



T.C.  
TARIM VE ORMAN BAKANLI I  
Devlet Su leri Genel M¼d¼rl¼ ü  
Teknik Ara tırma ve Kalite Kontrol Dairesi Ba kanlı ı



Sayı : 75136920-200-E.532675

08.09.2020

Konu : Kalite Kontrol Faaliyetleri Genelgesi

GENELGE  
2020/9

DSİ projelerinde kalite kontrol faaliyetlerinin etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi ve teşkilatımız genelinde uygulamada birlikteliğin sağlanması için aşağıdaki hususlara uyulması gerekmektedir.

DSİ projelerinde kalite kontrol faaliyetleri, işe ait sözleşme ve ekleri dikkate alınarak, Kalite Kontrol Teknik Şartnamesi ve Kalite Kontrol Rehberinde belirtilen hususlara göre yerine getirilmelidir.

Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğünün görevleri, DSİ Teşkilat Rehberi'nde belirtildiği üzere, **"Bölgedeki tüm kalite kontrol ve laboratuvar faaliyetlerini denetlemek, izlemek, kendisine bağlı birimlerin çalışmasını analiz etmek, verimi saptayacak ölçütler belirlemek, birimi ile ilgili gerekli talimatları hazırlamak ve uygulamak, çalışma sonuçlarını değerlendirmek, düzeltmeler yapmak ve bu konuda gerekli tüm önlemleri almak/aldırtmak, geçici ve kesin kabullerde, kabul heyetlerince istenecek aydınlatıcı teknik bilgileri ulusal ve uluslararası standartlara, teknik şartnamelere ve deney sonuçlarına dayanarak vermek"** şeklinde tanımlanmıştır.

Bu itibarla, kalite kontrol faaliyetleri kapsamında; işin sözleşmesi ve ekleri incelenerek uygun nitelikte kalite kontrol personeli (teknik personel, laborant, laborant yardımcısı vb.) Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürünün önerisi ile Bölge Müdürü tarafından görevlendirilir.

Şantiyede görevlendirilen laboratuvar personeli teknik olarak Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürüne bağlıdır.

Şantiyede yapılan deneylerle ilgili tanzim edilecek deney formları; kalite kontrol personeli, yüklenici vekili ve yapı denetim görevlisi tarafından imzalanacaktır. İmzalanan deney formlarının sureti malzemenin/imalatın uygunluk değerlendirmesinin yapılabilmesi için, hakediş tanzimine başlanmadan en az 5 iş günü önce Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğünde olacak şekilde yapı denetim görevlisinin bağlı olduğu birim tarafından resmi yazı ekinde gönderilecektir.

Sözleşme ve eklerinde belirtilen sayıda deney sonucu olmaması durumunda 5 iş günü içerisinde tamamlanamayan malzeme/imalat uygunluk değerlendirmeleri, değerlendirmeye esas verilerin elde edilmesi sonrasında yapılacaktır.

Malzeme/imalatın uygunluğunun değerlendirilmesi için alınan numune, yüklenici firmanın yetkilisi ve yapı denetim görevlisinin nezaretinde, idarenin kalite kontrol personeli tarafından kayıt altına (form, tutanak vb.) alınacaktır.

Numuneler, deney yapılacak laboratuvarlara idarenin sorumluluğunda, talep edilen deneyler de belirterek resmi yazı ile DSİ Laboratuvarına teslim edilecektir.

Makamın bilgisi dahilinde, çapraz kontroller de dahil olmak üzere kalite kontrol amacıyla, Bölge Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü tarafından tutanakla alınan numuneler üzerinde deneyler gerçekleştirilecektir. Deney sonuçları ilgili tüm taraflara resmi olarak gönderilecektir.

DSİ laboratuvarlarının hizmet kapsamında olmayan ve yapılamayan deneyler, Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürünün ve yapı denetim görevlisinin birlikte belirlediği akredite laboratuvarlarda yaptırılacaktır. Teknik nedenlerle akredite laboratuvara yaptırılmayan deneyler gerekçesi yapı denetim görevlisi tarafından belirtilerek, ilgili Bakanlıkça yetkilendirilmiş/onaylanmış laboratuvarlara yaptırılabilir.

Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü, malzemenin/imalatın uygunluk değerlendirmesini, şantiyede yapılan deneyler veya şantiye haricindeki DSİ Laboratuvarları tarafından hazırlanan deney raporları üzerinden yapabilecektir.

Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü malzeme/imalatın uygunluğunun değerlendirilmesine esas deney sonuçları eline geçtikten sonra beş iş günü içerisinde, işin sözleşmesi ve ekleri dikkate alınarak "Deneyi Yapılan Malzeme / İmalat Uygunluk Formu" düzenleyecek ekleriyle birlikte ilgili birime gönderilecektir.

DSİ laboratuvarlarında deneyi yapılmayan malzemelerin uygunluk değerlendirmesi, yapı denetim görevlisi tarafından yapılacaktır. Bu durumda, yapı denetim görevlisi hakediş ekinde yer almak üzere "Deneyi Yapılan Malzeme/İmalat Uygunluk Formu"nu düzenleyecektir.

Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü, malzemenin/imalatın uygunluk değerlendirmesi sonucunda uygun olmayan malzemenin/imalatın tespiti durumunda, uygunsuzluğun giderilmesi, tekrarının önlenmesi amacıyla ilgili birimleri ve Bölge Müdürünü bilgilendirecektir.


Hakedişe konu malzemeler (beton, çimento, bentonit, kayaç, agrega, çelik çubuk, su tutucu conta, beton kimyasalları, geosentetikler, killer vb.) uygunluk raporu alınmadan imalatta kullanılmayacaktır.

Kalite kontrol faaliyetlerine ait deney sonuçları raporlanmadan veya işin sözleşme ve ekleri gereği, yükleniciye ait olduğu tespit edilen hatalı, kusurlu malzeme/imalat bedelleri için hakediş düzenlenmeyecek, geçici hakedişlere girmiş olsa bile, yüklenicinin daha sonraki hakedişlerinden veya kesin hakedişinden kesilecektir.

İşbu genelge yayımlandığı tarihten itibaren yürürlüğe girecektir. Bu genelge ile 2014/02 sayılı genelge yürürlükten kalkar.

Kalite kontrol faaliyetlerinin etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi, projelerde kullanılan malzemelerin ve imalatların, istenilen kalite ölçütlerini sağlaması ve kaynak israfının önlenmesi amacıyla genelgede belirtilen konuların titizlikle uygulanması hususunda;

Gereğini rica ederim.

 e-imzalıdır  
Kaya YILDIZ  
Genel Müdür V.

Ek :

- 1 - Kalite Kontrol Teknik Şartnamesi (18 sayfa)
- 2 - Kalite Kontrol Rehberi (1 sayfa)
- 3 - Kalite Kontrol Planı (6 sayfa)

Dağıtım:

C Tipi Dağıtıma

**Not: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.**



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



TEKNİK ARAŞTIRMA VE KALİTE KONTROL  
DAİRESİ BAŞKANLIĞI

KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ



Eylül 2020

ANKARA



## İçindekiler

1.	GİRİŞ .....	2
2.	YÜKLENİCİNİN SORUMLUKLARI .....	3
3.	KALİTE KONTROL PLANI .....	4
4.	KALİTE KONTROL PERSONELİ .....	4
5.	LABORATUVARLAR .....	6
6.	NUMUNELER .....	11
7.	DENEYLER .....	12
8.	CİHAZ YÖNETİMİ .....	12
9.	İLETİŞİM/İŞBİRLİĞİ/CEZAI İŞLEMLER .....	14
10.	ÇAPRAZ KONTROLLER .....	14
11.	ÜCRETLER .....	15
12.	DOKÜMANTASYON .....	15
13.	UYGUNLUK KRİTERLERİ .....	16
14.	MÜLKİYET HAKLARI .....	16
15.	ÇEVRESEL SORUMLULUK .....	16
16.	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ .....	17
17.	MÜŞAVİR HİZMET ALIM DURUMU .....	17
18.	EKLER .....	17



## DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ

### 1. GİRİŞ

#### 1.1. Amaç

Bu şartname, Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen işlere ait deneysel kalite kontrol faaliyetlerinin, işin sözleşme ve ekleri, Kalite Kontrol Faaliyetleri Konulu Genelge ve Kalite Kontrol Rehberine uygun olarak, etkin, verimli, kontrol edilebilir ve sistematik bir anlayış içinde yapılabilmesini amaçlar.

#### 1.2. Kapsam

Şartname, DSİ tarafından yükleniciler eliyle yürütülen planlama, proje, yapım ve işletme aşamasındaki işlerin deneysel kalite kontrol faaliyetlerinin nasıl yapılacağıın usul ve esaslarını kapsar.

#### 1.3. Sorumluluk

Şartnamenin uygulanmasından Kalite Kontrol Rehberi'nde tanımlanan DSİ birimleri ile yükleniciler ve alt yükleniciler sorumludur.

#### 1.4. Tanımlar

Şartnamede geçen;

**İdare** : İşin ihalesini yapan, sözleşmeyi akdeden, iş sahibi tüzel kişiliği olan DSİ Genel Müdürlüğüne bağlı Daire Başkanlıkları ve/veya Bölge Müdürlükleri,

**TAKK**: DSİ Genel Müdürlüğü Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Dairesi Başkanlığını,

**Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü**: DSİ Bölge Müdürlükleri Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüklerini,

**Yüklenici**: İhale sonucu işin yapımından sorumlu kılınan ve idare ile sözleşme imzalayan istekliyi,

**Yüklenici vekili**: Sözleşme konusu işle ilgili olarak yükleniciyi temsil eden, o iş için yükleniciden noterce düzenlenmiş bir vekâletname ile tam yetki almış ve idarece kabul edilmiş olan gerçek kişiyi,

**Alt yüklenici**: Sözleşme konusu işin nev'i itibarıyla bir kısmını yüklenici ile yaptığı sözleşmeye dayalı olarak gerçekleştiren gerçek veya tüzel kişiyi,

**Şartname**: Yapım işine ait genel, özel, teknik ve idari esas ve usulleri gösteren belgeleri,

**Yapı Denetim Görevlisi**: İdare tarafından, işlerin denetimi için görevlendirilecek bir memur veya bir heyet ve/veya idare dışından bu işleri yapmak üzere görevlendirilen gerçek veya tüzel kişi veya kişileri,

**Müşavir**: İdare adına Kalite Kontrol faaliyetlerini yapan, işin yüklenicileri ile hiçbir organik bağ içinde bulunmayan gerçek veya tüzel kişi veya kişileri,

**Kalite Kontrol**: DSİ Genel Müdürlüğü sorumluluğundaki her türlü mühendislik yapısı projesinin ve inşaatının teknik kurallara uygun olarak, şartname ve standartlarda tarif edilen nitelikte yapılmasının sağlanması için gereken, her türlü ölçüm, kayıt ve laboratuvar deneylerinin zamanında ve yeterli sayıda yapılmasını, elde edilen sonuçların analiz edilerek, gerekiyorsa düzeltici, önleyici ve iyileştirici faaliyetlerin yürütülmesini içeren çalışmaları,

**Kalite Kontrol Personeli**: Kalite kontrol faaliyetlerini yapan veya yaptıran, İdare veya Yüklenici tarafından görevlendirilmiş kişileri

**Deney**: Kalite kontrol faaliyetleri açısından, herhangi bir malzemenin veya imalatın önceden belirlenmiş kriterlere uygun olup olmadığının tespitine yönelik yapılan analizleri,

**Numune**: Deneyler için alınan, malzemenin ya da imalatın bütünü veya bir kısmını temsil eden küçük kısımlarını,

**Şahit Numune**: Analiz sonuçlarına yapılabilecek itirazların çözümünde kullanılacak, deney numunesi ile tamamen aynı koşullarda ve aynı nitelikte, eş zamanlı olarak alınan, numune ile bire bir aynı özelliği gösteren numune. Talep edilen deneylerin tamamlanmasından sonra arta kalan miktar, başlangıçta talep edilen deneylerin tamamının tekrarına yetecek miktarda olmalıdır.

**Mühür**: Numune üzerinde yetkisiz kişilerin müdahale etmesini engellemeye yarayan aparat

**Çapraz Kontrol Numunesi**: İdarenin istediği zaman, doğrulama amacıyla, malzeme veya imalattan alacağı ilave numuneler

**Kalite Kontrol Planı**: İş süresince yapılacak kalite kontrol faaliyetlerinin nasıl, nerede, ne zaman, ne sıklıkta ve kimler vasıtasıyla yapılacağıın belirtildiği, yüklenici tarafından İdareye sunulan F 0 16 00 89 form numarası ile tanımlanan dokümanı



## DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ

**DSİ Laboratuvarları:** DSİ Genel Müdürlüğü, Bölge Müdürlükleri, Şube Müdürlükleri veya şantiyelerde kurulmuş, yönetimi İdareye ait olan deney işlemlerinin yapıldığı mekânları,

**Şantiye Laboratuvarı:** Proje ve yapım işlerinin deneysel kalite kontrol faaliyetlerinin yürütüldüğü, yüklenici tarafından kurulan ve işletilen, kontrolü İdareye ait olan deney işlemlerinin yapıldığı mekânları,

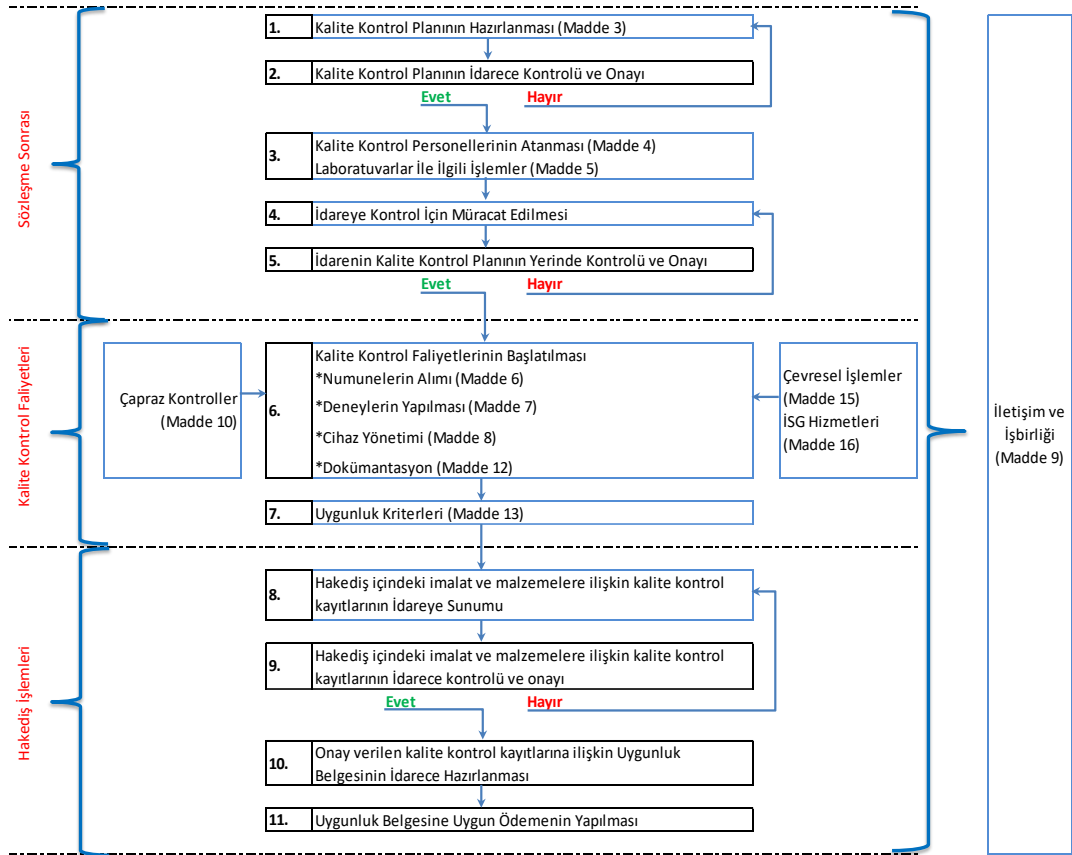
**Fabrika Laboratuvarı:** İhzaratı yapılacak mamul ile hammaddelerinin üretildiği yerde incelenmesi için kurulmuş, işletilmesi üreticiye ait olan deney işlemlerinin yapıldığı mekânları,

**Akredite Laboratuvar:** Ülkemizde TÜRKAK (Türk Akreditasyon Kurumu), yurtdışında ise yetkili akreditasyon kuruluşları tarafından TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiş deney ve/veya kalibrasyon laboratuvarlarını,

**Yapı Malzemesi:** Her türlü yapı işlerinde veya bu işlerin herhangi bir kısmında kalıcı olarak kullanılmak üzere, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayımlanan, yasal mevzuata, kriterlere ve düzenlemelere göre üretilen, piyasaya arz edilen ve istenilen performans şartlarını sağlayan bütün malzemeleri, ifade eder.

### 2. YÜKLENİCİNİN SORUMLUKLARI

İşin sözleşmesinin imzalanmasından sonra yüklenici tarafından yapılacak işlemler aşağıdaki akış çizelgesinde belirtilmiştir. Yüklenici işin her aşamasından sorumludur.





## DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ

### 3. KALİTE KONTROL PLANI

Yüklenici tarafından projeye başlanmadan önce iş programına uygun olarak, F 0 16 00 89 Kalite Kontrol Planı formunda belirtildiği şekilde, hazırlanır, onay için İdareye sunulur. İş programının revize edilmesi durumunda, kalite kontrol planı da gözden geçirilip varsa bu değişiklikten etkilenen bölümler güncellenerek İdarenin onayına sunulur.

Kalite Kontrol Planının hazırlanmasında sözleşme şartları esas alınır. Sözleşme şartlarında belirtilmeyen veya uygulamada birbiriyle çelişen hususların olması durumunda ihale dokümanlarındaki öncelik sırasına göre işlem yapılır.

Kalite Kontrol Planı; İdarece, işin sözleşme ve eklerine uygun olarak incelenir, uygun bulunması durumunda, onaylanarak yükleniciye ve ilgili birimlere gönderilir. Yüklenici tarafından iş programına uygun olarak uygulanır. İş başladıktan sonra gerekli hallerde, gerek İdarenin gerekse de yüklenicinin talebine istinaden planda değişiklik yapılabilir. İş programında değişiklik olması durumunda planda değişen iş programına uygun olarak, yüklenici tarafından revize edilir. Onaylanmış plan üzerindeki her türlü değişiklik İdarenin onayına tabidir.

#### a. Planın Uygulanması:

Kalite kontrol planının uygulanmasında aşağıda belirtilen hususlara, sıra gözetilerek uyulur.

- Kalite kontrol personelinin atanması,
- Laboratuvar bina ve eklentilerinin tesis edilmesi,
- Laboratuvar cihaz, gereç ve sarf malzemelerinin temini,
- Kalibrasyona tabi cihazların kalibrasyonlarının yaptırılması,
- Kalite kontrol planına uygun olarak atanan personelin, kurulan laboratuvarın, alınan cihaz ve malzemelerin kontrolü ve uygunluğunun verilmesi için İdareye müracaat edilmesi,
- Sözleşme şartlarını sağlayan, Hakediş İmalat Uygunluk değerlendirmesine tabi yapı malzemelerinin araştırılması,
- Ön yeterlilik deneyleri yapılması gereken, gerek doğal yapı malzemelerinin gerekse de diğer yapı malzemelerinin sözleşme ve eklerinde istenilen kriterlere göre, uygunluk deneylerinin yaptırılması, idarece uygun bulunması durumunda ihzaratının yapılması, uygun olmayan malzemenin şantiyeye nakledilmemesi, nakledilmiş olsa dahi şantiyeden uzaklaştırılması,
- Kalite kontrol planına uygun olarak kalite kontrol faaliyetlerinin uygulanması,
  - ✓ Numunelerin alınması,
  - ✓ Deneylerin yapılması,
  - ✓ Cihaz yönetimi,
  - ✓ Dokümantasyon,
- Kalite kontrol ve uygunluk değerlendirme faaliyetlerinin yerine getirilebilmesi için elde edilen deney sonuçlarının İdarenin istediği formatta İdareye sunulması,
- Tüm süreç boyunca işyerinde ve inşaat sahasında çevresel, iş sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili gerekli tedbirlerin alınması, İdare ile olan işbirliği ve koordinasyonun sağlanması

### 4. KALİTE KONTROL PERSONELİ

Yüklenici tarafından işe başlamadan önce, aşağıda belirtilen unvan, kriter ve sayılarda bir kalite kontrol ekibi oluşturulacak, aşağıda tanımlanan görevleri eksiksiz yerine getirecektir. Kalite kontrol ekibine ait yetkinlik belgeleri İdareye sunulacak ve ekip İdareye ve yükleniciye karşı sorumlu olacaktır.

Şantiye laboratuvarları bölümünde 3 farklı tip laboratuvarda, görevlendirilecek personel sayısı ve özellikleri aşağıdaki çizelgede verilmiştir.





**DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Laboratuvar Tipi	Kalite Kontrol Mühendisi		Laborant (En az teknik lise)		Laborant Yardımcısı (En az lise veya teknik lise)	
	Adet	Tecrübe (Yıl)	Adet	Tecrübe (Yıl)	Adet	Tecrübe (Yıl)
Tip 1	1	2	2	2	2	2
Tip 2	1	1	1	2	1	1
Tip 3	1	1	1	1	1	-

**a. Kalite Kontrol Mühendisi:**

İşin kalite kontrol faaliyetlerinin yürütülmesinden sorumlu, yüklenici tarafından atanmış, yapım işleri kalite kontrol çalışmalarını yürüten teknik personeldir. Yukarıdaki çizelgede belirtilen kalite kontrol mühendisi adedi işin muhtevasına göre İdarece artırılabilir.

Kalite kontrol planının İdarece onaylanmasını müteakip 10 iş günü içerisinde, Yüklenici tarafından Kalite Kontrol mühendisi atanacaktır.

Kalite kontrol mühendisinin görev, yetki ve sorumlulukları aşağıdaki gibidir:

- Kalite Kontrol Planında öngörülen şantiye laboratuvarını kurmak, işletmek,
- İdare tarafından onaylanan Kalite Kontrol Planını uygulamak, plandaki sapmalardan İdareyi haberdar etmek,
- İdare ve yüklenici ile işbirliği ve koordinasyonu sağlamak,
- İdare ve yükleniciyi bilgilendirmek,
- Numuneleri almak/aldırmak,
- Deneyleri yapmak /yaptırmak,
- Kayıtları tutmak, düzenlemek, derlemek, İdareye sunmak, arşivlemek,
- Şantiye Laboratuvarında yapılan deney ham verilerini imzalamak,
- Laboratuvarda kullanılan araç, gereç, cihaz, alet ve avadanlıklar ile sarf malzemeleri ya da özel düzenek gerektiren imalat tipi laboratuvar ekipmanı, deney standardı, yayın, teknik doküman vb. belirlemek, tedarik etmek, çalışmaların sürekliliğini sağlayacak şekilde, kritik stok seviyelerini belirleyerek ikmal ve stok kontrolü işlemlerini yürütmek, zamanında İdareyi ve yükleniciyi haberdar etmek,
- Şantiye Laboratuvarında kullanılan kalite kontrol cihazlarının tedarik, kurulum, bakım, onarım ve kalibrasyon hizmetlerini yapmak/yaptırmak,
- Personelin çalışmasını takip etmek, yönlendirmek, eğitim ihtiyaçlarını karşılamak,
- Görevi ile ilgili mevzuat ve esasları takip etmek, kendisine bağlı personeli bu hususlarda bilgilendirmek,
- Kalite kontrol faaliyetlerinin olası çevresel etkilerini izlemek, ilgili mevzuatına uygun gerekli tedbirleri almak/aldırtmak ve çevresel etkilerini yok etmek,
- Kalite kontrol faaliyetleri esnasında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tedbirleri almak, aldırtmak ve uygulamak,
- Görev alanı ile ilgili olarak İdare tarafından verilecek diğer görevleri yapmaktır.

**b. Laborant:**

Projenin yürütülmesi sırasında kalite kontrol mühendisi tarafından, kalite kontrol faaliyetleri kapsamında verilen işleri yapacak personeldir. Yukarıdaki çizelgede belirtilen laborant adedi işin muhtevasına göre İdarece artırılabilir. Yüklenici tarafından laborant görevlendirilmediği takdirde, İdarece laborant görevlendirmesi yapılabilir. Laborantlık giderleri hususunda Madde 11'de belirtilen düzenlemelere göre hareket edilecektir. Laborantın görev, yetki ve sorumlulukları aşağıdaki gibidir:



## DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Deneysel faaliyetleri ve laborantlık çalışmalarını sözleşmenin, teknik şartnamelerin ve projenin şartlarını karşılayacak şekilde, deney standartlarına, talimatlara ve DSİ Kalite Kontrol Rehberine uygun olarak İdarece görevlendirilen personelin (laborantın) gözetiminde gerçekleştirmek,
- Mevcut alet ve malzemeleri kullanma talimatlarına uygun olarak kullanmak,
- Deneyde kullanılacak cihaz ve ekipmanı deneye hazırlamak; deneyi, talimatına göre yapmak, deney sonunda, kullanılan ortam, cihaz ve ekipmanın temizliğini sağlamak,
- Görev alanı ile ilgili olarak İdare tarafından verilecek diğer görevleri yapmaktır.

### c. Laborant Yardımcısı:

Laborant personele yardımcı olmak üzere çalıştırılan personeldir. Yukarıdaki çizelgede belirtilen laborant yardımcısı adedi işin muhtevasına göre İdarece artırılabilir.

## 5. LABORATUVARLAR

### a. Şantiye Laboratuvarı:

Yerinde deneysel kalite kontrol faaliyeti gereken büyük ve küçük su işlerinde işin kapsamına uygun ve kalite kontrol planı ile onaylanmış laboratuvar/laboratuvarlar (beton, zemin, malzeme vb.), şantiye tesisleri içerisinde kurulacaktır. Ancak, 1 yıldan önce tamamlanabilecek projelerde yüklenici tarafından laboratuvar kurulmasının istenmemesi durumu Kalite Kontrol Planında gerekçesi ile birlikte belirtilir. Bu projeler için İdare tarafından işin özelliğine ve gerekçeye göre yapılacak değerlendirme sonucunda laboratuvar kurulup kurulmamasına veya kısmen kurulmasına karar verilecektir.

Laboratuvarlar, aşağıda belirtilen şartlara uygun olarak faaliyetlerini sürdürecektir.

- Laboratuvarlar, işin sözleşme ve eklerinde yer alan deneyleri yapabilecek ve kalite kontrol planında onaylanan yeterlilikte olacaktır. Yapı Malzemeleri kapsamında yer alan malzemelerin deneyleri (metalik malzemeler, geosentetikler, borular, su sızdırmazlık contaları, vb.) şantiye laboratuvarında yapılmayacaktır.
- Laboratuvarlar amacı dışında kullanılmayacaktır.
- Laboratuvarların gerekli güvenlik şartları sağlanarak, sadece görevli personelin çalışmasına açık olacaktır.
- Laboratuvarlar, DSİ ile ilgisi bulunmayan başka işlerde kullanılmayacaktır.
- DSİ işi için kurulmuş bir laboratuvarın diğer bir DSİ işinde kullanılmak istenmesi durumunda İdarenin onayı ve yüklenicilerin karşılıklı mutabakatı aranır.
- Şantiyede kurulan laboratuvarların işin kapsamına uygun olup olmadığı, Kalite Kontrol Planının onaylanması ve yüklenicinin müracaatını takiben İdare tarafından denetlenecek, uygun bulunması halinde deneysel faaliyetlere başlanmasına müsaade edilecektir.
- Uygun bulunmayan laboratuvarlarda deneysel faaliyet yapılmayacaktır.
- Laboratuvara teslim edilen numunelerin birbirine karışmasına veya deneylerin gerektiği şekilde yapılmasına engel oluşturabilecek herhangi bir unsur veya husus bulunmayacaktır.
- Laboratuvar ortamı, altyapı ve fiziki şartlar bakımından deney cihazlarının uygun bir şekilde yerleştirilmesine ve personelin rahat bir biçimde çalışmasına elverişli olacaktır.
- Laboratuvarlarda elektrik ve su tesisatı, ısıtma ve soğutma sistemleri, telefon ve internet bağlantısı, gerektiğinde havalandırma ünitesi ve uygun aydınlatma sistemi olacaktır.
- Birden fazla laboratuvar kurulması gereken durumlarda, aynı özellikte olan laboratuvar malzeme, cihaz veya gereçleri İdarenin onayı ile diğer laboratuvarlarda kullanılabilir.
- İşin geçici kabulü yapılmadan laboratuvar hizmet dışı bırakılamaz. Kesin kabulden önce laboratuvarın kapatılması için İdarenin yazılı uygun görüşü alınır.



**DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**Laboratuvar Özellikleri:**

Şantiye tesislerinde kurulacak laboratuvarlar aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

Genel Müdürlüğün 2020/3 sayılı Genelgesinde tarif edildiği şekliyle, Küçük Gölet, Gölet ve Baraj kriterlerinin talvegden yükseklik, toplam rezervuar hacmi kriterlerine göre belirlenmiştir. Planlama/Çalışma kriteri bölümünde belirtilen işe ait sulama inşaatları, iletim kanalları, ikmal inşaatları ve tüneller de aynı iş kapsamında değerlendirilerek laboratuvar tipi belirlenecektir.

Talvegden Yükseklik(H)	Toplam Rezervuar Hacmi ( $V_{ölü}+V_{aktif}$ )	Adı	Planlama/Çalışma Kriteri	Laboratuvar Tipi
$H \leq 15$ m	$V \leq 0,5$ hm <sup>3</sup>	Küçük Gölet	Küçük Gölet	Tip 3
	$0,5$ hm <sup>3</sup> < $V \leq 3$ hm <sup>3</sup>	Gölet	Gölet	Tip 3
	$V > 3$ hm <sup>3</sup>	Gölet	Baraj	Tip 2
$15$ m < $H \leq 25$ m	$V \leq 3$ hm <sup>3</sup>	Gölet	Gölet	Tip 2
	$V > 3$ hm <sup>3</sup>	Gölet	Baraj	Tip 2
$25$ m < $H$	$V \leq 3$ hm <sup>3</sup>	Gölet	Baraj	Tip 1
	$V > 3$ hm <sup>3</sup>	Baraj	Baraj	Tip 1

Su kaynağı regülatör olan projelerde, Sulama Sahası (A) (brüt-ha) olarak değerlendirilecektir.  $A \leq 1000$  olması durumunda Tip 2,  $A > 1000$  Tip 3 laboratuvar kurulacaktır.

Büyük taşkın koruma işleri, arıtma tesisleri ve bu işlere ait ikmal işleri için Tip 2,

Taşkın koruma işleri, su depoları ve bu işlere ait ikmal işleri için Tip 3.

Yukarıda belirtilmeyen ihaleli işlerde işin muhteviyatına göre laboratuvar tipi idarece belirlenir

İşin kapsamına göre kurulacak laboratuvar, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik'e uygun olacak ve aşağıdaki asgari alan şartlarını sağlayacaktır.

Laboratuvar/Eklenti Adı	Sayısı	Tip 1	Tip 2	Tip 3
Beton Laboratuvarı	1	25 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
Zemin Laboratuvarı	1	25 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
Kür Odası (SSB için bu miktar idarece artırılabilir)	1	10 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>	6 m <sup>2</sup>
Çimento Laboratuvarı (*)	1	25 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	
Kimya Laboratuvarı (*)	1	25 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	
Malzeme Laboratuvarı (*)	1	25 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	
Büro Alanı	1	20 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
Lavabo/WC/Duş/Soyunma odası (elbise dolabı bulunacak)	1	10 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>	7 m <sup>2</sup>
Depo	1	10 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>	7 m <sup>2</sup>
Yatakhane (Yatılı idare laborantı gerektiğinde tefrişatı ve ıslak mekânları ile birlikte)	1	25 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>

(\*) Özel Teknik Şartnamesinde istenmişse kurulacaktır.



**DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**Cihazlar, Gereçler, Sarflar:** İşin kapsamına göre kurulacak laboratuvarlarda asgari aşağıda işaretli cihazlar bulunmalı ve bu cihazlar TS EN 932-5 veya ilgili standardının gereklerini sağlamalıdır:

Beton Laboratuvarı için	Özelliği	Sayısı	Tip 1	Tip 2	Tip 3
Beton basınç presisi	En az 2000 kN kapasiteli, TS EN 12390-4'e uygun	1	X	X	X
Etüv	En az 250 litre, 110 ± 5 °C	1	X	X	X
Büyük ve küçük elek sarma makinesi ve elekleri	Sarma Makinesi ASTM C 136'ya elekler TS EN 933-1'e uygun	1	X		
İri ve ince agrega için elek seti	TS EN 933-1'e uygun	1	X	X	X
Arşimet terazisi	15 kg, 0,1 gram hassasiyetinde	1	X	X	
Terazi	50 kg, 1 gram hassasiyetinde	1	X	X	
Kantar	150 kg, 5 gram hassasiyetinde	1	X	X	
Metilen Mavisini deney seti	TS EN 933-9'a uygun	1	X	X	
Slamp Seti	TS EN 12350-2'ye uygun	1	X	X	X
Küp ve/veya silindirik numune kalıpları	TS EN 12390-1'e uygun yeterli sayıda	Yeterli sayıda	X	X	X
Termometreler	Tercihen data logger kontrollü	Yeterli sayıda	X	X	X
Rutubet ölçer (bağıl nem ölçer)	Tercihen data logger kontrollü	1	X		
Dijital kumpas	300 mm, 0,01 mm hassasiyetinde	1	X	X	X
Master ve Gönye	TS EN 12390-3'e uygun	1	X	X	X
Kür Havuzu (İdarece istenmesi durumunda Data Logger kontrollü)	TS EN 12390-2'ye uygun	1	X	X	X
Havaölçer	TS EN 12350-7, ASTM C 231'e uygun	1	X	X	X
Birim hacim kütle ve boşluk oranı tayini için kaplar	ASTM C29'a uygun	Yeterli sayıda	X		
Kompresör	Beton numunelerini kalıptan çıkarmak için	1	X		
Ölçekli Cam mezürler	Su tartımı veya çözelti hazırlama amacıyla	Yeterli sayıda	X		
Fanlı ısıtıcı	Numunelerin DKY durumuna getirilmesi	1	X		
Abraham hunisi ve tokmağı	DKY durumunu belirleme amacıyla	1	X	X	
Numune alma aparatları	TS EN 12350-1'e ve TS EN 12390-2'ye uygun	Yeterli sayıda	X	X	X
Sentil çakısı	TS EN 12390-1'e uygun	1	X	X	X
Numune tepsileri değişik boyutlarda	Numunelerin etüvde kurutulması ve numune tartımları amacıyla	Yeterli sayıda	X	X	
Bölgeç	Temsili deney numunesi almak için	1	X		
Kronometre	Dijital	1	X		
Betoniyer (Beton santrali kurulması durumunda denemeler santralde yapılır)	Deneme karışımları yapılması amacıyla en az 500 dm <sup>3</sup> kapasiteli	1	X		
Basınç Presi (*)	En fazla 500 kN, TS EN ISO 7500-1'e uygun	1	X	X	X
Yarmada Çekme Dayanımı için özel aparat (*)	TS EN 12390-6'ya uygun	1	X	X	X
Ve-Be kıvam ölçme cihazı (*)	ASTM C1170'e uygun	1	X	X	X
Kango çekici (*)	ASTM C1435'e uygun	1	X	X	X
Nükleer yoğunluk ve nemölçer (*)	TS 13653'e uygun, GPS kontrollü, detektör ve dozimetre ile beraber	1	X	X	X
Karot alma makinesi (**) (Klasik betondan karot alma için)	50mm, 75 mm, 100 mm, 150 mm çapında numune almaya uygun	1	X	X	X



**DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Beton Laboratuvarı için	Özelliği	Sayısı	Tip 1	Tip 2	Tip 3
Silindir numune alma kalıpları	TS EN 12390-1'e uygun	Yeterli sayıda	X	X	X
Silindir numuneler için başlıklama aparatları (*)	ASTM C617 veya TS EN 12390-3'e uygun	Yeterli sayıda	X	X	X

(\*) Projesinde SSB imalatı var ise laboratuvarında bulunacaktır.  
(\*\*) Projesinde SSB imalatı varsa sondaj makinası kullanarak en az 150 mm çaplı uzun karot alınacaktır.  
X İşaretli olanlar beton laboratuvarı için zorunlu bulunması gereken cihaz, araç ve gereçlerdir.

Zemin Laboratuvarı için	Özelliği	Sayısı	Tip 1	Tip 2	Tip 3
Küçük elek sarsma makinesi	TS 1900-1'e uygun	1	X		
Elek Seti	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-12'ye uygun	1	X	X	X
Yıkama eleği	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-12'ye uygun	5	X	X	X
Etüv	En az 250 litre, 105-110 °C		X	X	X
Terazi	6 kg, 0,01 gram hassasiyetinde	1	X	X	X
Terazi	50 kg, 1 gram hassasiyetinde	1	X	X	X
Proktor cihazı (standart ve modifiye) ve seti (ilgili kalıpları, tokmağı vb.)	Elle veya otomatik (TS 1900-1'e uygun)	1	X	X	X
Termometreler	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-1'e uygun	Yeterli sayıda	X	X	
Kürek, kazma vb.		Yeterli sayıda	X	X	X
Kum konisi seti	TS 1900-1'e ve/veya ASTM 1556/D1556M'e uygun	1	X	X	X
Yerinde yoğunluk ve nem kontrol cihazı	Nükleer yoğunluk ve nemölçer (ASTM D6938) veya Elektrikli yoğunlukölçer (ASTM D7830 / D7830M) veya Düşen Ağırlık Deflektometresi (ASTM D4694)	1	X	X	
Mikrodalga fırın	TS 1900-1'e uygun	1	X	X	
Kantar	(kaya dolgu barajlarda) 150 kg, 0,5 gram hassasiyetinde	1	X	X	X
Numune alma kapları	Farklı ebatlarda	Yeterli sayıda	X	X	X
Spatula, fırça, çelik cetvel	TS 1900-1'e uygun	1	X	X	X
Kumpas	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-2'ye uygun	1	X	X	X
Su değiştirme deneyi için şablonlar	(kaya dolgu barajlarda) USBR 7221, ASTM 5030	1 Set	X	X	X
Su değiştirme deneyi için debimetre	(kaya dolgu barajlarda) USBR 7221, ASTM 5030	1	X	X	X
Numune alıcılar (silindirik)	TS 1900-1'e uygun	Yeterli sayıda	X	X	X
Likit limit cihazı ve seti	Casagrande veya koni düşürme likit limit cihazı ve seti (TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-12'ye uygun)	1	X	X	
Plastik limit seti	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-12'ye uygun	1	X	X	
Piknometre	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-3'e uygun	2	X	X	
Vakum pompası	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-3'e uygun	1	X	X	
Bölgeçler		4	X		
Desikatör	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-12'ye uygun	1	X	X	



**DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Zemin Laboratuvarı için	Özelliği	Sayısı	Tip 1	Tip 2	Tip 3
Porselen pota	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-12'ye uygun	1	X	X	
Cam çubuk	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-12'ye uygun	1	X	X	
Su banyosu	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-3'e uygun	1	X	X	
Mikser	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-4'e uygun	1	X	X	
Kronometre	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-4'e uygun	2	X	X	
Mezür	TS 1900-1'e ve/veya TS EN ISO 17892-4'e uygun	5	X	X	X
Titreşimli tabla ve seti	ASTM D 4253 ve ASTM D 4254'e uygun	1	X		
Marsh Hunisi ve Beheri (*)	(ISO 2431) Viskozite ölçmek için (Ağız açıklığı 4,7 mm, Elek göz aralığı 2 mm, Ağırlık 1 kg)	1	X	X	
Çamur (yoğunluk) terazisi (*)	(ASTM D 2419; AASHTO T 176) Metal dereceli gövdeli, Boyutlar 550x110x100mm, Ağırlık(Yaklaşık) 1 kg, Taşıma Çantasıyla Birlikte yaklaşık 5 kg.	1	X	X	
Cam Mezür (*)	1000 ml	Yeterli sayıda	X	X	

(\*) Projesinde enjeksiyon imalatı var ise laboratuvarında bulunacaktır.  
X İşaretli olanlar beton laboratuvarı için zorunlu bulunması gereken cihaz, araç ve gereçlerdir.

**Malzeme Laboratuvarı, Kimya Laboratuvarı ve Çimento Laboratuvarı** (Donanım içeriği özel teknik şartname ile belirlenir.)

**Yardımcı Cihazlar, Gereçler ve Tefrişat:** Gerek yüklenici, gerekse idare tarafından görevlendirilecek kalite kontrol personelinin kullanımı için asgari aşağıdaki cihaz, gereç ve tefrişat tedarik edilecektir.

Adı	Sayısı	Özelliği
Bilgisayar	1	İdarece Kabul Edilebilecek Nitelikte
Yazıcı	1	İdarece Kabul Edilebilecek Nitelikte
GPS	1	İdarece Kabul Edilebilecek Nitelikte
Masa, sandalye ve dolaplar	Yeterli sayıda	İdarece Kabul Edilebilecek Nitelikte

Laboratuvarlar için belirtilen cihaz, gereç ve malzemeler şantiyeye intikal ettikten ve kalibrasyonları yaptırıldıktan sonra İdarenin kontrolüne sunulur, uygun bulunması halinde deneysel faaliyetlerde kullanılmasına müsaade edilir. Tedarik edilecek cihaz, gereç ve malzemeler için yükleniciye ayrıca bir ödeme yapılmayacak, aksi belirtilmedikçe iş bitiminde mülkiyeti yükleniciye ait olacaktır. Laboratuvarlar ve cihazlar İdare tarafından görevlendirilen kalite kontrol personelinin, kullanımına ve denetimine açık olacaktır.

Yukarıdaki listelerde yer alan cihazlara ilaveten sözleşme ve eklerine göre kullanılması gerekli olan cihaz, malzeme, gereç ve sarflar yüklenici tarafından temin edilir.

Yukarıda belirtilen cihazlar ile aynı amaca yönelik benzer cihazların diğer ihale dokümanlarında bulunması durumunda hangisinin seçileceğine İdarece karar verilir.



## DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ

### b. DSİ Laboratuvarları:

Şantiye laboratuvarlarında yapılamayan veya yapı denetim görevlisinin istediği deneyler, DSİ Laboratuvarlarında yapılır. Bu deneylerin ücretleri, sözleşmesinde aksi bir hüküm yoksa yüklenici tarafından karşılanır. Deney taleplerinde DSİ Laboratuvarlarının iş programının aksatılmaması dikkate alınır.

### c. DSİ Dışı Laboratuvarlar:

Deneylerin, DSİ dışı laboratuvarlarda yaptırılmak istenmesi durumunda, yürürlükteki kalite kontrol faaliyetleri genelgesi hükümleri geçerlidir.

## 6. NUMUNELER

Gerek kalite kontrol amaçlı, gerekse de çapraz kontrol amaçlı alınacak numunelerde aşağıda belirtilen hususlara uyulur.

### a. Genel Hükümler

- Numunelerin alımında imalatı veya malzemeyi temsil edecek, sözleşme veya standartlarda belirtilen numune alma yöntemleri kullanılır.
- Numuneler aksi belirtilmediği sürece, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatında belirtildiği miktarda ve Kalite Kontrol Rehberinde belirtildiği sıklıkta alınır.
- Numuneler, şantiyeye ihzaratı yapılan malzemeler üzerinden yüklenici firmanın yetkilisi ve Yapı Denetim Görevlisinin nezaretinde, İdarenin kalite kontrol personeli tarafından F 0 16 00 56 Şantiye Numune Alım Tutanağı kullanılarak alınır.
- Numuneler İdarece gerek duyulması ve mümkün olduğu takdirde şahit deneylere de yetecek miktarda alınır.
- Numuneler yüklenicinin sorumluluğunda, gerekli koruma ve güvenlik şartlarına uygun olarak saklanır.
- Alınan numuneler F 0 16 00 57 Şantiye Numune Kayıt Defteri formuna kaydedilir.
- Deneyleri şantiye laboratuvarında yapılacak numuneler için numune alım tutanağı tanzim edilmeyebilir. Bu durumda numunenin temsil ettiği yer, miktar gibi ilgili metraj, deney formlarına kaydedilir.
- Gerek duyulması halinde şahit numuneler üzerinde yapılacak deneyler için de aynı süreç işletilir.
- İdarece oluşturulan her türlü heyet, komisyon ve görevliler tarafından yapılan incelemelere binaen alınacak numuneler için de aynı işlemler geçerlidir.
- Deneyleri biten numuneler, İdarenin bilgisi ve onayı dahilinde, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatında belirtildiği şekilde imha edilir.
- Numune alımından kaynaklanan her türlü tahribat yüklenici tarafından giderilir. Bu işlemler için yükleniciye ayrıca bir ödeme yapılmaz.

### b. Şantiye Laboratuvarları Haricindeki Laboratuvarlara Nakledilecek Numuneler

- Şantiye laboratuvarı haricindeki laboratuvarlarda deneyleri yapılmak üzere alınan numuneler, alındıktan sonra, İdarenin gözetiminde ve yüklenici yetkilisi ile birlikte mühürlenir. İdarenin kalite kontrol personeli tarafından alınan numuneler F 0 16 00 57 Şantiye Numune Alım Formuna kaydedilir. Form üzerine, mühür numarası, numune bilgileri ve numunelerin temsil ettiği miktar kaydedilir.
- Numuneler, laboratuvarlara, standartlara uygun taşıma, koruma ve güvenlik şartlarına riayet edilerek, yüklenicinin sorumluluğunda, İdarece gerek görülmesi halinde yetkilendirilmiş DSİ personeli nezaretinde yüklenici tarafından taşınır.
- Laboratuvarlara numune taşıma işlemi, gerektiğinde İdarece de yapılabilir.
- Numunelerin laboratuvarlara intikali sırasında, numuneler üzerinde deney yapılmasını engelleyecek bir durum olması halinde, bu husus yüklenici ve İdare yetkilileri tarafından tutanak altına alınacaktır.
- Alınacak numuneler üzerinde yapılacak deneyler, yapı denetim görevlisi tarafından F 0 16 00 55 DSİ Laboratuvarları Deney Talep Formu kullanılarak Bölge Kalite Kontrol Laboratuvar Şube Müdürlüğü'nden resmi yazı ile istenir.



## DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Bölge Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü ilgili laboratuvarlara deney taleplerini yazı ile bildirir.
- Numuneler ilgili laboratuvar tarafından tutanak ile kabul edilir.

### 7. DENEYLER

Kalite kontrol amaçlı yapılan deneylerde aşağıdaki hususlara uyulur:

- Deneyler ulusal veya uluslararası standartlara, teknik şartnamelere veya kabul görmüş yöntemlere göre yapılır.
- Kullanılacak deney standartları yürürlükteki güncel sürüm olmalıdır. Ancak, uzun süreli sözleşmelerde standardın revize olması halinde, sözleşme imza tarihinde yürürlükte bulunan standart geçerlidir.
- Aynı deney için sözleşme ve eklerinde farklı deney yöntemlerinin belirtilmesi durumunda standart önceliği aşağıdaki gibidir.
  1. TS EN (Türk Standardı olarak kabul edilmiş Avrupa Birliği Normları)
  2. TS (Türk Standardı)
  3. ASTM (American Society for Testing and Materials)
  4. ISO (International Standard Organisation)
  5. EN (Avrupa Birliği Normları)
  6. DIN (Deutsches Institut für Normung, Alman Standart Enstitüsü)
  7. Diğer Standartlar
  8. Laboratuvarda Geliştirilen veya Standart Olmayan Yöntemler
- Deneyler yüklenici kalite kontrol personeli tarafından, İdarenin kalite kontrol personelinin nezaretinde yapılır.
- Deney ortamında standart yöntemden herhangi bir sapma durumunda deneyler durdurulur, standart gereği yerine getirildikten sonra deneylere devam edilir.
- Deneylerde kullanılacak dokümanlar için Madde 12 hükümlerine uyulur.
- Deney sonuçlarından İdare ve yüklenici/yüklenici vekili bilgilendirilir.
- İdarece istenmesi durumunda kalite kontrol faaliyetlerinin yapılışı fotoğraf ve/veya video ile kayıt altına alınır.
- İş ilerleme planına uygun olarak yapılan deneylerin adları, sayıları, temsil yerleri/miktarları, sonuçları ile birlikte günlük, aylık ve yıllık olarak derlenir. İdarenin istemesi durumunda İdarenin belirleyeceği veya İdarece uygun görülen kendi formatında ve İdarenin isteyeceği sıklıkta bir rapor şeklinde İdareye sunulur. Rapor formatı için İdarenin onayı alınır.
- İlerleme raporlarının haricinde, yüklenici tarafından iş bitiminde nihai rapor hazırlanır ve İdarenin onayına sunulur.
- İdarenin istemesi veya lüzumu halinde deneyler tekrar edilir, tekrarlardan elde edilen tüm sonuçlar da asılları ile birlikte kayıt altına alınır.

### 8. CİHAZ YÖNETİMİ

Yüklenici tarafından işletilen şantiye laboratuvarlarında veya hizmet alımı yapılan DSİ dışı laboratuvarlarda kullanılan deney cihazları, yardımcı gereç veya cihazlar aşağıda belirtilen şartları sağlamalıdır.

- Şantiye laboratuvarlarında, kalite kontrol planı ile İdareye sunulup onayı alınmış cihazlar haricinde cihaz bulundurulamaz ve çalıştırılmaz.
- Üzerinde imalatçısı, seri numarası vb. bilgileri olmayan, etiketsiz cihazlar kullanılamaz.
- Kalite kontrol planında yer almayan cihazlar, yüklenici tarafından revize kalite kontrol planı ile İdareye sunulur ve İdare onayından sonra kullanılmaya başlanır.





## DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Kalite kontrol planında yer alan cihazlar İdarenin bilgisi olmadan herhangi bir yere nakledilemez, kiraya verilemez, satılamaz.
- Cihazlar sadece yetkili kişiler tarafından kullanılır.
- Laboratuvarlarda bulunan cihazların sürekli çalışır vaziyette bulundurulması sağlanır.
- Cihazların deneylerin yapılmasına mani geçici veya kalıcı olarak herhangi bir sebeple devre dışı kalması durumunda derhal İdareye bilgi verilir. Yüklenici tarafından gerekli tedbirler alınır, bakım/onarımları, yenilenmeleri veya yedeklemeleri yapılır.
- Kalibrasyona tabi cihazlar, kalibrasyonları yaptırılıp, kalibrasyon sertifikasına göre deneye uygun olduğu teyit edilmeden kullanılamaz.
- Kalibrasyon aralıkları cihazın deneyde kullanım aralığını kapsamalıdır.
- Cihazların, belirli aralıklarla doğrulaması yapılır. Gerektiğinde İdarece de kontrol yapılabilir.
- Doğrulama sonucunda uygun olmadığı tespit edilen cihazlar, uygun olduğu ispatlanana kadar kullanılamaz.
- Cihaz kalibrasyonları, ilgili cihaz kalibrasyonu alanında akredite olmuş kalibrasyon laboratuvarları tarafından yapılır. Kalibrasyonlar, ilgili cihaz kalibrasyonu alanında akredite olmuş kalibrasyon laboratuvarı bulunmadığı takdirde TÜRK Akreditasyon Kurumu'nun (TÜRKAK) R10.12 Metrolojik İzlenebilirlik Rehberine göre hareket edilir.
- Kalibrasyonlarda aşağıdaki belirtilen periyodik sürelerle uyulur. İdare istediği zaman ayrıca ilave kalibrasyon talep edebilir.
- Yerinde kalibrasyon gerektiren cihazların taşınması durumunda süresine bakılmaksızın kalibrasyonları yenilenir.
- Cihaz kalibrasyonları ilgili cihaz alanında TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite olan laboratuvarlar tarafından yapılmalıdır.

Cihaz Grubu	Kalibrasyon Periyodu (yıl)	Yerinde Kalibrasyon
Teraziler	2 (TS EN 932-5'e göre)	X
Kuvvet makinaları (Beton test presleri, çekme-basma test presleri vb.)	1	X
Klimatik kabinler (Etüvler, inkübatörler, su banyoları, kül fırınları vb.)	İlk kullanımdan önce kalibrasyon, daha sonra yılda 1 kez kalibrasyon sertifikalı bir sıcaklık ölçer ile doğrulama (TS EN 932-5'e göre)	
Elekler [göz açıklığı: 0,63 mm-1,00 mm (dahil) arası]	1	
Elekler [göz açıklığı: 1,00 mm-10,00 mm (dahil) arası]	2	
Elekler [göz açıklığı: 10,00 mm'den büyük]	3	
Kalıplar (küp, silindir, ölçek kabı)	5	
Boyut ölçerler (komperatör saati, kumpas, mikrometre)	1	
Sıcaklık ve nem ölçerler	1	
Doğrulama cihazları (kütle seti, yük hücresi vb.)	2	

- Laboratuvar cihazları, cihazın durumuna, üretici firma tavsiyelerine, kalibrasyon sonuçlarına göre çeşitli kademelerde bakım ve onarıma tabi tutulur.
- Yetkili servislerince periyodik bakım/onarım gerektiren cihazların bakım onarımları, süresi içerisinde ve deneylerin yapılmasına mani olmayacak şekilde yaptırılır.
- Cihazların günlük temizlik işlemleri aksatılmaz.



## DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Şantiye tesisleri içerisinde kurulan hazır beton santrallerindeki tartım ve ölçüm cihazları için de aynı işlemler uygulanır.

### 9. İLETİŞİM/İŞBİRLİĞİ/CEZAI İŞLEMLER

İş bu şartnamenin her aşaması İdarenin denetimine açık olacak, yüklenici, İdare ile işbirliği ve koordinasyon içinde çalışacaktır. İdare ile iletişimde yazılı müracaat esastır.

Şartnamenin uygulanması sırasında sorumluluğu yükleniciye ait olan işlemlerin gereği yapılmadığı durumlarda kalite kontrol faaliyeti gerektiren imalatlara başlanılmayacaktır.

İdare tarafından yapılacak şantiye ziyaretlerine ilişkin tespitler, F 0 16 00 77 Tespit/Bildirim Formuna yazılır. Şartnamede belirtilen esasların yerine getirilmediğinin tespiti durumunda Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde ve/veya işin sözleşme vb. eklerinde belirtilen cezai hükümler uygulanacaktır.

### 10. ÇAPRAZ KONTROLLER

Çapraz kontrollerin yapılmasında/yaptırılmasında aşağıdaki hususlara uyulur.

- Çapraz kontroller gerek şantiyede gerekse de şantiye harici laboratuvarlarda yapılan/yaptırılan tüm kalite kontrol faaliyetlerini kapsar.
- Çapraz kontroller, öncelikle, varsa şahit numuneler üzerinden yapılır. İdare ile yüklenicinin mutabık kalması durumunda veya İdarenin talebi doğrultusunda yeni bir numune üzerinden de çapraz kontrol yapılabilir.
- Çapraz kontrolde alınacak numune ile uygulanacak deney yönteminin, uygulanabilir ise, ilk kalite kontrolde alınan numune ve uygulanan deney yöntemi ile aynı olması gereklidir. Farklı bir numune ve deney yönteminin kullanılacak olması durumunda, bu durum numune alım tutanağında kayda geçirilir.
- Yapılan/yaptırılan çapraz kontrol sonucu elde edilen değerler, ilk kalite kontrol faaliyeti esnasında elde edilen değerlerle uyumlu olmaması halinde mümkünse üçüncü bir numune üzerinde analiz tekrar edilir/ettirilir. Elde edilen sonuçlar dikkate alınarak söz konusu malzeme veya imalatın uygun olup olmadığına İdarece karar verilir.
- Üçüncü bir numune üzerinde deney yapılma imkânı olmadığı durumlarda daha önce elde edilen sonuçlar dikkate alınarak söz konusu malzeme veya imalatın uygun olup olmadığına İdarece karar verilir.
- Gerek rutin kalite kontrol, gerekse de çapraz kontrol yapıp istenilen kriterin sağlanamadığı durumlar kayıt altına alınır, değerlendirilmesi için ilgili birimlere gönderilir. İdarenin vereceği talimata göre kalite kontrol faaliyetinden etkilenen imalat durdurulur ve yükleniciden gerekli düzeltmeyi yapması istenir.
- Yapılan düzeltme, İdarece tekrar kontrol edilir ve uygun bulunması durumunda yüklenicinin kalite kontrol faaliyetinden etkilenen imalata tekrar başlamasına müsaade edilir.
- Bir malzeme veya imalat üzerinde yüklenici tarafından istenilecek çapraz kontrol sayısı birden fazla olamaz. İdare istediği sayı ve sıklıkta çapraz kontrol yapabilir.
- Çapraz kontrol numunesinin alımı için gerekli olan tüm işlemler (numune alımı, işçilik, mühendislik/laborantlık hizmetleri, taşıma/yol giderleri, laboratuvara intikal vb.), talebin kimden geldiğine bakılmaksızın yüklenici tarafından yapılır. Tüm bu işler için yükleniciye ayrıca bir ödeme yapılmaz.

Aşağıdaki durumlarda İdarece veya yüklenici tarafından çapraz kontroller yapılabilir veya yaptırılabilir:

- ✓ Kullanılan deney standardının/yönteminin veya teknik dokümanın (örneğin beton karışım reçetesi) uygulama doğruluğunun teyit edilmek istenmesi,
- ✓ İmalat veya malzemeler üzerinde yapılan deneylere ait sonuçların, teyit edilmek istenmesi,
- ✓ Deneylerde kullanılan cihazların doğru çalışıp çalışmadığının kontrol edilmek istenmesi,
- ✓ Deneylerde kullanılan deneysel yazılımların doğru çalışıp çalışmadığının kontrol edilmek istenmesi,
- ✓ Numunelerin, malzemeleri veya imalatı temsil edecek şekilde alınıp alınmadığının kontrol edilmek istenmesi.



## DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ

### 11. ÜCRETLER

İşin sözleşme ve eklerinde aksine bir hüküm yok ise bu şartname kapsamında yapılacak tüm giderler yüklenici tarafından karşılanacak, İdarece yükleniciye ayrıca bir ödeme yapılmayacaktır.

DSİ tarafından verilecek kalite kontrol hizmetlerinin ücretlendirilmesinde güncel "[DSİ Laboratuvarları Deney Birim Fiyat Listesi](#)" kullanılır.

### 12. DOKÜMANTASYON

Yüklenici tarafından kullanılacak dokümanların, oluşturulacak kayıtların, tutanakların vb. evrakların hazırlanmasında, doldurulmasında, arşivlenmesinde ve imhasında aşağıda belirtilen esaslara uyulacaktır:

- Kullanılan dokümanların bir kalite sistemi kullanılarak yönetilmesi tercih edilmelidir. Kalite kontrol faaliyetlerinde öncelikle DSİ sisteminde tanımlanmış formlar kullanılacaktır. Teknik Şartname kapsamında belirtilen talimat, form vb. dokümanların güncel versiyonları TAKK Dairesi Başkanlığının <http://takk.dsi.gov.tr/kalite-kontrol-faaliyetleri> sayfasından temin edilerek kullanılacaktır.
- DSİ tarafından tanımlanmış bir form bulunmaması halinde yüklenicinin yazılı teklifi üzerine ilgili form İdarece değerlendirilecek, uygun bulunması halinde kullanımına başlanacaktır. Hazırlanacak dokümanlarda DSİ ve yüklenici logosu, projenin adı, bölgesi, yüklenicinin unvanı, iletişim bilgileri, tarih ve ilgili imzalar bölümü matbu olarak bulunacaktır.
- Numune ve deney faaliyetlerine yönelik elle tutulan kayıtlar açık, seçik, okunaklı, karalama yapılmadan, mavi renkli silinmeyecek özellikte kalem kullanılarak hazırlanacaktır.
- Bilgisayar yazılımı kullanımı halinde ilgili formlardan çıktı alınır.
- Kullanılan formlarda, oluşturulan raporlarda ve tutanaklarda yüklenici/yüklenici vekili ve İdare kalite kontrol personeli, yüklenici kalite kontrol mühendisi ve Yapı Denetim Görevlisinin ıslak imzaları bulunacaktır. İmzalarda isim, soy isim, unvan ve tarih bulunması zaruridir.
- İmzalanmış evrak üzerindeki değişikliklerde orijinal kısım okunacak şekilde üzeri silinmeyecek özellikte bir kalemle çizilir, düzeltme tarihi yazılır, imza sahiplerinin parafı atılır.
- Kalite kontrol faaliyetleri ile ilgili tüm dokümanlar, istenildiğinde hemen ulaşılabilecek, bozulmasına, yıpranmasına, yanmasına engel olacak, yetkisiz kişilerin müdahalesine imkân vermeyecek şekilde güvenli bir arşiv ortamında muhafaza edilecek, arşiv yüklenici tarafından temin edilecektir.
- Arşivlenecek kalite kontrol faaliyetleri ile ilgili dokümanlar aşağıda belirtilmiştir.
  - ✓ Ham Deney Formları
  - ✓ Deney süreçlerine ilişkin belgeler
  - ✓ Analiz Raporları (Tüm Laboratuvarlardan Alınan)
  - ✓ Diğer Raporlar, Sunumlar, Planlar
  - ✓ İrsaliyeler
  - ✓ Satın alma evrakları
  - ✓ Numune Alma, Teslim/Tesellüm Evrakları
  - ✓ Tutanaklar
  - ✓ İdarece Yapılan Tebligatlar, Yazışmalar ve Ekleri
  - ✓ Cihaz Kurulum, Bakım, Onarım ve Servis Kayıtları
  - ✓ Kalibrasyon Sertifikaları
  - ✓ Şantiye Numune Kayıt Defteri
  - ✓ Dijital Kayıtlar
  - ✓ Kalite kontrol personeli kayıtları
  - ✓ Resimler, videolar



## DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Kullanılan yazılımların arka plan formül/kod kısımları İdarenin denetimine açık olacaktır.
- Yüklenici kalite kontrol faaliyetleri için İdarece kendisine verilmesi uygun görülen yazılımları/dokümanları kullanacak, periyodik veri girişi gerektirecek programlarda/dokümanlarda veri girişlerini İdarece belirtilen sıklıkta girecektir.
- Kalite kontrol faaliyetlerinde kullanılan dokümanlar imha edilmeyecektir.
- Deney Raporlarında ölçüm sonuçlarının karşılaştırılacağı şartname, standart vb. dokümanlarda verilen değer aralığının (varsa/verildiği takdirde) dışında olması durumunda Deney Raporunda ilgili ölçüm farklı font/renk/şekil ile gösterilecektir.

### 13. UYGUNLUK KRİTERLERİ

Hakediş kapsamına girip herhangi bir deneysel kalite kontrol aşaması gerektiren malzeme ve imalatlar için yapılacak ödemelere esas uygunluk değerlendirmelerinde aşağıda belirtilen esaslara göre hareket edilecektir:

- İdare tarafından yayımlanan güncel "[Kalite Kontrol Faaliyetleri Genelgesi](#)" hükümlerine uyulacaktır.
- Uygunluk değerlendirme süreci, hakediş hazırlanmasından önce, yüklenicinin, yapı denetim görevlisinin kontrolünden geçmiş malzeme veya imalatlara yönelik kalite kontrol veya çapraz kontrol faaliyetleri sonucunda elde edilen dokümanları İdareye sunması ile başlar. Dokümanların, İdarece güncel "Kalite Kontrol Faaliyetleri Genelgesi" hükümlerine uygun olarak verilen süre içerisinde değerlendirilmesi ve hazırlanacak uygunluk belgelerinin hakediş dosyasına eklenerek ilgili ödeme birimine gönderilmesi ile tamamlanır.
- Uygunluk değerlendirmesi, işin sözleşme ve ekleri, standartlar, teknik şartnameler veya talimatlarda istenilen kriterler göz önünde tutularak, İdare tarafından hazırlanacak ve [F 0 16 00 52 Deneyi Yapılan Malzeme / İmalat Uygunluk Formu](#) düzenlenerek yapılacaktır.
- F 0 16 00 52 Deneyi Yapılan Malzeme / İmalat Uygunluk Formunda herhangi bir malzeme veya imalat için "Uygun" veya "Uygun Değil" ifadesinin kullanımı ancak ve ancak bir belge/belgeler dayanak gösterilerek yapılacaktır. Belgesi gösterilemeyen malzeme veya imalatlar için "Uygun" veya "Uygun Değil" ifadesi kullanılmayacaktır.
- Uygunluk belgesi olmayan veya hazırlanan uygunluk belgesine göre uygun olmayan malzeme imalatta kullanılmayacaktır.
- Uygunluk değerlendirmeleri, Kalite Kontrol Faaliyetleri Genelgesi ve Kalite [Kontrol Rehberi'nde](#) belirtilen prensiplere uygun olarak, ilgili kalite kontrol faaliyetinin temsil ettiği metrajlar (ağırlık, uzunluk, adet, hacim vb.) üzerinden yapılacaktır.
- Metrajlar yüklenici ve İdare temsilcilerinin mutabık kalarak tanzim ettiği formlar, tutanaklar, irsaliyeler veya tespitler üzerinden belirlenecek, herhangi bir uygunluk değerlendirme belgesinde kullanılan bir metraj, diğer bir uygunluk değerlendirme belgesinde kullanılmayacaktır. Tüm uygunluk değerlendirmelerinde ilgili deneyin/deneylerin ne kadar bir malzeme veya imalatı temsil ettiği açıkça belirtilmelidir.
- Çapraz kontrollerin yapıldığı durumlarda yapılacak uygunluk değerlendirme kriterleri için Madde 10 hükümleri geçerli olacaktır.

### 14. MÜLKİYET HAKLARI

Kalite kontrol faaliyetleri esnasında gerek yüklenici gerekse de İdare tarafından hazırlanan veya temin edilen dokümanların üçüncü şahıslara verilmesinde veya paylaşılmasında, kalite kontrol faaliyetleri ile ilgili işlemlerin ses, fotoğraf veya video ile kayıt altına alınmasında, kalite kontrol faaliyetleri ile ilgili mekânların üçüncü şahısların ziyaretine sunulmasında ve kalite kontrol amaçlı araç, gereç ve cihazların kullanımında İdarenin bilgisi ve müsaadesi aranacaktır. İdarece verilebilecek müsaadenin yazılı olması zorunludur.

### 15. ÇEVRESEL SORUMLULUK



## DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KALİTE KONTROL TEKNİK ŞARTNAMESİ

Kalite kontrol faaliyetleri esnasında çevrenin korunması ve kirlenmemesi esastır. Tüm çevresel yükümlülüklerin yerine getirilmesi yüklenicinin sorumluluğundadır. Yüklenici, çevrenin korunması ve kirlenmemesi hususunda güncel mevzuat hükümlerine uyacak, kendisine yapılacak tebliğlere ilişkin gerekleri verilen süre içerisinde yerine getirecektir. Yüklenici yapacağı çevre koruma (atık, artık, katı atık, hafriyat, toz, gürültü, atıksu ve emisyonların uzaklaştırılması veya azaltılması, su, toprak ve hava kirliliğinin önlenmesi vb.) faaliyetlerinde İdarenin bilgisi ve uygun görüşü doğrultusunda hareket edecektir.

### 16. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- Yüklenici, çalışan elemanları için, İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili bütün mevzuat hükümlerine uyacak ve yapılan işlemlere ilişkin belgeleri İdareye sunacaktır.
- Yüklenici, laboratuvarları, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik'te belirtilen şartları yerine getirecek şekilde kurmak zorundadır.
- Yüklenici, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik kapsamında, kuracağı laboratuvarda yürütülen işlerle ilgili yeterli Kişisel Koruyucu Donanımı bulundurmak ve kullanılmasını sağlamakla yükümlüdür.
- İdare tarafından İş Sağlığı ve Güvenliği yönünden yapılacak olan kontrollerde tespit edilen eksiklikler, yüklenici tarafından acil olarak yerine getirilecek ve yapılan çalışmalar İdare'ye sunulacaktır.
- Yüklenici personelinin yaptıkları işle ilgili oluşabilecek iş kazaları ve meslek hastalıklarının Sosyal Güvenlik Kurumu'na, yasal süreleri içerisinde bildirimlerinin yapılması ve bu bildirimlerin yapıldığına dair İdare'ye gerekli belgelerin sunulması yüklenicinin sorumluluğunda olup, bildirimlerin hiç yapılmamış veya eksik yapılmış olmasından dolayı oluşan zarar yükleniciden tahsil edilir.

### 17. MÜŞAVİR HİZMET ALIM DURUMU

Kalite kontrol faaliyetlerinin uygulanmasında bu şartname ve eklerinde belirtilen hususlara uyulması esastır. Müşavir eliyle proje kontrollerinin yapılacağı işlerde, bu şartname kapsamında yapı denetim teşkilatına verilen tüm görev ve sorumluluklar müşavir firma tarafından yürütülecektir. İdare istediği zaman, gerek yüklenicinin gerekse de müşavirin sorumlu olduğu tüm alanlarda denetim ve müdahale etme hakkına sahiptir. Bu başlık altında geçen İdare tanımı Bölge Müdürlüklerini ifade eder.

### 18. EKLER

- a. [Kalite Kontrol Faaliyetleri Genelgesi](#)
- b. [Kalite Kontrol Rehberi](#)
- c. [DSİ Laboratuvarları Deney Birim Fiyat Listesi](#) (İlgili yıla ait)
- d. [T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı](#)
- e. [F 0 16 00 52 Deneyi Yapılan Malzeme / İmalat Uygunluk Formu](#)
- f. [F 0 16 00 55 DSİ Laboratuvarları Deney Talep Formu](#)
- g. [F 0 16 00 56 Şantiye Numune Alım Tutanağı](#)
- h. [F 0 16 00 57 Şantiye Numune Kayıt Defteri](#)
- i. [F 0 16 00 77 Tespit/Bildirim Formu \(İdare/ Müşavir için\)](#)
- j. [F 0 16 00 89 Kalite Kontrol Planı](#)



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



TEKNİK ARAŞTIRMA VE KALİTE KONTROL  
DAİRESİ BAŞKANLIğI

KALİTE KONTROL REHBERİ



Eylül 2020

ANKARA

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

**TEKNİK ARAŞTIRMA VE KALİTE KONTROL**

**DAİRESİ BAŞKANLIĞI**

# **KALİTE KONTROL REHBERİ**

Posta adresi : DSİ TAKK Dairesi Başkanlığı Devlet Mahallesi, İnönü Bulvarı No: 16 Çankaya / Ankara  
Yerleşke adresi : Saray Osmangazi Mahallesi Alparslan Türkes Cad. No:6 Pursaklar/Ankara Türkiye  
Tel : +(90) 312 454 38 00  
Faks : +(90) 312 454 38 05  
E- posta : [takk@dsi.gov.tr](mailto:takk@dsi.gov.tr)  
Web : [takk.dsi.gov.tr](http://takk.dsi.gov.tr) ; [www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)

**Eylül 2020**

**ANKARA**

## İçindekiler

TANIMLAR .....	5
KISALTMALAR .....	5
1. GİRİŞ .....	6
2. YAPI MALZEMELERİ MEVZUATI UYGULAMALARI, CE VE G İŞARETİ .....	7
3. KALİTE KONTROL BİRİMLERİ .....	7
4. KALİTE KONTROL REHBERİNİN UYGULANMASI .....	8
a) Etüt ve Plan Aşaması .....	9
b) Proje Aşaması .....	9
c) Satın Alma Aşaması .....	9
d) İnşaat Aşaması .....	9
e) İşletme Aşaması .....	10
5. NUMUNELERİN GÖNDERİLMESİ ve UYGULANACAK İŞLEMLER .....	10
6. MALZEMELER .....	11
Çimentolar .....	11
TS EN 197-1 standardında belirtilen tüm Çimento tipleri .....	11
Puzalonik Bağlayıcılar/Mineral Katkılar .....	11
Uçucu Kül (UK) .....	11
Silis Dumanı (SF) .....	11
Granüle Yüksek Fırın Cürufu .....	12
Doğal Puzolan (Tras) .....	12
Bentonit .....	12
Beton .....	12
Beton Karışım Tasarımı .....	12
Hazır Betonun Karışım Hesabının Kontrolü .....	13
Kendiliğinden Yerleşen Beton Tasarımı .....	13
Kimyasal Katkı Maddeleri .....	13
Taze Beton .....	13
Sertleşmiş Beton .....	14
Beton Karışım Suyu .....	14
Beton Temas Suyu .....	14
Beton Kür Malzemeleri .....	14
Beton Agregası Deneyleri .....	14
Filtre Malzemesi .....	15
Kaya .....	15
Beton Döşeme Plakaları (Beton Karoları) .....	15
Beton Bordür ve Parke Taşları .....	15
Tuğlalar .....	16
Derz Dolgu Malzemeleri (Soğuk uygulama) .....	16
Metalik Malzemeler .....	16
Beton Çelik Çubukları (Nervürlü Donatı) .....	16
Çelik Profiller .....	17
Çelik Hasırlar .....	17
Galvanizli Teller .....	17
Çelik Teller .....	18
Yassı Çelikler .....	18



Bakır Conta .....	18
Çelik Demetler (Ankraj) .....	18
Çelik Malzemeler (Spektral Analiz) .....	19
Geomembranlar .....	19
HDPE ve LLDPE Geomembran.....	19
EPDM Geomembran .....	20
PVC Geomembran .....	20
Geotekstiller .....	21
Geosentetik Kil Bariyer .....	21
Polimer Bitümlü Örtüler .....	21
Su Tutucu Sızdırmazlık Contaları .....	22
Lastik Conta .....	22
PVC Conta .....	22
Elastomer Conta .....	22
Termoplastik Conta .....	23
Borular.....	23
Poliyeten Borular (HDPE Borular) .....	23
CTP Borular .....	24
Drenaj Boruları- Sert PVC.....	24
Neopren Mesnetler .....	24
Lamelle Plakaları.....	25
İçme ve Kullanma Suyu Analizleri .....	25
Zemin Analizleri .....	25
Zemin Numuneleri Kimyasal Analiz .....	25
Temel Zemin Etütü .....	26
Doğal Yapı Gereçleri Etütü.....	26
Zemin imalat sürecindeki malzeme kontrolü.....	27
Sıklık Denetimi .....	27
Dolguda Geçirgenlik ve Oturma.....	30
Su Makinaları (Pompa, Vana) .....	30
Kalibrasyon Hizmeti.....	30
Hidrolik Model.....	30

## TANIMLAR

**Kalite Kontrolü Talep Edecek Birim:** Kalite Kontrol Rehberine göre yürütülmesi gereken kalite kontrol ve laboratuvar faaliyetlerini talep edecek birimdir.

**Kalite Kontrolü Yapacak Birim:** Kalite kontrolü talep edecek birim tarafından istenilen kalite kontrol ve laboratuvar faaliyetlerini yapacak/yaptıracak birimdir.

## KISALTMALAR

Kısaltma	Birim
BB	: Bölge Barajlar Şube Müdürlüğü
BHİT	: Bölge Havza Yönetimi, İzleme ve Tahsisler Şube Müdürlüğü
BET	: Bölge Elektromekanik Teçhizat Şube Müdürlüğü
BİB	: Bölge İşletme Bakım Şube Müdürlüğü
BİA	: Bölge İçmesuyu ve Atıksu Şube Müdürlüğü
BJHY	: Bölge Jeoteknik Hizmetler ve Yeraltı Suları Şube Müdürlüğü
BSM	: Bölge Sondaj Şube Müdürlüğü
BKK	: Bölge Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü
BMI	: Bölge Makina İmalat ve Donatım Şube Müdürlüğü
BP	: Bölge Planlama Şube Müdürlüğü
BPI	: Bölge Proje ve İnşaat Şube Müdürlüğü
SB	: Satınalma Birimi
EPD	: Etüt, Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığı
ASD	: Atıksu Dairesi Başkanlığı
İBD	: İşletme Bakım Dairesi Başkanlığı
İBM	: İlgili Bölge Müdürlükleri
İDB	: İlgili Daire Başkanlığı
İSD	: İçme Suyu Dairesi Başkanlığı
JHY	: Jeoteknik Hizmetler ve Yeraltı Suları Dairesi Başkanlığı
KT	: Kontrol Teşkilatı
MİD	: Makina İmalat ve Donatım Dairesi Başkanlığı
PİD	: Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı
ŞKK	: Şantiye Kalite Kontrol Laboratuvarı
TAKK	: Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Dairesi Başkanlığı
PBL	: Pilot Bölge Laboratuvarı

## 1. GİRİŞ

Kalite Kontrol Rehberi, DSİ projelerinin etüt, planlama, projelendirme ve işletme aşamalarında görev alacak teknik elemanlarla, inşa aşamasında kontrollük hizmetini yürütenler (yapı denetim görevlileri) veya iş ile ilgili satın almaları yapacak olanlar, gerekli kalite kontrol çalışmalarını aşağıdaki tanıma uygun olarak ve zamanında yapmaktan sorumlu olanlar için sorumluluklarını yerine getirmelerine rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmıştır.

Kalite Kontrol Rehberinde, ilgililerin sorumluluklarındaki işlerin, istenen kalitede olabilmesi için, neleri, nerede, ne zaman ve hangi yöntemlerle yapacakları çok net olarak belirtilmiştir. Ayrıca DSİ bölge, şantiye ve şubelerinde kurulu Kalite Kontrol Laboratuvarları, Pilot Bölge Laboratuvarları ile Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Dairesi Başkanlığı Laboratuvarları, hazırlanan kalite kontrol rehberinde belirtilen çalışmaları yapmakla veya yaptırmakla yükümlü olduklarından, özellikle kontrollük hizmetlerinde çalışanların işlerini büyük ölçüde kolaylaştırmış olacaktır.

Etüt, planlama, projelendirme, işletme, satınalma, inşaat birimleri yetkili ve ilgilileri ile inşaat kontrollük hizmetlerini yürütenler ile bölge, şantiye ve şube kalite kontrol birimleri yetkililerinin kalite kontrol rehberini dikkatle incelemeleri ve hizmetlerini bu rehberde uygun olarak planlayıp programlamaları ve sonuçlarını yakından izlemeleri arzu edilen kalitenin elde edilmesinde önem arz etmektedir.

Rehbere konu olan “kalite kontrol” terimi, her türlü mühendislik yapısı projesinin ve inşaatının teknik kurallara uygun olarak, şartname (DSİ içi veya dışı) ve standartlarda tarif edilen nitelikte yapılmasının sağlanması ve kontrolü için gereken her türlü ölçüm ve kayıt işleri ile birlikte arazi ve laboratuvar deneylerinin zamanında, yeter sayıda yapılmasını, elde edilen sonuçların analiz edilerek gerekiyorsa düzeltici, önleyici ve iyileştirici faaliyetlerin yürütülmesini içeren bir dizi çalışmalar zincirini ifade etmektedir.

Kalite kontrolü yapabilmek ve/veya yaptırabilmek için aşağıda verilenlerin tanımlanmış olması gerekir:

- a) Kalite kontrol çalışmalarının neler olduğu,
- b) Kalite kontrolü talep edecek birim ile kalite kontrolü yapacak birimin hangi birimler olduğu,
- c) Kalite kontrolle ilgili laboratuvar hizmetlerinin nereden sağlanabileceği,
- d) Her aşamada, özellikle ihzarat, inşaat ve imalat aşamasında ne sıklıkla kontrol yapılması gerektiği,
- e) Kalite kontrol faaliyetlerinin yürütülmesinde başvurulacak kaynakların (kalite kontrol yöntemlerinin, deneylerin, ilgili standartların ve DSİ içi ve dışı teknik şartnamelerin) neler olduğu.

Kalite Kontrol Rehberi, yukarıda sıralanan konulara açıklık getirmek ve DSİ'deki kalite kontrol çalışmalarında, aynı usul ve esaslar çerçevesinde hareket etmek suretiyle uygulama birliği sağlamak amacıyla ilk olarak 1982 yılında hazırlanmıştır. Hazırlanan rehberin, özellikle DSİ projelerinde öngörülen uygulama yöntemlerini ve projelerin inşaatında kullanılan malzemeleri kapsamına özen gösterilmiştir. Bu çerçevede söz konusu rehberde aşağıda belirtilen kalite kontrol faaliyetleri açıklanmıştır:

- Beton ve beton ürünleri, çimento, mineral katkıları, doğal taşlar, agrega, kimyasal katkı ve diğer benzeri malzemeler,

- Metalik malzemeler, geosentetikler, borular, su sızdırmalık contaları ve diğer yapı malzemeleri
- Su analizleri,
- Doğal yapı gereçleri ve dolgu imatları (sıklık ,su içeriği vb.),
- Su makinaları deneyleri,
- Su yapısı projelerinin su mühendisliği yönünden incelenmesi,
- İzotop hidrolojisi,

Kalite kontrol faaliyetleri sırasında ihtiyaç duyulan laboratuvar hizmetlerinin büyük çoğunluğu DSİ Laboratuvarları tarafından verilmektedir.

DSİ laboratuvarları (merkez ve bölge laboratuvarları), Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından akredite edilmiş olup, TS EN ISO/IEC 17025 Standardına göre “akredite laboratuvar” olarak hizmet vermektedir.

DSİ laboratuvarlarının güncel akreditasyon durumu ve akreditasyon kapsamı ile ilgili bilgilere TÜRKAK’ın resmi web sitesinden ([www.turkak.org.tr](http://www.turkak.org.tr)) ulaşılabilmektedir.

Kalite Kontrol Rehberi, hazırlandığı 1982 yılından bu yana geçen sürede, gerek kalite kontrole esas olan standartlarda yapılan değişiklikler, gerekse kalite kontrol yöntemlerindeki gelişmeler göz önüne alınarak güncellenmektedir.

## **2. YAPI MALZEMELERİ MEVZUATI UYGULAMALARI, CE VE G İŞARETİ**

DSİ imalatlarında kullanılan yapı malzemeleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayımlanan, yapı malzemeleri ile ilgili yasal mevzuata, kriterlere ve düzenlemelere uymak zorundadır.

## **3. KALİTE KONTROL BİRİMLERİ**

DSİ Genel Müdürlüğü’nün görev, yetki, sorumluluk alanlarına giren konularda, bilim, teknik ve ekonomi kurallarına uygun olarak gerekli teknik araştırma ve kalite kontrol faaliyetleri ile laboratuvar hizmetleri aşağıda belirtilen birimler tarafından yürütülmektedir:

- 1) Merkezde, Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Dairesi bünyesinde bulunan Şube Müdürlükleri:
  - 1) Hidrolik Model Laboratuvarı Şube Müdürlüğü,
  - 2) Teknik Hizmetler Şube Müdürlüğü
  - 3) İzotop Laboratuvarı Şube Müdürlüğü
  - 4) Beton Laboratuvarı Şube Müdürlüğü
  - 5) Kimya Laboratuvarı Şube Müdürlüğü
  - 6) Zemin Mekaniği Laboratuvarı Şube Müdürlüğü,
  - 7) Kalibrasyon Laboratuvarı Şube Müdürlüğü
  - 8) Strateji Geliştirme Şube Müdürlüğü
  - 9) Yapı Malzemeleri Laboratuvarı Şube Müdürlüğü
  - 10) Su Toprak Laboratuvarı Şube Müdürlüğü
- 2) Taşrada ise,
  - 1) Bölge Müdürlükleri bünyesinde bulunan Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlükleri ile şube ve şantiye laboratuvarları tarafından yerine getirilmektedir.

- 2) Pilot Bölge Laboratuvarları, TAKK Dairesi Başkanlığının koordinasyonunda coğrafi konumları göz önünde bulundurularak deney taleplerinin etkin bir şekilde sunulması için oluşturulmuş bölgesel laboratuvarlardır.

#### 4. KALİTE KONTROL REHBERİNİN UYGULANMASI

Kalite kontrol hizmetlerinin, talep edecek ve yapacak birimlerce tam ve doğru olarak yerine getirilmesine yardımcı olmak üzere, Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Dairesi Başkanlığı ve Bölge Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüklerinin kalite kontrol faaliyetleri kapsamı Çizelge 1’de verilmiştir.

DSİ imalatlarında kullanılan ve kalite kontrolü yapılacak malzemelerin numunelerinin alınması, miktarı, nakli, muhafazası, deneye hazırlanması, deney sürecinde alınacak tedbirler, numunelerin saklanması ve elden çıkartılması hususları, [Kalite Kontrol Genelgesi, P7.3 Numune Alma Prosedürü, P7.4 Deney veya Kalibrasyon Ögelerinin Elleçlenmesi Prosedürü](#) ve [T 0 16 00 01 “Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkartılması Talimatı”](#)nda belirtilmiştir. Bu dokümanlar Kalite Kontrol Rehberinin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu dokümanların güncel versiyonlarına TAKK Dairesi Başkanlığının <http://takk.dsi.gov.tr/kalite-kontrol-faaliyetleri> adresinden erişilebilir.

İşin sözleşme ve eklerinde aksi bir durum belirtilmemişse, rehberde belirtilen kalite kontrol faaliyetlerinin yürütüleceği laboratuvarların öncelik sırası aşağıda belirtilmiştir:

1. İdarenin kontrolü altındaki Şantiye Kalite Kontrol Laboratuvarları (ŞKK),
2. Bölge Kalite Kontrol Laboratuvarları (BKK),
3. Pilot Bölge Laboratuvarı (PBL)
4. Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Dairesi Başkanlığı Laboratuvarları (TAKK),
5. Şantiye ve DSİ Laboratuvarlarında yapılamayan deneyler için idarece uygun görülen laboratuvarlar (tercihen akredite laboratuvarlar),
6. İhale kapsamındaki işlerde ihale hükümleri.

Rehberde kalite kontrol işleminin sıklığını düzenleyen “Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı” sütununda yapılması gereken işlemler, işin sözleşme ve eklerine uygun olarak yerine getirilir. Kontrol sıklığı ile ilgili sözleşme ve eklerinde herhangi bir hüküm yok ise işin teknik gerekliliklerine uygun olarak bu sütunda belirtilen kontrol sıklığı talimatlarına uyulur.

Rehberdeki Çizelge 1’de kontrol noktaları tarif edilmiştir. Söz konusu işin sözleşme ve eklerinde tarif edilen kontrol noktalarının haricinde herhangi bir ilave kontrol noktası ve sıklığı tarif edilmiş ise, kalite kontrol işleri de sözleşme ve eklerinde belirtildiği şekilde uygulanır.

İşin ihale yoluyla yapılması halinde bu kapsama giren kalite kontrol faaliyetlerine konu deneyler, sözleşmede aksi belirtilmedikçe Çizelge 1’deki hususlara uygun olarak yüklenici tarafından yaptırılır.

DSİ Laboratuvarlarının hizmet kapsamı dışında olan faaliyetler veya teknik gerekçelerle (Numunenin DSİ Laboratuvarına iletilmesi amacıyla geçen sürenin numunenin muhafazası ile ilgili standart gerekliliklerini karşılamaması, işin yürütüldüğü ve numunenin alındığı yere ekonomik nedenlerle mesafe olarak daha yakın akredite bir laboratuvar bulunması vb.) DSİ dışı akredite laboratuvar veya akredite laboratuvar bulunmaması halinde izlenebilir ve/veya ilgili Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş/onaylanmış laboratuvarlarda yapılır/yaptırılır. Bu durumların öncesinde yüklenici İdare’ye yapacağı başvuru ve hizmet alacağı DSİ dışı laboratuvarın

yeterliliğine yönelik kayıtları İdare'ye sunması sonrasında, İdare tarafından gerekli değerlendirme yapılarak karar verilir. Yüklenici İdare'nin kararı doğrultusunda işlem yapar.

Rehberin kullanılmasına yardımcı olmak üzere örnek bir uygulama aşağıda verilmiştir.

#### **ÖRNEK:**

Sulama projesi içinde yapılması planlanan, beton kaplamalı sulama kanalı inşaatında kalite kontrol ile ilgili çalışmalar aşağıdaki gibi olmalıdır.

#### **a) Etüt ve Plan Aşaması**

Bu aşamada, Bölge Havza Yönetimi, İzleme ve Tahsisler Şube Müdürlüğü (BHİT) ve Planlama Şube Müdürlüğü, projenin etüt ve planlamasını yapmakla görevli olarak "kalite kontrolü talep edecek birim"lerdir.

Bu birimlerce talep edilen kalite kontrol faaliyetlerini yapacak diğer birimlerin görevleri ise aşağıda tanımlanmıştır.

- i) Zemin etütleri: Bölge Jeoteknik Hizmetler ve Yeraltı Suları Şube Müdürlüğüne (BJHY) bildirilecek, BJHY yerinde/laboratuvarda yapacak veya yaptıracaktır.
- ii) Beton imalatı: Kullanılması ön görülen agrega malzeme ocaklarının tespitini BJHY gerçekleştirecek ve gerekli deneyleri Bölge Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü (BKK) ve/veya koordinasyon ile TAKK'a yaptıracaktır.
- iii) Beton karışım ve/veya temas suyu: BJHY'na bildirilecek, BJHY gerekli deneyleri BKK'da ve/veya koordinasyon ile TAKK'a yaptıracaktır.

#### **b) Proje Aşaması**

Bu aşamada, Bölge Havza Yönetimi, İzleme ve Tahsisler Şube Müdürlüğü (BHİT) ve/veya Bölge Planlama Şube Müdürlüğü (BP) tarafından hazırlanan/hazırlattırılan raporlarda belirtilen verilere göre projenin takibi, Bölge Proje ve İnşaat Şube (BPI) tarafından gerçekleştirilir.

#### **c) Satın Alma Aşaması**

Bu aşamada sadece malzeme satın alınması söz konusu olduğundan, kalite kontrolü talep edecek birim;

- i) Malzeme bölge ihtiyacı için toptan satın alınacak ise; Bölge Makina İmalat ve Donatım Şube Müdürlüğü (BİM),
- ii) Şantiye ihtiyacı için satın alınacaksa, Kontrol Teşkilatı (KT) dir.

Söz konusu görevli birimler, satın alınan malzemenin kalite kontrolünü yapacak veya Bölge Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü (BKK) aracılığı ile malzemenin şartname ve ilgili standartlara uygun olup olmadığını kontrol ettirecektir.

#### **d) İnşaat Aşaması**

Bu aşamada, kalite kontrolü talep edecek birim Kontrol Teşkilatı (KT)'dir. KT;

- i) Çimento, mineral katkı, agrega, kayaç, kimyasal katkı ile karışım ve temas suyunu Şantiye Kalite Kontrol Laboratuvarı (ŞKK) veya Bölge Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü (BKK) aracılığı ile sürekli kontrol ettirecektir.
- ii) Beton karışım tasarımlarını çevre etki sınıfını da dikkate alarak, ŞKK'da, BKK'da veya TAKK'ta yaptıracaktır.

- iii) Beton dökümü sırasında taze beton ve sertleşmiş beton deneylerini ŞKK veya BKK aracılığı ile yaptıracaktır.
- iv) Yapı Malzemeleri kapsamında yer alan malzemeler (metalik malzemeler, geosentetikler, borular, su sızdırmalık contaları vb.) ile ilgili deneyler öncelik sırasına göre BKK'da, Pilot Bölge Laboratuvarında (PBL) veya TAKK'ta yaptıracaktır.

#### e) İşletme Aşaması

Bu aşamada, kalite kontrolü talep edecek birim Bölge İşletme Bakım Şube Müdürlüğü (BİB)'dür. BİB;

- i) Çimento, agrega, karışım ve temas suyunu Şantiye Kalite Kontrol Laboratuvarı (ŞKK) veya Bölge Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü (BKK) aracılığı ile sürekli kontrol ettirecektir.
- ii) Beton karışım hesaplarını, imkanlara göre Bölge Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğünde (BKK) veya TAKK'ta yaptıracaktır.
- iii) Beton dökümü sırasında taze beton ve sertleşmiş beton deneylerini ŞKK veya Bölge Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü (BKK) aracılığı ile yaptıracaktır.
- iv) Yapı Malzemeleri kapsamında yer alan malzemeler (metalik malzemeler, geosentetikler, borular, su sızdırmalık contaları vb.) ile ilgili deneyler öncelik sırasına göre BKK'da, Pilot Bölge Laboratuvarı (PBL) veya TAKK'ta yaptıracaktır.

#### 5. NUMUNELERİN GÖNDERİLMESİ ve UYGULANACAK İŞLEMLER

Kalite Kontrol Rehberinde yer alan faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için numune alınması, gönderilmesi, kontrolü, kabulü, nakli, muhafazası, deneye hazırlanması, deney sürecinde alınacak tedbirler, numunelerin saklanması ve elden çıkartılması ile ilgili esaslar; "[P7.3 Numune Alma Prosedürü ve P7.4 Deney veya Kalibrasyon Ögelerinin Elleçlenmesi Prosedüründe](#)" ve "[T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkartılması Talimatında](#)" belirtilen şartlar dahilinde yürütülecektir.

## 6. MALZEMELER

Çizelge 1 - Kalite Kontrol Çizelgesi

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar	
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme				
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<b>1</b>	<b>Çimentolar</b>													
1.1	<b>TS EN 197-1 standardında belirtilen tüm Çimento tipleri ile TS EN 14216'daki Düşük Isılı Çimento ve TS 13353'deki Borlu Aktif Belit (BAB) Çimentosu</b>	BHİT BP BİA BJHY	BKK TAKK	BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK	SB	BKK TAKK	KT BJHY	ŞKK BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1-İnşaatla kullanılmaya başlamadan en az 3 ay öncesinde 1 kez, 2-İnşaat sırasında herhangi bir nedenle çimentonun değiştirilmesi gerekli olduğunda kullanılmaya başlanmadan en az 1 ay önce 1 kez, 3-İnşaat sürecinde her partide veya yılda en az 4 defa, 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü durumlarda	Tüm fiziksel ve kimyasal uygunluk deneyleri için TS EN 197-1, TS EN 197-2, TS EN 14216, TS 13353, XRF ve XRD ile analizler	
<b>2</b>	<b>Puzalonik Bağlayıcılar/Mineral Katkılar</b>													
2.1	<b>Uçucu Kül (UK)</b>	BHİT BP BİA BJHY	BKK TAKK	BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK	SB	BKK TAKK	KT BJHY	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İnşaatla kullanılmaya başlamadan en az 3 ay öncesinde 1 kez, 2-İnşaat sırasında herhangi bir nedenle çimentonun değiştirilmesi gerekli olduğunda kullanılmaya başlanmadan en az 2 ay önce 1 kez, 3-İnşaat sürecinde her partide veya yılda en az 4 defa, 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü durumlarda	TS EN 450-1, TS EN 450-2 ASTM C 618,	
2.2	<b>Silis Dumanı (SF)</b>	BHİT BP BİA BJHY	BKK TAKK	BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK	SB	BKK TAKK	KT BJHY	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İnşaatla kullanılmaya başlamadan en az 3 ay öncesinde 1 kez, 2-İnşaat sırasında herhangi bir nedenle çimentonun değiştirilmesi gerekli olduğunda kullanılmaya başlanmadan en az 2 ay önce 1 kez, 3-İnşaat sürecinde her partide veya yılda en az 4 defa, 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü durumlarda	TS EN 13263-1+A1, TS EN 13263-2 ASTM C 1240	



Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.3	<b>Granüle Yüksek Fırın Cürufu</b>	BHİT BP BİA BJHY	BKK TAKK	BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK	SB	BKK TAKK	KT BJHY	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İnşaatla kullanılmaya başlamadan en az 3 ay öncesinde 1 kez, 2-İnşaat sırasında herhangi bir nedenle çimentonun değiştirilmesi gerektiğinde kullanılmaya başlanmadan en az 2 ay önce 1 kez, 3-İnşaat sürecinde her partide veya yılda en az 4 defa, 4- KT ve/veya BKK nin gerekli görüldüğü durumlarda	TS EN 15167-1, TS EN 15167-2, ASTM C 989,
2.4	<b>Doğal Puzolan (Tras)</b>	BHİT BP BİA BJHY	BKK TAKK	BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK	SB	BKK TAKK	KT BJHY	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İnşaatla kullanılmaya başlamadan en az 3 ay öncesinde 1 kez, 2-İnşaat sırasında herhangi bir nedenle çimentonun değiştirilmesi gerektiğinde kullanılmaya başlanmadan en az 2 ay önce 1 kez, 3-İnşaat sürecinde her partide veya yılda en az 4 defa, 4- KT ve/veya BKK nin gerekli görüldüğü durumlarda	TS 25 ASTM C 618,
3	<b>Bentonit</b>	BHİT BP BİA BJHY	BKK TAKK	BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK	SB	BKK TAKK	KT BJHY	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İnşaatla kullanılmaya başlamadan en az 3 ay öncesinde 1 kez, 2-İnşaat sırasında herhangi bir nedenle çimentonun değiştirilmesi gerektiğinde en az 1 ay önce 1 kez, 3-İnşaat sürecinde her partide veya yılda en az 4 defa, 4- KT ve/veya BKK nin gerekli görüldüğü durumlarda	TS EN ISO 13500, TS EN ISO 17892-12
4	<b>Beton</b>												
4.1	<b>Beton Karışım Tasarımı</b>	BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK	BB BPİ BİA	BKK TAKK	SB	BKK TAKK	KT	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İnşaatla başlamadan en az 3 ay önce 1 defa 2-Arazi şartlarında birebir ölçekte deneme karışımları ile doğrulama 3-Herhangi bir nedenle betonda veya karışım elemanları özelliklerinde değişiklik olması durumunda 4-KT ve/veya BKK nin gerekli görüldüğü zamanlarda	TS 802, TS EN 206, TS 13515, TS 13815, ACI 207.1R ve ACI 207.5R

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.2	<b>Hazır Betonun Karışım Hesabının Kontrolü</b>					SB	BKK TAKK	KT BB BPİ BİA	BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1- Karışım hesabının kontrolleri tesis bazında ve her beton sınıfında inşaat başlanmadan en az 1 ay önce en az 1 defa 2-Herhangi bir nedenle betonda veya karışım elemanları özelliklerinde değişiklik olması durumunda 3-KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN 206, TS 13515, TS 802, ACI 211.1
4.3	<b>Kendiliğinden Yerleşen Beton Tasarımı</b>			BB BPİ BİA	BKK TAKK	SB	BKK TAKK	KT	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İnşaat başlanmadan en az 2 ay önce 1 kez tasarım ve inşaat sürecinde her 50 m3 için kalite kontrol deneyleri ve karışım hesaplarının kontrolü 2-Herhangi bir nedenle karışım elemanları özelliklerinde değişiklik olması durumunda karışım oranları kontrolü 3-KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN 206, TS 13515, TS 802, ACI 237R, TS EN 12350-8, -9, -10, -11
4.4	<b>Kimyasal Katkı Maddeleri</b>					SB	BKK TAKK	KT BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İnşaat başlanmadan en az 2 ay önce 1 kez ve inşaat sürecinde uygunluk için FT-IR ile kızıl ötesi analizi her partide, 2-Katkı özelliklerinde ve tipinde bir değişme olması durumunda katkı uygunluk deneyleri tekrarlanacak 3-KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN 934-1, TS EN 934-2, TS EN 480-1, TS EN 480-6, TS EN 480-11
4.5	<b>Taze Beton</b>					SB	BKK TAKK	KT BB BPİ BİA	BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1- İşin teknik şartnamesinde belirtilen sıklıkta veya TS EN 206/TS 13515, ve TS 13515 Ek B1'de belirtildiği şekilde, beton basınç dayanımı, geçirgenlik ve diğer sertleşmiş beton deneyleri ile slamp, birim hacim kütle ve hava içeriği gibi taze beton deneyleri kontrolü 2- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN 206, TS 13515 TS EN 12350-1, T O 16 05 31, T O 16 05 51 ASTM C172

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.6	<b>Sertleşmiş Beton</b>							KT BB BPİ BİA	BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İşin teknik şartnamesinde belirtilen sıklıkta veya aynı beton sınıfındaki 180 m3 deney bölgesi için 30 m3 deney lokasyonu beton hacmi için en az 2 karot numune basınç dayanımı kontrolü 2- WR sınıfı geçirimsiz betonlar için 100 m3 beton hacmi için geçirgenlik kontrolü ile diğer deneyler 2-KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN 13791, TS 13685, T 0 16 05 52, TS 500, TS EN 206/TS 13515, TS EN 12504-1,2,3,4 ASTM C 39, ASTM C 42 TS EN 480-11 TS EN 12390 ASTM C1202
4.7	<b>Beton Karışım Suyu</b>	BHİT BP BJHY BİA	BKK TAKK					KT	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İnşaata başlamadan en az 1 ay önce ve 6 ayda 1 kez 2-Su kaynağının değişmesi durumunda değişimden en az 1 ay önce ve 6 ayda 1 kez	TS EN 1008, TS 3440
4.8	<b>Beton Temas Suyu</b>	BHİT BP BJHY BİA	BKK TAKK					KT	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	3-KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	
4.9	<b>Beton Kür Malzemeleri</b>					SB	BKK TAKK	KT	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İnşaatta kullanılmaya başlamadan en az 2 ay öncesinde 1 kez, 2-İnşaat sırasında herhangi bir nedenle çimentonun değiştirilmesi gerekli olduğunda en az 1 ay önce 1 kez, 3-İnşaat sürecinde her partide veya yılda en az 4 defa, 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü durumlarda	TS 10966, TS 10967
4.10	<b>Beton Agregası Deneyleri</b>	BHİT BP BİA	BKK TAKK	BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK	SB	BKK TAKK	KT BJHY	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İnşaatta kullanılmaya başlamadan en az 3 ay öncesinde 1 kez, 2-Herhangi bir nedenle ocağın değişmesi söz konusu ise değişimden en az 2 ay önce 3-Beton İşleri Teknik Şartnamesi veya işin özel teknik şartnamesinde belirtilen sıklıkta, 4-KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	Tüm fiziksel ve kimyasal deneyler TS 706 EN 12620, ASTM C33, TS 13516, TS 13517

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	<b>Filtre Malzemesi</b>	BHİT BP BİA	BKK TAKK	BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK	SB	BKK TAKK	KT BJHY	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İnşaatla kullanılmaya başlamadan en az 3 ay öncesinde 1 kez, 2-Herhangi bir nedenle ocağın değişmesi söz konusu ise değişimden en az 2 ay önce 3-Beton İşleri Teknik Şartnamesi veya işin özel teknik şartnamesinde belirtilen sıklıkta 3- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN 1367-1 ASTM C 117 ASTM C 88 ASTM C 136 ASTM C 131 ASTM D 422 ASTM D 2434 ISO/TS 17892-11 TS EN 12902 ASTM D 6938 USBR 7230
6	<b>Kaya</b>	BHİT BP BİA	BKK TAKK	BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK			KT BJHY	ŞKK BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1-İnşaatla kullanılmaya veya ihzarata başlamadan en az 3 ay önce 1 kez 2-İnşaat sürecinde tüm uygunluk deneyleri 4 ayda 1 kez 3-Herhangi bir nedenle ocağın değişmesi söz konusu ise değişimden en az 3 ay önce 1 kez 4-İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 5-KT ve/veya BKK'nın gerekli gördüğü zamanlarda	TS 699, TS 10282, ASTM D5731, ASTM D5240 TS EN 12407
7	<b>Beton Döşeme Plakaları (Beton Karoları)</b>					SB	BKK TAKK	KT	BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İhzarata başlamadan en az 2 ay önce 1 kez ve inşaat sürecinde tüm uygunluk deneyleri 3 ayda 1 kez, 2-İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3-Her partide bir defa 3-KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 213-1 EN 13748-1 TS 213-2 EN 13748-2
8	<b>Beton Bordür ve Parke Taşları</b>					SB	BKK TAKK	KT	BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İhzarata başlamadan en az 2 ay önce 1 kez ve inşaat sürecinde tüm uygunluk deneyleri 3 ayda 1 kez, 2-İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her partide veya her yüzey sınıfı için yılda bir defa 4-KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 436 EN 1340, TS 2824 EN 1338 TS 699

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	<b>Tuğlalar</b>					SB	BKK TAKK	KT	BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1- İhzarata başlamadan en az 2 ay önce 1 kez ve inşaat sürecinde tüm uygunluk deneyleri 3 ayda 1 kez, 2-İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her partide veya 3200 adete kadar bir defa 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN 15037-3, TS 1260, TS 1261, TS EN 771-1+A1, TS EN 771-2+A1
10	<b>Derz Dolgu Malzemeleri (Soğuk uygulama)</b>					SB	BKK TAKK	KT	BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İhzarata başlamadan en az 2 ay önce 1 kez ve inşaat sürecinde tüm uygunluk deneyleri 3 ayda 1 kez, 2-İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3-Her partide bir defa 4-KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 5926 EN 14188-2
11	<b>Metalik Malzemeler</b>												
11.1	<b>Beton Çelik Çubukları (Nervürlü Donatı)</b>					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3’’de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 708 TS EN ISO 6892-1, TS EN ISO 15630-1

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
11.2	<b>Çelik Profiller</b>					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatta kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 708, TS EN 10080, TS EN ISO 6892-1
11.3	<b>Çelik Hasırlar</b>					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatta kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 4559 TS EN ISO 15630-2
11.4	<b>Galvanizli Teller</b>					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatta kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 270, TS 5680

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
11.5	<b>Çelik Teller</b>					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 270
11.6	<b>Yassı Çelikler</b>					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 708, TS EN ISO 6892-1
11.7	<b>Bakır Conta</b>					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN ISO 6892-1, TS 708 TS EN 1652
11.8	<b>Çelik Demetler (Ankraj)</b>					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 5680

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
11.9	<b>Çelik Malzemeler (Spektral Analiz)</b>					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatta kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	-
12	<b>Geomembranlar</b>												
12.1	<b>HDPE ve LLDPE Geomembran</b>					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatta kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN ISO 9863-1, TS EN 1849-2, TS EN ISO 527, TS EN 12236, TS ISO 34-1, TS EN 495-5, TS EN 12317-2, TS EN 12316-2, ASTM D5596, TS EN 1107-2, TS EN ISO 1183-1, TS ISO 6964, TS EN ISO 1133-1, TS EN ISO 11357-1 TS EN ISO 11357-6, TS EN ISO 11358-1, TS EN 12224, TS EN 14150, TS EN 14576, TS EN 13361, TS EN 13362



Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
12.2	EPDM Geomembran					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	<p>1- İnşaatı kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce</p> <p>2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta</p> <p>3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda</p> <p>4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda</p>	<p>TS EN ISO 9863-1, TS EN 1849-2, TS EN 12311-2, TS EN 12236, TS ISO 34-1, TS EN ISO 527 TS EN 495-5, TS EN 1928, TS EN 12317-2, TS EN 12316-2, TS EN 1107-2, TS EN ISO 1183-1, TS ISO 6964, TS EN ISO 11357-1, TS EN ISO 11358-1, TS EN 12224, TS EN 14150, TS EN 13361, TS EN 13362</p>
12.3	PVC Geomembran					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	<p>1- İnşaatı kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce</p> <p>2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta</p> <p>3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda</p> <p>4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda</p>	<p>TS EN ISO 9863-1, TS EN 1849-2, TS EN ISO 527, TS EN 12236, TS ISO 34-1, TS EN 12310-2, TS EN 495-5, TS EN 1928, TS EN 12317-2, TS EN 12316-2, TS EN 1107-2, TS EN ISO 1183-1, TS EN ISO 11357-1, TS EN ISO 11358-1, TS EN 12224, TS EN 14150, TS EN 13361, TS EN 13362</p>

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13	<b>Geotekstiller</b>					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN ISO 9863-1, TS EN ISO 9864, TS EN ISO 10319, TS EN ISO 12236, TS EN ISO 13433, TS EN ISO 11058, TS EN 12224, TS EN 13719, TS EN ISO 10321, TS EN 13254, TS EN 13255
14	<b>Geosentetik Kil Bariyer</b>					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN ISO 9863-1, TS EN ISO 14196, TS EN ISO 10319, TS EN ISO 12236, ASTM D6496, TS EN 13361, TS EN 13362
15	<b>Polimer Bitümlü Örtüler</b>					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN 1849-1, TS EN 12311-1, TS EN 12236, TS EN 12310-1, TS EN 1109, TS EN 1928, TS 11758-1, TS 11758-1/T1, T2, TS EN 1107-1

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar	
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme				
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<b>16</b>	<b>Su Tutucu Sızdırmazlık Contaları</b>													
<b>16.1</b>	İPTAL Standartlar olan ve bu standartlara göre ihalesi yapılmış olan  <b>Lastik Conta</b>  (TS 2810: 2007'ye uygun)  <b>PVC Conta</b>  (TS 3078: 2007'ye uygun)						SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatta kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce  2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta  3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda  4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 2810, TS 4595 ISO 815, TS 3078
<b>16.2</b>	<b>Elastomer Conta</b>  (TS 2810-1, TS 2810-2'ye uygun)						SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatta kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce  2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta  3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda  4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 2810-1, TS 2810-2, TS ISO 37, TS ISO 7619-1, TS ISO 34-1

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>16.3</b>	<b>Termoplastik Conta</b> (TS 3078-1, TS 3078-2'ye uygun)					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 3078-1, TS 3078-2, TS EN ISO 3302-1, TS EN ISO 527-2, TS ISO 34-1
<b>17</b>	<b>Borular</b>												
<b>17.1</b>	<b>Polietilen Borular</b> (HDPE Borular)					SB	BKK PBL TAKK	KT	BKK PBL TAKK	BİB	BKK PBL TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN ISO 3126, TS EN ISO 6259-1, TS EN ISO 6259-3, TS ISO 18553, TS ISO 13953, TS EN ISO 11357-6, TS ISO 6964, TS EN ISO 1133-1, TS EN ISO 1183-1, TS EN 12099, TS EN ISO 2505, TS EN 12201-2, TS EN 1167-1, TS EN 1167-2

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17.2	CTP Borular					SB	BKK TAKK	KT	BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN 1796, TS EN ISO 3126, TS ISO 8513, TS ISO 8521, TS ISO 7685, TS ISO 10466
17.3	Drenaj Boruları- Sert PVC					SB	BKK TAKK	KT	BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 9128
18	Neopren Mesnetler					SB	BKK TAKK	KT	BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	Otoyol Teknik Şartnamesi TS ISO 813, TS ISO 37, TS ISO 48, TS EN ISO 6892-1, TS ISO 6446

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19	<b>Lamelle Plakaları</b>					SB	BKK TAKK	KT	BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1- İnşaatla kullanılmaya ve ihzarata başlamadan en az 2 ay önce 2- İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3- Her parti sevkiyatında, T 0 16 00 01 Numunelerin Kontrol, Kabul, Muhafaza Edilmesi ve Elden Çıkarılması Talimatı Bölüm 4.3''de belirtilen sayı ve miktarlarda 4- KT ve/veya BKK nin gerekli görüldüğü zamanlarda	TS 10764, TS EN ISO 527
20	<b>İçme ve Kullanma Suyu Analizleri</b>	BHİT BP BİA BJHY	BKK TAKK	BHİT BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK			KT BJHY BİA	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-Kaynağın amacına göre su kalitesi izleme programlarında belirtilen sıklıkta 2-İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta	TS EN ISO 10523, TS 9748 EN 27888, TS EN ISO 7887, TS EN ISO 7027-1, TS EN ISO 7027-2 TS 4164 ISO 9297,TS 5095, TS 5095, TS 4474 ISO 6059,TS 8195 EN 1484, TS 4530, TS ISO 7890-3,TS 7526 EN 26777, STMD 2005 , TS EN ISO 10304-1, TS EN ISO 14911, EPA 200,8, TS 266, EPA 900, IAEA
21	<b>Zemin Analizleri</b>												
21.1	<b>Zemin Numuneleri Kimyasal Analiz</b>	BHİT BP BİA BJHY	BKK TAKK	BHİT BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK			KT	ŞKK BKK TAKK	BİB	BKK TAKK	1-İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 2- KT ve/veya BKK nin gerekli görüldüğü zamanlarda	TS 3440, TS 6166, TS 6169, TS 8334, TS 8335, TS 8336, TS ISO 11048, TS 2517 TS 8332, TS ISO 10390, TS 6170

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
21.2	Temel Zemin Etütü	BHİT BP BİA BJHY	BKK TAKK BJHY BSM	BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK BJHY BSM			KT BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK BJHY BSM			1-İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta	TS EN 14688-1 TS EN 14688-2 TS 1900-1 TS EN ISO 17892-1 TS EN ISO 17892-2 TS EN ISO 17892-3 TS EN ISO 17892-4 TS EN ISO 17892-5 TS EN ISO 17892-6 TS EN ISO 17892-7 TS EN ISO 17892-8 TS EN ISO 17892-9 TS EN ISO 17892-10 TS EN ISO 17892-11 TS EN ISO 17892-12 TS 13745 TS 13851 TS 13878
21.3	Doğal Yapı Gereçleri Etütü	BHİT BP BİA BJHY	BKK TAKK BJHY BSM	BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK BJHY BSM			KT BB BPİ BİA BJHY	BKK TAKK BJHY BSM			1-Herhangi bir nedenle ocağın değişmesi söz konusu ise değişimden en az 2 ay önce 2-İşin teknik şartnamesinde belirtilen aralıkta 3-KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS 1900-1 TS EN 14688-1 TS EN 14688-2 TS EN ISO 22475-1 TS EN ISO 17892-1 TS EN ISO 17892-2 TS EN ISO 17892-3 TS EN ISO 17892-4 TS EN ISO 17892-5 TS EN ISO 17892-6 TS EN ISO 17892-7 TS EN ISO 17892-8 TS EN ISO 17892-9 TS EN ISO 17892-10 TS EN ISO 17892-11 TS EN ISO 17892-12 ASTM D2487 ASTM D698, ASTM D2216 ASTM D4318, ASTM D2166 ASTM D4254 ASTM D4253 ASTM D2434 TS 13745 TS 13851 TS 13878

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
21.4	Zemin imalat sürecindeki malzeme kontrolü							KT BB BPİ BİA BJHY	ŞKK BKK TAKK	BİB KT	ŞKK BKK TAKK	1-Geçirimli ve yarı geçirimli malzemenin gradasyon kontrolü her 2.000 metreküpde en az 1 defa. 2-Filtre malzemenin gradasyon kontrolü her 1000 metreküpde en az 1 defa 3-Geçirimsiz malzemede kıvam limitleri kontrolü her 10.000 metreküpde en az 1 defa. 4-KT ve/veya BKK nin gerekli görüldüğü zamanlarda	TS 1900-1 TS EN ISO 17892-1 TS EN ISO 17892-2 TS EN ISO 17892-3 TS EN ISO 17892-4 TS EN ISO 17892-12 TS EN 14688-1 TS EN 14688-2 TS 13745 TS 13851 TS 13878
21.5	Sıklık Denetimi												
21.6	Gövde dolgularında (Baraj, gölet, sedde, regülatör, tersip bendi, batardo vb)							KT	ŞKK BKK TAKK	BİB KT	ŞKK BKK TAKK	1-İşin sözleşme ve eklerinde belirtilen aralıkta, 2-Geçirimsiz, geçirimli ve yarı geçirimli dolgularda sıkıştırılması tamamlanan tabakalarda (her zonda) en az 1 defa veya her bir tabakanın her 1000 metrekübünde en az 1 defa, 3- 50.000 metreküpten küçük kaya dolgularda imalat sürecince en az 1 defa. 50.000 metreküpten büyük kaya dolgularda her zonda 100.000 metreküpde en az 1 defa 4-Önyüzü beton kaplama kaya dolgu barajlarda 50.000 metreküpde en az 1 defa, 5- Filtre dolgusu 250 metreden az ise her tabaka seriminde en az 1 defa. Filtre dolgusu 250 metreden fazla ise her 250 metrede en az 1 defa. 6-KT ve/veya BKK nin gerekli görüldüğü zamanlarda	TS 1900-1 TS EN ISO 17892-1 TS 5744 TS 13759 TS 13872 TS 13785 TS 13873 TS 13874 TS 13875 TS 13745 TS 13851 TS 13878 ASTM D1556 / D1556M ASTM D2167 ASTM D2937 ASTM D4914 / D4914M ASTM D5030 / D5030M ASTM D5080 ASTM D6938 ASTM D7830/D7830M ASTM D5195 ASTM D4253 ASTM D4254 USBR 7221 USBR 7230 USBR 7240 USBR 7250



21.7	Silindirle Sıkıştırılmış Beton (SSB) dolgularında							KT	ŞKK BKK TAKK	BİB KT	ŞKK BKK TAKK	<p>1) 100.000 m3 ve daha büyük SSB dolgululu barajlarda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- İnce ve iri agrega tane dağılımı kontrolü her 2000 m3 beton için.</li> <li>- Çok ince malzeme içeriği kontrolü her 1000 m3 beton için</li> <li>- Agrega rutubet içeriği iklim şartlarına bağlı olarak her vardiyada</li> <li>- Laboratuvarında taze beton karışım kıvamı ve yoğunluğu her vardiyada 1 kez veya gerekli görüldüğünde,</li> <li>- Yerinde sıklık, yoğunluk ve rutubet içeriği her sergiden ve/veya 1000 m2 beton dökümü için 1 kez 4 farklı yerden veya DSİ-SSB şartnamesine göre</li> <li>- Basınç dayanımı ve yarmada çekme dayanımı için SSB üretiminin ilk birkaç gününde dökülen her 2000 m3 SSB için en azından bir takım (12 silindir) standard silindir numune alınacaktır. Yedi günlük deney sonuçları analiz edildikten sonra, deney aralıkları her vardiyada veya dökülen her 6000 m3 SSB için bir takım standart silindir numune alınmasına İdare onayı ile karar verilecektir.</li> <li>- Elastisite modülü ve geçirgenlik deneyleri için 28, 90 ve gerekliyse 180 günlük ayda 1 kez.</li> </ul> <p>2) 100.000 m3 ve daha küçük SSB dolgululu barajlarda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- İnce ve iri agrega tane dağılımı kontrolü her 1000 m3 beton için.</li> <li>- Çok ince malzeme içeriği kontrolü her 1000 m3 beton için</li> <li>- Agrega rutubet içeriği iklim şartlarına bağlı olarak her vardiyada</li> <li>- Laboratuvarında taze beton karışım kıvamı ve yoğunluğu her vardiyada 1 kez veya gerekli görüldüğünde,</li> <li>- Yerinde sıklık, yoğunluk ve rutubet içeriği 500 m2 beton dökümü için 1 kez 4 farklı yerden veya DSİ-SSB şartnamesine göre</li> </ul>	TS 13653, ASTM C1040, ASTM C1170 veya alternatif olarak ASTM D 6938 USBR 7230 ASTM C 39 ASTM C 496 ASTM C 469 TS 3455
------	---	--	--	--	--	--	--	----	--------------------	-----------	--------------------	--	--

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar	
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme				
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
													<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratuvarda taze beton karışım kıvamı ve yoğunluğu her gün 2 kez veya gerekli görüldüğünde,</li> <li>- Basınç dayanımı ve yarmada çekme dayanımı için 7, 28 ve 90 günlük silindirik numuneler 500 m3 dolguda 1'er takım.</li> <li>- Elastisite modülü ve geçirgenlik deneyleri için 28, 90 ve gerekiyorsa 180 günlük ayda 2 kez.</li> </ul>	
21.8	Borulu Sistem Dolgularında							KT	ŞKK BKK TAKK	BİB KT	ŞKK BKK TAKK	<p>1-İşin sözleşme ve eklerinde belirtilen aralıkta,</p> <p>2-Yastık sağ, sol, alt ve üst gömlek dolgununun her kademesinde ayrı ayrı tabii zeminin durumuna bağlı olarak günlük imalat:</p> <p>CTP borular için: 250 metrenin altındaysa en az 1 defa, 250 metrenin üzerindeyse imalatın her 250 metresi için en az 1 defa ,</p> <p>HDPE borular için: 250 metrenin altındaysa en az 1 defa, 250 metrenin üzerindeyse imalatın her 250 metresi için en az 1 defa ,</p> <p>PE borular için: 250 metrenin altındaysa en az 1 defa, 250 metrenin üzerindeyse imalatın her 250 metresi için en az 1 defa ,</p> <p>3- İşin teknik şartnamesinde belirtilen gradasyon kontrolü her 1000 metrede en az 1 defa</p> <p>4-KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda</p>	<p>TS 1900-1</p> <p>ASTM D1556 / D1556M</p> <p>ASTM D2167</p> <p>ASTM D2937</p> <p>ASTM D4914 / D4914M</p> <p>ASTM D5030 / D5030M</p> <p>ASTM D5080</p> <p>ASTM D6938</p> <p>ASTM D7830/D7830M</p> <p>USBR 7221</p> <p>USBR 7230</p> <p>USBR 7240</p> <p>USBR 7250</p> <p>USBR 7205</p> <p>TS 13745</p> <p>TS 13851</p> <p>TS 13878</p>	

Sıra No	Adı	Aşamalar										Kalite Kontrolü Yapılma Sıklığı	Müracaat Edilecek Ürün Standardı veya Kaynaklar
		Etüt ve Plan		Projelendirme		Satın Alma		İnşaat		İşletme			
		Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim	Kalite kontrolü talep edecek birim	Kalite kontrolü yapacak birim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
21.9	<b>Dolguda Geçirgenlik ve Oturma</b>							KT	BKK TAKK			1-İşin sözleşme ve eklerinde belirtilen aralıkta,  2-Dolguda geçirgenlik, geçirimli ve yarı geçirimli malzemede her 50.000 metreküpde en az 1 defa  3-Oturma, geçirimsiz ve yarı geçirimli malzemede imalat süresince en az 1 defa  4-KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	ASTM D5126 TS 5744 EM 1110-2-2301 "Standpipe" Matsuo Akai
22	<b>Su Makinaları (Pompa, Vana)</b>					BSM SB	BKK TAKK	KT BPI BB BIA BJHY	BKK TAKK	BIB BJHY	BKK TAKK	1-İşin sözleşme ve eklerinde belirtilen aralıkta,  2-KT ve/veya BKK nin gerekli gördüğü zamanlarda	TS EN ISO 9906 TS EN 14267 TS 11146 Madde 5.3.5 TS 11146 Madde 5.3.6 ve TS EN 60034-1 Madde 9.2 TS 11146 Madde 5.3.3 TS EN 14268 TS EN 1074-4
23	<b>Kalibrasyon Hizmeti</b>					SB	BKK TAKK	KT	BKK TAKK	Tüm Birimler	BKK TAKK SB	1-Cihaz Listesi ve Kalibrasyon Planına göre,  2- Cihaz, ölçüm değerlerini etkileyecek tamir gördüğünde  3- Cihazın ölçüm değerlerinde sapma olduğunda	TS ISO 3455 TS EN ISO 7500-1, TS EN 12390-4, TS ISO 3310-1, 2, 3 TS EN 932-5 TS EN 933-3 DIN 862 VDI/VDE/ DGQ-2618 Blatt 11.1 VDI/VDE/ DGQ-2618 Blatt 9.1 DIN 878 Euramet /cg-17/v.02 Euramet /cg-18/v.04 Euramet /cg-20/v.03
24	<b>Hidrolik Model</b>			İDB BB BPI BIA	TAKK			İDB BB BPI BIA	TAKK	İDB BB BPI BIA	TAKK	1-Gerekli görülen zamanlarda,	Hidrolik benzeşim ve model yasaları

TARİH	
REVİZYON NO	

# KALİTE KONTROL PLANI

## BÖLÜM 1

### Genel Bilgiler

#### Kuruma Ait Bilgiler

Kurum Adı	
Şube Adı	

#### İşe Ait Bilgiler

İşin Adı	
Adresi	
Tel	
Faks	

#### Yüklenicilere Ait Bilgiler

Adı	
Adresi	
Vergi Dairesi	
Vergi No	
Tel	
Vekili	
Vekil Cep No	
Faks No	
E Posta	

TARİH	
REVİZYON NO	

# KALİTE KONTROL PLANI

## BÖLÜM 2

### *Kalite Kontrol Personeli*

#### Şantiye Şefi

Adı Soyadı	
Cep Tel	
E Posta	

#### Kalite Kontrolden Sorumlu Mühendis

Adı Soyadı	
Mesleği	
Hizmet Yılı	
Cep Tel	
E Posta	

#### Kalite Kontrol Personelleri

Laborant 1		Laborant 2	
Adı Soyadı		Adı Soyadı	
Eğitimi		Eğitimi	
Hizmet Yılı		Hizmet Yılı	
Cep Tel		Cep Tel	
E Posta		E Posta	
Laborant Yrd 1		Laborant Yrd 2	
Adı Soyadı		Adı Soyadı	
Eğitimi		Eğitimi	
Hizmet Yılı		Hizmet Yılı	
Cep Tel		Cep Tel	
E Posta		E Posta	

TARİH	
REVİZYON NO	

# KALİTE KONTROL PLANI

## Bölüm 3

### Kalite Kontrol Altyapısı

#### 1-Şantiye Laboratuvarı Kurulacak mı?

**Evet ise;**

#### Laboratuvar Binası ile İlgili Bilgiler

Laboratuvar /Eklenti Adı	m <sup>2</sup> si	Telefon	İnternet	Isıtma /Soğutma	Havalandırma	Açıklama
Beton Laboratuvarı						
Zemin Laboratuvarı						
Kür Odası						
Çimento Laboratuvarı						
Kimya Laboratuvarı						
Malzeme Laboratuvarı						
Büro Alanı						
Lavabo/WC/Duş Soyunma odası ve elbise dolabı						
Yatakhane (Yatılı İdare Laborantı Gerektiğinde, tefrişatı ve ıslak mekânları ile birlikte)						
Depo						

**Hayır ise;**

**Sebebi:**

--



# KALİTE KONTROL PLANI

## 3- Kalite Kontrol Faaliyeti Gerektiren Malzeme, İmalat veya Teknik Rapor Bilgileri

Kalite Kontrol Faaliyeti gerektiren malzeme, imalat veya teknik rapor	Kullanılacağı/ Yapılacağı Yer	Ölçüsü (Çapı, Kesiti vb.)	Miktarı	Tipi	Uygunluk Değerlendirmesi Referansı (Şartname, Standard, Sözleşme, Proje, vb)	Sözleşme, Şartname veya KKR ne göre numune alma sıklığı	Deney Yeri (ŞKK, BKK, TAKK, Fabrika, diğer)	Malzemeler için temin edileceği yer	Planlanan Toplam Numune Sayısı (Adet)	Numune Zamanı ve Sayısı			
										1.Üç Ay	2.Üç Ay	3.Üç Ay	4.Üç Ay
Çimento	Dolusavak	-	30 ton	Cem I 42,5	TS EN 197-1	Üç ayda bir	BKK	Fabrika/Bayi	4	1	1	1	1
Demir	Dolusavak Derivasyon	12 mm	20 ton	S420	TS 708 TS 3078	30 ton	BKK	TDC/İskenderun	1	-	1	-	-
Conta Beton Basınç	Tüneli	25/8	500 m	A		100 m	TAKK	Ahəd Hazır Beton	5	3	-	2	-
Dayanımı	Derivasyon	15*15*15	600 m <sup>3</sup>	C20/25	TS 12390-4	50 m <sup>3</sup> te 1 adet	ŞKK	(Kavuklar)	72	-	18	30	24
Sıklık	Gövde 1 nolu	15 cm	300 cm	Çabuk Yöntem	Projesi (BM-5 nolu pafta DSI-CTP	Her 15 cm için 3 adet	ŞKK	A-sahası	600	-	300	200	100
CTP Boru	S1 Ana Kanal	Φ800 mm	1200 m	8 atu	Teknik Şartnamesi Proje ve CTP	50 boruda 1 adet	Fabrika	Su-Bor	20	20	-	-	-
Sıklık (CTP)	S1 Ana Kanal	30 cm	1200 m	Su değiştirme	Teknik Şartnamesi	200 m'de 1	ŞKK	Kırmataş Stok Sahası	48	-	16	16	16

ÖRNEKTİR



# KALİTE KONTROL PLANI

YÜKLENİCİ ADINA		İDARE ADINA	
<b>Hazırlayan Yüklenici Vekili</b> ../.../...	<b>Kontrol Eden Kalite Kontrol Mühendisi</b> ../.../...	<b>Tasvip Eden Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürü</b> ../.../...	<b>Tasvip Eden Yapı Denetim Görevlisi</b> ../.../...
<b>Tasdik Olunur Bölge Müdürü</b> ../.../...			