****

**GERMENCİK İLÇESİ ORTAKLAR MAHALLESİ**

**İÇMESUYU VE KANALİZASYON ŞEBEKESİ**

**KESİN PROJELERİNİN HAZIRLANMASI İŞİ**

**ÖZEL İDARİ ve TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**AYDIN-HAZİRAN 2016**

**içindekiler**

1. **Giriş**
2. **İşin Adı**
3. **İşin Yeri**
4. **İşin Süresi**
5. **İşin Amacı ve Kapsamı**
6. **Proje Aşamalarının Yapım ve İnceleme Süreleri**
7. **Yapılacak Çalışmalar**

**7.1 İçmesuyu Uygulama Projeleri İçin Yapılacak Çalışmalar**

**7.2 İçmesuyu Arıtma Tesisi İçin Yapılacak Çalışmalar**

**7.3- Elektrik Projelerinde Yapılacak Çalışmalar**

**7.4- Arazi ve Jeoteknik Çalışmalar**

1. **Projenin Hazırlanması Aşamalarında Alınması Gereken İzinler**
2. **Personel ve Cezalar**
3. **Raporlama**

**11.1 Aylık İş İlerleme Raporları**

**11.2 Diğer Proje ve Raporlar**

1. **Toplantılar**

**12.1 Aylık İş İlerleme Toplantıları**

**12.2 Özel Toplantılar**

1. **Ödeme Yeri ve Şartları**

**12.1 Ödemeler**

1. **Genel Hükümler**

**1. GİRİŞ**

6360 sayılı yasa ile il sınırları Büyükşehir hizmet sınırı olarak kabul edilmiş olup 2560 sayılı yasada sayılan görevleri yerine getirmek amacıyla Bakanlar Kurulunun 31.03.2014 tarihinde 6072 sayılı kararı ile Aydın Su ve Kanalizasyon İdaresi (ASKİ ) Genel Müdürlüğü kurulmuştur. Aydın il sınırları içinde bulunan tüm yerleşim yerlerinin alt yapı hizmetlerinin yerine getirilmesi Aydın ASKİ Genel Müdürlüğünün görev ve sorumluluk alanı içerisine girmiştir.

Görev ve sorumluluk alanı içinde bulunan **Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi içmesuyu ve kanalizasyon şebeke kesin projelerinin** yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur.

**Bu çalışma kapsamında Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi kanalizasyon şebeke kesin projelerinin hazırlanmasında İdarenin görüşü alınarak uç debi olarak dikkate alınarak atıksu havzaları ve deşarj noktaları belirlenecek, yeni planlanacak her türlü kanalizasyon şebekesi ve tesislerinin (kolektör, şebeke ve terfi hatları, pompa istasyonları, fosseptik, arıtma tesisi yerleri vb.) yeri seçilecek, gerekli jeolojik çalışmalar yapılacak, uygulamaya esas projeleri hazırlanacaktır.**

**Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi içme suyu kesin projesinde; planlanacak her türlü içmesuyu tesislerinin (isale, şebeke ve terfi hatları, pompa istasyonları, depolar ve hatlar üzerindeki sanat yapıları vb.) yeri seçilecek, sadece depo şebeke çözümü yapılacaktır. Halen kullanılan ve kullanılması planlanan içmesuyu kaynaklarının kot ve konumları ile debileri belirlenecektir. Ayrıca İdarenin uygun gördüğü kaynak/kuyu ile depo arası içmesuyu projeleri de hazırlanacaktır.**

**2- İŞİN ADI**

**“Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi İçmesuyu ve Kanalizasyon Kesin Projelerinin Hazırlanması Hizmet Alım İşi”** dir.

**3. İşin yeri**

6360 sayılı yasayla kabul edilen, ASKİ’nin hizmet ve sorumluluk alanı içinde kalan **Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi** bu işin yeri olup , **“Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi İçmesuyu ve Kanalizasyon Kesin Projelerinin Hazırlanması Hizmet Alım İşi”** nin proje sahası olarak kabul edilecektir.

**4. İşin süresi**

**“Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi İçmesuyu ve Kanalizasyon Kesin Projelerinin Hazırlanması Hizmet Alım İşi”** sözleşmesinin imzalanmasından 5 **(beş) takvim günü** sonrası işe başlama tarihi olarak kabul edilecektir. İşin süresi **150 (yüzelli) takvim günüdür**. Ayrıca süre uzatımı yapılmayacaktır. İdare ve İlbank A.Ş. ye sunulan projelerin kontrol ve onaylanması aşamasında geçecek süre işin süresine dahil değildir.

İşe başlama tarihinden itibaren **7 (yedi) takvim günü** içerisinde Yüklenici tarafından **“İş Programı”** hazırlanarak onaylanmak üzere İdareye sunulacaktır. İşin süresi boyunca çalışılmayan gün yoktur. İklim koşullarına bağlı olarak çalışılmayan gün ayrımı yapılmayacak ve iklim koşullarından dolayı ek süre verilmeyecektir.

**5. İşin Amacı ve Kapsamı**

**“Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi İçmesuyu ve Kanalizasyon Kesin Projelerinin Hazırlanması Hizmet Alım İşi”** proje çalışmasının amacı ve kapsamı; **Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesinin** içmesuyu ve kanalizasyon projelerini kapsamaktadır.

**Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesinin** içme ve kullanma suyu ihtiyaçlarını karşılayacak içmesuyu tesislerinin ( isale hatları, pompa istasyonları, depolar ve hatlar üzerindeki sanat yapıları vb.) uygulama projeleriyle gerekli bütün hesaplar/çalışmaların yapılması bu işin kapsamıdır. Yerleşim yerleri için içmesuyu arıtma tesisi gerekli görülürse bu iş kapsamında içmesuyu arıtma tesisi projesi yapılmayacak ancak içmesuyu arıtma tesisinin kapasitesi belirlenecek, yeri seçilecek, jeolojik etüt ve harita çalışmaları, kamulaştırma planları ve gerekli bütün hesap ve çalışmalar bu iş kapsamında yapılacaktır.

**Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesinin** evsel atıksu problemlerinin kanalizasyon sistemiyle çözülmesi de bu iş kapsamındadır. **Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi** kanalizasyon projesinin teknik ve ekonomik kurallara uygun olarak Uygulama Projelerinin hazırlanması, yaklaşık maliyet ve metrajlarının çıkartılması ve bu iş kapsamında yapılacak çalışmalardır. **Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi** için atıksu arıtma tesisi projesi yapılıp yapılmamasına İdare ile birlikte karar verilecektir. Bu iş kapsamında (arıtma tesisinin kapasitesi belirlenecek, yeri seçilecek, jeolojik etüt ve harita çalışmaları, kamulaştırma planları vb.)yapılacaktır.

# **6. PROJE AŞAMALARININ YAPIM VE İNCELEME SÜRELERİ**

**Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi içmesuyu ve kanalizasyon kesin projelerinin** yapılması işi **150 (yüzelli)** takvim günü içerisinde tamamlanacaktır. Bu projenin her aşamasının çalışma ve tamamlama süreleri takvim günü olarak Hizmet İşleri Genel Şartnamesinin 28. maddesine göre düzenlenecek iş programında belirtilecektir. Sözleşme süresi içerisine; İdarenin ve İlbank A.Ş.’nin inceleme süresi, eksik ve hataların giderilmesi süresi ve İdarece projenin yeniden inceleme süreleri de dahil değildir. Projelerin İdarece ve İlbank A.Ş.’nce incelenme süresi sözleşme süresinin % 40’ından az olmayacaktır.

Proje aşamalarının eksik ve hatalı verilmesi hallerinde Yüklenici tarafından bu eksik ve hataların giderilmesi ve İdarece yeniden incelenmesi için geçecek süre, iş programında gösterilecektir. Tespit edilen bu süre, aşamaların tümü için verilecektir.

**7. Yapılacak Çalışmalar**

**7.1 İçmesuyu Uygulama Projeleri İçin Yapılacak Çalışmalar**

**Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi** içme ve kullanma suyu ihtiyacının karşılanması için içme suyu uygulama projeleri hazırlanacaktır. Bu iş kapsamında yapılacak bütün projeler, inşaata esas uygulama projeleri olduğundan hâlihazır harita ve arazi ölçümleri üzerinden yapılacaktır. Projeksiyon yılı 2055 yılı olup bu iş kapsamında yapılacak bazı çalışmalar;

* Yerleşim yerlerinin gelişme durumlarının tahmin edilmesi,
* Nüfus tahminlerinin yapılması,
* İçme ve kullanma suyu ihtiyaçlarının hesaplanması,
* İçme suyu kaynaklarının tespitinin yapılması (Su kaynaklarının debi ölçümlerinin yapılması, kot ve konumlarının belirlenmesi ve haritalara işlenmesi. Su kaynaklarının analizleri İdare tarafından yapılacaktır)Su ihtiyaçlarının temini için gerekli olan içme suyu tesislerinin belirlenmesi,
* İdeal basınç zonlarının oluşturulması,
* Basınç zonları içinde Alt Ölçüm Bölgelerinin oluşturulması, debi ölçüm sayaçlarının yer ve türlerinin belirlenmesi.
* İçmesuyu dağıtım şebekesinin hidrolik modellemesinin yapılması,
* İçme suyu tesisleri için (depo, isale, şebeke, terfi hatları vb.) çap, güzergâh belirlenmesi, zemin etüdü, kamulaştırma gerekli ise kamulaştırma planlarının, diğer alt yapılarla kesişme noktalarının ve detay projelerinin hazırlanması.
* Pompa seçimlerinin yapılması,
* Depo hacimlerinin belirlenmesi ve yer seçiminin yapılması, mevcut depoların yeterliliklerinin ya da sistem içinde değerlendirilmesi,
* Hidrolik modelleme sonucunda uygulama projelerine esas hesapların yapılması ve her türlü uygulama projelerinin hazırlanması, (Hidrolik, mekanik, elektrik, mimari, statik-betonarme)
* Harita ve her türlü zemin etüdü ile jeolojik çalışmaların, gerekli diğer tüm arazi çalışmalarının, ilgili şartnamelerde belirtilen esaslar dâhilinde yapılması,
* İhtiyaç olan bölümlerde isale hatları için işletme ve bakım yolu (servis yolu) uygulama projelerinin hazırlanması,
* Yaklaşık maliyet ve keşif-metraj hesaplarının yapılması,
* İdarenin istediği bölge ile ilgili diğer çalışmaların yapılması.
* Projelerin uygulamaya esas ihale dokümanlarının hazırlanması,

**“Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi İçmesuyu ve Kanalizasyon Kesin Projelerinin Hazırlanması Hizmet Alım İşi”** nde yapılacak içmesuyu projelerinin hazırlanmasında; içmesuyu dağıtım şebekesi sayısal ortamda ve bu amaca uygun olarak geliştirilmiş bir bilgisayar programı yardımıyla farklı işletme senaryolarına göre benzeşimin yapıldığı hidrolik model yardımıyla çözülecektir. Projelerin hidrolik olarak çözüleceği program idarenin kullandığı programla uyumlu olması zorundadır.

**Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesinin** içmesuyu uygulama projelerinin hazırlanmasında; isale ve terfi hatları güzergahlarının, arıtma tesisi, depo(lar), pompa istasyonları, her türlü sanat yapısı vb. yapıların yerlerinin belirlenmesi, genel vaziyet planlarının ve profillerinin hazırlanması, hidrolik, mekanik, elektrik, mimari, statik-betonarme ve her türlü uygulama projesinin yapılması, ihtiyaç olan bölümlerde isale hatları için işletme ve bakım yolu (servis yolu) uygulama projelerinin hazırlanması, gerekmesi halinde hazırlanma mecburiyeti getirilen formata uygun olarak projenin bütün bileşenlerini içine alan “ÇED Raporu”nun hazırlanması, bütün bu çalışmalar ve yapıma esas uygulama projeleri ilgili şartnamelerde belirtilen esaslar dâhilinde hazırlanacaktır.

**7.2 İçmesuyu Arıtma Tesisi İçin Yapılacak Çalışmalar**

**“Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesi İçmesuyu ve Kanalizasyon Kesin Projelerinin Hazırlanması Hizmet Alım İşi”** nde içme ve kullanma suyu kaynaklarının (fiziksel, kimyasal ve biyolojik) analizleri gerekirse İdare tarafından yaptırılacaktır.

**Germencik İlçesi Ortaklar Mahallesinin** içme ve kullanma suyu ihtiyaçlarını karşılayacak içmesuyu tesislerinin (isale hatları, pompa istasyonları, depolar ve hatlar üzerindeki sanat yapıları vb.) uygulama projelerinin hazırlanması işinde yerleşim yerleri için içmesuyu arıtma tesisi gerekli görülürse bu iş kapsamında içmesuyu arıtma tesisi projesi yapılmayacak ancak içmesuyu arıtma tesisinin kapasitesi belirlenecek, yeri seçilecek, jeolojik etüt ve harita çalışmaları, kamulaştırma planları ve gerekli bütün hesap ve çalışmalar yapılacaktır.

Yüklenici tarafından içme suyu kaynağının/kaynaklarının kalitesi ve kirlenmeye karşı hassasiyeti incelenecektir. Çevre Mevzuatına ve buna dayanılarak çıkarılan yönetmelik ve tebliğlerde belirtilen esaslar doğrultusunda İdarenin uygun gördüğü sayıda su kaynağından/kaynaklarından numune alınacak, “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik Ek-1” kısmında yer alan parametreler yönünden uygunluğunun tespiti yapılacaktır. Su numuneleri Yüklenici ve İdare personeli ile birlikte alınacaktır. Alınan su numunelerinin analizi İdare tarafından yaptırılacaktır.

Söz konusu içmesuyu arıtma tesisi için birden fazla alternatif yer seçilebilir. İdare tarafından, Yüklenicinin hazırlayacağı veriler (yerin jeolojik özelliği, mülkiyet bilgileri, mevcut sisteme entegrasyon durumu, şehre uzaklığı, maliyet vb.) incelendikten sonra en uygun yer ve kot seçimi yapılacaktır.

**7.3- Elektrik Projelerinde Yapılacak Çalışmalar**

Projenin D etabı “Detay Proje Çalışmaları” nda elektrik projeleri de hazırlanacaktır. Elektrik projeleri, Elektrik ve Otomasyon Projelerinin Hazırlanmasına Ait Teknik Şartnamesinde belirtilen hususlara uygun olarak “Elektrik Proje Raporu” hazırlanacaktır. Ayrıca bu aşamada;

1. Elektrik ön proje raporu hazırlanarak yaklaşık güç hesabı yapılacaktır.
2. Enerji temin projesi hazırlanacaktır. Enerji temin projesinin ENH olarak projelendirilmesi halinde güzergahının şeritvari haritası çıkarılacak, ayrıca mevcut şartnamelere göre 1/2000 ölçeğinde profil hazırlanacaktır. Güzergahın tespitinde tarla sınırları, Belediyesine ait yerler ve yol güzergahlarının kullanılmasına dikkat edilecektir.
3. Elektrik panolarının ve kablo kanallarının saha ve ünite içindeki yerleri tespit edilecektir.
4. Trafo ve/veya jeneratör binalarının yapılması olasılığı dikkate alınarak genel yerleşim planı üzerinde yerleri belirtilecektir.
5. Bütün panolara ait tek hat şemaları hazırlanacak, genel güç ve kumanda dağıtım planları ve gerekmesi halinde lokal güç dağıtım yerleşim planları hazırlanacaktır.
6. AG güç dağıtım iletkenleri tespit edilerek, gerilim düşümü ve ısınma hesapları tablolar halinde proje raporunda bulunacaktır.
7. Saha ve bina aydınlatma planları bu aşamada verilecektir.
8. Panolara ait kontrol ve kumanda şemaları hazırlanacak, kablo cins ve miktarlarına ait listeler verilecektir.
9. Pano resimleri hazırlanacaktır.
10. Elektrik ekipmanının günlük çalışma sürelerini gösterir liste hazırlanarak proje raporuna eklenecektir.
11. İlgili tip plan, şartname ve yönetmelik örnekleri proje dosyasına eklenecektir.
12. Enstrüman Raporu, Enstrüman Bilgi Föyleri ve Enstrüman Genel Yerleşim Planı: Enstrümanlar ile ilgili açıklama raporu verilecek, her bir enstrümanın teknik özelliklerini gösterir tablolar (Enstrüman Bilgi Föyleri) hazırlanacak, pano ve saha enstrümanları belirtilerek Enstrüman Genel Yerleşim Planı verilecektir.
13. Mimik diyagram verilecektir.
14. Enerji temin projesi (OG-AG ve E.N.H.) mevcut şartnamelere göre hazırlanacaktır.
15. Trafo ve jeneratör binası mimari plan, kesit ve görünüşleri verilecektir.
16. Trafo ve jeneratör binası iç yerleşim plan ve kesitleri verilecektir.
17. Gerekli diğer bütün detaylar bu aşamada hazırlanacaktır.
18. Bu aşamada Yüklenici yaklaşık güç ihtiyacına göre enerji temin eden kuruluşa enerji müsaade yazısı için başvurur. Enerji müsaade yazısını temin ettikten sonra yazıyla İdareye bildirir.
19. Projenin gerçekleştirileceği bölgede hizmet veren TEDAŞ tarafından onaylanması gereken elektrik projelerinin onayının alınması ve bu onaylar için gerçekleştirilmesi gereken prosedürlerin tamamı Yüklenici firma tarafından takip edilip yapılacaktır. Enerji müsaadesi yazısında belirtilen şartlar doğrultusunda Bölgede hizmet veren dağıtım firmasından onay alması gereken elektrik projeleri onaylanmadan Yüklenici firmanın hazırlamış olduğu ilgili elektrik projeleri kabul edilmeyecektir.

**7.4- Arazi ve Jeoteknik Çalışmalar**

Yüklenici onaylanmış proje raporunun kendisine tebliğ tarihinden itibaren 30takvim günü içinde harita ölçmelerini yapıp kollektör hatlarında şeritvari harita ve terfi merkezleri ile arıtma tesisi ve/veya deniz deşarjı batimetre planları sahasının yeterli büyüklükte 1/500 ölçekli plankotelerini çıkarır. Bunlara dayalı olarak saptayacağı kollektör hatları güzergahını ve yapım yerlerini araziye aplike eder. Gidiş dönüş nivelman ve şenajla boyuna kesitlerini çıkarır. Yönetmeliğe uygun röperleme yapar ve planda gösterir. Şebekeye ait ek harita hazırlar Harita, Aplikasyon dosyasının 3 takımını ölçme defterleri ve krokileriyle birlikte İdareye teslim eder.

Mahallenin tüm yollarının kotlu ve koordinatlı kanava alımı ile yol kenarındaki tüm evlerin köşelerinin ve su basmanlarının kotlu ve koordinatlı olarak haritaya işlenmesi yapılacaktır. Mevcut olması halinde Harita Genel Komutanlığının veya Kadastronun sabit tesislerine bağlanılacaktır. Mevcut olmaması halinde Aplikasyon noktalarına TG03 Türkiye Düşey Yüzey Ağı Sabit Değeri düşülerek kot verilebilecektir.

Arazide belirlenen ve kotlu-koordinatlı kanava üzerine işlenmiş bulunan muayene bacaları esas alınmak üzere 2 (iki) baca arası mesafe İller Bankası Şartnamelerine uygun tanzim edilecektir.

Şebeke taslak planlarının; halihazır haritaya, imar planına imar planı olmayan yerlerde kadastro planlarına ve mevcut son duruma uyup uymadığı, bütün yerleşimler ile sokak ve değişiklikleri gecekondu önleme bölgeleri toplu konut ve sanayi siteleri ile afet yerleşim sahalarını kapsayıp kapsamadığı, Belediye sınırları içinde mevcut başka yerleşim yerlerini kapsayıp kapsamadığı, Yüklenici tarafından araştırılacaktır. Bu çalışmaların yapıldığı ve taslak planların gereksinmeyi karşılayacak düzeyde olduğu yönünde İdarenin uygun görüşü alındıktan sonra projenin çözümünde dikkate alınacaktır.

Yukarıdaki çalışmalar 1/1000 ve 1/5000 ölçekli imar planları üzerine imar planı olmayan yerlerde ise kadastro planlarına aktarılacaktır.

Ayrıca imar planı, harita, belediye ve mücavir alan sınırları, Belediyenin göstereceği belgelere dayanarak 1/25.000 ölçekli genel durum planına işlenip, Belediyesinin uygun görüşü alınacaktır. İmar planının bulunmaması halinde, yapılmakta olup olmadığı, yapılıyorsa, hangi aşamada olduğuna ilişkin bilgi ve belgelere ön proje raporunda yer verilecektir. İmar Planı ile halihazırdaki yerleşim karşılaştırılarak, 1. ve 2. kademe olarak projelendirilecek hatlar ve halihazır haritası bulunmayan kadastral bölgelerde 1. Kademe olarak projelendirilecek hatlar Yüklenici tarafından İdare ile birlikte belirlenecektir

Yerleşim yerlerinin ayrı bölgelerde olması nedeniyle en verimli şekilde toplanabilen yerleşim yerleri incelenerek fosseptik yerleri, arıtma tesisi ve/veya deniz deşarjı ile ilgili olarak nüfus, debi, kirlilik yükleri hesaplanacak, endüstriler de incelenecektir. İstenen çıkış suyu kalitesi, arazi ihtiyacı, inşaat ve işletme maliyetleri göz önüne alınarak uygulanabilir teknolojiye sahip arıtma ve/veya deniz deşarjı tipi seçilecektir. Seçilen arıtma sistemine göre ünitelerin hesap esasları ile birlikte boyutlandırılması yapılacaktır. Kesin arazi ihtiyacı belirlenecektir.

Bu işin kapsamında boru derinliğinin kazı yapılmasına olanak vermeyecek ve gayri ekonomik olacak yerlerde paket tip veya İdarenin uygun göreceği tip terfi merkezi yapılması, pompa ve terfi hattının hidrolik hesaplarının yapılması, paket tip veya İdarenin uygun göreceği tip terfi merkezinde zemin ve akar kotu ile pompa derinliğinin gösterileceği tipik çizimin verilmesi, geçici deşarj için gerekmesi halinde ‘Deşarj Yapısı Detay Projesinin’ tanzim edilmesi, Fosseptik, Dere, Karayolu, Askıda Köprü Geçişi gibi mimari betonarme ve detay projelerin verilmesi, yatayda 1/2000, düşeyde 1/200 ölçekte şebeke hidrolik boy profilinin çıkarılması, terfi hattı plan-profil ve şematik profilinin hazırlanması, Şebeke Hidrolik Hesaplarının Yapılması, 1/1000 ölçekte Şebeke İnşaat Planının tanzim edilmesi, bu planda bacaların, bacalar arası mesafelerin, boru çapı ve cinsinin, akar kotların, boru eğiminin verilmesi, metraj ve keşiflerin çıkarılması işleri yapılacaktır. Pompa gerekli olduğunda terfi merkez(ler)i için pompa seçimleri yapılacak, ihtiyaç olan bölümlerde kollektör hatları için işletme ve bakım yolu (servis yolu) uygulama projeleri hazırlanacaktır.

# **8. PROJENİN HAZIRLANMASI AŞAMALARINDA ALINMASI GEREKEN İZİNLER**

İlgili kurumlardan (Orman, DSİ, Karayolları, Milli Emlak Müdürlüğü, Telekom, TEDAŞ, Kültür Turizm İl Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Askeri Birimler, Sit, Demiryolları, Belediyeler, BOTAŞ, vb. resmi kurumlar) alınacak olan geçiş izni, irtifa hakları tesisi,kesin tahsis vb. her türlü izin ve/veya tahsislere ait başvuru belgelerinin tamamı Yüklenici tarafından hazırlanacaktır. Alınacak olan izinlere ait yapılacak olan protokollerin geçiş, irtifak hakkı vb. ücretler İdare tarafından ödenecektir.

Gerekmesi halinde her türlü izin ve/veya tahsisler için resmi kurumlar tarafından istenecek diğer bilgi, belge, doküman, sayısal veriler ve haritalar da Yüklenici tarafından hazırlanacaktır.

Orman sahası içerisinde kalan altyapı (içmesuyu, kanalizasyon vb) tesisleri için alınacak olan izinlerde ilgili şartnameye uyulacaktır.

**İmalat Yapılacak Bölgelerin Halihazır Haritalarının Hazırlanması, Kadastral ve Mülkiyet Bilgilerinin Tespit Edilmesi:**

Proje güzergâhı için ilgili belediyeler, kadastro, tapu müdürlükleri vb. kamu kurumlarından bu bölgelere ait onaylı imar planı ile güncel kadastro ve mülkiyet bilgileri Yüklenici tarafından temin edilecektir.

Proje güzergahı için mevcut kurum onaylı (İller Bankası, Belediye) halihazır haritaların bulunması durumunda; onaylı olan halihazır haritaların güncel olup olmadığı, **Yüklenici** ve **İdare’**nin harita teknik uzmanlarının ortak çalışması ile incelendikten sonra **İdare**tarafından karar verilecektir.

**Halihazır haritalar güncel ise:**Yüklenici tarafından orijinal halihazır paftaları çoğaltılacak, paftayı onaylamış olan ilgili kurum tarafından **“ASLI GİBİDİR”** yapılacaktır. Sayısal harita ve paftaların ilgili kurumdan alındığına dair ödeme dekontu ve/veya yazılı belgenin aslı ve/veya noter onaylı bir örneği ve **“ASLI GİBİDİR”** yapılmış olan halihazır paftaları proje dosyası ekine konulacaktır.

**Halihazır haritalar güncel değil ise**: harita çalışması gerektiren bir durumda şartname ekinde verilen “Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği” ne uyulacaktır.

Bu paftaların, projenin temel altlığı olarak kullanılması gerekmekte olup; zorunluluk olmadıkça hatların imar yolları dışından geçirilmemesine, imar planı bulunmayan bölgelerde ise kadastral yol, tescil harici alanlar ve halihazırda açık olan yollar dışından geçirilmemesine dikkat edilecektir.

**İçmesuyu ve/veya kanalizasyon tesisleri için kamulaştırma yapılması gereken durumlarda**; 2942 Sayılı Kamulaştırma Kanuna esas kamulaştırma bilgi, belge, doküman, sayısal veriler, haritalar (kamulaştırma haritaları, örtü bedeli için ilgili Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünden alınması gereken teknik rapor, müştemilatlar için -her türlü yapı ve tesis - ilgili hukuk mahkemelerine tespit ettirilmiş kamulaştırma bedelleri) ve/veya muvafakatnameler, **Yüklenici** tarafından hazırlanacak ve **İdareye** sunulacaktır.

Projelendirme yapılacak bölgenin özel kanunlar ile belirlenen alanlarda kalıp kalmadığıyla ilgili gerekli bilgiler Yüklenici tarafından ilgili belediye ve kuruluşlardan temin edilecektir. Proje güzergâhının bu alanlar içerisinden geçmesi halinde, Yüklenici tarafından İdare’ye bilgi verilerek proje üzerinde söz konusu alan sınırları gösterilecek, bu alanlara ilişkin izin müracaatlarında gerekli her türlü bilgi, belge, doküman, sayısal veriler, harita bilgileri vb. Yüklenici tarafından, izin başvuru yazıları ise İdare tarafından hazırlanacaktır.

Proje kapsamında üstyapı tesis (terfi merkezi vb.) yerlerine ait 1/500 ölçekli vaziyet planı Yüklenici tarafından hazırlanacaktır. Bu madde kapsamında yapılacak tüm hizmetler sözleşme bedeline dahildir.İdare işin öncelikli bölümlerini belirlemekte serbesttir.

**9-Personel ve cezalar**

Bu sözleşmede görev alacak personel için istenen nitelikler aşağıdaki gibidir. Anahtar ve teknik personel iş deneyimlerini ve benzer iş deneyimlerini belgelemek zorundadırlar. Bunu daha önce çalıştıkları işlere ve benzer işlere ait kendi imzalarının da bulunduğu proje kapağıyla veya özgeçmişlerinde yaptıkları işlerde açıklayıcı bilgilerle yapmak zorundadır. (sözleşme konusunda çalışacak olan inşaat mühendisi hariç.)

İş süresince çalışacak anahtar ve teknik personelin özgeçmişi ile çalışma deneyimlerini gösterir bilgi-belgeler açıklayıcı ve ayrıntılı bir şekilde düzenlenecektir. Belgelendirilemeyen özgeçmiş veya deneyime ait işler benzer iş olarak değerlendirilmeyecektir.

Proje kapağı verilecek ise; İdarece onaylanmış proje kapağında iş sahibinin adı ve soyadı veya unvanı, açık adresi, işin yapıldığı yer, Yüklenicinin adı ve soyadı veya ticaret unvanı, adresi bulunmak zorundadır. Ayrıca kısaca iş tanımı, işin bitiş ve/veya kabul tarihi de belirtilecektir.

Anahtar ve teknik personel iş ve benzer işlerde ne kadar süre ve hangi unvanla çalıştıklarını ayrıntılı bir özgeçmişle belgeleyeceklerdir. Proje kapağı üzerindeki ve özgeçmişte verilen benzer işteki süreler toplanarak benzer iş yılı hesaplamasında kullanılacaktır.

|  |  |
| --- | --- |
| **ANAHTAR TEKNİK PERSONEL** | |
| **Proje Müdürü** | En az 5 yıllık mesleki deneyimi olan Çevre veya İnşaat Mühendisidir. **İçme suyu veya kanalizasyon veya yağmursuyu proje yönetimi veya planlama veya projelendirilmesinde proje müdürü olarak en az 5 yıl tecrübeye sahip olmalıdır.** |
| **Proje Mühendisi** | En az 5 yıllık mesleki deneyimi olan Çevre Mühendisidir. **İçmesuyu, Kanalizasyon veya yağmur suyu sistemlerinin hidrolik hesaplarının statik ve dinamik olarak çözülerek projelendirilmesinde en az 5 yıl tecrübeye sahip olmalıdır.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **TEKNİK PERSONEL** | |
| **İnşaat Mühendisi** | En az 5 yıllık mesleki deneyimi olan İnşaat Mühendisidir. Benzer ve uygulanmış alt yapı projelerinde çalışmış yaklaşık maliyet ve metraj hesaplarının **yapılmasında en az 5 yıl tecrübeye sahip olmalıdır.** |
| **Çevre Mühendisi** | En az 5 yıllık mesleki deneyimi olan Çevre Mühendisidir. **İçmesuyu, kanalizasyon veya yağmur suyu projelendirilmesinde en az 5 yıl tecrübeye sahip olmalıdır.** |
| **Jeoloji /Jeofizik Mühendisi** | Konusunda en az 5 yıl profesyonel iş deneyimine sahip **jeoloji /jeofizik** mühendisidir. |
| **Harita Mühendisi** | En az 5 yıllık mesleki deneyimi olan **Harita Mühendisidir. Benzer uygulanmış bir projenin (içmesuyu isale veya şebeke veya depo veya kanalizasyon veya kolektör hattı veya arıtma tesisi veya terfi istasyonları veya vana odaları veya yol projeleri vb.) arazi çalışmalarında en az 5 yıl tecrübeye sahip olmalıdır.** |
| **Elektrik Mühendisi** | Konusunda en az 5 yıl profesyonel iş deneyimine sahip Elektrik Mühendisidir |
| **Makine Mühendisi** | Konusunda en az 5 yıl profesyonel iş deneyimine sahip Makine Mühendisidir |

Yüklenici yukarıdaki tabloda unvanları belirtilen anahtar ve teknik personeli kadrosunda bulundurmak zorundadır. Yüklenici anahtar ve teknik kadrosunun sayı ve nitelik olarak yetersiz olması halinde ASKİ’nin yazılı uyarısından itibaren en geç 20 **(yirmi) takvim günü** içinde kadrosunu tamamlamak zorundadır. Aksi halde aşağıda verilen cezalar, müteakiben düzenlenecek ilk hakedişten kesilecektir.

|  |  |
| --- | --- |
| **POZİSYON** | **CEZA MİKTARI (TL/GÜN)** |
| Proje Müdürü | 200,00 |
| Çevre Mühendisi | 100,00 |
| İnşaat Mühendisi | 100,00 |
| Harita Mühendisi | 100,00 |
| Jeoloji / Jeofizik Mühendisi | 100,00 |
| Elektrik Mühendisi | 100,00 |
| Makine Mühendisi | 100,00 |

Yüklenici, yukarıdaki teknik elemanların isimlerini ve belgelerini (diploma, meslek odası kayıt belgesi, noterden taahhütname, sertifika vb.) Teknik Personel Bildirisi ile birlikte sözleşmenin kendisine tebliğinden itibaren **20 (yirmi) takvim günü** içinde İdareye bildirmek mecburiyetindedir. İdare, bu elemanlar hakkında gerekli incelemeyi yaptıktan sonra kabul edip etmediğini 7 (yedi) iş günü içinde Yükleniciye tebliğ eder. İdarece bu tebliğ yapılmadığı takdirde, bildirilen teknik elemanlar kabul edilmiş sayılır. Yüklenici bu tebliğe uymaya mecburdur. Aksi halde yukarıda öngörülen günlük cezalar uygulanır. ASKİ, Yükleniciden herhangi bir elemanının değiştirilmesini istediğinde bu değişiklik **20 (yirmi) takvim günü**içinde yapılacaktır. Aksi halde yukarıda öngörülen günlük cezalar uygulanır.

**10. Raporlama**

**10.1 Aylık İş İlerleme Raporları**

Yüklenici her ayın ilk iş günü bir önceki ayın aylık iş ilerleme raporunu **2 (iki)takım** olarak İdareye teslim edecektir. Bu raporda bir önceki ay içerisinde yapılan proje çalışmaları, kaydedilen ilerlemeler ve bulgular özetlenecek ve ayrıca personel hareketleri ile iş programında verilen bilgiler doğrultusunda o ay içinde yapılacak çalışmalar kısaca özetlenecektir.

İş kapsamında İdarenin ve İlbank A.Ş.’nin onayına sunulacak olan tüm projeler ve raporları ilk seferinde **2 (iki)** nüsha olarak hazırlanacak ve düzeltmeler yapıldıktan sonra onaya **7 (Yedi) takım** sunulacaktır.

Bütün raporlar içeriğine uygun Office programlarında hazırlanarak hem basılı hem sayısal olarak projelerle birlikte **7 (Yedi) takım** onaya sunulacaktır. Onaya sunulan bütün projeler ve raporları varsa ekleriyle birlikte mutlaka ilgilisine onaylattırılmış olacaktır. İmzasız onaya sunulan projeler ve raporları kontrol edilmeyecek ve teslim edilmemiş sayılacaktır.

**10.2 Diğer Proje ve Raporlar**

İşin devamı süresince İdarenin talebi üzerine çeşitli konuları içerecek şekilde işle ilgili olarak Yüklenici tarafından hazırlanacak proje ve raporlardır.

.

**11- Toplantılar**

**11. 1 Aylık Toplantılar**

Her ayın ilk haftasında Yüklenici, İdare ve İdarenin gerekli göreceği kişi ve kuruluşların katılımıyla hazırlanan raporlar ve iş akışıyla ilgili konuların görüşülmesi amacıyla yapılan toplantılardır.

Bu toplantılara Yüklenici bünyesinde görev yapan Proje Müdürü ile o toplantıda ele alınacak proje üzerinde imzası olan proje mühendis(ler)i ve işin konusuna göre İdarenin öngöreceği kişilerin katılımı zorunludur. Proje Müdürü ve proje mühendis(ler)inin katılımının sağlanmadığı toplantılar İdare tarafından iptal edilebilecektir. Üst üste iki toplantıya katılmayan Proje Müdürü ve Proje Mühendis(ler)inin değiştirilmesini İdare yazılı olarak Yükleniciden talep edebilecektir. İdarenin yazılı uyarısından itibaren en geç **20 (yirmi) takvim günü** içinde Yüklenici yeni Proje Müdürü ve/veya Proje Mühendis(ler)ini İdareye bildirmekle yükümlü olup aksi halde “Hizmet Alımı Sözleşmesi”nde belirlenen cezalar uygulanacaktır.

**11. 2.Özel toplantılar**

İşin devamı süresince Yüklenici veya İdarenin talebi üzerine yapılan toplantılardır.

**12-Ödeme Yeri ve Şartları**

Sözleşme bedeli **ASKİ Genel Müdürlüğü Mali Hizmetler Daire Başkanlığı’nca** ve Genel Şartnamenin hatalı, kusurlu ve eksik işlere ilişkin maddesi hükümleri saklı kalmak kaydıyla aşağıda öngörülen plan ve şartlar çerçevesinde ödenecektir. Bu iş kapsamında yapılacak bütün çalışmalar İdare ile birlikte koordineli yürütülecektir.

**12.1 Ödemeler**

Bu Sözleşmenin konusunu teşkil eden; sözleşme evrak ve eklerinde belirtilenveya bunlarda belirtilmemiş olsa dahi bilim, teknik ve mesleki teamül gereği işin kapsamında bulunduğu kabul edilmiş tüm hizmetlerin dahil olduğu işlerin ödemeye esas bedelleri aşağıda tabloda belirtildiği gibi teklif mektubu ekindeki birim fiyatlar ile ölçülen miktarın çarpılması sonucu bulunan toplam bedelin yüzdesi üzerinden ödeme yapılacaktır.

Ara hakedişlerde her aşamanın yüzdesini geçmemek ve kazanılmış hak sayılmamak üzere ödeme yapılacaktır.

Proje ve dokümanların teslim ödemesi, kesin metraj dikkate alınmak üzere kesin hesaba bırakılacaktır.

İçmesuyu ve Kanalizasyon Projesi Özel Şartnamesi Madde 5 te yer alan 5 (beş) bölüm, bu iş için 4 (dört) bölüme düşürülmüş olup, bölümler aşağıda belirtildiği şekilde uygulanacaktır.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etap Adı** | **İşin Tanımı** | **Sözleşme Bedeli (%)** |
| **A** | **Proje Raporları ve Jeoteknik Çalışmalar İdarenin onaylamasından sonra** | **10** |
| **B + C** | **Arazi ve Jeoteknik Çalışmalar (B) + Proje Çözüm Çalışmaları (C) İdarenin onaylamasından sonra** | **50** |
| **D** | **Detay Proje Çalışmaları İdarenin onaylamasından sonra** | **20** |
| **E** | **Proje ve Dokümanların Teslimi İdarenin onaylamasından sonra** | **20** |
| **Toplam** | | **100** |

Bu iş için avans verilmeyecektir. Herhangi bir nedenle projelerdeki eksikliklerin İdarece verilecek süre içinde (kesin hesaptan önce) tamamlanması istenecek, bu süre içinde tamamlanmaz ise bu eksikliklerin bedeli, bu tespitten sonraki ilk hakedişten kesilecektir.

Kesinleşen metrajda, ihalede belirtilen toplam proje metrajının % 20’si ve daha fazlasını aşan eksilme (sözleşme bedelinin azalması) olması durumunda, D Etabının ödemesi kesin hesaba bırakılacaktır.

Yüklenici yapılan işe ilişkin hakediş ve alacaklarını İdarenin yazılı izni olmaksızın başkalarına devir veya temlik edemez.

**MADDE 13- GENEL HÜKÜMLER**

1. Yüklenici iş başında sürekli olarak bir Proje Müdürü bulundurmakla yükümlüdür. Proje yapım işi Proje Müdürünün sorumluluğu altında ilgili mühendislerle işbirliği içinde sürdürülecektir. Yüklenicinin projenin yapımında görevlendireceği mühendisler, kendi meslek grupları ile ilgili olan projeleri yapacak ve Proje Müdürü ile birlikte imzalayacaktır. İmzasız olan projeler İdare tarafından kabul edilmeyecektir. İmzalı projeler İdareye sunuluncaya kadar geçen süre işin süresine dahil olduğundan Yüklenici ilave süre talebinde bulunamaz.
2. Proje ile ilgili, İdarede yapılacak her türlü görüşmeye, Proje Müdürü ile birlikte, proje paftaları üzerine imzası olan proje mühendis(ler)inin katılması zorunludur. Aksi takdirde bulunmayan her personel için pozisyonuna göre belirlenen günlük cezanın 5 (beş) katı ceza ilk hakedişten kesilir.
3. Proje yapımında görev alacak bütün personelin uzmanlığını, ihale konusu hizmet ile ilgili adına düzenlenmiş olan imzalı proje, resmi yazı, iş denetleme belgesi, iş yönetme belgesi,v.b belgeler ile belgelendirilecektir.
4. Yüklenici, bünyesinde çalışacak olan Anahtar Teknik ve Teknik personelin noter tasdikli imza sirkülerlerinin,( personel listesi idare tarafından onaylandıktan sonra) İdareye sunulması gerekmektedir.
5. Anahtar teknik personel ile teknik personel olarak belirtilen kişilerin İdare ile yapılacak ilk toplantıya katılması zorunludur. Aksi takdirde katılmayan her personel için pozisyonuna göre belirlenen günlük cezanın 5 (beş) katı ilk hakedişten kesilir.
6. Tüm projeler sayısal ortamda bilgisayarla hazırlanacaktır. Uygulama projelerine esas oluşturulan proje bölgesine ait kanalizasyon sisteminin bilgisayar ortamında hidrolik olarak çözümü yapılacaktır.
7. Ayrıca Yüklenici içmesuyu, kanalizasyon, yol, statik ve betonarme çözüm yapabilecek güncel programlara sahip olmalıdır ve bu programların İller Bankası şartnamelerine uygun çözümler yapabilmesi gerekmektedir.
8. Yüklenici, işin tamamını yapmakla yükümlü olup işin Harita ve Jeolojik-Jeoteknik çalışmaları dışında Alt Yüklenici çalıştıramaz.
9. Etütlerin, ölçmelerin, deneylerin ve projelerin yapılmasında, kontrol ve kabulü esnasında gerekli her çeşit araç, gereç ile alet ve edevatın sağlanması Yükleniciye aittir. Her çeşit araç, gereç ile alet ve edevatın sağlanmaması halinde etütler iptal edilecektir. Etütlerin iptalinden doğacak gecikmelerin yükümlülüğünden İdare sorumlu tutulamaz. Sorumluluk tamamen Yükleniciye aittir.
10. Projelerin hazırlanmasında, Yüklenici bilhassa arazi ve jeoloji çalışmaları yönünden İdare ile devamlı temas halinde olacaktır.
11. Yüklenici, işin başlangıcında proje paftalarındaki antet konusunda İdare ile temasa geçecek ve Yüklenici tarafından hazırlanacak projelerin tamamı, ASKİ ve İlbank A.Ş. normlarına uygun olacaktır.
12. Şebeke, kollektör ve terfi hattı ve güzergâhının belirlenmesinde gerekli özenin gösterilmemesi, hattın yapılacak bir yolun içinde kalması ya da güzergâhta ruhsatlı maden ya da malzeme ocaklarının bulunması, orman alanında, sit alanında kalması vb. hususların projelendirmede dikkate alınmaması sebebiyle doğacak mağduriyetten Yüklenici doğrudan sorumlu tutulacaktır.
13. Yüklenici, proje safhasındaki her türlü sabit tesisleri ve imar, kadastral planlarını uygun ölçekli genel vaziyet planları üzerine işleyecektir.
14. İhale dokümanında gün olarak belirtilen tüm süreler aksi belirtilmediği sürece takvim günüdür.
15. Şartnamelere ve istenilenlere tam olarak uygun hazırlanmayan, teslim şartlarını taşımayan dokümanların, yazı ile İdare’ye verilmiş olması teslim edildiği anlamını taşımayacaktır.
16. İçmesuyu, Kanalizasyon ve Yol Projelerinde her etap tesliminde, Bütün çizimlerin (şebeke çizimlerinin, yerleşim planlarının, kazı derinlikleri haritalarının, şebeke profillerinin, mimari ve betonarme çizimlerinin vb.) (\*.dwg) ve (\*.ncz) ; Bütün tabloların (Hesap tablolarının, ızgara hesaplarının, keşif ve metrajların vb. ) Excel (.xls) , Bütün raporların (Proje açıklama raporu, statik ve betonarme raporları vb. ) Word (.doc) formatında ve Şebeke hatları Google earth (.kmz-.kml) ile ilişkilendirilmiş halde, her etap tesliminde Proje klasörleri içerisinde CD ile İdareye verilecektir.
17. Ön Proje Raporu içerisinde yer alan nüfus ve içmesuyu ihtiyaç hesapları yapılırken; proje hedeflerinin sağlıklı olarak gerçekleşebilmesi için su tüketimine esas gerçekçi nüfusun belirlenmesi ve buna bağlı olarak içmesuyu ihtiyaçlarının hesaplanması gerekmektedir. Bu amaçla proje çalışmalarında adrese dayalı olarak belirlenen nüfus değerlerinin ve imar projeksiyon nüfuslarının yanı sıra;

a) Belediye içmesuyu abone sayısı,

b) Tahakkuk eden su miktarı ve fiili harcama miktarı,

c) Hareketli nüfusun varlığı ve miktarı,

d) Bölgedeki turizm süresi ve turizm potansiyeli (mevcut ve gelecek),

e)Aile hekimliği değerleri vb incelenmeli ve hesaba esas olacak nüfus değerleri bu araştırmalar sonucunda belirlenmelidir.

İçmesuyu ihtiyaç hesaplarında ise; üretilen ve tüketilen su miktarları, kayıp kaçak tespitleri, evsel, endüstriyel ve hizmet alanı su tüketimleri dikkate alınarak ve planlamanın ilk yılından son yılına (müstakbel yıl) su kullanımındaki artışın doğrusal azalma göstereceği kabul edilerek kişi başı günlük brüt su tüketimleri hesaplanmalıdır.

1. İçmesuyu Projesi Özel Şartnamesinin Madde 5.1.1b’de belirtilen İlk debi ölçümü (A) bölümü içinde yapılır biçiminde uygulanacaktır.
2. Şebeke çözümünde İdare’nin uygun göreceği Hidrolik Dinamik Modelleme Programı kullanılacaktır.
3. Yüklenici firmanın projelendirme hizmetleri aşağıdaki kalemleri kapsamaktadır.

* Su tüketim projeksiyonu ve mevcut kaynakların su gereksinimini karşılama durumu ve kaynak kullanım optimizasyonu
* Hidrolik modelin kurulması ve optimum sistemin tanımlanması
* Bölgesel Ölçüm Alanlarının (Alt Bölgeler) Tanımlanması ve Projelendirilmesi, SCADA Sistemi önerilerinin geliştirilmesi

Hidrolik model, su dağıtım şebekesinin sayısal ortamda ve bu amaca uygun olarak geliştirilmiş bir bilgisayar yazılımı yardımıyla farklı işletme senaryolarına göre benzeşimin yapılmasıdır. Bilgisayar yazılımı dağıtım şebekesini lineer olmayan eşitlik serisi setlerini çözerek analiz etmektedir. Hidrolik modelin sağlıklı olması için öncelikle altlık harita ( base - map) olarak isimlendirilen ve boru güzergah, uzunluk ve çaplarını gösteren haritaların, modellenecek sistemin durumunu yansıtması gereklidir.

Ana besleme boruları, birkaç ayrı depodan beslenen kapalı çerçeveler halinde düzenlenip, çözüm iteratif bir teknik (Hardy-Cross, Newton Raphson, Linear Analiz, vb.) kullanılarak veya saatlik simülasyonlar yapabilen, depo kapasiteleri, alt ve üst su kotları, basınç ayar vanaları, basınç kırıcı vanalar, çek vanalar, boru açma-kapama, vb. olanakları sağlayan dinamik şebeke çözüm programlarının ileri versiyonlarından birisi kullanılarak yapılacaktır. Çözümlerde Darcy-Weisbach veya Hazen Williams ampirik sürtünme formüllerinden birisi kullanılacak ve çözüm debi hassasiyeti yüzde bir (0,01) den daha az hassas olmayacaktır.

Hidrolik model oluşturulduktan sonra, sistemin işletmecisi farklı senaryolar için hız, basınç, akış değerlerini ve pompa enerji tüketimlerini çıktı olarak görebilmelidir. Farklı senaryolar ise farklı su tüketim paternleri, farklı pompa işletme koşulları, kontrol vanalarının açık-kapalı gibi farklı konumları olabilmelidir.

Yüklenici dinamik hidrolik modeli aşağıda açıklanan adımları izleyerek kuracaktır.

**A- Altlık Haritaların Hazırlanması:** Altlık haritalar; depolar, pompa istasyonları, borular, vanalar ve basınç zonları sınırlarını içerecektir.

**B- Sistemin Kullanılacak Program Altında Tanımlanması:** Borular (çap, uzunluk, tip, pürüzlülük), depolar, pompalar ve boru kesişmelerinde (düğüm noktalarında) boru kotları her sistem bileşeninin program tarafından tanınmasını sağlamak için tanımlanacaktır.

**C- Su Tüketim Paterni:** Hidrolik model, tanımlanan bir su tüketim paterni ve tanımlanan bir şebeke için çıktılar vermektedir. Su tüketim paterninin tanımının hidrolik modellemede iki anlamı vardır:

* Borunun hangi noktasından ne kadar su tüketildiği: Yüklenici düğüm noktasından su temin edilen alanı, bu alandaki nüfusu ve onların günlük ortalama tüketimlerini tanımlayarak her düğüm noktasından tüketilen suyun miktarını belirleyecektir.
* Hidrolik modellemede kullanılacak olan su tüketim katsayıları idare ile birlikte kararlaştırılacaktır.

Su tüketiminin değişimi ile ilgili deyimlerin açıklanması aşağıda verilmiştir.

**Ortalama Günlük Tüketim (OGT):** Bir yıl içerisinde kullanılan toplam su tüketim miktarının yıl içerisindeki gün sayısına bölümüdür.

**Maksimum (Pik) Günlük Tüketim (MGT):** Yıl içerisinde en çok su kullanılan güne ait ihtiyaçtır.

**Maksimum (Pik) Saatlik Tüketim (SPT):** Yıl içerisinde en çok su kullanılan saate ait ihtiyaçtır. Normal olarak, ihtiyacın maksimum olduğu günde meydana gelmesi beklenir.

**Minimum Saatlik Tüketim:** Yıl içerisinde en az su tüketimi olan saate ait ihtiyaçtır.

Maks. günlük, maks. saatlik ve min. saatlik ihtiyaçların ortalama günlük veya ortalama saatlik ihtiyaca oranları, pik faktörler olarak adlandırılmıştır. Aylık tüketim değişimleri de bu kapsamda değerlendirilebilir.

Maks. günlük tüketimin (MGT) ortalama günlük tüketime oranı maks. günlük pik katsayıyı verir. Bu katsayı ile ortalama günlük tüketimin (OGT) çarpımı, ortalama günün maks. saatinde (pik saatinde) oluşacak debi ile yaklaşık olarak eşittir.

Bu nedenle; Durağan Durum Analizinde (Steady-State) şebeke ana boru çapını belirleyeceğimiz tasarım debisini (Qtas) seçerken, kıyas yapılarak maks. olanın seçileceği SPT ile MGT+Qyangın veya SPT ile OGT’in pik saat debisi +Qyangın arasında karar verilebilir.

Bu projede şebeke borularının proje debisi;

(OGT’in pik saat debisi + Qyangın) ile SPT’in karşılaştırılması neticesinde bulunacak en büyük değer olacaktır.

Yukarıda açıklanan, su tüketimi değişimi ile ilgili deyimlerin proje sahasındaki değerlerinin saptanması için gerekli ölçümler ve araştırmalar yapılarak diğer şehirlerdeki verilerle karşılaştırılacaktır.

**Zamana Bağlı Benzeşim Modeli (ExtendedPeriodSimulation (EPS)**

Şebeke boruları seçilmiş olan maks.debi ile boyutlandırıldıktan sonra, tüm saatlik ihtiyaç dönemleri için çözümler yapılacak maksimum saat ve maksimum günde minimum saatlik ihtiyaç dönemleri için hız, basınç ve piyezometreler belirlenecektir. Maksimum saatte depodan çıkan debiyle deponun boşalması, maksimum günün minimum saatinde deponun dolduğu irdelenecektir. Her iki çözümde de depo su seviyesi olarak en gayri müsait kot alınacaktır. Yukarıdaki esaslara göre boru çapları belirlendikten sonra şebekedeki maksimum günlük debiler alınarak kriterlerde kabul edilen sayıda yangın debisi şebekenin en gayri müsait noktasından çekilerek çözüm yapılacak ve yeterli basınçların oluştuğu gösterilecektir. Depo hacimleri\*\* şebekede maksimum günlük debiyi karşılayacak şekilde boyutlandırılacaktır. Yani;

\*\* Şebekeyi besleyen depo kapasitelerinin belirlenmesinde; 8 saatlik OGT (Ortalama Günlük Tüketim) hacmi, acil ihtiyaç hacmi ve yangın hacmi olmak üzere üç hacim dikkate alınacak ve depolar bunlara göre boyutlandırılacaktır.

Şebeke çözümlerinin saatlik simülasyonlar yapabilen bilgisayar programları ile yapılması durumunda, kentin ortalama ve maksimum günlük su tüketim oranlarının gün içindeki değişimlerini gösteren “günlük su tüketim hidrografları” tespit edilerek İDARE’nin olur ‘una sunulacaktır. İDARE’ninolur’unu müteakip programa boru boyları ve çapları, depo minimum ve maksimum su kotları ile depo hacimleri, basınç kırıcı vanalar, pompalar, vb. sistem elemanları tariflenecektir. Şebekedeki su tüketiminin minimum olduğu ve şebeke depolarının dolu olduğu varsayılan bir saatte simülasyonlara başlanacak ve her saat için şebeke hidrolik hesaplarının dökümü alınarak, boru basınçları, hızlar, depolardaki su kotları, vb. görülecektir. Dinamik simülasyonlar 3 gün (72 saat) için yapılacak;

1. gün ortalama gün tüketimler (OGT) için, 2. gün ortalama gün tüketimine maks.saatte şebekenin en kritik noktasından (veya noktalarından) yangın debisi ilavesi ile, 3. gün maks.gününmaks.saatindeki (SPT) su tüketimlerine göre yapılarak hem şebekenin davranışı hem de depo su seviyelerinin durumu tahkik edilecektir. Yapılan simülasyonlar esnasında depoların dolma ve boşalmalarının dengeli olmasına dikkat edilecek ve hiçbir deponun atıl kalmasına ya da aşırı hızlı dolup boşalmasına müsaade edilmeyecektir.

Şebekede minimum işletme basınçları müstakbel nüfusu 50 000 ‘e kadar olan yerlerde 20 m, daha büyük nüfuslarda 30 m alınacaktır. Ancak; yangın olduğu saatlerde min.basınç sınırı 15 m olabilecektir. Şebekenin topoğrafik durumu göz önüne alınarak maxsimum statik basınç değeri ise 60 -65 m. olacak şekilde şebeke basınç zonları oluşturulmalıdır.

**D- Model Sonuçlarının Değerlendirilmesi, Optimum Dağıtım Sisteminin Tanımlanması ve Proje Programının Değerlendirilmesi:**

Yüklenici modeli çalıştırdıktan sonra kontrol edilmesi gereken yüksek basınç bölgeleri ve yöntemler, yetersiz kapasitedeki sistem elemanları, önerilen bölge ölçüm alanları, basınç düşürme vanası, debimetre v.b. gibi sisteme katılacak kontrol ölçüm aygıtları, pompaların yenilenmesi, ek depoların inşası ve depo hacimlerini büyüterek düşük bedelli elektrik tüketim saatlerinde su pompalamanın faydaları gibi sonuçları ortaya koyacaktır. Bölgesel ölçüm alanları, Metodoloji ekinde sunulacak destekleyici dokümanlarda açıklanan Uluslararası Su Birliğinin kriterlerine uygun olarak tanımlanacaktır. Bölgesel Ölçüm Alanları ( Alt Bölgeler) abone sayılarının 5000 abone yada 20000 kişi olacak şekilde oluşturulacaktır.

1. **Bölgesel Ölçüm Alanlarının Projelendirilmesi:**

Hidrolik modelleme çalışması sonucunda tanımlanan optimum sistemde bulunan bölgesel ölçüm alanlarının oluşturulması için projeler hazırlanacaktır.

Bölgesel ölçüm alanlarının oluşturulması sırasında gündeme gelen işler şunlardır:

* Bölgeyi izole eden vanaların konulması,
* Debi ölçer odaları ve mekanik ekipman
* Basınç kontrol ekipmanları ve odaları
* Yüklenici yukarıdaki ünitelere ait lokasyonları tanımlayacak, her bir ünitenin inşaat, mekanik ve elektrik projelerini hazırlayacaktır.

Proje kapsamında bir SCADA Sisteminin de kurulması hedeflenmektedir. Yukarıda listelenen ölçüm noktalarındaki kayıtlar SCADA sistemiyle aktarılacak ana verilerdir.

Bütün projeler İlbank A.Ş.” İçmesuyu Tesisleri Etüt, Fizibilite ve Projelerinin Hazırlanmasına Ait Teknik Şartname”ye göre hazırlanacaktır.

1. **SCADA Sistemi Önerilerinin Geliştirilmesi:**

**SCADA** Sistemi üzerinden hangi kontrollerin yapılması gerektiğini projeyi hazırlayan tanımlayacaktır. **SCADA** imalatı patentli bir üretim olduğundan ihalesi yapılmadan imalatçının detaylarını bilmesi mümkün değildir. Bu nedenle scada için bir teknik şartnamenin yüklenici tarafından hazırlanması gereklidir. Yazılan şartnameye göre bu işi imalatçı anahtar teslim olarak yapacaktır. **SCADA** projesi kapsamına yazılım dahil değildir.

**SCADA** su temin ve dağıtım sisteminin uzaktan izlenmesi ve kayda alınması vasıtasıyla aşağıdaki faydaların elde edilmesine yönelik olarak oluşturulacaktır.

* İçmesuyu kaynakları ile pompaj ve depolama tesislerinin su talebi ve işletme giderleri açısından optimum olarak işletmesinin sağlanması,
* İçmesuyu besleme ve dağıtım şebekesinin daha az personelle işletilmesi,
* Arızalardan anında haberdar olunarak müdahalelerdeki gecikmenin önlenmesi ve bundan doğacak su kesintisi ve kayıplarının azaltılması,
* Su kaynaklarından elde edilen su miktarı, depo seviyeleri ve şehre verilen suyun kontrol altında tutulması,
* Pompaların, daha çok elektriğin daha ucuz olduğu saatlerde çalıştırılarak enerji giderlerinde tasarruf sağlanması,
* Şebekedeki su kayıpları ve fatura edilemeyen su miktarının tespit edilmesi ve sistemden elde edilecek veriler sayesinde fatura edilemeyen su miktarını azaltıcı önlemlerin belirlenmesi ve uygulanması,
* Su besleme ve dağıtım şebekesine ilişkin işletme verilerinin (debi, basınç, su seviyesi, enerji giderleri v.b) gerçek zamanlı olarak saklanması ve bu verilerden yararlanılarak yeni su kaynakları ve şebeke büyümesi ve ilavelerinin planlanmasında güvenilir bir veri tabanının oluşturulması

1. Proje aşamasında klorlamanın yapılacağı su depoları tespit edilerek, klor ünitesine ait mekanik tesisat (tüp, otomatik klor cihazı, buster pompaları, boru bağlantıları vb.) hesap çizimleri hazırlanacak, “Şehir ve Kasaba İçmesuyu Projelerinin Hazırlanmasına ait Yönetmelik” ekinde yer alan örnek 13’e uygun olarak Klorlama Tesisleri Bilgi Cetveli düzenlenecek, klorlama ile ilgili proje öngörüleri inşaat aşamasında eksiksiz olarak yerine getirilecektir.
2. İçmesuyu Proje Özel Şartnamesi madde 10’ da belirtilen Proje, Rapor, Pafta ve Detayların düzenlenmesi ile ilgili hususlara proje yapımında aynen uyulacak olup, bunlara ilave olarak ;

**a )** Tüm şebeke paftaları A0 boyutunda tanzim edilecektir. (84/119,2 cm)

**b )** Plan ve profil aynı paftada hazırlanacak olup, isale hattı projelerinin başlangıç ve bitiş noktaları gerek planda, gerekse profilde aynı olmak üzere, plan ve profil (60 /max 160 cm) boyutundaki aynı pafta üzerinde birlikte düzenlenecektir.

**c)** İsale hattı paftalarında kazık ve some noktaları esas alınarak hendek dolgu biçimleri belirtilecektir.

**d)** İsale hattı plan ve profillerinde aynı hendeğe döşenecek borular gösterilecek ve boruların hendek kesitleri verilecektir.

**e)** Yeni yapılacak ve/veya mevcut olan depoların manevra odalarında tadilat gerekiyor ise tadilat projeleri ve dispozisyon planları verilecektir. Ayrıca tahliye ayaklarının çap hesapları, plan ve profilleri verilecektir.

**f)** Düğüm nokta detayları A4 boyutunda düzenlenecektir.

**g)** Tüm proje paftalarında kullanılacak olan çizim ve yazı karakterleri NOTASYONLAR (Tablo-3) de verildiği gibi olacaktır.

1. Projenin son bölümünde kesinleşen bilgilere göre genel durum planı, kroki, vb. bilgilerin de bulunduğu ekonomik ve teknik değerlendirme raporu hazırlanacaktır.
2. Kesinleşenproje bilgileri esas alınarak tüm paftalar ;

a) İsale hattı plan ve profili

b) İsale hattı şematik profili

c) Genel durum planları (1/25000, 1/5000 ve 1/10000)

d) Şebeke inşaat planları

e) Tüm detaylar A3 normunda fotokopi ile çoğaltılarak (2) iki cilt olarak albüm haline getirilerek proje tesliminde idareye verilecektir

1. İçmesuyu Proje Özel Şartnamesi Madde-10’ da belirtilen CD’lerden beş (5) adedi tasdikli projeden tarattırılarak, beş (5) adedi de çalışma CD’ si olarak verilecektir.
2. Projede altlık olarak kullanılacak halihazır harita ve imar planları sayısallaştırılarak projede kullanılacaktır. (Tarattırılarak tif ve jpeg ortamına dönüştürülen altlıklar kabul edilmeyecektir.)
3. Proje çözümünde oluşturulacak olan muayene bacaları koordinatlı olarak verilecektir.
4. Mecraların geçtiği yolların kaplama cinsleri belirlenerek projeye ilave edilecektir.
5. Kanalizasyon ve İçmesuyu Projesi Özel Şartnamesi, Talimatname, Jeoteknik Etüt şartnamesi vb. gibi tüm dokümanlarda Jeoteknik çalışmalar olarak adı geçen işler **Zemin Etüt Çalışmaları** olarak ifade edilecektir. (Proje Özel Şartnamesi Madde-5.2’de yer alan “Zemin Etüt Raporu” ile Madde-5.3.b’de yer alan “Zemin Etüt Açıklama Raporu” birleştirilerek tek rapor olarak düzenlenecektir.)
6. Kanalizasyon Şebeke UygulamaProjesinin düzenlenmesinde; Kanalizasyon projesi özel şartnamesi madde-11 deki EK1, EK2, EK4, EK5, EK6 ve EK7 yerine, ihale dokümanını oluşturan belgelerin arasında bulunan **“çizim esasları”** dosyasındaki kriterler esas alınarak sayısal ortamda çalışılacak olup; Projenin tüm bölümlerinin çözümünde uygun ve güncel bilgisayar programları kullanılacaktır.
7. KanalizasyonŞebekesinde kullanılacak tüm boru çeşitlerine ait (HDPE Korige boru,PE boru, Beton boru vb. gibi) teknik hesapları yapılacak ve teknik özellikleri belirtilecektir.Boru tiplerine ait karşılaştırmalı maliyet analizleri yapılarak rapor halinde sunulacaktır. Projede beton boru kullanılması halinde pürüzlülük katsayısı 0,20 alınacaktır.
8. Kanalizasyon Proje Özel Şartnamesi 5. Maddesi 1.p ve 3.d bendi aşağıda belirtildiği gibi uygulanacaktır.

**Arıtma tesisi ve/veya deniz deşarjı ile ilgili olarak ;**

• Arıtma yeri ve yönteminin belirlenmesi ile ilgili İller Bankası veya diğer kurumlarca (Çevre Bakanlığı, ÖÇK, GAP, vb.) hazırlanmış rapor, proje, fizibilite araştırılarak önerileri dikkate alınacaktır.

• İstenen çıkış suyu kalitesi, istimlak bedeli, İller Bankası tip projeleri ve uygulaması veya projesi yapılmış emsal yerleşimlerin tesisleri göz önüne alınarak, uygulanabilir teknolojiye sahip atıksu bertaraf yöntemleri ( arıtma tipi ve / veya deniz deşarjı) karşılaştırmalı olarak irdelenecek ve uygun sistem önerilerek, alan ihtiyacı belirlenecektir.

• Arıtma tesisinin kurulabileceği araziler tespit edilerek; mülkiyet durumu, rüzgar yönü, tesisin feyezan altında kalma tehlikesi, kıyı kenar çizgisi, zeminin görünen durumu, arazi topografyası, yol durumu ve enerji temini göz önüne alınarak en uygun arıtma tesisi yeri önerilecektir.

• Bölgenin içmesuyu kaynaklarının atıksu arıtma tesisinden etkilenmemeleri için alınacak önlemler belirtilecektir.

• Alıcı ortam akarsu ise mevsimsel debi değişimleri ve feyezan kotları, nihai deşarj yeri ve hangi havzayı beslediği; göl ise en düşük ve en yüksek su kotları, verilecektir. Alıcı ortamın en yüksek su seviyesi veya feyezan kotu hakkında Belediye ve resmi kuruluşlardan bilgi alınacak ve atıksu arıtma tesisinin korunması için gerekli önlemleri alacak bilgiler derlenecektir.

• Alıcı ortamın balıkçılık, rekreasyon, ulaşım, sulama, içmesuyu temini gibi ekonomik kullanım amaçları, varsa özel yoksa genel atıksu deşarj kriterleri verilecektir.

• Belediye sınırları içinde yer alan ve kurulması planlanan atıksu arıtma tesisine ekstra debi ve kirlilik yükü getirecek mezbaha ve endüstri vb tesislerin üretim çeşitleri, kullandıkları ham maddeler, kapasiteleri, çalışan işçi sayısı, günlük su kullanımı, günlük atıksu miktarı, kanalizasyona bağlanabilme durumu, kanalizasyona deşarj standartları ve ön arıtma gereği, tesisin tevsi kapasitesi, vardiya sayısı, içme, kullanma, proses suyu temin şekli belirtilecektir.

1. Proje kapsamındaki metraj, mahal listesi ve keşifler idare tarafından verilecek olan formatta hazırlanarak ilgili etabında teslim edilecek ve İdare tarafından onaylanacaktır.
2. Harita çalışmalarında; 23.06.2005 tarih ve 2005/9070 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile 15.07.2005 tarih ve 25876 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Büyük Ölçekli Harita ve Harita bilgilerini Üretim Yönetmeliği” ve “İller Bankası Harita işleri Özel Teknik Şartnamesi” dikkate alınacaktır.

Proje alanını kapsayacak şekilde sayısal olmayan haritanın 4 noktasına ITRF96 sisteminde koordinatları bilinen TUTGA, C1 veya C2 noktalarından yönetmelik ve özel şartnameye uygun olarak koordinat taşınacak ve eski haritanın ITRF96 koordinat sistemine dönüşüm parametreleri hesaplanacaktır. Ayrıca proje sahasında 2 nivelman noktasına TUDKA noktalarından veya TUDKA noktalarından üretilmiş helmertortometrik yüksekliği bilinen 2 noktadan GPS yöntemiyle kot taşınarak kot dönüşümü sağlanacaktır.

Sayısal olmayan harita koordinat sisteminde hazırlanmış olan proje ITRF96 koordinat sistemine dönüştürülecek ve manyetik ortamda her iki koordinat sisteminde, projenin hazırlandığı program formatı ve DXF formatında teslim edilecektir.

1. Hakediş ödemeleri her etabın bitmesini takiben yapılacaktır.
2. Proje çalışmaları, yersel tetkik, zemin çalışmaları, arıtma yeri seçimi vb. işler her bir mahalle için ayrı ayrı olarak yapılacak ve idareye teslim edilecektir.
3. Kanalizasyon projeleri, Sözleşme eki İller Bankası “Kanalizasyon İşlerinin Planlanması ve Projelerinin Hazırlanmasına Ait Talimatnamede” belirtilen yerlerin dışında bu iş kapsamında halihazır haritası olan veya olmayan kadastral yollarda, orman alanlarında, tescil dışı alanlarda ve İdarenin onayı ile mülkiyeti vatandaşa ait olan arazilerde yapılabilecektir.
4. Söz konusu proje yapımında, yukarıda belirtilen hükümler dışında sözleşme ve eklerinde yazılı olan hükümler geçerlidir.