirilerek (su temini, taşkın hidrolojisi, işletme çalışmaları vb. ) ve çeşitli alternatifler de göz önünde bulundurularak "DSİ Hidroloji Etüt Teknik Şartnamesi" ne göre Danışman tarafından yapılacaktır.

Sel Kapanı yeri ve çevirme yerleri su temin çalışmaları yeterli süre ve güvenilirliğe sahip kesintisiz ve değerlendirilebilen en son yılları içeren hidrometrik ve meteorolojik veriler ve çeşitli

yöntemler (Ampirik Yöntemler, Benzeşim Yöntemleri AGİ ve Müteferrik Ölçümler) kullanılarak hazırlanacaktır. Ayrıca; su temini çalışmalarında memba ve mansapta yer alan; mevcut, mutasavver projeler, halk sulamaları, tahsisler vs. gibi tüm su kullanımları dikkate alınacaktır.

Hidroloji çalışmalarında havzanın sediment verimi belirlenerek sel kapanı için ölü hacim hesabı yapılacaktır.

Güncellenen akım değerleri ile havzada yer alan mevcut ve mutasavver projeler ve su tahsisleri de göz önüne alınarak sel kapanı işletme çalışması Danışman tarafından yapılacaktır. Memba su kullanımları, sel kapanı memba ve mansap ilişkisi çalışmaları yapılacaktır.

İşletme çalışmalarında 1/1000'lik onaylı rezervuar haritasından okunmuş olan Hacim-Satıh değerleri kullanılacaktır. Onaylı su teminleri ve çevresel akış miktarları, göl yüzü buharlaşmaları yapılacak olan işletme çalışmalarının, girdi ve çıktıları ile birlikte ayrıntılı bir şekilde raporda yer alacaktır.

İşletme çalışmalarında kullanılan programlar ayrıntıları ile birlikte DSİ'ye sunulmalıdır. **DSİ'ye sadece özet bilgi tablosu şeklinde sunulan işletme çalışmaları kabul edilmeyecektir.** İşletme çalışmaları DSİ kriterlerine uygun şekilde yapılmalıdır.

Projenin taşkın hidrolojisi çalışmaları Danışman tarafından yapılacaktır. Sel kapanının ve sel kapanına su derivasyonu sağlayacak çevirme yapılarının taşkın hidrolojisi çalışmaları son yıllara ait hidrolojik ve meteorolojik veriler dikkate alınarak çalışılacak, mansapta bulunan yerleşimler ve tarım alanlarına yönelik taşkın koruma hacmi ayrılmasına gerek olup olmadığı belirlenecektir. 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 Analizi'nden ve/veya diğer yöntemler ile uygun sentetik birim hidrograf yöntemlerinden faydalanılacaktır. Proje taşkın hesabı çalışmalarında DSİ kriterlerine uygun şekilde yapılmalıdır.

Proje sahası ve çevresinin 50 mm aralıklı yıllık ortalama eş yağış eğrileri en son ve güncel yılın verileri dahil edilerek çizilecek, kullanılan veriler CD ortamında DSİ'ye verilecektir. Proje alanları ve civarlarının eş yağış eğrileri ve kullanılan veriler "**Hidroloji Planlama Raporu**"nda yer almalıdır.

Projenin civarındaki ve aynı havzada bulunan diğer projelere göre konumunu gösteren 1/25.000 ölçekli bulduru haritası "**Hidroloji Raporları**"na konulacaktır. Bulduru haritasında, sel kapanının yağış alanı, çevirme yapıları ve yağış alanları, çevirme iletim hatları, sulama alanları ve bu alanlara ait veriler ile meteorolojik ve hidro-meteorolojik istasyonlar belirlenmeli ve 1/25.000 ölçekli harita üzerinde gösterilmelidir. Haritalar, grafikler antetli ve yetkili kişiler tarafından imzalı olmalıdır.

Yapılan bütün hidrolojik çalışmalar en uygun yöntemler ve en doğru doneler kullanılarak DSİ kriterlerine uygun, eksiksiz ve hatasız yapılmalıdır.

Hidrolojik çalışmalarda işin aksamaması için her aşamada DSİ ile mutabakat sağlanacak, gereken konularda DSİ onayı alınacaktır. Danışman yukarıda tanımlanmamış hususlarda ve rapor yazım pozisyonunda özel teknik şartnamenin eki niteliğinde olan "**DSİ Hidroloji Etüt Teknik Şartnamesi**" ne uyacaktır.

"**Hidroloji Planlama Raporu**"nda kullanılan bütün hesaplamalar, tablo, grafik ve haritalar ile rapor metinleri CD ortamında raporla birlikte DSİ'ye sunulmalıdır. Bilgisayar programları ile yapılan hesaplamalara ait tablolar(\*.xls formatında) ve grafiklerde hücreler arasındaki ilişki ve formülasyonlar DSİ'ye sunulacak CD içerisinde yer almalıdır. **Sadece şekil olarak sunulan, verilerle hesaplamalar ve grafikler arasında ilişkilerin bulunmadığı çalışmalar kesinlikle kabul edilmeyecektir.** Raporda yer alan bütün çalışmalarda bu hususa dikkat edilmelidir. **Elektronik ortamda gönderilmeyen raporlar DSİ'ce gönderilmedi olarak kabul edilecektir.** DSİ'ye sadece özet bilgi tablosu şeklinde sunulan işletme çalışmaları kabul edilmeyecektir.

Ayrıca; işi yapmakla yükümlü yetkili kişi bizzat arazi çalışmalarına katılacak, raporların tüm aşamalarında DSİ'ye tetkik ve tasdiki için sunumundan önce, DSİ'nin kontrol mühendisine çalışmalar hakkında detaylı bilgi verilecektir. Basılı Hidroloji raporlarında (Hidroloji Planlama Ön Raporu, Hidroloji Planlama Ara Raporu, Hidroloji Planlama Raporu) SMM ve Büro tescil belgesi yetkili kişi tarafından imzalanacak ve bu belgeler rapor eklerinde verilecektir. Arazi çalışmaları yapılmadan hazırlanan, çalışmalar hakkında DSİ'nin hidroloji başmühendisliğine bilgi verilmeyen, belge ilave edilmeyen ve yetkili imzası bulunmayan raporlar incelemeye alınmayacaktır.

Yapılan bütün hidrolojik çalışmalar en uygun yöntemler ve en doğru doneler kullanılarak DSİ kriterlerine uygun, eksiksiz ve hatasız yapılmalıdır. Yapılacak hidrolojik çalışmalarda işin aksamaması için her aşamada DSİ ile mutabakat sağlanacaktır. Mutabakat görüşmeleri raporda imzası yer alacak olan yetkili kişi tarafından yapılacaktır.

### 2.3 Tarımsal Ekonomi Çalışmaları

Danışman "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı**" projesi için "**Tarımsal Ekonomi Planlama Raporu**"nu hazırlayarak DSİ'ye sunacaktır.

Danışman, ekonomik değerlendirmelerde, arazide ve büroda yapacağı çalışmalar sonucunda elde edeceği tarımsal ekonomi ve kamulaştırma verilerini kullanacaktır.

Tarımsal ekonomi ve kamulaştırma etütleri, "**DSİ Tarımsal Ekonomi Planlama ve Mühendislik Hizmetleri Teknik Şartnamesi**"ne göre yapılacaktır. Dikkat edilecek bazı hususlar aşağıda belirtilmiştir.

a. Tarımsal ekonomi etütlerinde Barajlara ait işletme çalışması sonucunda dere yatağına bırakılan suyun yayılımı ile taşkın yayılımı arasında bulunan taşkına maruz kalabilecek alanlardaki taşkın zararları hesaplanacak ve barajın faydası olarak belirlenecektir.

b. "**Tarımsal Ekonomi Planlama Raporu**" hazırlandıktan sonra DSİ tarafından onaylanacak ve Danışman bu raporu çoğaltarak DSİ'ye verecektir. Yazımı ve onayı yapılan her rapor için Danışman "**Planlama Raporu**" içerisinde yer alan "Bölüm 6 - Tarımsal Ekonomi ve Kamulaştırma" kısmını da hazırlayacaktır.

### 2.4 Kamulaştırma Çalışmaları

Danışman "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı**" projesi için "**Kamulaştırma Planlama Raporu**"nu hazırlayarak DSİ'ye sunacaktır.

"**Kamulaştırma Planlama Raporu**" DSİ Etüt, Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığının standart ve kabullerine göre Danışman tarafından hazırlanacaktır. **Sel Kapanı yeri, sel kapanı rezervuar alanı, çevirme yapıları, çevirme iletim hatları v.b çalışmalarında 1/1.000 ölçekli topoğrafik harita, hafriyat döküm sahaları ile malzeme sahaları etütleri alternatif kotlara göre hazırlanacak olup, bu çalışmalarda 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritalar kullanılacaktır. 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, şu andaki yapım maliyetleri ile su altında kalacağı için sökülüp dışarıya çıkarılma maliyetleri, söküm esnasındaki malzeme kayıpları yüzdesi tespit edilecektir. Rezervuar sahasında, Orman Genel Müdürlüğü'nün bakım ve kontrolünde bulunan tüm taşınmazlar hakkında ayrıntılı bilgi toplanacaktır. Ayrıca, kamulaştırma amacıyla ilgili resmi ve özel kuruluşlarla gerekli temaslar kurularak bilgi alınacaktır. Çalışmalar kapsamında proje sahasında tarımsal gelir kayıpları hesaplanarak belirlenecektir.

Proje alanı ile çakışan karayolu, köy yolu, köprü, enerji nakil hattı, içme suyu ve telefon hatları gibi kamu tesislerinin yeniden yapılması konusunda ilgili kuruluşlarla işbirliği yapılabilmesi için önerilen Rölekasyon güzergâhları "**Kamulaştırma Planlama Raporu**"nda verilmelidir.

"**Kamulaştırma Planlama Raporu**" hazırlandıktan sonra DSİ tarafından onaylanacak ve Danışman bu raporu çoğaltarak DSİ'ye verecektir. Yazımı ve onayı yapılan her rapor için Danışman "**Planlama Raporu**" içerisinde yer alan "Bölüm 6 - Tarımsal Ekonomi ve Kamulaştırma" kısmını da sulama genel vaziyet planlarına uygun olarak hazırlayacaktır.

## 2.5 Jeoteknik Etüt Çalışmaları ve Doğal Yapı Malzemeleri Çalışmaları

Proje kapsamında önerilecek tesislerle ilgili aşağıda dökümü verilen “Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri Planlama Raporu Yapımı” İşi Bu Şartnameye, "DSİ Jeoteknik Etüt Şartnamesi(2016)"ne, "DSİ Temel Sondaj ve Enjeksiyon Teknik Şartnamesi(2016)"ne ve "DSİ Doğal Yapı Malzemeleri Etütleri Şartnamesi(2017)"ne göre yapılacaktır. Aşağıda belirtilen işlere ilave olarak yeni çalışmalara ihtiyaç duyulması halinde Danışmanın teklifi ve DSİ'nin onayı veya DSİ'nin doğrudan isteği üzerine söz konusu işlere ait çalışmalar yapılacaktır. Bunlar için Danışmana ayrıca bedel ödenmeyecektir.

Planlama kapsamında önerilen tesislerin; yapı güzergâhındaki geçirimsizliği, zeminin taşıma gücü, stabilite problemleri, rezervuar alanının geçirimsizliği, tünellerin ya da kondüvillerin açılma şartları ve olası problemleri, sel kapanı aks yerlerinin memba ve mansap kısımları, yamaç şevleri ile rezervuar alanlarında oluşabilecek olası heyelanların durumu ve alınabilecek önlemleri, temel araştırmaları, deneyler, jeofizik etütler, Danışman tarafından yapılarak raporlanacaktır.

Proje kapsamında önerilecek tesislerle ilgili temel araştırmaları(sondaj, galeri açılması vb.) deneyler ve jeofizik etütler Danışman tarafından yapılacaktır. Ancak, söz konusu araştırma ve etütlerde yapılacak Laboratuvar deneylerinin bir bölümünün veya tümünün DSİ 1.Bölge Müdürlüğü(Bursa) Laboratuvarlarında "DSİ Laboratuvarları Deney Birim Fiyat Listesi(Güncel)"nde belirtilen cari birim fiyatlar üzerinden ücretlendirilip, Deney Talep Formu düzenlenerek ücretinin Danışmandan tahsil edilmesi şartı veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığı onaylı TÜRKAK akrediteli diğer laboratuvarlarda(ücreti Danışman tarafından ödenmesi kaydıyla) yapılması mümkün olabilecektir. Bunlar için Danışmana DSİ tarafından ayrıca bir ücret ödenmeyecektir.

Sel kapanı ve çevirme aks yerlerindeki birimlerin geçirimsizliğini araştırmak, kazı sınırlarını belirlemek ve enjeksiyon perdesi boyutlarını belirlemek amacıyla DSİ'ce gerekli görülen tüm alanlarda karotlu temel sondaj kuyusu açılacaktır. Açılacak kuyularda RQD(kaya kalitesi indeksi) hesaplanacak, basınçlı-basınçsız su testleri yapılarak lugeon değerleri hesaplanacak, temel zeminin jeolojik-jeoteknik bütün özellikleri belirlenerek "DSİ Temel Sondaj ve Enjeksiyon Teknik Şartnamesi(2016)"ne uygun olarak Temel Sondaj Loguna Danışmanın Jeoloji Mühendisi işleyecektir. Ayrıca yapı yerlerindeki birimlerin taşıma gücünün tespitine yönelik gerekli arazi ve laboratuvar deneyleri de Danışman tarafından yaptırılacaktır. Tüm bu çalışmalar DSİ'nin Jeoloji Mühendisi ile bilgi alışverişinde bulunularak yapılacaktır.

**“Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri Planlama Raporu Yapımı” İşi kapsamında hazırlanacak raporlar bu Şartnameye, "DSİ Jeoteknik Etüt Şartnamesi(2016)"ne, "DSİ Temel Sondaj ve Enjeksiyon Teknik Şartnamesi(2016)"ne ve "DSİ Doğal Yapı Malzemeleri Etütleri Şartnamesi(2014-Revize)"ne göre hazırlanıp DSİ'nin onayına sunulacaktır. Bu konularla ilgili araştırma çukurlarından ve temel sondajlardan alınan numuneler (DSİ'nin uygun göreceği sayı ve özellikte) üzerinde DSİ Şartnamelerinde belirtilen ve DSİ'nin uygun göreceği laboratuvar deneyleri (zemin, kil, agrega, kaya vb.) DSİ 1.Bölge Müdürlüğü(Bursa) Laboratuvarlarında "DSİ Laboratuvarları Deney Birim Fiyat Listesi (Güncel)"nde belirtilen cari birim fiyatlar üzerinden ücretlendirilip, Deney Talep Formu düzenlenerek ücretinin Danışmandan tahsil edilmesi şartı veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığı onaylı TÜRKAK akrediteli diğer laboratuvarlarda(ücreti Danışman tarafından ödenmesi kaydıyla) yapılacak ve sonuçlar Danışmanın Jeoloji Mühendisi tarafından İdarenin Jeoloji Mühendisinin görüşü alınarak değerlendirilecektir. **Temel sondajların açımı için gerekli sondaj ulaşım yolları Danışman tarafından yapılacaktır. Ulaşım yolları için gerekli bütün izinleri Danışman alacaktır. Danışman sondaj çalışmalarına başlamadan noktaların arazide aplikasyonunu yapacak ve kazık çakacaktır.****

**Yapı yerleri ve civarına ait 1/25.000 ölçekli Genel Jeoloji Haritası yapılacaktır. Sel Kapanı aks yeri ve diğer yapı yerlerine ait 1/1.000 ölçekli; rezervuar alanına ait 1/5.000 ölçekli jeolojik harita ve jeoloji kesitleri hazırlanacaktır.** Haritalar maksimum göl kotu seviyesi ile sınırlı kalmayacak, çevre jeolojisini (özellikle düşük kottaki yan vadiler varsa) kapsayacak şekilde boyutlandırılacaktır. Göl alanında tuzlu birimler, maden ocakları, tarihi eserler, kaynaklar vb. varsa incelenecek ve haritaya işlenecektir. Harita alımı ile ilgili tüm çalışmalarda DSİ'nin görüşü alınacaktır.

Danışmanın Jeoloji Mühendisi proje kapsamında açılacak tüm sondajlar için "**DSİ Temel Sondaj ve Enjeksiyon Teknik Şartnamesine (2016)**" uygun olarak kuyu yerleri, kuyu derinlikleri, kuyuların açılmasında dikkat edilecek hususlar ve yapılacak deneyleri belirten "**Temel Sondaj Talimatı**"nı hazırlayarak 5 nüsha CD Ekli olacak şekilde DSİ'nin onayına sunacak ve DSİ'nin tasdikinden sonra kuyuların açımına geçilecektir. Söz konusu şantiyede işlerin koordinasyonu ve takibi için Danışman tarafından 1 adet Jeoloji Mühendisi hazır olarak bulundurulacak olup, söz konusu Jeoloji Mühendisi DSİ'ye çalışmalarla ilgili tüm rapor ve bilgileri zamanında verecektir. Temel Sondaj makinesini kullanacak olan sondörlerin en az 3 yıl bu tip işlerde çalıştığını gösterir deneyimi olması gerekmektedir. **Temel sondaj kuyularının açılması tamamlandıktan sonra vadinin YAS durumunu belirleyecek miktarda(kesin proje aşamasına kadar) aylık rasatlar Danışman tarafından alınarak rapora konulacaktır. Rasat sonuçları Danışmanın Jeoloji Mühendisi tarafından yorumlanacak ve gerekli öneriler getirilecektir. Tüm bu çalışmalar DSİ'nin Jeoloji Mühendisinin görüşü alınarak yapılacaktır. Kuyu rasatlarının yanlış veya eksik ölçümünden kaynaklı sorunlar Danışmanın sorumluluğunda olacaktır.**

**Sel kapını aks başlangıç ve bitiş noktaları ile aks yeri ve diğer yapı yerlerinde yapılacak temel sondaj noktaları Danışman ve DSİ Mühendisleriyle arazide tespit edilerek, Danışman tarafından hazırlanacak Temel Sondaj Talimatı DSİ'ce onaylandıktan sonra Danışman arazide sondaj yerlerine kazık çakacaktır. Kazık çakılmasını müteakip çalışmalara başlanacaktır.**

Söz konusu iş kapsamında araştırma çukurlarının açılması, temel sondaj kuyularının açılması, gerekli arazi ve laboratuvar deneylerinin yapılması, tüm bu çalışmaların değerlendirilmesi ve "**Planlama Aşaması Jeoteknik Etüt Raporu**"nun hazırlanması Danışmanın Jeoloji Mühendisi tarafından yapılacaktır.

Bu rapor DSİ'nin ilgili teknik şartnamelerine uygun olarak hazırlanacak ve DSİ'nin onayına sunulacaktır. Bu iş kapsamında olan ve ilave edilen işlerin ücreti Danışman tarafından karşılanacaktır.

**Ayrıca, sondaj ulaşım yolları için gerekli bütün izinler ve sondaj ulaşım yolları açımı Danışman tarafından hazırlanacaktır. Bunun için Danışmana ayrıca bedel ödenmeyecektir. Yol açımı sırasında yapılacak zarar ve ziyan Danışman tarafından karşılanacaktır.**

**Danışman sel kapını yerine ait olmak üzere Genel Müdürlük antetli olacak şekilde, 5 nüsha ve CD ekli olarak "Sismik Risk Değerlendirme Raporu"nu hazırlayarak İdarenin onayına sunacaktır.**

Danışman, önerilen tesislerin gerekli doğal yapı malzemelerini temin etmek üzere bölgedeki beton agrega- geçirimli malzeme, yarı geçirimli malzeme, geçirimsiz malzeme, kaya malzeme ve ihtiyaç duyulabilecek diğer dolgu malzeme sahalarını kalite, verim ve rezerv yönünden inceleyerek belirleyecek ve 1/25.000 ölçekli haritalara köşe koordinatlarını da koyarak işleyecektir. Tüm araştırılan malzeme ocak yerleri için eş zamanlı kadastrodan mülkiyet durumları, İl Özel İdaresinden, Belediyeler ve MİGEM'den de araştırılacaktır. Tüm bu araştırmalar ÇED çalışmaları ile birlikte yürütülecektir.

Danışman, planlama düzeyinde ihtiyaç olacak malzeme ocaklarının açılmasından, numunelerin alınıp nakledilmesinden ve laboratuvar deneylerinin yapılmasından sorumludur. Laboratuvar deneylerinin bir bölümünün veya tümünün DSİ 1.Bölge Müdürlüğü(Bursa) Laboratuvarlarında "DSİ Laboratuvarları Deney Birim Fiyat Listesi(Güncel)"nde belirtilen cari birim fiyatlar üzerinden ücretlendirilip, Deney Talep Formu düzenlenerek ücretinin Danışmandan tahsil edilmesi şartı veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığı onaylı TÜRKAK akredite diğer laboratuvarlarda(ücreti Danışman tarafından ödenmesi kaydıyla) yapılması mümkün olabilecektir. Bunlar için Danışmana DSİ tarafından ayrıca ücret ödenmeyecektir. **Akredite olmayan deneyler kabul edilmeyecektir.**

Danışman, nihai raporlarda malzeme temini ve ocakların işletilmesi ile ilgili önerilerde de bulunacaktır. **Malzeme ocaklarını planlama düzeyinde tespit ederken bu ocak yerlerinin ve gereksinim duyulan malzeme miktarının ÇED raporu ya da Proje Tanıtım Dosyası hazırlanmasına ve Hammadde Üretim İzin Belgesi temin edilmesine engel teşkil etmeyecek şekilde olmalıdır.** Sel kapını gövde tiplerine göre her türden ihtiyaç duyulan malzeme miktarının en az 1,5 misli uygun nitelikli malzeme rezervi bulunmalıdır. Ayrıca Kamulaştırma için gerekli olan malzeme sahaları jeolojik harita ve kesitleri MİGEM standartlarında hazırlanarak rapor ekine konacaktır.

Doğal yapı malzemeleri için yapılacak arazi çalışmaları, laboratuvar deneyleri ve büro çalışmaları ile "**Doğal Yapı Malzemeleri Planlama Raporu**"nun hazırlanması ve malzeme paftalarının düzenlenmesi; "**DSİ Doğal Yapı Malzemeleri Etütleri Şartnamesi(2017)**"ne uygun olarak yapılacaktır. Rapor Ek'leri şartnamelerde belirtildiği şekilde DSİ'nin Jeoloji Mühendisinin de görüşü alınarak hazırlanacaktır. Bazı istisnalar ve dikkat edilecek hususlar, vurgulanmak için aşağıda belirtilmiştir.

Doğal yapı malzemeleri çalışmalarına ihtiyaç duyulduğunda arazi çalışmaları sırasında, araştırma kuyuları mümkünse 5 (beş) metre derinlik kapasiteli beko (back-hoe) ile açtırılacaktır. Ancak, bekonun yürüyemeyeceği eğimdeki malzeme sahalarında, kazma-kürek ile kuyu açtırılabilecektir. Ancak kuyuların açılması sırasında, örnek alınmadan önce çökmesini önlemek, herhangi bir kazaya sebep olmamak için önlem alınacak ve bu durumdan Danışman sorumlu olacaktır.

Araştırma kuyuları, 50 metre aralıklarla kareyaj usulü ile açtırılacak ve laboratuvara gönderilecek örnekler malzeme sahasını tam karakterize edecek şekilde, sahanın her yöresinden, yapılacak bütün deneylere yetecek miktarda alınacaktır. Açılan kuyular, tanımlamaları yapıldıktan ve örnekler alındıktan sonra kuyudan çıkarılan kazı malzemesiyle doldurulacaktır. Kuyu tanımlamaları ile ilgili bilgiler (kuyu derinliği, malzeme sınıfı, YAS durumu, fotoğraf vs.), araştırma kuyu loğuna işlenecek ve rapor Ek'lerine konacaktır. Malzeme sahalarının durumu DSİ'nin Jeoloji Mühendisi ile birlikte değerlendirilecektir.

Danışmanın Jeoloji Mühendisi; arazide malzeme sahalarını belirleyecek, kuyuların deskripsiyonlarını yapacak, örnek alınacak kuyuları belirleyip örnek alınmasına nezaret edecektir. Örnekleri belirli bir merkezde toplatıp laboratuvara naklini hızlı bir şekilde sağlayacak, büroda ise laboratuvar sonuçlarını değerlendirerek uygunsuz alanları saha dışında tutacak şekilde malzeme sınırlarını belirleyerek uygun nitelikli malzeme rezervini hesaplayacaktır. Rapor ve paftalardaki bilgilerin doğruluğundan yine Danışmanın Jeoloji Mühendisi sorumlu olacaktır. Malzeme sahalarının rezervleri, açtırılan kuyu derinlikleri dikkate alınarak hesaplanacaktır. Her tür malzeme ihtiyacının en az 1,5 katını karşılayacak şekilde malzeme sahaları belirlenecektir. Malzeme sahası çalışmalarına öncelikli olarak göl alanından başlanılacak olup, göl alanında yer alan her türden malzemenin gerekli testler sonucunda kullanımına yönelik çalışmalar yapılacaktır. Göl alanında uygun malzeme bulunmaması halinde aks yerine maksimum 7 km yarıçap olacak şekilde araştırmalar yapılacak olup, 7 km yarıçap dahilinde nitelik-nicelik yönünden uygun malzeme bulunmaması halinde ise daha uzak mesafede malzeme araştırması yapılabilecektir.

Planlama raporu için belirlenen sel kapanı gövde tipine göre ihtiyaç duyulan miktar(m<sup>3</sup>) belirlendikten sonra açılacak kuyu ve alınacak örnek sayıları DSİ'nin Jeoloji Mühendisi ile birlikte değerlendirilerek açılacak kuyu ve alınacak örnek sayısı azaltılıp çoğaltılabilecektir. Ancak, Danışmanın ayrıntılı olarak yapacağı arazi çalışmaları sonucu bir veya birkaç cins malzemenin (geçirimsiz, geçirimli, kaya vb.) ekonomik olabilecek uzaklıklarda bulunmaması halinde Danışmanın teklifi ve DSİ'nin onayı veya DSİ'nin doğrudan isteği üzerine; mevcut malzeme envanteri ile temel şartları dikkate alınarak, sel kapanı gövde tipi değişikliğinde Danışman tarafından öneri getirilebilecektir. Bunlar için Danışman'a ayrıca ücret ödenmez.

**Ayrıca malzeme alanlarına ulaşım ve yapı yerlerine uzaklığı belirtilecek, göl alanından malzeme alınması halinde, su tutma ve duraylılık yönünden sorun yaratılmaması göz önünde bulundurulacaktır. Proje yeri ve özelliklerine bağlı olarak ihtiyaç duyulan malzemenin özel sektör ocaklarından/işletmelerinden agrega veya hazır beton olarak satın alma yoluyla temini alternatifi de değerlendirilecek, uygun ve ekonomik bulunması halinde raporda öneriler getirilecektir.**

Danışman kuyulardan alınacak her cins doğal yapı malzemesi örnekleri üzerinde kalite kontrolü için uygun gördüğü yaptırılacak deneyleri ve ilave deneyleri DSİ 1.Bölge Müdürlüğü(Bursa) Laboratuvarlarında "DSİ Laboratuvarları Deney Birim Fiyat Listesi(Güncel)"nde belirtilen cari birim fiyatlar üzerinden ücretlendirilip, Deney Talep Formu düzenlenerek ücretinin Danışmandan tahsil edilmesi şartı veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığı onaylı TÜRKAK akrediteli diğer laboratuvarlarda(ücreti Danışman tarafından ödenmesi kaydıyla) yaptırabilecektir. Bunlar için Danışman'a ayrıca ücret ödenmez.



Danışman, jeolojik-jeoteknik çalışmalar, temel sondaj çalışmaları ve doğal yapı malzemeleri çalışmaları kapsamında yapımı önerilen bütün tesisler için planlama seviyesinde, iş programına uygun olarak çalışacaktır.

**Planlama çalışmaları tamamlanması sonrasında 5'er nüsha CD Ekli olacak şekilde "Sismik Risk Değerlendirme Raporu", "Planlama Aşaması Jeoteknik Etüt Raporu" ve "Doğal Yapı Malzemeleri Planlama Raporu" hazırlanarak Bölge antetli olarak İdarenin onayına sunulacaktır.**

## **2.6 Hammadde Üretim İzin Belgesi Çalışmaları**

Danışman bu şartname kapsamında hazırlanacak "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı**" projesinde önerilen ve DSİ'ce uygun görülen hammadde sahaları için, gerekli belgeleri hazırlayarak **Hammadde Üretim İzin Belgelerini** temin edecektir.

Danışman **Hammadde Üretim İzin Belgelerini** temin etmek için yürürlükte olan "**Maden Kanunu**" ve "**Madencilik Faaliyetleri Uygulama Yönetmeliği**" hükümleri çerçevesinde hareket edecektir. Bu çalışmalar kapsamında **1(a)** grubu geçirimli (kum-çakıl) malzemenin temin edileceği ocak sahası/sahaları için DSİ'nin talep yazısı **İlgili Valilik Yatırım**

**İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı'na ulaştırılarak**, DSİ'nin talep yazısı doğrultusunda, gerekli Kurum (*İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, İlgili Büyükşehir Belediyesi/Belediye vs.*) görüşleri alınarak, **İlgili Valilik Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı'ndan** Hammadde Üretim İzin Belgesini temin edecektir.

**Danışman 1(b)** grubu geçirimsiz (kil) ve **2(a)** grubu kaya hammadde sahaları için ise **Maden İşleri Genel Müdürlüğü'ne** başvuru yapmak için gerekli olan **ek form-16** (Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Yapı Hammaddesi Talep Formu), **koordinatlı jeolojik harita** ve **kesitleri ile 1/25.000 ölçekli yer bulduru haritasını** uygun formatta **4'er nüsha** olarak hazırlayarak DSİ'nin onayına sunacaktır. **Onaya sunulan belgelerde sınırları tespit edilmiş hammadde sahaları, ÇED aşamasında yürütülen çalışmalara konu olan malzeme sahaları ile örtüşecektir.** DSİ tarafından onaylanan belgeler DSİ Emlak ve Kamulaştırma Şube Müdürlüğü'nden alınacak üst yazı ile birlikte Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Emlak ve

Kamulaştırma Daire Başkanlığı'na Danışman tarafından gönderilecek ve akabinde DSİ tarafından onaylanan belgeleri Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Emlak ve Kamulaştırma Daire Başkanlığı'ndan alınacak üst yazı ile birlikte Maden İşleri Genel Müdürlüğü'ne Hammadde Üretim İzin Belgesi için müracaat yapacaktır. **Müracaat talebinden sonra sürecin takibinin yapılması ve Maden İşleri Genel Müdürlüğü'nce görevlendirilecek tetkik heyetine eşlik edilerek, Hammadde Üretim İzin Belgesi talep edilen yerin gösterilmesi işleri Danışman'ın sorumluluğunda olacaktır. Bu süreçlerdeki tüm aşamalar için DSİ Mühendisine bilgi verilecektir. Tetkik heyetince talep formunun revize edilmesinin istenmesi durumunda danışman firma 5 iş günü içinde talep formunu DSİ'ye sunacaktır.** Maden İşleri Genel Müdürlüğü/İlgili Valilik Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı tarafından hazırlanan Hammadde Üretim İzin Belgelerinin DSİ 1. (Bursa) Bölge Müdürlüğü'ne gönderilmesine kadar yapılacak işlemlerin tamamının takibinden Danışman sorumlu olacaktır.

**Malzeme sahalarına Hammadde Üretim İzin Belgesi verilmemesi halinde yeni malzeme ocaklarının tespiti Danışman tarafından yeniden yapılacaktır. Bunun için Danışmana ayrıca ücret ödenmeyecektir.**

**Hammadde Üretim İzin Belgelerinin temini esnasında yapılan iş ve işlemler için gerekli harcamalar Danışman tarafından yapılacak olup, Danışman yaptığı harcamalar için ek ödeme talebinde bulunamaz.**

## **2.7 Çevresel Etkilerin Değerlendirmesi Çalışmaları**

Danışman, "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Raporu**"nun Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi Bölümünü (Bölüm 7) onaylı ÇED Raporu veya Proje Tanıtım Dosyası ve onaylı Ekolojik/Ekosistem Değerlendirme Raporu

doğrultusunda İdare tarafından verilecek formata göre hazırlayacaktır. Bu bölüm (Bölüm 7) içerisinde, proje ile ilgili bütün Kurum ve Kuruluşlardan (*Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Maden İşleri Genel Müdürlüğü (MİGEM) başta olmak üzere, Gıda-Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Orman Bölge Müdürlüğü vs.*) alınacak projenin yer tespiti hakkındaki görüşler ve kullanılacak alanların iyelik durumu ile ilgili bilgilere yer verilecektir.

Bu çerçevede projenin bütünü için alınacak Yer Tespitine İlişkin Kurum/Kuruluş Görüşleri; yürürlükteki ÇED Yönetmeliğine göre alınması gereken ÇED Olumlu/ÇED Gerekli Değildir Belgeleri ve onaylı Ekosistem/Ekolojik Değerlendirme Raporu Bölüm ekinde yer alacak ve rapor içerikleri Bölüm7 içeriğine yansıtılacaktır.

Bu doğrultuda, Danışman önerilecek proje formülasyonunun uygulanması sonucunda ortaya çıkacak tüm biyolojik, fiziksel ve sosyo-ekonomik faktörleri inceleyecek, bunların olumlu ve/veya olumsuz etkilerini belirleyecek, muhtemel olumsuz etkileri minimuma indirecek yöntem ve kararlar üzerinde durarak alternatifler sunacak ve bunlar içerisinde en uygun olanları seçecektir.

Danışman tarafından "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı**" projesinde önerilen ve DSİ'ce uygun görülen tüm tesisler ve proje bileşenleri (*sel kapmanı, regülatör, derivasyon kanalı/tüneli çevirme yapısı, malzeme ocakları/alanları, kırma-eleme tesisleri, beton santrali tesisleri, hafriyat döküm sahaları, bitki toprağı depolama alanları, muvakkat ve daimi tesisler, yollar v.b.*) için projenin yer tespitine ilişkin ilgili *Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Maden İşleri Genel Müdürlüğü, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü görüşleri mutlak suretle olmak üzere Kurum ve Kuruluş (İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Orman Bölge Müdürlüğü, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Müdürlüğü, İlgili Büyükşehir Belediyesi/Belediye, Maden İşleri Genel Müdürlüğü, İl Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, İl Özel İdaresi vs.) görüşleri alınacak, alınan görüşler Bölüm7 Yer Tespiti ile ilgili hususlar kısmında değerlendirilerek, kullanılacak alanların mülkiyet durumu ile ilgili bilgilere yer verilecektir. Danışman görüşlerin alınması esnasında ilgili **Kurumların/Kuruluşların isteyeceği bilgi, belge, rapor, ölçüm, analiz vs. yapılmasından/hazırlanmasından sorumludur. Bu işler için ek ödeme talebinde bulunamaz.***

Planlama çalışmaları ve alternatifler Kurumlardan/Kuruluşlardan alınan bu görüşler doğrultusunda değerlendirilecek ve şekillendirilecektir. Ayrıca bütün proje bileşenleri (Sel kapmanı, rezervuar alanı, sulama alanı, malzeme alanları, depolar, İsale hatları, pompa istasyonları vs.) 1/100 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı üzerinde işaretlenerek verilmelidir.

Danışman "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı**" projesinde önerilen tesisler için yürürlükte olan "**Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği**"ndeki ve "**DSİ ÇED Raporu ve Proje Tanıtım Dosyası Hazırlanması İş Genel Teknik Şartnamesi**"ndeki şartları yerine getirecektir. Bu doğrultuda, önerilecek proje formülasyonunun uygulanması sonucunda ortaya çıkacak tüm biyolojik, fiziksel ve sosyo-ekonomik faktörleri inceleyecek, bunların olumlu ve/veya olumsuz etkilerini belirleyecek, muhtemel olumsuz etkileri minimuma indirecek yöntem ve kararlar üzerinde durarak alternatifler sunacak ve bunlar içerisinde en uygun olanları seçecektir.

Danışman tarafından "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı**" projesinde önerilen ve DSİ'ce uygun görülen tüm tesisler ve proje bileşenleri (*Sel kapmanı, regülatör, çevirme yapısı, derivasyon kanalı/tüneli sulama tesisleri, malzeme ocakları/alanları, kırma-eleme tesisleri, beton santrali tesisleri, hafriyat döküm sahaları, bitki toprağı depolama alanları, muvakkat ve daimi tesisler, yollar vb.*) için ilgili Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ve/veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığı görüşünü alarak yürürlükteki ÇED Yönetmeliği EK-1 Ek-2 Listeleri dışında yer alan faaliyetler için muaf ve/veya kapsam dışı olduğuna dair görüş alacak, diğerleri için Proje Tanıtım Dosyası ve/veya Çevresel Etki Değerlendirme Raporu hazırlayarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı/Müdürlüğü'ne sunacak, "**ÇED Gerekli Değildir**" ve/veya "**Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu**" belgesini temin edecektir. Danışman ÇED Yönetmeliği süreci içerisinde ilgili **Kurum/Kuruluşların isteyeceği bilgi, belge, rapor, ölçüm, analiz vs. yapılması/hazırlanmasından sorumludur. Bu işler için ek ödeme talebinde bulunamaz.**

Planlama çalışmaları ve alternatifler Proje Tanıtım Dosyası ve/veya Çevresel Etki Değerlendirme Raporu doğrultusunda değerlendirilecek ve şekillendirilecektir. "ÇED Gerekli Değildir" ve/veya "Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu" Belgesi alınamayan Doğal Yapı Malzemeleri için yeni alanlar belirlenecektir.

Danışman ayrıca önerilen ve DSİ tarafından kabul gören malzeme ocakları/alanlarına ilişkin olarak, ilgili Yönetmelikler ("Madencilik Faaliyetleri İle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği" ve "Kum Çakıl ve Benzeri Maddelerin Alınması, İşletilmesi ve Kontrolü Yönetmeliği" vb. gibi) hükümleri gereği her bir malzeme ocağı/alanı için "Doğaya Yeniden Kazandırma Planı", "Çevre Yönetim Planı" ve "Çevre Yönetim Planı Uygulama Takvimi", "Peyzaj Onarım Raporu" vb. gibi planları hazırlayacaktır.

Danışman, söz konusu raporları savunmakla, gerekli olması halinde bedeli kendisi tarafından karşılanmak suretiyle, halkı proje ile ilgili bilgilendirmekle, 'Halkın Katılımı

Toplantısı'nı yeterli nitelik ve sayıda elemanla gerçekleştirmekle, akustik raporu hazırlamakla, gerekli olması halinde toprak koruma raporunu hazırlamakla, format ücreti, arka plan gürültü ölçümü ücreti, ilgili yer tetkiki safhasındaki bütün harcamaları, kurum görüşleri alınırken ödenecek harçları/ücretleri, çevre düzeni planı hükümlerine göre Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nden ilgili alanın Çevre Düzeni Planında yerleştirilmesi ücretini, halkın katılımı toplantısının gerçekleştirilmesi için gerekli masrafları ve işin tamamlanması sürecinde yapılması gerekli tüm harcamaları karşılamakla yükümlüdür.

Danışman tarafından Halkın Katılım Toplantısı'nda yapılacak sunumlar için DSİ'nin olumlu görüşü alınacaktır. Danışman tarafından Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulacak Proje Tanıtım Dosyası ve/veya ÇED Raporlarını sunmadan önce DSİ'nin uygun görüşü alınacaktır. "**Planlama Ara Raporu**" onaylanmadan ÇED veya Proje Tanıtım Dosyası Raporu hazırlanmayacaktır. Ayrıca, planlama sürecinde daha sonra meydana gelebilecek değişikliklerin ÇED sürecine de yansıtılması ve nihai "**Planlama Raporu**" içeriği ile nihai ÇED / Proje Tanıtım Dosyası içeriğinin birebir örtüşmesi gerekmektedir. Planlama çalışmaları ve alternatifler Nihai ÇED / Proje Tanıtım Dosyası doğrultusunda değerlendirilecek ve şekillendirilecektir.

Bu madde kapsamında yapılacak olan tüm çalışmalarda, bu şartnamenin ekinde yer alan yürürlükteki "**Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği**" ve "**DSİ ÇED Raporu ve Proje Tanıtım Dosyası Hazırlanması İşi Genel Teknik Şartnamesi**" hükümleri çerçevesinde hareket edilecektir. Projenin Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesini ilgilendiren mevcut mevzuatlarda, ihale dokümanlarının hazırlanması aşamasında yürürlükte olmayan fakat planlama çalışmaları sırasında meydana gelebilecek değişiklikler ile yürürlüğe girecek yeni mevzuatlara ilişkin hükümler, "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi ihalesindeki işler içinde uygulanacaktır. **Danışman bu nedenle ek bir ödeme talebinde bulunamaz.**

Danışman tarafından, "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı**" projesinin hidrolik hesaplarda kullanılmak üzere dere yatağına bırakılacak su miktarının hesabı ve ekolojik etkilerin değerlendirilmesi için "Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü görüşünü alarak Genel Müdürlüğün uygun gördüğü formata (HES Projeleri ve Diğer Hidrolik Faaliyet Talepleri İçin Değerlendirme Raporu ve/veya Gölet Projeleri İçin Değerlendirme Raporu vb.) göre Kurumun istediği rapor ve gerekmesi halinde "Peyzaj Onarım Raporu" ve "Toprak Koruma Projesi"ni hazırlayacak, "Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü"nden onaylatacak ve "**Planlama Raporu**"nun Bölüm 7 kısmına eklenecektir. Danışman onaylanan "Ekolojik/Ekosistem Değerlendirme Raporu" nu DSİ'ye teslim edecektir.

**Danışman, "Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı" işi kapsamında "Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı " projesinin ÇED çalışmaları ile ilgili olarak yukarıda belirtilen izinlerin alınmasından, tüm raporların hazırlanmasından ve söz konusu raporların ilgili Kurum ve Kuruluşlar tarafından onaylanmasından, ÇED Olumlu ve/veya ÇED Gerekli Değildir Belgeleri ile Onaylı Ekosistem Değerlendirme Raporu'nun DSİ'ye sunulmasından sorumludur. Bu madde kapsamında bahsedilen tüm işlerle ilgili format bedeli, harç vb. ödemeler Danışman tarafından yapılacak olup, bu işlerle ilgili Danışmana herhangi bir ücret verilmeyecektir. Ayrıca Danışman Resmi**

**Kurumlarla yapılacak tüm yazışmalar konusunda DSİ'yi bilgilendirmekle sorumludur. Süreç içerisinde görüş alınması gereken Kamu Kurum/Kuruluşların isteyeceği rapor, ölçüm, analiz vs. yapılması/ hazırlanmasından sorumludur. Bu işler için ek ödeme talebinde bulunamaz.**

Danışman, ÇED Yönetmeliği çerçevesinde, Nihai PTD'yi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve/veya Müdürlük tarafından talep edilen basılı ve CD (.doc ve .pdf uzantılı olarak) ortamında hazırlayarak sunmakla yükümlüdür.

Danışman, "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Raporu**"nun Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi Bölümü (Bölüm 7) **DSİ Genel Müdürlüğü Formatı**'na uygun olarak hazırlayarak (rapor ve eklerini “.doc” ve “.pdf” uzantılı olarak içeren CD'yi) DSİ'ye sunmakla yükümlüdür.

## **2.8 Planlama Ara Raporu Aşaması Çalışmaları**

Danışman "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı**" projesi için hazırlayacağı "**Planlama Ara Raporu**" nu DSİ'ye teslim edecektir.

### **Danışman:**

**a.** Danışman, projeye ait "**Planlama Ara Raporu**"nun DSİ'ye tesliminden önce projenin ana done bölümlerine ait aynı seviyedeki ara raporlarının DSİ tarafından tasdikini sağlamış olmakla yükümlüdür.

**b.** "**Planlama Ara Raporu**" kapsamında çalıştığı tüm sel kapanı gövde tipi alternatiflerini ayrı ayrı değerlendirilecektir.

**c.** "**Planlama Ara Raporu**" kapsamında karşıdan alışı kontrolsüz, yandan alışı kontrolsüz ve karşıdan alışı kontrollü dolusavak alternatifleri ayrı ayrı değerlendirilecektir.

**d.** "**Planlama Ara Raporu**" kapsamında jeolojik koşulları, inşaa ve işletme kolaylıklarını dikkate alarak proje ile ilgili tüm tesislerin (Gövde, batardo, tünel, kondüvi, dipsavak, dolusavak, su alma yapısı, çevirme yapıları, çevirme iletim hatları, yukarı havzada rüsubata bağlı gerekli olursa seki vb. rüsup tutan tesisler, sanat yapıları, malzeme ocakları/alanları, kırma-eleme tesisleri, beton santrali tesisleri, hafriyat döküm sahaları, bitki toprağı depolama sahası, muvakkat ve daimi tesisler, yollar vb.) güzergah, tip ve boyutlarını optimizasyon çalışmaları neticesinde belirleyecektir.

**e.** "**Planlama Ara Raporu**" kapsamında çalışılan alternatifler ile önerilen tüm tesislere (Gövde, batardo, tünel, kondüvi, dipsavak, dolusavak, su alma yapısı, çevirme yapıları, çevirme iletim hatları, yukarı havzada rüsubata bağlı gerekli olursa seki vb. rüsup tutan tesisler, sanat yapıları, malzeme ocakları/alanları, kırma-eleme tesisleri, beton santrali tesisleri, hafriyat döküm sahaları, bitki toprağı depolama sahası, muvakkat ve daimi tesisler, yollar v.b.) ait kamulaştırma sahaları gösterilecektir.

**f.** Danışman, yukarıda sayılan alternatiflerle sınırlı kalmayıp projenin hidrolik, ekonomik, teknik ve çevresel olarak yapılabilirliğini belirlemede kendi belirleyeceği alternatifleri de "**Planlama Ara Raporu**" kapsamında belirtecektir.

**g.** Danışman, çalıştığı tüm alternatiflerde memba ve mansap projelerini göz önünde bulunduracaktır.

**h.** Danışman, tüm çalışılan alternatiflerle ilgili olarak olumlu ve olumsuz faktörleri "**Planlama Ara Raporu**" kapsamında ayrıntıları ile belirtecektir.

**i.** Danışman "**Planlama Ara Raporu**" kapsamında çalışılan alternatifler ile önerilen tüm tesislere (Gövde, batardo, tünel, kondüvi, dipsavak, dolusavak, su alma yapısı, çevirme yapıları, çevirme iletim hatları, yukarı havzada rüsubata bağlı gerekli olursa seki vb. rüsup tutan tesisler, sanat yapıları, malzeme ocakları/alanları, kırma-eleme tesisleri, beton santrali tesisleri, hafriyat döküm sahaları, bitki toprağı depolama sahası, muvakkat ve daimi tesisler, yollar v.b.) 1/25.000 ölçekli harita üzerinde gösterecektir.

**i.** Danışman "**Planlama Ara Raporu**"nda hidrolik, ekonomik, teknik ve çevresel yönden en uygun olan ve ayrıntılı olarak çalışılmaya değer bulunan proje formülasyonu alternatifini ve/veya alternatiflerini önerecektir.

**j.** "**Planlama Ara Raporu**" DSİ tarafından incelenecek ve Danışman tarafından yapılan çalışmalar ve önerilen proje formülasyonlarının uygun bulunması durumunda **Planlama Ara Raporu**" DSİ

tarafından tasdik edilerek seçilen proje formülasyonu göz önünde bulundurulacak ve planlamaya yönelik sonraki çalışmalara başlanacaktır. Ancak formülasyonunun seçimindeki çalışmaların yeterli bulunmaması halinde "**Planlama Ara Raporu**" geliştirilmek ve yeniden düzenlenmek üzere Danışman'a iade edilecektir.

## 2.9 Planlama Raporu Aşaması Çalışmaları

"**Planlama Ara Raporu**"nun incelenmesi sonucunda, DSİ'ce uygun görülmesi halinde, ihtiyaç duyulabilecek ilave hizmetlerin de tamamlanmasını müteakip, "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında sel kapanı için önerilen tüm tesisler (Gövde, batardo, tünel, kondüvi, dipsavak, dolusavak, su alma yapısı, çevirme yapıları, çevirme iletim hatları, yukarı havzada rüsubata bağlı gerekli olursa seki vb. rüsup tutan tesisler, sanat yapıları, malzeme ocakları/alanları, kırma-eleme tesisleri, beton santrali tesisleri, hafriyat döküm sahaları, bitki toprağı depolama sahası, muvakkat ve daimi tesisler, yollar vb.) planlama seviyesinde incelenerek, Danışman tarafından "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Raporu**" hazırlanacaktır. "**Planlama Raporu**" için yapılacak çalışmalar yazılanlarla sınırlı olmamak üzere aşağıda özetlenmiştir.

**a.** Danışman, projeye ait "**Planlama Raporu**"nun DSİ'ye tesliminden önce projenin ana done bölümlerine ait aynı seviyedeki planlama raporlarının DSİ tarafından tasdikini sağlamış olmakla yükümlüdür.

**b.** Danışman, uygulama faaliyetleri açısından projenin ayrılabilir merhalelerini tespit edip inşaat programını bu esasa göre düzenleyecektir. Merhaleleri belirlerken su dengesi, verimlilik, mali imkânlar ve havza taşkınlarını dikkate alacaktır.

**c.** Danışman, kapsamında önerilen tüm tesislerin (Gövde, batardo, tünel, kondüvi, dipsavak, dolusavak, su alma yapısı, çevirme yapıları, çevirme iletim hatları, yukarı havzada rüsubata bağlı gerekli olursa seki vb. rüsup tutan tesisler, sanat yapıları, malzeme ocakları/alanları, kırma-eleme tesisleri, beton santrali tesisleri, hafriyat döküm sahaları, bitki toprağı depolama sahası, muvakkat ve daimi tesisler, yollar v.b.) planlama çalışmalarını yaparken, inşaat safhasında jeolojik nedenlerle olabilecek önemli keşif artışlarına imkân vermeyecek detayda çalışacaktır.

**d.** Maliyet tahmini maksadı ile Danışman, doğal yapı gereci ocakları ile sel kapanı ve tesisleri ile olabilecek servis yollarının, hafriyat döküm sahalarının ve inşaat sahası dâhilinde muhtelif iş sahalarını birbirine bağlayacak yolların güzergâhlarını 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.

**e.** Danışman sel kapanı projesi kapsamındaki tüm tesislerin ayrı ayrı optimizasyonlarını ve projenin tümüyle planlamasını yaparak, projenin hidrolik, ekonomik, teknik ve çevresel etki değerleri bakımından en uygun tertip tarzını tayin edecektir. Bu maksatla seçilen proje kapsamındaki tüm tesislerin tüm unsurlarının alternatif tertip tarzlarına göre, yeteri kadar detaylı alternatif projeler hazırlanıp metraj ve kesifler çıkartılarak mukayeseler yapılacaktır.

Çalışmalar neticesinde önerilen tüm tesislerin tip, kapasite ve boyutları Danışman tarafından belirlenmiş olacak ve Danışman bu konuda yaptığı çalışmaları, projenin hidrolik, ekonomik, teknik ve çevresel yapılabilirliğini ve diğer hususlarla ilgili görüş ve tavsiyelerini "**Planlama Raporu**" kapsamında DSİ'ye verecektir.

**f.** Maliyetlerde dikkate alınmak üzere, sel kapanı rezervuarı içinde kalabilecek karayolu, köy yolu, enerji nakil hattı, içme suyu ve telefon hatları ve benzeri her türlü tesislerin kamulaştırma ve rölekasyon durumları etüt edilerek, bunların mümkün olabilecek yeni güzergahları için fiyat tahminleri yapılacak ve değiştirilmesi gereken güzergahlar raporda gösterilecektir.

**g.** Danışman, etüt ettiği alternatifler de dâhil olmak üzere yaptığı projelerdeki bütün iş kalemlerinin metraj ve keşiflerini hazırlayacaktır. Keşiflerin hazırlanmasında ilke olarak DSİ birim fiyatları baz alınacak, gerektiğinde bu fiyatlar, serbest piyasadaki teklifler dikkate alınmak suretiyle revize edilecektir. Keşifler, iç para (TL) ve gerektiğinde dış para (ABD Dolar) olmak üzere döviz ihtiyacı belirtilerek hazırlanacaktır. DSİ birim fiyat cetvellerinde tarifli bulunmayan kalemlerin fiyatı, analiz yapmak suretiyle belirlenecektir. Nihai "**Planlama Raporu**", DSİ'ye teslim tarihinden üç ay öncesine

ait birim fiyatlara göre hazırlanacaktır. Danışman, nihai formülasyona ait metraj ve keşif özeti "**Planlama Raporu**"nda verecektir.

**h.** Danışman projenin uygulama programını, önerilen her ünitenin yıllara göre yatırım bedeli dağılımını gösterecek şekilde düzenleyecektir. Danışman, ekonomik analiz metotları ile DSİ tarafından verilecek kriterlere uyararak projenin ekonomik analizini yapacak ve sonuçlarını verecektir. **Ekonomik analiz çalışmaları yapılırken DSİ Genel Müdürlüğü Etüt, Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığının 08.05.2015 tarih ve 2015/5 sayılı genelgesinde belirtilen kriterler dikkate alınacaktır.** Danışman, bu çalışmalarını ekonomik analiz için geliştirilmiş metotlar ile DSİ tarafından verilecek kriterlere (sel kapamı ve tesisleri maliyetleri vs. gibi) uyararak yapacak ve uluslararası kredi kurumlarının ve kuruluşların bu konudaki istek ve standartlarını karşılayacak şekilde yürütecektir. Proje ekonomisi taşkın projelerindeki faiz hadlerine göre rantabilite ve iç karlılık esasına göre yapılacaktır. Ayrıca projenin ekonomik değerlendirilmesinde kullanılacak tüm parametreler belirlenecek, tesislerin uygulamadaki öncelik durumları, inşaat süreleri, yatırım bedellerinin yıllara göre dağılımları gibi unsurlara yönelik duyarlılık analizleri ve projenin maksatlarına ait maliyet taksimi (ayrılabilir giderler artı kalan faydalar yöntemi kullanılarak) Danışman tarafından yapılacaktır. Toplanan bilgiler tablo halinde sunulmalı, yorumlar ve öneriler yapılmalıdır.

**i.** Danışman, projenin faydalarından doğrudan istifade edecekleri, DSİ tarafından kabul edilen geri ödeme periyodunda, projenin masraflarını ödeyip ödeyemeyeceklerini belirlemek için geri ödeme analizi yapacak, geri ödemenin hangi şartlarda yapılabileceğini ve azami ödeme gücünü aşmadığını belirleyecektir.

**i.** Danışman, işin devamı sırasında DSİ tarafından hazırlanarak kendisine teslim edilen tüm doneleri çalışmalarında kullanacak ve raporlarını teslim tarihinden 60 gün evveline ait donelere göre gerektiğinde revize edecektir.

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

**k.** Danışman, "**Planlama Ara Raporu**" ve "**Planlama Raporu**" maddeleri ve bu maddelerin alt paragraflarında belirtilen hususlar ile planlama kademesindeki çalışmalar için gerekli olup yukarıda belirtilmeyen diğer bütün hususları, planlama çalışması sırasında dikkate alacak; planlama çalışmalarını tamamladıktan sonra "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında hazırlayacağı "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Raporu**" nu ve rapor eklerini DSİ normlarına ve şartnamelerine uygun bir şekilde **Madde 6'da** belirtilen şartları yerine getirerek tanzim edecek ve DSİ'nin onayına sunacaktır.

"**Planlama Raporu**"nun DSİ tarafından onaylanmasına müteakip, rapor ve ekleri bastırılmış ve ciltlenmiş (bez cilt) şekilde DSİ'ye 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 raporları kapsamında alternatifler bölümüne konulacaktır.

**l.** Danışman, "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında hazırlayacağı "**Planlama Raporu**"nun takdimini sağlayacak teknik ve ekonomik bilgileri içeren özet bir raporu tanzim ederek DSİ'ye teslim edecektir.

**m.** Projeye ait genel vaziyet planları DSİ'nin talebi ve işin özelliğine göre 1/25.000, 1/5.000, 1/1.000 veya 1/500 ölçekli sayısal haritalar üzerine işlenecektir.

**n.** Sözleşme kapsamında yapılacak işlerde kullanılan veya üretilen uydu görüntüleri fotogrametrik veriler, harita ve harita bilgileri plan ve proje çizimleri Coğrafi Bilgi Sistemlerine (CBS) altlık oluşturacak şekilde DSİ Genel Müdürlüğü'nün 2006/7 ve 2015/13 sayılı genelgelere, "**DSİ Harita ve Harita Üretimi Genel Teknik Şartnamesi**", "**Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği**" ve "**DSİ Tusaga-Aktif (Cors-TR) Sistemi ile Koordinat Belirleme, Hesap ve Kontrolü Özel Teknik Şartnamesi**" hükümlerine ve Ulusal Koordinat Sistemine uygun olarak hazırlanacaktır.

o. Sondaj kuyuları, toprak numune alım noktaları vb. yeraltı ve yerüstü her türlü detaya ait konum bilgileri (XYZ) Ulusal Koordinat Sistemine dayalı olarak üretilecektir. Hazırlanan harita, plan proje çizimleri vb. mekânsal vektörler, UKS'ne uygun olarak üretildiği yazılımın formatında ve Shapefile formatında teslim edilecek ayrıca mekânsal verilere ait karakteristik bilgiler öznelik olarak eklenecektir. Mimari proje ve detay çizimleri tesis planları kesitler röleleveler vb CAD tabanlı çizimler ise DSİ'ye üretildiği yazılımın formatında ve (\*.dwg/dxf) formatında verilecektir. Raster veriler (taranmış harita, uydu görüntüsü, hava fotoğrafı) UKS'ne uygun olarak üretildiği yazılımın formatında ve ayrıca GeoTIFF formatında teslim edilecektir.

ö. Tüm raster ve vektör verilere ait meta veriler, (Projenin Adı, Müteahhit Firmanın Adı, Projenin Yeri, Projenin Muhtevası, İşe Başlama Tarihi, Koordinat Referans Sistemi (Projeksiyon, Datum), Ölçeği, Veri Üretim Yöntemi(Basılı Haritalardan, Sayısallaştırma, GPS ölçümleri, Fotogrametrik, projelendirme vb.) bir metin dosyası halinde (\*.txt veya \*.doc formatında ) diğer verilerle birlikte DSİ'ye teslim edecektir. Proje süresince hazırlanan (\*.doc ) formatında, tablolar ve yapılan teknik hesaplamalar ise üretildiği yazılımın formatında ve (\*.txt veya \*.xls) formatında DSİ ye teslim edilecektir.

### **MADDE 3 DANIŞMANIN HAZIRLAYACAĞI DOKÜMANLAR**

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

**3.2** Danışman'ın hazırlayacağı dokümanlar 210 mm x 297 mm boyutunda basılmış ciltlenmiş olacak, raporlara giren bütün proje resimleri, genel olarak 297mm x 420mm boyutunda küçültülerek basılacak, albüm halinde veya 210 mm x 297mm boyutunda kullanılarak ciltlenecektir. Bunlar dışında değişik boyut, şekil ve tertiplerin kullanılması, DSİ ve Danışman'ın karşılıklı mutabakatı sonucunda mümkün olabilecektir.

**3.3** Bütün proje resimleri, metrik sistem kullanılarak hazırlanacaktır. Proje albümüne giren paftalardaki gerekli not ve açıklamaları okunaklı olarak ihtiva edecektir.

**3.4** Proje resimleri ve diğer dokümanlar zamanla ve herhangi bir etki altında bozulmayan ve yırtılmaya karşı dayanıklı standart ve ebattaki kalın aydıngeçirge veya beyaz proje kağıdına çizilmiş ve kenarları bantlanmış olarak DSİ'ye teslim edilecektir.

**3.5** Danışman tarafından hazırlanıp DSİ'ye verilen plan, proje, rapor ve diğer dokümanların tamamı DSİ'nin malı olacaktır. Danışman, DSİ'nin yazılı müsaadesini almadan bu dokümanları başkalarına vermeyecek ve bunlar hakkında sözlü ve yazılı yayımda bulunmayacaktır.

**3.6** DSİ'nin onayını almak amaçlı olarak sunulan tüm raporlar **3 (Üç)** nüsha olacak ve bu raporların baskı masrafları Danışman'ın teklif fiyatına dâhil olacaktır. Ayrıca kontrol amaçlı sunulan raporlara ait tüm veriler yardımcı metinler, çizimler ve hesap tabloları da dahil olmak üzere sayısal olarak (CD veya DVD) olarak rapor eki olarak DSİ'ye teslim edilecektir.

**3.7 "Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı"** işi kapsamında "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı** " projesi için aşağıda belirtilen raporları hazırlayacaktır.

- "Planlama Ara Raporu"
- "Planlama Raporu"
- "Hidroloji Planlama Ön Raporu"
- "Hidroloji Planlama Ara Raporu"
- "Hidroloji Planlama Raporu"
- "Tarımsal Ekonomi Planlama Ara Raporu"
- "Tarımsal Ekonomi Planlama Raporu"
- "Jeoteknik Etüt Planlama Ara Raporu"
- "Jeoteknik Etüt Planlama Planlama Raporu"
- "Doğal Yapı Gereçleri Planlama Raporu"
- "Sismik Tehlike Analiz Raporu"
- "Kamulaştırma Planlama Ara Raporu"
- "Kamulaştırma Planlama Raporu"

"**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı**" projesinin her biri entegre bir proje olduğu kabul edilip bütününde "Nihai Proje Tanıtım Dosyası" veya "Nihai Çevresel Etki Değerlendirme Raporu" ve ekleri niteliğinde olan "Ekosistem Değerlendirme Raporu", "Doğaya Yeniden Kazandırma Planı", "Çevre Yönetim Planı" ve "Çevre Yönetim Planı Uygulama Takvimi", "Peyzaj Onarım Raporu" ilgili Kurumların yönetmeliklerine göre hazırlanacaktır.

**3.8 Danışman "Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı" işi kapsamında "Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı" projesi için onaylanmış raporları aşağıda belirtilen sayıda ciltlenmiş (bez cilt) olarak ve CD veya DVD'de basılı olarak İdare'ye teslim edecektir.**

DSİ tarafından onaylanan nihai planlama raporu ile planlama paftaları albümü ayrı ciltler halinde bedeli teklif fiyatına dâhil olmak üzere ve kontrol amaçlı verilen nüshalardan ayrı olmak üzere **5'** şer adet bastırılacaktır. Nihai planlama raporunun eki niteliğindeki "Hidroloji Planlama Raporu", "Tarımsal Ekonomi Planlama Raporu", "Kamulaştırma Planlama Raporu", "Jeoteknik Etüt Planlama Raporu", "Doğal Yapı Gereçleri Planlama Raporu" ve "Sismik Tehlike Analiz Raporu" DSİ tarafından verilen ilgili teknik şartnamelere göre hazırlanacak ve kontrol amaçlı verilen nüshalardan ayrı olmak üzere **5'**şer takım bastırılarak baskı masrafları Danışman tarafından karşılanacaktır.

**Ayrıca Danışman, ÇED Yönetmeliği çerçevesinde, "Nihai Proje Tanıtım Dosyası" veya "Nihai Çevresel Etki Değerlendirme Raporu" ve eklerini 3'şer takım basılı ve sayısal (".doc" ve ".pdf" uzantılı olarak içeren CD'yi) olarak İdare'ye teslim etmekle yükümlüdür.**

**3.9 Danışman ve alt yüklenicileri " Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı" işi kapsamında ilgili Kurum ve Kuruluşlarla yaptığı yazışmaların ve Kurum ve Kuruluşların verdiği cevabi yazışmaların iş bitiminde orjinallerini DSİ'ye teslim edecektir.**

**3.10 Proje çizimleri CAD(dwg, dxf) formatında, planlama raporları. doc, .xls ve. pdf formatında sayısal olarak verilecektir. Ayrıca hesap yapmakta kullanılan Excel tabloları da şifresiz kullanılabilir ve formülleri görülebilir şekilde teslim edilecektir. Sunumlar powerpoint'te hazırlanacak ve CD'de teslim edilecektir.**

**3.11 Danışman tarafından bu iş kapsamında toplanacak, hazırlanacak ve kullanılacak tüm done, harita ve çizimler "DSİ Harita ve Harita Üretimi Genel Teknik Şartnamesi", "Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği" ve "DSİ Tusaga-Aktif (Cors-TR) Sistemi ile Koordinat Belirleme, Hesap ve Kontrolü Özel Teknik Şartnamesi" ve DSİ Genel Müdürlüğü'nün 2006/7 ve 2015/13 sayılı genelgeleri doğrultusunda Coğrafi Bilgi Sistemlerine altlık olacak şekilde, sayısal olarak (vektörel ve raster) teslim edilecektir. Bu iş kapsamında hazırlanılacak veya kullanılacak olan tüm haritalar ülke koordinat sistemine bağlı olarak (UTM veya Coğrafi Koordinat Sistemi) haritalarla ilişkilendirilmiş tablosal verilerle (öz nitelik verileri) birlikte DSİ'ye teslim edilecektir. Coğrafi Bilgi Sistemlerine altlık olacak şekilde hazırlanan veriler DVD'ye kaydedilerek **5 (Beş)** kopya olarak DSİ'ye teslim edilecektir.**

## **MADDE 4 İŞİN SÜRESİ VE İŞ PROGRAMI**

**Planlama kısmına ait İşin Toplam süresi 480 takvim günüdür.**

**4.1 Danışman sözleşmenin imzalandığı tarihten itibaren en geç 10 takvim günü içinde yer teslimi ve işe başlama tutanağını DSİ ile imzalayacaktır. Özel Teknik Şartnamenin 4. 5. ve 6. maddelerinde adı geçen işlerin ve dokümanların tamamlanma süreleri aşağıdaki paragraflarda açıklanmıştır. Süre ve ödemelerin hesabında başlangıç tarihi olarak Danışman ve DSİ tarafından imzalanan işe başlama tutanağının imzalandığı tarih kabul edilecektir.**

**4.2 Danışman, işe başlanmasını müteakip iki ayda bir olmak üzere iş ilerleme raporu düzenleyerek, düzenlendiği ayın en geç 10. Gününe kadar DSİ'ye teslim edecektir. İş ilerleme raporlarında işin parasal ve fiziki ilerleme durumu ve dar boğazlar ile dar boğazların aşılması için gerekli çözüm önerileri sunulacaktır.**

**4.3 Danışman, DSİ tarafından kendisine verilen tüm dokümanları inceleyip, proje mahallini gördükten sonra gerekli gördüğü çalışmalarını ve ilave doneleri önce DSİ ile gerekli temasları yaptıktan sonra tespit edecek ve işe başlama tarihinden itibaren 10 gün zarfında DSİ'ye makul bir iş programı teklif edecektir. DSİ iş programını inceleyip 10 takvim günü içinde aynen veya tadilen tasdik**



ile geri gönderir. İşin devamı sırasında DSİ ile Danışman arasında varılacak anlaşmaya göre bu programda değişiklik yapılabilecektir. Bu değişiklikler DSİ'nin tasdiki üzerine muteber olacaktır.

İş programında, yukarıda bahsi geçen raporların DSİ'ye verilme tarihleri, DSİ'nin inceleme süresi ve raporların Danışman tarafından tashih edilerek tekrar DSİ'ye verilme süreleri, baskı süreleri ve raporların nihai teslim tarihleri detaylı olarak gösterilecektir.

İş Programında; yukarıda bahsi geçen raporların DSİ'ye teslim tarihleri ve raporların tasdik edilmesi için geçecek süreler iş programında detaylı olarak gösterilecektir. İş programında yer almayan bir durum olarak, DSİ'nin raporu düzeltilmek üzere iade etmesi durumunda; Danışmanın raporu teslim etmesi ile DSİ'nin raporu iade etmesi arasında geçen süre DSİ'nin tasdik süresi içerisinde, raporun Danışmanca tekrar hazırlanıp DSİ'ye sunulmasına kadar geçen süre Danışmanın rapor hazırlaması için belirlenen teslim süresinin içinde, raporun düzeltilip tekrar DSİ'ye sunulmasından tasdike kadar geçen süre de DSİ'nin tasdik süresi içinde değerlendirilecek olup süre uzatımı/ceza halinde bu durum dikkate alınacaktır.

**4.4** Bölüm raporlarının DSİ tarafından inceleme süresi **20** takvim günüdür.

**4.5** Özel Teknik Şartnamenin **2.9** maddesinde bahsi geçen "**Planlama Ara Raporu**"nun hazırlanarak DSİ'ye verilme süresi başlangıç tarihinden itibaren **270** takvim günüdür.

**4.6** DSİ, "**Planlama Ara Raporu**" nu **30** takvim günü zarfında inceleyerek, yapılan çalışmalarını yeterli bulup bulmadığını Danışmana bildirecektir. DSİ'nin başka alternatif önermesi halinde, Danışman bu alternatif üzerinde de çalışacaktır.

**4.7** Özel Teknik Şartnamenin **2.10** maddesinde bahsi geçen "**Planlama Raporu**"nun, proje resimlerinin ve rapor eklerinin hazırlanması, hidrolik ve diğer mühendislik hesaplarının ayrıntılarının DSİ'ye verilme süresi işin başlangıcından itibaren **420** takvim günüdür.

**4.8** DSİ, "**Planlama Raporu**" ve eklerini **30** takvim günü zarfında inceleyecek ve tasdik veya mütalaasını yazılı olarak Danışmana bildirecektir. Danışman Ara Raporun onaylanmasını müteakip, Sel kapamı ve tesileri kısımlarında belirtilen imalatlara başlayacaktır. (Danışman isterse yukarıda belirtilen zaman takvimine uyulması kaydıyla, her zaman diliminde her bir çalışmayı dilediği zaman sürecinde yapabilecektir.)

**4.9** "**Planlama Raporu**" ve dokümanları üzerinde düzeltme gerekli olduğu takdirde gerekli düzenlemelerin **15** takvim günü içinde yapılması ve "**Planlama Raporu**"nun nihai baskısının yapılarak tasdik edilmek üzere DSİ'ye teslimi, işe başlama tarihinden itibaren **465** takvim günüdür.

**7.10** Sözleşme konusu hizmetlerin nihai tamamlanma ve tüm baskı ve çoğaltma işlemi yapılarak teslim süreleri işe başlama tarihinden itibaren **480** takvim gündür.

## **MADDE 5 DSİ TARAFINDAN DANIŞMANA VERİLECEK DÖNE VE DOKÜMANLAR**

**5.1** DSİ tarafından toplanmış bulunan bilgiler, yapılmış etütler ve bunların neticelerini kapsayan raporlar paragraf 8.2 de gösterilmiştir. Bu dokümanlar Danışman tarafından çoğaltılarak DSİ ye iade edilmek kaydıyla verilecektir.

**5.2** Danışmana verilecek olan done ve dokümanlar aşağıda gösterilmiştir.

### **5.2.1 Haritalar**

Proje sahalarının 1/100.000 ve 1/25.000 ölçekli topografik haritaları (iade edilmek kaydıyla) DSİ 1. (Bursa) Bölge Müdürlüğünden temin edilebilecektir.

Proje sahalarının 1/500, 1/1.000 ve 1/5.000 ölçekli hâlihazır sayısal haritaları DSİ 1. (Bursa) Bölge Müdürlüğünden temin edilebilecektir.

### **5.2.2 Hidrometrik ve Hidrolojik Doneler**

"**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapamı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işi kapsamında çalışmaların gerektirdiği Özel Teknik Şartnamenin 5.4.1, 5.4.2 ve 5.4.3 maddelerinde bahsi geçen hizmetlerin yapılması için DSİ'de mevcut hidrometrik ve meteorolojik veriler Danışman'a DSİ tarafından ücretsiz olarak verilecektir. Meteoroloji Genel Müdürlüğünden (MGM) ihtiyaç duyulan meteorolojik ve hidrometrik veriler için ise Danışman tarafından bedeli ödenmek koşuluyla doğrudan Meteoroloji Genel Müdürlüğünden temin edilecektir. Bunlar için Danışmana ayrıca bedel ödenmeyecektir.

### **5.2.3 Raporlar ve Dokümanlar**

- Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı İlk İnceleme Raporu

Raporların çoğaltılması işi Danışmana aittir. Raporlar çoğaltıldıktan sonra DSİ'ye iade edilecektir.

### **5.2.4 Şartnameler**

Özel Teknik Şartnamede adları geçen, şartnameler, ilgili Genelgeler ve dispozisyonlar Danışmana verilecektir.

## **GENEL HÜKÜMLER**

- 1.** Yer kontrol noktaları ve harita alımı ile ilgili ölçüler beş suret düzenlenecek ve tamamlanan bu ölçülerin beş sureti idareye teslim edilecektir.
- 2.**Yüklenici çalışmaları tamamlanmış her şeyi kabul tarihine kadar muhafaza etmeye ve bunun için gerekli her türlü tedbiri almaya mecburdur. Yüklenici için 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.
- 3.** Harita alımı sırasında kullanılan ölçü ve hesap klişeleri ile hesaplama yöntemleri şartnamelerde belirtilen normlara uygun olacaktır.
- 4.** Çalışmalar sırasında yükleniciye verilen harita, kroki ve tüm belgeler iş bitiminde İdareye teslim edilecektir.
- 5.**Yüklenici harita alımına ait bütün ölçü, hesap klişeleri, kanava v.b. belgeler ile çizimleri tamamlanan paftaları ve çizim, hesap ve ölçülere ait bilgisayar CD'lerini ve hesap ciltlerini İdareye teslim etmek zorundadır. İdarenin izni olmadan hiçbir nüshasını başka birine veremez (Bilgisayar CD'leri ve hesap ciltleri beş adet olacak).
- 6.** Sayısal harita ve paftalar idareye. ncz ve. dxf formatında teslim edilecektir.
- 7.** Paftalar ülke koordinat sisteminde (ITRF96 Datumuna) göre çizilecek, daha önce (ED50 Datumunda) üretilen haritalarla kenarlaşması için, ITRF96 datumunda çizilen pafta karelajları münhane ve detayları siyah renkte, aynı pafta üzerine sadece ED50 karelajları kırmızı renkte ve parantez içinde yazılacaktır.
- 8.** Çizimleri tamamlanmış paftalar ve bu paftalara ait hesap ciltleri İdareye teslim edildikten sonra yüklenici veya yetkili harita mühendisi; kontrol mühendisi ile birlikte arazide yapılan tüm işleri ve çizilmiş olan paftaları inceleyecek ve kontrol edilecektir.
- 9.** İdareye teslim edilecek tüm belgelerde yüklenici ve yetkili harita mühendisinin imza ve kaşesi bulunacaktır.
- 10.**Yüklenici işin herhangi bir aşamasında veya kabul sırasında yapılacak kontrollerde işin mesul mühendisi ve gerekli bütün eleman ve aletleri temin etmekle yükümlüdür.
- 11.** Kabul işlemlerinin sonuçlanmasından ve yüklenicinin ilişığının kesilmesinden itibaren iki yıl içinde taahhüdün sözleşme ve şartname hükümlerine uygun olarak yapılmamış olmasının anlaşılması halinde, İdarenin yazılı tebligatı üzerine yüklenici hata ve noksanlarını ıslah ve ikmale mecburdur. Bu iş için ayrıca bedel ödenmez. Yüklenici bu işi yapmadığı takdirde belirlenen hata ve noksanlar İdare tarafından tamamlattırılarak masrafları yükleniciden tahsil edilir.
- 12.**Yeni üretilen C1, C2 ve C3 noktalarının GPS hesaplarının kontrolü ve onayı Kadastro Müdürlüğüne yüklenici firma tarafından yaptırılıp, tescil ettirilecektir.
- 13.** 11 inci maddede yer alan her türlü kontrol ve tescil harçları yüklenici tarafından ödenecektir.

**2-) BURSA İLİ MUDANYA İLÇESİ ZEYTİNBAĞI SELKAPANI  
PLANLAMA MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ VE PROJE YAPIMI  
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME  
PROJE YAPIMI**

**A. İŞİN KAPSAMI**

**PROJE :** “Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı” işinde Sel Kapanı kısmına ait aplikasyona müstenit projelerinin yapılması,

**İDARE:** DSİ 1.Bölge Müdürlüğünü

**DANIŞMAN :** “Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı” işini üstlenen ve sözleşme imzalanan Proje Firması veya Firmalarını belirtir.

**İş Programı, Ön rapor, Ek Etütler, Ara Rapor ve Projeler (Genel)**

Mühendis sözleşme gereği yer teslimi ve işe başlama tutanağını dikkate alarak **işe başlama tarihinden itibaren 10 gün** içerisinde İş Programını hazırlayarak idareye sunacaktır. İdare en çok **10 gün** içerisinde İş programını onaylayacaktır.

Planlama Ara Raporun onay süresi işe başlama tarihinden itibaren 300 gün Planlama Raporu bölümü toplam süresi 400 gün,

Sel Kapanı ve sulaması Proje yapımında İşin toplam süresi Planlama Ara Raporunun onayından itibaren **300** gündür. Sel Kapanı Proje yapımının süresi ise Planlama Ara Raporunun onayından itibaren **220 gün** olup, Sel Kapanı proje yapımının tamamlanması önceliklidir. Ancak Sel Kapanı Proje Yapımı ile Sulama Proje yapımının bazı bölümler aynı anda çalışılabilir.

İş Programı; Sel Kapanı Ön Projeleri, aydinger paftaları onayı, metraj, keşif, yeşil dosyası ve çoğaltma işlemleri Planlama Ara Raporundan itibaren **220 günde**, işe başlama tarihinden itibaren 520 günde, sulama proje yapımı ile birlikte işin tamamı 600 günde tamamlanacak şekilde iş programı yapılacak olup, iş programına titizlikle uyulacaktır.

**SÜRE UZATIMI VERİLEBİLECEK HALLER**

**1-**İşe ait sözleşmesinde belirtilen Mücbir sebeplere (Mühendisin belirtilen sürelerde talep etmesi halinde) süre uzatımı verilebilecektir.

**2-**İş programına göre Sel Kapanına ait tüm rapor ve projelerin zamanında İdareye sunulması esastır. Onaylanma sürecindeki geç onaylama süresi hariç olmak üzere, İdare neden olsun ya da olmasın çalışmaların İdareye geç verilmesindeki gecikmeye (idareye geç verilme süresine) süre uzatımı verilmeyecektir. Yâda İdareye zamanında sunulmayan çalışmalarda, geç sunulma süresi, süre uzatımı olarak verilmeyecektir. Ancak İdareye sunulan her hangi bir çalışma idareye geç ya da zamanında sunulması dikkate alınmaksızın idare tarafından iş programında belirtilen süreden fazla sürede onaylanır ise fazladan geçen onaylama süresi kadar süre, süre uzatımı olarak verilecektir.

**Her hangi bir rapor ya da proje üzerinde** eksiklik tespit edilmesi ve düzeltilmek üzere iade edilmesi durumunda düzeltilmesi aşamasında Mühendis tarafından kullanılan düzeltme süresi süre uzatımı olarak verilmeyecektir. Ancak İdarenin yeniden incelemesinde bir gecikme söz konusu olur ise geç verilme süresi de yeniden dikkate alınarak süre uzatımı verilebilecektir. Her hangi bir raporun hazırlanabilmesi için İdareden Pursantajda olmayan bir veri istendiğinde ve İdare verilerin **15** günü aşan sürede verilmesini geciktirdiğinde gecikilen süre kadar süre uzatımı verilebilecektir.

Çalışmalar (Rapor, proje vb.) İdareye geç verildi diye İdarenin onay süresinde geçen geç onaylama süresinden süre uzatımı kesintisi yapılmayacaktır. Rapor İdareye ister geç, ister erken verilsin sadece İdarenin onay süresindeki gecikme süresi kadar süre uzatımı verilecektir.

**Sonuç olarak;** her halükarda (çalışmanın idareye geç sunulmasında ister İdareden kaynaklı olsun ister İdareden kaynaklı olmasın) çalışmaların İdareye geç ya da erken sunulma süresi dikkate alınmaksızın, İdarece İş programına göre onaylaması gereken süreden daha fazla sürede geç onaylanmış ise geç onaylanma süresi kadar süre uzatımı verilecektir.

3-İşin süresi bitmeden önce (sözleşmesinde belirtilen süre zarfında) Mühendisin Süre uzatımı talebinde bulunması **zorunludur**. Zamanında yapılmayan süre uzatımları talebinin değerlendirmesinde İdarenin takdir hakkı mahfuzdur.

**Planlama Raporunda Sel Kapanı tipine karar verileceğinden Sel Kapanı Ön Raporu hazırlanmayacaktır. Sel Kapanı proje yapımı Ara Rapor ile beraber başlayacaktır.**

Ara Raporun içeriği yapılan Planlama Raporunda verilen bilgi ve cetvellerle uyumlu olacaktır. Bu bilgilerin hangi bölümünün planlama raporundan alındığı hangi bölümün yeni değerlendirme sonucu olduğunun ayırt edilmesi için planlama raporuna atıfta bulunulacaktır. Ara rapor, Mühendisin yapmış olduğu inceleme ve çalışmaları sonucunda ulaşılmış olduğu, planlama raporunda bulunmayan veya yeterli görülmemeye değıştirilmesi veya ilave edilmesi gerekli olan bilgileri, hesapları, cetvelleri, abakları ve projeleri ihtiva edecektir. 1. ve 2. iş ilerleme raporlarıyla verilen hesap, bilgi ve belgeler Ara rapor içerisinde değerlendirilecektir. Ayrıca iş ilerleme raporları hazırlanmayacaktır. İş ilerleme raporlarıyla verilen hesap, bilgi ve belgeleri de içeren Ara raporun onayını müteakip proje çizimine başlanacaktır.

## **A.1-Sel Kapanı**

### **A.1.1-Ara Rapor**

Ara rapor, ön hesaplar ve proje formülasyonunu içerecek şekilde hazırlanacaktır.

Mühendis bu aşamada, Sel Kapanı temel jeolojisi, sismik parametreler, temel zemini iyileştirmesi, malzeme parametreleri, stabilite analizlerinde kullanılacak yöntem ve güvenlik sayıları, inşaat malzemeleri, şev destekleme sistemleri, oturma, sızma analizlerinden esas alacağı kriterleri bir rapor halinde İdareye yazılı olarak sunacak ve İdareyle mutabık kalınacaktır. Bu kriterlere yönelik Sel Kapanı temel jeolojisi ile ilgili bilgi ve doneler Planlama Raporunda mevcuttur. Arazi deneyleri yapılmadan (sondaj kuyuları açılmadan) bu bilgi ve belgelere itibar edilebilir. Ancak Planlama Raporuna göre hazırlanan kriterlerin idare tarafından onaylanması zorunludur.

Planlama aşamasında kurum görüşlerinin alınmış olması gerekmektedir. Alınan kurum görüşleri (Nato, Botaş, Kültür varlıkları vs.) Ara Rapora da eklenecektir.

Mühendis İdarece gerek görülen veya Mühendisin kendi yapılmasını öngördüğü ek etütleri yapacaktır.

Ek etüt yapılması halinde bu etütlerin sonuçları değerlendirilerek bir rapor haline getirilecektir. Bu raporun içeriği ve sonuçlarına bağlı olarak geliştirilen hesap kriterleri, hesapları ve proje formülasyonunu İdare'ye takdim edilecektir.

Bu bağlamda, gerektiğinde Mühendis Ara Raporu hazırlamak için eksik gördüğü yâda İdarece istenebilecek yapılmamış ilave arazi deneylerini yapacaktır. Danışman tüm bu ilave işleri herhangi bir ilave ücret talep etmeksizin yapacaktır. Mühendis teklifini bu durumu dikkate alarak verecektir.

Planlama Raporuna göre hazırlanan kriterlerin İdare tarafından onaylanması zorunludur. Geçirimsizlik, Duraylılık, Sıyırma kazıları vb. ile ilgili bilgiler Planlama Raporu Bölüm-4'te verilmiştir. Bu bilgilere uyulmadığı takdirde gerekçeli rapor hazırlanarak yapılan değışiklikler ile ilgili İdarenin onayı alınacaktır.

Bu kriterlerin dayandığı her türlü kitap, makale, standart ve teknik yayınlar, hazırlanan excell dosyaları sunulan bilgilerin incelenmesi için İdareye bedelsiz olarak verilecektir.

Tüm hesaplar ve proje formülasyonunu içeren Ara Rapor, herhangi bir ek etüd istenmemesi halinde işe başlama tarihinden itibaren en geç **40 takvim** günü içerisinde İdare'ye sunulacaktır. İdarece istenmesi halinde Ara Raporun İdareye teslimi aşamasında ilgili Şube Müdürlüklerinin de katılımıyla Bölge Müdürlüğü toplantı salonunda o güne kadar yapılan çalışmalar ile ilgili görsel ve yazılı sunum yapılacaktır.(toplantı salonu video gösterisi için uygundur.) Ayrıca ara raporda bulunan hidrolik hesaplar, statik hesaplar ve program üzerinden yapılan hesaplamalar; mühendis tarafından sunum toplantısında yüz yüze açıklanacaktır.

Ek etüd istenmesi halinde ise Sel Kapanı Ara Raporu işe başlama tarihinden itibaren **60** takvim günü içerisinde İdare'ye verilecek ve İdarece istendiğinde bir takdim toplantısı yapılacaktır. **Mühendislik Jeolojisi Raporu ve Doğal Yapı Malzemesi Raporu Sel Kapanı Ara Raporundan önce idareye sunulmak zorundadır. Ek etüd istenip istenmediğine Mühendislik Jeolojisi Raporu**

ve Doğal Yapı Malzemesi Raporu aşamasında karar verilecektir. Mühendislik Jeolojisi Raporu ve Doğal Yapı Malzemesi Raporu ek etüt istenmemesi halinde işe başlama tarihinden itibaren 30 gün içerisinde Planlama Raporuna uygun olarak hazırlanıp İdare onayına sunulacaktır. Dolayısıyla Ara Rapordan (40 günlük süreden önce) önce ek etüt istenip istenmediği belli olacaktır. İdare ara raporun teslim tarihinden itibaren 20 takvim günü içerisinde raporu inceleyerek görüş bildirecektir. Ara Raporun İdarece uygun görülmemeyerek iadesi durumunda ara rapor yeniden hazırlanarak (idarece istenen düzeltmeler yapılarak) onaylanmak üzere yeniden İdareye sunulacaktır. Raporun İdareye ikinci defa sunulmasında idarenin inceleme süresi iş programında belirtilen süre kadardır. İdarenin ikinci incelemesinde de onay süresi iş programında belirtilen süreden daha fazla ise geç onaylamasından dolayı geç onaylanma süresi kadar süre uzatımı verilecektir.

Ara Rapor I. ve II. İş İlerleme Raporlarının çalışmalarını içerecek olup, . 1. ve II. İş İlerleme Raporlarında yer alacak tüm hesap, bilgi ve belgeler Ara Rapor ile birlikte İdareye sunulacaktır.

Ara Raporda bulunması gereken asgari temel kati proje paftaları.

Bİ-01: Sel Kapanı ünitelerini, Sel Kapanı ile ilgili tüm yolları, depo ve malzeme sahaları, şantiye tesisleri

Vb. Genel Yerleşim Planı

Bİ-02: Sel Kapanı ve tesisleri, genel yerleşim planı (1/1000 veya 1/500 ölçekli)

Bİ-03: Sel Kapanı yeri ve tesisleri genel kazı planı (1/1000 veya 1/500 ölçekli)

Bİ-04: Gövde enkesitleri (1/1000 veya 1/500 ölçekli)

J-... Yapı aksı jeolojik enkesitleri ve boy kesitleri, Sel Kapanı, Dolusavak, derivasyon, Dipsavak boy kesitleri. (zemin cinslerini tam olarak ifade eden yeteri kadar Proje üretilecek)

Dİ-01: Dolusavak genel yerleşim planı ve enkesitleri (1/1000 veya 1/500 ölçekli.)

Dİ-02: Dolusavak boy kesiti (1/200 veya 1/250 ölçekli.)

Dİ-03: Dolusavak yaklaşım kanalı, eşik tekne ve boşaltım kanalı planı (1/100 veya 1/50 ölçekli.)

Dİ-09: Dolusavak Kazı Planı

Tİ-01: Derivasyon, Dipsavak ve açık kanal, Kondüvi genel yerleşim planı, boy kesit (1/1000 veya 1/500 ölçekli) Kondüvi tip enkesitleri (1/50 ölçekli)

Tİ-02: Kondüvi ve Dipsavak su alma yapısı, giriş yapıları plan ve boy kesiti (1/50 ölçekli)

Tİ-03: Dipsavak su alma yapısı, ızgara plan, kesit ve detayları (1/25 veya 1/10 ölçekli olabilir.)

Tİ-05: Dipsavak ayar vana odası plan ve kesitleri (sulama branşmanlarının plan ve kesitleri 1/50 ölçekli)

Tİ-08: Derivasyon ve Dipsavak Genel Kazı Planı

Yİ-0: Tüm Yolları Gösterir Vaziyet Planı (Yollar genel vaziyet planı Ara Rapor içerisinde konulacağına göre işe başlanır başlanmaz yol güzergâhları ve tesis yerleri ilk etapta C.2.2.6 kısmında belirtildiği şekilde belirlenecektir. Uygulama Yol projeleri ise ara raporun onayından sonra yerinde ölçümler yapılarak ya da İdaremizden temin edilecek haritalardan veya diğer Kurumlardaki mevcut onaylı haritalardan üretilecektir.)

Bu projeler esas alınarak uygulama projeleri Mühendis tarafından üretilecektir.

### A.1.2-Proje

Mühendis, ara rapor 'un İdare tarafından uygun görülmesinden sonra ivedilikle proje çalışmalarına başlayacaktır. Proje çalışmaları, ilgili tüm hidrolik, stabilite, statik-betonarme ve çelik yapısal tasarım hesaplarını ve proje çizimlerini kapsayacaktır. Bu bağlamda uygulamaya yönelik tüm detaylı Proje çizimleri ve her türlü Raporlar hazırlanarak idarenin onayı alınacaktır. Projelerin idareye teslim edilmesini müteakip, ünitelere ait metraj hesapları, detaylıca hazırlanacaktır. Yapım İhalesinin 4734 sayılı kanuna göre yapılabilmesi için idarece belirlenen paçal pozlara altlık oluşturacak şekilde detaylı metraj ve keşif cetvelleri hazırlanacaktır. Metraj ve keşif cetvelleri en geç onaya sunulacak Aydınger Orijinal paftalar ile birlikte İdareye sunulacaktır.

Ayrıca, bu kapsamda işin inşaat yapım ihalesinin yapılması için bu işe münhasır gerekli inşaat, makine ve elektrik özel teknik şartnameleri de hazırlanacaktır.

Bütün Projeler (Jeoteknik, yol, makine, elektrik, DSİ Yazısı ve Eşel projeleri vb. dâhil) yeteri kadar görünüş, plan, kesit ve idarenin talep edeceği tüm detay çizimlerini kapsayacaktır.

**Not:** İşe başlanmasıyla birlikte yol güzergâhları, depo yerleri ve şantiye tesisleri yerleşim yerleri İdare ile birlikte tespit edilecektir. Bu bağlamda Sel Kapanı Genel Yerleşim Planı dışında ayrıca bir Genel Vaziyet Planı hazırlanarak malzeme sahaları, depo yerleri, yollar ve Sel Kapanı ait diğer tüm tesisler (Şantiye Yerleşim yerleri dâhil) bu pafta üzerinde gösterilecektir. Planlama Raporunda gösterilmeyen ancak bu pafta üzerinde gösterilecek Şantiye yerleşim yerleri, yol güzergâhları ve Depo yerleri için mutlak surette DSİ Kontrol Şubesiyle (Barajlar ve HES Şube Müdürlüğü) yerinde mutabık kalınacaktır. İş Programının onaylanmasını müteakip, DSİ Kontrol teşkilatı ile birlikte ivedilikle iş yerine gidilerek söz konusu Şantiye yerleşim yerleri, yol güzergâhları ve Depo yerleri koordinatlarıyla birlikte yerinde ölçüm yapılarak tespit edilecektir. Bu işler için Danışman tarafından ek ücret talep edilmeyecektir.

Ayrıca işe başlanır başlanmaz varsa yapılması gereken harita alımları süratle yapılacak veya ilgili Kurumlardan bedeli karşılığında veya İdareden bedelsiz temin edilecektir. Bu bağlamda harita olarak bedeli danışman tarafından karşılanmak kaydıyla varsa Bursa Büyükşehir. Belediye Başkanlığındaki uçuş haritaları veya diğer tüm kurumlardaki onaylı haritalar kullanılabilir. Varsa İdaremiz arşivinde bulunan haritalar Danışmana bedelsiz verilecektir. Ancak idaremizde ya da diğer kurumlarda haritalar yok ise veya danışman tarafından diğer kurumlardaki haritalardan yararlanılamaz ise harita alımları yerinde danışman tarafından yapılarak İdaremizce onayları sağlanacaktır.

**Harita alımı ile ilgili Danışman tarafından yapılacak çalışmalar Planlama bölümü:2.1 Harita Çalışmaları Başlığı altında verilmiştir. Sel Kapanı Proje yapımın aşamasında gerekebilecek haritalar Danışman tarafından bedelsiz üretilecektir. Zira İdarede bulunan uçuş hartalarından ve/veya ilgili kuruluşlardan temin edilecek onaylı uçuş hartalarından yararlanılacaktır. Sel Kapanı kısmına ait Harita alımının zorunlu olması durumunda harita alımı Danışman tarafından bedelsiz yapılacaktır.**

**Sel Kapanı Proje yapımı kapsamında alınacak izinler,**

1-Ara Rapor onaylandıktan sonra en kısa zaman diliminde “Kamu Yararı Kararı” yerine geçecek 1/25 000 ölçekli Genel Vaziyet Planı (malzeme sahalarını, yolları, varsa iletim hattını, depo sahasını, Sel Kapanı ve rezervuarı ile sulama sahasını vb. içeren) İdareden temin edilecek antetli ve içerikli sayısal olarak üretilerek İdareye verilecektir. (İdareden örnek “Kamu Yararı Kararı” Planı temin edilebilir.). Danışman Kamu Yararı Kararı yerine geçecek 1/25 000 ölçekli haritayı hiçbir ücret talep etmeksizin yapacaktır.

2- Kamu Yararı Kararının onayını müteakip, Projenin Ormanlık alanlara rastlayan bölümlerinde Orman Bölge Müdürlüklerinden İdaremiz adına alınacak olan izinler için Orman Kanunu 16. 17. ve 18. Maddelerinin Uygulama Yönetmeliği Hükümleri kapsamında, Orman Yüksek Mühendisi, Orman Mühendisi veya Ormancılık Bürosu tarafından hazırlanması gereken Orman izin talep dosyası eksiksiz olarak tüm masrafları dahil olmak üzere Mühendis tarafından hazırlanarak İdaremize sunulacaktır. Mühendis tarafından hazırlanan “Orman İzin Dosyası” İdaremiz Emlak ve Kamulaştırma Şube Müdürlüğünden yazılacak üst yazıyla Orman Bölge Müdürlüğüne gönderilecektir/götürülecektir. Orman İzin Dosyası bu Kurumda Mühendis tarafından Orman izinlerinin alınmasına kadar takip edilecektir. Orman İzin Dosyasında olabilecek ve Orman Bölge Müdürlüğüne istenebilecek ilave bilgi ve belgeler Mühendis tarafından temin edilecektir. Orman izinlerinin tamamlanıp-tamamlanmadığı ile ilgili Emlak ve Kamulaştırma Şube Müdürlüğünün onayı alınacaktır. Orman izin dosyasının hazırlanması ve Orman izinlerinin alınması ile ilgili tüm giderler Danışmana aittir. Orman izin dosyası ile ilgili yapılacak ödemeler oranı Pursantaj cetvelinde verilmiştir.

Orman izinlerinin alınmasında İdare desteği hangi boyuta olur ise olsun (İdare tarafından takip edilerek alınmış olsa dahi) pursantaj oranlarında herhangi bir değişiklik yapılmayacaktır. Zira Orman İzin Dosyaları Danışman tarafından hazırlanacaktır. Danışman tarafından takip edilerek gerekli izinlerin alınmasının sağlanması Danışman sorumluluğundadır.

3- İlgili Kurumlardan İdaremiz adına alınacak GSM izin Belgesi için, GSM Belgesi Dosyaları, İdarece istenen formatta Danışman tarafından hazırlanarak İdareden yazılacak üst yazıyla ilgili Kurumlara götürülecek/ gönderilecek ve ilgili kurumlardaki takip işleri sonuçlanana kadar Danışman tarafından takip edilecektir.

Bu bağlamda, "Madencilik Faaliyetleri Gayrisihhi Müessese İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı (GSM)" izin başvuru dosyaları eksiksiz olarak tüm masrafları dâhil olmak üzere Danışman tarafından hazırlanarak idaremize sunulacaktır. GSM İzin Belgesi için tüm iş ve işlemleri (dosya hazırlama, İdare ile yazışma, takip, her türlü masraf vb.) Danışman tarafından yürütülecektir/karşılacaktır. Danışman tarafından hazırlanan "Madencilik Faaliyetleri Gayrisihhi Müessese İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı (GSM)" izin dosyası idaremiz Emlak ve Kamulaştırma Şube Müdürlüğünden yazılacak üst yazıyla Valiliğe veya İl Özel İdaresine götürülecektir/gönderilecektir. GSM izin dosyaları Danışman tarafından ilgili kurumlarda GSM izinlerinin alınmasına kadar takip edilecektir. İlgili Kurumlarda GSM izin dosyalarında istenecek ilave bilgi ve belgeler Danışman tarafından temin edilecektir. Madencilik Faaliyetleri Gayrisihhi Müessese İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı (GSM) izinlerinin alınıp alınmadığı ile ilgili olarak Emlak ve Kamulaştırma Şube Müdürlüğünün görüşü alınacaktır. Bu maddede (madde-3) belirtilen tüm işlerin yapılmasına ait bütün gidereler **Danışmana aittir**. Bu Madde ile ilgili yapılacak ödemeler oranı Pursantaj cetvelinde verilmiştir.

GSM izinlerinin alınmasında İdarece yapılan/yapılmayan destekler nedeniyle, teklif fiyatta değişiklik yapılmayacaktır. GSM izinlerinin İdarece alınmış olması veya alınmasında İdarece takip edilerek sonuçlandırılmış olması durumlarında da pursantaj oranlarında değişiklik yapılmayacaktır. Zira söz konusu İzin Dosyaları Danışman tarafından hazırlanacaktır. Danışman tarafından takip edilerek gerekli izinlerin alınmasının sağlanması Danışmanın sorumluluğundadır.

#### **A.1.2.1-Sel Kapanı Gövdesi**

Mühendis, Sel Kapanı gövdesi ile ilgili çalışmalarda ilk olarak planlamada verilen gövde tipine göre Ara Raporunda,

Sel Kapanı gövdesi tasarımı en azından aşağıdaki ana başlıkları içerecektir.

- a) Sel Kapanı Şevleri ve Boyutlandırma
- b) Sel Kapanı Zonlarının Tanımı ve Yerleşimi
- c) Hava Payı
- d) Kret Genişliği
- e) Kamber Eğrisi (Oturma Payı Hesapları)
- f) Dolgu Sel Kapanı Halinde Filtre Tasarımı Sel Kapanı filtre kriterleri ve hesapları verilecektir.
- g) Rip-Rap Tasarımı
- h) Sel Kapanı Gövdesi Analizleri

Analizlerde kullanılacak deprem parametreleri (yatay yer ivmesi, spektrum vb.) İdarece planlama aşamasında onaylanmış Sismik Risk Değerlendirme Raporuna dayanacaktır. Sel Kapanı gövdesi ile ilgili tüm hesaplar teknik anlamda uluslararası platformlarda ve üniversiteler tarafından uygunluğu kanıtlanmış olan ve İdarenin uygun bulunduğu yazılımlarla yapılacaktır. Bu yazılımlar (software) bedeli Mühendis tarafından karşılanmak üzere İdareye orijinal ve kayıtlı olarak yapılan işin kontrolü amacıyla teslim edilecektir. Bu yazılımların Windows altında çalışması bir zorunluluktur. Ayrıca stabilite yazılımlarını mevcut stabilite analiz yöntemlerinin çoğunu kullanan yazılımlar ile güvenlik sayısı dağılımını eş güvenlik eğrileri şeklinde veren yazılımlar olması gerekmektedir. Sızma hesabında kullanılacak yazılımın da münferit sızma analizi yapan bir yazılım olması gerekmektedir.

İdare yazılımlarla elde edilen sonuçların kontrolü için mevcut klasik yöntemler kullanılarak hesap yapılmasını da isteyebilir.

##### **a) Stabilite Analizleri**

Stabilite hesapları: Bu hesaplarda kullanılacak tüm zemin ve kaya parametreleri Laboratuvar ve arazi deneylerine dayanacaktır. Stabilite analizlerinde geçirimsiz malzeme üzerinde üç eksenli deney sonuçları (UU, CU, CD) kullanılacaktır.

Ayrıca sonlu elemanlar yöntemiyle yapılacak şev stabilitesi ile şevin deplasmanları da kontrol edilecektir.

Stabilite analizlerinde, kullanılan boşluk suyu basınçları ve feratik hat için yapılacak sızma analizlerinden elde edilen veriler kullanılacaktır.

##### **b) Gerilme ve Deplasman Analizleri**

Sel Kapanı'nın kendi içinde yapacağı oturma ve gerilme dağılımı bu hesaplarla belirlenecektir. Bu hesaplar Sel Kapanı'nın konsolidasyon davranışı ve inşaat ömrü içinde oluşabilecek aşırı boşluk suyu basınçlarını da içerecektir. Bu analizlerdeki veriler laboratuvarda yapılacak konsolidasyon deneylerine dayanacaktır.

### c) Sızma Analizleri

Bu hesaplar, Sel Kapanı temel zeminine kazı esnasında gelebilecek toplam su miktarı ile Sel Kapanı su tutmayı takiben oluşacak toplam su kaybı, sızma hesaplarında bulunacak boşluk suyu basınçları enjeksiyon perdesinin efektifliğini değerlendirmek için yapılacaktır.

### d) Dinamik Analizler

Deprem yükleri altında Sel Kapanının ve temel zemininin davranışı "dinamik analiz" yöntemi ile incelenecektir. İdarenin gerekli görmesi halinde Sel Kapanı temel zemininin sıvılaşma analizleri de yapılacaktır. Dinamik analizler 3 boyutlu ivme-zaman tarihçelerini esas alan yazılımlarla yapılacaktır. Yapılacak hesaplarda alüvyon üzerine oturan Sel Kapanı kabuk dolgularının ve Sel Kapanıların davranışının belirlenmesi için alüvyonun dinamik yükler etkisi altındaki davranışı da modele dâhil edilecektir. Dinamik analizlerde kullanılacak veriler Sismik Risk Değerlendirme Raporuna ve laboratuvarda bulunacak dinamik zemin parametrelerine dayanacaktır.

### Ölçüm Tesisleri

Sel Kapanı gövdesi içine yerleştirilecek ölçüm aletlerinin tipleri ve yerleri detaylı olarak uygulama projesinde gösterilecektir. Sel Kapanı gövdesine yerleştirilecek tüm ölçüm tesislerinden değişik yükleme durumlarında ve rezervuar su seviyelerinde beklenen değerler bir liste halinde proje tasarım değerleri olarak sunulacaktır.

Tüm analizlerden elde edilen veriler (dinamik analiz dâhil) ölçüm tesislerinin değerlendirilmesi amacı ile organize edilecek ve beklenen değerler verilecektir.

Uygulama Projeleri hazırlanırken **Baraj Ölçüm Tesisleri Teknik Şartnamesi**'nde belirtilen kriterler dikkate alınacaktır. Eşellerin gerektiğinde piyasadan temin edileceği proje üzerine not edilecektir.

## A.1.2.2-Temel Tasarımı

### a) Temel Kazıları

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.

### b) Taşıma Gücü

Sel Kapanı temel zemininin taşıma gücü için ayrıntılı laboratuvar ve arazi deneyleri yapılacak veya planlama aşamasında belirlenen sonuçlar esas alınarak temelde iyileştirme yapılmasına ve kazı sınırlarına karar verilecektir.

Sel Kapanının oturacağı temel zemininde kritik yükleme durumlarında oluşacak oturmalar ve gerilme davranışı tespit edilecektir.

### c) Zemin İyileştirme Teknikleri

Gerektiğinde zemin iyileştirme teknikleri de temel tasarımı kapsamında verilecektir.

### d) Temele Gelecek Suyun Azaltılması İçin Kullanılacak Teknikler

Dinamik analiz yöntemi hariç yukarıda verilen tüm hesaplar memba batardosu için de yapılacaktır.

Ayrıca hesapların yapımında kullanılan tüm standart, yayın ve raporlarının orijinali veya bir kopyası İdarenin talep etmesi durumunda bedeli mühendis tarafından karşılanmak üzere İdareye teslim edilecektir.

Sel Kapanı eksen ve boyutları, Sel Kapanı ve diğer yapıların, saha etütleri çerçevesinde, uygun olarak yerleştirmelerine ve konumlandırılmalarına imkân verecek bir koordinat sistemi ile tanımlanacaktır ve sayısal haritalar üzerinde çalışmalar yapılacaktır.

Seçilen kaya ocağı ve doğal malzeme sahaları, buralarda açılan galeri ve kuyuların profilleri, kullanılmasına karar verilen malzemenin laboratuvar deneyleri hakkında ayrıntılı bilgiler verilecektir. Yapılan bütün sondajlar ve diğer kaya ve zemin mekaniği deneyleri yapılan malzemenin yerleri harita



üzerinde gösterilecektir. Kesin projelerin hazırlanmasında kullanılan bilgileri içeren jeolojik kesitler ve sondaj logları kesin proje raporu ile birlikte verilecektir. Sel Kapanı genel yerleşimi, tesislerin yerleri, ulaşım yolları, teçhizatın taşınacağı yolların gabarileri ve taşıma kapasiteleri çizimlerde gösterilecektir.

#### **A.1.2.3-Derivasyon ve Dipsavak tesisleri**

Kondüvilerin projelendirilmesi, boyutlandırılması ve analizleri üç boyutlu yazılımlarla yapılacak ve bu yazılımlara esas alınacak malzeme parametreleri laboratuvar ve arazi deneyleri ile belirlenecektir.

İnşaat sırasında akarsuyun çevrilmesi için gerekli batardolar, Kondüvi ve diğer tesisler plan ve kesitleriyle detayları projelendirilecektir. İnşaat sırasında temele sızabilecek suyun önlenmesi için kullanılacak muhtemel yöntemler hesaplar sonucunda önerilecektir. Kondüvi boyutları, şekilleri ve kaplamaları da dâhil olmak üzere derivasyon yapılarının ekonomik etüdü yapılacaktır. Derivasyon Kondüvisi giriş ve çıkış yapıları ve tıkaçın boyutlarını gösteren projeler ve bunların betonarme detayları ayrı ayrı çizilerek gösterilecektir. Kullanılan kriterler ile bütün hidrolik ve statik hesaplar verilecektir. Derivasyon tesisleri hafriyatı ve Kondüvi kaplamaları, teorik hatlar ve ödeme hatları, varsa düşünülen destekleme sistemleri söz konusu projeler üzerinde gösterilecektir. Çevirme ve su tutma sırasında kullanılacak mekanik aksam, kullanılacak kapaklar ve kaldırma tertibatlarına ait yapısal hesaplar yapılacak ve detaylı çizimlerle tanımlanacaktır. Tıkaç, Dipsavak yapıları ve ilgili vanalar çizimlerde ayrıntılı olarak gösterilecek ve gerekli yapısal hesaplar verilecektir.

#### **A.1.2.4-Dolusavak**

Dolusavak gövde üzerinde olup, Dolusavak şev açlarına, yapılacak stabilite ve kinematik analizlere göre karar verilecek ve bu analiz için gerekli veriler arazi ve laboratuvardan elde edilen verilerle yapılacaktır.

İlgili Dolusavak yapım yönteminin belirlenmesinde destekleme sistemi (ankraj, şatkrit, kablolu ankraj vs.) içeren çözümlerde alternatif olarak verilecektir.

Genel yerleşim planları, en ve boy kesitler, Dolusavak profili, kanal kaplamaları, enerji kırıcı tesisler, derz ve drenaj detayları, istinat duvarları, kütsel yapılar, köprüler ve diğer benzer yapıların tasarım, betonarme ve betonarme detay çizimleri verilecektir. Dolusavak ile ilgili hesapların, çizimlerin ve uygulama şartnamelerinin hazırlanması için kapsamına dâhildir. Dolusavak çalışmaları taşkın öteleme hesapları dâhil gerekli tüm hidrolik hesapları da ihtiva edecektir.

Dolusavak mansap şartı etüt edilerek gerekli görülmesi durumunda mansap şartı sağlanacak proje çalışması yapılacaktır.

#### **A.1.2.5-Şantiye Tesisleri**

Bu konuda yapılacak hizmet, inşaat sırasında kullanılacak geçici bina ve yapılar ile işletme sırasında kullanılacak yapıları içine alan geçici ve daimi site sahalarının genel yerleşim planlarının Tanzimi, bu sitelerin hangi yapılardan ibaret olması gerektiğine dair bir tavsiye raporunun hazırlanmasından ve yerleri konusunda idare ile mutabık olarak genel vaziyet planında gösterilmesinden ibarettir.

#### **A.1.2.6 Servis Yolları ve Relokasyon Yollar**

İnşaat sırasında lüzumlu olacak servis, depo sahasına ulaşım, malzeme sahası ulaşım, şantiye ulaşım ve proje alanı içinde kalan ve/veya deplase edilmesi gereken veya projeden etkilenecek (göl alanında kalabilecek köy veya diğer yollar) vb. yollar tespit edilerek projelendirilecektir. Yol projelerinde yol genişlikleri asgari 7,00 m, yol eğimleri amacına göre olmak üzere azami %12 olacaktır.

İşe başlanması ile birlikte tüm yol güzergâhları aşağıda belirtilen kriterlere göre mutlak surette Barajlar ve HES Şube Müdürlüğünden görevlendirilecek teknik eleman ile birlikte yerinde belirlenecektir. Hiçbir şartta hiçbir mevcut Harita üzerinden yol güzergâhı belirlenmeyecektir. Yerinde güzergâh belirlendikten sonra belirlenen güzergâha ait tüm projelerin her türlü detaylı üretilmesinde (Plan-Profil, kesit, kübaj vb.) varsa bedeli Danışman tarafından karşılanmak kaydıyla,

diğer tüm Kurumlardaki (varsa Bursa Büyükşehir Belediye Başkanlığındaki uçuş hartaları veya diğer Belediye Başkanlıklarındaki uçuş haritaları veya diğer tüm Kurumlardaki onaylı haritalar kullanılabilir.) onaylı haritalardan yararlanıla bilinecektir. Harita olarak ta bu Kurumlardaki haritalar kullanıla bilinecektir. Yol projeleri üretilir iken bu haritalara itibar edilebilir. Ancak uçuş haritalarıyla veya diğer Kurumlardan elde edilen haritalar ile yeri arasında büyük farklılıklar olması durumunda harita alımı bila bedel danışman tarafından yapılacaktır. Danışmana varsa DSİ 1. Bölge Müdürlüğü arşivinde bulunan mevcut haritalar danışmana bedelsiz verilecektir. DSİ 1. Bölge Müdürlüğü arşivinde mevcut haritalar yok ise İdare Haritaları nereden alabileceği yönünde Danışmana tavsiyede bulunabilir. Haritalar diğer Kurumlardan temin edildiği takdirde tüm giderler Danışman tarafından karşılanacaktır. Google Earth üzerinden üretilen veya İdarece uygun görülmeyen haritalardan üretilen projeler kabul edilmeyecektir. Diğer Kurumlarda İdaremizce uygun görülen harita yok ise; yerinde harita alımı yapılması halinde, yapılacak alımlar mutlak surette ilgili Kontrol Şubesi nezaretinde veya bilgisinde yerinde yapılacaktır. Danışman ölçüm yapılacağı günü İdareye bildirmek zorundadır. Ancak, İdare ölçümlerde eleman bulundurup - bulundurmamakta takdir hakkına sahiptir. Güzergâh belirlemede ise İdarenin bulunması zorunludur. Güzergâh seçimlerinde mümkün olduğunca ormanlık alanlardan kaçınılacaktır. Diğer kurumlarda mevcut haritalar yok ise, yerinde harita alımı yapılacak ise alım yapılacak yol/yolların zorunlu olarak Ormanlık alanlara denk gelmesi durumunda (güzergâh değişikliği söz konusu olamıyor ise) alım yapılamıyor ise öncelikle işin muhtevasında bulunan Orman İzinleri alınacaktır. İzin alındıktan sonra Orman İdaresine kesim yaptırılarak veya Orman Bölge Müdürlüğü izni ile Danışman tarafından okuma yapılacak şekilde seyrekleştirilme yaptırılarak alım yapılacaktır. Mevcut haritalar yok ise yerinde alım yapılarak harita üretilecek ise, yerinde ölçü yapılmadan üretilen projeler ile yerinde ölçü alınsa dahi Kontrol Şubesinin bilgisi dışında belirlenen güzergâhlara ait projeler incelenmeksizin iade edilecektir.

Yerinde alımla harita üretilmesi durumunda Haritalar 1/1 000 ölçekli olacaktır.

Mevcut haritalardan yararlanılması yâda yerinde alım yapılarak harita üretilmesi durumlarından hangisi ile proje üretilir ise üretilsin ilave bedel istenmeyecektir.

Danışman harta alımı yapacak olur ise ilave ücret talep etmeyecektir. Dolayısıyla Bedeli Danışman tarafından karşılanarak haritaların diğer tüm Kurumlardan elde edilmesi durumunda Danışman ilave bedel talep etmeyecektir.

Bu iş kapsamında Rezervuar alanında bulunabilecek her türlü mevcut projeler (İçmesuyu, NATO hattı, telefon hattı vb. tesisatlar) Danışman tarafından **Yerleşim Birimi Muhtarlığından Yâda İlgili Bilgi Sahibi Kişilerden Veya Diğer Kurumlardan** sorularak varsa deplase projeleri yukarıda belirtilen şartlarda üretilecektir. Deplase projeleri yâda Relokasyon yol projeleri **“Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı”** işi kapsamında olup, bu ve benzeri projeler için ayrıca her hangi bir bedel talep edilmeyecektir. Bu tür deplase projeleri yapım aşamasında ortaya çıkması durumunda işin proje yapımı işinin Kabulü yapılmış olsa bile Röleasyon projeleri Danışman tarafından yapılacaktır. Aksi takdirde Bölge Müdürlüğümüzce yapılacak diğer ihalelerde sözleşme eki özel teknik şartnamesinin bu maddesi ilgi tutularak gerekli önlemler alınacaktır.

Tüm yol projeleri TCK Karayolları Ön ve kesin projeleri Mühendislik Hizmetleri Teknik Şartnamesindeki esaslara göre projelendirilecektir.

İdare ile güzergâh koordineli yol projeleri kapsamında yapılacak işler:

- Hidrolojik ve hidrolik etütlerin yapılması,
- Proje geometrik elemanları ve raporun hazırlanması,
- Proje hacimsel elemanları çizim ve hesaplarının yapılması,
- Jeolojik ve Jeoteknik etütler (Onaylı Planlama Raporundan faydalanılacaktır.)
- Sanat yapılarının projelendirilmesi vb.

-Belirlenen güzergâhlar esas alınarak, İdarece de uygun görülen uzunluk ve genişlikte **“Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği ve Ekleri”** esaslarına uygun olarak yerinde 1/1000 ölçekli sayısal harita alımı yapılarak yol projeleri üretilecektir.

#### **A.1.2.7- Çevirme Yapısı ve İşletme Bakım Yolları**

Planlama çalışmalarında çevirme yapısına karar verilmesi durumunda Çevirme yapılarının yerleri ve varsa iletim hattı güzergâhının tamamı Bölge Müdürlüğümüz yetkili elemanları ve yüklenici firma

ile birlikte yerinde gezilerek belirlenecektir. Varsa İletim hattının Sel Kapanına ulaştığı yere uygun enerji kırıcı yapılarak suyun rezervuara kontrollü akmasını sağlayacak şekilde (tahkimat vb.) projelendirilme yapılacaktır.

#### **A.1.2.8- Proje paftaları**

Mühendis tarafından İdare'ye verilecek proje çizim paftaları, belirtilen pafta başlıkları ile düzenlenecek olup aşağıda belirtilen arşiv numaraları ile tasnif edilecektir.

Paftalarla ilgili tüm detaylar sayısal harita tabanı üzerinde çalışılacaktır.

#### **U Paftaları:**

- U-1: Sel Kapanı yerinin Türkiye haritasındaki yeri, ulaşım yolları, rezervuar haritası ve projeye Ait pafta isim numaraları listesi. (Sel Kapanı yerinin Türkiye haritasındaki yeri, ulaşım yolları, rezervuar haritası vb. konularında ayrı/ayrı ayrı pafta üretilebilir.)
- U-2: Proje Genel Vaziyet Planı ve Karakteristik Değerleri Projesi
- U-3: Sel Kapanı yerinin Türkiye'deki deprem bölgeleri ve sismo-teknik haritasındaki yeri, zelzele şiddeti satuh ivmesi korelasyonu.
- U-4: Hacim satuh grafiği, taşkın tekerrür eğrileri, Dolusavak deşarj eğrisi, derivasyon deşarj eğrisi, Dipsavak deşarj eğrileri ve DSİ'ce gerekli görülen hidrolik veriler.

#### **J Paftaları:**

- J-1: Sel Kapanı yeri ve civarının vaziyet planı üzerine işli Genel Jeoloji Haritası(1/25000).
- J-2: Sel Kapanı yerinde uygulama projesi eksenleri ile açılmış veya açılacak sondaj kuyuları yerlerini de gösterir jeoloji haritası(1/1000 veya daha küçük ölçekli).
- J-3: Yapı aksı jeolojik enkesitleri ve boy kesitleri, Sel Kapanı, Dolusavak, derivasyon, Dipsavak jeolojik boy kesitleri.
- J-4: Göl alanı jeoloji haritası (üzerinde maksimum gövde ve maksimum su seviyesi işlenecek) (1/5000 veya daha küçük ölçekli olabilir)
- J-5: Sel Kapanı aks yeri Dolusavak, Dipsavak ve civarında yapılmış sondaj kuyularının yeraltı suyu seviyesi, karot yüzdeleri ve su kayıplarının işlediği kesitler.
- J-6: Planlama ve uygulama projesi aşamasında açılmış bulunan araştırma galeri/kuyu ların jeolojik açınımları.
- J-7: Sel Kapanı temeli jeoloji ve enjeksiyon boy kesitleri (1/1000 veya 1/500 ölçekli)
- J-8: Sel Kapanı temeli, enjeksiyon planı (1/1000 veya 1/500 ölçekli)
- J-9: Sel Kapanı temeli çimento enjeksiyon şeması

#### **BM Paftaları:**

- BM-01: Geçirimli, geçirimsiz, yarı geçirimli ve kaya gereç alanları ve köşe koordinatlarını gösterir bulduru haritası ve malzeme ihtiyaç tablosu.
- BM-02: Geçirimsiz gereç alanı haritası kuyu kesitleri ve laboratuvar sonuçları.
- BM-03: Yarı geçirimli gereç alanı haritası kuyu kesitleri ve laboratuvar sonuçları.
- BM-04: Geçirimli ve kaya gereç alanları haritası kuyu kesitleri ve laboratuvar sonuçları.
- BM-05: Malzeme sahaları ve koordinat değerlerini içeren sayısal Genel vaziyet Planları

#### **Bİ-Paftaları:**

Ölçekler yatay ve düşeyde aynı alınacaktır.

- Bİ-01: Sel Kapanı ve tesisleri, genel yerleşim planı (1/1000 veya 1/500 ölçekli)
- Bİ-02: Sel Kapanı yeri ve tesisleri genel kazı planı (1/1000 veya 1/500 ölçekli)
- Bİ-03: Gövde enkesitleri (1/1000 veya 1/500 ölçekli)
- Bİ-04: Genel Vaziyet Planı
- Bİ-05: Gövde kesit ve detayları
- Bİ-06: Oturma payına göre şev ayarlaması (1/1000 veya 1/500 ölçekli)
- Bİ-07: Kret düzenlenmesi, kesit ve detayları (1/50 ölçekli)
- Bİ-08: Topuk dreni, kontrol ve ölçme bacası boy kesit ve detayları
- Bİ-09: Yüzeysel deplasman röperleri, çapraz kollu çökme ölçerleri ve rasat kuyularını gösterir lokasyon planı (1/1000 veya 1/500 ölçekli)
- Bİ-10: Yüzeysel deplasman röperleri, çapraz kollu çökme ölçerleri ve rasat kuyularını gösterir enkesitleri ve karakteristik değerleri (1/1000 veya 1/500 ölçekli)

- Bİ-11: Terminal kuyusu (Nihai kuyu) kalıp, teçhizat planı ve detayları (1/50 ölçekli)  
Bİ-12: Malzeme dağıtım şeması (1/1000 veya 1/500 ölçekli) (**malzeme dağıtım paftasında Malzeme miktarları belirtilmeksizin sadece malzemenin niteliği belirtilerek hangi zonda kullanılacağı gösterilecektir.**)

### **Dİ-Paftaları**

- Dİ-01: Dolusavak genel yerleşim planı ve enkesitleri (1/1000 veya 1/500 ölçekli.)  
Dİ-02: Dolusavak boy kesiti (1/200 veya 1/250 ölçekli.)  
Dİ-03: Dolusavak yaklaşım kanalı, eşik tekne ve boşaltım kanalı planı (1/100 veya 1/50 ölçekli.)  
Dİ-04: Dolusavak eşik veya tekne boy kesiti ve çeşitli detayları (1/100 veya 1/50 ölçekli)  
Dİ-05: Enerji kırıcı havuz veya sıçratma eşiği plan ve boy kesitleri (1/100 veya 1/50 ölçekli)  
Dİ-06: Dolusavak yaklaşım kanalında enerji kırıcı tesise kadar muhtelif yerlerden kesitler (1/100 veya 1/50 ölçekli)  
Dİ-07: Dolusavak kesit ve detayları (1/5 veya 1/10 ölçekli)  
Dİ-08: Dolusavak detayları (1/1-1/5 veya 1/10 ölçekli)  
Dİ-09: Dolusavak Kazı Planı  
Dİ-10: Dolusavak Kazı Kesitleri  
Dİ-11: Dolusavak Genel Kalıp Planı  
Dİ-12: Dolusavak Genel Kalıp Boy kesiti  
Dİ-13: Dolusavak Yaklaşım Kanalı-Eşik Yapısı Kalıp Planı  
Dİ-14: Dolusavak Yaklaşım Kanalı-Eşik Yapısı Kalıp Kesitleri  
Dİ-15: Dolusavak Yaklaşım Kanalı-Eşik Yapısı Kalıp Detayları  
Dİ-16: Dolusavak Yaklaşım Kanalı Duvar ve Taban Kaplama donatısı ve kalıp detayları (1/50 Ölçekli)  
Dİ-17: Dolusavak Yaklaşım Kanalı Duvar ve Taban Kaplama Donatısı Döküm ve Detayları (1/50 Ölçekli)  
Dİ-18: Dolusavak Yaklaşım Kanalı-Eşik Yapısı ve Eşik Duvar Donatısı Döküm ve Detayları (1/50 Ölçekli)  
Dİ-19: Dolusavak Deşarj Kanalı Kalıp Planı  
Dİ-20: Dolusavak Deşarj Kanalı Kalıp Boy kesiti  
Dİ-21: Dolusavak Deşarj Kanalı Kalıp En kesit ve Detayları  
Dİ-22: Dolusavak Deşarj Kanalı Duvarları Donatısı Döküm ve Detayları (1/50 Ölçekli)  
Dİ-23: Dolusavak Deşarj Kanalı Taban Kaplamaları Donatısı Döküm ve Detayları (1/50 Ölçekli)  
Dİ-24: Dolusavak Enerji Kırıcı Havuz veya Sıçratma Eşiği Kalıp Planı  
Dİ-25: Dolusavak Enerji Kırıcı Havuz veya Sıçratma Eşiği Kanalı Kalıp Boy kesiti  
Dİ-26: Dolusavak Enerji Kırıcı Havuz veya Sıçratma Eşiği Kanalı Kalıp Enkesit ve Detayları  
Dİ-27: Dolusavak Enerji Kırıcı Havuz veya Sıçratma Eşiği Kanalı Duvarları Donatısı Döküm ve Detayları (1/50 Ölçekli)  
Dİ-28: Dolusavak Enerji Kırıcı Havuz veya Sıçratma Eşiği Kanalı Taban Kaplamaları Donatısı Döküm ve Detayları (1/50 Ölçekli)  
Dİ-29: Dolusavak Köprüsü Plan ve Kesitleri, Donatısı Döküm ve Detayları (1/50 Ölçekli)

### **Tİ Paftaları:**

- Tİ-01: Derivasyon, Dipsavak ve açık kanal, Kondüvi genel yerleşim planı, boy kesit (1/1000 veya 1/500 ölçekli) Kondüvi tip enkesitleri (1/50 ölçekli)  
Tİ-02: Kondüvi ve Dipsavak su alma yapısı, giriş yapıları plan ve boy kesiti (1/50 ölçekli)  
Tİ-03: Dipsavak su alma yapısı, ızgara plan, kesit ve detayları (1/25 veya 1/10 ölçekli olabilir.)  
Tİ-04: Dipsavak tıkaç bölgesi (Tehlike vana odası) kesit ve detayları (1/50 ölçekli)  
Tİ-05: Dipsavak ayar vana odası plan ve kesitleri (sulama branşmanlarının plan ve kesitleri 1/50 ölçekli)  
Tİ-06: Dipsavak yapısı çelik tehlike ve tamir kapağı (1/50 ölçekli)

- Tİ-07: Dipsavak yapısı detay paftası (seviye ölçme borusu başlangıç detayı, havalandırma borusu manometre enjeksiyon detayları, korkuluk detayları, tıkaç altı drenaj detayı, By-Pass vanaları genleşme contası, mesnet detayları ve diğer detaylar)
- Tİ-08: Derivasyon ve Dipsavak Kazı Planı
- Tİ-09: Derivasyon ve Dipsavak Kazı Kesitleri
- Tİ-10: Derivasyon ve Dipsavak Genel Kalıp Planı
- Tİ-11: Derivasyon ve Dipsavak Genel Kalıp Boy kesiti
- Tİ-12: Derivasyon ve Dipsavak Anoları Kalıp Planı, Kesit ve Detayları
- Tİ-13: Derivasyon ve Dipsavak Anoları Donatı Döküm ve Detayları (1/50 Ölçekli)
- Tİ-14: Derivasyon ve Dipsavak Tıp Su Tutucu Yaka Kalıp Plan ve Kesit-Donatı Döküm ve Detayları (1/50 Ölçekli)
- Tİ-15: Derivasyon ve Dipsavak Giriş Yapısı Kalıp Plan Kesit ve Detayları
- Tİ-16: Derivasyon ve Dipsavak Çıkış Yapısı Kalıp Plan Kesit ve Detayları
- Tİ-17: Derivasyon ve Dipsavak Giriş ve Çıkış Yapısı Donatı Döküm ve Detayları (1/50 Ölçekli)
- Tİ-18: Su Alma Yapısı Kalıp Plan Kesit ve Detayları
- Tİ-19: Su Alma Yapısı Donatı Döküm ve Detayları (1/50 Ölçekli)
- Tİ-20: Su Alma Yapısı Ve Dipsavak Girişi Sızdırmazlık Detayları
- Tİ-21: Tehlike ve Deşarj Ayar Vana Odaları Kalıp Plan, Kesit ve Detayları
- Tİ-22: Tehlike ve Deşarj Ayar Vana Odaları Donatı Döküm ve Detayları (1/50 Ölçekli)
- Tİ-23: Kapı Pencere Detayları Projeleri
- Mİ-01: Derivasyon Genel Yerleşim
- Mİ-02: Su Alma Izgara Yapısı Gömülü Metalleri
- Mİ-03: Su Alma Izgara İmalat Detayları
- Mİ-04: Tehlike Tamir Kapağı İmalat Detayları
- Mİ-05: Derivasyon Kondüvisi Cebri Boru ve aksesuarları Plan, Kesit ve Detayları  
(Proje üzerinde Cebri boru et kalınlığı hesabı gösterilecek)
- Mİ-06: Vana Detay Projeleri
- Mİ-07: Vana Odası Mekanik Detay Projeleri
- Eİ-01: Elektrik işleri Genel Vaziyet Planları
- Eİ-02: Pano ve bağlantı Projeleri
- Eİ-03: Kumanda Projeleri
- Eİ-04: Topraklama Projesi ve Detayları
- Eİ-05: Enerji nakil hattı Projeleri
- Eİ-06: Enerji nakil hattı deplase projeleri
- Eİ-07: Telekom hattı, GSM hattı ve teçhizatına ait deplase projeleri
- Çİ-... Çevirme Yapısı (Regülatör) projeleri
- İH-... Çevirme Yapısı Tipi ve İletim Hattı Alternatif Güzergâhlarına Ait Genel Vaziyet Planı
- Yol Paftaları**
- Yİ-0: Tüm Yolları Gösterir Vaziyet Planı
- Yİ-1: Plan-boykesitler
- Yİ-2: Enkesitler
- Yİ-3: Sanat yapıları kalıp ve donatı detayları
- Yİ-4: Sıyırma, Stabilize, Kazı ve Dolgularının Ayrı Ayrı Gösterildiği Kübaj Tabloları

Yukarıda isimleri belirtilen U, J, BM, Bİ, Dİ, Tİ, Çİ, İH, Mİ-Eİ-Yİ paftalarının sayısı, isimleri ve içerikleri örnek oluşturmak için verilmiş olup projenin gereği olarak değiştirilebilecektir. Asfalt yollar hariç olmak üzere, Kret'e (Sel Kapanı'e), vana odasına, depo sahasına ulaşım yolu için gerekli yol projeleri yol projesi standartlarında ayrı ayrı üretilecektir. Bu projeler için varsa tüm mevcut toprak yada stabilize yollar yerinde ölçü alınarak projelendirilecektir. Burada mevcut yol var denmeyecek, asfalt yol hariç olmak üzere tüm mevcut yollar veya yeniden yapılacak yollar için yerinde ölçü alınarak veya diğer tüm Kurumlardaki mevcut onaylı haritalardan yararlanılarak yol projesi üretilecektir. Kaç ölçekte olursa olsun onaysız haritalar (güzergâhın İdarece uygun bulunması şartıyla diğer kurumlardaki veya varsa diğer Kurum veya Belediye Başkanlığındaki uçuş haritaları

kullanılabilir.) üzerinden yâda Google EARTH üzerinden yol projesi üretilmeyecektir. Her hangi bir Malzeme taşın yolunun köy içerisinden geçmesi durumunda köyü by-pass yapacak Rölekasyon (çevre yolu) yol projeleri yerinde ölçü yapılarak veya diğer Kurumlardaki haritalardan yararlanılarak üretilenektir. Hiçbir şartta köy içerisinden geçen malzeme taşın yolu projesi üretilmeyecektir. Köyü By-pas yapacak yol güzergâhları İdare, Danışman ve Köy Muhtarlığınca yerinde birlikte belirlenecektir. Projeden etkilenebilecek asfalt yol olması ve bu yolun rölake edilmesi durumunda veya işin devamı sırasında kullanılacak asfalt yol olması durumunda asfalt yolun bozulacağı dikkate alınarak asfalt kaplama projeleri üretilenektir. Asfalt kaplama ile ilgili tarif ve metrajlar yapılacaktır. Keşif cetvelinde de gösterilecektir.

Pafta boyutları 594x920 mm olup projeler asgari 110 gramlık kaliteli aydıngere çizilecektir. Projelerde kullanılacak antet, ekte verilen ÖRNEK gibi olacaktır. Aynı arşiv numarasını haiz birden fazla pafta olması halinde bu paftalar pafta numarası ile ayırt edilecektir. (U-1 p-1, U-2 p-2, Bİ-3 p-1, Bİ-2 p-2 vb.)

### **A.1.3-Jeoteknik Etüt ve Doğal Yapı Malzemesi Çalışmaları**

#### **Jeoteknik Etütler**

Proje kapsamında önerilecek tesislerle ilgili "**Kesin Proje Aşaması Jeoteknik Etüt Raporu**" ve "**Kesin Proje Aşaması Doğal Yapı Malzemesi Etüt Raporu**" "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri Planlama Raporu Yapımı**" işine Ait Özel Teknik Şartnamesi"ne, "DSİ Jeoteknik Etüt Şartnamesine (2016)", "Temel Sondaj ve Enjeksiyon Teknik Şartnamesine (2016)" ve "DSİ Doğal Yapı Malzemeleri Etüt Şartnamesi (2017)"ne göre yapılacaktır. Aşağıda belirtilen işlere ilave olarak yeni çalışmalara ihtiyaç duyulması halinde Danışmanın teklifi ve DSİ'nin onayı veya DSİ'nin doğrudan isteği üzerine söz konusu işlere ilave çalışmalar yapılabilir. Bunlar için Danışmana ayrıca bedel ödenmeyecektir.

Söz konusu proje kapsamında gerek görülmesi halinde ilave araştırma çukurlarının açılması, ilave temel sondaj kuyularının açılması, gerekli arazi ve laboratuvar deneylerinin yapılması, tüm bu çalışmaların değerlendirilmesi ve "**Kesin Proje Aşaması Jeoteknik Etüt Raporu**"nun hazırlanması işi Danışman Mühendisi tarafından yapılacaktır. Bu rapor DSİ'nin ilgili teknik şartnamelerine uygun olarak hazırlanacak ve DSİ'nin onayına sunulacaktır. Bu iş kapsamında olan ve ilave edilen işlerin ücreti Danışman tarafından karşılanacaktır.

Proje kapsamında önerilecek tesislerle ilgili muhtemel ilave temel araştırmaları(sondaj, araştırma çukuru, galeri açılması vb.), deneyler ve jeofizik etütler Danışman tarafından yapılacaktır. Ancak, söz konusu araştırma ve etütlerde yapılması gerekebilecek Laboratuvar deneylerinin bir bölümünün veya tümünün DSİ 1. Bölge Müdürlüğü Laboratuvarlarında ("DSİ Laboratuvarları Deney Birim Fiyat Listesi"(Güncel) nde belirtilen cari birim fiyatlar üzerinden ücretlendirilip, Deney Bedeli Tahakkuk Fişi düzenlenerek Danışmandan tahsil edilmesi kaydıyla) ya da DSİ 1. Bölge Müdürlüğü'nün uygun gördüğü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı onaylı TÜRKAK akrediteli diğer laboratuvarlarda (ücreti Danışman tarafından ödenmesi kaydıyla) yapılması mümkün olabilecektir. Bunlar için Danışmana DSİ tarafından ayrıca bir ücret ödenmeyecektir.

Danışman, jeolojik-jeoteknik çalışmalar, temel sondaj çalışmaları ve doğal yapı malzemesi çalışmaları kapsamında yapımı önerilen bütün tesisler için proje seviyesinde, iş programına uygun olarak çalışacaktır.

Yukarıda bahsi geçen tüm Jeolojik/Jeoteknik etütler tamamlandıktan sonra "DSİ Jeoteknik Etüt Şartnamesi (2016)"ne uygun olarak en az 5(beş) takım ve CD Ekli olacak şekilde "**Kesin Proje Aşaması Jeoteknik Etüt Raporu**" İDARE'nin onayına sunulacaktır.

**Jeolojik-jeoteknik ve doğal yapı malzemesi tetkiklerindeki ihmâl nedeniyle tatbikat aşamasında İDARE'nin uğrayacağı zararlardan DANIŞMAN sorumlu olacak ve İDARE'nin tazminat hakkı saklı kalacaktır.**

#### **Doğal Yapı Malzemesi Etütleri**

Danışman, önerilen tesislerin doğal yapı gereçlerini temin etmek üzere planlama aşamasında belirlenen beton agrega- geçirimli malzeme, kaya malzeme ve ihtiyaç duyulabilecek diğer dolgu malzeme sahalarını kalite, verim ve rezerv yönünden teyidini yapacak ve 1/25.000 ölçekli haritalara

köşe koordinatlarını da koyarak işleyecektir. **Sel Kapanı yapımında kullanılacak ve planlama aşamasında belirlenen malzeme sahaları dışında yeni çalışmalara ihtiyaç duyulması halinde Danışmanın teklifi ve DSİ'nin onayı veya DSİ'nin doğrudan isteği üzerine söz konusu işlere ilave çalışmalar yapılabilir.** Belirlenecek yeni malzeme ocak yerleri için eş zamanlı kadastrodan mülkiyet durumları, İl Özel İdaresinden, Belediyeler ve MAPEG'den de araştırılacaktır. Tüm bu araştırmalar ÇED çalışmaları ile birlikte yürütülecektir.

Danışman "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Sel Kapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri Planlama Raporu Yapımı**" işi kapsamında; kullanılması uygun bulunan ilave malzeme sahalarının hammadde üretim izin ruhsatlarının çıkarılması için Maden İşleri Genel Müdürlüğü tarafından istenen

Ek Form-16 (Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Yapı Hammaddesi Talep Formu), jeolojik harita ve kesitleri ile 1/25.000 ölçekli yer bulduru haritasını uygun formatta 4 nüsha olarak hazırlayarak DSİ 1. (Bursa) Bölge Müdürlüğüne onayına sunacaktır. DSİ 1. (Bursa) Bölge Müdürlüğü tarafından onaylanan belgeler DSİ 1. (Bursa) Bölge Müdürlüğü Emlak ve Kamulaştırma Şube Müdürlüğünden alınacak üst yazı ile birlikte DSİ Genel Müdürlüğü Emlak ve Kamulaştırma Daire Başkanlığına Danışman tarafından gönderilecektir. Danışman daha sonra DSİ 1. (Bursa) Bölge Müdürlüğü tarafından onaylanan belgeleri DSİ Genel Müdürlüğü Emlak ve Kamulaştırma Daire Başkanlığından alınacak üst yazı ile birlikte Maden İşleri Genel Müdürlüğü'ne Hammadde Üretim İzin Ruhsatı için müracaatını yapacaktır. Müracaat talebinden sonra sürecin takibinin yapılması ve Maden İşleri Genel Müdürlüğü ekiplerine ruhsat talebi yapılan malzeme sahalarının arazide gösterilmesi Danışmanın sorumluluğunda olacaktır. Maden İşleri Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Hammadde Üretim İzin Belgesinin DSİ 1. (Bursa) Bölge Müdürlüğü'ne gönderilmesine kadar yapılacak işlemlerin tamamının takibinden Danışman sorumlu olacaktır. İlave malzeme sahalarına ruhsat izni verilmemesi halinde yeni malzeme ocaklarının tespiti Danışman tarafından yeniden yapılacaktır. Bunun için Danışmana ayrıca ücret ödenmeyecektir

Danışman, nihai raporlarda malzeme temini ve ocakların işletilmesi ile ilgili önerilerde de bulunabilecektir. Doğal yapı malzemesi için yapılacak ilave arazi çalışmaları, laboratuvar deneyleri ve büro çalışmaları ile kesin proje aşaması doğal yapı malzemesi raporunun hazırlanması ve malzeme paftalarının düzenlenmesi; "Doğal Yapı Malzeme Etütleri Teknik Şartnamesi (Şubat-2017)"ne uygun olarak yapılacaktır. Rapor Ek'leri şartnamelerde belirtildiği şekilde DSİ Mühendisinin de görüşü alınarak hazırlanacaktır.

Yukarıda bahsi geçen tüm doğal yapı malzemesi çalışmaları tamamlandıktan sonra "DSİ Doğal Yapı Malzemeleri Etüt Şartnamesi (2017)"ne uygun olarak en az 5 (beş) takım ve CD Ekli olacak şekilde " **Kesin Proje Aşaması Doğal Yapı Malzemesi Etüt Raporu** " İDARE'nin onayına sunulacaktır.

## **A.2 SEL KAPANI PROJE YAPIMI İŞ PROGRAMI**

"**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" işinde **Sel Kapanı ve Sulaması Proje yapımı toplam süresi 300 gündür.** Planlama kısmında belirtilen Ara Raporun onayından sonra Sel Kapanı ve sulaması Proje yapımına başlanabilecektir. İş İlerleme Raporlarında yer alması gereken hesap ve abaklar Ara Rapor bünyesinde yapılacak olup, İş İlerleme Raporları ayrıca hazırlanmayacaktır. Ara Raporun İdareye verilme süresi Planlama Ara Raporunun onay tarihinden itibaren **40** gündür. Ara Raporun onay süresi **20** gündür. Sel Kapanı ait Projelerin idareye verilme süresi Sel Kapanı Ara Raporun onayından itibaren **70** gündür. Projelerin İdareye onaylanma süresi **30** gündür. Dolayısıyla Ön inceleme Projeleri İşe başlama tarihinden itibaren **130** günde, eğer Ara Rapor aşamasında **Jeolojik-Jeoteknik Çalışmalar başlığı altında belirtilen şartlarda** ek etüt istenmiş ise (Ara Rapor işe başlama tarihinden itibaren **60** günde hazırlanmış ise) **150** günde 3 takım olarak idareye verilecektir. **Mühendislik Jeolojisi Raporu ve Doğal Yapı Gereçleri Raporu** Planlama Ara Raporu onay tarihinden itibaren **30** gün içerisinde Planlama Raporuna uygun şekilde hazırlanarak 5 takım halinde İdarenin onayına sunulacaktır. Dolayısıyla Ara Rapor İdareye sunulmadan önce ek etüt istenip istenmediği netlik kazanacaktır. Mühendislik Jeolojisi Raporu onaylandıktan sonra artık ek etüt istenmeyecektir. Proje aşamasında sunulması ve onayı sürecinde geçecek **70 + 30=100** günlük süre içerisinde hem Kamu yararı Kararı

hem Orman izin dosyaları hem de GSM başvurusu dosyası hazırlanarak gerekli onayları sağlanacaktır. Ön Projelerin onayını müteakip, metraj hesap ve keşif dosyaları ile Orijinal aydınlar paftaları **30** gün içerisinde İdareye sunulacaktır. Aydınlar paftalar **20** günde idarece onaylanacaktır. Çoğaltma işleri **10** günde yapılarak İdareye sunulacaktır. Dolayısıyla Sel Kapanı Proje Yapımına ait tüm işler **220** (Ara Rapor 40+20, Ön projeler 70+30, aydınlar paftalar 30+20, çoğaltma işlemleri 10 günde olmak üzere) günde tamamlanmış olacaktır. Gerekliğinde tasdik aşamasında gerekli görülen düzeltmelerin yapılması için projeler veya hesaplar Mühendise iade edilecektir. Mühendis İdarenin istediği düzeltmeleri ve ek çalışmaları herhangi bir ilave ücret talep etmeksizin ivedilikle **(İdare tarafından uyarıya mahal vermeksizin en geç 20 (yirmi) gün içerisinde)** yapacaktır. Ayrıca Ön Projelerin onayını müteakip, Sel Kapanı proje yapımının tamamlanmasına kadar geçecek sürede (30+20+10) Kamulaştırma haritaları/planları yapılarak tescilleri sağlanacaktır. Belirtilen süreler uylmadığı takdirde uyarı yazısı ve noter kanalıyla ihtarname sonrası sözleşmenin amir hükümleri uygulanacaktır.

#### **A.2.1 – Kamulaştırma Haritaları**

Danışman, ihale dokümanı kapsamında uhdesine "**Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı**" kapsamında Sel Kapanı ve ilgili tesisleri ile Sulama güzergâhına ait Kamulaştırma Haritalarını yapacaktır. Bu bağlamda, Sel Kapanı Gövdesi ve Tesisleri, Rezervuarı, Şantiye Yeri, Ulaşım Yolları, Malzeme Sahaları, sulama şebekesi iletim hattı, Sanat Yapıları vb. İdarece lüzum görülen kamulaştırma haritalarını aşağıda belirtilen hususlar çerçevesinde yapacaktır.

- 1) Projesinde belirtilen, Sel Kapanı ulaşım yolu, malzeme taşıma yolları, Sel Kapanı rezervuar alanı, malzeme ocakları ile Sel Kapanı ve tüm üniteleri (şantiye binaları yerleşim yerleri dâhil) yerleşim yerlerine ait kamulaştırma haritalarının yapımı işi gerçekleştirilecektir. Bu çalışmalarda DSİ Genel Müdürlüğü tarafından daha önceden tesis edilmiş olan nirengi, poligon ve nivelman noktaları da dikkate alınacaktır.
- 2) Kamulaştırma planlarının tanzimi için, "Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği" "Tescile Konu Olan Harita ve Planlar Yönetmeliği" ve "Kontrol Yönergesi" ile "DSİ Genel Müdürlüğü Kamulaştırma Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Teknik Şartnamesi" nin yürürlükte bulunan hükümleri uygulanır. Danışman tarafından yapılan ve İdarece kabul edilen kamulaştırma planları, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nün ilgili kadastro birimine Danışman tarafından büro ve zemin kontrolleri yaptırılarak tasdik ettirilecektir.
- 3) Kadastro paftalarının deformatsiyonsuz kopyaları yüklenici tarafından temin edilecektir. Pafta kopyaları İdare tarafından kontrol edildikten sonra kullanılacaktır.
- 4) Kamulaştırma planları "DSİ Genel Müdürlüğü Kamulaştırma Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Teknik Şartnamesi" esaslarına göre, bilgisayar destekli ve sayısal veri tabanlı şeritvari veya İdarenin istediği formatta haritalar olarak üretilecek ve plotter çizimli olacaktır.
- 5) Danışmanın Kadastro Müdürlükleri'ne yapacağı ödemeler DSİ Genel Müdürlüğü ile Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü arasında düzenlenen ve imza edilen **10.07.2012** protokol hükümleri uygulanacak ve ödemeler yüklenici tarafından yapılacaktır.
- 6) DSİ Genel Müdürlüğü Kamulaştırma Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Teknik Şartnamesi' nin ilgili hükümlerinde istenen belgeler İdarenin talep ettiği formatta olacaktır.
- 7) Danışman; yaptığı çalışmaların dökümünü CD'ye kaydederek öncelikle İdaremize teslim edecektir. Bölge Müdürlüğümüzün izni olmadan, hiçbir nüshası çoğaltılamaz, üçüncü şahıslara herhangi bir bilgi verilemez. Aksi durumun ispatlanması halinde İdare; Danışman hakkında kanuni işlemleri başlatır.
- 8) Burada tarif edilen işler teklif fiyatlara dâhil olduğundan ayrıca bir bedel ödenmesi ve/veya mevcut teklif fiyatlarda değişiklik yapılması teklif edilemez.
- 9) Kamulaştırma planı yapılacak projenin detay bilgileri DSİ 1. Bölge Müdürlüğü İlgili Şube Müdürlüğünden alınacaktır.
- 10) Kamulaştırma planı yapılacak Proje sahasında kalan kadastro paftalarının ilgili Kadastro Müdürlüğünden alınıp tarayıcı (scanner) ile taranarak bilgisayar ortamına aktarılması, bilgisayar ortamına alınan paftaların veya haritaların sayısallaştırılarak kamulaştırma güzergâhında kalan kadastro parsellerinin belirlenmesi ve sayısallaştırılması neticesinde koordine özet



- çizelgelerinin hazırlanması, proje sahasında kalan ve sayısal hale getirilen parsellere ait alan hesabının yapılması, kamulaştırılacak parsellerin kayıtlarının ilgili Tapu Sicil Müdürlüğünden alınması, bilgisayar destekli sayısal şeritvari kamulaştırma haritalarının (güzergâh şeklinde veya parsel bazında) yapılması, pafta bazında toplu tescil bildirimini düzenlenmesi, ölçü krokileri ve tescil beyannamelerinin kamulaştırılacak her parsel için ayrı ayrı tanzim edilerek bilgisayar ortamına alınması ve detay noktalarının ölçü, koordine hesabı ve tersimlerinin Kadaastro paftasının ölçeğinde yapılması, seritvari kamulaştırma haritalarının yapılması ve çizimi işinde ölçü; güzergah şeklinde olanlarda km olarak, parsel bazında olanlarda ise alanın hektar olarak yapılması Danışman tarafından sağlanacaktır.
- 11) Kamulaştırma planları, nirengi ve poligon tesislerinin ölçü ve hesapları, Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği (BÖHHÜY) 'ne, DSİ Harita Yapım ve Aplikasyon İşleri Genel Teknik Şartnamesi' ne, DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Özel Teknik Şartnamesi 'ne, DSİ Kamulaştırma Haritaları Yapımı ve Kamulaştırma Sınırlarının Tespit ve İşaretlenmesine Ait Teknik Şartname' ye, 'Kamulaştırma Haritalarının Ek Teknik Şartnamesi' ne ve Özel Teknik Şartnamelere uygun olarak kadaastro paftasının ölçeğinde sayısal olarak hazırlanacaktır.
- 12) Haritaların oluşturulması ve çizilmesi için beher hektar için gereken; mevcut TUTGA, nirengi (I, II ve III. derece) noktalarının, arazide zemin işareti bulunmayan nirengi ve Poligon noktasının sigortasının aranması, yaklaşık yerinin tespiti için ölçü ve hesapların yapılması, yerinin kazılması ile bulunan sigorta veya zemin işaretlerinde kontrol maksatlı aç, kenar ve koordinat ölçülerinin yapılması, doğruluğu tespit edilen noktaların ihyaya hazır hale getirilmesi, yeni tesis edilecek AGA (C1), SGA (C2), ASN (C3), dizi nirengi, poligon noktalarının yerinin belirlenmesi, istikşaf kanavasının hazırlanması, tesis edilmeleri, AGA (C1), SGA (C2), ASN (C3), mevcut TUTGA ve nirengi (I, II ve III. Derece) noktalarının GPS gözlemlerinin statik olarak, dizi nirengilerin hızlı statik olarak, poligonların kinematik (dur-git) usulü ile yapılması, uydu gözlemlerinin değerlendirilmesi, koordinat dönüşümü ve dengeleme hesaplarının yapılması, kanava ve koordinat çizelgesinin hazırlanması, yeni noktalara AGA (C1), SGA (C2), ASN (C3) dizi nirengi ve poligon noktalara ölçü yapılması, dengeleme hesabı yapılarak ilgili noktaların koordinatlarının bulunması ve gerekli kanava hazırlanması, koordinatlarının [(Y), (X),] hesaplanması ve çizelgelerin hazırlanması, ciltlerin yapılması, gerekli tüm ölçülerin, hesapların ve tersimlerin yapılması; Tapu ve kadaastro Genel Müdürlüğünce kontrollerinin yapılarak ilgili kadaastro Müdürlüğünce tescillerinin sağlanması.
- 13) Yeni tesisli noktalara GPS ile detay alımı yapılacaksa İdarenin yazılı görüşünün alınması gerekir. Haritası yapılacak alandaki kadaastro paftaları ED 1950 ye göre yapılmışsa, kadaastro ile uyum sağlanabilmesi için tüm alanı temsil edecek şekilde, sayısı İdare'ce belirlenecek yeteri kadar ortak dönüşüm noktası oluşturulacaktır.
- 14) Proje yapılırken yukarıda açıklanan arazi ve büro işlerine aynen uyulacaktır. Proje ile ilgili olarak idareye her türlü çıktının yanında ayrıca CD de verilecektir. 15.07.2005 tarihinde yürürlüğe giren Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği (BÖHHÜY) 'ne uyularak koordinat sistemimiz GRS80'e göre üretilmektedir. Geçiş dönemi nedeniyle GRS80 – ED50 dönüşümlerinin yapılması zorunludur. Bu nedenle projeler her iki sistemde (GRS80 ve ED50) yapılacaktır.
- 15) Gayri meskûn sahada kamulaştırma sınırının parsel kenarını kestiği yerlerin arazide ağaç kazık, vb. ile işaretlenmesi işi yapılacak ve iş bitirilecektir.
- 16) CD de Sayısal kadaastro paftalarının görüntüleri (tif ve dre), nirengi ve poligon istikşaf kanavaları, koordinatları, röper çizelgeleri, kamulaştırma planları, koordine özet çizelgeleri, alan hesap çizelgeleri, tescil beyannameleri yer alacaktır.
- 17) **Kadaastro Müdürlüğünce kontrol edilen her parsele ait tescil beyannameleri ve kamulaştırma planları en az 1 nüshası Kadaastro Müdürlüğünde kalmak üzere 5 nüsha hazırlanacaktır.**

## A.2.2 Mühendis tarafından yapılacak diğer işler

Proje sahasında Devlet karayolu, il yolu, her türlü boru hattı, PTT hattı, ENH vs. için Röleasyon gerekmesi ve/veya iş kapsamında projelendirilen yapılar ile kesişmeleri halinde her türlü proje çalışması **Servis Yolları ve Röleasyon Yollar** başlığı altında belirtilen hususlar çerçevesinde yapılacaktır.

Stok sahaları ve kazı fazlası depo sahalarının yerleri depo sahaları ulaşım yolları **Servis Yolları ve Relokasyon Yollar** başlığı altında belirtilen hususlar çerçevesinde Danışman ile birlikte belirlenecek ve ilgili paftalarda gösterilerek, depo sahaları ulaşım yol projeleri de bu kapsamda hazırlanacaktır.

Mühendis, yapmış olduğu bu projenin inşası için gerekli bulduğu makine parkının bir listesini ve işin başarılı bir şekilde yürütülmesini sağlayacak bir iş programını hazırlayacaktır.

### **A.2.3 Proje Raporu**

Aşağıda isimleri yazılı uygulamaya esas kesin proje raporları hazırlanacaktır.

CİLT 1: Kesin Proje Aşaması Jeoteknik Etüt Raporu

CİLT 2: Kesin Proje Aşaması Doğal Yapı Malzemesi Raporu

CİLT 3: İnşaat İşleri, Statik ve Betonarme Hesaplar

CİLT 4: Hidrolik Hesapları

CİLT 5: Hidrolik Teçhizat Proje Hesapları

CİLT 6: İnşaat Planlaması

CİLT 7: İnşaat Yaklaşık Maliyetinin belirlenebilmesi için gerekli metraj hesapları, metraj icmal sayfaları, birim fiyat tarifleri ve analizleri **(İmalat miktarları metraj sayfalarında ifade edilecektir. Proje paftaları üzerine imalat miktarları yazılmayacaktır.)**

CİLT 8: Özel Etüt Raporları

a) Dolusavak Hidrolik Model Raporu

b) Zemin ve Kaya Mekaniği Deneyleri Raporu

c) Diğer Lüzumlu Özel Deney Raporları

CİLT 9: Teknik Şartnameler

İdarece onaylanan proje bölümlerine ait metrajlar ayrıntılı ve anlaşılabilir şekilde her ünite için ayrı ayrı hazırlanıp birleştirilerek keşif özetine esas teşkil edecek poz ve Pursantaj miktarları çıkarılacaktır. Keşif özetinde verilen her pozun miktarının nereden geldiğini gösteren metraj cetveli hazırlanarak hesap dosyasına konulacaktır.

Sel Kapanı yapım ihalesinin 4734 sayılı Kamu İhale Kanununa göre yapılabilmesi için Birim Fiyat Tarifleri oluşturulacak ve bu tarifler çerçevesinde analizler hazırlanacaktır.

Yaklaşık maliyetin belirlenmesine esas olacak tüm bu Analizleri doğrultusunda tanzim edilecek birim fiyatlar ile Yaklaşık maliyet hesabı yapılacak olup gerek görüldüğünde diğer İdarelerin birim fiyat tarif ve analizlerinden de faydalanılacaktır.

Ayrıca yapılan tüm metrajlar ve gerekli hesaplamalar ile keşif bilgisayar ortamında, yaygın kullanılan ve diğer ortamlara dönüşümü mümkün olacak çalışma sayfası biçimlerinden birine uygun olarak şifresiz ve kilitsiz durumda, Islak olarak ve/veya CD üzerine kaydedilerek İdareye verilecektir.

Projesi yapılan bütün kısımların metraj ve keşifleri ayrı ayrı olmak üzere hazırlanacak Yeşil Dosyası tanzim edilecektir. Yeşil dosyada proje karakteristikleri, muhtıra, inşaat için araç listesi, inşaatın özel teknik şartnamesi ve metraj-keşif özetleri yer alacaktır.

#### A.2.4 Mühendis 'in Hazırlayacağı Dokümanlar

Mühendis aşağıdaki dokümanları hazırlayıp belirlenen sayıda İdare'ye sunacaktır.

Varsa Ek Etüdlere : 2 takım ıslak ortamda, ayrıca 2 adet CD ortamında  
Ara Rapor : 2 takım ıslak ortamda, ayrıca 3 adet CD ortamında  
Ön Projeler : 2 takım ıslak ortamda, ayrıca 3 adet CD ortamında

Proje Raporu ve Paftaları : Orijinal paftaların (aydınlatma paftalarının) onayını müteakip, 1 takım orijinal, 4 takım A1 formatında ozalit ve 7 adet CD ortamında, 1 takım proje raporları ayrıca 7 adet CD ortamında  
Proje Albümü : A3 normunda 6 takım (İdare'nin orijinal paftaları tasdikini müteakip tasdikli projelerden üretilerek) ayrıca baskıya hazır şekilde 6 adet (Tüm projeler Autocad ve PDF formatında Tüm raporlar Word formatında ayrı ayrı olmak üzere) CD ortamında İdareye verilecektir. Proje albümü 297x450 mm boyutuna küçültülerek basılacak ve ciltli albüm halinde tertiplenecektir.

#### A.2.5 Sel Kapanı Proje Yapımı Kapsamında Mühendise Verilecek Dene ve Dokümanlar: Yok

### B- BURSA İLİ MUDANYA İLÇESİ ZEYTİNBAGI SELKAPANI PLANLAMA MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ VE PROJE YAPIMI İŞİ TEKNİK PERSONELİ

İhale üzerinde kalan Yüklenicinin bu iş için aşağıda unvan ve nitelikleri belirtilen her bir Teknik Personeli kendisine ait iş bölümünün idarece onaylanmasına kadar iş başında bulundurması zorunludur. Sözleşme aşamasında personel isim listesi belgeleriyle (Oda kayıt, Diploma, Deneyim ) ve taahhünameleriyle beraber idareye sunulacak olup, sözleşmenin ilgili maddesine isimler yazılacaktır. (personel belgeleri Sözleşmeye gelirken getirilecektir.)

<u>Teknik Personelin Adı Soyadı</u>	<u>Unvanı</u>	<u>Asgari Niteliği</u>	<u>Deneyim Süresi</u>
1-.....	Proje Müdürü	Proje Müdürlüğü yapmış olmak	En az 15 yıl deneyimli
2-.....	İnşaat Mühendisi	Planlama Raporu yapmış olmak	En az 10 yıl deneyimli
3-.....	İnşaat Mühendisi	Gölet veya Baraj Projesi yapmış olmak	En az 5 yıl deneyimli
4-.....	Jeoloji veya Jeoteknik Mühendisi	Mühendislik Jeolojisi Raporu yapmış olmak	En az 5 yıl deneyimli
5-.....	Harita Mühendisi	Harita ve Aplikasyon çalışmaları yapmış olmak	En az 5 yıl deneyimli
6-.....	Ziraat Mühendisi	Planlama Raporu ilgili safhalarında çalışmış olmak	En az 5 yıl deneyimli
7-.....	Çevre Mühendisi	ÇED Raporu yapmış olmak	En az 5 yıl deneyimli

**Not:**

- 1-Asgari Niteliğine ilişkin mesleki deneyimleri proje veya rapor anteti ile belgelendirilecektir.
- 2- Deneyim süresi mezuniyet tarihi esas alınarak mezuniyete ilişkin belge ile tevsik edilir.
- 3-Herhangi bir alanda Alt Yüklenici çalıştıracağını yazılı beyan etmesi (sözleşme sırasında hangi işleri alt yüklenicilere yaptıracağına dair yazılı beyanını İdareye vermek şartıyla) durumunda ilgili alanda teknik elaman şartı ve o elemana ait belgeler istenmeyecektir.

**C-ÖDEME ESASLARI:**

“Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Raporu ve Proje Yapımı” işine ait hakedişler; aşağıda belirtilen sıralama, gerekli proje safhaları ve ödeme yüzdeleri dikkate alınarak düzenlenecektir.

Mühendis; proje yapımı aşamasında Sel Kapanı ve tesislerinde meydana gelebilecek boyut ve miktar değişiklikleri sebebi ile meydana gelebilecek artıştan dolayı keşif artışı talebinde bulunamayacaktır.

Mühendis; proje formülasyonunun veya sulama şebekesi tipinin değişmesi v.b. nedenlerle, sanat yapılarının tipinin değişmesi veya sayılarının artması gibi nedenlerle yapılması gereken ilave projeleri, sözleşme bedeline ilave herhangi bir bedel talep etmeksizin ilgili şartnamelerine uygun olarak hazırlayarak İdareye teslim edecektir.

Projeler ve raporlar İdareye teslim edildikten sonra İdare ile sürekli temasta bulunarak idarenin isteyeceği ek hesaplar ve gerekli çalışmalar zamanında mühendis tarafından yerine getirilerek projelerinin zamanında tasdiki sağlanacaktır.

Mühendisin projeleri eksik ve kriterlere uygun olarak yapmamasından dolayı işin tasdikinde gecikmeler olması halinde İdare durum değerlendirmesi yaparak gerekirse ödemeleri durduracaktır.

**D-Ödemeye Esas Pursantaj Oranları**

Sıra No	Hakediş Raporunun Tanzimi İçin Gerekli Proje Safhaları	Ödemeye Esas Pursantaj Oranı Yüzde (%)
1	İş Programının İdareye sunulması ve İdarece onaylanması	2
	<b>Planlama Bölümü Pursantaj Oranları</b>	
2	Hidroloji Planlama Raporu'nun Teslimi ve DSİ Tarafından Onayı	2
3	Ara Rapor'un Teslimi ve DSİ Tarafından Onayı	4
4	Planlama Arazi Tasnif ve Drenaj Raporlarının Teslimi ve DSİ Tarafından Onayı	2
5	Tarımsal Ekonomi Planlama Raporu'nun Teslimi ve DSİ Tarafından Onayı	2
6	Kamulaştırma Planlama Raporu'nun Teslimi ve DSİ Tarafından Onayı	2
7	Jeoteknik Planlama Raporları'nın Teslimi ve DSİ Tarafından Onayı	2
8	Doğal Yapı Malzemeleri Planlama Raporları'nın Teslimi ve DSİ Tarafından Onayı	2
9	Tüm proje için “Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü” ve/veya “Çevre ve Şehircilik Bakanlığı”ndan alınacak “ÇED Gerekli Değildir” ve/veya “Çevresel Etkileri Önemsizdir” belgelerinin DSİ'ye ibraz edilmesi.	4
10	Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Raporu'nun Teslimi ve DSİ Tarafından Onayı	6
11	Tüm rapor ve eklerinin nihai baskılarının yapılması, çoğaltılması ve teslimi	4
12	Sel Kapanına Ait Proje, Metraj ve Keşiflere Esas Zemin Etüdlerinin Yapılması, Zemin Klaslarının Tespiti, İlgili Jeoteknik Rapor'un İdare'ye Teslimi ve İdare Tarafından Onaylanması	4

	<b>Sel Kapanı Proje Yapımı Porsantaj Oranları</b>	
13	Sel Kapanı kısmına ait Mühendislik Jeolojisi Raporunun Hazırlanarak İdareye Sunulması	2
14	Sel Kapanı kısmına ait Mühendislik Jeolojisi Raporunun İdarece Onaylanması	4
15	Sel Kapanı kısmına ait Doğal Yapı Gereçleri Raporunun Hazırlanarak İdareye Sunulması	2
16	Sel Kapanı kısmına ait Doğal Yapı Gereçleri Raporunun İdarece Onaylanması	4
17	Sel Kapanı Ara Raporunun İdareye Sunulması	2
18	Sel Kapanı Ara Raporunun İdarece Onaylanması	4
19	Orman İzin Dosyasının Hazırlanarak İdareye Sunulması	2
20	Orman İzin Dosyasının İdareden Yazılacak Üst Yazıyla Orman Bölge Müdürlüğüne Gönderilmesi ve Takip İşlerinin Yapılması	2
21	Orman Bölge Müdürlüğünden Orman İzinlerinin alınmasının sağlanması	4
22	GSM İzin Dosyalarının Hazırlanarak İlgili Makama Sunulması	2
23	GSM İzin Dosyalarının Onaylarının sağlanması, Gerekli İzin Belgelerinin Alınması	2
24	Kamulaştırma Haritalarının Yapılması ve İdareye Sunulması	2
25	Kamulaştırma Haritalarının İlgili Kurumlarda Tescil ve Onayının Sağlanması	2
26	Sel Kapanı, Çevirme Yapıları ve İsale Hattı'na ait Ön Projelerin İdareye Sunulması (tüm tesisler, malzeme sahalarına ait uygulama projeleri, mekanik, elektrik, yol vb. tüm projeler)	6
27	Sel Kapanı, Çevirme Yapıları ve İsale Hattı'na ait Ön Projelerin (tüm tesisler, malzeme sahalarına ait uygulama projeleri, mekanik, elektrik, yol vb. tüm projeler) İdarece Onaylanması	8
28	Sel Kapanına Ait Birim Fiyat Tarifleri ve Analizleri ile yaklaşık maliyetine esas oluşturulacak fiyatların ve Bütün Tesislerin (varsa Çevirme Yapıları ve İsale Hattı Dâhil) Ayrı Ayrı Metraj ve Keşiflerinin, Yeşil Dosyalarının, Uygulama Projesi Raporunun ve Proje Yapım Şartnamesinin İdare'ye Teslimi ve İdare Tarafından Onaylanması/Uygun Görülmesi	2
29	Aydınger paftaların hazırlanarak İdareye sunulması	2
30	Aydınger paftaların İdarece onaylanması	4
31	Sel Kapanı Projesine Ait Tüm Orijinal Paftaların, Raporların İdare Tarafından Onaylanması, Gerekli Çoğaltmaların Yapılarak İdare'ye Teslimi, İş Bitimi İle İlgili Hususların Yerine Getirilmesi	2
32	Tanıtım Filmi Sunulması	1
33	Tanıtım Filmi Onaylanması	2
34	CBS Çalışmalarının Hazırlanarak İdareye Sunulması	1
35	CBS Çalışmalarının İdarece Onaylanması	2
	<b>TOPLAM</b>	<b>100</b>

Yukarıdaki kalemlerden herhangi birinin (veya kalemin içindeki bir bölümün) yaptırılmasına ihtiyaç duyulmaz ise veya kalemlerden herhangi birinin İDARE’ce kısımlara bölünerek yaptırılmasının istenmesi halinde o iş kalemine ait porsantaj oranlama yoluyla İDARE tarafından değiştirilebilir veya alt gruplara bölünebilir. Bu şekilde belirlenecek yeni porsantaj oranları üzerinden ödeme veya kesinti yapılabilir.

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

## **E- UYGULAMA PROJELERİNİN YAPIMI İÇİN SEYAHAT, RESMİ KURUM HARÇLARI, FİNAL PROJELERİNİN BASIMI VE ÇOĞALTILMASI MASRAFLARI ve DİĞER GİDERLER**

“Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Raporu Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı” işi için harita alımlarında üretimi yapılan yatay ve düşey kontrol noktalarının kontrolü ve tescili için gerekli **Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü’ne** ödenmesi zorunlu giderlerin fatura karşılığı masrafları, mühendisin işin yapılması için yapacağı seyahat masrafları, yolluk harçları, uygulama final projelerinin ve raporlarının hazırlanması, İdarenin istediği sayıda ozalitlerinin çekilmesi, basımı, çoğaltılması, ciltlenmesi, CD ye kayıt edilmesi giderleri Mühendisin vereceği teklife dâhildir.

Mühendis ayrıca işin özel teknik şartnamesi gereği yapacağı projelerin üretiminde kullandığı bilgisayar programının kontrolü için İdare’ye kopyasını şifresi ile birlikte verecektir. Kullanılacak bilgisayar programları sayısal haritadan proje üretmeye yeterli kapasitede ve özellikle, resmi kuruluşlar tarafından da kabul görmüş olmalıdır.

## **F-GENEL HÜKÜMLER**

**1-** Mühendis proje sahasına en yakın ilçede idarenin lüzum görmesi halinde bir irtibat bürosu açacaktır. İrtibat bürosunda yeterli sayıda tecrübeli Mühendis, teknik eleman ve topograf bulunduracaktır. Mühendis irtibat bürosunda çalıştıracağı teknik personelin isimlerini ve görevlendirildikleri süreleri bildiren listeyi önceden İdareye vererek İdarenin onayını alacaktır. Mühendis, İrtibat bürosundaki elemanlarda değişiklik yapması durumunda İdareye bildirerek İdarenin uygun görüşünü alacaktır. Uygulama Projelerinin hazırlanmasında, Mühendis bilhassa arazi çalışmaları yönünden İdare ile devamlı temas halinde olacaktır.

**2-** Mühendis, proje yapımı için gerekli olan aplikasyon ve harita işlerini İdarenin uygun göreceği ve Harita Mühendisleri Odasından tescilli Mühendis veya Mühendislik bürosuna yaptıracaktır. Aplikasyon ve harita işlerinin, İdarenin yazılı olarak kabul ettiği bir Mühendise veya Mühendislik bürosuna yaptırılması, Mühendisin sözleşme ve eklerinde belirtilen sorumluluğunu azaltmaz.

**3-** Mühendis her arazi çalışması öncesinde yapacağı çalışmaya ilişkin özet bilgiyi hazırlayarak yazılı olarak İdareye verecektir.

**4-** Mühendis tarafından hazırlanan Sulama projesi ve ekleri olan ilgili ön raporlar, harita aplikasyon çalışmaları, jeolojik çalışmalar, metraj, yeşil dosya, kredi aplikasyon raporu, v.s. gibi çalışma ekleri bir takvim ve düzen içerisinde inceleme ve tasdik için İdareye sunulacaktır.

**5-** İdarece tasdik edilen projelerin orijinalleri ve düzenlenmiş, ciltlenmiş olan tasdikli ekleri Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı ile her türlü harita işlerine ait dokümanlar ciltlenmiş olarak Sulama ve Drenaj Teknik arşivine alınır. Sulama ve Drenaj Teknik arşivine alınmayan projeler ve bunlara ait hesaplar evrak olarak kullanılamaz.

**6-** Mühendis tarafından hazırlanacak bilumum projeler DSİ normlarına uygun olacaktır. Proje orijinalleri için piyasadaki en iyi kalite aydinger kullanılacak ve pafta çevresi bantlandıktan sonra İdareye teslim edilecektir.

**7-** Proje yapımına yönelik tüm jeolojik etütler “DSİ Jeoteknik Etüt Şartnamesi”nde belirtildiği şekilde Mühendis tarafından yapılacaktır.

**8-** Sulama şebekesi güzergâhları ile ilgili tüm jeoloji ve jeoteknik çalışmalarda 1/5 000 ölçekli harita kullanılacak olup, güzergâhın uzunluğuna bağlı olarak 1/10 000 ve daha küçük ölçekli, yapı

yerlerinde ise 1/1 000 ölçekli haritalar kullanılacaktır. Haritalar güzergâh eksenini ile sınırlı kalmayacak, güzergâh ekseninin her iki tarafından en az 250'şer metrelik alanı kapsayacak şekilde boyutlandırılacaktır.

Yapılacak temel araştırmalarının yerleri (temel sondaj kuyusu ve araştırma çukuru/yarma vb.) jeolojik ve jeoteknik haritalama sonunda kesin olarak belirlenecek ve rapor ekinde verilen haritalar üzerinde gösterilecektir.

Hafriyatlar için arazide gerekli tüm jeolojik tetkikler Mühendis tarafından yapılacak ve heyelanlı, dik yamaç (tünel alternatifi için ) jipsli veya şişen kil vs. gibi sorunlu bölgeler tespit edilerek rapor hazırlanacaktır. Boru ve kanal güzergâhının yerleşim yerinden geçtiği veya güzergâh altında kalan inşaat esnasında etkilenecek yerleşim bölgesi detaylı olarak belirtilecektir. Güzergâhın sorunlu olduğu bu ve benzer bölümlerinde daha detaylı raporlara esas olacak şekilde 1/2000, 1/1000, 1/500 ölçekli jeolojik harita ve kesitlerinin yapımını İdare Mühendisten isteyebilir. İlgili raporda problemleri bölgelerin geçişi için önerilen uygulanabilir enkesitler, keşif ve maliyetler açık ve anlaşılır şekilde gösterilecektir. Mühendis boru hatlarının proje güzergâhlarında herhangi bir sorunlu bölge görmediği takdirde bu sonucu bir raporla İdareye bildirecektir. Mühendisin jeolojik tetkiklerindeki ihmali sebebiyle tatbikat aşamasında İdarenin uğrayacağı zararlardan Mühendis sorumlu olacak ve İdarenin tazminat hakkı saklı kalacaktır.

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.

**a)** Sulama şebekesi boru güzergâhlarında; araştırma, deney, ölçüm ve gözlemler için Jeolojik koşullara bağlı olarak 500 - 1000 m de bir adet araştırma çukuru/yarması planlanacak ve derinliği kanal/boru temel kazı kotu altına inecek şekilde açılacaktır. Açılan kuyu, araştırma çukuru/yarmasının logları hazırlanarak rapor ekinde sunulacaktır.

**b)** Güzergâh boyunca karşılaşılabilecek birimlerin litolojisi, niteliği, miktarı ve kazı klas sınıflaması tablo halinde verilecektir. Değerlendirmeler jeolojik tanımlamalara dayalı olacak, poz numarası kullanılmayacaktır.

**c)** Boru hattı güzergâhlarının; jips, anhidrit gibi eriyebilen kayalar ile heyelan, toprak kayması vb. gibi kitle hareketlerinin olduğu yerlerden geçmesi durumunda, buralarda karotlu sondaj açılarak formasyonun özellikleri ile heyelanın kayma derinliği, malzeme miktarı, su durumu tespit edilecek iyileştirme ve çözüm yolları geliştirilecektir. Şişen killer ve şişme özelliği gösteren diğer zeminlerde de, araştırma çukuru veya el burgusu kullanılarak alınacak örnekler üzerinde laboratuvar deneyleri yapılacaktır. Zeminin şişme özelliklerine göre proje çalışmaları yapılacaktır. Önerilen çözümlerde kullanılacak ek malzeme; maliyet, metraj ve keşiflerde göz önünde bulundurulmuş olacaktır.

**d)** Patlayıcı madde kullanılmadan kaya kazısının yapılması gereken yerler Mühendis tarafından incelenecek, bu sahalarla ilgili güzergâh kilometreleri belirlenerek gerekli her tür ölçekteki harita alımları Mühendis tarafından yapılacak, kullanılacak patlayıcı madde tesir mesafeleri İdarenin ilgili biriminin görüşleri doğrultusunda belirlenecektir. Mühendis; patlayıcı madde kullanılmadan kaya kazısı yapılacak kısımlarla ilgili raporu hazırlayarak İdarenin onayına sunacaktır. Keşif ve metrajlar hazırlanırken onaylı rapor esas alınacaktır.

**e)** Araştırma çukuru açılması, sondaj, jeolojik harita alımı, el burgusu kullanılması için gerekli işçilikler ile ölçekli logların hazırlanması ve jeolojik etüdler Mühendis tarafından yapılacaktır.

**f)** İdarenin oluşturacağı klas heyeti yukarıda belirtilen hususlar çerçevesinde çalışmalarını gerçekleştirecektir.

**9-** Proje sahasında Devlet Karayolu, İl yolu, demir yolu, her türlü boru hattı, ENH vs. için rölekasyon gerekmesi ve/veya sulama tesisleri ile kesişmeleri halinde her türlü proje ilgili kuruluşların teknik şartnamelerine uygun olarak Mühendis tarafından yapılacaktır.

**10-** İdare tarafından Mühendise verilen done ve dokümanlar en geç işin kabulü sırasında İdareye iade edilecektir.

**11-** Aplikasyona müstenit projeler yapılmadan önce, aplikasyon defterleri ve sonuçları İdare onayına sunulacaktır. Some noktaları en az üç sabit noktadan röperlenecek ve krokisi aplikasyon defterine çizilecektir. Tüm aplikasyon çalışmaları memleket koordinat sistemine göre yapılacaktır.

İş sonunda aplikasyon çalışmalarına ait tüm dokümanlar ciltli bir şekilde ve sayısal ortamda CD'ye kayıt edilerek şifresiz ve kilitli olarak İdareye verilecektir.

**12-** Hakediş tanziminde gerçekleşen işlere ait rapor ekinde, tasvip/tasdik yazıları da yer alacaktır.

**13- “Bursa İli Mudanya İlçesi Zeytinbağı Selkapanı Planlama Raporu Mühendislik Hizmetleri ve Proje Yapımı” işi işe başlama tarihinden itibaren 640 (altıyüzkırk) takvim gününde ikmal edilmiş olacaktır.**

**14-** Mühendis yapmış olduğu projeleri İdareye teslim edip, geçici ve kesin kabulünü yaptırıcaya kadar geçecek süre içerisinde yangın, çalınma ve her türlü hasarlara karşı korunmasından sorumlu olacaktır. Bu sorumluluğu icabı projeleri sigorta ettirecektir.

**15-** Mühendis; proje safhasındaki her türlü sabit tesisleri ve imar planlarını 1/5000 ölçekli aplikasyona müstenit genel vaziyet planı üzerine işleyecektir.

**16-** Mühendis; işin yapım keşfi için gerekli olan ve İdarenin isteyeceği her türlü çalışmayı yapacaktır.

**17-** Zemin parametrelerinin tespiti için İdarece gerekli görülen tüm laboratuvar deneyleri Mühendis tarafından yapılacaktır.

**18-** Proje yapımı için gerekli resmi kurum harçları ve diğer her türlü giderler mühendise aittir.



**ONAYA SUNULACAK PROJE – RAPOR VE İŞ PROGRAMLARINDA ANTETLER  
AŞAĞIDAKİ ÖRNEĞE UYGUN OLARAK DÜZENLENECEKTİR.**

**ÖRNEK**

NO	TARİH	REVİZYON	YAPAN	KONTROL	TASVİP
<b>TASDİK MERCİİ: DSİ 1. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ</b>					
İNCELENDİ:			<b>TASDİK OLUNUR</b>		
			<b>TASVİP OLUNUR</b>		
<b>PROJE ADI</b>					
<b>PROJE FİRMASI ADI</b>			<b>YÜKLENİCİ</b>		
<b>ÇİZEN:</b>		<b>KONTROL:</b>		<b>PROJE NO</b>	
<b>YAPAN:</b>		<b>TASVİP:</b>			