

**1.BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MINTIKASINDA YER ALAN
MUHTELİF HAT KESİMLERİNDEKİ (PAMUKOVA-İNÖNÜ /
HALKALI-ÇERKEZKÖY / GEBZE-ARIFIYE) ALTYAPILARIN
YENİ YÖNETMELİKLERE GÖRE HER TÜRLÜ
GÜZERGAHTA HİDROLİK-HİDROLOJİK ETÜTLER İLE
BOYUT HESAP VE TAHKİKLERİNİN YAPILMASI İŞİ**

T.Ş. 2022/

HAZIRLAYANLAR

Adı Soyadı	Görevi	İmzası
FEYYAZ ÖZCAN	İNŞAAT MÜHENDİSİ	
SONER CANVER	YÜKSEK HARİTA MÜHENDİSİ	
	Hazırlama Tarihi	

KONTROL EDEN VE ONAYLAYANLAR

Adı Soyadı	Görevi	İmzası
DR. KAMİL DEMİRCAN	ETÜD PROJE MÜDÜRÜ	

1) İşin Kapsamı:

TCDD 1.Bölge Müdürlüğü Sirkeci – Pehlivan köy- Uzunköprü Hattı;

Halkalı – Çerkezköy KM:30+900.00 – KM:110+925.00 (89 adet sanat yapısı) (EK-1)

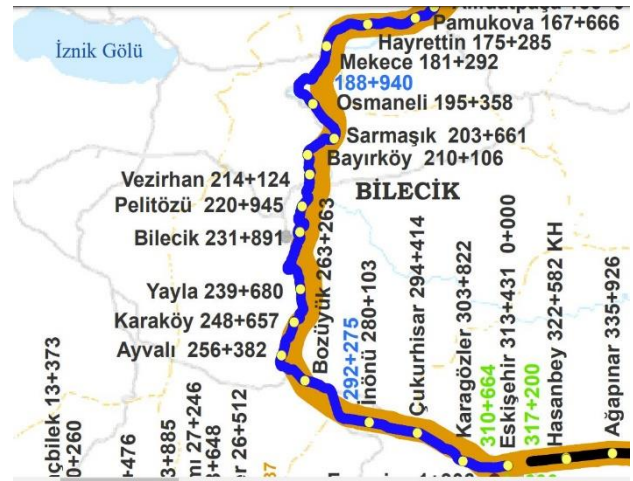
TCDD 1.Bölge Müdürlüğü Haydarpaşa – Ankara Hattı;

Pamukova – İnönü KM:167+816.00 – KM:274+925.00 (325 adet sanat yapısı) (EK-1)

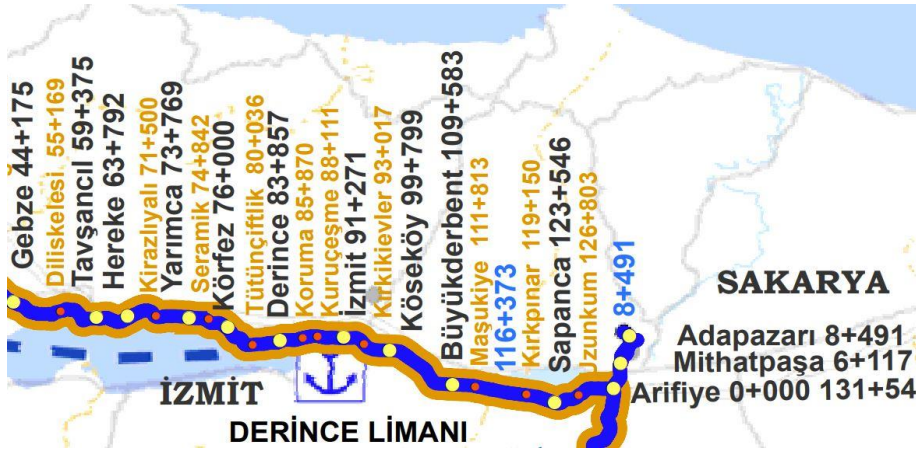
Gebze – Arifiye KM: 47+783.00 – KM:129+362.00 (172 adet sanat yapısı) (EK-1)



Halkalı – Çerkezköy KM:30+900.00 – KM:110+925.00



Pamukova – İnönü KM:167+816.00 – KM:274+925.00



Gebze – Arifiye KM: 47+783.00 – KM:129+362.00

Şekil 1.1 Hat Kesimleri

1.1.İşveren tarafından, hatta yer alan köprü, menfez ve tünel vb. sanat yapılarının bulunduğu kesimlerde dere yataklarını temsil eden yağış havzalarının belirlenmesi ve hidrolojik taşkın hesaplarının DSİ kabul kriterlerine göre ve DSİ tarafından belirlenen muhtelif frekansta (100 yıl – 500 yıl gibi) taşkın debilerinin (Q₁₀₀, Q₅₀₀ gibi) hesaplarının hesaplanması ile ilgili DSİ bölge müdürlüklerinden onaylatılması

1.2.İşveren tarafından talep edilen sanat yapıları için 1/25000 ölçekli haritalar üzerinde havzaların tespit edilerek hidrolik hesaplamaların yapılması ve havza planı üzerinde akış mesafeleri, akış kotları, sanat yapısı kilometreleri ve yağış alanları yazılarak yağış havza planlarının renkli olarak hazırlanması,

- 1.3.Mevcut yapıların (fiziksel durum, tip ve boyutlarına göre) mevcut taşkın kapasitelerinin belirlenmesi
- 1.4.Hidrolik hesaplar doğrultusunda, topoğrafik koşulların ve işletme olanaklarının gerektirmesi halinde alternatif güzergah çalışmalarına göre belirlenecek yeni sanat yapılarının hesaplanan taşkın debilerine göre projelerinin hazırlanması, raporlanması ve paftalarının hazırlanarak ilgili DSİ bölge müdürlüklerinden onaylatılması
- 1.5.Yapısal ve/veya hidrolik bakımdan uygun veya yeterli bulunmayan yapılar için hesaplanan taşkın debilerine göre gerekli sanat yapılarının yeniden boyutlandırılması, DSİ teknik şartnamelerine uygun olarak hesap raporlarının hazırlanması ilgili paftaların DSİ müdürlüklerine sunulması
- 1.6.Proje dolayısıyla etkilenecek tabii seyir ve akımları, kesilen mecrâ, dere ve akarsuların bu akım ve seyirlerini uygun bir şekilde devam ettirmek, mücavir alanlardan güzergaha isabet eden her türlü suyu güzergahın fonksiyonunu zedelemeyecek şekilde toplamak, taşımak, kanalizasyon ve deşarj etmek için gerekli sanat yapısı, derivasyon ve diğer eleman tip ve ebatları belirlenebilmesi amacıyla gerekli her türlü hidrolik ve hidrolojik araştırma yapılarak değerlendirilmesi ve raporlanması işlerini kapsamaktadır.
- 2) Buna göre sırasıyla aşağıda verilen dizin içinde hidrolik-hidrolojik etüt ve raporları hazırlanacaktır.
- 2.1.Demiryolları hat projelerinin, demiryolu hattının konumunu gösterir 1/5000, 1/25.000 veya talep edilecek ölçekte topoğrafik haritalarda demiryolu hattı üzerinde, ekte verilen listelerde belirtilen sanat yapıları gösterilecektir. Sanat yapılarının sahada mevcut durumları ile ilgili İşveren gözetiminde fiziksel inceleme yapılarak varsa oluşmuş darbe varlığı tespiti, çevresinde oyulma ve aşınmalar incelenecek ve görsel olarak resimlenecek, sunuma esas video çekimleri yapılacak, durum tespiti ilgili resimler eklenmiş “ön değerlendirme raporları” görüş alınmak üzere hazırlanarak teslim edilecektir.
- Resmi Kurum veya kuruluşlarca yapımı gerçekleştirilen ulaşım hatları ve imar gelişimlerine göre oluşan tesis ile sanat yapılarının, inceleme ve irdelemesi yapılan hat üzerindeki yapılarının akış kapasitesine olan etkileri göz önünde bulundurularak değerlendirilecektir.
- 2.2.Sanat yapılarına ait dere yatağının yağış alanları belirlenerek havza sınırları çizilecek, var olan yan kollar gösterilecektir. Hatlar üzerinde bulunan sanat yapılarının buldukları konumları temsil eden/edecek meteoroloji istasyonlarının **Standart Zamanlarda Gözlenen En Büyük Yağış Değerleri (Mm)** temin edilecektir. DSİ şartname, güncel genelgeler ve talepleri doğrultusunda yağış tespit ve hesabı, yağmur suyu toplanma, giriş ve akış süresi hesapları uygun görülen metotlarla yapılacaktır. Yağış şiddeti tespit ve hesabı, yağmur suyu toplanma, talep edilecek frekanslardaki debi hesapları Bölge sorumluluk sınırları içinde kalan ilgili DSİ Bölge Müdürlüklerine kontrol ve onayına sunulacaktır. Tüm değerlendirme, hesaplanma ve raporlamalar DSİ kriterleri doğrultusunda uzman Meteoroloji mühendis/mühendislerince hazırlanacaktır.
- 2.3.İncelenen derelere ait hesaplanan Q2, Q5, Q10, Q25, Q50, Q100, Q500 ve Q1000 yıllık yağış tekerrürlü yağmur suyu debileri, mevcut sanat yapılarının belirlenen tip, malzeme cinsi ve eğimleri, mevcut fiziki durumları dikkate alınarak belirlenen debiyi geçirip geçirmeyeceği gösterir hidrolik tahkikler yapılacaktır. Yapının debi kapasite kontrolü yapılırken, DSİ yönetmeliğinde ve kabul gören hava payı değerine göre hesap tahkikleri yapılacaktır.

- 2.4. Rusubat birikintisinden dolayı kapasitesi azalan sanat yapıları, sahada tespit edilen fiziksel boyutlarına ve proje boyutlarına göre ayrı ayrı değerlendirilecektir. İdeal memba ve mansap rejiminin sağlanabilmesi için mevzuat ve şartnamelere uygun çözüm yöntemleri tespit edilip raporlanacaktır.
- 2.5. İşveren tarafından temin edilen 1/1000 veya karar verilecek ölçekte halihazır haritalar kullanılacaktır. Uygun kesitler arasında su yüzü hattı görülecek memba ve mansapta su hattı durumu belirlenerek etkileri değerlendirilebilecektir. DSİ yönetmeliğinde verilen gerekli hava payları bırakılarak hesaplar tahkik edilecektir.
- Vaziyet planı koordinatlı ve 1/100 ölçekli olacaktır. Hidrolik boyut belirlemede halihazır haritalar üzerinde projeli kesit olarak değerlendirilecektir. Vaziyet plan ve profilleri koordinatlı ve 1/100 ölçekli kesitler kabul görececek ölçekte olacaktır.
- 2.6. Tüm proje ve raporlarda DSİ hesap metot ve standartları kullanılacaktır. DSİ standartlarında hazırlanacak hesap, rapor ve proje paftaları kurum onayına sunulurken uygunluk görüşü alınacaktır.
- 2.7. Önerilecek menfezlerin tipleri ve boyutları idarenin hat işletme koşulları göz önünde bulundurularak belirlenecek, tren trafiği akışının en az süre ile kesintiye uğratılması ile uygulanacak çözüm yöntemleri geliştirilecektir.
- 2.8. Tüm hesap rapor ve proje pafta standartları onay ve tasdik alınacak Kurum/Kuruluş standart ve pozisyonlara uygun olarak hazırlanarak verilmelidir.
- 2.9. Yüklenici, proje paftalarının ve bunlara ait her türlü taşkın ve hidrolik hesaplarının elektronik ortamda (Proje paftalarındaki çizimler .dwg, her türlü mühendislik hesapları .doc veya .pdf olarak) kaydedilip etiketlenecek CD'leri idarenin uygun göreceği bir arşiv düzeninde teslim edecektir.
- 2.10. İdare tarafından teresubat geldiği gözlemlenen sanat yapıları için sediment taşınım raporları hazırlanacaktır.
- 2.11. Yeni yapılacak ve çeşitli nedenlerle yenilenmesi gereken hidrolik köprü ve menfezlerin projelerine ilişkin, ilgili DSİ Bölge Müdürlükleri ile yapılacak onay süreçlerinde, hazırlatılan tüm proje ve raporların yanı sıra yer bulduru haritası, anahtar planı, proje güzergahı vaziyet planı, hidrolik hesap tablosu, kesit detayı vb. bilgilerin bulunduğu hidrolik paftalar, kurumun istediği düzen ve formatta hazırlatılacak ve DSİ Bölge Müdürlüklerinden sadece bu pafta üzerinde "Hidrolik Açısından Uygun" onayı alınacaktır.
- 2.12. Madde 2.11'de belirtilen yapılara ek olarak İdare tarafından belirlenecek olan bazı kritik sanat yapılarında Hec-Ras vb. hidrolik hesap programları kullanılarak yayılım alanları oluşturulacaktır.
- 2.13. Kesin ve Ön Projeler Mühendislik Teknik Şartnamesi esaslarına göre drenaj projeleri hazırlanacaktır.
- 2.14. Yapısal projelerle koordinasyon süreçlerinde revizyon gerektiren durumların ortaya çıkması halinde, idarenin talebine uygun olarak hidrolik hesapların projenin son haline göre yenilenmesi sağlanacaktır.

- 3) İşin süresi 240 (iki yüz kırk) takvim gündür. (Bu iş için gerekli görülen kurum onayları işin süresine dahildir.)
- 4) Saha etüt ve ofis çalışmaları yapılırken yüklenici ekip ve çalışma gurupları içinde, işveren tarafından, mühendis/personel görevlendirilecektir. Görevli personele her aşamadaki bilgi ve çalışmalar açık tutulacaktır. Yüklenici firma kendi ekibi için ulaşım, lojistik imkanlarını yüklenicinin kendisi karşılayacaktır. Ancak hat üzerinde incelemeler durumunda ray üzerinde yürütülecek araçların temini işveren tarafından sağlanacaktır.
- 5) Yüklenici tarafından proje kapsamında istihdam edilecek teknik personel listesi aşağıda verilmiştir.

	Pozisyon	Adet	Tecrübe
1.	İnşaat Mühendisi	1 Adet	5 yıl tecrübe, 3 yıl Demiryolu, Karayolu, Sanat yapıları ve Hidrolik konusunda benzer işlerde çalışmış olmak
2.	Çevre Mühendisi	1 Adet	5 yıl tecrübe, 3 yıl Demiryolu, Karayolu, Sanat yapıları ve Hidrolik konusunda benzer işlerde çalışmış olmak
3.	Meteoroloji Mühendisi	1 Adet	5 yıl tecrübe ve benzer işlerde çalışmış olmak

- 6) Yüklenici işe başlamadan önce işin yapımına yönelik metodoloji ve iş programını işverene sunacak ve onayını alacaktır. Sözleşme kapsamında yapılacak iş kalemleri, İşverenin belirleyeceği öncelik sırasına göre hazırlanarak iş programı ile onaya sunulacaktır.
- 7) Yüklenici; iş programına ve sahada yapılacak işin niteliğine uygun olarak yeterli sayıda personel ve ekipmanı işin başında hazır bulunduracaktır.
- 8) Sözleşme kapsamındaki demiryolu hatları üzerinde bulunan ve şartname ekinde verilen listede belirtilen menfez ve köprülere ilave olabilecek yeni sanat yapıları incelenecek, bu şartnamede belirtilen kriterlere uygun olarak gerekli tahkik ve hesapların yapılacak ve sanat yapıları proje kapsamı içinde aynı mevzuatlara uygun yapılarak onaylatılacaktır.
- 9) Her türlü etüt, hesap ve tahkikler, raporlar ile projeler, su yapıları ve her türlü sanat yapıları mühendislik literatürüne, standart ve projelendirme kriterlerine uygun olarak hazırlanacak istenen sayıda ve şekilde çoğaltılarak ilgili kurum/kuruluş Müdürlüklerinin kontrol ve onayına sunulacaktır.
- 10) Meteorolojik veriler yüklenici tarafından temin edilecektir.

11) Ödeme Planı;

	Ödeme Yapılacak İş Kalemi	Ödeme Yüzdesi
1	Hidrolojik Raporların DSI'ye Onaylatılması	%40
2	Hidrolik Paftaların DSI'ye Onaylatılması	%20
3	Hidrolik Uygulama Projelerinin İdareye Onaylatılması	%20
4	Drenaj Uygulama Projelerinin İdareye Onaylatılması	%10
5	Nihai Rapor ve Projelerin Teslimi	%10

