



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



**DSİ HİDROELEKTRİK ENERJİ ÜRETİM TESİSLERİ
DENETİM HİZMETLERİ YÖNERGESİ**



HİDROELEKTRİK ENERJİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI
NİSAN 2019 – ANKARA

ÖNSÖZ

Türkiye'nin ekonomik ve sosyal bakımdan kalkınmasının sağlanması için, her geçen gün artan enerji ihtiyacımızın, teknik ve ekonomik kriterlere göre, çevresel etkileri de değerlendirilmek sureti ile yenilenebilir enerji kaynaklarından güvenilir şekilde karşılanması büyük önem arz etmektedir.

Ülkemizin yenilenebilir enerji kaynaklarının başında hidroelektrik enerji potansiyeli gelmektedir. Su kaynaklarımızın geliştirilmesi, korunması ve yönetilmesi vizyonu ile hareket eden Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Ülkemizin teknik olarak değerlendirilebilir hidroelektrik enerji potansiyelinin geliştirilmesi ve ekonomiye kazandırılması için büyük çaba göstermektedir. Geçmişte bu yatırımlar tamamen Devlet eliyle yapılmakta iken, "Mülga 4628 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu" ile başlayan ve 30/03/2013 tarih ve 28603 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "6446 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu" ile devam eden süreçte, özel sektör bilgi ve sermayesi de bu HES projelerinin geliştirilmesi ve inşasına yönlendirilmiş, bu sayede enerji sektöründe dışa bağımlılığın azaltılması için önemli adımlar atılmıştır.

Bu gelişmeler paralelinde, yatırım sermayesi özel sektör tarafından karşılanan hidroelektrik enerji üretim tesislerinin denetimi konularında temel esas ve usullerin belirlenmesi ve bu konuda birliktelik sağlanması amacı ile bir "Yönerge" hazırlanması ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

Hidroelektrik enerji üretim tesislerinin denetimleri sırasında rehber görevi yapacağına inandığım bu yönergenin hazırlanmasında emeği geçen ve katkı sunan tüm DSİ çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

Mevlüt AYDIN
DSİ Genel Müdürü

İÇİNDEKİLER

Sayfa
No

BİRİNCİ BÖLÜM - Amaç ve Kapsam, Dayanak, Tanımlar

Madde 1-	Amaç ve kapsam.....	1
Madde 2-	Dayanak.....	1
Madde 3-	Tanımlar.....	1

İKİNCİ BÖLÜM - Atölyeler, Ambar, Demir-Kalıp ve Prekast Eleman Hazırlama Sahaları, Kalite Kontrol Laboratuvarı, Şantiyenin Enerjisi, Şantiyenin Suyu, Elektrigi, Telefon ve İnternet Bağlantısı, Yangına Müdahale, Çevresel Koruyucu Tedbirler

Madde 4-	Atölyeler.....	3
Madde 5-	Ambar.....	3
Madde 6-	Demir-kalıp ve prekast eleman hazırlama sahaları.....	3
Madde 7-	Kalite kontrol laboratuvarı.....	3
Madde 8-	Şantiyenin enerjisi.....	3
Madde 9-	Şantiyenin suyu, elektrigi, telefon ve internet bağlantısı.....	3
Madde 10-	Yangına müdahale.....	4
Madde 11-	Çevresel koruyucu tedbirler.....	4

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM - Kalite Kontrol Faaliyetleri, Malzeme Testleri ve Onayı, Karışım Geliştirme Çalışmaları, Enjeksiyon Yapılması, Karot Alınması ve Sismik Tehlike Analiz Raporu, Hidro-Mekanik ve Elektro-Mekanik Teçhizatın İmalatı, Montaj ve Test İşlemleri, İş Tamamlama / Sonuç Raporları, Baraj Emniyeti

Madde 12-	Kalite kontrol faaliyetleri.....	4
Madde 13-	Malzeme testleri ve onayı.....	7
Madde 14-	Karışım geliştirme çalışmaları.....	8
Madde 15-	Enjeksiyon yapılması, karot alınması ve sismik tehlike analiz raporu..	8
Madde 16-	Hidro-mekanik ve Elektro-mekanik Teçhizatın İmalatı, Montaj ve Test İşlemleri.....	8
Madde 17-	İş tamamlama / sonuç raporları.....	9
Madde 18-	Baraj emniyeti.....	9

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM - Su Yapıları Yetkili Denetim Firması'nın (SYDF) Şantiyedeki Organizasyon Yapısı

Madde 19-	Su Yapıları Yetkili Denetim Firması'nın (SYDF) şantiyedeki organizasyon yapısı.....	14
-----------	---	----

BEŞİNCİ BÖLÜM - Çeşitli ve Son Hükümler

Madde 20-	Hüküm Bulunmayan Haller.....	14
Madde 21-	Yürürlük.....	14
Madde 22-	Yürütme.....	14

EKLER	15
--------------	-------	----

T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
HİDROELEKTRİK ENERJİ ÜRETİM TESİSLERİ
DENETİM HİZMETLERİ YÖNERGESİ

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç ve Kapsam, Dayanak, Tanımlar

Amaç ve Kapsam

MADDE 1- (1) Bu Yönerge, 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu kapsamında inşa edilen/edilecek olan hidroelektrik enerji üretim tesislerinde, baraj / regülatör gövdesi, memba / mansap batardoları, derivasyon tünelleri, enjeksiyon tünelleri, iletim kanalı ve üzerinde yer alan tüm sanat yapıları, yükleme havuzu, santral binası duvarına kadar olan cebri boru imalatları, dolusavak, kuyruksuyu yapıları şantiye içi ulaşım ve taşıma yolları vb. yapılar ile Tablo-4 projeleri için enerji santrali binası, türbin ve jeneratörlerin proje onayları, inşaat / montaj denetimleri ve kabul işlemlerinin, denetimde hangi kontrollerin yapılacağını, dikkat edilecek hususların neler olduğunun, yüklenicinin şantiyede hangi tesisleri kurmak zorunda olduğunun, yüklenicinin şantiyede ne gibi önlemler almak zorunda olduğunun, DSİ tarafından yetkilendirilmiş olan ve görevi DSİ açısından bağlayıcı olmayacak şekilde inceleme, tespit ve raporlama yapmak olan Su Yapıları Yetkili Denetim Firmasının şantiyedeki organizasyon yapısının belirlenmesi amacı ile düzenlenmiştir.

(2) Enerji santrali binası ve içinde bulunan kontrol blokları, montaj blokları ve ünite blokları ile elektrik üretimine esas türbinler, generatörler, vanalar, trafolar, türbin yardımcı sistemleri gibi kısımların, şalt sahası ve enerji iletim hatlarının kat-i proje, uygulama projesi ve iş sonu projelerinin onayları, inşaat / montaj denetimleri ile kabul işlemleri Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından belirlenen usul ve esaslara göre Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yapılır.

Dayanak

MADDE 2- Bu Yönerge;

(1) 18/12/1953 tarihli ve 6200 sayılı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nce Yürütülen Hizmetler Hakkında Kanununun 55 inci maddesi ile 15/07/2018 tarih ve 4 numaralı Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesininin 121 inci maddesine,

(2) 12.05.2015 tarih ve 29353 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Su Yapıları Denetim Hizmetleri Yönetmeliği'ne dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

Madde 3- (1) Bu Yönergenin uygulanmasında;

a) DSİ: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünü,

b) TÜRKAK: Türkiye Akreditasyon Kurumunu,

c) Yönetmelik: Su Yapıları Denetim Hizmetleri Yönetmeliğini,

ç) Denetim hizmeti alım sözleşmesi: Denetim işlerine ilişkin 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu hükümleri çerçevesinde yapılan sözleşmeyi,

d) Su yapıları: Baraj, regülatör, yükleme havuzu, tünel, kanal, borulu isale hattı tesisleri vb. yapıları,

e) Kati/kesin proje: Yatırımcının yetkilendirdiği bir tasarım firması/proje müellifi tarafından yapılan, bir üretim tesisi veya inşaatın ana ve yardımcı yapılar ile nasıl yapılacağını gösteren açıklama, şema, plan ve proje paftaları ile bunların düzenlenmesine dayanak olan hesap, keşif ve şartnamelerden oluşan projeyi,

f) Uygulama projesi: Yatırımcının yapacağı yapım ihalesinden sonra yatırımcı tarafından yetkilendirilen tasarım firması/proje müellifi tarafından sahada yapılacak imalatların iş programına göre hazırlanacak olan, kati/kesin projede prensipleri belirlenmiş (onaylı fizibilite raporuna göre), ana ve yardımcı yapıların, DSİ kriterlerinin, standartların, ilgili mevzuat ve yönetmelik hükümlerinin gerektirdiği şekilde imalata yönelik detayları içeren, şema, plan, kesit, proje ve proje detay paftaları ile bunların düzenlenmesine dayanak olan hesap, metraj, keşif ve şartnamelerden oluşan uygulamaya esas projeyi,

g) İş sonu projesi: Onaylı uygulama projelerinin sahada uygulanması sırasında, görülen teknik lüzum üzerine; SYDF veya DSİ yetkilileri tarafından da tutanak, ataşman ve benzeri şekilde imza altına alınarak belgelendirilmiş değişikliklerin, yapıldıkları şekli ile işlenmiş son halini gösterir projeyi,

ğ)Proje müellifi: Proje yapımı hizmetlerini iştigal konusu seçmiş, su yapısı projelerini hazırlayan gerçek veya tüzel kişiyi,

h) Yatırımcı: Su yapıları yapmak üzere Türk Ticaret Kanunu hükümlerine göre kurulmuş ve 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu kapsamında EPDK'dan Üretim Lisansı almış elektrik üretim şirketleri, 6446 sayılı Kanun ve ilgili yönetmelik kapsamında lisanssız tesis kurmak üzere gerekli izinleri almış olan gerçek ve tüzel kişileri, ilgili kanunlara göre su yapıları yapmak üzere görevlendirilmiş veya yetkilendirilmiş kamu kurum ve kuruluşları ile mahalli idareleri,

ı) Yüklenici: Su yapılarının inşaat yapım işini üstlenen gerçek veya tüzel kişiyi,

i) Su Yapıları Yetkili Denetim Firması (SYDF): Su yapılarının fenni usul ve esaslar çerçevesinde, çevre ile uyumlu halde inşa edilmelerini sağlamak ve şantiyede yapılması gereken denetim faaliyetlerini yapmak üzere DSİ tarafından yetkilendirilen Türk Ticaret Kanununa göre kurulmuş şirketleri,

j)Yardımcı denetim elemanı: Denetim sorumlusu ve denetçi mühendisin sevk ve idaresi altında görev yapan laborant, tekniker, teknisyen, sürveyan, alet operatörü, nivocu ve benzeri elemanları,

k)Denetim elemanı: Su yapılarına ait projelerin ve inşa faaliyetlerinin denetim hizmetlerinde görev alan denetim sorumlusu, denetçi mühendisi,

l)Denetçi mühendis: Su yapılarının projelerinin etüt, planlama, teknik araştırma, proje yapımı, proje kontrolü, proje tasdiki, inşa ve denetim faaliyetlerinde toplam olarak en az beş yıl çalışmış, mesleki faaliyetlerden men edilmemiş ve Yönetmeliğin 18 inci maddenin birinci fıkrasında belirtilen suçlardan kesinleşmiş mahkûmiyet kararı bulunmayan mühendis ve mimarları,

m)Denetim Sorumlusu: Su yapılarının projelerinin etüt, planlama, teknik araştırma, proje yapımı, proje kontrolü, proje tasdiki, inşa ve kontrollük faaliyetlerinde kamu veya özel sektörde toplam olarak en az on yıl çalışmış, mesleki faaliyetlerden men edilmemiş ve Yönetmeliğin 18 inci maddesinin birinci fıkrasında belirtilen suçlardan kesinleşmiş mahkûmiyet kararı bulunmayan mühendis ve mimarları

ifade eder.

(2) Bu Yönergede geçen diğer ifade ve kısaltmalar ilgili mevzuattaki anlam ve kapsama sahiptir.

İKİNCİ BÖLÜM

Atölyeler, Ambar, Demir-Kalıp ve Prekast Eleman Hazırlama Sahaları, Kalite Kontrol Laboratuvarı, Şantiyenin Enerjisi, Şantiyenin Suyu, Elektrigi, Telefon ve İnternet Bağlantısı, Yangına Müdahale, Çevresel Koruyucu Tedbirler

Atölyeler

MADDE 4- (1) Yüklenici, şantiyede kullanılan her türlü iş makinası ile alet ve ekipmanın düzenli olarak bakımlarını yapar ve bunları sürekli olarak kullanıma hazır bulundurur. Kurulacak atölye işin icrasında makina ve ekipman yönünden oluşacak olumsuzlukları minimum düzeyde tutacak kapasitede araç ve personel ile donatılır. Yüklenicinin şantiyede kuracağı atölyelerde başlıca şu işlemler yapılır;

- a) Ağır iş makinası tamiri
- b) Hafif mekanik tamir
- c) Lastik tamiri ve değişimi
- d) Araç yağ değişimi ve temizliği

Ambar

MADDE 5 - (1) Ambar işin ilerlemesini sağlayacak ekipman ve malzeme ile sürekli dolu bulundurulur. Bunun dışında ambar dışında açık havada ancak korunaklı bir alan oluşturulur (Barajlı HES projelerinde şantiye ambarında minimum 500 m² kapalı alan bulunur).

Demir-kalıp ve prekast eleman hazırlama sahaları

MADDE 6- (1) Şantiye sahasında uygun bir alanda bir demir, kalıp ve gerekmesi durumunda prekast eleman hazırlama sahası oluşturulur. Bu sahada uygun kapasiteli bir gezer vinç bulundurulur.

Kalite kontrol laboratuvarı

MADDE 7 - (1) Laboratuvar binası beton santrallerine yakın yerlerde kurulur. Laboratuvarlar, yüklenici tarafından beton, beton malzemeleri (çimento, kimyasal katkıları ve agrega) ve dolgu işleri ile ilgili şantiyede yapılabilecek bütün testleri karşılayabilecek malzeme ve ekipman ile donatılır.

(2) Regülatörlü ve barajlı HES tesislerinde laboratuvar asgari olarak aşağıdaki bölümlerden oluşur ve yüklenici tarafından tesis edilir. Kış ve yaz aylarında sabit sıcaklık için her test odasında klima bulundurulur.

- a) Yatırımcı, DSİ / SYDF ve yüklenici temsilcileri için üç oda
- b) Testlerin yapılacağı bir salon (asgari 50 m²)
- c) Çimento ve katkı maddeleri testleri için bir oda (asgari 12 m²)
- ç) 1000 adet silindir numune saklanabilecek kür odası
- d) Tuvalet
- e) Depo

Şantiyenin enerjisi

MADDE 8 - (1) Yüklenici tarafından, şantiye sahasına enerji hattının getirilmesi sağlanır ve gerekmesi durumunda jeneratör destekli çalışma yapılır.

Şantiyenin suyu, elektrigi, telefon ve internet bağlantısı

MADDE 9 - (1) Yüklenici, şantiyenin başlıca su ihtiyacı olan;

- a) Malzeme yıkama tesisi,
- b) Beton santrali,
- c) Beton kütleme

ihtiyacı için su teminini sağlar.

(2) Yüklenici tarafından, şantiye içme ve kullanma suyu olarak şantiye yakınındaki en uygun yerden kaptajla su temin edilir.

(3) Şantiyenin elektrik, telefon ve internet bağlantıları da Yüklenici tarafından sağlanır.

Yangına müdahale

MADDE 10 - (1) Her hangi bir yangın durumunda ilk müdahalenin yapılabileceği yangın söndürme tüpleri her kısımda ve birimde yüklenici tarafından hazır bulundurulur. Ayrıca büyük çapta herhangi bir yangına müdahale etmek için şantiye alanında minimum bir arazöz hazır bulundurulur.

Çevresel koruyucu tedbirler

MADDE 11 - (1) Yüklenici, çalışmalarını projenin çevresel etki değerlendirme raporunda öngörüldüğü şekilde yapar. Bu maksatla yüklenici tarafından;

- a) Bakım ve atölye sahalarından çıkacak olan sular, yağ tutucular vasıtasıyla yağdan arındırılır,
- b) Agrega işleme tesislerinden ve yollardan kaynaklanan tozlanma minimuma indirilir. Agrega tesislerinde toz önleyici özel sistemler kurulur. Şantiye içi toprak yollar tozumaya karşı sulanır. Ayrıca beton santrali çimento ve kül silolarının üzerine tozumaya karşı filtreler yerleştirilir,
- c) Patlatmalarda en yakın yerleşim birimine zarar vermemek üzere patern ile belirlenmiş maksimum anlık şarj miktarlarına uyulur.

(2) Bunların dışında ilgili mevzuatı gereği alınması gerekli olan her türlü çevresel koruma tedbiri Yüklenici tarafından alınır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Kalite Kontrol Faaliyetleri, Malzeme Testleri ve Onayı, Karışım Geliştirme Çalışmaları, Enjeksiyon Yapılması, Karot Alınması ve Sismik Tehlike Analiz Raporu, Hidro-Mekanik ve Elektro-Mekanik Teçhizatın İmalat, Montaj ve Deney İşlemleri, İş Tamamlama / Sonuç Raporları, Baraj Emniyeti

Kalite kontrol faaliyetleri

MADDE 12 - (1) Kalite kontrol faaliyetlerin yürütülebilmesi için uygun nitelikteki kalite kontrol personelini (denetçi mühendis, mühendis, laborant, laborant yardımcısı) içeren şantiye laboratuvarları gerekli test ekipmanları da temin edilmek sureti ile yüklenici tarafından kurulur. Yüklenicinin şantiye laboratuvarı kurmayarak akredite olmuş bir laboratuvardan hizmet almak istemesi halinde bu durumu DSİ'ye sunacağı genel yapım metodolojisinde açıkça belirtmesi gerekir. Şantiyede kurulan laboratuvarın DSİ tarafından yeterli bulunması gerekir. İşin bünyesinde kullanılacak malzemelerle ilgili uygunluk testleri ve işin rutin kalite kontrolüne yönelik testler SYDF personelinin nezaretinde yapılır. Test raporları, SYDF'nin teste nezaret eden personeli tarafından da imzalanır. Şantiye laboratuvarında yapılamayan testler; DSİ'nin uygun göreceği kamu laboratuvarları, TÜRKAK tarafından akredite özel laboratuvarlarda ve/veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yetkilendirilmiş laboratuvar kuruluşlarında yüklenici tarafından yaptırılır. Firma kendi laboratuvarında test yapıyor ise sonuçlar, laboratuvar mühendisi tarafından imzalanarak SYDF'ye iletilir. Bu laboratuvarların yaptığı testlerin doğruluğunun teyidi için; Kamu laboratuvarları, TÜRKAK tarafından akredite özel laboratuvarlarda ve/veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yetkilendirilmiş laboratuvar kuruluşlarında rutin aralıklarla testler yaptırılır. Yüklenicinin şantiyede laboratuvar kurmadığı durumlarda, şantiyedeki kalite kontrol işlerini organize etmek ve denetlemek üzere SYDF kadrosunda mutlaka bir denetçi kalite kontrol mühendisi bulundurulur.

(2) İnşaatla kullanılacak kalite kontrol sistemi sadece ana yükleniciyi değil alt yüklenicileri de kapsayacak şekilde olacaktır. Alt yükleniciler tarafından sağlanan bütün malzeme ve hizmetler de kayıt altına alınır.

(3) İmalatta kullanılacak tüm malzemeler için “tedarikçi onay formları” ve “malzeme onay formları” düzenlenerek DSİ ve/veya SYDF'nin uygun görüşü alınacaktır. Tedarikçi onay formu ekinde; firmaya ait bilgiler, ilgili kurumlardan alınmış uygunluk belgeleri, çalışma belgeleri, sicil belgeleri, kalite, çevre sistem belgeleri, kapasite raporları, işyerine olan mesafe bilgileri gibi dokümanlar bulunacaktır. Malzeme onay formları ekinde ise; Ürün katalogları, sertifikaları ve onaylı test raporları bulunacaktır. Dışarıdan alınacak bütün malzemeler için mümkün olduğunca üretici sertifikası, TS belgesi, CE belgesi ve referanslar istenir.

(4) Enjeksiyon işlerinde kullanılacak malzeme (çimento, bentonit, kimyasal katkı, su, kum vb.) ile ekipman (mikser, çalkalayıcı, hortum, manometre vb.) DSİ Temel Sondaj ve Enjeksiyon Şartnamesi' ne uygun olmalıdır.

(5) HES projelerinde yapılacak olan kalite kontrol faaliyetleri ve izlenecek olan yol aşağıda belirtilmiştir.

a) Yüklenici firmalar, kullandıkları çimentonun tipini fabrika test sonuçları ile birlikte beyan etmek zorundadırlar. Çimentonun standartlara uygunluğunun denetimi için, çimento tedarikçisi fabrikanın dışında bağımsız (kamu-özel) akredite laboratuvarlarda fiziki ve kimyasal testler yapılarak çimentonun standartlara uygunluğu gözlenir (TS EN 197-1).

b) Enjeksiyon işlemleri sırasında kullanılan bentonitin uygunluğu TS EN ISO 13500 standardına göre test edilir. Bentonit testleri ilgili standarttaki bentonit tipine göre yapılır.

c) Enjeksiyon işlemleri için arazide enjeksiyon numunelerinin fiziksel özellikleri takip edilir.

ç) Beton üretiminde kullanılan suyun beton karışımına olumsuz etkisinin gözlenmesi amacıyla fiziksel ve kimyasal testler yapılır. Bu testler TS EN 1008 standardında yapılarak değerlendirilir.

d) Beton üretiminde kullanılacak olan agreganın fiziksel ve kimyasal uygunluk testleri TS 706 EN 12620 ve TS EN 1097 standartlarına ve ASTM C33 standardına uygun şekilde yapılır.

e) Agregada testlerinden alkali silika (ASTM C 1260), organik madde, klorür, sülfat, karbonat ve metilen mavisi testleri yaptırılarak sonuçları beyan edilir.

f) Beton üretiminde kullanılması düşünülen çimento ile ilgili deneyler TS EN 197-1, TS EN 197-2 ve TS EN 196 standartlarına göre yapılır/yaptırılır.

g) Beton üretiminde kullanılması düşünülen uçucu kül TS EN 450 ve ASTM C 618, tras ve diğer puzolanlar ise TS 25 ve ASTM C 618'e göre test edilir.

ğ) Kargir duvar ya da tahkimatta kullanılacak olan kayalar TS 699, TS EN 1936, TS EN 1926 ve işin teknik şartnamesinde belirtilen standartlar uyarınca teste tabi tutulur.

h) Beton imalatında kullanılan kimyasal katkı maddelerinin uygunluğu, şahit betonlar dökülerek TS EN 934 ve TS EN 480 standartlarına göre test edilir. Bu testlerde katkının, üretici firma bilgilerinde yer alan özelliklere sahip olup olmadığı gözlenir.

ı) İmalatta kullanılmak üzere üretilen betonların onaylı beton karışımı tasarımına uygunluğunu ve teknik şartname gereksinimlerini sağlayıp sağlamadığını kontrol etmek üzere beton üretim yerinde ve gerektiğinde beton döküm yerinde taze betondan numuneler alınarak; Kıvam (çökme) testi, birim

hacim ağırlık tayini testi, hava içeriği tayini testi, sıcaklık ölçümü ve basınç dayanımı testleri yapılır. Bu testlerin hangi sıklıkta yapılacağı; beton döküm yerinin özellikleri ve kullanılacak beton cinsi (yapı betonu, kütle betonu, silindirle sıkıştırılmış beton, püskürtme beton vb.) dikkate alınarak DSİ ve/veya SYDF tarafından belirlenir. Sertleşmiş betonun her bir yaştaki (1, 3, 5, 7, 14, 28, 90, 180, 365 gün gibi) basınç dayanımını tespit etmek üzere her bir yaş için en az 3 (üç) adet silindir ($\varnothing = 150$ mm, $h = 300$ mm / $\varnothing = 250$ mm, $h = 500$ mm) veya küp numuneler ($a = 150$ mm / $a = 200$ mm) alınır. Özel durumlar dışında yapı betonlarında 7 ve 28 günlük basınç dayanımları tespit edilirken; puzzolanik malzeme içeren çimentoların kullanıldığı kütle betonları veya silindirle sıkıştırılmış betonlarda 7, 28 ve 90 günlük basınç dayanımları tespit edilir (proje veya teknik şartname gereksinimlerine göre 180 ve 365 günlük basınç dayanımları da tespit edilebilir). Basınç dayanımı testi için numune alım sıklığında temel ilke; Her dökümden veya uygulamadan mutlaka en az 1 (bir) seri numune alınmasıdır. Beton dökümü yapılan anonun hacmine bağlı olarak numune sayısı artırılmalıdır.

i) Hazır beton temini aşamasında yüklenici firma G uygunluk belgesi olan beton tesisini tercih etmelidir. Hazır beton tesisinin TS EN 206-1 ve TS EN 13515 standartlarına uygun beton üretimi yaptığı belgelendirilmelidir. Hazır beton tesisinin laboratuvarı olmak zorundadır.

j) Beton imalatlarından alınacak olan sertleşmiş beton örnekleri kür işlemleri yapıldıktan sonra basınç dayanımı testine tabi tutularak projedeki dayanımı sağladığı gözlenir. Proje dayanımı yakalanmadığı ve/veya yeterli test sonucu olmadığı durumlarda karotlu değerlendirme TS EN 13791 standardına ve işin teknik şartnamesinde belirtilen diğer standartlara göre yapılır. Şantiye koşullarında yapılan testlerin gerekli verileri içermemesi halinde DSİ'nin ve/veya SYDF'nin talebi ile tahribatsız jeofizik testler de yapılır.

k) Projede belirtiliyorsa sertleşmiş beton numuneleri üzerinde çekme dayanımı ve basınç altında su işleme derinliği tayini deneyi yapılır.

l) Drenaj boruları, PVC borular, polietilen borular, beton bordürler, kanalet imalatlarının uygunluk testleri yapılır.

m) İmalatta kullanılan çelik çubuklar, profil demirleri, çelik hasırlar ve yassı çeliklerin uygunluk testleri yapılır.

n) İmalatta yer alan su tutucu conta, neopren mesnet ve diğer su yalıtım malzemelerinin uygunluk testleri yapılır. İsmi belirtilmeyen malzeme testleri için işin teknik şartnamesinde belirtilen standartlara göre test işlemi uygulanır.

o) Anti korozif boyalar için fabrika test sonuçları üretici firma tarafından beyan edilecek, uygunluk testleri ise üretici fabrikanın dışında, tercihen akredite olmuş bir laboratuvarında yapılır.

ö) Enerji santrali memba ve mansabında, türbinlerin suyu nasıl etkilediğinin tespiti amacıyla fiziksel, kimyasal, ağır metal ve yağ-gres testleri yapılır.

p) Öngerilmeli kiriş imalatlarında, üretici firma kullandığı agrega, çimento, kimyasal katkı maddesi ve çeliğin uygunluğunu beyan etmek zorundadır. Agregası, alkali silika reaksiyonu içermemelidir. Bu özellikte agrega temin edilememesi durumunda alkali-silika reaksiyonunu önleyecek tedbirlere, yapılacak testler neticesinde karar verilir. Üretim sırasındaki deneylerle elde edilen gerilme-deformasyon eğrilerini içeren rapor yüklenici tarafından DSİ'ye teslim edilir.

r) HES Projelerinde geçirimsiz-yarı geçirimli dolgularda kullanılan zemin için tanımlama ve mühendislik testleri yapılarak, zeminlerin su yapılarında kullanılabilirliği gözlenir.

s) HES projelerinde kullanılan geçirimsiz-yarı geçirimli dolgu için yerinde sıklık kontrolü her tabakada en az 3 defa yapılır. Kaya dolgularda sıkışma her tabakada en az bir defa yapılır. Projede geçirimli dolgu yer alıyorsa her 50 m'lik kısım için en az iki defa sıklık testi yapılır. Borulu imalatlarda yatak, gömlek ve üst dolguda 200 m' de en az bir defa sıklık kontrolü yapılır.

ş) Sıklığın kontrolü; kullanılan malzemenin maksimum dane çapına göre, kum konisi metodu, çakma silindir metodu, çabuk metot, halka, kare, kasnak ile su değiştirme metotları, nükleer metot, elektriksel metot, düşen ağırlık deflektometresi ve jeofizik yöntemlerden biri veya aynı anda birkaçı ile yapılır.

t) Gerek duyulduğu durumlarda dolgularda sızma ve oturmanın belirlenmesi için basınçlı / basınçsız geçirgenlik deneyleri ve plaka yükleme deneyi yapılır.

(6) Yüklenici firmalar, DSİ'nin ilgili Teknik Şartnamelerine uygun imalat yapmak zorundadır.

(7) Kalite Kontrol ve laboratuvar çalışmalarında TS, TS- EN gibi ulusal standartların yanında gerekmesi halinde ASTM, ACI, USBR ve DIN gibi uluslararası standartlar da kullanılır.

Malzeme testleri ve onayı

MADDE 13 - (1) Malzeme testleri ve onayı; İmalatta kullanılacak malzemelerin (beton, püskürtme beton, enjeksiyon, dolgu ve bunların bileşimine giren malzemelerin) rutin kalite kontrolü için Yüklenici tarafından hazırlanacak olan test programı, SYDF'nin uygun görüşü de alınarak DSİ'nin onayına sunulur. Laboratuvarında ve şantiyede yapılan tüm testlere DSİ ve/veya SYDF'nin ilgili teknik personeli de katılır.

(2) Yüklenici, baraj inşaatında kullanılacak çimentoların inşaat teknik şartnamesi ve silindirle sıkıştırılmış beton şartnamesine uygunluğunu belgeler, çimento ile ilgili test sonuçları ve sertifikasını aylık olarak fabrikadan ister ve SYDF'ye sunar. Ayrıca, SYDF tarafından uygun görülerek DSİ tarafından onaylanan test programına uygun olarak şantiye laboratuvarında rutin çimento fiziksel testleri de (özellik ağırlık, özgül yüzey (blaine), priz süreleri, basınç dayanımı) yüklenici tarafından yapılır. Yapılan deneylerin bedelleri yükleniciye aittir.

(3) Yüklenici, DSİ'nin ve/veya SYDF'nin istemesi durumunda baraj inşaatında kullanılacak uçucu külün, ilgili şartnamesine uygunluğunu göstermek için her 5000 ton için gerekli testleri yapıp sonuçlarını yazılı olarak sunar.

(4) Yüklenici, agregaların gradasyonlarını günlük olarak denetleyip mümkün mertebe üniform olmasını sağlar. Yüklenici, agrega stoklarının üzerinde gezen kamyonların stokları kirletmemesine özen gösterir, agrega stoklarını ayırışma yapmayacak, ve stokların etekleri birbirine girmeyecek şekilde düzenler.

(5) Yüklenici, beton karışımında ve betonun küründe kullanılacak suyun, temiz ve zararlı maddelerden arındırılmış olmasını sağlar, suyun TS EN 1008'de yer alan şartlara uygunluğunu temin eder ve beton temas suyu için de fiziksel ve kimyasal testleri yapar.

(6) Yüklenici, SYDF veya DSİ tarafından onaylanmış karışımlar içerisindeki her türlü katkı maddesinin kalite standartlarının, yürürlükteki kalite standartlarını karşılayacak düzeyde olmasını temin eder.

(7) Yüklenici, donatı için betonarme demirlerinin, TS 708 veya ASTM A615 standartlarına uygun olarak sıcak haddelenmiş nervürlü demir çubuk olmasını sağlar.

(8) Yüklenici, SYDF veya DSİ gerek gördüğünde, işyerine getirilen demirlerden numuneler alır ve bunların kabul gören bir test kurumu tarafından test edilmesini sağlar. O kurumdan alınacak test belgeleri yüklenici tarafından SYDF'ye sunulur. SYDF veya DSİ istemesi durumunda numuneleri alarak doğrudan test de yaptırır.

(9) Yüklenici, baraj ve HES inşaatında kullanacağı su tutucuların teknik şartnamelere uygun olmasını sağlar (TS 3078).

(10) Yüklenici, sanat yapılarında kullanılacak malzemenin etütlerini DSİ Doğal Yapı Malzeme Etütleri Şartnamesi'ne uygun olarak yapar ve Doğal Yapı Gereçleri Raporu'nu hazırlar.

Karışım geliştirme çalışmaları

MADDE 14- (1) Geleneksel betonlar; Geleneksel Betonlar için yapılacak karışım çalışmaları DSİ ve/veya SYDF gözetiminde, şantiye laboratuvarında ve DSİ şartnamelerine uygun olarak yapılır. Çalışmalara başlanmadan 15 gün önce detaylı program yüklenici tarafından DSİ ve/veya SYDF'ye sunulur.

(2) Silindirle sıkıştırılmış betonlar (SSB), kütle betonları; SSB ve kütle betonu karışım geliştirme çalışmaları şartnamesine uygun olarak, DSİ ve/veya SYDF gözetiminde yapılır. Çalışmalara başlanmadan 15 gün önce detaylı bir program yüklenici tarafından DSİ ve/veya SYDF'ye sunulur.

(3) Test silindirlerinin hazırlanması; Yüklenici tarafından çalışmada kullanılacak malzemelerin her birinden teste yetecek miktarda numune temin edilip laboratuvarda kayıt altına alınır. Yüklenici, teknik şartnamesine uygun miktarda ve farklı zaman aralıklarında teste tabi tutmak üzere yeter sayıda test silindirini hazırlar. Yapılan deneylerin bedelleri yükleniciye aittir.

Enjeksiyon yapılması, karot alınması ve sismik tehlike analiz raporu

MADDE 15 - (1) Şantiyede yüklenici tarafından, DSİ'nin "Temel Sondaj ve Enjeksiyon Teknik Şartnamesi" ve şartname ekinde yer alan "Temel Sondaj Karotlarının Korunması, Fotoğraflarının Çekilerek Albümlenmesi ve Gerek Duyulmayan Karotların Yok Edilmesi Talimatı" ile "Temel Sondaj Talimatı" nda belirtilen hususlar doğrultusunda hareket edilir.

(2) Sanat yapı yerlerinde yapılacak tüm enjeksiyonlar, "DSİ Temel Sondaj ve Enjeksiyon Teknik Şartnamesi" ne uygun olarak yapılır.

(3) Sanat yapılarının projelendirilmesinde kullanılmak üzere "DSİ Jeoteknik Etüt Şartnamesi" ne uygun "Sismik Tehlike Analiz Raporu" için Yatırımcısı tarafından konunun uzmanlarına hazırlatılır.

Hidro-mekanik ve elektro-mekanik teçhizatın imalat, montaj ve test işlemleri

MADDE 16 - (1) Hidro-mekanik ve elektro-mekanik teçhizata ait bütün malzeme ve ekipmanın, imalat, montaj ve deney işlemleri aşağıda belirtilen standartların son şekline uygun olacaktır.

- | | |
|---------------------------------------|------|
| a) Türk Standartları Enstitüsü | TSE |
| b) Amerikan Test ve Malzeme Kuruluşu | ASTM |
| c) Alman Sanayi Normları | DIN |
| ç) Amerikan Kaynak Kuruluşu | AWS |
| d) Amerikan Makina Mühendisleri Odası | ASME |

- | | |
|--|------|
| e) Uluslararası Elektrik Komitesi | IEC |
| f) Amerikan Milli Elektrik İmalatçıları Cemiyeti | NEMA |

İş tamamlama/ sonuç raporları

MADDE 17 - (1) Yüklenici tarafından, işin başından sonuna kadar şantiyede yer alan ünitelerde yapılan tüm faaliyetleri özetleyen bir “İş tamamlama raporu” hazırlanır. Bu raporun içeriğinde aşağıda belirtilen başlıklarla sınırlı olmamak üzere,

- a) Projenin tanıtımı ve fizibilite ve kat-i projeye uygunluk değerlendirmesi,
- b) Kalite kontrol faaliyetleri,
- c) Ölçüm işleri,
- ç) Derivasyon ve nehir taraması,
- d) Regülatör / baraj kazısı,
- e) İletim yapıları ve yükleme havuzu
- f) Cebri borular,
- g) Regülatör / baraj gövdesi,
- ğ) Dolusavak,
- h) Enerji santrali ve vana odası (Tablo:4 projeleri)
- ı) Elektro-mekanik ve hidro-mekanik ekipman,
- i) Kuyruksuyu yapıları,
- j) Re-lokasyon yolları,
- k) Alınmış olan çevresel önlemler,
- l) Şantiye tesisleri (beton santrali, kırma-eleme-yıkama tesisleri vb),
- m) İnşaatta kullanılan iş makinaları ve ekipmanlar (enjeksiyon, beton ekipmanları vb)

Konularında özet bilgi ve değerlendirmeler, yaşanan sorunlar ve çözüm yolları, alınan tedbirler belirtilir. Bu rapor geçici kabul heyeti’ne kabul işlemleri öncesinde verilir.

(2) SYDF tarafından işin başından sonuna kadar şantiyede yer alan ünitelerde yapılan inceleme, tespit, raporlama ve denetim faaliyetlerinin sonuçlarını içeren bir “iş tamamlama raporu” ayrıca hazırlanır. Bu rapor geçici kabul heyeti’ne kabul işlemleri öncesinde verilir.

(3) Uygulama aşamasında yapılacak tüm jeoteknik çalışmalara ait “Uygulama Aşaması Jeoteknik Etüt Raporu” ile enjeksiyon çalışmaları ve eğer yapılmış ise jet grouting, slurry trench vb. çalışmalara ait “sonuç raporu” yüklenici tarafından, “DSİ Jeoteknik Etüt Şartnamesi” ve “DSİ Temel Sondaj ve Enjeksiyon Şartnamesi” ne uygun olarak hazırlanır. Bu rapor geçici kabul heyeti, DSİ ve SYDF’ye kabul işlemleri öncesinde verilir. Yüklenici tarafından, geçici kabul ile kesin kabul tarihleri arasında yapılan enjeksiyon çalışmaları da göz önünde bulundurularak enjeksiyon sonuç raporu revize edilerek kesin kabul heyeti, DSİ ve SYDF’ye kabul işlemleri öncesinde verilir.

Baraj emniyeti

MADDE 18 - (1) Proje müellifi, yatırımcı ve yükleniciler, baraj emniyetinin sağlanması ve takibi ile ilgili olarak aşağıda belirtilen çalışmaları yapar.

a) Proje müellifi, projelendirme aşamasında barajın, işletme süresi boyunca baraj emniyeti açısından takibini sağlayacak teknik açıdan gerekli ve yeterli miktarda ölçüm tesisini kapsayan bir baraj gözlem sisteminin projelendirilmesi sağlar ve yüklenici, bu projeler uyarınca inşaat aşamasında söz konusu ölçüm tesislerinin montajının ve kalibrasyonunun yapılması sağlar.

b) Barajda inşaat, su tutma ve işletme süresi boyunca belirlenen ve aşağıdaki tabloda belirtilen ölçüm periyotları doğrultusunda ölçüm yapılması, yapılan ölçüm sonuçlarının sayısal model çalışmasını da içerecek biçimde baraj tasarım kabulleri doğrultusunda yorumlanmasını içeren Baraj Emniyet Raporunun belirli periyotlarla hazırlanması ve DSİ Genel Müdürlüğü Barajlar ve HES Dairesi Başkanlığı ile DSİ Genel Müdürlüğü Hidroelektrik Enerji Dairesi Başkanlığına gönderilmesi gerekir. Bu hususlar yüklenici ve yatırımcı sorumluluğundadır.

BARAJ EMNİYETİ ÖLÇÜMLERİ									
Ölçüm Parametresi	Ölçüm Aletinin Adı	Baraj Tipi	İnşaat	Su Tutma	İlk Yıl	İkinci ve Üçüncü Yıllar	Düzenli Olarak İlk Üç Yıldan Sonra	İlave Durumlar	
1	Yüzey deplasmanı	Harici Çökme Röperleri	ÖBKB-BETON-KİL ÇEKİRDEKLİ DOLGU	15 günde bir	15 günde bir	15 günde bir	Yılda 2 defa	Yılda 2 defa	1-) Normal ve maksimum su seviyesinde 3. Bir okuma alınır 2-) İlk rezervuar yükünün baraj davranışına olan etkisini görmek için, su tutma işleminin hemen öncesinde bir okuma alınır
2	Yeraltı su seviyesi, dolgudaki su seviyesi veya su basıncı	Rasat Kuyusu, Su Basınç Ölçer (Mansapta filtre zonunun tabanına konulur)	ÖBKB -KİL ÇEKİRDEKLİ DOLGU	Haftada bir	Haftada bir	Haftada bir	Ayda bir	Ayda bir	-
3	Farklı katmanlardaki veya gövde içerisindeki boşluk suyu basıncı, barajda temeldeki boşluk suyu basıncı, temeldeki veya gövdedeki sızma, su seviyesi kontrolü	Temel Tipi Piyezometre (Gövde altı ve yamaçlarda temel delinip konulur), Gövde Tipi Piyezometre	ÖBKB - BETON-KİL ÇEKİRDEKLİ DOLGU	Haftada bir	Haftada bir	15 günde bir	Ayda bir	Ayda bir	-
4	Dolgudaki deformasyonlar, oturmalar	Hidrolik Oturma Ölçer	ÖBKB	Haftada bir	Haftada bir	Haftada bir	15 günde bir	Ayda bir	1-)İlk rezervuar yükünün baraj davranışına olan etkisini görmek için, su tutma işleminin hemen öncesinde bir okuma alınır
5	Dolgu ağırlığından oluşan boşluk suyu basınçları ve kemerleşme ile boşluk suyu basıncı	Toplam Basınç Ölçer (Pressure Cell)	ÖBKB - BETON-KİL ÇEKİRDEKLİ DOLGU	Haftada bir	Haftada bir	Haftada bir	15 günde bir	Ayda bir	1-)İlk rezervuar yükünün baraj davranışına olan etkisini görmek için, su tutma işleminin hemen öncesinde bir okuma alınır
6	Beton bloklar arasındaki derz	Derz Ölçer	ÖBKB - BETON	Haftada bir	Haftada bir	Haftada bir	Ayda bir	Ayda bir	1-) Normal ve maksimum su

	açılma ve kapanmalarının ölçülmesi								seviyesinde 3. Bir okuma alınır
7	Baraj rezervuar su seviyesinin otomatik olarak izlenmesi	Rezervuar Su Seviye Ölçer	ÖBKB	-	Günde bir	Günde bir	Günde bir	Günde bir	-
8	Yerleştirilen kesitte ve derinlikte düşey ve yatay deplasmanların ölçülmesi	İnclinometre-Servo İnclinometre- Inplace İnclinometre	ÖBKB	-	Günlük	Haftada bir	15 günde bir	Ayda bir	1-) Normal ve maksimum su seviyesinde 3. Bir okuma alınır 2-) İlk rezervuar yükünün baraj davranışına olan etkisini görmek için, su tutma işleminin hemen öncesinde bir okuma alınır
9	Beton barajlarda bloklar arasındaki düşey hareketin ölçülmesi	Pendulum, Ters Pendulum	BETON	-	Günlük	15 günde bir	15 günde bir	Ayda bir	1-) Normal ve maksimum su seviyesinde 3. Bir okuma alınır 2-) İlk rezervuar yükünün baraj davranışına olan etkisini görmek için, su tutma işleminin hemen öncesinde bir okuma alınır
10	Gövdedeki galerilerde ve projesinde gösterilen noktalarda anolarm yatay ve düşey eğimlerinin ölçülmesi	Clinometer (Remote ve manual ölçüm yapılan eğim ölçerler)	BETON	-	Günlük	Haftada bir	15 günde bir	Ayda bir	1-) Normal ve maksimum su seviyesinde 3. Bir okuma alınır 2-) İlk rezervuar yükünün baraj davranışına olan etkisini görmek için, su tutma işleminin hemen öncesinde bir okuma alınır
11	Kaya ve gövde içindeki galerilerdeki akımın (debinin) ölçülmesi	V Ağızlı Debi Ölçer	BETON	Haftada bir	Haftada bir	Haftada bir	15 günde bir	Ayda bir	-
12	Gövde içindeki betonun birim deformasyonlarının ve zonlarının ölçülmesi	Strainmeter (betonun içine gömülürler veya yüzeyde bağlanırlar)	BETON	Haftada bir	Haftada bir	Haftada bir	Ayda bir	Ayda bir	-

13	Baraj temel ve enstrümen sıcaklığının ölçülmesi (toplanan veri miktarının azaltılması, kesinliği arttırmak ve sıcaklığın veri toplanmasına etkisinin anlaşılması için), sızıntı sıcaklığının ölçülmesi (sızıntı kaynağının belirlenmesi için)	Sıcaklık Ölçer	BETON	Günlük	Günlük	Haftada bir	Ayda bir	Ayda bir	-
14	Barajın düşey deformasyonlarının (çökme, kabarma) ölçülmesi- Boruların üzerine plate magnet veya spideer magnet monte edilerek yatay deplasmanların ölçülmesi	Magnetic Extensometer- Çift Yönlü İnklinometer Sistemi	KİL ÇEKİRDEKLİ DOLGU	Haftada bir	Haftada bir	15 günde bir	Ayda bir	Ayda bir	1-)İlk rezervuar yükünün baraj davranışına olan etkisini görmek için, su tutma işleminin hemen öncesinde bir okuma alınır
<p>Notlar : 1-Yukarıda belirtilen aralıklarla ölçüm tesislerinden alınan veriler baraj tasarım verileri göz önünde bulundurularak yorumlanır ve karşılaştırmalı sonuçlar 3 aylık periyotlar halinde raporlanır.</p> <p>2- ÖBKB = Ön yüzü beton kaplı baraj</p> <p>3- Tabloda ycr almayan tipler ile ilgili ölçüm sistemleri ve periyotları DSİ Genel Müdürlüğü Barajlar ve HES Dairesi Başkanlığı tarafından belirlenir.</p>									

c) Yatırımcı tarafından deprem, taşkın ve teknik bir probleme bağlı olarak oluşması muhtemel hasarların dikkate alındığı yıkılma senaryolarının çalışılacağı baraj yıkılma analizleri hazırlanır. Bu analizlerde, baraja ait risk durumu ile mansapta oluşacak can ve mal kayıpları tespit edilir ve bu tespitler uyarınca yatırımcı tarafından acil eylem planları hazırlanır ve erken uyarı sistemleri kurulur.

ç) Yatırımcı, aşağıda liste halinde verilen dokümanları içeren bir baraj emniyet dosyasını oluşturur. Yatırımcı tarafından, baraj emniyet dosyasının bir nüshası baraj yerinde bulundurulur, diğer nüshasından birer takım ise DSİ Genel Müdürlüğü Barajlar ve HES Dairesi Başkanlığı ve DSİ Genel Müdürlüğü Hidroelektrik Enerji Dairesi Başkanlığına gönderilir. Baraj emniyet dosyası DSİ Genel Müdürlüğü tarafından tasdik edilir. Baraj emniyet dosyasında bulunması gereken dokümanlar;

- 1) Baraj emniyeti bilgi formu,
- 2) Baraja ait risk potansiyeli sınıflandırma tablosu,
- 3) Planlama raporu,
- 4) Baraj yeri ve civarına ait jeoloji ve jeofizik ile ilgili proje ve raporlar,
- 5) Kat'î proje ve ilgili hesap ve raporlar,
- 6) Model deney raporları,
- 7) Uygulama projeleri ve ilgili hesap ve raporlar,
- 8) Proje revizyonları ve nedenleri,
- 9) Bayındırlık İşleri Genel Şartnamesi, Bölüm –III, Madde-10'a göre hazırlanması gereken nihai (as-built) projeler,

- 10) İnşaat sonu (iş bitirme) raporları,
- 11) İş ilerleme raporları (aylık),
- 12) İnşaat, su tutma ve işletme aşamalarında tutulan kayıtlar (gözlemler, fotoğraf, video, vb.),
- 13) Önemli onarımlara ait proje, rapor ve kayıtlar (fotoğraf, video, vb.),
- 14) Baraj inşaatında kullanılan malzemelere (toprak, agrega, beton, rip-rap, vb.) ait bilgiler,
- 15) Her türlü laboratuvar test sonuçları,
- 16) Baraj daimi teçhizatına ait dokümanlar,
- 17) İşletme ve bakım talimatları,
- 18) Projede öngörülen ölçüm aletlerine ait dokümanlar (sıfır okumaları, inşaat-su tutma ve işletme aşamalarında ve çeşitli rezervuar su seviyelerine gerçekleşmesi tahmin edilen tasarım değerleri (aralıkları) ve düzenli aralıklarla alınan okumalar doğrultusunda oluşturulan çizelge, tablo ve grafikler),
- 19) Stabilite analizleri,
- 20) Sızma analizleri,
- 21) Yeraltı su seviyesinin durumuna ait bilgiler (baraj dolmadan önce ve sonra),
- 22) Temel ve gövde oturma analizleri,
- 23) Sismik analizler,
- 24) Baraj yıkılma analizleri,
- 25) Acil eylem planları,
- 26) Bölge taşkın planları,
- 27) Erken uyarı sistemlerine ait bilgiler,
- 28) Baraj emniyet raporları.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Su Yapıları Yetkili Denetim Firması'nın (SYDF) Şantiyedeki Organizasyon Yapısı

MADDE 19 - (1) DSİ'nin yapacağı danışmanlık hizmet alım ihalesine göre belirlenecek olan SYDF'nin şantiyedeki organizasyon yapısı genel olarak aşağıda verilmektedir.

SYDF'İN ŞANTIYEDEKİ ORGANİZASYON YAPISI		
Sıra No	Birimi	Bulundurulacak Personel
1	Sorumlu Müdür	Denetim Sorumlusu
2	İnşaat Grubu	Denetçi Mühendis
		Yardımcı Denetim Elemanı (Tekniker, Teknisyen, Sürveyan)
3	Kalite Kontrol ve Laboratuvar Grubu	Denetçi Mühendis
		Yardımcı Denetim Elemanı (Laborant)
4	Jeoteknik Grubu	Denetçi Mühendis
		Yardımcı Denetim Elemanı (Tekniker, Teknisyen, Sürveyan)
5	Harita Grubu	Denetçi Mühendis
		Yardımcı Denetim Elemanı (Tekniker, Nivocu, Alet Operatörü)
6	Elektro-Mekanik / Hidro-Mekanik Grubu	Denetçi Mühendis
		Yardımcı Denetim Elemanı (Tekniker, Teknisyen, Sürveyan)

BEŞİNCİ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Hüküm bulunmayan haller

MADDE 20 - (1) Bu Yönergede hüküm bulunmayan hallerde ilgili diğer mevzuat hükümleri uygulanır.

Yürürlük

MADDE 21 - (1) Bu Yönerge DSİ Genel Müdürünün tasdik tarihinden itibaren yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 22 - (1) Bu Yönerge hükümlerini DSİ Genel Müdürü yürütür.

EKLER

SYDF, şantiyede kullanılacak bütün denetim formlarını hazırlayarak DSİ'nin onayına sunar. Şantiyede, DSİ'nin onayı alınmış olan denetim formları kullanılır. EK-5 ve EK-20 arasındaki formlar DSİ'nin onayına bağlı olarak değiştirilerek ve geliştirilerek kullanılabilir. EK-5 ve EK-20 arasındaki formlar şantiyede orijinal nüsha yüklenicide kalmak üzere 2 nüsha halinde düzenlenir. Proje teslimleri ise Ek-21, Ek-22 ve Ek-23'e uygun şekilde yapılır.

- EK 1- DSİ Proje Şartnameleri Listesi
- EK 2 - DSİ İnşaat Şartnameleri Listesi
- EK 3 - Seviye Tespit Tutanağı Örneği
- EK 4 - Denetleme Raporu Örneği
- EK 5 - Tünel İçin İş İstek ve Onay Formu
- EK 6 - Tünel Kaya Sınıflandırması Formu
- EK 7 - Portal ve Açık Kazı İş İstek Onay Formu
- EK 8 - Tünel İşleri Süren, Bulon Yerleştirme Tutanağı
- EK 9 - Saha İş Tutanak Formu
- EK 10.1 - Yüklenicinin Günlük Çalışan Sayısı Formu
- EK 10.2 - Yüklenicinin Günlük Makina ve Ekipman Durumu Formu
- EK 10.3 - Yüklenicinin Günlük İş Durum Formu
- EK 11.1 - Beton İşleri Kontrol Formu
- EK 11.2 - Beton Tamir İşleri Kontrol Formu
- EK 12 - Enjeksiyon İşleri Kontrol Formu
- EK 13 - İş Talimatı Formu
- EK 14 - Denetim İstek Formu
- EK 15 - Malzeme Onay Formu
- EK 16 - Tedarikçi ve Üretici Onay Formu
- EK 17 - Portal ve Açık Kazı İşleri İmalat Raporu Formu
- EK 18 - Tüneller – Çöküntüler Formu
- EK 19 - Tünel İşleri Patlatma Raporu Formu
- EK 20 - Tünel İşleri, Süren Raporu Formu
- EK 21.1- Onaylı Regülatör Proje, Hesap ve Rapor Dağıtım Listesi
- EK 21.2 - Onaylı Baraj Proje, Hesap Ve Rapor Dağıtım Listesi
- EK 22.1- DSİ Genel Müdürlüğü Onaylı Antet Örneği (Barajlar ve HES Dairesi Başkanlığı)
- EK 22.2 - DSİ Genel Müdürlüğü Onaylı Antet Örneği (Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı)
- EK 23.1- DSİ Bölge Müdürlüğü Onaylı Antet Örneği
- EK 23.2 - SYDF Onaylı Antet Örneği

TASDİK OLUNUR

01 / 04 / 2019

Mevlüt AYDIN

DSİ Genel Müdürü

DSİ PROJE ŞARTNAMESLERİ

Baraj Projesi Yapım İşi Teknik Şartnamesi,
Terfi Merkezi Proje Yapım Teknik Şartnamesi,
DSİ Kamulaştırma Harita ve Harita Bilgileri Üretim Teknik Şartnamesi,
Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği,
Jeoteknik Etüt Şartnamesi,
Master Plan-Planlama Mühendislik Hizmetleri Teknik Şartnamesi,
Mühendislik Hidrolojisi Hizmetleri Teknik Şartnamesi,
Temel Sondaj ve Enjeksiyon Teknik Şartnamesi,
Doğal Yapı Malzeme Etütleri Şartnamesi,
Proje Tanıtım Dosyası ve ÇED Raporu Hazırlanması İşi Teknik Şartnamesi,
Tarımsal Ekonomi Planlama ve Mühendislik Hizmetleri Teknik Şartnamesi,
Sulama ve Drenaj Uygulama Projeleri Yapım İşi Genel Teknik Şartnamesi,
Sanat Yapıları Uygulama Projeleri Yapım İşi Genel Teknik Şartnamesi,
Islah ve Taşkın Koruma Yapıları Uygulama Projeleri Yapım İşi Genel Teknik Şartnamesi,
İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Projesi Teknik Şartnamesi,
İçmesuyu Arıtma (Proses) İşleri Teknik Şartnamesi,
Ve diğer DSİ şartnameleri.

Not: DSİ şartnamelerinde hüküm bulunmayan veya tarif edilmeyen hususlarda ilgili diğer kamu kurum ve kuruluşlarının şartnameleri kullanılacaktır.

DSİ İNŞAAT ŞARTNAMESLERİ

Aydınlatma-Topraklama-Yıldırımdan Korunma-Yangın İhbar Sistemi Teknik Şartnamesi,
Baraj Ölçüm Cihazları Teknik Şartnamesi,
Baraj Projesi Yapım Teknik Şartnamesi,
Beton İşleri Teknik Şartnamesi,
Jeoteknik Etüt Şartnamesi,
Boru Şartnameleri (CTP, PE, Çelik),
Boya İşleri Teknik Şartnamesi,
Cebri Boru İşleri Teknik Şartnamesi,
Dalgıç Pompaları Teknik Şartnamesi,
Demir İşleri Teknik Şartnamesi,
Doğal Yapı Malzeme Etütleri Teknik Şartnamesi,
Dolgu İşleri Teknik Şartnamesi,
Drenler ve Drenaj İşleri Teknik Şartnamesi,
Jeneratör İşleri Teknik Şartnamesi,
Harita Şartnamesi,
Hidrojeolojik Etüt Teknik Şartnamesi,
İçme Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Projesi Teknik Şartnamesi,
İçmesuyu Arıtma Tesisi Elektro Mekanik Teknik Şartnamesi,
İçmesuyu Arıtma İşleri (Proses) Teknik Şartnamesi,
İçmesuyu Boru Hatları Teknik Şartnamesi,
İçmesuyu Dezenfeksiyon Teknik Şartnamesi,
İdari ve Müteferrik İşler Teknik Şartnamesi,
Isıtma Havalandırma ve Klima Sistemleri Teknik Şartnamesi,
Izgara ve Kapak İşleri Teknik Şartnamesi,
Kanalizasyon Hatları Yapım İşleri Teknik Şartnamesi,
Kazı İşleri Teknik Şartnamesi,
Pompa İstasyonları Mekanik ve Elektrik Teçhizatı Teknik Şartnamesi,
Prefabrike Betonarme Yapı Elemanları ile ilgili Teknik Şartname,
Şalt Sahası Çelik Konstrüksiyonu Teknik Şartnamesi,
Silindirle Sıkıştırılmış Beton (SSB) İnşaat Teknik Şartnamesi,
Su Sondajı Teknik Şartnamesi,
Sulama Tesislerinde Sanat Yapıları İnşaatı Teknik Şartnamesi,
Tekstil Malzeme Geotekstil-Geomembran Teknik Şartnamesi,
Telefon, Anons Sistemleri Teknik Şartnamesi,
Terfi Merkezi İnşaat Teknik Şartnamesi,
Türbin ve Giriş Vanası Teknik Şartnamesi,
Vana İşleri Teknik Şartnamesi,
Vinç İşleri Teknik Şartnamesi,
Zemin ve Kayalarda İyileştirme ve Güçlendirme İşleri Teknik Şartnamesi,
Temel Sondaj ve Enjeksiyon Teknik Şartnamesi
Zonlu Toprak ve Kaya Dolgu Barajlar İnşaat Teknik Şartnamesi,
Ve diğer DSİ şartnameleri.

Not: DSİ şartnamelerinde hüküm bulunmayan veya tarif edilmeyen hususlarda ilgili diğer kamu kurum ve kuruluşlarının şartnameleri kullanılacaktır.

EK-3 SEVİYE TESPİT TUTANAĞI ÖRNEĞİ

SEVİYE TESPİT TUTANAĞI

- 1- Proje adı :
- 2- Seviye tespit tutanağı tarihi ve numarası :
- 3- Tesisin yeri (İl / İlçe / Köy / Su kaynakları) :
- 4- DSİ Bölge Müdürlüğü :
- 5- Yatırımcı adı ve iletişim bilgileri :
- 6- Proje müellifinin adı ve iletişim bilgileri :
- 7- Yüklenici adı ve iletişim bilgileri :
- 8- SYDF'nin adı ve iletişim bilgileri :
- 9- Kurulu gücü (MWm/ MWe) :
- 10- Yüklenicinin işe başlama tarihi :

Sıra No	Ana iş kalemleri (iş programına uygun olarak)	Proje içindeki oranı (%)	Fiziki gerçekleştirme oranı (%)
1			
2			
3			
.			
.			
Toplam fiziki gerçekleştirme oranı (%) :			

... / ... / 20.. tarihi itibariyle yukarıda özellikleri belirtilen işin fiziki gerçekleştirme oranı yüzde ... (yazıyla ...) 'dır. Bu tutanak 3 (üç) nüsha olarak düzenlenmiştir.

.../.../20..

DÜZENLEYENLER

**Yüklenici veya
adına Şantiye Şefi**

Adı-Soyadı
İmza

Yatırımcı

Adı-Soyadı
İmza

DSİ veya SYDF

Adı-Soyadı
Unvanı
İmza

EK-4 DENETLEME RAPORU ÖRNEĞİ

..... REGÜLATÖRÜ / BARAJI VE HES
... - ... / ... / 20... DÖNEMİ ... NOLU DENETİM RAPORU

1- Üretim Lisansı Numarası:

2- Tesisin Yeri (İl / İlçe / Köy / Su Kaynakları) :

3- Üretim Lisansı sahibi Şirketin Adı ve İletişim Bilgileri:

4- Ana Yüklenicinin Adı ve İletişim Bilgileri:

5- Kurulu Gücü (MWm/ MWe) :

6- Proje Onay Tarihi:

7- Yer Teslim Tarihi:

8- Mansap Su Hakları İçin AGİ Kurulmuş mu? (Evet/Hayır) :

9- İmalatların Fizibilitedeki Kot/Koordinat ve Formülasyona Uygunluk Değerlendirmesi (Uygun/Uygun Değil ve Gerekçesi) :

10- Kalite Kontrol ve Laboratuvar Hizmetlerinin Ne Şekilde Yürütüldüğü (Şantiyede Laboratuvar Olup Olmadığı, Bu Hizmetlerin Dışarıdan Alınıp Alınmadığı, DSİ Normlarına Uygunluk Konularında Değerlendirme) :

11-Projede Çevresel Etki Değerlendirme Raporunda DSİ Görev Alanına Giren Konular İle İlgili Verilen Taahhütlere Uyulup Uyulmadığı Hususunda Değerlendirme:

12- Doğaya Yeniden Kazandırma Faaliyetleri:

13- Yapıların Tamamlanma Durumu:

İmalatın Cinsi		Tamamlanma Yüzdesi (Bir Önceki Raporlama Döneminde) (%)	Tamamlanma Yüzdesi (Bu Raporlama Döneminde) (%)
Şantiye İçi Ulaşım ve Taşıma Yolları İmalatları			
Şantiye Tesislerinin Kurulumu (Beton santrali, ambarlar, yemekhaneler, yatakhaneler, atölyeler, laboratuvar vs.)			
Menba Batardosu	Kazısı		
	Dolgusu		
Mansap Batardosu	Kazısı		
	Dolgusu		
Derivasyon Tüneli Kazısı			
Derivasyon Tüneli İnvert Betonları			
Derivasyon Tüneli Kemer Betonları			
Derivasyon Tüneli Kontak Enjeksiyonları			
Derivasyon Tüneli Konsolidasyon Enjeksiyonları			
Derivasyon Tüneli Giriş ve Çıkış Yapıları			
Baraj/ Regülatör Gövde Kazıları			
Baraj / Regülatör Gövde İmalatları			
Baraj / Regülatör Ölçüm Tesisleri			
Gövde Derz Enjeksiyonları			
Enjeksiyon Galerileri Kazıları			
Perde Enjeksiyonları			
Baraj / Regülatör Su Alma Yapısı İmalatları			
İletim Kanalı / Tüneli İmalatları			
Yükleme Havuzu İmalatları			
Cebri Boru İmalatları			
Vana Odası ve Santral Binası Kazıları			
Vana Odası ve Santral Binası Beton İmalatları			
Vana Odası ve Santral Binası Elektromekanik ve Hidromekanik İmalatları			
Kuyruksuyu Yapıları Kazıları			
Kuyruksuyu Yapıları Betonları			
NOT: Varsa diğer imalatlar yeteri kadar satır eklenmek suretiyle tabloya işlenecektir.			

14- Varsa Yöre Halkının Şikayetleri ve DSİ Bölge Müdürlüğünce Bu Konuda Yapılan İşlemler
:

15- Belirtilmek İstenilen Diğer Hususlar:

16- EKLER:

1- Genel Yerleşim Planı (1/25 000 ölçekli - Yalnızca İlk Raporlama Döneminde Bir Defaya Mahsus Gönderilecektir.)

2- Fotoğraflar

3- Uygunsuz İmalatların Düzeltilmesi Konusunda Bölge Müdürlüğünce Verilen Talimat ve Yapılan Yazışmalar

Tarih:

... / ... / 20...

Denetim Komisyonu Personelinin

Adı Soyadı :

Görev unvanı :

İmzası :

EK-5 TÜNEL İÇİN İŞ İSTEK VE ONAY FORMU

.....HİDROELEKTRİK SANTRALIHYDROELECTRIC POWER PLANT			
TÜNEL İÇİN İŞ İSTEK VE ONAY FORMU REQUEST & APPROVAL FORM FOR TUNNEL			
Sıra No / Order No :		Tarih / Date :	
<input type="checkbox"/> Tünel Kazısı Yapılması / Tunnel Excavation <input type="checkbox"/> Çelik İksa Yerleştirilmesi / Steel Rib Installation <input type="checkbox"/> Çelik Hasır Yapılması / Wire Mesh Application <input type="checkbox"/> Püskürtme Betonu Yapılması / Shotcrete Application <input type="checkbox"/> Bulonlama Yapılması / Rock Bolts Installation <input type="checkbox"/> Süren Yapılması / Forepoling Application <input type="checkbox"/> Drenaj İşleri Yapılması / Drainage Pipe <input type="checkbox"/> Diğer İşler / Other Works <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
TÜNEL TUNNEL	PORTAL	TÜP / TUBE <input type="checkbox"/> SOL / LEFT TUBE <input type="checkbox"/> SAĞ / RIGHT TUBE	ÜSTYARI / TOPHEADING <input type="checkbox"/> ALTYARI / BENCH <input type="checkbox"/> SOL / LEFT <input type="checkbox"/> SAĞ / RIGHT
KAYA SINIFI ROCK CLASS	RAUNT ROUNDKMDEN KMYE	
YÜKLENİCİ CONTRACTOR		SU YAPILARI YETKİLİ DENETİM FİRMASI (SYDF) HYDRAULIC STRUCTURES AUTHORIZED INSPECTION COMPANY	
Tarih / Date / /		Tarih / Date / /	
KALİTE KONTROL / QUALITY CONTROL			
ÖLÇME / SURVEY			
NOTLAR / REMARKS :			
YÜKLENİCİ CONTRACTOR		YATIRIMCI TEMSİLCİSİ INVESTOR REPRESENTATIVE	
Tarih / Date / /		ONAY / APPROVAL <input type="checkbox"/> KABUL / ACCEPTED <input type="checkbox"/> RED / REJECTED Tarih / Date / /	

EK-6 TUNEL KAYA SINIFLANDIRMASI FORMU

.....HİDROELEKTRİK SANTRALIHYDROELECTRIC POWER PLANT			
TUNEL KAYA SINIFLANDIRMASI FORMU ROCK CLASSIFICATION OF TUNNEL FORM			
Sıra No / Order No :	Tarih / Date :		
Yeri / Place :			
Raunt No / Round No :			
Km :			
<p>Açılan tünel kayasının jeomekanik ve mühendislik özelliklerinden elde edilen verilere göre; RMR ve Q kaya sınıflama sistemlerine ait değerler ve tünel destek tipi aşağıda belirtilmiştir.</p>			
1. RMR Sistemi (Jeomekanik Sınıflama Sistemi) :			
	Sınıflama Parametresi	Tanımlama	PUAN
1	Kaya Kalite Göstergesi, RQD %		
2	Dayanım, MPa		
3	Süreksizlik Aralığı, cm		
4	Yeraltısuyu		
5	Süreksizlik Durumu		
	a - Süreksizlik Uzunluğu, m		
	b - Süreksizlik Açıklığı, mm		
	c - Pürüzlülük		
	d - Dolgu		
	e - Ayrışma		
6	Süreksizlik durumu için değer düzeltme		
TOPLAM =			
<i>RMR Kaya Sınıfı</i>			
2. Q Sınıflaması			
1	Kaya Kalite Göstergesi		
2	Ekleme takım sayısı (Jn)		
3	Ekleme pürüzlülük sayısı (Jr)		
4	Ekleme ayrışması ve dolgusu (Ja)		
5	Ekleme su azaltma faktörü (Jw)		
6	Gerilme azaltma faktörü (SRF)		
$Q = RQD / J_n \times J_r / J_a \times J_w / SRF =$			
3. Uygulama Projesi Tünel Destek Tipi			
Q = , RMR =			
ONAY APPROVAL			
YÜKLENİCİ CONTRACTOR		YATIRIMCI TEMSİLCİSİ INVESTOR REPRESENTATIVE	
Tarih / Date / /		Tarih / Date / /	

EK-7 PORTAL VE AÇIK KAZI İŞ İSTEK ONAY FORMU

.....HİDROELEKTRİK SANTRALIHYDROELECTRIC POWER PLANT			
PORTAL VE AÇIK KAZI İŞ İSTEK ONAY FORMU REQUEST FOR PORTAL AND OPEN EXCAVATION APPROVAL FORM			
Sıra No / Order No :		Tarih / Date :	
<p>YER / LOCATION :</p> <input type="checkbox"/> Sağ Sahil <input type="checkbox"/> Sol Sahil			
1.KADEME 1. LEVEL	ÜST KOT / TOP ELEVATION ALT KOT / BOTTOM ELEVATION	2.KADEME 2. LEVEL	ÜST KOT / TOP ELEVATION ALT KOT / BOTTOM ELEVATION
3.KADEME 3. LEVEL	ÜST KOT / TOP ELEVATION ALT KOT / BOTTOM ELEVATION	4.KADEME 4. LEVEL	ÜST KOT / TOP ELEVATION ALT KOT / BOTTOM ELEVATION
5.KADEME 5. LEVEL	ÜST KOT / TOP ELEVATION ALT KOT / BOTTOM ELEVATION	6.KADEME 6. LEVEL	ÜST KOT / TOP ELEVATION ALT KOT / BOTTOM ELEVATION
<input type="checkbox"/> Her Türü Kazı Yapılması / Excavation <input type="checkbox"/> Kazı Nakli Depoya / Excavated Material Carried to Storage (M=..... m.) <input type="checkbox"/> Kazı Nakli Doğuya / Excavated Material Carried to Embankment (M=..... m.) <input type="checkbox"/> Kazı Nakli Konkasöre / Excavated Material Carried to Crushing Plant (M=..... m.) <input type="checkbox"/> Barbakan Yapılması / Drainage Pipe <input type="checkbox"/> Zemin Çivisi Yapılması / Soil Nail Installation <input type="checkbox"/> Kablo Ankrajı / Cable Anchorage <input type="checkbox"/> Çelik Haçır Yapılması / Wire Mesh Application <input type="checkbox"/> Püskürtme Betonunun Yapılması / Shotcrete Application <input type="checkbox"/> Bulonlama Yapılması / Rock Bolts Installation <input type="checkbox"/> Yol veya Sanat Yapıları Dolgusu / Road and Structures Filling <input type="checkbox"/>			
YÜKLENİCİ CONTRACTOR		YATIRIMCI TEMSİLCİSİ INVESTOR REPRESENTATIVE	
Tarih / Date		Tarih / Date	
KALİTE KONTROL / QUALITY CONTROL			
ÖLÇME / SURVEY			
NOTLAR / REMARKS:			
YÜKLENİCİ CONTRACTOR		YATIRIMCI TEMSİLCİSİ INVESTOR REPRESENTATIVE	
Tarih / Date		Tarih / Date	
		ONAY / APPROVAL <input type="checkbox"/> KABUL / ACCEPTED <input type="checkbox"/> RED / REJECTED	

EK-8 TUNEL İŞLERİ SÜREN, BULON YERLEŞTİRME TUTANAĞI

.....HİDROELEKTRİK SANTRALIHYDROELECTRIC POWER PLANT							
TUNEL İŞLERİ SÜREN, BULON YERLEŞTİRME TUTANAĞI TUNNEL WORKS FOREPOLING, ROCK BOLTS MINUTES							
Sıra No / Order No :				Tarih / Date :			
TUNEL ADI / TUNNEL NAME :				<input type="checkbox"/> KAYABULONU/ROCKBOLTS <input type="checkbox"/> SÜREN / FOREPOLING <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
PORTAL :							
TÜP / TUBE :							
RAUNT / ROUND :							
KADEME STAGE	ÜST YARI / TOP HEADING	ALT YARI		BENCH			
	<input type="checkbox"/>	SOL/LEFT	<input type="checkbox"/>	SAĞ/RIGHT	<input type="checkbox"/>		
Km.'den / FROM CH.		Km.'ye / TO CH.					
KAYA SINIFI / ROCK CLASS :							
Tip Type	Çap Diameter (mm)	Boylar (m) - Adet Lenght (m) - Quantity					Toplam Boy Total Lenght (m)
		4	6	9			
Toplam Boy (Tip):							
Total Lenght (Type):							
Toplam Boy (Tip):							
Total Lenght (Type):							
Toplam Boy (Tip):							
Total Lenght (Type):							
YÜKLENİCİ CONTRACTOR				SU YAPILARI YETKİLİ DENETİM FİRMASI (SYDF) HYDRAULIC STRUCTURES AUTHORIZED INSPECTION COMPANY			
Tarih / Date / /				Tarih / Date / /			
ONAY APPROVAL							
YATIRIMCI TEMSİLCİSİ INVESTOR REPRESENTATIVE				DEVLET SU İŞLERİ (DSİ) STATE HYDRAULIC WORKS			
Tarih / Date / /				Tarih / Date / /			

EK-9 SAHA İŞ TUTANAK FORMU

.....HİDROELEKTRİK SANTRALIHYDROELECTRIC POWER PLANT				
SAHA İŞ TUTANAK FORMU SITE MINUTES FORM				
Sıra No / Order No :		Tarih / Date :		
İŞİN YERİ / LOCATION OF THE WORK :				
İMALAT CİNSİ / TYPE OF THE PROCESS :				
Kullanılan Malzemeler Used Materials	Kullanılan Adet Used Quantity	Malzeme Özelliği Material Properties	Ağırlık Weight	Boyutu Dimensions
1				
2				
3				
4				
5				
6				
Notlar / Remarks :				
YÜKLENİCİ CONTRACTOR		SU YAPILARI YETKİLİ DENETİM FIRMASI (SYDF) HYDRAULIC STRUCTURES AUTHORIZED INSPECTION COMPANY		
Tarih / Date / /		Tarih / Date / /		
ONAY APPROVAL				
YATIRIMCI TEMSİLCİSİ INVESTOR REPRESENTATIVE		DEVLET SU İŞLERİ (DSİ) STATE HYDRAULIC WORKS		
Tarih / Date / /		Tarih / Date / /		

EK-10.1 YÜKLENİCİNİN GÜNLÜK ÇALIŞAN SAYISI FORMU

.....HİDROELEKTRİK SANTRALIHYDROELECTRIC POWER PLANT					
YÜKLENİCİNİN GÜNLÜK ÇALIŞAN SAYISI FORMU					
İMALAT İŞ GÜNÜ / WORK DAY:		HAVA DURUMU / WEATHER REPORT:		TARİH / DATE:	
Personel / Staff		Adet / Number			
MÜHENDİS / <i>Engineer</i>					
İDARI PERSONEL / <i>Administrative Staff</i>					
TOPOĞRAF EKİBİ / <i>Survey</i>					
TEKNİKER / <i>Technician</i>					
FORMEN / <i>Forman</i>					
OPERATÖR & YAĞCILAR / <i>Operator & Greaser</i>					
ATÖLYE EKİBİ / <i>Shop Crew</i>					
ŞOFÖR / <i>Driver</i>					
YEMEKHANE / <i>Mess Hall</i>					
GÜVENLİK / <i>Security</i>					
SAĞLIK / <i>Health</i>					
DİĞER / <i>Other</i>					
VASIFLI İŞÇİ / <i>Qualified Worker</i>					
VASIFSIZ İŞÇİ / <i>Non-qualified Worker</i>					
GENEL TOPLAM / GENERAL TOTAL					
YÜKLENİCİ CONTRACTOR					

EK-10.2 YÜKLENİCİNİN GÜNLÜK MAKİNA VE EKİPMAN DURUMU FORMU

HİDROELEKTRİK SANTRAL I HYDROELECTRIC POWER PLANT				
GÜNLÜK RAPOR DAILY REPORT				
İMALAT İŞ GÜNÜ / WORK DAY:		HAVA DURUMU / WEATHER CONDITION:		TARİH / DATE:
YÜKLENİCİ MAKİNE VE EKİPMAN				
Sıra No	Kısmı	Makine	Plaka/Seri No	Durum
1	DOZER			
2				
3				
4				
5				
6	KAZIÇ			
7				
8				
9				
10				
11	LOADER/BEKO LOADER			
12				
13				
14				
15				
16	GREYDER			
17	SİLİNDİR			
18	DRILL-JUMBO			
19				
20				
21				
22				
23	KAYA KAMYONU			
24				
25				
26				
27				
28	KAMYON			
29				
30				
31				
32				
33	ARAZÖZ			
34				
35	MİKSER			
36				
37				
38				
39				
40	MOBİL VİNÇ			
41				
42				
43				
44				
45	JENERATOR KOMPRESÖR- HİDROLİK KİRLİCİ			
46				
47				
48				
49				
50	ÇEKİCİ VE YARDIMCI HİZMET ARAÇLARI			
51				

YÜKLENİCİ
CONTRACTOR

EK-11.1 BETON İŞLERİ KONTROL FORMU

.....HİDROELEKTRİK SANTRALIHYDROELECTRIC POWER PLANT					
BETON İŞLERİ KONTROL FORMU CHECK-OUT FORM FOR CONCRETE WORKS					
Sıra No / Form Order No :		Tarih / Date :			
İŞİN YERİ / LOCATION OF THE WORK:					
İŞİN TANIMI / İLGİLİ KISIM / BLOK / DESCRIPTION OF THE WORK / RELATED SECTION / BLOCK:					
PROJE NO / TALİMAT / ATAŞMAN / DRAWING NO / INSTRUCTION / ATTACHMENT:					
	YÜKLENİCİ Tarih/Saat/Paraf CONTRACTOR Date/Time/Initials	SU YAPILARI YETKİLİ DENETİM FİRMASI (SYDF) Tarih/Saat/Paraf HYDRAULIC STRUCTURES AUTHORIZED INSPECTION COMPANY Date/Time/Initials	DEVLET SU İŞLERİ (DSİ) Tarih/Saat/Paraf STATE HYDRAULIC WORKS APPROVAL Date/Time/Initials		
Topoğrafik Kontrol (Kot/Aks) / Surveying (Elevation/Axis)					
Kalıp ve İskele (Düzgünlük/Bağlantı) / Formwork-Shuttering & Scaffolding (Uniformness/Connection)					
Donatı (Çap/Adet/Bağlantı) / Reinforcement (Diameter/Quantity/Tie In)					
Pas Payı (Mesafe/Sayı/Tipi/Düzgünlük) / Spacer (Distance/Number/Type/Uniformnes					
Su Geçirmezlik (Conta kaynak/Montaj/Tip) / Watertightness (Seal/Montage/ Type)					
Enjeksiyon Sistemi / Grouting System					
Mekanik İşleri / Mechanical Works					
Elektrik İşleri / Electrical Works					
Beton Yüzeyleri (Düşey ve Yatay) (Çiping/Temizlik/Derz Malzemeleri) / Concrete Surfaces (Vertical & Horizontal) (Chipping/Cleaning/Joint Materials)					
Gömülü Parçalar (Ölçü/Bağlantı) Embedded Parts (Dimension/Connection)					
Beton Ekipmanı (Pompa/Vibratör/Ekip) / Concrete Equipment (Pump/Vibrator/Team)					
Son Temizlik / Final Cleaning					
Tarih Date	Beton Döküm Başlama Saati Concrete Pouring Start Hour	Beton Döküm Bitiş Saati Concrete Pouring Finish Hour	Miktar (m3) Quantity (m3)	Beton Sınıfı / Mix No / Concrete Class / Mix No:	
				Hazırlana Numune / Sample Prepared	
Notlar / Remarks :					
YÜKLENİCİ CONTRACTOR		SU YAPILARI YETKİLİ DENETİM FİRMASI (SYDF) HYDRAULIC STRUCTURES AUTHORIZED INSPECTION COMPANY		DEVLET SU İŞLERİ (DSİ) STATE HYDRAULIC WORKS APPROVAL	
Tarih / Date / /		Tarih / Date / /		Tarih / Date / /	

EK-11.2 BETON TAMİR İŞLERİ KONTROL FORMU

BETON TAMİR İŞLERİ KONTROL FORMU CHECK-OUT FORM FOR CONCRETE REPAIR WORKS

İŞİN YERİ / LOCATION OF THE WORK :

İŞİN TARIFI / DESCRIPTION OF THE WORK :

BLOK NO / BLOCK NO :

KİLOMETRE / CHAINAGE : KOT / ELEVATION :

		KONTROL LİSTESİ CHECK LIST	TARİH DATE	YÜKLENİCİ Paraf CONTRACTOR Initials	SU YAPILARI YETKİLİ DENETİM FİRMASI (SYDF) Paraf HYDRAULIC STRUCTURES AUTHORIZED INSPECTION COMPANY Initials	DEVLET SU İŞLERİ (DSİ) Paraf STATE HYDRAULIC WORKS Initials
1	TAMİR EDİLECEK MEVCUT KUSURLAR EXISTING DEFECTS TO BE REPAIRED	ANİ DÜZENSİZLİKLER ABRUPT IRREGULARITIES				
		PETEKŞİ YAPI HONEYCOMBS				
		GÖRÜNÜR DONATI PATERNİ VISIBLE PATTERN OF REINFORCEMENT				
		AÇIKTA DONATI APPARENT REINFORCEMENT				
		DELİKLER HOLES				
		SU SIZINTISI WATER SEEPAGE				
2		KENARLARIN TERS EĞİMLİ KESİLMESİ CUTTING THE EDGES AS REVERSELY INCLINED				
		YÜZEY HAZIRLAMA SURFACE PREPARATION				
		BETON TAMİRLERİ İZİNİ PERMISSION FOR CONCRETE REPAIRS				
3		YAPIŞTIRICI ASTAR UYGULAMASI APPLICATION OF THE BONDING AGENT				
		TAMİR HARCİ/BETONU UYGULAMASI APPLICATION OF THE REPAIR MORTAR/CONCRETE				
		KÜR CURING				
4		TAMİR SONRASI KONTROL VE KABUL CHECKING AFTER REPAIR & ACCEPTANCE				

NOTLAR / REMARKS :

EK-13 İŞ TALİMATI FORMU

.....HİDROELEKTRİK SANTRALI <i>.....HYDROELECTRIC POWER PLANT</i>	
İŞ TALİMATI FORMU WORK INSTRUCTION FORM	
Sıra No / Order No :	Tarih / Date :
İŞİN ADI / NAME OF THE WORK:	
İŞİN YERİ / LOCATION OF THE WORK:	
KONU / TOPIC:	
TALİMATI ALANLAR / TALİMATI VEREN INSTRUCTION RECEIVED BY / GIVEN BY	
YÜKLENİCİ/ YATIRIMCI TEMSİLCİSİ CONTRACTOR / INVESTOR REPRESENTATIVE	DEVLET SU İŞLERİ (DSİ) STATE HYDRAULIC WORKS
Tarih / Date / /	Tarih / Date / /

EK-14 DENETİM İSTEK FORMU

<p>.....HİDROELEKTRİK SANTRALI <i>HYDROELECTRIC POWER PLANT</i></p>				
<p>DENETİM İSTEK FORMU <i>REQUEST FOR INSPECTION FORM</i></p>				
Sıra No / Order No :				Tarih / Date :
İŞİN YERİ / LOCATION OF THE WORK:				
İŞİN TANIMI / İLGİLİ KISIM / DESCRIPTION OF THE WORK / RELATED SECTION:				
PROJE NO / TALİMAT / ATAŞMAN / DRAWING NO / INSTRUCTION / ATTECHMENT:				
İŞİN KONTROLE HAZIR OLACAĞI ZAMAN WORK TO BE INSPECTED AT			İŞİN PLANLANAN BAŞLAMA SAATİ PLANNED TIME FOR WORK START	
Tarih: Date:		Saat: Hour:		Tarih: Date:
Yüklenici Adına	İsim / Name	İmza / Signature	Tarih / Date	Saat / Time
Formu Sunan				
DSİ veya SYDF tarafından doldurulacaktır./To be filled by DSİ or Hydraulic Sctures Authorized Inspection Com.				
	İsim / Name	İmza / Signature	Tarih / Date	Saat / Time
Formu Alan				
NOTLAR / REMARKS:				
ONAY / APPROVAL				
DSİ ONAYI DSİ APPROVAL				
		Tarih / Date / /		
Yüklenici Adına	İsim / Name	İmza / Signature	Tarih / Date	Saat / Time
ALINDI / RECEIVED				
Not: DSİ'nin bu formla onay vermiş olması Yüklenici'nin yükümlülüğü ortadan kaldırmaz.				

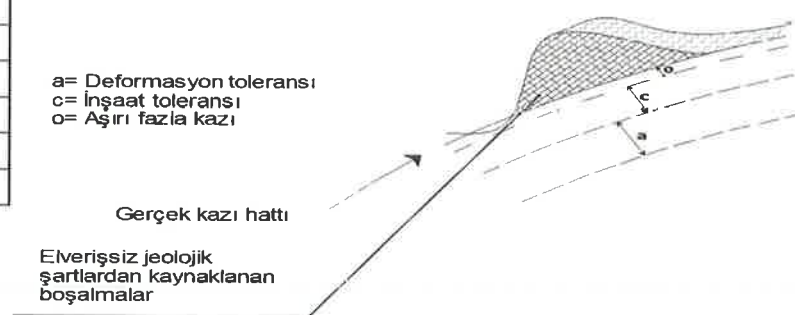
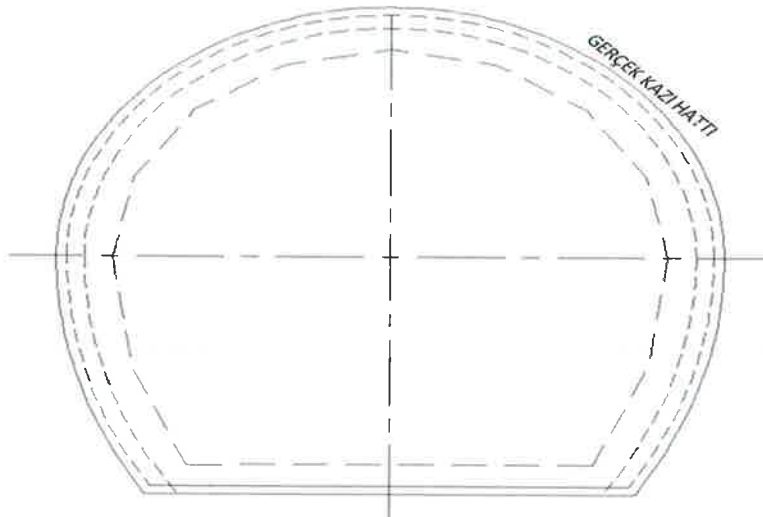
EK-15 MALZEME ONAY FORMU

<p>.....HİDROELEKTRİK SANTRALI HYDROELECTRIC POWER PLANT</p>		
<p>MALZEME ONAY FORMU MATERIAL APPROVAL FORM</p>		
Sıra No / Order No :		Tarih / Date :
MALZEMENİN KULLANIM ALANI <i>Area of Materials To Be Used</i>		
MALZEMENİN KULLANIM YERİ <i>Materials To Be Used At</i>		
MALZEMENİN ADI <i>Material</i>		
ÜRETİCİ FIRMA <i>Manufacturer</i>		
KULLANIM AMACI <i>Purpose of Material</i>		
EKLER <i>Attachments</i>		
<p>KONTROL SONUCU <i>Inspection Result</i></p>		
SONUÇ <i>Result</i>	<p>KABUL Accepted <input type="checkbox"/></p>	<p>RED Not Accepted <input type="checkbox"/></p>
<p>Notlar / Remarks :</p>		
<p>YÜKLENİCİ CONTRACTOR</p>	<p>YATIRIMCI TEMSİLCİSİ INVESTOR REPRESENTATIVE</p>	<p>SU YAPILARI YETKİLİ DENETİM FİRMASI (SYDF) HYDRAULIC STRUCTURES AUTHORIZED INSPECTION COMPANY</p>
<p>Tarih / Date / /</p>	<p>Tarih / Date / /</p>	<p>Tarih / Date / /</p>
<p>DEVLET SU İŞLERİ (DSİ) STATE HYDRAULIC WORKS</p>		
<p>Tarih / Date / /</p>		
<p>Not: DSİ'nin bu formla onay vermiş olması Yüklenici'nin yükümlülüğü ortadan kaldırmaz</p>		

EK-16 TEDARİKÇİ VE ÜRETİCİ ONAY FORMU

.....HİDROELEKTRİK SANTRALIHYDROELECTRIC POWER PLANT		
TEDARİKÇİ VE ÜRETİCİ ONAY FORMU SUPPLIER AND MANUFACTURER APPROVAL FORM		
Sıra No / Order No :	Tarih / Date :	
TEDARİKÇİ FIRMA ADI <i>Supplier</i>		
MALZEMENİN ADI <i>Material</i>		
ÜRETİCİ FIRMA <i>Manufacturer</i>		
EKLER <i>Attachments</i>		
KONTROL SONUCU <i>Inspection Result</i>		
SONUÇ <i>Result</i>	<input type="checkbox"/> KABUL <i>Accepted</i>	<input type="checkbox"/> RED <i>Not Accepted</i>
Notlar / Remarks :		
YÜKLENİCİ <i>CONTRACTOR</i>	YATIRIMCI TEMSİLCİSİ <i>INVESTOR REPRESENTATIVE</i>	SU YAPILARI YETKİLİ DENETİM FİRMASI (SYDF) <i>HYDRAULIC STRUCTURES AUTHORIZED INSPECTION COMPANY</i>
Tarih / Date / /	Tarih / Date / /	Tarih / Date / /
DEVLET SU İŞLERİ (DSİ) <i>STATE HYDRAULIC WORKS</i>		
Tarih / Date / /		
Not: DSİ'nin bu formla onay vermiş olması Yüklenici'nin yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz.		

EK-18 TÜNELLER-ÇÖKÜNTÜLER FORMU

.....HİDROELEKTRİK SANTRALIHYDROELECTRIC POWER PLANT																	
TÜNELLER - ÇÖKÜNTÜLER FORMU TUNNELS - CAVE INS FORM																	
Sıra No / Order No :				Tarih / Date :													
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>TUNEL ADI TUNNEL</td><td></td></tr> <tr><td>TUNEL NO TUNNEL NO</td><td></td></tr> <tr><td>KILOMETRE KILOMETER</td><td></td></tr> <tr><td>RAUND NO ROUND NO</td><td></td></tr> <tr><td>KAYA KLASI ROCK CLASS</td><td></td></tr> <tr><td>TARİH DATE</td><td></td></tr> </table>	TUNEL ADI TUNNEL		TUNEL NO TUNNEL NO		KILOMETRE KILOMETER		RAUND NO ROUND NO		KAYA KLASI ROCK CLASS		TARİH DATE		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>a= Deformasyon toleransı c= İnşaat toleransı o= Aşırı fazla kazı</p> </div>  </div>				
TUNEL ADI TUNNEL																	
TUNEL NO TUNNEL NO																	
KILOMETRE KILOMETER																	
RAUND NO ROUND NO																	
KAYA KLASI ROCK CLASS																	
TARİH DATE																	
																	
Kısım No Section No	Eni Width	Boyu Lenght	Boşalma Derinliği Discharge Depth	Hacmi Volume (m ³)	Düşünceler Remarks												
YÜKLENİCİ CONTRACTOR			SU YAPILARI YETKİLİ DENETİM FİRMASI (SYDF) HYDRAULIC STRUCTURES AUTHORIZED INSPECTION COMPANY														
Tarih / Date / /			Tarih / Date / /														
YATIRIMCI TEMSİLCİSİ INVESTOR REPRESENTATIVE			DEVLET SU İŞLERİ (DSİ) STATE HYDRAULIC WORKS														
ONAY APPROVAL	<input type="checkbox"/>	KABUL / ACCEPTED	ONAY APPROVAL	<input type="checkbox"/>	KABUL / ACCEPTED												
	<input type="checkbox"/>	RED / REJECTED		<input type="checkbox"/>	RED / REJECTED												
Tarih / Date / /			Tarih / Date / /														

EK-19 TÜNEL İŞLERİ PATLATMA RAPORU FORMU

.....HİDROELEKTRİK SANTRALIHYDROELECTRIC POWER PLANT									
TÜNEL İŞLERİ PATLATMA RAPORU FORMU TUNNEL WORKS DETONATION REPORT FORM									
Sıra No / Order No :						Tarih / Date :			
TUNEL TUNNEL	PORTAL	TÜP TUBE	TARİH DATE	SAAT HOUR		ÜST YARI TOPHEADING			
KMDEN-KMYE FROM CHAINAGE TO CHAINAGE	RAUNT NO ROUND NO	RAUNT BOYU ROUND LENGHT	KAYA SINIFI ROCK CLASS		ALTYARI BENCH				
Delik Tanımı Hole Definition	Patlatma Deliği / Detonation Holes			Patlayıcı / Explosive				Patlayıcı / Explosive	
	Sayısı (Adet) Quantity (hrs)	Boyu (m) Length (m)	Toplam Boy (m) Total Length (m)	Delik Başına Kartuş Cartridge Per Hole	Toplam Ağırlık Weight		Delik Başına Şarj (kg)	Toplam Şarj (kg)	
Çevre Delikleri Perimeter Holes	(CH)			Adet	Kg	Adet	Kg	Type	Weight
Tarama Delikleri Hatch Holes	(BH)								
Kesme Delikleri Cutoff Holes	(CTH)								
Taban Delikleri Floor Holes	(FH)								
TOPLAM/ TOTAL									
Patlatma Yöntemi Detonation Method :		Üst Yan Kazı Kesit Alanı (m ²) Top Heading Cross Section (m ²)				Üretim (m ³)			
Havalandırma Süresi Airing Time :		Delik Çapı (mm) Hole Diameter (mm)				Toplam Pat Mktarı (kg)			
Patlatma Sonrası Raut Boyu (m) Round Length After Explosion (m) :		İlerleme (m) Progress (m)				Özgül Şarj (kg/m ³)			
YÜKLENİCİ CONTRACTOR		YATIRIMCI TEMSİLCİSİ INVESTOR REPRESENTATIVE		DSİ VEYA SU YAPILARI YETKİLİ DENETİM FİRMASI (SYDF) DSI OR HYDRAULIC STRUCTURES AUTHORIZED INSPECTION COMPANY					
Tarih / Date / /		Tarih / Date / /		Tarih / Date / /					

1- Kat-i Proje Raporları

Proje müellifi tarafından aşağıda isimleri yazılı uygulamaya esas kesin proje raporları hazırlanacaktır.

CİLT 1: Projenin tanıtılması

CİLT 2: Jeoteknik etüt raporu

CİLT 3: Hesaplar

CİLT 3.1 Hidrolik hesaplar

CİLT 3.2 Statik-betonarme ve stabilite hesapları

CİLT 3.3 Yol ve sanat yapıları hesapları

CİLT 3.4 Baraj / regülatör gövdesi analiz raporu

CİLT 3.5 3 Boyutlu katı modelleme (yeraltı santrali olması durumunda)

CİLT 4: Teçhizat proje raporları

CİLT 4.1 Makina teçhizat proje hesap raporları

Projede yer alan tüm kapak, ızgara, kapak kaldırma tertibatlarının mukavemet hesapları,

Cebri boru ekonomik çap ve et kalınlıkları hesapları,

Hidrolik – kayıp hesapları,

Kelebek vana, türbin gücü hesabı ve seçimleri,

Salyangoz ve GD2 hesapları,

Projede yer alan tüm vinçlerin mukavemet hesabı

CİLT 4.2 Elektrik proje hesap raporları

İç ihtiyaç transformatör güç hesapları,

Transformatör anma güçlerine göre kompanzasyon tesisi hesapları,

Kısa devre hesapları,

YG/AG kablo hesapları,

DC iç ihtiyaç gücü hesapları,

Aydınlatma ve acil aydınlatma hesapları,

Topraklama tesisi hesapları,

Paratoner tesisi hesapları,

Kesici, ayırıcı, parafudur ve benzer teçhizatları içerir açık ve/veya kapalı salt hesapları,

Koruma röleleri ve koordinasyon hesabı.

CİLT 5: Etüt raporları,

CİLT 5.1 Sismik risk değerlendirme raporu,

CİLT 5.2 Malzeme raporu,

CİLT 6: İnşaat maliyeti ve planlaması,

CİLT 6.1 Metraj hesapları,

CİLT 6.2 Keşif hesapları,

CİLT 6.3 Makina parkı, iş programı, şantiye tesisleri,

CİLT 7: Teknik şartnameler,

CİLT 7.1 İnşaat işleri teknik Şartnamesi,

CİLT 7.2 Hidro-mekanik teknik şartnamesi,

CİLT 7.3 Elektrik işleri teknik şartnamesi,

CİLT 8: Proje albümleri,

CİLT 8.1 İnşaat çizimleri,

CİLT 8.2 Makina ve elektrik çizimleri,

CİLT 8.3 Yol ve sanat yapıları çizimleri,

2- Kat-i proje paftaları

Proje müellifi tarafından hazırlanacak kat'î proje çizim paftaları, belirtilen pafta başlıkları ile düzenlenecek olup aşağıda belirtilen arşiv numaraları ile tasnif edilecektir. Paftalarla ilgili tüm detaylar sayısal harita tabanı üzerinde çalışılacaktır.

U (GENEL) paftaları

U-1 : Baraj / regülatör yerinin Türkiye haritasındaki yeri, ulaşım yolları, rezervuar haritası ve projeye ait pafta isim numaraları listesi.

U-2 : Baraj / regülatör yerinin Türkiye'deki deprem bölgeleri ve sismo-teknik haritasındaki yeri, deprem şiddeti sath ivmesi korclasyonu.

U-3 : Hacim sath grafiği, taşkın tekerrür eğrileri, dolusavak deşarj eğrisi, derivasyon deşarj eğrisi, dipsavak deşarj eğrileri ve DSİ'ce gerekli görülen hidrolik veriler.

J (JEOLOJİ) paftaları

J-1 : Baraj / regülatör yeri ve civarı, sondaj lokasyon planı paftasında planlama aşamasında açılan sondaj kuyuları lokasyonları ayrıca uygulama proje yapı eksenleri

J-2 : Baraj / regülatör yeri ve civarı jeolojik haritası üzerinde uygulama projesi eksenleri ile açılmış ve açılacak sondaj kuyuları yerleri.

J-3 : Yapı aksı jeolojik enkesitleri ve boykesitleri, baraj dolusavak, derivasyon, dipsavak boykesitleri.

J-4 : Göl alanı jeolojik haritası (üzerine maksimum su seviyesini, işlenecek) (1/25000; 1/5000 veya 1/2000 ölçekli olabilir.)

J-5 : Baraj/ regülatör dolusavak, dipsavak yeri ve civarında yapılmış sondaj kuyularının yeraltısuyu seviyesi, karot yüzdeleri ve su kayıplarının değerlendirilmesi.

J-6 : Planlama ve uygulama projesi aşamasında açılmış bulunan araştırma galerilerinin jeolojik açılımı

BM / RM (Baraj malzeme / regülatör malzeme) paftaları

BM-1/ RM-1 : Geçirimli, geçirimsiz, yarı geçirimli ve kaya gereç alanları bulduru haritası ve laboratuar sonuçları.

BM-2/ RM-2: Geçirimsiz gereç alanı haritası kuyu kesitleri ve laboratuar sonuçları.

BM-3/ RM-3 : Yarı geçirimli gereç alanı haritası kuyu kesitleri ve laboratuar sonuçları.

BM-4/ RM-4 : Geçirimli ve kaya gereç alanları haritası kuyu kesitleri ve laboratuar sonuçları.

Bİ / Rİ (Baraj / regülatör gövde) paftaları

Ölçekler yatay ve düşeyde aynı alınacaktır.

Bİ-1/ Rİ-1 : Baraj / regülatör ve tesisleri, genel yerleşim planı (1/1 000 veya 1/500 ölçekli olabilir)

Bİ-2/ Rİ-2 : Baraj / regülatör yeri ve tesisleri genel kazı planı (1/1 000veya 1/500 ölçekli olabilir)

Bİ-3/ Rİ-3 : Gövde enkesitleri (1/1000 veya 1/500 ölçekli olabilir)

Bİ-4 : Oturma payına göre şev ayarlaması (Yalnızca Barajda)(1/1000 veya 1/ 500 ölçekli olabilir)

Bİ-5/ Rİ-5 : Kret düzenlenmesi, kesit ve detayları (1/ 50 ölçekli)

Bİ-6 : Topuk dreni, kontrol ve ölçme bacası boykesit ve detayları (yalnızca barajda)

Bİ-7/ Rİ-7 : Baraj /regülatör temeli, enjeksiyon planı (1/1 000 veya 1/500 ölçekli olabilir)

Bİ-8/ Rİ-8 : Baraj /regülatör temeli jeoloji, geçirimsizlik ve enjeksiyon boykesitleri (1/1 000 veya 1/500 ölçekli olabilir)

Bİ-9/ Rİ-9 : Baraj/regülatör temeli çimento enjeksiyon uygulama şeması

Bİ-10/Rİ-10 : Yüzeysel deplasman röperleri, çapraz kollu çökme ölçerleri ve rasat kuyularını gösterir lokasyon planı (1/1000 veya 1/ 500 ölçekli)

Bİ-11/ Rİ-11 : Yüzeysel deplasman röperleri, çapraz kollu çökme ölçerleri ve rasat kuyularını gösterir enkesitler (1/1000 veya 1/500 ölçekli)

- Bİ-12/ Rİ-12 : Piyezometre uçlarını gösterir lokasyon planı (1/1000 veya 1/500 ölçekli olabilir)
Bİ-13/ Rİ-13 : Piyezometre uçlarını gösterir enkesitler (1/1000 veya 1/ 500 ölçekli olabilir)
Bİ-14/ Rİ-14 : Ölçüm Odası (okuma panosu) kalıp, teçhizat planı ve detayları (1/50 ölçekli)
Bİ-15/ Rİ-15 : Malzeme dağıtım şeması (1/1000 veya 1/ 500 ölçekli olabilir)

Dİ (dolusavak) paftaları

- Dİ-1 : Dolusavak genel yerleşim planı ve enkesitleri (1/ 1000 veya 1/500 ölçekli olabilir)
Dİ-2 : Dolusavak boykesiti (1/ 200 veya 1/250 ölçekli olabilir)
Dİ-3 : Dolusavak yaklaşım kanalı, eşik, tekne ve boşaltım kanalı planı (1/100 veya 1/50 ölçekli olabilir)
Dİ-4 : Dolusavak eşik veya tekne boykesiti ve çeşitli detayları (1/100 veya 1/50 ölçekli olabilir)
Dİ-5 : Enerji kırıcı havuz veya sıçratma eşiği plan ve boykesitleri (1/ 100 veya 1/50 ölçekli olabilir)
Dİ-6 : Dolusavak yaklaşım kanalında enerji kırıcı tesise kadar muhtelif yerlerden enkesitler (1/100 veya 1/50 ölçekli olabilir)
Dİ-7 : Dolusavak kesit ve detayları (1/5 veya 1/10 ölçekli olabilir)
Dİ-8 : Dolusavak detayları (1/1-1/5 veya 1/10 ölçekli olabilir)
Dİ-9 : Dolusavak kazı planı
Dİ-10 : Dolusavak kazı kesitleri
Dİ-11 : Dolusavak genel galıp planı
Dİ-12 : Dolusavak genel kalıp boykesiti
Dİ-13 : Dolusavak yaklaşım kanalı – eşik yapısı kalıp planı
Dİ-14 : Dolusavak yaklaşım kanalı – eşik yapısı kalıp kesitleri
Dİ-15 : Dolusavak yaklaşım kanalı – eşik yapısı kalıp detayları
Dİ-16 : Dolusavak yaklaşım kanalı duvar ve taban kaplama donatısı döküm ve detayları
Dİ-17 : Dolusavak yaklaşım kanalı duvar ve taban kaplama donatısı döküm ve detayları
Dİ-18 : Dolusavak yaklaşım kanalı - eşik yapısı ve eşik duvar donatısı döküm ve detayları
Dİ-19 : Dolusavak deşarj kanalı kalıp planı
Dİ-20 : Dolusavak deşarj kanalı kalıp boykesiti
Dİ-21 : Dolusavak deşarj kanalı kalıp enkesit ve detayları
Dİ-22 : Dolusavak deşarj kanalı duvarları donatısı döküm ve detayları
Dİ-23 : Dolusavak deşarj kanalı taban kaplamaları donatısı döküm ve detayları
Dİ-24 : Dolusavak enerji kırıcı havuz veya sıçratma eşiği kalıp planı
Dİ-25 : Dolusavak enerji kırıcı havuz veya sıçratma eşiği kanalı kalıp boykesiti
Dİ-26 : Dolusavak enerji kırıcı havuz veya sıçratma eşiği kanalı kalıp enkesit ve detayları
Dİ-27 : Dolusavak enerji kırıcı havuz veya sıçratma eşiği kanalı duvarları donatısı döküm ve detayları
Dİ-28 : Dolusavak enerji kırıcı havuz veya sıçratma eşiği kanalı taban kaplamaları donatısı döküm ve detayları
Dİ-29 : Dolusavak köprüsü plan ve kesitleri , donatı döküm ve detayları
Dİ-30 : Dolusavak eşik yapısı perspektif görünüşleri

Tİ (tünel / kondüvi) paftaları (tüm tüneller için)

- Tİ-1 : Derivasyon - dipsavak tüneli veya açık kanal, kondüvi genel yerleşim planı, boykesit (1/1000 veya 1/500 ölçekli olabilir) ve tünel enjeksiyon tip enkesiti ve/veya kondüvi tip enkesiti (1/50 ölçekli)
Tİ-2 : Derivasyon tüneli veya kondüvi ve dipsavak su alma yapısı, giriş yapıları plan ve boykesiti (1/50 ölçekli)
Tİ-3 : Dipsavak su alma yapısı, ızgara plan, kesit ve detayları (1/25 veya 1/10 ölçekli olabilir)
Tİ-4 : Dipsavak tıkaç bölgesi (tehlike vana odası) kesit ve detayları (1/50 ölçekli)

- Tİ-5 : Dipsavak ayar vana odası plan ve kesitleri (varsa içmesuyu ve sulama branşmanlarının plan ve kesitleri 1/ 50 ölçekli)
- Tİ-6 : Dipsavak yapısı çelik tehlike ve tamir kapağı (1/50 ölçekli)
- Tİ-7 : Dipsavak yapısı detay paftası (seviye ölçme borusu başlangıç detayı, havalandırma borusu manometre enjeksiyon detayları, korkuluk detayları, tıkaç altı drenaj detayı,by-pass vanaları genişleme contası, mesnet detayları ve gerçekli diğer detaylar)
- Tİ-8 : Derivasyon – dipsavak kazı planı
- Tİ-9 : Derivasyon – dipsavak kazı kesitleri
- Tİ-10 : Kondüvi genel kalıp planı
- Tİ-11 : Kondüvi genel kalıp boykesiti
- Tİ-12 : Kondüvi anoları kalıp planı, kesit ve detayları
- Tİ-13 : Kondüvi anoları donatı döküm ve detayları
- Tİ-14 : Kondüvi tip su tutucu yaka kalıp plan kesit - donatı döküm ve detayları
- Tİ-15 : Kondüvi –derivasyon giriş yapısı kalıp plan kesit ve detayları
- Tİ-16 : Kondüvi –derivasyon giriş yapısı kalıp plan kesit ve detayları
- Tİ-17 : Kondüvi –derivasyon giriş yapısı donatı döküm ve detayları
- Tİ-18 : Su alma yapısı kalıp plan kesit ve detayları
- Tİ-19 : Su alma yapısı donatı döküm ve detayları
- Tİ-20 : Tehlike ve deşarj ayar vana odaları genel kalıp planı
- Tİ-21 : Tehlike ve deşarj ayar vana odaları kalıp plan, kesit ve detayları
- Tİ-22 : Tehlike ve deşarj ayar vana odaları donatı döküm ve detayları
- Tİ-23 : Giriş-çıkış ve su alma yapısı 3 boyutlu görünüşleri

Kİ (enerji yapıları) paftaları

- Kİ-1 : Enerji yapıları genel yerleşimi
- Kİ-2 : Enerji su alma yapısı plan ve kesitler
- Kİ-3 : Enerji yapıları kalıp plan kesit ve detayları
- Kİ-4 : Enerji yapıları donatı döküm ve detayları
- Kİ-5 : Denge bacası yapısı plan ve kesitler
- Kİ-6 : Denge bacası kalıp plan kesit ve detayları
- Kİ-7 : Denge bacası donatı döküm ve detayları
- Kİ-8 : Vana odası plan, profil ve kesitleri
- Kİ-9 : Santral binası genel yerleşim planı
- Kİ-10 : Santral binası kazı planı
- Kİ-11 : Santral binası ön cephe görünümü
- Kİ-12 : Santral binası sağ ve sol cephe görünümü
- Kİ-13 : Santral binası arka cephe görünümü
- Kİ-14 : Santral binası vinç katından plan
- Kİ-15 : Santral Binası montaj sahası ve generatör katından plan
- Kİ-16 : Santral binası türbin katından plan
- Kİ-17 : Santral binası vana odası katından plan
- Kİ-18 : Santral teçhizatı genel dağılımı drenaj çukurunda enkesit
- Kİ-19 : Santral montaj bloğu ve atölyelerden enkesit
- Kİ-20 : Santral ünitelerden boyuna kesit
- Kİ-21 : Santral trafolardan boyuna kesit
- Kİ-22 : Santral emme borusundan boyuna kesit
- Kİ-23 : Santral çatı planı, kesit ve detayları
- Kİ-24 : Santral cazibeli drenaj borulama sistemi
- Kİ-25 : Şalt sahası temeli plan ve detayları
- Kİ-26 : Şalt sahası çelik konstrüksiyon hesapları ve detayları

- Kİ-27 : Kuyruksuyu kanalı plan ve kesitleri
Kİ-28 : Kuyruksuyu kanalı kalıp plan ve donatısı
Kİ- : Diğer kalıp, döküm ve donatı çizimleri

Eİ (ELEKTRİK) Paftaları

- Eİ-1 : Güç dağıtım vaziyet planı
Eİ-2 : Plan ve projelerde kullanılan elektriksel semboller ve anlamları tablosu
Eİ-3 : Baraj elektrik tek hat şeması
Eİ-4 : Elektrik tesisatı sembol listesi
Eİ-5 : Baraj / regülatör ve HES tesisleri çevre aydınlatma projesi
Eİ-6 : Baraj / regülatör ve tesisleri çevre aydınlatma detay projeleri
Eİ-7 : Gerilim düşümü hesabı
Eİ-8 : Baraj / regülatör dipsavak ulaşım tüneli aydınlatma projesi
Eİ-9 : Baraj / regülatör yapıları (galeri, enjeksiyon, drenaj) aydınlatma projeleri
Eİ-10 : Baraj / regülatör ve tesisleri YG/AG vaziyet planı (Not: YG: 1 Kv'ın üstü)
Eİ-11 : Baraj / regülatör ve tesisleri kuvvetli akım kolon şeması
Eİ-12 : Baraj / regülatör ve HES tesisleri topraklama projeleri
Eİ-13 : Paratoner tesisatı planı,
Eİ-14 : YG Metal-Glad hücrelerin genel görünüş ve kesit detayları,
Eİ-15 : TM ve DM'lerdeki üretim tesisi ile ilgili fider hücrelerinin, gerilim seviyelerine göre ilgili kuruluşlarca yapılan koordinasyon anlaşmalarına uygun donatılacak onaylanmış projeleri,
Eİ-16 :Trafo yangın algılama ve söndürme sistemi planları.

Mİ (makine) paftaları

- Mİ-1 : Genel vaziyet planı
Mİ-2 : P&I'larda yer alan sembol ve kodlamaların çözüm anahtarı
Mİ-3 : Derivasyon kapatma kapakları ve detayları
Mİ-4 : Dipsavak su alma yapısı ızgaraları ve detayları
Mİ-5 : Dipsavak vanaları, kapakları, kumanda ekipmanı ve detayları
Mİ-6 : Dolusavak batardo kapakları ve detayları
Mİ-7 : Dolusavak radyal kapakları ve detayları
Mİ-8 : Dolusavak radyal kapak kaldırma mekanizmaları ve detayları
Mİ-9 : Cebri borular ve detayları
Mİ-10 : Cebri boru branşmanı ve detayları
Mİ-11 : Santral binasında su türbin-generatör grubunu önden, yandan, üstten üç görünüşlü kesitlerini gösteren montaj planları,
Mİ-12 : Projede yer alan kapakların, ızgaraların, kapak kaldırma tertibatlarının tüm hidromekanik teçhizatların montaj planları,
Mİ-13 : İmdat ve/veya black-start dizel generatör üç görünüş montaj planları
Mİ-14 : Sogutma suyu P&I'ları,
Mİ-15 : Vinç projeleri,
Mİ-16 : Santral drenajı, tesisat ve klima ve havalandırma sistemleri (HVAC) projeleri ve P&I'arı, santral yangın söndürme ve ihbar sistemi projeleri,
Mİ-17 : Basınçlı hava ve/veya enstrüman havası P&I'ları,
Mİ-18 : Türbin ve generatör ön boyutlandırması,
Mİ-19 : Santral drenaj kuyuları boruları ve ilgili P&I'ları.

Yİ (yol) paftaları

Yİ-1 : Plan-boykesitler

Yİ-2 : Sanat yapıları

Yİ-3 : Enkesitler

Yİ-4 : Brükner diyagramı

Yukarıda isimleri belirtilen U, J, BM, Bİ, Dİ, Tİ, Kİ, Eİ, Mİ, Yİ paftalarının sayısı, isimleri ve içerikleri örnek oluşturmak için verilmiş olup projenin gereği olarak değiştirilebilecektir. Pafta boyutları 594x920 mm olup projeler asgari 110 gramlık kaliteli aydıngere çizilecektir. Aynı arşiv numarasını haiz birden fazla pafta olması halinde bu paftalar pafta numarası ile ayırt edilecektir. (U-1 p-1, U-1 p-2, Bİ-3 p-1, Bİ-2 p-2 gibi).

3- Proje Teslimleri:

- (1) Kat-i projeler, uygulama projeleri ve iş sonu projeleri onaylanmasına müteakip, proje müellifi tarafından 1 takım aydınger pafta şeklinde hazırlanarak, Üretim Lisansı sahibi Şirket tarafından DSİ'ye sunulacaktır.
- (2) DSİ tarafından 1 takım orijinal aydınger paftalar onaylanacak ve onaylı paftalar Üretim Lisansı sahibi Şirket tarafından aşağıda belirtilen sayı ve niteliklerde çoğaltılacaktır. Orijinal aydınger paftalar, onay Makamında kalacaktır.
- (3) Proje müellifi tarafından hazırlanan proje hesap ve raporlar, Üretim Lisansı sahibi Şirket tarafından aşağıda belirtilen sayı ve niteliklerde basılı olarak DSİ'ye sunulacaktır.
- (4) Projelerin ve hesap raporlarının tamamında proje müellifinin ve Üretim Lisansı sahibi Şirketin, varsa SYDF'nin imzası ve kaşesi bulunacaktır. Proje müellifi adına projelerde imzası bulunanların meslek odası kayıt belgeleri ile imza sirkülerinin yer aldığı dosya Üretim Lisansı sahibi Şirket tarafından DSİ'ye sunulacaktır.
- (5) 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu hükümleri çerçevesinde:
 - SYDF yoksa;
İnşaa edilecek / edilmekte olan regülatörlü HES kati, uygulama ve iş sonu projeleri ilgili DSİ Bölge Müdürlükleri tarafından, barajlı HES ve Tablo-4 projelerine ait kati projeler Barajlar ve HES Dairesi Başkanlığı ile Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı tarafından, barajlı HES ve Tablo-4 projelerine ait uygulama ve iş sonu projeleri ise DSİ Bölge Müdürlükleri tarafından kontrol edilerek onaylanacaktır.
 - SYDF varsa;
İnşaa edilecek / edilmekte olan barajlı HES ve Tablo-4 projelerinin kati projeleri Barajlar ve HES Daire Başkanlığı ile Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı tarafından, regülatörlü HES projelerinin kati projeleri ise ilgili DSİ Bölge Müdürlüğü tarafından kontrol edilerek onaylanacaktır. İnşaa edilecek/edilmekte olan barajlı, regülatörlü HES ve Tablo-4 projelerine ait uygulama ve iş sonu projeleri ise SYDF tarafından kontrol edilerek onaylanacaktır.

EK-21.1 ONAYLI REGÜLATÖR PROJE, HESAP VE RAPOR DAĞITIM LİSTESİ

ONAYLI REGÜLATÖR PROJE, HESAP VE RAPOR DAĞITIM LİSTESİ									
Dağıtım Yeri	Kat-i Projeler			Uygulama Projeleri			İş Sonu Projeleri		
	A1	A3 Albüm	CD /DVD	A1	A3 Albüm	CD /DVD	A1	A3 Albüm	CD /DVD
. Kurulu Güç≥10 MW → Enerji İşleri Genel Müdürlüğü (EİGM)			1 Adet (Bilgi)			1 Adet (Bilgi)			1 Adet (Bilgi)
. Kurulu Güç<10 MW → Türkiye Elektromekanik Sanayi AŞ Genel Müdürlüğü (TEMSAN)									
DSİ Hidroelektrik Enerji Dairesi Başkanlığı		1 Takım (Bilgi)	1 Adet (Bilgi)		1 Takım (Bilgi)	1 Adet (Bilgi)		1 Takım (Bilgi)	1 Adet (Bilgi)
DSİ İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı								1 Takım (Bilgi)	1 Adet (Bilgi)
DSİ Bölge Müdürlüğü	2 Takım (Gereği)	2 Takım (Gereği)	2 Adet (Gereği)	2 Takım (Gereği)	2 Takım (Gereği)	2 Adet (Gereği)	2 Takım (Gereği)	2 Takım (Gereği)	2 Adet (Gereği)
Üretim Lisansı sahibi Şirket	1 Takım (Gereği)		1 Adet (Gereği)	1 Takım (Gereği)		1 Adet (Gereği)	1 Takım (Gereği)		1 Adet (Gereği)
Su Yapıları Yetkili Denetim Firması (Varsa)	1 Takım (Gereği)		1 Adet (Gereği)	1 Takım (Gereği)		1 Adet (Gereği)	1 Takım (Gereği)		1 Adet (Gereği)
TOPLAM	3-4 Takım	3 Takım	5-6 Adet	3-4 Takım	3 Takım	5-6 Adet	3-4 Takım	4 Takım	6-7 Adet
NOTLAR	1- CD'de Yer Alacak Bilgiler: <ul style="list-style-type: none"> Tüm İdari doküman, proje, hesap ve raporları Orijinal onaylı A1 nüshadan taratılmış projelerin *.jpg , *.dwg ve *.pdf vb dosyaları 2- DSİ'nin yapacağı kontroller neticesinde okunamayan, pafta ve dosyaların orijinal formatında teslimi ilgili Birimler tarafından ayrıca istenilebilecektir.								

EK-21.2 ONAYLI BARAJ PROJE, HESAP VE RAPOR DAĞITIM LİSTESİ

ONAYLI BARAJ PROJE, HESAP VE RAPOR DAĞITIM LİSTESİ									
Dağıtım Yeri	Kat-i Projeler			Uygulama Projeleri			İş Sonu Projeleri		
	A1	A3 Albüm	CD /DVD	A1	A3 Albüm	CD /DVD	A1	A3 Albüm	CD /DVD
. Kurulu Güç≥10 MW → Enerji İşleri Genel Müdürlüğü (EİGM)			1 Adet (Bilgi)			1 Adet (Bilgi)			1 Adet (Bilgi)
. Kurulu Güç<10 MW → Türkiye Elektromekanik Sanayi AŞ Genel Müdürlüğü (TEMSAN)									
DSİ Hidroelektrik Enerji Dairesi Başkanlığı		1 Takım (Bilgi)	1 Adet (Bilgi)		1 Takım (Bilgi)	1 Adet (Bilgi)		1 Takım (Bilgi)	1 Adet (Bilgi)
DSİ Barajlar ve HES Dairesi Başkanlığı		1 Takım (Bilgi)	1 Adet (Bilgi)			1 Adet (Bilgi)			1 Adet (Bilgi)
DSİ Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı		1 Takım (Bilgi)	1 Adet (Bilgi)			1 Adet (Bilgi)			1 Adet (Bilgi)
DSİ İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı									1 Adet (Bilgi)
DSİ Bölge Müdürlüğü	2 Takım (Gereği)	2 Takım (Gereği)	2 Adet (Gereği)	2 Takım (Gereği)	2 Takım (Gereği)	2 Adet (Gereği)	2 Takım (Gereği)	2 Takım (Gereği)	2 Adet (Gereği)
Üretim Lisansı sahibi Şirket	1 Takım (Gereği)		1 Adet (Gereği)	1 Takım (Gereği)		1 Adet (Gereği)	1 Takım (Gereği)		1 Adet (Gereği)
Su Yapıları Yetkili Denetim Firması	1 Takım (Gereği)		1 Adet (Gereği)	1 Takım (Gereği)		1 Adet (Gereği)	1 Takım (Gereği)		1 Adet (Gereği)
TOPLAM	3-4 Takım	5 Takım	7-8 Adet	3-4 Takım	3 Takım	7-8 Adet	3-4 Takım	3 Takım	8-9 Adet
NOTLAR	1- CD'de Yer Alacak Bilgiler; <ul style="list-style-type: none"> Tüm İdari doküman, proje, hesap ve raporları Orijinal onaylı A1 nüshadan taratılmış projelerin *.jpg , *.dwg ve *.pdf vb dosyaları 2- DSİ'nin yapacağı kontroller neticesinde okunamayan, pafta ve dosyaların orijinal formatında teslimi ilgili Birimler tarafından ayrıca istenilebilecektir.								

EK-22.1 DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ ONAYLI ANTET ÖRNEĞİ
(Barajlar ve HES Dairesi Başkanlığı)

NO /NO	TARİH / DATE	REVİZYON / REVISION	YAPAN / DESIGN BY	KONTROL / CHECKED BY

T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ						
ONAY MERCİİ						
BARAJLAR VE HES DAİRESİ BAŞKANLIĞI						
KONTROL			TASDİK OLUNUR			
DSİBÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ						
KONTROL			TASVİP OLUNUR			
YATIRIMCI / İŞVEREN			YÜKLENİCİ			
PROJE MÜELLİFİ						
PROJE ADI (.....BARAJI VE HES)						
PROJENİN AİT OLDUĞU ÜNİTE / KISIM ADI						
YAPAN (DESIGNED BY) :		TARİH (DATE) :		ÖLÇEK /SCALE (1/XXX)		
ÇİZEN (DRAWN BY) :		TARİH (DATE) :				
KONTROL (CHECKED BY) :		TARİH (DATE) :		BOYUT / SIZE		
ARŞIV NO (ARCHIVE NO) :				A1		
PAFTA NO:(DRAWING NO):		XXXX	XXX	XX	X	R0

EK-22.2 DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ ONAYLI ANTET ÖRNEĞİ
(Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı)

NO /NO	TARİH / DATE	REVİZYON / REVISION	YAPAN / DESIGN BY	KONTROL / CHECKED BY

T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ						
ONAY MERCİİ						
JEOTEKNİK HİZMETLER VE YAS DAİRESİ BAŞKANLIĞI						
KONTROL		TASDİK OLUNUR				
DSİBÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ						
KONTROL		TASVİP OLUNUR				
YATIRIMCI / İŞVEREN		YÜKLENİCİ				
PROJE MÜELLİFİ						
PROJE ADI (.....BARAJI VE HES)						
PROJENİN AİT OLDUĞU ÜNİTE / KISIM ADI						
YAPAN (DESIGNED BY) :		TARİH (DATE) :		ÖLÇEK /SCALE (1/XXX)		
ÇİZEN (DRAWN BY) :		TARİH (DATE) :				
KONTROL (CHECKED BY) :		TARİH (DATE) :		BOYUT / SIZE		
ARŞIV NO (ARCHIVE NO) :				A1		
PAFTA NO:(DRAWING NO):		XXXX	XXX	XX	X	R0

EK-23.1 DSI BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ONAYLI ANTET ÖRNEĞİ

NO / NO	TARİH / DATE	REVİZYON / REVISION	YAPAN / DESIGN BY	KONTROL / CHECKED BY

**T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

ONAY
MERCİİ

DSİ.....BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

KONTROL

TASDİK OLUNUR

DSİŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ

KONTROL

TASVİP OLUNUR

YATIRIMCI / İŞVEREN

YÜKLENİCİ

PROJE MÜELLİFİ

PROJE ADI (.....BARAJI VE HES)

PROJENİN AİT OLDUĞU ÜNİTE / KISIM ADI

YAPAN (DESIGNED BY) :		TARİH (DATE) :		ÖLÇEK /SCALE (1/XXX)		
ÇİZEN (DRAWN BY) :		TARİH (DATE) :				
KONTROL (CHECKED BY) :		TARİH (DATE) :		BOYUT / SIZE		
ARŞIV NO (ARCHIVE NO) :				A1		
PAFTA NO:(DRAWING NO):		XXXX	XXX	XX	X	R0

EK-23.2 SYDF ONAYLI ANTET ÖRNEĞİ

NO /NO	TARİH / DATE	REVİZYON / REVISION	YAPAN / DESIGN BY	KONTROL / CHECKED BY

T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ DSİ.....BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ						
ONAY MERCİİ		SYDF ADI				
KONTROL		TASDİK OLUNUR				
DENETÇİ MÜHENDİS		SYDF YETKİLİSİ				
DENETİM SORUMLUSU						
YATIRIMCI / İŞVEREN		YÜKLENİCİ				
PROJE MÜELLİFİ						
PROJE ADI (.....REGÜLATÖRÜ / BARAJI VE HES)						
PROJENİN AİT OLDUĞU ÜNİTE / KISIM ADI						
YAPAN (DESIGNED BY) :		TARİH (DATE) :		ÖLÇEK / SCALE (1/XXX)		
ÇİZEN (DRAWN BY) :		TARİH (DATE) :				
KONTROL (CHECKED BY) :		TARİH (DATE) :		BOYUT / SIZE		
ARŞİV NO (ARCHIVE NO) :					A1	
PAFTA NO:(DRAWING NO):		XXX	XXX	XX	X	R0