

**T.C.**  
**ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI**  
**DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**DEVLET SU İŞLERİ 9. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ**  
**ELAZIĞ**



**“ELAZIĞ-KARAKOÇAN KALECİK SULAMASI REHABİLİTASYONU  
PLANLAMA REVİZYONU VE PROJE YAPIMI”**

**TEKNİK RAPOR**  
**ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ**

## **A – TANIMLAR**

### **B – İŞİN TANIMI**

**B.1.** İşin Adı

**B.2.** İşin Sahası

**B.3.** İşin Amacı

**B.4.** İşin Su Kaynağı

**B.5.** İşin Kapsamı

### **C. REHABİLİTASYON TEKNİK RAPOR HAZIRLANMASI ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ**

EK-1 Harita Özel Teknik Şartnamesi

EK-2 Hidroloji Özel Teknik Şartnamesi

EK-3 Toprak ve Drenaj Özel Teknik Şartnamesi

EK-4 Proje Tanıtım Dosyası ve ÇED Raporu Hazırlanması Özel Teknik Şartnamesi

EK-5 Tarımsal Ekonomi Özel Teknik Şartnamesi

### **REHABİLİTASYON TEKNİK RAPORU YAPIMI**

#### **E.PERSONEL DURUMU**

#### **F. DSİ TARAFINDAN MÜHENDİSE VERİLECEK DÖNE VE DOKÜMANLAR**

#### **G. MÜHENDİS TARAFINDAN DSİ'YE VERİLECEK BAŞLICA PROJELER**

#### **H.İŞİN SÜRESİ, İŞ PROGRAMI VE ÖDEME ESASLARI**

**1.** İŞ PROGRAMI

**2.** PURSANTAJ ORANLARI VE TOPLULAŞTIRMA DURUMU

**2.1.** Rehabilitasyon Teknik Rapor Hazırlanması işine ait Pursantajı

#### **I. GENEL HÜKÜMLER**

##### **A – TANIMLAR:**

**PROJE :** “Elazığ-Karakoçan Kalecik Sulaması Rehabilitasyonu Planlama Revizyonu ve Proje Yapımı” işidir.

**İDARE:** Devlet Su İşleri 9. Bölge Müdürlüğü,

**DANIŞMAN:** “Elazığ-Karakoçan Kalecik Sulaması Rehabilitasyonu Planlama Revizyonu ve Proje Yapımı” işini üstlenen Proje Firması veya Firmalardır.

**PLANLAMA GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ:** DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi ( 17.04.2007 tarihli), DSİ Jeoteknik Etüt Şartnamesi, DSİ Kamulaştırma Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Teknik Şartnamesi, Harita Özel Teknik Şartnamesi, Hidroloji Özel Teknik Şartnamesi, Proje Tanıtım Dosyası ve ÇED Raporu Özel Teknik Şartnamesi, Tarımsal Ekonomi Özel Teknik Şartnamesi, Toprak ve Drenaj Özel Teknik Şartnamesi

**B – İŞİN TANIMI:**

**B.1.İşin Adı :**

“Elazığ-Karakoçan Kalecik Sulaması Rehabilitasyonu Planlama Revizyonu ve Proje Yapımı”

**B.2.İşin Sahası :**

Proje sahası; Sulama tesisi karakoçan ilçe merkezi ve köylerini kapsamaktadır.

**B.3.İşin Amacı :**

Hali hazırda anakanal uzunluğu 10 054 m, 14 adet yedek kanal ve uzunluğu 21 280 m’dir. Sulama tesisinde 5 adet sifon bulunmaktadır.Mevcut durumda ise kanalların birçok kısımlarında bakım onarım yapılmaması nedeniyle kaplamasız kanal durumuna gelmesi , evsel atıkların kanallara atılması , yetersiz kanal temizliği nedeniyle sifonların sık sık tıkanmasına suyun iletilmemesi. Sifonlardan ve kanallarda sulama suyu kayıplarına neden olmaktadır.Kanallarda yaklaşık %60-70 oranında sulama suyu kayıpları olmaktadır. Tüm bu nedenlerle söz konusu brüt 1 260 ha sahada rehabilitasyon ihtiyacı doğmuştur. Bundan dolayı bu iş kapsamında brüt 1 260 hektar tarım arazisinde sulama sistemi yönünden şebeke tipinin yenilenerek sulamanın kapalı sistem basınçlı borulu sulama şebekesine dönüştürülmesi planlanmaktadır. Ancak söz konusu sahalarda, mevcut imar uygulamalarına göre, sanayi tesisleri ve yerleşim alanları durumlarına vs göre teknik rapor kapsamında güncellenecek, eksilen alanların yerlerine ilave alan çalışmaları da yapılacaktır.

**B.4.İşin Su Kaynağı:**

Projenin ana su kaynağı Karakoçan Kalecik Barajıdır.

Her su kaynağının mevcut durumları ortaya konularak, yenileme ve rehabilitasyon dahil tüm alternatifler çalışılacaktır.

Bu nedenle planlama raporlarının değişen hidrolojik koşullara, yeni sulama tekniklerine ve yerleşimlere göre revize edilmesi planlanmıştır.

**B.5. İşin Kapsamı :**

Elazığ ili sınırları içerisinde yer alan ve 1975 yılında işletmeye açılmış olan “Karakoçan Kalecik Barajı” kaynaklarından açık kanal ile sulanan arazinin şebeke rehabilitasyonunun yapılması amacıyla, “Elazığ-Karakoçan Kalecik Sulaması Rehabilitasyonu Planlama Revizyonu ve Proje Yapımı”nın yapılması planlanmaktadır.

## C- REHABİLİTASYON TEKNİK RAPORU ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

Karakoçan Kalecik Sulaması Rehabilitasyon Planlama Revizyonu Ek'te verilen "Harita Özel Teknik Şartnamesi, Hidroloji Özel Teknik Şartnamesi, Toprak ve Drenaj Özel Teknik Şartnamesi, Proje Tanıtım Dosyası ve ÇED Raporu Hazırlanması Özel Teknik Şartnamesi, Tarımsal Ekonomi Özel Teknik Şartnamesi,"ne uygun olarak yapılacaktır.

### 1. REHABİLİTASYON TEKNİK RAPORU YAPIMI

DSİ,

\*1975 yılında işletmeye alınmış olan "Karakoçan Kalecik Barajı",

Projelerin memba ve mansabında yer alan, işletmede, inşa halinde, planlanmış ve planlanmakta olan ilgili projelerin varsa mevcut rapor, proje, doküman ve çalışmalarını Danışman'a aktaracaktır. İdare tarafından danışmana verilecek olan veri ve dokümanların çok eski olması veya verilememesi durumunda İdare herhangi bir yükümlülük kabul etmeyecek, ek bir ödeme yapılmaksızın Danışman sorumluluğunu yerine getirecektir.

**Bu kapsamda yapılacak olan tüm etütler(jeoteknik, arazi etütleri, deneyler, doğal yapı gereçleri ve haritalar) danışman tarafından yapılacaktır. İlave etüt (Araştırma Çukuru, Sondaj vb.) gerekmesi durumunda da etütler danışman tarafından bedelsiz olarak yapılacak ve tüm alternatifler değerlendirilerek Teknik Raporlar hazırlanacaktır.**

**Önerilecek sulama tesisi ve derivasyonlar için çeşitli alternatiflere göre optimizasyon çalışmaları aşağıda belirtilen hususlar dahilinde Danışman tarafından yapılacaktır.**

Proje kapsamında ihtiyaç duyulan DSİ dışı doneler Danışman tarafından ilgili Kurumlardan temin edilecektir.

**1.1 " Harita Alımı"** Karakoçan Kalecik Barajı Sulama alanları ile rehabilitasyon sonucu alan artışı olması durumunda sulama sahalarının tamamının 1/5000 ölçekli sayısal fotogrametrik harita alımı, harita şartnamesine göre alınacaktır.

**1.2 " Mühendislik Jeolojisi Çalışmaları"** Sulama tesisleri (iletim hatları ve tüm şebeke güzergahları, pompa binası ve terfi hatları, su alma yapısı vs.) için Mühendislik Jeolojisi ve Doğal Yapı Gereçleri Raporlarının hazırlanması.

**Etütler Rehabilitasyon Teknik Raporu kapsamında, DSİ'nin onayı alınarak Danışman tarafından yapılacaktır.**

**1.3 "Temel Araştırmaları"** Derivasyon ve sulama tesisleri (iletim hatları ve tüm şebeke güzergahları, pompa, su alma yapısı vs.) için araştırma çukurlarının açılması ile Doğal Yapı Gereçlerine yönelik araştırma çukurlarının açılması, örneklerin alınması, torbalanması ve gerekli arazi ve laboratuvar deneyleri Danışman tarafından yapılacaktır.

**Açılacak olan çukurların sayısı ve alınacak olan örnekler DSİ kriterlerine uygun olacaktır. Açılacak çukurların sayısı için DSİ tarafından uygun görüş alındıktan sonra etütlere başlanacaktır. Eksik miktarda ve taşıma nedeniyle numunelerin yeniden alınması gerekirse numunelerin tekrar alınmasında her türlü sorumluluk DANIŞMANA aittir.**

Yapılacak Jeoteknik çalışmalar talimat haline getirilip İdare'nin onayı alındıktan sonra Danışman detaylı Planlama çalışmalarına geçecektir.

**1.4 “Mühendislik Jeolojisi Raporu”** Söz konusu proje kapsamında **“derivasyonlar ve sulama tesislerinin Mühendislik Jeolojisi Planlama Raporu”** hazırlanacaktır. Bu rapor DSİ Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi “Jeoteknik Etüt Şartnamesi”ne uygun olarak en az 7 takım halinde hazırlanacak ve İdare'nin onayına sunulacaktır.

**1.5 “Doğal Yapı Gereci Rehabilitasyon Raporu Çalışmaları”** Doğal yapı gereçleri DSİ Jeoteknik Etüt Şartnamesi ve Doğal Yapı Malzemeleri Etütleri Şartnamesi'ne uygun olarak hazırlanacaktır.

**Derivasyonlar ve sulama tesisleri** için gerekli olan Doğal Yapı Gereçleri çalışmaları kapsamında örnek çukurlarının açılması, örneklerin alınması, torbalanması ve gerekli arazi ve laboratuvar deneyleri Danışman tarafından yapılacaktır. Laboratuvar sonuçları uygun olarak tespit edilen Doğal Yapı Gereçleri sahalarının Yapı Hammadde üretim izni için gerekli olan her türlü harita, kesit, form vb. tüm MİGEM belgelerinin 3 takım olarak hazırlanması DANIŞMANA aittir.

Açılacak olan kuyuların sayısı ve alınacak olan örnekler DSİ kriterlerine uygun olacaktır. Eksik miktarda ve taşıma nedeniyle numunelerin yeniden alınması gerekirse numunelerin tekrar alınmasında her türlü sorumluluk DANIŞMANA aittir.

**Doğal Yapı Gereçleri Rehabilitasyon Teknik Raporu kapsamında;**

**İletim hattı ve tüm sulama tesisleri inşaatı vb. için ihtiyaç olan doğal yapı gereci miktarını karşılayacak olan alanın (geçirimsiz, geçirimli gereçler, kaya, beton agrega ve filtre gereci vb.) en az 2 katı kadar gereç alanının incelenmesi için gerekli olan**

- a) Araştırma çukurlarının açılması ve örneklerin alınması
- b) Bu örnekler üzerinde “Jeoteknik Etüt Şartnamesine” uygun adet ve nitelikte deneylerin yapılmasını sağlamak.
- c) Deney yapılacak Laboratuvarların öncelikle akredite laboratuvar olması zorunlu olup, deneylere başlamadan önce laboratuvar seçiminde DSİ'nin uygun görüşünün alınması gerekmektedir.

Söz konusu proje kapsamında Danışmana verilmiş olan Eski Raporlar ile Danışman tarafından yapılmış olan Doğal Yapı Gereçlerine ait arazi çalışmaları ve laboratuvar deney sonuçları değerlendirilerek **“Doğal Yapı Gereçleri Raporu”** hazırlanacaktır. Bu rapor DSİ Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi tarafından hazırlanmış olan “Jeoteknik Etüt Şartnamesi ve Doğal Yapı Malzemeleri Etütleri Şartnamesi”ne uygun olarak en az 7 takım halinde hazırlanacak ve DSİ'nin onayına sunulacaktır.

Mevcut Çalışmalara ilave olarak her türden ihtiyaç duyulan malzeme miktarının en az 2 katı uygun nitelikli malzeme rezervi bulunmalıdır. Araştırma çukur yerleri ile malzeme alanlarının köşe koordinatlarının raporlarda yer alması gerekmektedir.

**1.6 “Hidroloji”** En son hidrolojik ve meteorolojik veriler kullanılarak, danışmanın önereceği yeni verilerin ve tesislerin mühendislik hidroloji raporları Danışman tarafından EK :2' de verilen özel teknik şartnameye göre hazırlanarak DSİ'ye verilmek suretiyle tasdikleri sağlanacaktır.

**1.7 “Toprak ve Drenaj Planlama Raporu”** İş bu “Özel Teknik Şartname” de ifade edilen taraflar aşağıda tarif edilmiştir.

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

**İDARE**

: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünü (DSİ) Etüt Planlama ve tahsisler Dairesi Başkanlığı ve Devlet Su İşleri 9 Bölge Müdürlüğü

**Mühendis** : “Elazığ-Karakoçan Kalecik Sulaması Rehabilitasyonu Planlama Revizyonu ve Proje Yapımı” işini üstlenen yüklenici firmayı ifade etmektedir.

Yenileme Planlama Teknik Raporu ile;

1-1975 yılında işletmeye açılmış olan “Karakoçan Kalecik barajı Sulaması brüt (1260 ha’ dır.)”,

Toplamda 1260 hektar tarım arazisinde sulama sistemi yönünden yenilenecek sulamanın kapalı sistem sulama şebekesine dönüştürülmesi planlanmaktadır.

Yenileme Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Teknik Raporu ile;

Mühendis Proje alanına ilişkin olarak güncel, orman, vasfını yitirmiş orman ve sulak alanların sınırları, devamlı çayır-mera, çeltik vb. özel kullanım alanları, il, ilçe, kasaba, uygulama ve mevzi imar alanları ile, köy yerleşkeleri ile sanayi tesisleri, organize sanayi alanları varsa hava alanı olarak ayrılan alanlar, oto yollar ve duble yollar vb. alanlar ile ilgili verilerin tasdikli ve onaylı örneklerini ilgili kamu kurumlarından alarak sulaması öngörülen alanlarda hazırlanacak yenileme teknik arazi sınıflandırma, bünye dağılım ve drenaj sistemi haritalarına işleyecektir.

Elazığ Karakoçan-Kalecik Sulaması Rehabilitasyon Planlama revizyonu ve proje yapımı Yenileme Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Teknik Raporunun hazırlanması ve Planlama Raporu kapsamında Bölüm 5 (Toprak Kaynakları ) ve haritalarının hazırlanması, Mühendis tarafından yapılacaktır. Mühendis bu çalışmalarını “Toprak ve Drenaj Çalışmaları Planlama ve Mühendislik Hizmetleri Teknik Şartnamesi” hükümlerine uygun olarak çalışacak ve İdare tarafından verilecek rapor dizpozisyonuna göre raporlarını hazırlayarak İdare’ye verecektir.

Mühendis Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Teknik Raporunun hazırlanmasına başlamadan önce proje alanının tamamını gezerek ana kollar ile yan kollardan yeteri sıklıkta en kesitler alacak, kesit aldığı her noktanın memba ve mansap tarafını gösterecek şekilde 2 adet fotoğrafı çekecek, çekilen fotoğrafları İdareye tutanakla teslim edecektir. Proje sahasında açılmış veya ıslahı yapılmış boşaltım ve ana boşaltım kanalları ile yanderelerin boyutlandırma hesapları güncellenecektir. Ana boşaltım ve boşaltım kanallarının derelerin drenaj alanlarının belirlenmesi, mocus, rasyonel, mac-math ve sentetik yöntemlerden uygun olanıyla debilerin belirlenerek boyutlandırmasını yapılacaktır. Ayrıca Mühendis yukarıda bahsedilen yüzeysel drenaj problemi olan 50 hektarlık alanda yüzeyde biriken suyun nedenlerini araştırarak çözüm önerilerinde bulunacak ve yüzeyde biriken suyun tahliyesine ilişkin(tahliye kanalı, dere ıslahı, pompa drenajı...) arazide çalışmalar yaparak rapora ekleyecektir. Temizlik ihtiyacı için gerekli hesaplamalar yapılarak Yenileme Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Teknik Raporunun içerisinde belirtilecektir.

Mühendis sulamaya kaynaklık eden noktalardan, ana yatakların giriş ve çıkışlarından yeterli sayıda su numunesi alacaktır. Su örnekleri mühendis tarafından mümkün olan en kısa sürede DSİ Su ve Toprak Laboratuvarları’nın (Kalite Kont. ve Lab.) iş yüküne göre onay alınarak intikal ettirilecektir. Bu örneklerin tüm analizleri DSİ Su ve Toprak Laboratuvarları (Kalite Kont. ve Lab.) tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır. Etüt alanından alınan su numuneleri DSİ standartlarına uygun olarak sağlıklı bir şekilde laboratuvarlara nakledilmesi ve ambarlara tesliminden mühendis sorumlu olacaktır.

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

Mühendis arazideki çalışmalarını tamamladıktan sonra, Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Raporundan da faydalanarak yaptığı çalışmaları derleyerek lokasyon haritaları ile birlikte İdare’ye “ön kontrol”e getirecektir. Yapılacak değerlendirmeler sonucu standartlara uygun olarak ara ve nihai aşamalarda sulama sahası için “Yenileme Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Teknik Raporu” ile ara ve nihai raporun (ana done planlama raporu) yazımından sonra Planlama Raporu’nun 5. Bölümü olan “Toprak Kaynakları Bölümü” nü hazırlayacaktır.

Çalışmalarda; idarenin vereceği 1/25 000 ölçekli topoğrafik haritalar kullanılacaktır. Mühendis proje alanına ilişkin olarak güncel, orman, vasfını yitirmiş orman ve sulak alanların sınırları, devamlı çayır-mera, çeltik vb. özel kullanım alanları, il, ilçe, kasaba, uygulama ve mevzi imar alanları ile, köy yerleşkeleri ile

sanayi tesisleri, organize sanayi alanları varsa hava alanı olarak ayrılan alanlar, oto yollar ve duble yollar vb. alanlar ile ilgili verilerin tasdikli ve onaylı örneklerini ilgili kamu kurumlarından alarak sulaması öngörülen alanlarda hazırlanacak planlama ek alan arazi sınıflandırma, bünye dağılım ve drenaj sistemi haritalarına işleyecektir. Aynı şartlar yenileme teknik raporunda kullanılacak haritalar için de geçerlidir.

Tüm numuneler ekte verilen DSİ Kalite Kontrol Rehberi (2015) ve Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatına (T 0 16 00 01 -00) uygun olarak alınarak DSİ Laboratuvarlarına teslim edilecektir.

Drenaj problemi olan yaklaşık 50 ha' lık alandan alınacak toprak ve su numunelerinin analizleri DSİ Genel Müdürlüğü'nün 30.07.2013 tarih ve 456335 sayılı yazısı gereği DSİ laboratuvarlarında bedelsiz olarak yapılacak ve sonuçları yükleniciye verilecektir.

Etütler sırasında kullanılacak tüm malzemeler (etiket, kuyu profil formu ve laboratuvar rapor formları) ve proje alanlarından alınan toprak ve su numunelerinin sağlıklı bir şekilde laboratuvara nakledilmesi Mühendise aittir. Mühendis; tamamlanan arazi ve bürodaki çalışmaları ön kontrole getirecek, gerekli onay alındıktan sonra arazi ve büro çalışmaları sonucunda Planlama Arazi Sınıflandırma, Bünye ve Drenaj Sistem ile Projeli Koşullarda Arazi Sınıflandırma Haritasının 1/25 000 ölçekte sayısal ortamda üretilmesi sağlanacaktır. Daha sonra bölüm 4 yazımına başlayacaktır. Rapor yazımı ve haritaları ile ilgili her aşamayı İdare'den onay alarak tamamlayacaktır. Mühendis haritaları CBS ortamında sayısal olarak hazırlayacak, şifresiz ve kilitli olarak CD ortamında İdare'ye teslim edecektir. Ana raporun İdare tarafından tasdikinden sonra Mühendis basımını tamamladığı ek alan rapor ve haritalardan 5 takımı, tasdikli orijinal aydınlar haritaları ve ayrıca ana raporun kaydının yapıldığı CD'yi İdare'ye teslim edecektir.

Mühendis, bu proje kapsamında çalıştıracığı personeli, "Toprak ve Drenaj Çalışmaları Planlama ve Mühendislik Hizmetleri Teknik Şartnamesi"nde belirtilen şartlara haiz olmak zorundadır. Arazi sınıflandırma ve drenaj etüt çalışmalarını yürütecek personelin Sulu Koşullarda Arazi Sınıflandırma ve Drenaj konularında en az 5 yıl deneyimli Ziraat Mühendisi veya Ziraat Yüksek Mühendisi olacaktır. Adı geçen personelin Ziraat Fakültelerinin Toprak veya Kültür Teknik (Tarımsal Yapılar ve Sulama) Bölümleri mezunu olması ya da bu birimde Ziraat mühendisi olarak yukarıda verilen sürelerde çalışmış olduklarını belgeleyeceklerdir. Yüklenici, proje kapsamında çalıştıracığı personeli DSİ 9. Bölge Müdürlüğü ile DSİ Genel Müdürlüğü Etüt Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığına yazılı olarak bildirmek zorundadır.

Yapılacak etüt ve değerlendirmeler sonucu proje alanı için standartlara uygun olarak nihai aşamalarda "Yenileme Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Teknik Raporunu" ve proje gereği ek alan çalışmaları yapılması durumunda "Ek Alan Planlama Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Raporu'nu" hazırlayacaktır. Ana raporların yazımından sonra "Toprak Kaynakları" raporu hazırlanacaktır.

Mühendis, ana raporların basım aşamasında, arazi çalışmaları ve raporların kontrol edilmesinden; onaylanmasından; İdarece onaylandıktan sonra görüş yazısı ile birlikte Genel Müdürlük Etüt Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığına onay için göndermesinden ve nihai aşamaya getirilip onaylanmasından sorumlu olacaktır. Arazi çalışmaları ve rapor onaylanması aşamasında karşılaşılabilecek muhtemel problemlerde, özel şartnamede belirtilmeyen konuların çözümünde "Toprak ve Drenaj Çalışmaları Planlama ve Mühendislik Hizmetleri Teknik Şartnamesi (2017) " esas alınacaktır.

Basım ve çoğaltma işleri, özel teknik şartname ve İdare normlarına uygun olarak yapılacaktır.

Yenileme Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Teknik Raporu (5 Takım basılı ve 5 Adet DVD ortamında).

Ek alan raporu hazırlanması durumunda (5 takım basılı ve 5 adet DVD ortamında) sunulacaktır.

5 takım Compact Disc (CD) ve raporu hazırlayarak bunların 3 adedini DSİ Genel Müdürlüğüne 2 adedini ise DSİ 9. Bölge Müdürlüğüne teslim edecektir. Haritalar; DSİ Genel Müdürlüğünce yayımlanmış "2006/7 Sayılı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genelgesi" ve "2015/13 Sayılı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genelgesi ve Ekleri" ne uygun olarak hazırlanacaktır

**1.8 "Tarımsal Ekonomi Planlama Raporu"** "Elazığ-Karakoçan Kalecik Sulaması Rehabilitasyonu Planlama Revizyonu ve Proje Yapımı", DSİ Etüd Plan ve Tahsisler Dairesi

Başkanlığı'nın standart ve kabullerine ve Tarımsal Ekonomi Mühendislik Hizmetleri Özel Teknik Şartnamesine göre Danışman tarafından hazırlanacaktır.

Danışman, Elazığ-Karakoçan Kalecik Sulaması Rehabilitasyonu Planlama Revizyonu ve Proje Yapımı kapsamında basınçlı sulama sistemine ve modern sulama yöntemlerine geçiş ile elde edilecek gelir artışı, çiftçi ailesi gelirini ve gelir artışı ve maliyetin karşılanması esasına dayalı olarak yapılacak yatırımın faydalananlardan geri alınması hedeflendiğinden bu proje kapsamında, çiftçinin su ücreti ödeme gücünün yeterli olup olmadığı 20 yıl üzerinden ve her yıl için ayrı ayrı verilmek üzere tespit edecektir.

Rehabilitasyona konu olan alanlarda DSİ Rehabilitasyon Projesi Hazırlama Rehberine uygun olarak çalışılacaktır.

Ön etütlerde sulama alanıyla ilgili daha önce hazırlanmış olan arazi sınıflandırma ve drenaj raporları ve 1 / 25.000 ölçekli topoğrafik haritalar kullanılacaktır. Proje ekonomisinin hesaplanabilmesi için tarımsal ekonomi çalışmaları California ve yüksek basınçlı sisteme göre zonlar oluşturularak sulama yöntemleri belirlenecektir. 3 atü ve üzeri basınç sağlandığı alanlarda yağmurlama, daha düşük basınç sağlandığı alanlarda ise damlama sulama yöntemlerine göre çalışılacaktır. Sulama zonları 1/25.000 ölçekli haritalar üzerine işlenerek sulamanın hangi kesiminde basınçlı (yağmurlama ve Damlama sulama), hangi kesiminde salma sulama yapılabileceği gösterilecektir.

Bitki deseninin hangi sulama yöntemleri dikkate alınarak belirlendiği; Tarımsal Ekonomi Planlama Raporunun "Projeli Ürün Deseni" bölümünde detaylı (Yağmurlama ve Damlama) olarak verilecektir.

Rehabilitasyon Projesi Tarımsal Ekonomi Planlama Raporunda aşağıdaki hususlar raporda yer alacaktır.

- a. Elazığ-Karakoçan Kalecik Sulaması Rehabilitasyonu Planlama Revizyonu ve Proje Yapımı kapsamında Rehabilitasyon Tarımsal Ekonomi Raporu mevcut tesis ve işletme yönüyle detaylı olarak tarif edilecektir.
- b. Rehabilitasyona konu olan Elazığ-Karakoçan Kalecik Sulaması Rehabilitasyonu Planlama Revizyonu ve Proje Yapımı kapsamında Rehabilitasyon Projesi sulama alanı ile ilgili daha önceden yapılmış çalışmalar, Sulama Projesinin DSİ tarafından yapılan planlama raporunda yer alan arazi sınıflandırma sonuçları yer alacaktır.
- c. Rehabilitasyona konu olan alanda sulamanın fiziksel gelişimi, sulamaya açılan alanda kuru ve sulu olarak ekiliş oranları en az 10 yıl, sulama randımanları ve sulama oranları 5 yıldan az olmamak üzere uzun yıllar ortalamaları yer alacaktır.
- d. Mevcut durumda sulama yönetimi hakkında bilgi verilecek ve rehabilitasyon ihtiyacı ve gerekçeleri ayrıntılı olarak verilecektir.
- e. Rehabilitasyona konu olan sulama alanının bulunduğu yörenin Tarımı, sanayisi, madenciliği, Ticaret durumu ve varsa turizm ile olan ilişkisi ayrıntılı anlatılacaktır.
- f. Sulamanın ana kaynağı hakkında genel bilgi verilecek ve şu andaki durumu ( Sulama kaynağından içme kullanma ve endüstri suyu gibi tahsis veya talebin olup olmadığı vs.) detaylı olarak incelenecektir.
- g. Rehabilitasyona konu olan alan nüfus yapısı bakımından, işgücü bakımından arazi ve mülk genişliği bakımından incelenecek ve rapora yansıtılacaktır.
- h. Mülk işletme Genişliği ve İşletme genişliği işletmeye açılan alan üzerinden hesaplanacaktır.
- i. Proje Mevcut ve Projeli olmak üzere iki aşamada incelenecek, Rehabilitasyon projesinin gerçekleşmemesi ve gerçekleşmesi durumu göz önüne alınarak hem mevcut hem de projeli



koşullarda 1,10 ve 20 yıl esas alınmak suretiyle hem patern, hem alan, hem de verim projeksiyonları yapılacaktır.

- j.** Gerek mevcut gerekse projeli projeksiyonlarda ürün deseninde ve sulama alanında ki ürünlere ait verimdeki değişiklikler her ürün için ayrıntılı olarak incelenecek ve rapora yansıtılacaktır.
- k.** Mevcut ve projeli projeksiyonlarda her ürün için verim, alan, patern değişimleri Tarımsal Ekonomi manüelinde yer alan kıstaslar esas olmak üzere her ürün için mevcut ve projeli durumda değişimin nedenleri açıklanmalıdır. Pazar ve pazarlama olanakları, sulama yöntemleri ile birlikte sulama alanının ekolojik koşulları üretim potansiyeline bağlı olarak incelenerek rapora yansıtılacaktır. Tarımsal üretimdeki artışın tarıma dayalı sanayiye katkısı ortaya konacaktır.
- l.** Mevcut ve projeli projeksiyonlar için 1'inci 10'uncu ve 20'nci yıllar için üretim değerleri ve giderleri hesaplanacak ve rapora yansıtılacaktır.
- m.** Mevcut ve projeli projeksiyonlar da 1'inci 10'uncu ve 20'nci yıllar için net üretim değerleri bulunacak ve rapora yansıtılacaktır.
- n.** Rehabilitasyon projesinin 1'inci yılda 20'nci yıla kadar her yıl için korelasyon yardımı ile sağlayacağı fayda net üretim değeri üzerinden verilecektir. Fayda hesabında Rehabilitasyona konu olan alanlar için daha önceden hazırlanmış planlama raporlarındaki sulama tesislerinin toplam tesis maliyetlerine oranı esas alınacaktır.
- o.** Mevcut ve projeli projeksiyonlarda 1'inci 10'uncu ve 20'nci yıllar için aile gelirleri bulunacaktır.
- p.** Projenin 1'inci yıldan 20'nci yıla kadar her yıl olmak üzere su ücreti ödeme gücü bulunacak ve buluna bu değerden Sulama kaynağına ait olan kısım ayrılarak raporda Normal yaşam standardında, %50 yaşam standardı artışına göre, %100 yaşam standardı artışına göre ve 193 sayılı gelir vergisi kanununa göre verilecektir. Yüklenici bu değerlerden hangisinin kullanılmasını gerektiği konusunda nedenleri ile beraber öneriler bölümü hazırlayacaktır.

Danışman, Hidroloji Planlama Raporu ile ortaya konan su temini ve DSİ ile mutabık kalınacak yaklaşık bitki su ihtiyaçları doğrultusunda, ek sahalarının da proje kapsamında sulanıp sulanamayacağını araştıracaktır.

Danışman, karar verilen proje formülasyonu doğrultusunda hazırlayacağı "Rehabilitasyon Projesi Tarımsal Ekonomi Planlama Raporu" na bağlı olarak oluşacak "Kamulaştırma ve su kullanım hakları, Planlama Raporu (sözleşme gereği kamulaştırma maliyetleri sulama birliği tarafından karşılanacak olmasına rağmen projenin ekonomik analizinin ortaya konması açısından varsa kamulaştırma raporu yazılacaktır.) ile Ek Saha çıkması durumunda ise rehabilitasyon Tarımsal Ekonomi Raporundan bağımsız olarak Tarımsal Ekonomi, Kamulaştırma ve Su Kullanım Hakları Raporlarını Tarımsal Ekonomi Mühendislik Hizmetleri Özel Teknik Şartnamesine ve DSİ Etüd Plan ve Tahsisler Dairesi Başkanlığının standart ve kabullerine göre hazırlayacak ve DSİ'ye Sunacaktır.

Danışmanın bu projeler kapsamında çalıştıracağı personel "Tarımsal Ekonomi Mühendislik Hizmetleri Teknik" Şartnamesinde belirtilen şartlara haiz olması zorunludur. Danışman, proje kapsamında çalıştıracağı personelin özgeçmişini DSİ 9. Bölge Müdürlüğü ile DSİ Genel Müdürlüğü Etüd, Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığı Tarımsal Ekonomi Şube Müdürlüğüne yazılı olarak bildirmek zorundadır.

**1.9 "Proje Tanıtım Dosyası ve ÇED Raporu Hazırlanması"** Danışman, yürürlükteki Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği çerçevesinde, proje kapsamında olması halinde Göl alanı, Sulama alanları, Malzeme ocakları, Kıрма-Yıkama Eleme Tesisleri ve Beton Santrallerini kapsayacak şekilde Proje Tanıtım

Dosyası veya Çevresel Etki Değerlendirme Raporunu hazırlayarak, Valiliğe veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na sunacak, "ÇED Gerekli Değildir" veya "Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu" belgesini temin edecektir. Danışman, yapacağı çalışmaları ve çevresel etkileri değerlendiren Proje Tanıtım Dosyasını veya ÇED Raporunu hazırlamakla ve söz konusu raporu savunmakla, bedeli kendisi tarafından karşılanmak suretiyle, halkı yatırım ile ilgili bilgilendirmekle, "Halkın Katılım Toplantısı"nı yeterli nitelik ve sayıda katılımcıyla gerçekleştirmekle, gerekli olması halinde toprak koruma raporunu, akustik raporu, Doğaya Yeniden Kazandırma Planı, Çevre Yönetim Planı, Ekosistem Değerlendirme Raporu ve ilgili idarece istenebilecek her türlü bilgi, belge, doküman ve raporu hazırlamakla, format ücreti, arka alan gürültü ölçümleri ücreti, yer tetkiki safhasında ilgili kurumca kurum görüşleri talep edilmesi halinde Kurum ve Kuruluş temsilcilerinin proje alanına götürülmesi ile ilgili bütün harcamaları, kurum görüşleri alınırken ödenecek ücretleri, halkın katılımı toplantısının gerçekleştirilmesi halinde gerekli masrafları ve işin tamamlanması sürecinde yapılması gerekli tüm harcamaları karşılamakla yükümlüdür.

Proje Tanıtım Dosyası veya ÇED Raporu, EK:4' de verilen Kuruluşumuz tarafından hazırlanmış olan Proje Tanıtım Dosyası ve ÇED Raporu Hazırlanması İşİ Özel Teknik Şartnamesi''ine uygun olarak hazırlanacaktır.

Ayrıca 18 Aralık 2009 tarih ve 27436 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "ÇED Yeterlik Belgesi Tebliği" Madde 9'un (4) bendine göre Danışman, bu Tebliğ kapsamında yetkilendirilmiş kurum/kuruluşlardan herhangi birine, yatırımın başlangıç ve inşaat dönemlerinde belirtilen taahhütlerin yerine getirilip getirilmediğini, yatırımın işletmeye geçişine kadar proje sahasına giderek yerinde izleme kontrolünü yaptırmakla yükümlüdür.

**1.10** Danışman, baraj gövdesi, derivasyon tüneli/kondüvi, dolusavak, dipsavak, regülatör, pompa istasyonu, sulama kanalları, sulama tesisleri, içme suyu tesisleri, arıtma ve isale hatları gibi tesislerin ayrı ayrı optimizasyonlarını ve projenin topyekun planlamasını yaparak projenin ekonomik-teknik ve çevre etki değerleri bakımından en uygun tertip tarzını tayin edecektir. Bu çalışmalarda, baraj, içme suyu tesisleri ve sulama tesislerinin tüm unsurlarının alternatif tertiplerini içeren yeteri kadar proje hazırlanıp metraj ve keşiflere dayanan mukayeseler yapılacaktır.

Çalışmalar neticesinde önerilen tüm tesislerin tip, kapasite ve boyutları belirlenmiş olacak ve Danışman bu konuda yaptığı çalışmaları, projenin teknik ve ekonomik yapırlılığını ve diğer hususlarla ilgili görüş ve tavsiyelerini " Rehabilitasyon Teknik Raporları " kapsamında DSİ' ye verecektir.

**1.11** Nihai formülasyona ait baraj ve yardımcı tesisleri, regülatör, pompa istasyonu, isale hatları, arıtma tesisi ve ana sulama kanalları güzergah ve özellikleri, sulama sahaları, sulama ve drenaj kanalları mevcut 1/25000 ölçekli haritalar dikkate alınarak, sanat yapıları ise temin edilebilen haritaların elverdiği hassasiyetle tespit edilecektir.

**1.12** Danışman, doğal inşaat malzemesi ocaklarını tesis yerlerine irtibatlandırarak servis yollarını ve inşaat sahası ve inşaat sahası dahilinde muhtelif iş alanlarını birbirine bağlayacak yolların güzergahlarını mevcut 1/25 000 ölçekli paftaları kullanarak tespit edecek, site yerleşim durumu ve iş sahası ile olan irtibat yollarını gösteren genel durum planlarını hazırlayacaktır. Site içme kullanma suyu ve enerji iletim hatları da bu genel durum planında yer alacaktır.

İhtiyaç olması durumunda yapılacak servis yolları ve tesis yerleri haritaları 1/1000 ölçeğinde, 2003/5 Baraj İnşaatlarındaki Yol Projeleri Genelgesi dikkate alınarak ve "DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi" hükümlerine uygun olarak yapılmalıdır.

**1.13** Proje alanı ile çakışan karayolu, köy yolu, enerji nakil hattı, boru hatları, içme suyu ve telefon hatları gibi kamu tesislerinin yeniden yapılması konusunda ilgili kuruluşlarla işbirliği yapılabilmesi için önerilen rolekasyon güzergahları rehabilitasyon teknik raporunda verilmelidir.

**1.14** Danışman, etüt ettiği alternatifler de dahil 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 TL olarak, döviz ihtiyacı ABD Doları olarak belirlenecektir. DSİ birim fiyat cetvellerinde tarifi bulunmayan kalemlerin fiyatı, analiz yapmak suretiyle belirlenecektir. Nihai Rehabilitasyon Teknik Raporu, müsvedde olarak DSİ'ye teslim tarihinden üç ay öncesine ait birim fiyatlara ve veri/donelere göre hazırlanacaktır. Danışman, nihai formülasyona ait metraj ve keşif özetini Rehabilitasyon Teknik Raporunda verecektir.

**1.15** Danışman, optimizasyon çalışmaları sonucunda bulunacak sulama tesislerinin, pompa istasyonu, isale hatlarının ve arıtma tesislerinin ve diğer tüm tesislerin uygulama programını, projenin yapılabilmek üzere merhalelerini ve önerilen her ünitenin yıllara göre yatırım bedeli dağılımını gösterecek şekilde düzenleyecektir.

**1.16** Danışman, ekonomik analiz için geliştirilmiş metotlar ile DSİ tarafından verilecek kriterlere uyarak ve uluslararası kredi kurumları ve kuruluşlarının istediği standartları dikkate alarak projenin ekonomik analizini yapacak ve sonuçlarını verecektir. Proje ekonomisi, DSİ'nin belirleyeceği faiz oranları kullanılarak 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 yapılacaktır.

**1.17** 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 aşip aşmadığını belirleyecektir.

**1.18** Danışman, yukarıda belirtilen hususlar ile yukarıda belirtilmeyen diğer bütün hususları, rehabilitasyon teknik raporu çalışmaları sırasında dikkate alacak, rehabilitasyon teknik raporu çalışmalarını tamamladıktan sonra hazırlayacağı rehabilitasyon teknik Raporunu ve rapor eklerini DSİ normlarına uygun bir şekilde Madde 3'te belirtilen şartları yerine getirerek tanzim edecek ve önce taslak halinde DSİ'nin tasvibine sunacaktır.

**1.19** Rehabilitasyon teknik raporu çalışmaları sırasında kapsamda yer alan işlerle ilgili olarak mevzuatlarda, kanun ve yönetmeliklerde bir değişiklik olması durumunda bu değişiklikler çalışmalara aynen yansıtılacaktır.

**1.20** Üst havzada rüsubat yönünden etüt yapılarak, gerekli görülen yerlerde rüsubat tutucu tesislerin (tersip bendi, ıslak seki, vb.) ihtiyaç olup olmayacağının araştırılmasının yapılması, ihtiyaç olan yerlerde planlama raporunda detaylı gösterilecektir.

## 2.HARİTA MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ:

1-) Bu Bölümdeki;

**Harita Kontrolü:** DSİ 9.Bölge Müdürlüğü Havza Yönetimi, İzleme ve Tahsisler Şube Müdürlüğü Harita Mühendisliğini,

**Jeolojik Etütler Kontrolü:** DSİ 9.Bölge Müdürlüğü Jeoteknik Hizmetler ve YAS Şube Müdürlüğü Jeoloji Mühendisliğini,

**Kontrollük birimlerine ait tanımlar, İdarenin görev ve yetki tevkilerinde yapacağı yeni düzenlemelerle değişebilecektir.**

**Alt Yüklenici:** Harita işlerini, jeoteknik işleri yapacak olan Serbest Mühendislik Bürosu'nu temsil etmektedir.

2-) Alt Yüklenici, iş kapsamında yapılacak her türlü halihazır sayısal harita faaliyetini aşağıda belirtilen yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak üretecektir.

Bu Yönetmelik ve Şartnameler:

2.1) 15 Temmuz 2005 tarih ve 25876 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 2005/9070 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ekinde yer alan "Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği",

2.2) DSİ Genel Müdürlüğü, Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığınca; 17 Nisan 2007 tarih ve B15 1 DSİ 0 10 10 00/105-4360 sayılı yazı ile yayımlanmış olan "DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi",

2.3) DSİ Genel Müdürlüğü, Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığınca; 07.04.2010 tarih ve B18.1.DSİ.0.10.10.00/757- 2851 sayılı yazı ile yayımlanmış olan " DSİ TUSAGA-AKTİF (CORS-TR ) Sistemi ile Koordinat Belirleme, Hesap ve Kontrolü Özel Teknik Şartnamesi" dir.

3-) Proje muhtevasında yapılacak her türlü harita faaliyeti, DSİ Genel Müdürlüğü Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığının 5 Aralık 2008 tarih ve B18 1 DSİ 0 10 10 00/105-13931 sayılı yazısı gereği, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odasınınca tescil edilmiş Serbest Harita Mühendislik Büroları tarafından yürütülecektir.

4-) Alt Yüklenici, iş kapsamında yapılacak harita faaliyetleri ile ilgili "Harita İş Programı" hazırlayacak ve İdarenin onayına sunacaktır. Onay işleminden sonra işe başlanacaktır.

5-) Harita İş Programında belirtilen işlerden tetkik ve tasdike konu evraklar tamamlanmadan bir sonraki aşamaya geçilemeyecektir.

6-) İş kapsamında tesisi düşünülen C1,C2,C3 ve C4 niteliğindeki nirengi ve Poligon Noktaları ile Nivelman noktalarına ait istikşaf kanavaları hazırlanacak. C1,C2 ve C3 noktaları ile nivelman kanavaları DSİ 9. Bölge Müdürlüğü, Havza Yönetimi, İzleme ve Tahsisler Şube Müdürlüğünce incelenerek onaylanacaktır.

7-) Onaylanmış istikşaf kanavaları İdare tarafından, ilgili Kadastro Müdürlüğüne gönderilerek; yeni tesis edilecek nirengiler için nokta numarası temin edilecektir.

8-) Yer kontrol noktaları (nirengi, poligon, rs) ilave harita sahasının tamamını kapsayacak şekilde tesis edilecektir.

9-) İş kapsamında pilye tesisli nokta atılması düşünülüyorsa ( Harita Kontrolünce karar verilecektir.)Yapılacak Pilye tesisinin ölçü aleti bağlama demiri ve tablası paslanmaz çelikten imal edilecek veya çinko kaplanacaktır. Tabla üzerine Kurum adı (DSİ 9. Böl Müd.), nokta numarası, firma adı ve Pilye tesis yılı metal numaratorle en az 0,5mm derinlikte ve okunacak şekilde yazılacaktır.

10-) Zemin tesisi yapılan nirengi ve poligon noktalarının betonlarına "DSİ" ve "nokta numaraları" kırmızı yağlı boya veya nokta üzerine monte edilmiş metal plaka üzerine siyah renkte yazılacaktır.

11-) Nirengi ve poligon noktalarına GPS metoduyla koordinat verilecektir. GPS ölçümleri (2.) madde de yer alan yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak yapılacaktır.

12-) Yer Kontrol Noktalarına ait GPS Teknik dosyası düzenlenecektir. GPS hesapları Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü'ne kontrol ettirilecek ve tescili sağlanacaktır. GPS ölçümleri ve hesapları ham değer ve RİNEX formatında CD ortamında İdareye verilecektir.

13-) Poligonlar klasik yöntemle ölçülecekse güzergâhlar dayalı güzergâh olacaktır. Hesap ve ölçümlerde kapalı güzergâh olmayacaktır

14-) Nirengi ve Poligon noktalarının koordinatları CORS yöntemiyle belirlenecekse ölçülen değerler ve nokta koordinatları ilgili Kadastro Müdürlüğüne onaylattırılacaktır.

15-) Aplikasyon işlerinde kullanılacak olan her bir poligon noktası en az bir adet başka bir poligonu göreceğ şekilde tesis edilecektir

16-) Nivelman işlerinde, Ülke Nivelman Ağına dayalı “Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği”ne uygun olarak yeterince AN(Ana nivelman noktası) üretilecektir. Detay alımında kullanılacak olan Yer Kontrol Noktaları’na geometrik nivelman metoduyla kot verilecektir.

17-) Geometrik nivelman işi sayısal nivo aleti ile yapılacak ve kayıtlar bilgisayar ortamında depolanacaktır.

18-) Harita alımında detay noktalarının ölçümleri kayıt üniteli elektronik teodolit ile yapılacaktır. İdareye teslim edilecek detay noktaları kayıtları: Yatay Açıcı, Düşey Açıcı, Eğik Mesafe, Reflektör Yüksekliği ve Alet Yüksekliği diziliminde olacaktır. Harita alımında detay noktalarının ölçümleri, “DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi” 61.maddesine göre GPS ile de yapılabilecektir.

19-) Haritalar sayısal ortamda bir haritacılık programı vasıtası ile hazırlanacaktır. İdarenin istediği formatta verilecektir. Ayrıca, ulusal pafta sisteminde her iki datumun (ED50 ve ITRF96) karelemleri açılmış olarak 1/5000 ölçekli paftalar, polyester altlıklara çizdirilerek onaylı olarak ikişer nüsha olmak üzere idareye teslim edilecektir.

20-) Harita alımı ile ilgili yapılan tüm çalışmalar “Teknik Hesap Dosyası” adı altında toparlanarak ciltlenecek. “Teknik Hesap Dosyası” ve çizdirilen standart paftalar bu bölümün (2).maddesinin (2).bendinde yer alan “DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesinin” 233.maddesindeki dizi pusulası dikkate alınarak ciltlenecektir. Harita Kontrolü gerekli kontrolleri yaptıktan sonra “Teknik Hesap Dosyasını” ve paftaları DSİ 9. Bölge Müdürlüğü, Havza Yönetimi, İzleme ve Tahsisler Şube Müdürlüğüne onaylanacaktır.

### 3. PROJELERİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİNE (CBS) GÖRE HAZIRLANMASI:

1- Etüd ve Planlamaya yönelik çalışmalarda kullanılan veya proje süresince üretilen tüm uydu görüntüleri, fotogrametrik olarak elde edilen veriler, harita ve harita bilgileri, planlama ve proje çizimleri Coğrafi Bilgi Sistemlerine (CBS) altlık oluşturacak şekilde Ulusal Koordinat Sistemine uygun olarak İdareye sayısal ortamda teslim edilecektir.

2- Raster veriler (Taranmış Harita, Uydu Görüntüsü, Hava Fotoğrafı), üretildiği yazılımın formatında ve ayrıca GeoTIFF formatında 1. Maddeye uygun olarak hazırlanacaktır.

3- Sayısal harita, planlama, proje çizimleri vb. mekansal tabanlı vektör veriler, üretildiği yazılım formatında ve Shapefile formatında 1. ve 2. Maddelere uygun olarak verilecektir. Ayrıca, mekansal tabanlı verilere ait karakteristik bilgiler öznitelik olarak eklenecektir. Tüm proje aşamalarında geliştirilen tesislerin mimari ve proje detay çizimleri, tesis planlarını, kesitler, rölemler vb. CAD tabanlı çizimleri ise İdareye üretildiği yazılımın formatında ve (\*.dwg/dxf) formatında verilecektir.

4- Tüm Raster ve Vektör verilere ait meta verileri;

- Projenin Adı,
- Mütahhit Firmanın Adı,
- Projenin Yeri,

- Projenin Muhtevası,
- İşe Başlama Tarihi,
- Koordinat Referans Sistemi (Projeksiyon, Datum),
- Ölçeği,
- Veri Üretim Yöntemi (Basılı haritalardan sayısallaştırma, GPS ölçmeleri, fotogrametrik, projelendirme (vb.)

bir metin dosyası halinde (\*.txt veya \*.doc formatında) diğer verilerle birlikte İdareye teslim edecektir.

5- Proje süresince hazırlanan raporlar (\*.doc) formatında, tablolar ve yapılan teknik hesaplamalar ise üretildiği yazılımın formatında ve (\*.txt veya \*.xls) formatında idareye teslim edilecektir.

Yukarıda anlatılan hususlar 2006/7 sayılı CBS genelgesinin içeriğidir. Proje çalışmaları esnasında CBS ile ilgili ilave şartnamelerin oluşması durumunda bu şartlara da uyulacaktır.

#### 4. JEOLJİK ETÜDLER ve DANIŞMANLIK HİZMETLERİ:

**Jeolojik Etütler ve buna ilişkin tüm Mühendislik hizmetleri “DSİ Jeoteknik Etüt Şartnamesi” ne uygun olarak gerçekleştirilecektir.**

Hafriyatlar için arazide gerekli jeolojik tetkikler Danışman tarafından yapılacak ve heyelanlı, jipsli vs, gibi sorunlu bölgeler tespit edilerek rapor hazırlanacaktır. İlgili raporda problemlı bölgelerin geçişi için önerilen uygulanabilir en kesitler, keşif ve maliyetler açık ve anlaşılır şekilde gösterilecektir. Şayet Danışman, ana kanal veya ana boru hatları ve büyük debili yedeklerin proje güzergahlarında herhangi bir sorunlu bölge görmediği takdirde bu sonucu bir raporla İdare’ye bildirecektir. Danışmanın jeolojik tetkiklerindeki ihmali sebebiyle tatbikat aşamasında İdare’nin uğrayacağı zararlardan Danışman sorumlu olacak ve İdare’nin tazminat hakkı saklı kalacaktır.

Klas tayinlerinin sıhhatli yapılması için Danışman ve İdare elemanlarının da yer alacağı bir klas heyeti oluşturulacak ve/ veya Danışman tarafından hazırlanan nihai klaslar İdare tarafından görevlendirilen Jeoloji Kontrol Mühendisi tarafından yerinde kontrol edilecektir. Danışman, klas heyetinin yerinde incelemelere çıkmasından önce ve/veya klas heyeti kurulmaması durumunda ise Jeoloji Kontrolünden önce aşağıdaki hususları yerine getirmiş olacaktır;

a) Tüm hatların temel zemininin yamaç molozu, toprak malzeme vb. ile örtülü olduğu yerlerde Jeoteknik Etüt Şartnamesine uygun olarak her jeolojik formasyon değişiminde en az 1 adet olmak üzere araştırma çukuru açılacak veya el burgusu kullanılacaktır. Araştırma çukurlarının ve el burgusu verilerinin ölçekli logonun hazırlanması ve elde edilen verilere göre ön hazırlık klas tayininin taslakları hazırlanacaktır.

b) Tüm hatların güzergahının kaya üzerinden geçeceği ve kayanın güzergahına mostra verdiği güzergahlarda Jeoteknik Etüt Şartnamesine uygun olarak ve her birim değişiminde kayanın cinsi ve özellikleri tespit edilerek ön hazırlık klas taslakları hazırlanacaktır.

c) Araştırma çukuru ve el burgusu yapılan yerler ana kanal güzergahında 1/25000' lik haritada gösterilecek ve kilometreleri yazılacaktır. Ana kanal güzergahında Jeoteknik Etüt Şartnamesine uygun olarak araştırma çukuru veya el burgusu yapılarak klaslandırma çukuru hazırlanacaktır.

Elde edilen veriler ve hesaplar rapor halinde düzenlenerek en kesitlerle beraber hesap dosyası içerisinde hazır bulundurulacaktır.

d) Ana kanal güzergahının jips, anhidrit gibi eriyebilen kayalardan geçmesi durumunda her 100 m' de bir adet olmak üzere araştırma veya karotlu sondaj açılarak formasyonun özellikleri tespit edilerek

çözüm yolları geliştirilecektir. Şişen killer ve şişme özelliği gösteren diğer zeminlerde 100 m' de bir olmak üzere araştırma çukuru veya el burgusu kullanılarak alınacak örnekler üzerinde laboratuvar deneyleri yapılacaktır. Zeminin şişme özelliklerine göre proje çalışmaları yapılacaktır, önerilen çözümlerden kullanılacak ek malzeme, maliyetler, metraj ve keşifler de göz önünde bulundurulmuş olacaktır.

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

f) Araştırma çukuru açılması, el burgusu kullanılması için gerekli işçilikler ile ölçekli logların hazırlanması ve jeolojik etütler Danışman tarafından yapılacaktır. Araştırma çukuru yerleri genel vaziyet planına koordinatlı olarak yerleştirilecek ve çukur numaraları ile koordinatları belirten bir tablo düzenlenecektir.

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

h) Yapıların yerinde gerekli her türlü jeolojik raporu hazırlanarak zemin emniyet gerilmesi tespit edilecektir. Güzergah yerlerindeki sanat yapılarında Temel sondaj, araştırma çukuru vb. yapılması İdare tarafından gerekli görüldüğünde temel sondajlar, araştırma çukurları ile gerekli laboratuvar deney ve analizleri Danışman tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

ı) Araştırma çukurları veya el burgusu ile açılan çukurlar numaralandırılarak kanal adı, kilometresi, koordinatları ile birlikte tablo halinde verilecek ve genel vaziyet planına işlenecektir.

- Çizimler "GENEL HÜKÜMLER" bölümünde belirtildiği şekilde CAD ortamında idareye teslim edilecektir.

#### **D.PERSONEL DURUMU**

Yüklenici işe başlamadan önce, İhale konusu işi yerine getirmek için aşağıda belirtilen nitelikte personel çalıştıracak, işi yürütecek personelin eğitimi ve mesleki niteliklerini gösterir belgeleri idareye sunacaktır.

<b>Pozisyonu</b>	<b>Adedi</b>	<b>Mesleki Unvanı</b>	<b>Asgari Tecrübe (yıl)</b>
------------------	--------------	-----------------------	-----------------------------

#### **E. DSİ TARAFINDAN DANIŞMANA VERİLECEK DÖNE VE DOKÜMANLAR**

DSİ tarafından toplanmış bulunan bilgiler, yapılmış etütler ve bunların neticelerini kapsayan raporlar ve dokümanlar varsa Danışman tarafından çoğaltılarak DSİ ye iade edilmek kaydıyla verilecektir.

#### **Haritalar**

**Proje sahalarının 1/100 000 ve 1/25 000 ölçekli topografik haritaları (iade edilmek kaydıyla)**

## Hidrometrik ve Hidrolojik Doneler

Bingöl iline ait söz konusu sulamaların rehabilitasyon teknik rapor çalışmalarında kullanılacak olan DSİ'de tarafından ölçümü yapılmış hidrometrik ve meteorolojik veriler ile DSİ'de mevcut olmayan Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (DMI)'den teminine ihtiyaç olan meteorolojik veriler ücreti ödenmek şartıyla DSİ tarafından Danışmana verilecektir.

## Raporlar ve Dokümanlar

Söz konusu sulama projelerine planlama raporlar, planlama arazi sınıflandırma ve drenaj rapor ve haritalarından Bölge Müdürlüğümüzde olanlar; Bölge Müdürlüğümüzden, Bölge Müdürlüğümüzde bulunmayanlarda Genel Müdürlüğümüz Etüt, Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığı arşivinden temin edilecektir.

**İdare arşivlerinde bulunmayan ve temin edilemeyen dökümanlar için İdare herhangi bir yükümlülük kabul etmeyecek, ek bir ödeme yapılmaksızın Danışman sorumluluğunu yerine getirecektir.**

## F. DANIŞMAN TARAFINDAN DSİ'YE VERİLECEK BAŞLICA PROJELER

1. Danışmanın hazırlayacağı dokümanlar 210 mm \* 297 mm boyutunda basılmış ciltlenmiş olacak; raporlara giren bütün proje resimleri, genel olarak 297 mm \* 450 mm boyutunda küçültülerek basılacak, albüm halinde veya 210 mm \* 297 mm boyutunda katlanarak ciltlenecektir. Bunlar dışında değişik boyut, şekil ve tertiplerin kullanılması, DSİ ve Danışmanın karşılıklı mutabakatı sonucunda mümkün olabilecektir.
2. Bütün proje resimleri, metrik sistem kullanılarak hazırlanacaktır.
3. Proje resimleri ve diğer dokümanlar, zamanla ve herhangi bir etki altında bozulmayan, yırtılmaya karşı dayanıklı standart ebattaki kalın aydıngelelere çizilmiş ve kenarları bantlanmış olarak DSİ'ye teslim edilecektir.
4. Etüt edilen çeşitli alternatif planlar arasında teklif edilen nihai projenin seçilmesinin izah edilmesine yarayan bütün hesaplar bir takım halinde DSİ'ye verilecektir.
5. Sözleşme kapsamında yapılacak işlerde hazırlanan harita, plan, proje çizimleri vb. mekansal vektör veriler, Ulusal Koordinat Sistemine uygun olarak, üretildiği yazılımın formatında ve Shapefile formatında teslim edilecektir. Ayrıca, mekansal verilere ait karakteristik bilgiler öznitelik olarak eklenecektir.  
Mimari proje ve detay çizimleri, tesis planları, kesitler, röleveler vb. CAD tabanlı çizimler ise İdareye üretildiği yazılımın formatında ve (\*.dwg/dxf) formatında verilecektir.  
Raster veriler (taranmış harita, uydu görüntüsü, hava fotoğrafı), Ulusal Koordinat Sistemine uygun olarak, üretildiği yazılımın formatında ve ayrıca GeoTIFF formatında teslim edilecektir.  
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 İdareye teslim edilecektir.  
Proje süresince hazırlanan raporlar (\*.doc) ve PDF formatında, tablolar ve yapılan teknik hesaplamalar ise üretildiği yazılımın formatında ve (\*.txt veya \*.xls) formatında idareye teslim edilecektir.
6. Tüm dokümanlar CD'ye kaydedilerek en az 2 takım halinde İdareye teslim edilecektir.
7. Danışman tarafından hazırlanıp DSİ'ye verilen plan, proje, rapor, CD ve diğer dökümanlar DSİ'nin malı olacaktır. Danışman, DSİ'nin yazılı müsaadesini almadan bu dökümanları başkalarına vermeyecek ve bunlar hakkında yazılı ve şifahi neşriyatta bulunmayacaktır.



8. Proje paftaları albümü ile ekte verilen forma göre Türkçe olarak hazırlanacak olan nihai Rehabilitasyon Teknik Raporu ve ekleri 10 adet bastırılacaktır. Nihai planlama raporunun eki niteliğindeki “Mühendislik Jeolojisi Planlama Raporu”, “Doğal Yapı Gereçleri Planlama Raporu”, “Toprak Koruma Projesi”, “Arazi Sınıflandırma ve Drenaj Ana Raporu”, Tarımsal Ekonomi Planlama Raporu”, “Kamulaştırma Planlama Raporu (rezervuar, pompa istasyonu, mutlak koruma alanı, isale hattı, arıtma tesisi, ana kanal/boru güzergahı ile malzeme sahaları)” ile “Su Hakları Planlama Raporu” DSİ tarafından verilen formlara göre ve ilgili Yönetmeliklere göre Türkçe olarak hazırlanacak ve 10’ar adet bastırılacaktır.
9. Nihai Rehabilitasyon Teknik Raporu hariç DSİ’nin tasvibini almak için verilecek müsvedde (taslak) rapor ve projeler 10 nüsha olacaktır. Taslak nihai rehabilitasyon teknik raporu müsveddeleri 10 nüsha olarak DSİ’ye verilecektir.
10. Danışman, işlerin iş programına göre mukayeseli durumunu ve alınacak tedbirleri gösterecek ilerleme raporlarını iki nüsha olarak üç ayda bir DSİ’ye verecektir.
11. Danışman bu iş kapsamında üreteceği 1/5000 ve daha büyük ölçekli haritaları “DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi” hükümlerine uygun olarak yapmalıdır.
12. İşin sonunda projeler CAD ortamında ( proje paftaları CAD ortamında image olarak eklenmeden sayısal olarak ) da İdareye verilecektir.
13. Projelerin tasdikinden sonra hepsi orijinal halleriyle ve sayısal ortamda İdareye teslim edilecektir.

## G. İŞİN SÜRESİ, İŞ PROGRAMI VE ÖDEME ESASLARI

Teknik rapor, yer tesliminden itibaren tasdik süreleri dahil **250 (ikiyüzelli)** takvim gününde ikmal edilecektir.

### 1. İŞ PROGRAMI

Yüklenici, sözleşmenin imzalanmasının kendine tebliğ tarihinden itibaren en geç 10 (On) iş günü içinde iş programını hazırlayarak İdare’nin tasdikine sunacaktır. Gerekli durumlarda İdare’nin isteği doğrultusunda revize iş programlarını da hazırlayacaktır.

İş programında, projelerin İdare’ye, teslim tarihleri, İdare’ce projelerin kontrolü, İdare’ce istenen düzeltmelerin yapılarak projelerin tekrar İdare’ye teslimi raporların ve projelerin tasdik edilmesi için geçecek süreler iş programında detaylı olarak gösterilecektir.

Sıra No	YAPILACAK İŞLERİN TANIMLARI	Süresi (Takvim günü)
1	-Sulama alanlarının 1/5000 ölçekli sayısal fotogrametrik haritaları hazırlanması, İdareye teslimi, - İdarece onaylanması,	35 10
2	-Hidroloji Raporlarının hazırlanması, İdareye teslimi, - İdarece onaylanması,	25 10
3	-Mühendislik Jeolojisi ve Doğal Yapı Gereçleri Planlama Raporlarının Hidroloji Raporlarının hazırlanması, İdareye teslimi, - İdarece onaylanması,	25 10
4	-Tarımsal Ekonomi, Kamulaştırma ve Su Hakları Planlama Raporlarının hazırlanması, İdareye teslimi, - İdarece onaylanması,	25 10

5	-Toprak Kaynakları ve Drenaj Raporlarının hazırlanması, İdareye teslimi - İdarece onaylanması ,	25 10
6	Rehabilitasyon Teknik Raporlarının hazırlanması, İdareye teslimi , -İdarece onaylanması,	15 10
7	ÇED Raporu ve/veya PTD Dosyasının hazırlanarak “ÇED Gerekli Değildir” ya da “ÇED Olumlu” belgesinin temin edilmesi, Nihai ÇED Raporu/Nihai PTD esas alınarak Bölüm 7’in hazırlanıp teslim edilmesi -İdarece onaylanması,	20 5
8	-Tasdikli Rehabilitasyon Teknik Raporu ve Eklerinin ciltlenmiş olarak hazırlanması, İdareye teslimi - İdarece onaylanması,	10 5
	<b>TOPLAM</b>	<b>250</b>

## 2. PURSANTAJ ORANLARI VE TOPLULAŞTIRMA DURUMU

SNO	TESİSİN ADI	SULAMA ALANI (ha)	PURSANTAJ ORANI %	TOPLULAŞTIRMA DURUMU
1	Karakoçan Kalecik Sulaması	1260	100	
	<b>TOPLAM :</b>	<b>1260 ha</b>	100	

### “CİP SULAMASI REHABİLİTASYONU PLANLAMA REVİZYONU VE PROJE YAPIMI”

#### PURSANTAJ TABLOSU

**Teknik rapor pursantajı %35, proje hizmetleri pursantajı %65 olarak belirlenmiştir.**

Ödemeler, sözleşme bedeli üzerinden aşağıdaki tabloda belirtilen pursantaj oranlarına ve ödeme şartlarına uygun olarak yapılacaktır.

Mühendislik Hizmetleri karşılığı, aşağıda belirtilen üniteler halinde gerçekleştirilecektir. Ünite çalışmaları tamamlandığında aşağıda belirtilen oranlarda İdarece ödemeler yapılacaktır. Ödemeler teklif edilecek fiyatın pursantaj oranıyla çarpımı şeklinde olacaktır. Proje işine sulama alanında meydana gelebilecek artış ve azalışlardan dolayı Danışman keşif artışı ve azalışı talebinde bulunmayacaktır.

Sıra No	YAPILACAK İŞLERİN TANIMLARI	Pursantaj Oranı %
---------	-----------------------------	-------------------

1	İş Programının onaylanması	0
2	-Sulama alanlarının 1/5000 ölçekli sayısal fotogrametrik haritaların hazırlanması, İdareye teslimi ve onayı,	8
3	-Hidroloji Raporlarının hazırlanması, İdareye teslimi ve onayı ,	2
4	-Tarımsal Ekonomi, Kamulaştırma ve Su Hakları Planlama Raporlarının hazırlanması, İdareye teslimi ve onayı ,	4
5	-Jeoteknik Etüt Raporları ve Doğal Yapı Gereçleri Raporlarının idareye teslimi ve onayı ,	4
6	-Toprak Kaynakları ve Drenaj Raporlarının hazırlanması, İdareye teslimi ve onayı ,	6
7	-Rehabilitasyon Teknik Raporlarının hazırlanması, İdareye teslimi ve onayı,	7
8	-ÇED Raporu ve/veya PTD Dosyasının hazırlanarak “ÇED Gerekli Değildir” ya da “ÇED Olumlu” belgesinin temin edilmesi, Nihai ÇED Raporu/Nihai PTD esas alınarak Bölüm 7’in hazırlanması	2
9	-Tasdikli Rehabilitasyon Teknik Raporu ve Eklerinin ciltlenmiş olarak hazırlanması, İdareye teslimi ve onayı,	2
	<b>TOPLAM</b>	<b>35</b>

#### **NOT:**

1.Toplam iş süresi ve ödeme miktarı yanı sıra belirlenmiş işlerin ara yüzde miktarları ve her iş kalemi için toplam yüzde değişmemek kaydıyla iş programına uygun olarak alt yüzde oranları İdarenin Onayı doğrultusunda değiştirilebilir.

2.İdare tarafından yukarıdaki kalemlerden herhangi birinin (veya kalemin içindeki bir bölümün) yaptırılmasına ihtiyaç duyulmaz ise o iş kalemine ait porsantaj oranlama yoluyla yeniden değiştirilecektir.

3.Her bir bölümün karşılığında gösterilen bedellerin Danışmana ödendiği anda söz konusu bölüm tamamlanarak idareye sunulmuş ve idarece tasdik edilmiş olması şartı sağlanacaktır. (İdarece projelerin tasdik edilmemesi halinde o kısma ait ödeme kesinlikle yapılmayacaktır)

#### **I-GENEL HÜKÜMLER**

1- Danışman her arazi çalışması öncesinde yapacağı çalışmaya ilişkin özet bilgiyi hazırlayarak rapor olarak idareye verecektir.

2- Proje sahasında Devlet Karayolu, İl yolu, demir yolu, her türlü boru hattı, ENH vs. için rölakasyon gerekmesi ve/veya sulama tesisleri ile kesişmeleri halinde her türlü proje, ilgili kuruluşların teknik şartnamelerine ve kamulaştırma (ve/veya toplulaştırma) planlarına uygun olarak Danışman tarafından yapılacaktır. Danışman tarafından hazırlanan geçiş projelerinin ilgili kurum tarafından onaylanmaması durumunda iş sona ermiş olsa dahi yeni geçiş projeleri Danışman tarafından yeniden hazırlanacak ve bunun için herhangi bir bedel talep edilmeyecektir.

3- DSİ tarafından Danışmana verilen done ve dokümanlar en geç işin kabulü sırasında İdare'ye iade edilecektir.

4- Hakediş tanziminde gerçekleşen işlere ait rapor ekinde, tasdik yazıları da yer alacaktır.

5- Proje keşifleri hazırlama safhasında, birim fiyatların tespitinde ve keşif hazırlama prosedürlerinin tanziminde herhangi bir değişiklik olması halinde, Danışman idarece verilecek yeni şartlara uygun olarak proje keşfi hazırlamakla yükümlüdür. Proje keşif ve metrajları CD ye kayıtlı olarak idareye teslim edecektir.

6- Etüd ve planlamaya yönelik çalışmalarda kullanılan veya proje süresince üretilen tüm görüntüler, fotogrametrik veriler, harita ve harita bilgileri, plan ve proje çizimleri CBS ye altlık oluşturacak şekilde, Ulusal Koordinat Sistemine uygun olarak İdare'ye sayısal ortamda teslim edilecektir.

7- Proje ve tatbikata yönelik çalışmalarda yerüstünde ve yeraltında kalan her türlü yapının konum bilgileri (X,Y,Z) kullanılan veya proje süresince üretilen uydu görüntüleri, fotogrametrik olarak elde edilen veriler, harita ve harita bilgileri, planlama ve proje çizimleri CBS'ye altlık oluşturacak şekilde "Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi"ne uygun olarak İdare'ye sayısal ortamda teslim edilecektir.

8- Raster veriler (taranmış harita, uydu görüntüsü, hava fotoğrafı) üretildiği yazılımın formatında ve ayrıca GeoTIFF formatında J.8 ve J.9 maddelere uygun olarak hazırlanacaktır.

9- Sayısal harita, plan, proje çizimleri vb. mekansal tabanlı vektör veriler üretildiği yazılımın formatında ve Shapefile formatında J.8 ve J.9 maddelere uygun olarak hazırlanıp İdare'ye verilecektir. Ayrıca mekansal tabanlı verilere ait karakteristik bilgiler öznitelik olarak eklenecektir. Tüm proje aşamalarında geliştirilen tesislerin mimari proje detay çizimleri, tesis planları, kesitler, röleleveler vb. CAD tabanlı çizimler ise İdare'ye üretildiği yazılımın formatında ( proje paftaları CAD ortamında image olarak eklenmeden sayısal olarak ) ve (\*.dwg/dxf) formatında verilecektir.

10- Tüm raster ve vektör verilere ait meta veriler;

- a- Projenin Adı
- b- Müteahhit Firmanın Adı
- c- Projenin Yeri
- d- Projenin Muhtevası
- e- İşe Başlama Tarihi
- f- Koordinat Referans Sistemi ( Projeksiyon, Datum)
- g- Ölçeği
- h- Veri Üretim Yöntemi (basılı haritalardan sayısallaştırma, GPS ölçmeleri, fotogrametrik, projelendirme vb.) bir metin dosyası halinde (\*.txt veya \*.doc formatında ) diğer verilerle birlikte İdare'ye teslim edilecektir

11- Proje süresince hazırlanan raporlar (\*.doc) formatında, tablolar ve teknik hesaplamalar ise üretildiği yazılımın formatında ve (\*.txt veya \*.xls) formatında idareye teslim edilecektir.

12- Danışman projelerin yapımında kullanacağı programları lisansları ile birlikte birer adet idareye verecektir.

13- İdare tarafından onaylanması gereken projeler idare tarafından, diğer kurum, kuruluş ve şirketlerin onaylaması gereken projeler ise idarenin tasvibinden sonra onay merciiine gönderilecektir. Bu projelerin idare tarafından kabulü onay mercii tarafından onaylandıktan sonra yapılacaktır.

14- Yüklenici; proje formülasyonunun veya sulama şebekesi tipinin değişmesine bağlı olarak sulama sahasının artması, sanat yapılarının tipinin değişmesi veya sayılarının artması gibi nedenlerle yapılması gereken ilave projeleri, sözleşme bedeline ilave herhangi bir bedel talep etmeksizin ilgili şartnamelere uygun olarak hazırlayarak idareye teslim edecektir.

15-İdareye teslim ve sunulması gereken kısımlarının süresinde bitirilememesi halinde uygulanacak gecikme cezası, gecikilen her takvim günü için sözleşme bedelinin % 0,05 olarak hesaplanacaktır.

Teslim ve sunulması gereken kısımlara ait gecikme cezası = Gecikilen gün sayısı \*SB\*0,05/100