

**T.C.
TARIM VE ORMAN
BAKANLIğI**

ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME

**DEVLET SU İŞLERİ
GENEL
MÜDÜRLÜĞÜ**



**İŞİN ADI: ORDU İLİ DERELERİ TAŞKIN VE RÜSUBAT KONTROLÜ
PLANLAMA MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ ALIMI İŞİ**

**HAVZA YÖNETİMİ, İZLEME VE TAHSİSLER
ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**

**DSİ 7. BÖLGE
MÜDÜRLÜĞÜ**

**SAMSUN
2021**

A-TANIMLAR:

PROJE: Ordu ili, Altınordu, Fatsa, Gölköy, İkizce, Kabataş, Mesudiye, Perşembe ve Ünye ilçeleri içerisinde yer alan derelerin (*Altınordu; Yemişli Mah. Civil Deresi, Kumbaşı Mah. Eminderesi, Dedeli Mah. Civil, Fatsa; Bolaman Mah. Çalışlar Deresi, Eskiordu Mah. Küçükırmak Deresi, Kayaca Mah. Çalışlar, Hatipli Mah. Hatipli Deresi, Buhari Mah. Çalışlar Deresi, Bolaman Mah. Kale Deresi, Yalıköy Mah. Yalıköy Deresi, Gölköy; Merkez Mah. Yandere, Alanyurt Mah. Aydoğan Deresi, İkizce; Kocaman Mah. Akçay Deresi, Kurtluca Mah. Kurtköy Deresi, Merkez Mah. Akçay Deresi, Kabataş; Çukurak Mah. Yakacık Deresi, Mesudiye; Güzle Mah. Yığacak Deresi, Perşembe; Kırılı Mah. Avcı Deresi, Çaka Mah. Çaka Deresi, Neneli Mah. Akçaova Deresi, Ünye; Güzelkale Mah. Tabakhane Deresi, Çatalpınar Mah. Tabakhane Deresi, Çatak Mah. Kabadere*) **Taşkın ve Rüşubat Kontrolü Planlama Raporu**'nun hazırlanmasını içermektedir.

Ordu İli Dereleri Taşkın ve Rüşubat Kontrolü Planlama Mühendislik Hizmet Alımı İşi						
Sıra	İl	İlçe	Mahalle	Akarsu/Dere	Uzunluk (m)	Alan (ha)
1	Ordu	Altınordu	Yemişli	Civil	2,025.00	30.375
2	Ordu	Altınordu	Kumbaşı	Eminderesi	200.00	3.000
3	Ordu	Altınordu	Dedeli	Civil	600.00	9.000
4	Ordu	Fatsa	Bolaman	Çalışlar	320.00	4.800
5	Ordu	Fatsa	Eskiordu	Küçükırmak	490.00	7.350
6	Ordu	Fatsa	Kayaca	Çalışlar	200.00	3.000
7	Ordu	Fatsa	Hatipli	Hatipli	315.00	4.725
8	Ordu	Fatsa	Buhari	Çalışlar	370.00	5.550
9	Ordu	Fatsa	Bolaman	Kale	670.00	10.050
10	Ordu	Fatsa	Yalıköy	Yalıköy	600.00	9.000
11	Ordu	Gölköy	Merkez	Yandere	530.00	7.950
12	Ordu	Gölköy	Alanyurt	Aydoğan	430.00	6.450
13	Ordu	İkizce	Kocaman	Akçay	650.00	9.750
14	Ordu	İkizce	Kurtluca	Kurtluca	555.00	8.325
15	Ordu	İkizce	Merkez	Akçay	640.00	9.600
16	Ordu	Kabataş	Çukurak	Yakacık	300.00	4.500
17	Ordu	Mesudiye	Güzle	Yığacak	560.00	8.400
18	Ordu	Perşembe	Kırılı	Avcı	350.00	5.250
19	Ordu	Perşembe	Çaka	Çaka	720.00	10.800
20	Ordu	Perşembe	Neneli	Akçaova	1,050.00	15.750
21	Ordu	Ünye	Güzelkale	Tabakhane	250.00	3.750
22	Ordu	Ünye	Çatalpınar	Tabakhane	680.00	10.200
23	Ordu	Ünye	Çatak	Kabadere	520.00	7.800

Devlet Su İşleri 7. Bölge Müdürlüğü' nün uygun görüşü ile proje, yer ve isimleri, Devlet Su İşleri 7. Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde ve aynı proje sayısı ile sınırlı kalmak kaydıyla değiştirilebilir.

İDARE (İşin Sahibi): İşbu Özel Teknik Şartname kapsamında Devlet Su İşleri 7. Bölge Müdürlüğü (DSİ) işin sahibidir.

YÜKLENİCİ: “Ordu ili Dereleri Taşkın ve Rüşubat Kontrolü Planlama Mühendislik Hizmet Alımı İşi” kapsamında yapılacak işlerin yapımını üstlenecek ve sözleşme imzalayacak istekli “YÜKLENİCİ” olarak adlandırılacaktır.

B- İŞİN TANIMI:

b-1 İşin Adı: “Ordu İli Dereleri Taşkın ve Rüşubat Kontrolü Planlama Mühendislik Hizmet Alımı İşi” dir.

b-2 İşin Sahası: Ordu ili, **Altınordu, Fatsa, Gölköy, İkizce, Kabataş, Mesudiye, Perşembe ve Ünye ilçeleri içerisinde yer alan** ekte haritası verilen 23 adet derenin (**Altınordu; Yemişli Mah. Civil Deresi, Kumbaşı Mah. Eminderesi, Dedeli Mah. Civil, Fatsa; Bolaman Mah. Çalışlar Deresi, Eskiordu Mah. Küçükırmak Deresi, Kayaca Mah. Çalışlar, Hatipli Mah. Hatipli Deresi, Buhari Mah. Çalışlar Deresi, Bolaman Mah. Kale Deresi, Yalıköy Mah. Yalıköy Deresi, Gölköy; Merkez Mah. Yandere, Alanyurt Mah. Aydoğan Deresi, İkizce; Kocaman Mah. Akçay Deresi, Kurtluca Mah. Kurtköy Deresi, Merkez Mah. Akçay Deresi, Kabataş; Çukurak Mah. Yakacık Deresi, Mesudiye; Güzle Mah. Yığacak Deresi, Perşembe; Kırılı Mah. Avcı Deresi, Çaka Mah. Çaka Deresi, Neneli Mah. Akçaova Deresi, Ünye; Güzelkale Mah. Tabakhane Deresi, Çatalpınar Mah. Tabakhane Deresi, Çatak Mah. Kabadere**) yağış havzalarıdır.

b-3 İşin Kapsamı: Ordu ili, **Altınordu, Fatsa, Gölköy, İkizce, Kabataş, Mesudiye, Perşembe ve Ünye ilçeleri içerisinde yer alan** ve Ek:1’de verilen vaziyet planında işaretli 23 adet derenin yağış havzalarındaki mecralarda meydana gelen taşkın ve rüşubat zararlarının engellenmesi amacıyla, DSİ’ nin belirlediği format üzerinden Planlama Raporu hazırlanmasıdır. Bu bağlamda; yukarıda belirtilen söz konusu havzalarda, (AŞAMA:1) ve (AŞAMA:2) lerle, yukarı havzalarda mecra ıslahına, mansapta ıslah tesislerine yönelik öneriler üretilecek, planlama ve projeleri hazırlanacaktır.

Bu amacın gerçekleştirilebilmesi için; (AŞAMA:1) ve (AŞAMA:2) nin aşağıda dispozisyonu verilmiştir.

b-4 Su Kaynağı: Ordu ili Altınordu, Fatsa, Gölköy, İkizce, Kabataş, Mesudiye, Perşembe ve Ünye ilçeleri içerisinde yer alan 23 adet derenin yağış alanıdır.

b-5 Yapılacak hizmetler: Yapılacak hizmetler işin gereğini, aşağıda sayılanlarla sınırlı olmamak üzere en az aşağıdaki hususları kapsayacaktır.

İşler; çalışmaların bir grubunun bazı verilerinin temin edilmesi ve bazı kararların alınması için kesintiye uğraması durumunda, diğer grup çalışmalarının devam edebileceği şekilde, mümkün olduğu kadar birbirlerini takip eder, bütünler tarzda ve her halde sözleşme esaslarına uygun olarak Yüklenici tarafından yapılacaktır.

İsbu Teknik Şartnamede yapılması istenen hizmetler:

- Çalışma alanında yer alan (Ekte sınırları belirlenmiş) ve muhtemel taşkın alanı ve dere içi (batimetrik harita) (1/1000) lik Sayısal harita alımı, döküm ve çizimleri yapılarak onayı sağlanacaktır. Haritası yapılacak tahdit alanı içerisinde mevcut durumda bulunan tüm tesislerin (iletim hattı, ana, yedek ve tersiyer kanalların ve boru hatlarının, ana, yedek, tersiyer drenaj kanallarının, her türlü tahliye kanallarının ve ulaşım yollarının ve yerüstü ve yer altı tüm yapıların) ölçümleri yapılarak haritaya işlenecektir.
- Çalışma alanında yer alan ve akış üzerinde etki yaratan her türlü unsur, mühendislik ve sanat yapısı (köprü, menfez veya akışı engelleyici her türlü yapılar) yerlerinde röleveleri alınacaktır.
- Çalışma alanlarındaki arazilerin parsel kayıtları çıkarılacaktır.
- Arazi çalışmaları yapılarak çalışma alanında pürüzlülük katsayıları belirlenecek, idare tarafından onayı sağlanacaktır.
- Pürüzlülük katsayısı; yatak malzemesinin cinsi, dane dağılımı, derenin geometrik özellikleri, taban ve şevlerde gözlenen bitki örtüsü miktarı, yığılma ve oyulma durumu, su seviyesi ve debi değişimi gibi birçok değişkene bağlıdır. Katsayı, dere taban malzemesi ile doğrudan ilişkili olduğundan, analizi yapılacak dere yataklarından numune alınarak elek analizi yapılarak dane dağılımları çıkarılacaktır. Bu bağlamda; Danışman, havza sınırları içerisinde incelenen dere tabanlarında katı madde hareketleri ve oyulmaların hesaplanması amacıyla sediment taşınım etütlerini yapılacaktır. Danışman, yukarıdaki parametreleri kullanarak, manning pürüzlülük katsayısı düzeltme faktörü belirleyen raporu hazırlayarak İdare'ye onaylatacaktır.
- Danışman, Şartnamenin işin sahası başlığında belirtilen derelerde yapılacak taşkın ve rusubat kontrolü projesi kapsamında, akarsular üzerinde belirlenecek yerlerde akarsuyun, Q_{2.33}, Q₅, Q₁₀, Q₂₅, Q₅₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀, Q₁₀₀₀, ve Q_{Kadastrofal} frekanslı taşkın debilerinin hesaplarını yapacaktır. Bu debi hesaplarında kullanacağı donelerin güncelini DMİ (Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğü) 'den bedeli karşılığında temin ederek hesaplarında kullanacak, bu doneleri bedelsiz olarak İdareye teslim edecektir. Hidroloji çalışmalarında havzaların sediment verimi belirlenerek, ölü hacimler belirlenecektir. Taşkın hidrolojisi çalışmaları son yıllara ait hidrolojik veriler dikkate alınarak çalışılacaktır. Hidroloji çalışmaları kapsamında, Bölgesel Taşkın Frekans Analizi (BTFA) ve Noktasal Taşkın Frekans Analizi (NTFA) yapılarak proje taşkın debileri seçilecektir.
- **Yüklenici** proje için hazırlayacağı "**Jeoloji Raporu**" nu aşağıda belirtilen hususları da içerecek şekilde hazırlayacaktır.
 - 1- Sanat yapıları için uygun görülen yerlerde, yapının yamaçlarında ana kaya üzerine oturması, eğer bu durum sağlanamıyorsa kenarlarda oyulmaları önleyici tedbirler ile bu yapıların nasıl korunması gerektiği çalışmalar kapsamında ortaya konulacaktır.
 - 2- Gerektiğinde tersip bendi, sel kapamı, ıslah sekileri gibi yapıların oturacağı yerlerde mühendislik jeolojisini yansıtabilecek ölçekte (1/500, 1/1000) jeolojik kesitler, eldeki verilere dayalı olarak yapılacaktır.
 - 3- Yapılan bu çalışmalar için uygulama aşamasına referans olacağı için, gerek jeoloji gerekse mühendislik jeolojisi haritalarındaki yazılı ölçek ile haritanın ölçeği uyumlu olmalı ve mutlaka çizgisel ölçek kullanılacaktır.
 - 4- Özellikle heyelana maruz (büyük ölçekli) bölgelerde, taşkın koruma tesisi yapılabilirliğinin detaylı olarak incelenmesi ve rapor edilmesi. Heyelan potansiyeli olan alanlarda yapılacak tesisler için alternatif alanlarda tespit edilerek çalışılmalıdır.
- **Yüklenici** proje için hazırlayacağı "**Hidroloji Raporu**"nu aşağıda belirtilen hususları da içerecek şekilde hazırlayacaktır.
 - 1- Proje taşkınları her yan kol ve ana kol için ayrı ayrı hesaplanacaktır. Ana kollar için; yan kolların mansaplandığı noktaların memba ve mansap kesitlerinde proje taşkın debileri ayrı ayrı belirlenecektir.
 - 2- Derelerin sediment durumları belirlenecektir. Havzaların rusubat verimlerinin hesaplaması esasları belirtilecektir. (Erozyon durum haritası, arazi durum haritası gibi)

- Çalışma alanında yer alan derelerden alınan en kesit ve boy kesitler üzerinde arazi çalışmaları yapılarak, **Manning (n)** Katsayısı olarak bilinen Pürüzlülük katsayısının hassas bir şekilde belirlenmesi ve metre bazında ilgili en kesit ve boy kesitlere işlenmesi sağlanacak. Yapılan bu çalışmaların tamamlanmasının hemen ardından, ilgili (n) katsayıları en kesit ve boy kesit üzerinde gösterilecek, (n) katsayısının seçimine dayalı olarak yapılan gözlemler fotoğraflanacaktır. İlgili en kesit ve boy kesitler ile (n) değerleri, fotoğraflar ile birlikte CBS ortamına aktarılacak, grafik veri üzerine bağlanacak ve daha kolay gösterilebilir, sorgulanabilir hale getirilecektir.
- Çalışma alanında Taşkın ve Rüşubat Kontrolü amacıyla gerekli etütler yapılarak mevcut ve mutasavver tesisler tespit edilerek önerilecek tesisler belirlenecektir.
- Çalışma alanında İdarenin belirleyeceği kısımlarda ilgili su kütlesinin taşkın yayılım alanları hesaplanarak belirlenecektir.
- Çalışma alanında İdare tarafından belirlenecek olan akarsu bölümleri üzerinde; BİR BOYUTLU (1D) hidrolik modelleme yapılacak ve değişik tekerrürlere tekabül eden su derinliği ve su genişliği hesap edilecek, CBS ortamında yayılım alanı ve raster haritalar üzerine pixel çözünürlüğünde su derinliği verilecektir.
- Projelerde kullanılacak Sayısal model aşağıdaki özelliklerde, uluslararası lisansa sahip bir boyutlu (1D) hidrodinamik model yazılımı olacaktır.
- Arazi, eğitim ve modelleme çalışmaları sırasında kullanılmak üzere; teknik özellikleri verilen; **İki adet taşınabilir bilgi işlemci**, (Teknik Özellikleri; İşlemci: Sekiz Çekirdekli Intel Core i7, (en az 2.6 GHz; 5.0 GHz'e kadar Turbo Boost, en az 12 MB L3 Önbellek), Bellek: En az 16 GB DDR4 SODIMM (3.200 MHz), Harddisk: En az 512 GB Flash Depolama (SSD) ve 1 TB 7200 RPM HDD, Ekran Kartı: En az 6 GB GDDR5 belleğe sahip ekran kartı, Monitor Boyut: 15,6" FHD, Çözünürlük: En az 1920x1080, Ağırlık: en fazla 2.6 kg , Batarya Teknoloji: lityum-iyon, İşletim Sistemi: Windows 10 Pro.) iki adet taşınabilir bilgi işlemci, **Dört adet El Tipi GPS** (Teknik Özellikleri; Ekran Boyutu: 5,6 cm, Batarya: AA pil, Su Geçirmezlik Özelliği: (IPX7) ve Harita ekleyebilme özelliği olan), işin yürütülmesi sırasında kontrolün sağlanabilmesi için, iş programının onayından sonra danışman tarafından idareye bila bedel verecektir.
- Ayrıca, bu işlerin yapılabilmesi için gerekli arazi, ulaşım, araç, gereç, konaklama her evsafa eleman temini ve benzeri giderler işin ana kapsamında olup Yüklenici ye aittir.

C- PLANLAMA RAPORU YAPIMI:

“Ordu İli Dereleri Taşkın ve Rüşubat Kontrolü Planlama Mühendislik Hizmet Alımı İşi” kapsamında;

- c-1 Proje sahasındaki; ana dereler, yan kolları, tali kolları ve drenaj kanalları tespit edilerek numaralandırılacak, DSİ’ ce geliştirilen mutasavver ve mevcut tesisler tespit edilecektir,
- c-2 İstenilen miktarda harita (sayısal) ve dere yatağı içi batimetrik harita alımı,
- c-3 Dere yataklarında yaklaşık (50 m) aralıklarla en kesit alımı ve çizimi,
- c-4 Güzergâh boyunca kamulaştırılacak arazilerin belirlenmesi ve parsel kayıtlarının çıkarılması,
- c-5 Çalışma alanında yer alan derelerden alınan en kesit ve boy kesitler üzerinde arazi çalışmaları yapılarak **Manning (n)** Katsayısının belirlenmesi,
- c-6 Proje sahasında, taşkın alanlarının idarece belirlenen BİR BOYUTLU (1D) hidrolik modelleme ile tespiti,
- c-7 Çalışma alanında, Rüşubat Kontrolü amacıyla gerekli etütler yapılarak mevcut ve mutasavver tesisler tespit edilerek önerilecek her türlü sanat yapısına ait projelerin yapımı.
- c-8 Mevcut ve önerilebilecek ıslah tesisleri ile her türlü sanat yapısına ait projelerin yapımı.
- c-9 Önerilen ıslah tesisleri maliyetleri ve ekonomik analizi.

Yukarıda belirtilen işler; “*Sanat Yapıları Uygulama Projeleri Yapım İşi Genel Teknik Şartnamesi*”, “*İslah Yapıları Uygulama Projeleri Yapım İşi Genel Teknik Şartnamesi*”, “*DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi*” ne uygun olarak ve İdarenin görüşleri doğrultusunda **İKİ AŞAMA**’ da gerçekleştirilecektir.

AŞAMA:1

İlk İnceleme Raporunun Hazırlanması

Yüklenici tespitlerini DSİ Genel Müdürlüğü, Etüt Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığınca belirlenen “**Taşkın Kontrolü İlk İnceleme Rapor Formatı**” na göre bir rapor halinde DSİ’ye verecektir.

TAŞKIN KONTROLÜ İLK İNCELEME RAPOR FORMATI (Özet)

BÖLÜM 1: GİRİŞ

BÖLÜM 2: PROBLEMİN TANIMI

- 2.1. Etüt Alanının Tanıtımı
- 2.2. Etüt Sırasında Belirleme
- 2.3. Mevcut Etütler, Yapılmış İşler ve Sonuçları

BÖLÜM 3: SONUÇ VE ÖNERİLER

EKLER

- Konu İle İlgili Yazışmalar
- Yer Bulduru Haritası (1/25000 - 1/100 000)
- Fotoğraflar

TAŞKIN KONTROLÜ İLK İNCELEME RAPOR FORMATI (Açıklamalı)

BÖLÜM 1: GİRİŞ

Bu kısımda etüdün amacı belirtilerek, etüt program yılı, etüt tarihi ve etüt kademesi belirtilecektir.

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| - Bölge Müdürlüğü: | - Etüt program yılı: |
| - İli: | - Harita indeksi: |
| - İlçesi: | - Etüt tarihi: |
| - Kasabası/Mahallesi/Köyü: | - Etüt amacı: |
| - Etüt program yılı: | - Etüte katılanlar: |

BÖLÜM 2: PROBLEMİN TANIMI

2.1 Etüt Alanının Tanıtımı

Konu kısmında etüt alanının coğrafi yeri, genişliği, hangi akarsu havzasında bulunduğu, havzadaki en yüksek ve düşük kotlar, akarsu uzunlukları ve eğimleri, geçiş güzergahı, ana mecraya birleşen önemli yan kollar ve mansap olunan akarsu belirtilecektir.

2.2 Etüt Sırasında Belirleme

Etüt alanındaki mevcut yatak kapasitesi, daha önce yaşanmış taşkınlar, yataktaki oyulmalar ve rüsubat hareketleri, dere yatağına müdahaleler, köprü ve menfez gibi geçiş yapılarının durumu, mansap şartının sağlanıp sağlanamadığı incelenecektir.

2.3 Mevcut Etütler, Yapılmış İşler ve Sonuçları

Bu kısımda DSİ ve diğer kamu kuruluşları tarafından yapılmış etüt ve yapılan işler detaylı olarak anlatılacaktır. Devamında konunun programa alınıp incelenmesine kadar olan süreçten bahsedilecektir.

BÖLÜM 3: SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu kısımda etüt ile ilgili görüşler açık ve kesin olarak ifade edilecektir. Konunun ileri kademedeki etüdünün gerekip gerekmediği ve ihtiyaç halinde konunun başka kuruluşlara aktarma gerekliliği hususlarına ilişkin görüşler anlatılarak, konu ile ilgili önerilere yer verilecektir.

ASAMA:2

Planlama Raporunun Hazırlanması

Yüklenici tespitlerini **DSİ** Genel Müdürlüğü, Etüt Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığınca belirlenen “**Nazım Plan Rapor Formatı**” na göre bir rapor halinde **DSİ**'ye verecektir.

TAŞKIN VE RÜSUBAT KONTROLÜ NAZIM PLAN RAPOR FORMATI (Özet) BÖLÜM 1: TANITIM ve RAPOR ÖZETİ

1.1. Tanıtım

1.1.1. Projenin Amacı

1.2. Rapor Özeti

1.2.1. Projenin Yeri

1.2.2. Proje Birimleri ve Önerilen Çözüm

BÖLÜM 2: ETÜT ALANI VE DOĞAL KAYNAKLARIN TANITILMASI

2.1. Doğal Faktörler

2.1.1. Coğrafi Yeri

2.1.2. Genel Jeoloji ve Toprak Özellikleri

2.1.2.1. Proje Sahası Jeoloji

2.1.2.2. Toprak Özellikleri

2.1.3. Topografya

2.1.4. İklim

2.1.5. Bugünkü Arazi Kullanma Durumu

2.1.6. Mecra Karakteristikleri

2.1.7. Sürüklenme Gücü ve Pürüzlülük Katsayısı Hesabı

2.1.8. Erozyon, Taşkın ve Rüsubat Durumu

2.1.8.1. Erozyon Durumu

2.1.8.2. Taşkın ve Rüsubat Durumu

2.1.8.2.1. Taşkın Durumu

- 2.1.8.2.2. Rüşbat (Sediment) Durumu
- 2.2. Ekonomik ve Sosyal Faktörler
- 2.3. Mevcut Etütler, Yapılmış İşler ve Sonuçları
- 2.4. Yararlanılan Kaynaklar

BÖLÜM 3: PROBLEMLER

BÖLÜM 4: HAVZA HİDROLOJİSİ

- 4.1. Su Kaynakları ve Su Kullanım Hakları
- 4.2. Muhtelif Tekerrürlü Yağışlar (**DSİ tarafından hazırlanarak Yükleniciye Teslim Edilecektir.**)
- 4.3. Taşkın Tekerrür Debilerinin Hesaplanması (**DSİ tarafından hazırlanarak Yükleniciye Teslim Edilecektir.**)

4.4. Geçmiş Taşkın İzleri

BÖLÜM 5: KARŞILAŞTIRMALI PROJE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

- 5.1. Çözüm Seçenekleri
- 5.2. Seçilen Çözüm
 - 5.2.1. Yamaç Arazi Islahı Önlemleri
 - 5.2.2. Yukarı Havza Oyuntu ve Mecra Islahı Önlemleri
 - 5.2.3. Mansap Mecra Islahı Önlemleri
 - 5.2.4. İdari Önlemler
- 5.3. Yardımcı Tesisler
- 5.4. Kamulaştırma
- 5.5. Doğal Yapı Gereçleri

BÖLÜM 6: HİDROLİK VE STATİK HESAPLAR

- 6.1. Pürüzlülük (Manning) Katsayısı Hesapları
- 6.2. Hidrolik Hesaplar
- 6.3. Statik Hesaplar

BÖLÜM 7: PROJE EKONOMİSİ

- 7.1. Memba Islahı Proje Ekonomisi
 - 7.1.1. Metraj Cetveli
 - 7.1.2. Keşif Cetveli
- 7.2. Mansap Islahı Proje Ekonomisi
 - 7.2.1. Metraj Cetveli
 - 7.2.2. Keşif Cetveli
- 7.3. Memba ve Mansap Islahı Proje Ekonomisi (Birlikte)
 - 7.3.1. Giderler
 - 7.3.1.1. İnşaat Giderleri
 - 7.3.1.2. Tesis Giderleri
 - 7.3.1.3. Yatırım Giderleri
 - 7.3.1.4. Yıllık Giderler
 - 7.3.1.5. Amortisman Giderleri
 - 7.3.1.6. İşletme Bakım Giderleri
- 7.4. Faydalar
- 7.5. Fayda-Gider Karşılaştırılması

BÖLÜM 8: İŞ PROGRAMI - ÖNCELİKLENDİRME

- 8.1. İş Programı - Önceliklendirme
- 8.2. İşbirliği Programı

BÖLÜM 9: SONUÇ VE ÖNERİLER

- 9.1. Sonuç
- 9.2. Öneriler

EKLER:

Not: Nazım Plan aşamasında dere yatağı eğimi 1/1000 veya 1/5000 ölçekli haritadan belirlenecek, hidrolik hesaplar belirlenen bu eğim üzerinden yapılacaktır.

- Konu ile İlgili Yazışmalar
- Yer Bulduru Haritası (1/25 000 - 1/100 000 arası ölçekli)
- Yağış Havzası Haritası (1/25 000 - 1/100 000 arası ölçekli)
- Bugünkü Arazi Kullanma Haritası (1/25 000 - 1/100 000 arası ölçekli)
- Erozyon, Taşkın ve Rüşubat Haritası (1/25 000 - 1/100 000 arası ölçekli)
- Gelişme Haritası (mamba ve mansap önlemleri birlikte) (1/25 000 - 1/100 000 arası ölçekli)
- Hidrometeorolojik Bulduru Haritası
- Proje Sahası İmar Durumu (Pafta)
- Kadastro Paftası (1/1000)
- Genel Vaziyet Planı (1/1 000, 1/5 000)
- Akarsu Islah Güzergahı Boykesitleri (1/200 düşey, 1/1000 yatay)
- Arazi Enkesitleri (Önerilen yapı oturtulmuş şekilde) (1/200 düşey, 1/500 yatay)
- Islah Tip Kesitleri (1/50, 1/100, 1/200)
- Mevcut veya Önerilen Köprü, Menfez vb. Geçiş Yapılarının Hidrolik Hesapları
- Statik ve Betonarme Hesaplar
- Yukarı Havza Yapıları Hidrolik ve Statik Hesapları ile Tip Projeleri (1/50, 1/100, 1/200)
- Uydu Görüntüleri (varsa)
- Fotoğraflar
- CD (Rapor ve ekleri)
- Diğer Ekler

TAŞKIN VE RÜSUBAT KONTROLÜ NAZIM PLAN RAPOR FORMATI (Açıklamalı) BÖLÜM 1: RAPOR ÖZETİ ve TANITIM

1.1. Tanıtım

Projenin genel tanıtımı bu kısımda yapılacaktır (bölgesi, şubesi, ili, ilçesi, köyü, etüt program yılı, kullanılan harita indeksi, kod numarası, etüt tarihi, etüdü yapanlar vb.).

1.1.1 Projenin amacı

Konunun etüt programına alma isteğinin nereden kaynaklandığı, projenin yörede ne tür ekonomik ve/veya parasal olarak ölçülemeyen fayda sağlayacağı belirtilecektir.

1.2. Rapor Özeti

1.2.1. Projenin Yeri

Etüdün amacı yazıldıktan sonra projenin yeri kısmen tanıtılacaktır.

1.2.2. Proje Birimleri ve Önerilen Çözüm

Havzadaki problemler ve önerilen ıslah önlemleri, proje birimleri özetlenerek, gerekli yatırım miktarı ve rantabilite bildirilecektir. Nakit ihtiyacı, varsa kamulaştırma durumu ve bedeli belirtilecek, sonuç ve önemli öneriler de bu kısımda kısaca yer alacaktır.

Not: Rapor özeti mümkün olduğunca tek sayfa olarak rapora eklenecek ve bu sayfada başka konu yazılmayacaktır.

BÖLÜM 2: ETÜT ALANI VE DOĞAL KAYNAKLARIN TANITILMASI

2.1. Doğal Faktörler

2.1.1. Coğrafi Yeri

Etüt alanının bulunduğu yer ve dahil olduğu akarsu havzası, yağış alanı genişliği, varsa işletilmekte olan AGİ, çevredeki yerleşim yerleri ile ulaşım bağlantısı gibi durumlar belirtilecektir. Ana mecraya birleşen önemli yan kollar ve etüt edilen derenin mansaplandığı akarsu, göl, deniz, depolama vb. bilgiler verilecektir.

2.1.2. Genel Jeoloji ve Toprak Özellikleri

2.1.2.1. Proje Sahası Jeoloji

Etüt alanının genel jeolojisi tanıtılarak, önerilecek yapı birimlerinin temel koşullarına ilişkin jeoloji belirtilecek, deprem durumu ile ilgili görüş belirtilecektir.

2.1.2.2. Toprak Özellikleri

Genel olarak havza topraklarının gruplaması, bünyesi, yapısı, derinlikleri, kireç ve organik madde muhtevaları verilmelidir. Buna göre satıh sularının yüzeyde kalma süresi ve drenaj sorunları belirtilecek, mansap önlemlerinin tahkimat derinliği ve şev eğimleri belirtilecektir.

2.1.3. Topografya

Havzanın topografyası genel olarak tanımlanacak, etüt alanını çevreleyen belli başlı yükseklikler belirtilerek arazinin eğim grupları yüzde olarak verilecektir.

2.1.4. İklim

Bu kısım da;

-Havzanın dahil olduğu iklim bölgesinin genel özellikleri,

Proje sahasını temsil edebilecek en yakın meteoroloji istasyonuna göre,

-Yağışlar (Yıllık, aylık ortalamalar, şiddeti ve dağılışı)

-Sıcaklık (yıllık, aylık ortalamalar, ekstremler ve donlu günler verilmelidir).

2.1.5. Bugünkü Arazi Kullanma Durumu

Etüt alanındaki arazilerin kullanma durumları, miktar ve yüzde olarak bir tabloda özetlenecektir.

Tarım Alanları ve Tarım: Tarım alanlarının dağılımları, durumu, yetiştirilen ürünler ve verimleri ile uygulanan tarım teknikleri anlatılmalıdır.

Meralar ve Hayvancılık: Meraların miktarı ve nitelikleri anlatılarak, meralarda beslenen hayvanların cinsleri gibi bilgiler verilecektir.

Ormanlar ve Ormancılık: Ormanların miktarı, nitelikleri (verimli orman, bozuk orman vs) ve bu alanlardan yararlanma şekilleri, fundalık ve çalılıkların miktarı, nitelikleri ve yararlanma şekilleri anlatılmalıdır. Etüt alanında saptanan önemli ağaç, ağaççık ve ot türleri bir liste halinde verilmelidir.

Terk Edilmiş Alanlar ve Yerleşim Yerleri: Terk edilmiş alanların miktarı, çeşitleri (kayalık, rüsubat, bataklık vs. gibi) özellikleri açıklanmalıdır. Ayrıca yerleşim yerlerinin adedi (köy ve mahalle olarak) ve kapladıkları alan bildirilmelidir.

2.1.6. Mecra Karakteristikleri

Mecra eğimleri ve genişlikleri, mecra da erozyon ve rüsup hareketi ve varsa tıkanıklıklar, mecra kapasiteleri detaylı olarak anlatılmalıdır. En mabadan derenin mansap olduğu yere kadar olan bütün mecra özellikleri ve durumu bu kısımda detaylı olarak açıklanmalıdır.

2.1.7. Sürüklenme Gücü ve Pürüzlülük Katsayısı

Akarsuyun sürüklenme gücü amprik formüllerle hesaplanacaktır. Ayrıca pürüzlülük katsayısı (n) hakkında bilgi verilecektir.

2.1.8. Erozyon, Taşkın ve Rüsubat Durumu

Etüt alanındaki erozyon, taşkın ve rüsubat durumu, miktar (hektar) ve yüzde olarak bir tabloda verilecek ve özetlenecektir. Tablonun altında ise varsa mecra erozyonu km cinsinden tül olarak verilecektir.

2.1.8.1. Erozyon Durumu

Erozyon sınıfları, alanları, erozyonun nedenleri ve zararları ile mecralardaki erozyon açıklanmalıdır. Ayrıca yamaç göçmeleri, heyelan ve kıyı oyulmaları ile elden çıkan arazilerden detaylı olarak bahsedilecektir.

2.1.8.2. Taşkın ve Sediment Durumu

2.1.8.2.1. Taşkın Durumu

Etüt sahasındaki geçmiş ve güncel zararlı taşkınların tarihleri, debileri ve tekerrürü detaylı olarak açıklanmalıdır. Bunun yanı sıra taşkınların nedenleri ve taşkın olayının meydana getirdiği zararlar belirtilmelidir

2.1.8.2.2. Sediment (Rüsubat) Durumu

Bu kısımda etüt sahasında problem oluşturan rüsubatın kaynakları ve bu kaynakların toplam rüsubat içerisindeki oranları, yukarı havzadan taşınan rüsubatın cinsi ve rüsup zararları (rüsubat örtmesi ile terk edilen arazideki zararlar, rüsubat örtmesi suretiyle verim düşüklüğü zararları, depolamalardaki zararlar) açıklanmalı ve zararlar hesaplanmalıdır.

Not: Herhangi bir önlem alınmadığı takdirde ileriki yıllarda gerek yerleşim yerinde gerekse tarım arazilerinde oluşması muhtemel zararlar, fayda bahsinde ayrıca hesaplanarak proje ekonomisinde kullanılacaktır.

Ayrıca bu bölümde toplam havza sediment verimi ve sediment iletim oranı hesaplandıktan sonra mansaba taşınan sediment miktarı belirtilmelidir. Yukarı havzadan mansaba taşınan sedimentin mansap kanalında oluşturacağı muhtemel etkiler açıklanmalıdır.

2.2. Ekonomik ve Sosyal Faktörler

Havzada bulunan il, ilçe, belde ve köyler, nüfus ile halkın geçim kaynakları anlatılacaktır.

2.3.Mevcut Etütler, Yapılmış İşler ve Sonuçları

Bu kısımda DSİ ve diğer kamu kuruluşları tarafından yapılmış etüt ve yapılan işler ile mevcut tesislerin çalışma durumları detaylı olarak anlatılacaktır.

2.4. Yararlanılan Kaynaklar

Raporun hazırlanmasında faydalanılan (raporlar, harita, veri kaynakları vb. gibi) kaynaklar belirtilecektir.

BÖLÜM 3: PROBLEMLER

Ana problem, ana problemi doğuran nedenler, havzanın tanıtılması bölümünde belirtilen faktörlerin problem üzerindeki etkileri, sonuçlarıyla birlikte detaylı olarak anlatılacak, erozyon, taşkın ve rüsubat nedenleri ile ilişkisi kurulacak ve böylece alınması gereken önlemler nitelik ve nicelik açısından ortaya çıkarılmış olacaktır.

BÖLÜM 4: HAVZA HİDROLOJİSİ

4.1. Su Kaynakları ve Su Kullanım Hakları

Genel olarak akarsu ve kaynakların yerleri, sayısı ve miktarı saptanarak mevcut küçük sulamalar ve bunların geliştirilme imkanları açıklanacak, varsa su kullanım hakları da bu kısımda belirtilecektir.

4.2. Muhtelif Tekerrürlü Yağışlar

Muhtelif tekerrürlü yağışlar: 5, 10, 50 ve 100 yıl tekerrürlü 1 saatlik yağış şiddetleri ile feyezan sarfiyatları hesabında esas alınan süreli (2, 4, 6, 8, 12,18, 24 saat gibi) yağış şiddetleri idareye verilecektir.

4.3. Taşkın Tekerrür Debilerinin Hesaplanması

Gelmesi muhtemel muhtelif tekerrürlü (5, 10, 50, 100, 500 ve 1000 yıl) feyezan sarfiyatları havza çıkışı ve gerekli kısımlar için hesaplanarak idareye verilecektir.

4.4. Geçmiş Taşkın İzleri

Bölgesince büyük ölçekteki taşkınlardan sonra, mahallinde çalışmalar yaparak taşkın zararlarının tespitine yönelik “Taşkın Zarar Raporu” hazırlanmaktadır. Geçmiş taşkın kesitleri **mevcutsa** bu raporlardan alınmalı, ayrıca arazide feyezan izleri saptanarak değerlendirilmelidir. Tespit edilen ve yerinde işaretlenen geçmiş taşkın izleri de fotoğraflanarak rapor içerisinde verilecektir.

BÖLÜM 5: KARŞILAŞTIRMALI PROJE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

5.1. Çözüm Seçenekleri

Problemin birbirinden farklı bütün çözüm yolları ortaya konulacaktır.

5.2. Seçilen Çözüm

Çözüm önerilerinin karşılaştırılması yapılacak ve en uygun görüleni esas çözüm şekli olarak seçilecektir.

5.2.1.Yamaç Arazi Islahı Önlemleri

Havzada yapılacak etütlere göre yamaç arazide önlem alınması gereken sahalara belirtilecektir. Problemlili yamaç arazide ağaçlandırma, mera ıslahı, teraslama, rehabilitasyon, vb. gibi alınması gerekli önlemler burada verilecektir.

5.2.2. Yukarı Havza Oyuntu ve Mecra Islahı Önlemleri

Oyuntu ıslahı: Ana mecra yan kollarında kıyı ve taban oyulmalarını ve rüsubat hareketini önlemek için alınması gerekli önlemler verilecektir.

Mecra ıslahı: Ana mecrada taban ve kıyı oyulmalarını, yamaç göçmelerini, heyelanları ve rüsubat hareketlerini önlemek için önerilen önlemler burada verilecektir. Ayrıca rüsubat depolamak

için önerilen yapıların depolama kapasiteleri mümkünse plankote çıkarılarak veya yapının inşasından sonra mecrada oluşacak denge eğimi dikkate alınarak hesaplanacaktır.

5.2.3. Mansap Mecra Islahı Önlemleri

Bir mansap tesisi mevcutsa ve tesis yeterli görülüyorsa durum anlatılmalıdır. Eğer yeni bir mansap tesisi gerekiyorsa önerilen tesisin ana birimleri, bunların boyutları ve hangi mesafelerde uygulanacaklarına ait bilgiler verilmelidir.

5.2.4. İdari Önlemler

İdari önlemler: Yapılacak tesislerin emniyetini sağlamak için gerekli idari önlemler verilecektir (korkuluk, uyarı levhası, tesis tanıtım levhası, koruma vb.).

5.3. Yardımcı Tesisler

Yardımcı tesisler, ıslah önlemlerinin uygulamasına yardımcı olacak önlem ve tesislerdir. (işletme bakım ve hizmet yolu, korkuluk, uyarı ve tanıtım levhası vb.)

5.4. Kamulaştırma

Önerilen tesislerin uygulanması için kamulaştırma gerekiyorsa nitelikleriyle belirtilmelidir. Kamulaştırılacak olan tarım arazisi, yapı ve haklar ise bunların birim ve toplam miktarları, kamulaştırma giderinin ilgili belediye ve/veya valilikler tarafından karşılanacağını belgeli olarak taahhüt edileceği durumlar belirtilecektir.

5.5. Doğal Yapı Gereçleri

Malzeme ocaklarının nitelikleri, yerleri ve inşaat yerlerine mesafeleri ve ulaşım olanakları verilecektir.

BÖLÜM 6: HİDROLİK VE STATİK HESAPLAR

Taşkın ve rüsubat kontrolü yapılarıyla ilgili olarak hidrolik ve statik hesaplar burada verilecek ya da atıfta bulunarak ekler bölümüne konulacaktır.

Dere yatağı eğimi 1/1000 veya 1/5000 ölçekli haritadan belirlenecek, hidrolik kesit hesapları belirlenen bu eğim üzerinden yapılacaktır.

6.1. Pürüzlülük (Manning) Katsayısı Hesapları

Dere yatağının pürüzlülük katsayıları belirlenecektir. Taşkın alanı ile ilgili yerleşim yeri, tarım alanı vb. olması durumlarına göre gerekirse her kesitte pürüzlülük katsayıları belirlenecektir.

6.2. Hidrolik Hesaplar

Dere yatağının en dar kesitinde yapılan açık kanal hidrolik hesapları bu bölümde yer alacaktır. Ayrıca varsa HEC-RAS vb. yazılımların çıktıları bütün kesitler için alınarak ekte verilecektir.

Her sanat yapısı için ayrı ayrı yapılan hidrolik hesaplar bu bölümde yer alacaktır. Ayrıca sanat yapılarının kapasiteleri varsa HEC-RAS vb. modellemelerden çıktı alınarak ekte verilecektir.

6.3. Statik Hesaplar

Taşkın ve rüsubat kontrolü yapılarının statik hesapları bu bölümde verilecektir.

BÖLÜM 7: PROJE EKONOMİSİ

7.1. Memba Islahı Proje Ekonomisi

7.1.1. Metraj Cetveli

7.1.2. Keşif Cetveli

7.2. Mansap Islahı Proje Ekonomisi

7.2.1. Metraj Cetveli

7.2.2. Keşif Cetveli

7.3. Memba ve Mansap Islahı Proje Ekonomisi (Birlikte)

7.3.1. Giderler

7.3.1.1. İnşaat Giderleri

7.3.1.2. Tesis Giderleri

7.3.1.3. Yatırım Giderleri

7.3.1.4. Yıllık Giderler

7.3.1.5. Amortisman Giderleri

7.3.1.6. İşletme Bakım Giderleri

7.4. Faydalar

Derenin ıslahı ile kontrol altına alınacak taşkın, erozyon ve rüsubat zararlarının ekonomik olarak değerlendirilebilen faydaları ile bunlardan başka, beklenen ancak ekonomik olarak değerlendirilemeyen faydalar anlatılmalıdır (can güvenliği, ulaşım güvenliği, elektrik kesintisi vb).

7.5. Fayda-Gider Karşılaştırılması

Projeden beklenen yıllık fayda ile önerilen önlemlerin yıllık giderleri karşılaştırılarak projenin ekonomisi hesaplanacaktır.

BÖLÜM 8: İŞ PROGRAMI - ÖNCELİKLENDİRME

8.1. İş Programı - Önceliklendirme

Alınacak önlemler zaman ve yer bakımından programa bağlanacaktır. Gerekirse önerilen tesisler öncelik durumlarına göre kısımlara ayrılarak her bir kısım için ayrı ayrı gereken yatırım ödeneği burada belirtilecektir.

8.2. İşbirliği Programı

Farklı kurum ve kuruluşların havzada ortak çalışması gerekiyorsa, işbirliği yapılacak kuruluşların yapacakları işler ile çalışma yılları ayrı ayrı açıklanacaktır.

BÖLÜM 9: SONUÇ VE ÖNERİLER

9.1. Sonuç

Planlayıcı, projenin uygulanmasıyla ilgili görüşlerini açıkça ve kesin olarak belirtmeli, başka kuruluşlarla işbirliği hususlarını açıklamalı, veri toplama ve inşaaata alınmadan önceki ön hazırlıklarla ilgili bilgiler verilmelidir.

9.2.Öneriler

Uygulama için önerilme zamanı, yapım yönteminin belirlenmesi, başka kuruluşlara aktarma ve gerekliliği hususlarına ilişkin görüşler belirtilecek ve ayrıca proje ile ilgili önerilere yer verilecektir.

Bu raporda (Planlama Raporu);

Harita Kapsamında Yapılacak işler:

- 9.2.1. Proje kapsamında ekte verilen tahdit krokisi sınırları içinde; “Ordu ili, Altınordu, Fatsa, Gölköy, İkizce, Kabataş, Mesudiye, Perşembe ve Ünye ilçeleri” içindeki vadiler boyunca dere yatağı içinde ve dere yatağı dışında şeritvari (1/1000) ölçekli halihazır harita alımı yaptırılacaktır. Harita sınırları muhtemel taşkın sınırlarına kadar artırılabilir. (İdare, gerekli gördüğü hallerde tahdit de değişiklik yapabilecektir.)
- 9.2.2. Sayısal harita yapımı aşamalarındaki tüm çalışmalar, 17.04.2007 tarihinde yürürlüğe giren “DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi” ve “DSİ Tusaga-Aktif (Cors-Tr) Sistemi İle Koordinat Belirleme, Hesap ve Kontrolü Özel Teknik Şartnamesi” hükümlerine uygun olacaktır.
- 9.2.3. Harita ve harita bilgileri üretiminin, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası’nca tescil edilmiş “Serbest Harita Büro” larına yaptırılması gerekmektedir. Bu amaçla Yüklenici Firma ile Harita Bürosu arasında yapılacak Altyüklenici Sözleşmesi ile HKMO tescil evraklarının Firma Onayı için İdareye verilmesi gerekmektedir.
- 9.2.4. Harita alımı için kullanılan tüm Nirengi (Pilyelerde dahil) ve Poligon noktalarına geometrik Nivelman ile kot verilecektir. Nivelman hesabında “Helmert Ortometrik Yükseklikler” kullanılacaktır.
- 9.2.5. Nivelman ölçümleri kayıt üniteli elektronik nivo ile yapılacaktır.
- 9.2.6. Üretimi yapılacak haritalar TUTGA, TUDKA, Ülke kot ve koordinat sistemine bağlanacaktır. Harita çalışmalarında kullanılacak TUTGA, TUDKA, nirengi ve Nivelman röper noktalarının değerleri ve onaylı özet cetvelleri, ilgili kurumlardan (İdareden herhangi bir bedel talep etmeksizin) yüklenici tarafından temin edilecektir.
- 9.2.7. Alt yüklenici Harita Firması, harita çalışmalarına başlamadan evvel “DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi" ne uygun olarak hazırlayacağı “Nirengi ve Nivelman İstikşaf Kanavasını” nı İdarenin onayına sunacaktır. İdarenin onayı alındıktan sonra tesis ve ölçü işlerine başlanacaktır.
- 9.2.8. Önerilecek Tersip Bendi yerlerinde, birbirini görecek şekilde, İdarenin de görüşü alınarak (2 ‘şer adet) Pilye tesis edilecektir.
- 9.2.9. Harita alımında detay noktalarının ölçümleri veri kayıt üniteli elektronik takometre ile (Total station) yapılacaktır. Ancak İdarenin uygun bulması halinde Real Time Kinematik (GPS) ölçü yöntemiyle de yapılabilir. RTK ile ölçümün yapılması durumunda dahi poligon noktalarının zemin tesisleri yukarıda bahsedilen şartnameye uygun olarak yapılacaktır. RTK alımında geometrik nivelmanla kot taşınmış poligon noktaları esas alınacaktır. Poligon noktalarının tesisi sırasında aralarında görüş sağlanacak ve poligonlar arası uzaklık 300 m. den fazla olmayacaktır. Poligon Noktaları arazide, en az başka iki poligonu görecek şekilde tesis edilecektir.)
- 9.2.10. Yer kontrol noktalarının zemin tesisleri yukarıda bahsedilen şartname esaslarına göre yapılacaktır. Zemin tesisi yapılan nirengilerin üzerine kurum adı, işin adı, nokta no ve tesis yılı numarator ile yazılacaktır. Poligon betonlarına, “DSİ” ve “nokta numaraları” kırmızı yağlı boya ile yazılacaktır. (İdarece istenildiği takdirde boya yerine paslanmaz plaka kullanılacaktır)
- 9.2.11. Çalışma sahasında oluşturulacak yeni nirengi (C1, C2 ve C3) noktalarının numaraları TKGM’ den temin edilecektir. Ayrıca Yer kontrol noktalarında yapılacak her türlü GPS



Ölçü ve Hesaplarının tescili, İlgili Kadastro Müdürlüğüne yaptırılacaktır. Bedeli yüklenici tarafından karşılanacaktır.

- Ordu İli Derelerinde dere yatakları içinde, dere yatağı içi Batımetrik harita alımı yapılacaktır. Harita için detay alımında; ırmak kenarı, şev dibi, şev üstü ile su altında kalan yatak kotları ve talveg okumaları dahil her türlü detay okunacak, noktalar arası mesafe 20 metreyi geçmeyecektir. Bu okumalar sayısal harita modeli üzerinden kesit alımına uygun olacak şekilde yapılacaktır. Batımetrik harita, dere yatağı dışındaki şeritvari hâlihazır harita ile bütünleştirilecektir. Haritası alınacak sahadaki tüm sanat yapılarının röleleri çıkartılacak, ebatları ve giriş-çıkış kotları ölçülecektir. (Boy kesit çizimine uygun olarak arazi ölçüleri yapılacak ve sanat yapılarının kesiti çizilecektir.) Gerekli durumlarda idare arazide ilave alım yaptırabilecektir.
- Haritası yapılacak sahayı kapsayan kadastro haritaları temin edilecektir. Haritalar Sayısal değilse sayısallaştırılacak ve parsel kayıtları çıkarılarak şahıs ve hazine arazileri belirlenecektir. Kadastro Haritalarının temininde, İdareden bir bedel istenmeyecektir.
- Tesis edilecek olan Nirengi, Poligon ve Nivelman noktalarına göre “Nirengi ve Nivelman Kanavaları” kesinleştirilecek ve İdarenin onayına sunulacaktır. Harita alımı sırasında yeni tesis edilen nirengi noktalarının koordinat ölçümleri çift frekanslı GPS ile yapılacaktır. Poligon noktalarının koordinatları açılı mesafe ölçülerek de hesaplanabilecektir.
- Ölçülen detay noktalarının kotları cm.ye kadar hesaplanacak pafta üzerine de cm olarak yazılacaktır.
- Harita alımı sırasında (Kara veya Su kısmında) (10 m.) den daha kısa aralıklarla detay ölçüsü yapmayı gerektiren arazi detayları varsa; bu detaylar ölçülecek ancak paftasına dökümü sırasında kot yazımları seyrekleştirilecektir.
- Çalışma alanına ülke Nivelman röperlerinden kot taşınır iken, tesis edilecek Nivelman röper noktalarının araları (4 – 8 km.) arasında olacaktır. Tesis edilen Nivelman röper noktalarına el GPS’i ile koordinat verilecektir.
- Haritası yapılacak alana tesis edilen Nivelman röper noktaları arasındaki mesafeler, 2 km den daha uzun olmayacaktır ve bu noktaların dengelemesi yapılacaktır.
- Eş yükseklik eğrileri 1 m aralıklarla ancak, harita üzerinde eğri aralığı (1 cm)’ yi geçen yerlerde ara eğriler (0,50 m) aralıklı çizilecektir.
- Poligon ve Nivelman güzergâhları dayalı güzergâh olacaktır. Hesap ve ölçümlerde kapalı güzergâh olmayacaktır. Poligonların yatay konumları çift frekanslı GPS ile statik yöntemle ölçülebilecektir. Tahdit krokisinde belirtilen sınırlara kadar detay alımı yapılacak, detay alımında; ırmak kenarı, şev dibi, şev üstü ve her türlü detay okunacak ve bu okumalar sayısal harita modeli üzerinden kesit alımına uygun olacak şekilde yapılacaktır.
- Haritası alınacak sahadaki gayrimenkullerin kullanım biçimleri ve bitki deseni tespit edilecek, açılacak paftada belirtilecektir.
- Batımetrik Harita alımında (Irmak içinde) yapılacak ölçmeler; maksimum (10 cm) hassasiyeti aşmayacak şekilde elektronik takeometre ile uygun yükseklikte reflektör kullanılarak ve kayıtlı olarak yapılacaktır. Eğer Irmağın göllenme yapan bölümleri varsa bu kısımlardaki harita alımı, bot kullanılarak en fazla (25 m) aralıkta (10 cm) hassasiyette yine elektronik takeometre ile lata-iskandil yöntemi ile kayıtlı olarak yapılacaktır. Bu çalışmalarda özel yapılmış yeterli yükseklikteki reflektörler kullanılabilir.
- İş bitiminde, DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesinin 233. maddesinde belirtilen dokümanlar; şartname hükümlerine uygun olarak hazırlanacak ve arşivlenmek üzere idareye teslim edilecektir.

Pürüzlülük Katsayısı Belirlenmesi Çalışmaları:

- Pürüzlülük katsayısı; yatak malzemesinin cinsi, dane dağılımı, derenin geometrik özellikleri, taban ve şevlerde gözlenen bitki örtüsü miktarı, yığılma ve oyulma durumu, su seviyesi ve debi değişimi gibi birçok değişkene bağlıdır.
- Katsayı, dere taban malzemesi ile doğrudan ilişkili olduğundan, analizi yapılacak dere yataklarından numune alınarak elek analizi yapılarak dane dağılımları çıkarılacaktır. Bu bağlamda; (Yüklenici) havza sınırları içerisinde incelenen dere tabanlarında katı madde hareketleri ve oyulmaların hesaplanması amacıyla sediment taşınım etütlerini yapılacaktır.
- (Yüklenici); pürüzlülük katsayısının tayininde, katsayıyı doğrudan etkileyen değişkenlerin hesaba katıldığı, aşağıda verilen 6 değişkenli bir düzeltme denklemi kullanılacaktır. **Pürüzlülük Katsayısı** $(n) = (n_b + n_1 + n_2 + n_3 + n_4) \times m$
- Düzeltme denkleminde; temel pürüzlülük katsayısı (n_b), enkesit yüzey pürüzlülük katsayısı (n_1), kanal şekil ve boyut düzensizliği katsayısı (n_2), kanal engebe katsayısı (n_3), bitki örtüsü katsayısı (n_4), kanal eğrilik oranı katsayılarını (m) dir. $m = L_c / L_v$ olup L_c =Akarsuyun iki noktası arasındaki talveg uzunluğu, L_v = Akarsuyun iki noktası arasındaki kuş uçuşu mesafedir.
- Yukarıdaki formülü kullanarak, Manning pürüzlülük katsayısı düzeltme faktörü belirleyen raporu hazırlayarak DSİ'ye onaylatacaktır

Jeolojik ve Jeoteknik Çalışmalar Kapsamında Yapılacak İşler:

Şartnamenin bu bölümü “Ordu İli Dereleri Taşkın ve Rüşubat Kontrolü Planlama Mühendislik Hizmetleri” işi kapsamında yapılacak jeolojik-jeoteknik çalışmaları kapsamakta olup burada belirtilmeyen hususlarda, DSİ Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan “DSİ Jeoteknik Etüt Şartnamesi”, “DSİ Temel Sondaj ve Enjeksiyon Şartnamesi” ve “DSİ Doğal Yapı Malzemeleri Etüt Şartnamesi” geçerli olacaktır.

Burada İdare, DSİ 7. Bölge Müdürlüğü'nü; Yüklenici ise işi yapacak firmayı temsil edecektir. Jeolojik-Jeoteknik işler Yüklenici tarafından yapılabileceği gibi, İdare'nin uygunluk verdiği bir alt yüklenici tarafından da yaptırılabilir.

İş kapsamında açılması planlanan araştırma çukurları, temel sondajlar ve açılması gerekli görülen sondaj ulaşım yolları gibi çalışmalarda gerekli olan tüm izinler (orman, mera, şahıs vb.) Yüklenici tarafından alınacak olup bunun için ilave bedel ödenmeyecektir.

Yüklenici çalışma sahasında (sondaj çalışma alanı, araştırma çukuru vb.), gerekli iş güvenliği önlemlerinin tamamını almakla yükümlüdür ve alınacak önlemler için ilave bedel talep edilemeyecektir. Bundan kaynaklı herhangi bir can ve mal kaybında DSİ sorumlu tutulmayacaktır.

Jeolojik-Jeoteknik İşler:

- 1- İş kapsamında tüm vaziyet planına ait 1/25.000 ölçekli jeolojik çalışmalar yapılarak, genel jeolojik durum, çalışma alanına ait stratigrafik istif, litolojik özellikler belirlenecek ve 1/25.000 ölçekli “Genel Vaziyet Planı Jeoloji Haritası” hazırlanacaktır. Bu vaziyet planına imal edilmesi düşünülen tüm yapılar (köprü, menfez, duvar imalatı vb.) eklenecektir.
- 2- Duvar imalatlarının yapılacağı güzergâhlarda temel alt seviyesi altına incek şekilde araştırma çukurları açılacaktır. Bu kapsamda arazi etütlerine başlamadan önce “Araştırma Çukuru” talimatı hazırlanarak İdare'ye teslim edilecek akabinde çalışmalara başlanacaktır. Buralardan alınan örselenmiş (gerektiğinde örselenmemiş) numunelerde elek analizi, kayma direncinin kesme kutusu ile tayini (ya da üç eksenli kesme deneyi – UU) ve birim hacim ağırlık belirlemeye yönelik deneyler yapılacaktır. Açılan çukurlara ait “Araştırma Çukuru Logları” hazırlanacaktır.
- 3- Köprü vb. betonarme yapıların bulunacağı bölgelerde temel sondaj açılarak, temel altındaki jeolojik yapı araştırılacaktır. Sondajlar öncesinde “Temel Sondaj Talimatı” hazırlanarak İdare'ye teslim edilecektir. Sondajlar alüvyon, yamaç molozu gibi örtü birimlerin olduğu ortamlarda yapılıyorsa en az 20 m olacak şekilde her köprü ayağında açılacaktır. Daha öncesinde kaya ortama

- girilmesi halinde ana kayada en az 5 m ilerlendikten sonra sondaja son verilebilecektir.
- 4- Köprü ayaklarının geleceği yerlerde yapılan sondaj çalışmalarında alüvyon, yamaç molozu, ayrışmış kaya vb. ortamlarda İdarenin onayı ile plaka yükleme deneyi yapılacaktır. Plaka yükleme deneyleri temel alt kotları belirlenmişse, o kota kadar platform kazısı yapıldıktan sonra gerçekleştirilecektir. Ancak proje detayları belirlenmemişse Gömme derinliği (Df) standart olarak 3 m kabul edilerek deney gerçekleştirilecektir. İdare gerekli gördüğü takdirde deney derinliğini değiştirebilecektir. Platform kazıları için ilave bedel ödenmeyecektir. Yapılacak platform kazılarında iş güvenliği, kazı güvenliği tedbirlerini almak yüklenici sorumluluğundadır. Alınacak önlemler kapsamında ilave bedel ödenmeyecektir. Yapılacak plaka yükleme deneyi sonuçlarına göre, zemine ait yatak katsayısı, deformasyon modülü, taşıma gücü ve oturma miktarları hesaplanacak olup hazırlanacak raporda belirtilecektir.
- 5- Açılacak sondajların tamamı karotlu şekilde açılacaktır. Karot yüzdesinin arttırılması için şartlar zorlanacak, gerektiğinde karotiyer değişikliği, manevra boyunun kısaltılması gibi önlemler alınacaktır. Bu bağlamda; yumuşak kaya, sert, çok sert ve aşındırıcı kayada yapılacak tüm karotlu temel sondajlarda karot yüzdesinin en az %70 olması gerekmektedir. Karot yüzdesinin %70 altına inmesi durumunda kontrol mühendisi sondajı yeniden açtırabilecektir. Bu durumda Yükleniciye ilave bedel ödenmeyecektir.
- 6- Araştırma çukuru ve temel sondajlardan elde edilen numunelerde aşağıda belirtilen deneyler yaptırılarak zeminin mühendislik parametreleri belirlenecektir. Deneyler yürürlükteki güncel standartlara göre Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın onay verdiği akredite laboratuvarlarda yaptırılacaktır. Deneylerin yaptırılacağı laboratuvarlar için öncesinde İdare'den o laboratuvar için onay alınacaktır. Tek eksenli basınç dayanımı ve nokta yükleme deneylerinde her bir deney sonucu için 10'ar adet deney yaptırılacaktır. İdare, gerekli görmesi halinde ilgili porsantaj maliyetlerinin içinde kalması şartıyla farklı laboratuvar deneyleri yapılmasını da isteyebilecektir. Bunu için ilave bedel ödenmeyecektir.

Kayaçlarda tek eksenli basınç dayanımı tayini	Adet	150
Kayaçlarda nokta yükü dayanım indeksi deneyi	Adet	150
Kayma direncinin kesme kutusu ile tayini	Adet	25
Kayma direncinin üç eksenli hücrede konsolidasyonsuz - drenajsız (UU tipi) tayini	Adet	25
Agrega karışımlarının elek analizi tayini	Adet	30
Birim hacim kütleinin belirlenmesi	Adet	30

- 7- Jeoteknik Etüt Raporu'nda belirlenen tüm güzergâh ve yapı yerleri için yapılacak jeolojik-jeoteknik çalışmalar "DSİ Jeoteknik Etüt Şartnamesi" ne uygun şekilde raporlanacaktır. Rapor tüm yapılar için tek bir cilt şeklinde hazırlanabileceği gibi farklı ciltlere bölünerek de teslim edilebilecektir. Her şartta ödeme şekli "1 (bir)" adet "Mühendislik Jeolojisi ve Jeoteknik Etüt Raporu" yazım bedeli olarak gerçekleştirilecektir. Hazırlanan rapor/ciltler 5'er takım olarak İdareye sunulacaktır. Rapor ekinde ilgili teknik şartnamesinde istenen paftalar olacaktır. Her bir betonarme yapı yeri için 1/500-1/1000 ölçekli yapı yeri jeoloji harita ve kesitleri hazırlanacaktır.

- 8- Çalışma kapsamında yapılacak iş kalemleri ve adet/metrajlara aşağıdaki tabloda verilmektedir.

0.00-50.00 m arasında her türlü jeolojik ortamda ve her türlü çapta karotlu temel sondaj açılması, sert PVC rasat borusu indirilmesi ve başlık betonu atılması	Metre	600
Araştırma veya Gözlem Çukuru Açılması (0.00 - 5.00 arasında)	Adet	30
Plaka yükleme deneyi	Adet	30
Laboratuvar Deneylerinin Yapılması (Bknz: Madde-6)	Adet	1
Planlama Aşaması Jeoteknik Etüd Raporu Hazırlanması	Adet	1

- 9- Doğal Yapı Malzemeleri kapsamında laboratuvar çalışması yapılmayacak olup gözlemsel olarak muhtemel kaya ocağı yerleri belirlenecektir. Çalışma alanına genişliğine bağlı olarak, ekonomik taşıma mesafeleri de göz önünde bulundurulduğunda, kaya ocağı işletmesinin daha ekonomik bir çözüm olabileceği güzergâhlara yakın bölgelerde belirlenecek olan muhtemel kaya ocağı yerleri hakkında litolojik, makroskobik özellikler tespit edilecek, detaylı fotoğraflamaları yapılacak ve muhtemel rezervleri belirlenecektir. Alan ile ilgili; ruhsatlı alan olup olmadığı, yola yakınlık durumu ve tapu vasfı gibi niteliklerde ilgili bölümde anlatılacaktır. Tespit edilen alanlar 1/25.000 topografik ve jeolojik haritalarda gösterilecektir.

NOT: Yukarıda belirtilen ve öngörülen sayıda deney ve sondajların proje özelliklerine bağlı olarak yapılmasına gerek duyulmaması durumunda sadece gerçekleştirilen işin (sondaj, malzeme çukuru ve laboratuvar deneyleri) bedeli Yüklenici'ye ödenecektir.

D- SÜRE

“Ordu İli Dereleri Taşkın ve Rüşubat Kontrolü Planlama Mühendislik Hizmet Alımı İşi” kapsamında, iş akışına göre süreler aşağıda belirtilmiştir.

ASAMA-1:

İlk İnceleme Raporu; idareye teslim süresi, işe başlama tarihinden itibaren **45 (kırkbeş)** takvim günüdür. İlk inceleme raporu 5 takım halinde hazırlanarak, DSİ 7. Bölge Müdürlüğü'nce onaylanmak üzere idareye teslim edilecektir. Bölgesince inceleme ve onaylanma süresi **15 (onbeş)** takvim günüdür

ASAMA-2:

Planlama Raporu; idareye teslim süresi, ilk inceleme raporunun onaylanması tarihinden itibaren **195 (üçyüzkırkbeş)** takvim günüdür. Planlama Raporu 10 takım halinde hazırlanarak DSİ 7. Bölge Müdürlüğü'nce onaylanmak üzere idareye teslim edilecektir. Bölgesince inceleme ve onaylanma süresi **45 (kırkbeş)** takvim günüdür.

Yeteri kadar ödenek serbest bırakılması halinde; **“Ordu İli Dereleri Taşkın ve Rüşubat Kontrolü Planlama Mühendislik Hizmet Alımı İşi”** nin toplam süresi, işe başlama tarihinden itibaren 300 (üçyüz) takvim günüdür.

PROJE SAFHALARI		Yüklenici İş Süresi	İdarenin Tasdik Süresi	Toplam Süre	Birikimli Süre
1.AŞAMA					
1.1	İlk İnceleme Raporunun Hazırlanması	45	15	60	60
2.AŞAMA					
2.1	Planlama Raporunun Hazırlanması	195	45	240	300
TOPLAM		240	60	300	

E- PLANLAMA RAPORUNUN İDARE TARAFINDAN İNCELENMESİ VE ONAYI

Danışman, yukarıda açıklanan hususları içerecek şekilde hazırlamış olduğu planlama raporunu resmi yazı ile idareye sunacaktır. Danışman, planlama raporundaki teknik konuların İdarece en iyi şekilde anlaşılmasını sağlamak için İdarenin ilgili birimleri ile sıkı işbirliği içinde olacak, İdarece gerekli görülen aşamalarda İdareye gerekli sözlü bilgilendirmeleri de yaparak onay sürecinde takipçi olacaktır. Danışman, Planlama Raporundan evvel güzergaha ait proje formülasyonlarıyla birlikte plan, profil, pafta ve kesitleri onaylanmak üzere idareye sunacaktır.

Danışman, İdarenin istediği arazi ve laboratuvar çalışmalarını, gerekli gördüğü düzeltmeleri ve talep ettiği ek çalışmaları herhangi bir ilave ücret talep etmeksizin yapacaktır.

Tüm yapılarla ilgili çalışılan alternatiflere ait metraj detayları, hesap yöntemleri ve aşamaları ayrıntılı şekilde gösterilecektir. Maliyet mukayeseleri yapılırken; ekstra maliyet gerektiren kamulaştırma, yol vb. kalemler mukayeseler içerisinde yer alacaktır.

Danışman, işe başlama tarihinden itibaren sözleşme ve tasdikli iş programında öngörülen süre içerisinde proje formülasyonu ve planlama raporunu hazırlayarak İdareye verecektir. İdare raporun teslim tarihinden itibaren sözleşme ve tasdikli iş programında öngörülen süre içerisinde raporu inceleyerek görüş bildirecektir. Planlama raporunun İdarece değerlendirilmesi sonucu oluşan görüşler, Danışmana süresi içerisinde bildirilecektir.

Planlama raporunda İdare tarafından yapılan inceleme sonucu hata ve/veya eksikliklerin tespit edilmesi halinde, planlama raporu Danışman tarafından düzeltilerek İdareye tekrar sunulacaktır. Danışmanın hata ve/veya eksikliğinden kaynaklanan bu durumdan dolayı, İdare ikinci inceleme süresi kullanacak olup bu sürenin sözleşmede öngörülen sürenin üzerinde tutulması hali hariç, herhangi bir süre verilmeyecektir. Danışmanın hata ve/veya eksikliğinden kaynaklanan ve idarenin kullanacağı ikinci süre, işin süresini geçtiğinde yüklenici cezalı duruma düşecektir ve sözleşmenin ilgili maddesi uyarınca hak edişine ceza kesintisi uygulanacaktır.

F- İŞ PROGRAMI

Yüklenici; “**Ordu İli Dereleri Taşkın ve Rüşubat Kontrolü Planlama Mühendislik Hizmet Alımı İşi**” ne ait iş programını hazırlarken, DSİ 7. Bölge Müdürlüğü’nce belirlenen pozisyondaki çalışmaları zamanlamalı olarak olanaklı kılacak bir faaliyet içerisinde olacaktır.

Yüklenici; işe başlama tarihinden itibaren, en geç 10 gün içinde iş programını hazırlayarak idareye teslim edilecektir.

İş programı ile birlikte; ihale bedelini esas alarak, ödeme esasları bölümünde belirtilen oranlara göre ödeme programını hazırlayacak ve İdareye sunacaktır.

Yüklenici iş programını hazırlarken aşağıdaki hususlara riayet edecektir.

1- Yüklenici, sözleşme imzalanmasına müteakip en geç 10 (on) takvim günü içinde işe başlayacak ve işe başladığını yazılı olarak DSİ’ye bildirecektir. Yüklenici işe başlama tarihinden itibaren 10 gün içerisinde, İş programı ile birlikte; ihale bedelini esas alarak, ödeme esasları bölümünde idare tarafından belirtilen oranlara göre ödeme programını hazırlayacak ve İdareye sunacak ve İdareye onaylatacaktır.

2- İş programında, yukarıda yapılması gerekli olan çalışmaların, zamanlamalı programı verilecektir. Bu programda raporların hazırlanıp DSİ’ye verilmesi, kontrolü, raporun uygun bulunması halinde DSİ Genel Müdürlüğüne tasdike gönderilmesi için geçecek süreler de iş programında detaylı olarak gösterilecektir.

3- İş süresince yeterlilikte istenen anahtar teknik personel istihdamı sağlanacaktır.

4- Raporun yapımı için verilen ve tariflenen süreler takvim günü esasına göre dir. Mücbir sebepler dışında ayrıca süre uzatımı verilemez.

G-YÜKLENİCİNİN SORUMLULUĞU

Yüklenici yapacağı çalışmaları ve bunların sonuçlarını veren raporların DSİ kriterleri yönü ile teknik ve bilimsel yönden yeterli olduğunun kabulünden sorumludur.

Raporun hazırlanması safhasındaki bütün harcamalar; Eğitim ve araçları, kurumların bilgi ve görüş alımı esnasında ödenecek ücretler ve işin tamamlanması süresince yapılması gerekli tüm harcamalar (Raporun çoğaltılması, ölçümler, etüt vs. masrafları) Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Yüklenici Tarafından İdareye Verilecek Başlıca Dokümanlar

- Yer Bulduru Haritası (1/25 000 - 1/100 000 arası ölçekli)
- Yağış Havzası Haritası (1/25 000 - 1/100 000 arası ölçekli)
- Bugünkü Arazi Kullanma Haritası (1/25 000 - 1/100 000 arası ölçekli)
- Erozyon, Taşkın ve Rüşubat Haritası (1/25 000 - 1/100 000 arası ölçekli)
- Gelişme Haritası (membra ve mansap önlemleri birlikte) (1/25 000 - 1/100 000 arası ölçekli)
- Hidrometeorolojik Bulduru Haritası
- Proje Sahası İmar Durumu (Pafta)
- Proje Sahasını Kapsayan Alanın Kadastral Durum Haritası (Sayısal) (1/1000)
- 1/2000 ölçekli vaziyet plan ve profilleri, (Malzeme ocak yerlerini, tesis inşa edilecek (İslah tesisleri, tersip bentleri, seki, sel kapanları, vs.) güzergâhlarını gösterir.)
- Proje sahasında alınacak en kesitler ve tarihsel taşkın sahaları.
- Akarsu İslah Güzergâhı Boykesitleri (1/200 düşey, 1/1000 yatay)
- Arazi Enkesitleri (Önerilen yapı oturtulmuş şekilde) (1/200 düşey, 1/500 yatay)
- İslah Tıp Kesitleri (1/50, 1/100, 1/200)
- Mevcut veya Önerilen Köprü, Menfez vb. Geçiş Yapılarının Hidrolik Hesapları
- Statik ve Betonarme Hesaplar

- Yukarı Havza Yapıları Hidrolik ve Statik Hesapları ile Tip Projeleri (1/50, 1/100, 1/200)
- Uydu Görüntüleri (varsa)
- Fotoğraflar
- CD (Rapor ve ekleri)
- Diğer Ekler
- Genel şartnamelerde proje yapımı için belirtilen her türlü rapor
- İdarece istenilecek diğer detay ve alternatif projeler ve tip kesitleri
- Metraj ve Keşif Cetveli, Ekonomik Analizler
- İş akış programı
- İlk İnceleme Raporu
- Jeoteknik Etüt ve Doğal Yapı Malzemeleri Raporu
- Sürüntü Malzemesi Taşınım Raporu
- Taşkın Modellemesi (1D) Raporu
- Planlama Raporu
- İş sonunda; Yüklenici; CBS Çalışmalarını DSİ Genel Müdürlüğü'nün 2015/13 Sayılı Genelgesi ve eklerine uygun olarak hazırlayacaktır.
- Hidrometrik ve Hidrolojik Doneler:

H- İDARENİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

Yükleniciye verilecek olan done ve dokümanlar aşağıda belirtilmiştir.

Haritalar: Proje sahasının 1/25 000, 1/50 000, 1/100 000, 1/250 000 ölçekli haritaları

Jeolojik Doneler: DSİ 'de varsa jeolojik haritalar, mevcut olmayan proje sahası ile ilgili genel jeoloji haritaları, Maden Tetkik ve Araştırma Genel Müdürlüğü (MTA)' dan, Yüklenici tarafından temin edilecek, Yüklenici bunun için İdareden hiçbir bedel talep etmeyecektir.

Diğer Rapor ve Dokümanlar: Yüklenici tarafından istenildiğinde DSİ 'de mevcut olanlar, olmayıp diğer Kamu Kurum ve Kuruluşlarından temin edilecek done ve dokümanlar **Yüklenici** tarafından temin edilecek, Yüklenici bunun için İdareden hiçbir bedel talep etmeyecektir.

İ- ÖDEME ESASLARI:

“Ordu İli Dereleri Taşkın ve Rüşubat Kontrolü Planlama Mühendislik Hizmet Alımı İşi” ne ait hakedişler; aşağıda belirtilen sıralama, gerekli proje safhaları ve ödeme yüzdeleri dikkate alınarak düzenlenecektir.

Sıra No	Hakediş Raporunun Tanzimi İçin Gerekli Proje Safhaları	Ödemeye Esas Yüzde (%)
1	İş Programının Hazırlanması, nirengi ve nivelman kanavalarının hazırlanıp İdareye Teslimi ve Onaylanması.	5
2	İlk İnceleme Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması	5
3	Pürüzlülük Katsayısı Seçimi Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması	5
4	Hidroloji Raporu Hazırlanması ve Onayının Sağlanması	10
5	Harita Alım İşleri, Haritaların Dökümü, Çizimi ve Onayının Sağlanması ve Taşkın Modellemesi Yapılması	20
6	JEOTEKNİK ÇALIŞMALAR	
6.1	1-0.00-50.00 m arasında her türlü jeolojik ortamda ve her türlü çapta karotlu temel sondaj açılması, sert PVC rasat borusu indirilmesi ve başlık betonu atılması (600 metre) 2-Araştırma veya Gözlem Çukuru Açılması (0.00 - 5.00 arasında) (30 Adet) 3-Plaka Yükleme Deneyi (30 Adet) 4.1- Kayaçlarda tek eksenli basınç dayanımı tayini (150 Adet) 4.2- Kayaçlarda nokta yükü dayanım indeksi deneyi (150 Adet) 4.3- Kayma direncinin kesme kutusu ile tayini (25 Adet) 4.4- Kayma direncinin üç eksenli hücrede konsolidasyonsuz - drenajsız (UU tipi) tayini (25 Adet) 4.5- Agregası karışımlarının elek analizi tayini (30 Adet) 4.6- Birim hacim kütlelerinin belirlenmesi (30 Adet) 5- Planlama Aşaması Jeoteknik Etüd Raporu Hazırlanması (1 Adet)	10
6.2	Mühendislik Jeolojisi ve Doğal Yapı Malzemeleri Raporu Hazırlanması	5
7	Taşkın Modellemesi Yapılması ve Onayının Sağlanması	25
8	Planlama Raporunun Hazırlanması ve Onayının Sağlanması	5
9	DSİ Genel Müdürlüğünün Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Konulu Genelgesi Doğrultusunda CBS Çalışmasının Yapılması	5
10	Kullanılan Model Altlıklarının İdareye Teslimi, Planlama Raporunun Çoğaltılarak İdareye Teslimi	5

Not: Ödemeye esas yüzdeler sözleşme bedeli cinsindedir.

ÖDEME PLANI

2021 yılı.....: % 10 (ihale bedeli)

2022 yılı.....: % 90 (ihale bedeli)

Rapor İdareye teslim edildikten sonra İdare ile sürekli temasta bulunularak İdarenin şifahi olarak isteyeceği ek hesaplar ve gerekli çalışmalar Yüklenici tarafından zamanında yerine getirilerek Planlama Raporunun zamanında tasdiki sağlanacaktır. Yüklenicinin raporu eksik ve kriterlere uygun olarak yapmamasından dolayı tasdikindeki gecikmeler nedeniyle İdare durum değerlendirmesi yaparak gerekirse ödemeleri durduracaktır.

İdarenin onayı ve teknik nedenlerden dolayı; harita alımı, doğal yapı gereçleri deneyleri ve temel sondaj yapılması işlerinde özel teknik şartnamede yapılması istenilen miktarlardan eksik yapılması durumunda yapılmayan kısmın toplam miktara oranıyla sözleşmede belirtilen porsantaj oranı enterpolasyon yapıp, yeni durumdaki porsantaj yüzdesine göre yükleniciye ödeme yapılır.

Teknik Personel Hak Edişine Konulacak Belgeler

- 1-İlk hak edişler de (ilk işe girişlerde) personelin SGK işe giriş belgesi konulacaktır.**
- 2-Diğer hak edişler de personelin aldığı maaş üzerinden önceki 3 ayın SGK primi ödendiğini gösteren belgeler konulacaktır.**
- 3-Personel çalıştığı aylar için ıslak imzalı beyanname sunacaktır.**
- 4-Personelin bir önceki aya ait maaşının sözleşme ve şartnamelere uygun olarak yatırıldığını gösteren belgeler (dekont vb.) sunulacaktır.**

Yüklenici proje formülasyonunda meydana gelebilecek bir takım değişiklikler nedeniyle yapılması gereken ilave çalışmaları, sözleşme bedeline ilave herhangi bir bedel talep etmeksizin ilgili şartnamelerine uygun olarak hazırlayarak İdareye teslim edecektir.

J- CEZALAR VE KESİNTİLER

i-1 Hizmet Alımı işinin yapımı sırasında yüklenicinin bu işe ait idari şartname, sözleşme ve teknik şartnamede belirtilen hususlara aykırı hareket ettiğinin tespit edilmesi durumunda yüklenici yazılı olarak uyarılır ve aykırılığın devam ettiği her gün için sözleşme bedelinin **0,0005 (onbindebeş)** i oranında ceza uygulanır. Bu ceza yüklenicinin ilk hak edişinden kesilir. Buna rağmen aykırılığın devam etmesi durumunda Hizmet İşleri Genel Şartnamesindeki hükümlere göre sözleşme fesih edilir.

i-2 Belirtilen iş süresi içerisinde bitirilmemesi durumunda, geçen her takvim günü için sözleşme bedelinin **0,0005 (onbindebeş)** i oranında gecikme cezası, yükleniciye hiçbir ihtarda bulunmaya ve hüküm almaya gerek kalmaksızın, ilk hak edişinden kesilir. Bu cezalar hak edişlerinden karşılanmadığı takdirde, yükleniciden ayrıca tahsil edilir.

i-3 Rapor hazırlığı için yükleniciye verilen sürelerin aşılması halinde DSİ; Sözleşme ve Hizmet İşleri Genel Şartnamesi çerçevesinde hareket ederek taahhüdünü bozmakla veya bu cezayı alarak işi devam ettirmekte veya müteakip cezalı gün müddetini yazılı bir tebliğ ile bildirerek uzatmakta ve işin bu müddet zarfında da bitmemesi halinde, sözleşmeyi fesih etmekte serbesttir. İşin fesih aşamasına gelmesi halinde, Yüklenicinin o güne kadar yapmış olduğu işler ile ilgili belge, evrak ve dokümanları idareye teslim etmek şartıyla, idarece yapmış olduğu işlerin karşılığı olarak hesaplanacak miktarda ödeme yapılarak iş Hizmet İşleri Genel Şartnamesindeki hükümlere göre tasfiye edilir.

K- GENEL HÜKÜMLER

j-1 Yüklenici yapacağı çalışmalar esnasında periyodik olarak idareye bilgi verecektir. (Harita, ocak yerleri tespiti, tip kesitlerin belirlenmesi, kamulaştırma ile ilgili muhtemel sorunlar vb) Yüklenici bilhassa arazi çalışmaları yönünden İdare ile devamlı temas halinde olacaktır.

j-2 Yüklenici tarafından hazırlanacak rapor ve ekleri ile ilgili çalışmalar, aşamalı olarak idareye sunulacak, onay alınacaktır. Yüklenici yapılacak çalışmaların sonuçları hakkında sunumlar yaparak, DSİ tarafından hizmetlerin çeşitli aşamalarında istenecek bilgileri verecek, rapor dosyalarının DSİ nezdinde açıklanması ile raporda varılan sonuçların savunulmasını üstlenecektir.

j-3 Mesleki ve teknik yeterliğe ilişkin belgeler ve bu belgelerin taşınması gereken kriterler:

- **İş deneyimini gösteren belgeler**

İş Deneyim Belgeleri; İş deneyimini gösteren belgeler; isteklinin ihale konusu hizmet veya diğer hizmetlerdeki deneyimini ortaya koyan ve İhale Uygulama Yönetmeliğinde yazılı esas ve usullere göre düzenlenerek verilen ve değerlendirilen; iş bitirme belgesi ve iş durum belgesi ile iş denetleme ve iş yönetme belgesidir.

Benzer işler: Taşkın ve Rüşubat Kontrolü amacıyla hazırlanan; Planlama Raporu, Planlama ve Proje Yapımı benzer iş kabul edilecektir.

- **İsteklinin organizasyon yapısına ve personel durumuna ilişkin belgeler:**

Asgari yeterlik kriteri: Aşağıda pozisyon ve nitelikleri belirtilen anahtar teknik personelin çalıştırılması gerekmektedir.

Adet	Pozisyonu	Mesleki Unvanı	Asgari Tecrübesi
1*	Proje Müdürü	İnşaat Mühendisi	10 Yıl

* **Proje Müdürü**; ihale konusu iş veya benzer iş niteliğine uygun proje yapımı işlerinde fiili olarak başmühendis ya da mühendis olarak çalışmış olması, bunu tevsik eden belgeleri getirmesi zorunludur.

Asgari yeterlik kriteri olarak anahtar teknik personel öngörülmekte olup, bu personelin ihale konusu hizmetin uzmanı olması, ihale tarihinden önce işe alınmış ve ihale tarihi itibarıyla isteklinin bünyesinde çalışıyor olması gerekmektedir.

Özel sektörde geçen deneyim süresi ilgili meslek odası üye kayıt belgesiyle, kamuda geçen deneyim süresi hizmet çizelgesi ve/veya meslek odası üye kayıt belgesiyle; isteklinin bünyesinde çalışmakta olduğu hususu ise, personel adına prim ödendiğini veya personelin işe alındığını gösteren sosyal güvenlik kurumu onaylı prim ödeme belgeleri ile tevsik edilir.

Anahtar personel dışında çalıştırılması öngörülen asgari teknik personel listesi:

Adet	Pozisyonu	Mesleki Unvanı	Asgari Tecrübesi
1	Mühendis	İnşaat Mühendisi	5 Yıl
1	Mühendis	İnşaat Mühendisi	-
1	Mühendis	Orman Mühendisi	5 Yıl
1	Mühendis	Jeoloji Mühendisi	5 Yıl
1	Mühendis	Ziraat Mühendisi	5 Yıl
1	Mühendis	Meteoroloji Mühendisi	5 Yıl
1	Mühendis	Harita Mühendisi	5 Yıl

NOT: Proje ilerlemelerinin takibi ve problemlerinin süratle çözümlenebilmesi için projede çalışacak proje müdürü veya projeye hâkim en az mühendis seviyesinde 1 teknik personel, İdarenin talep ettiği sürelerde Samsun ilinde bulunarak İdare ile sürekli irtibatta olacak ve ara rapor, planlama raporu, hakediş vb. İmza ve onay takibini yapacaktır.

j-4 Yüklenici, bu iş kapsamında yapacağı işler;

- 1- Yüklenici tarafından hazırlanan ve idarece tasdik edilen proje ve haritalar ile diğer dokümanların orijinaleri ciltlenmiş olarak, Etüt Planlama ve Tahsisler Şube Müdürlüğüne arşivlenmek üzere teslim edilecektir. Hazırlanacak haritalar, 17.04.2007 tarihinde yürürlüğe giren “**DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesi**” ve 15.07.2005 tarih ve 25876 sayılı resmi gazetede yayımlanan “**Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği**” hükümlerine uygun olacaktır. DSİ Harita ve Harita Bilgileri Üretimi Genel Teknik Şartnamesininin 233. maddesinde belirtilen dokümanlar; şartname hükümlerine uygun olarak hazırlanacak ve arşivlenmek üzere idareye teslimi,
- 2- Yüklenici, proje yapımı için gerekli olan aplikasyon ve harita işlerini; İdarenin uygun göreceği ve Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası'nca tescil edilmiş serbest harita bürolarına yaptıracaktır. Harita işlerinin, İdarenin yazılı olarak kabul ettiği bir Mühendislik bürosuna yaptırılması, (Mühendisin sözleşme ve eklerinde belirtilen sorumluluğunu azaltmaz.)
- 3- Yüklenici yapmış olduğu projeleri İdareye teslimine kadar geçecek süre içerisinde yangın, çalınma ve her türlü hasarlara karşı korunmasından sorumlu olacağından, Bu sorumluluğu icabı projeleri sigorta ettirmesi,
- 4- Yüklenici tarafından hazırlanacak bilumum projeler DSİ NORMATLARINA UYGUN

OLACAKTIR. Yüklenici, bu hizmetlerini makbul mesleki standartlar ile geçerli mühendislik ve ekonomi tatbikatına uygun olması,

- 5- Yüklenici; işin yapım keşfi için gerekli olan ve İdarenin isteyeceği her türlü çalışmayı yapması,

Rapor kapsamında, taşkın koruma tesislerinin inşası ile ortaya çıkabilecek diğer sorunların (Ulaşım, yanal suların deşarjı, sulama ve drenaj arklarıyla kesişme) giderilmesi için gerekli projeler yüklenici tarafından üstlenecek ve proje kapsamında yapılması gerekenler için bünyesine dahil edilmesi)

- 6- **“Ordu İli Dereleri Taşkın ve Rüşubat Kontrolü Planlama Mühendislik Hizmet Alımı İşi”** için harita alımlarında üretimi yapılan yatay ve düşey kontrol noktalarının kontrolü ve tescili için gerekli **Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğüne** ödenmesi zorunlu giderlerin fatura karşılığı masrafları,

- 7- Mühendisin işin yapılması için yapacağı seyahat masrafları, yolluk harçları, raporlarının hazırlanması, İdarenin istediği sayıda ozalitlerinin çekilmesi, basımı, çoğaltılması, ciltlenmesi, CD ye kayıt edilmesi,

- 8- Dere yatakları üzerinde mevcut tüm yapılar (taşkın koruma tesisleri, menfezler, köprüler vb.) vaziyet planlarına işlenecek ve rapor içinde açıklamalarda yer verilecektir.

- 9- Daha önceki yıllarda yapılmış taşkın koruma tesislerinin (varsa) durumu,

- 10- Dere tabanlarından geçen her türlü alt yapı tesisleri (kanalizasyon, içme suyu, elektrik, telefon) vaziyet planlarına işlenecek, açıklamaları ve çözüm önerileri rapor içinde belirtilecektir.

- 11- Planlama çalışmaları kamulaştırma çıkmayacak şekilde yapılacaktır.

- 12- Rapor; proje sahasını tanımlayıcı renkli fotoğraflara yer verilecektir.

- 13- Çalışmalar Kadastro paftaları dikkate alınarak yapılacak, güzergâhın dere yatağı içinde kalmasına asgari düzeyde özen gösterilecektir. Yüklenici tarafından Kadastro Müdürlüklerinden temin edilecek olan kadastro paftalarındaki dere yatakları güzergâhları ile dere yatağına tecavüz eden yerler haritalara işlenecektir.

- 14- Proje sahası içerisinde dere yataklarına kanalizasyonların karıştığı kesimler incelenecektir.

- 15- Planlama Raporları kapsamında yapılması gereken olan köprü ve buna benzer sanat yapılarının detay projeleri ve hesaplamaları rapor içerisinde verilecektir.

- 16- Keşif ve metrajlar detaylı ve hassas olarak yapılacaktır. Keşif ve metrajlarda her yan kol ve ana kol ayrı ayrı incelenecektir.

- 17- Duvar, tersip bendi, ıslah sekisi gibi tesislerin hidrolik ve statik hesapları çizim paftalarından ayrı olarak hazırlanacaktır.

- 18- Taşkın koruma tesisleri, köprü ve korkuluklarda estetiğe önem verilecektir.

- 19- Planlanan taşkın koruma duvarı, ıslah sekisi, tersip bendi, sel kapanı vb. gibi yapıların hidrolojik, hidrolik, statik, vb. kontrolleri sırasında yüklenici gerekli olan her türlü alet, donanım ve elemanı temin etmekle yükümlüdür.

- 20- Projelerde önerilecek olan taşkın koruma tesislerinde ekonomik yönden daha doğru seçim yapılabilmesi için alternatif çözümler ve maliyet çalışmaları rapor içinde mutlaka verilecektir (Betonarme/Beton Ağırlık duvarı, Fildöfer/Pere kaplamalı, Beton imalat/Taş imalat vs. gibi),

- 21- Kurp hesapları yapılacaktır.

- 22- Yukarı havzalarda ıslah ve erozyon kontrol çalışması yapıp çözüm önerileri getirilecektir. Önerilecek tersip bentlerinin dolma süreleri ve boşaltım maliyetleri hesaplanacaktır.

- 23- Yukarı havza etüdüleri, DSİ Genel Müdürlüğü’ nün “Erozyon ve Rüşubat Kontrolü Etüt ve Planlama Mühendislik Hizmetleri Genel Teknik Şartnamesi” ile “Erozyon ve Rüşubat Kontrolü Rapor Formları” na göre hazırlanacaktır.

- 24- Proje raporunda proje sahasını tanımlayıcı, altlarında kaçınıcı kilometreye ve nereye ait olduğu açıklaması yer alan renkli çıktı fotoğraflara yer verilecektir.

- 25- Duvar, köprü, menfez üzeri gibi yerlerde yapılması gereken olan korkulukların detay proje ve maliyetleri verilecektir.

- 26- Doğal yapı gereç sahaları ile ulaşım yolları 1/25 000 veya 1/100 000'lik haritalar üzerinde gösterilecektir.

- 27- Planlama raporu ve eklerinde yer alan tüm çalışmalar CD ortamında da İdareye verilecektir.

- 28- Hidrolik ve Statik hesaplar, ekonomik analizler dijital ortamda ve kiltsiz olarak da İdareye verilecektir.
- 29- Vaziyet planlarında; taşkın sınırları ve taşkın sınırları içerisinde yer alan binalar işlenecektir.
- 30- Haritalarda; Boy kesitler 1/1000 veya 1/5000 ölçekli, Vaziyet Planları 1/1000 ölçekli, Doğal ve Islah Tip Kesitleri 1/100 veya 1/50 ölçekli ve İdarenin talep edeceği muhtelif çizimlerde İdarece uygun görülen ölçeklerde olacaktır.
- 31- Vaziyet planlarında tanımlayıcı röper noktalar (cami, okul vb.), kot ve koordinatlar işaretlenecektir.
- 32- İdarenin uygun göreceği sıklıkta ve kritik kesitlerde enkesit çıkartılacaktır.
- 33- Enkesitlerde dere eksenlendirilerek detaylar eksenlere göre kotlandırılacaktır.
- 34- Rüşubat problemi olan projelerde mera ıslahı ve erozyon kontrol çalışması yapıp çözüm önerileri getirilecektir.
- 35- Tersip bentlerinin dolma süreleri ve boşaltım maliyetleri hesaplanacaktır.
- 36- Yapıların detay çizimlerinin verildikleri paftalarda istenen beton ve çelik sınıfları belirtilecektir.
- 37- Köprü, menfez vb. tesislerin yerlerinin belirlenmesine teknik zorunlulukların yanı sıra kamu kurum ve kuruluşlarının, yerel yönetimlerin talepleri ve sahadaki uygulamaları, kamulaştırma sorunları vb. araştırılacak ve en uygun yer belirlenecektir.
- 38-Danışman, çalışma kapsamında kullanılacak tüm yazılımları içerecek ve başlangıçtan final ürüne kadar tüm çalışmanın nasıl yapıldığını bilgisayar başında birebir uygulamalı olarak yapılacak şekilde bir eğitim programını asgari (5 er günlük) üç dönem olarak hazırlayacak ve İdare tarafından tespit edilecek personellere verecektir. Bunun için Danışman ek bir ücret talep etmeyecektir.

İdareye teslimi ile ilgili giderler Yüklenicinin vereceği teklife dâhildir.

Bu Teknik Şartname; 28 Sayfa ve 1 adet A3 ebadında “**Ordu ili, Altınordu, Fatsa, Gököy, İkizce, Kabataş, Mesudiye, Perşembe ve Ünye ilçeleri içerisinde yer alan derelerin Tahdit Alanları**” nı gösteren haritadan ibarettir.

