

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SÖZLEŞME İDARESİNDE KALİTE GÜVENCESİ VE KALİTE KONTROL
İLE KİK YAPIM İŞLERİ GENEL ŞARTNAMESİ VE AIA'DE YER ALAN
İLGİLİ HÜKÜMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Mimar Ayşegül AYDOĞMUŞ**

**Anabilim Dalı : MİMARLIK
Programı : PROJE VE YAPIM YÖNETİMİ**

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Murat ÇIRACI

HAZİRAN 2008

**SÖZLEŞME İDARESİNDE KALİTE GÜVENCESİ VE KALİTE KONTROL
İLE KİK YAPIM İŞLERİ GENEL ŞARTNAMESİ VE AIA'DE YER ALAN
İLGİLİ HÜKÜMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Mimar Ayşegül AYDOĞMUŞ
502051501**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 5 Mayıs 2008
Tezin Savunulduğu Tarih : 10 Haziran 2008**

**Tez Danışmanı : Doç.Dr. Murat ÇIRACI
Diğer Jüri Üyeleri Doç.Dr. Hakan YAMAN (İ.T.Ü.)
Yardımcı Doç.Dr. Senem DEVİREN (İ.T.Ü.)**

HAZİRAN 2008

ÖNSÖZ

Yüksek Lisans tez çalışmam boyunca sürekli güler yüzü ile bana daima motivasyon veren ve yardımları ile her zaman yanımda olan danışman hocam Doç. Dr. Murat ÇIRACI'ya; ilk okul yıllarımdan bu yana eğitim hayatım boyunca sürekli destek veren eğitimci annem ve babama; aynı zamanda ağabeyime; tez çalışma sürecinde her anlamda yardımlarını eksik etmeyen nişanlım Ferhat DAMKACI'ya tüm desteklerinden dolayı çok teşekkür ederim.

Mayıs 2008

Ayşegül AYDOĞMUŞ

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	v
TABLO LİSTESİ	vi
ŞEKİL LİSTESİ	vii
ÖZET	viii
SUMMARY	xi
1. GİRİŞ	1
2. SÖZLEŞME İDARESİNDE KALİTE GÜVENCESİ VE KALİTE KONTROL	5
2.1. Yapım İşlerinde Sözleşme Dökümanları ve Sözleşme İdaresi	6
2.1.1. Sözleşme Dökümanları	7
2.1.1.1. Sözleşme	7
2.1.1.2. Sözleşme Koşulları	8
2.1.1.3. Teknik Şartnameler	11
2.1.1.4. Çizimler	11
2.1.2. Sözleşme İdaresi	13
2.2. Sözleşme İdaresinde Kalite Kontrol ve Kalite Güvencesi	19
2.2.1. Yapımda Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Kavramları	19
2.2.1.1. Kalitenin Belirlenmesi	20
2.2.1.2. Katılımcıların Kaliteye Etkisi/Kaliteyi Etkileyen Katılımcılar	21
2.2.1.3. Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Süreci	24
2.2.2. Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrolüne İlişkin Hükümlerin Sözleşme Dökümanlarındaki Yeri ve Bunlar Arasındaki İlişkiler	25
2.2.2.1. Genel ve Bütünleyici Şartnamede Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol	28
2.2.2.2. Özel Şartnamelerde Kalite güvencesi ve Kalite Kontrol	30
2.2.2.3. Teknik Şartnamelerde Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol	32
2.2.3. Şartnamelerin Hazırlanması	42
2.2.4. Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Aktiviteleri	44
2.2.4.1. Sözleşme İdarecisinin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Aktiviteleri	44
2.2.4.2. Eş Zamanlı Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol	48

3. KALİTE GÜVENCESİ VE KALİTE KONTROLÜN İLGİLİ SÖZLEŞME DOKÜMANLARINDAKİ TEMEL HÜKÜMLERİ	51
3.1. AIA A201 Genel Şartnamesi'nde Yer Alan Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrolüne İlişkin Hükümler	51
3.2. KİK Mevzuatında Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrole İlişkin Hükümler	58
3.2.1. KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde Yer Alan Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrolüne İlişkin Hükümler	58
3.2.2. Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği'nde Yer Alan Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrolüne İlişkin Hükümler	63
3.3. AIA A201 Genel Şartname ile Yapım İşleri Genel Şartnamesi ve Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği'nin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Açısından Karşılaştırılması	68
4. KİK YAPIM İŞLERİ GENEL ŞARTNAMESİ'NDE SÖZLEŞME İDARESİNİN KALİTE GÜVENCESİ VE KALİTE KONTROL GÖREVLERİ İÇİN ÖNERİ	77
4.1. Biçimsel Olarak Değerlendirme	77
4.2. İçeriksel Olarak Değerlendirme	78
4.3. Sözleşme İdaresinde Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Görevleri İçin Öneri	80
5. SONUÇ	83
KAYNAKLAR	89
ÖZGEÇMİŞ	91

KISALTMALAR

AIA	: Amerikan Mimarlar Enstitüsü
A 201	: A 201-1997 Genel Şartnamesi
ASQC	: Amerikan Kalite Kontrol Topluluğu
CSI	: Construction Specifications Institute
KİK	: Kamu İhale Kurumu
BİKY	: Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği
ISO	: Uluslararası standardizasyon kuruluşu
PRM	: Project Resource Manual
YDUUE	: Yapı Denetim Uygulama Usul Esasları Yönetmeliği
YİĞŞ	: Yapım İşleri Genel Şartnamesi
YİMKY	: Yapım İşleri Muayene ve Kabul Yönetmeliği

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1 : Master Format'ın Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol ile ilgili bölümü	31
Tablo 2.2 : CSI İmalat formatı (Section Format) başlıkları.....	34
Tablo 2.3 : Section Format Kalite güvencesi ve kalite kontrol başlıkları.....	37
Tablo 2.4 : Division 01 İle Section Format arasındaki ilişki.....	40
Tablo 2.5 : Mimar/Mühendisin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Aktiviteleri.....	47
Tablo 2.6 : Eş Zamanlı Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Safhaları.....	49
Tablo 3.1 : A201'e Göre Sözleşme İdarecisinin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrolle İlişkin Görevleri.....	57
Tablo 3.2 : YİĞŞ'ne Göre Yapı Denetim Görevlisinin Görevleri.....	62
Tablo 3.3 : Sözleşme İdarecisinin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hizmetlerinin Sözleşme Dökümanlarındaki Karşılıkları.....	73
Tablo 4.1 : Sözleşme idarecisinin sözleşme idaresinde kalite güvencesi ve kalite kontrol görevleri için öneri.....	81
Tablo 4.2 : Sözleşme idarecisinin sözleşme idaresinde kalite güvencesi ve kalite kontrol görevleri.....	82

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1 : Geri Bildirim Formu	23
Şekil 2.2 : Genel İdaresel ve Prosedürel Gereksinimler Arasındaki Hiyerarşi.....	26
Şekil 2.3 : Formatlar Arası Hiyerarşi.....	27
Şekil 2.4 : Sözleşme Dökümanları Arasındaki İlişki Şeması.....	28

SÖZLEŞME İDARESİNDE KALİTE GÜVENCESİ VE KALİTE KONTROL İLE KİK YAPIM İŞLERİ GENEL ŞARTNAMESİ VE AIA'DE YER ALAN İLGİLİ HÜKÜMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

ÖZET

İnşaat sektörü karmaşık yapısı ve projelerin tek ve tekrarlanamaz niteliği ile kendine özgü bir sektör olmasının yanı sıra, her proje için yeni baştan mal sahibi, proje müellifleri, yükleniciler, alt yükleniciler, malzeme üreticileri, çevre örgütleri, kamu kuruluşları v.b. gibi pek çok katılımcıyı içermekte ve ön fizibilite, tasarım, ihale, imalat, işletme, bakım v.b. gibi pek çok aşamayı bünyesinde barındırmaktadır. Bu karmaşık yapı, katılımcıların yükümlülüklerinin ve aralarındaki ilişkilerin tanımlandığı sözleşme dökümanlarının yeterli ve iyi derecede açıklanması ve görev tanımlarının tam olarak anlaşılması ile daha basitleşebilir. Sözleşme dökümanlarındaki yetersizlikler ve eksiklerden kaynaklı bu görevler tam olarak anlaşılammakta ve projenin maliyeti artarak, istenen kalitenin sağlanamadığı gecikmelerin olduğu bir süreç ortaya çıkmaktadır. Projelerin istenilen şekilde tamamlanması için sözleşme metinlerinin hazırlanması kadar süreç içerisindeki yönetimi de önemlidir.

Sözleşme idaresi mal sahibi ya da mimar/mühendis tarafından, proje sürecine dahil edilen katılımcıların sözleşmede belirtilen yükümlülüklerini yerine getirdiğinin ve yapılan işin sözleşme dökümanları ile yasal düzenlemelere uygunluğunun denetlenmesi olarak açıklanabilir. Projenin sözleşme dökümanlarına uygun ve istenen kalitede, maliyet ve sürede tamamlanması adına mal sahibi adına görev yapan sözleşme idarecisinin kalite güvencesi ve kalite kontrole ilişkin görevleri çok önemli bir hale gelmiştir.

Bu tezde sözleşme idaresi kavramının ülkemizde tam anlamıyla kullanılmaması, kalite güvencesi ve kalite kontrolünün tam olarak anlaşılammaması ve bu konuların kim tarafından ve nasıl yapıldığı sorusunu gündeme getirmektedir. Tez çalışmasının amacı, KİK (Kamu İhale Kurumu)Yapım İşleri Genel Şartnamesinde yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümlerdeki eksiklikler belirtilerek KİK genel şartnamesinde yer alacak önerilerin geliştirilmesi olarak belirlenmiştir. Bu amaçla, Amerika'da kullanılan AIA'in (Amerikan Mimarlar Enstitüsü) Genel Şartnamesi ile Türkiye'deki KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi, Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği ve Yapım İşleri Muayene ve Kabul Yönetmeliği'nde yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümler incelenmiş ve karşılaştırılmıştır.

Tezin birinci bölümünde tez çalışmasının amacı ve yöntemleri açıklanmaktadır. Bu bölümde araştırma konusu olarak sözleşme idaresinde kalite güvencesi ve kalite kontrolün önemi, konuya ilişkin var olduğu düşünülen problemin tanımlanması, bu

problemi çözmeye yönelik yapılan çalışmanın amacı ve çalışmayı yapmak için hangi yolun izlendiği açıklanmıştır.

Tez çalışmasının ikinci bölümünde sözleşme idaresi konusunda özet bilgiler verilmiş olup, sözleşme idaresinde kalite güvencesi ve kalite kontrol konusu ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bu bölümde, yapımda kalite güvencesi ve kalite kontrol kavramları, kalite güvencesi ve kalite kontrolünün belirlenmesi, şartnamelerin hazırlanması açıklanarak bu bölümlerden çıkarılan kalite güvencesi ve kalite kontrolü aktiviteleri listelenmiş, aynı zamanda analiz edilen katılımcıların görevleri geniş bir biçimde açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde, yurt dışındaki ve ülkemizdeki geleneksel proje teslim sistemleri için tanımlanmış olan sözleşme dokümanlarının kalite güvencesi ve kalite kontrol hükümleri incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Yurt dışında Amerika'da yaygın olarak kullanılan AIA'nın sözleşme dokümanları ele alınmıştır. Ülkemizde ise KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi, Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği ve Yapım İşleri Muayene ve Kabul Yönetmeliği'nde yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrol hükümleri incelenerek, şartnamelerin hükümleri arasındaki farklılıklar ortaya konmuştur.

Dördüncü bölümde ise, üçüncü bölümde yapılan KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi, Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği ve Yapım İşleri Muayene ve Kabul Yönetmeliği ile AIA A201 genel şartnamesinde yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümlerin karşılaştırılması sonucu; ülkemizdeki kalite güvencesi ve kalite kontrolündeki farklılıklar saptanmıştır. Tespit edilen bu farklılıklar tartışılarak KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde yer alacak öneriler sunulmuştur. Bu öneriler, AIA sözleşmesindeki kalite güvencesi ve kalite kontrolü hükümleri ile diğer konuyla ilgili yayınlar esas alınmıştır.

QUALITY ASSURANCE AND QUALITY CONTROL IN CONTRACT ADMINISTRATION AND EVALUATION OF RELATED CLAUSES IN GENERAL CONDITIONS OF TURKISH PUBLIC WORK REGULATIONS

SUMMARY

As long as, construction sector is distinctive with its complex structure, unique and unrepeated properties as projects, it has a good number of participants for all projects such as owner, contractor, sub-contractor, manufacturer, environmental group, public corporation etc., and shelters so many phases such as feasibility, design, bid, products, operation, maintenance etc. . This complex situation can be simplified by explaining the contract document which illustrates the participants' responsibilities and relationship between each other adequately and clearly and with a complete comprehension of the definition of the duties. Defective and incomplete contract documents result in the duties not being understood and cause increase in the project cost, delay in the process and not being able to provide the expected quality. Contract administration is as important as the preparation of the contract documents

In addition to these, contract administration can be explained as, controlling the obligation of the participant, which is audited by the owner or architect/engineer in the project process, to certify that the process is completed as stated in the contract documents and legal regulations. The contract administrator's duties such as quality assurance and quality control are important in means of providing the requirement of contract documents and completing the construction in provided quality, cost and process.

This thesis states that in our country contract administration concept is not used, quality assurance and quality control is not understood and the question of by whom and how these themes are done arises. The purpose of the thesis is determination of the differences in quality assurance and quality control clauses in General Conditions of Turkish Public Work Regulations, and improving recommendations in general conditions by making discussions about these differences. Related to this purpose, a comparison is made between quality assurance and quality control clauses in the General Conditions of AIA (American Institute of Architects) in the United States, General Conditions of Turkish Public Work Regulations and Public Work Control Regulations.

The first chapter of the thesis includes introduction of the research subject – importance of quality assurance and quality control problem related to the subject, purpose of the case study concerning the problem and which route had been tracked in this study – is explained.

In the second chapter of the thesis, summary of contract administration is given and quality assurance and quality control in contract administration is expressed in detail. What is more, the definition of quality assurance and quality control concept in construction, determination of quality assurance and quality control, preparation of specifications are explained. As a result, in this chapter quality assurance and quality control activities and also, responsibilities of the participants are explained in a wide context.

In the third chapter, quality assurance and quality control in the General Conditions of traditional project delivery system are analyzed and the comparison between our country and the abroad countries are stated. General Conditions of AIA are studied which are used commonly in the United States. In our country, quality assurance and quality control in General Conditions of Turkish Public Work Regulations, Public Work Control Regulations and Construction Inspection and Acceptance Regulations are evaluated as well and differences between the clauses in conditions are obtained.

Finally, in the fourth chapter, after making the comparison between AIA, General Conditions of Turkish Public Work Regulations and Public Work Control Regulations in the third chapter, differences in quality assurance and quality control are determined. Recommendations that take place in General Conditions of Turkish Public Work Regulations are made by discussing the detected differences. These recommendations are designed as based quality assurance and quality control in General Conditions of AIA and other publications.

GİRİŞ

İnşaat sektörü her geçen yıl gelişme gösteren bir sektör haline gelmiştir. Gelişen bu sektör yeni teknoloji ve teknikler ile süre, maliyet ve kalite üçlüsüne verilen önemi beraberinde getirmiştir. Bu yeni sistemler yapım işlerini karmaşıktırarak sözleşme idaresinin de kapsamını arttırmıştır. Bu artışa paralel olarak kalite güvencesi ve kalite kontrol inşaat sözleşme idaresinde önemli bir konuma ulaşmıştır. İşin tamamlanmasının kabulü olan işlerin onaylanması ile doğrudan ilişkili olduğu için herhangi bir hata veya kusur yapıyı sözleşme idaresinden tamamen farklı bir hale getirebilir. Bunun gerçekleşmemesi adına projeyi bitmiş son haline getirip kullanıcıya doğru yapıyı teslim etmek için sözleşme dökümanlarında yer alan bu konu hakkındaki hükümler anlaşılmalı ve bu konuda bilgi ve tecrübeye sahip olunmalıdır.

Yapım sözleşme idaresi mal sahibi–yüklenici arasında sözleşmenin imzalanmasıyla başlar ve son hakedişin yüklenici tarafından alınmasıyla son bulur. Standart mal sahibi-mimar/mühendis arasındaki anlaşma mimar/mühendisin sözleşme dökümanlarını idare etmesini gerektirir. Mal sahibinin temsilci olan sözleşme idarecisinin tipik sorumlulukları da şunlardır;

- Toplantı Düzenlemek,
- Yüklenici Teslim Belgelerini Gözden Geçirmek,
- Saha Ziyaretlerinde Bulunarak, Gözlem ve Denetim Yapmak,
- Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrolü Sağlamak,
- Sözleşme Dökümanlarını Açıklamak ve Sözleşme Dökümanları İle İlgili Değişiklikleri Onaylamak,
- Sözleşme Dahilinde İşin Yürütülmesi,
- Hak Talepleri ve Uyuşmazlıkları Çözmek,

- Ölçüm Yapmak ve Ödeme Yapmaktır.

Bu tezde sözleşme idaresi kavramının ülkemizde tam anlamıyla kullanılamaması, kalite güvencesi ve kalite kontrolünün tam olarak anlaşılabilmesi ve bu konuların kim tarafından ve nasıl yapıldığı sorusunu gündeme getirmektedir. Tez çalışmasının amacı, KİK (Kamu İhale Kurumu) Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümlerdeki eksiklikler belirtilerek KİK genel şartnamesinde yer alacak önerilerin geliştirilmesi olarak belirlenmiştir. Bu amaçla, Amerika'da kullanılan AIA'nın (Amerikan Mimarlar Enstitüsü) Genel Şartnamesi ile Türkiye'deki KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi ve Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği'nde yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümler incelenmiş ve karşılaştırılmıştır.

Tezde incelenmek üzere seçilen standart sözleşme dokümanlarından ilki, Amerika'da kullanılan AIA'nın (Amerikan Mimarlar Enstitüsü) hazırladığı mal sahibi-yüklenici arasındaki sözleşme dokümanlarından biri olan A201 genel koşullar dokümanıdır. AIA sözleşme dokümanlarının seçilme sebebi yurt dışında yaygın olarak kullanılan bir kurum olması ve yapım projelerinin standart formlarını içermesidir. Bu dokümanlar, AIA tarafından; mal sahipleri, yükleniciler, mimarlar, mühendisler ve yapımla ilgili diğer kişilerin görüş birliği sağlanarak, tasarım ve yapım projelerindeki terim ve ilişkileri tanımlamak amacıyla hazırlanmıştır. Dokümanlar, 80'in üzerinde form ve sözleşmelerden oluşmakta olup, endüstri standartları olarak nitelendirilmektedir. AIA'nın sözleşme dokümanlarından A201 genel şartnamesinde kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümler yer almakta olup, bu hükümler ülkemizdeki mevzuatla karşılaştırılması açısından önemli bir kaynak teşkil etmektedir.

İkinci olarak incelenen standart sözleşme dokümanları, Türkiye'deki kamu yapım projelerinin yürütülmesinde yetkili olan KİK'in (Kamu İhale Kurumu) hazırladığı Yapım İşleri Genel Şartnamesidir. Bu genel şartnamede kalite güvencesi ve kalite kontrol ilgili hükümler incelenmiştir. Aynı şekilde Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği'nde kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümlerine de yer verilmiştir.

Tez kapsamında Türkiye ile karşılaştırmak üzere seçilen AIA'nın sözleşme dokümanlarındaki kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümler geniş bir şekilde incelenmiştir. İnceleme sonucu, KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesinde ve Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği'nde kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümlerinde AIA genel şartnamesine göre bazı farklılıkları bulunmuştur.

Bu tespitlerden yola çıkarak tez çalışmasının amacı, KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde (YİGŞ) yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrole ilişkin hükümlerin AIA genel şartnamesindeki ilgili hükümler ile karşılaştırılması, YİGŞ'deki farklılıkların saptanması ve bu farklılıklar tartışılarak YİGŞ'de yer alacak önerilerin geliştirilmesidir.

Tez çalışması literatür araştırmasına dayalı bir çalışma olup, tez kapsamında kalite güvencesi ve kalite kontrolü hükümlerinin incelenmesinde faydalanılan başlıca kaynaklar, AIA A201, KİK standart dokümanları, Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği ve konuyla ilgili diğer yayınlardır.

Çalışma amacı doğrultusunda, tezin ikinci bölümünde sözleşme dökümanlarında tezin temel konusu olan sözleşme idaresi konusunda genel bilgiler verilmiş olup, sözleşme idaresinde kalite güvencesi ve kalite kontrol konusu ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bu bölümde, sözleşme idaresi sözleşme dökümanlarında yer aldığından dökümanlar hakkında açıklama yapılacak, kalite güvencesi ve kalite kontrole ilişkin hükümlerin sözleşme dökümanlarındaki yeri ve bunlar arasındaki ilişkiler detaylı biçimde verilmiştir. Ayrıca tezin bu bölümünde yapımda kalite güvencesi ve kalite kontrol kavramları, kalite güvencesi ve kalite kontrolünün belirlenmesi, katılımcıların kaliteye etkileri ve şartnamelerin hazırlanması açıklanarak bu bölümlerden çıkarılan sözleşme idarecisi olan mimar/mühendisin kalite güvencesi ve kalite kontrolü aktiviteleri geniş bir biçimde listelenecektir.

Üçüncü bölümde, yurt dışındaki ve ülkemizdeki geleneksel proje teslim sistemleri için tanımlanmış olan sözleşme dokümanlarının kalite güvencesi ve kalite kontrol hükümleri incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Yurt dışında Amerika'da yaygın olarak kullanılan AIA'nın sözleşme dokümanları ele alınmıştır. Ülkemizde ise KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi ve Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği'nde yer alan kalite

güvencesi ve kalite kontrol hükümleri incelenerek, şartnamelerin hükümleri arasındaki farklılıklar ortaya konmuştur.

Dördüncü bölümde ise, üçüncü bölümde yapılan KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi ve Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği ile AIA A201 genel şartnamesinde yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümlerin karşılaştırılması sonucu; ülkemizdeki kalite güvencesi ve kalite kontrolündeki farklılıklar saptanmıştır. Tespit edilen bu farklılıklar tartışılarak KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde yer alacak öneriler sunulmuştur. Bu öneriler, AIA sözleşmesindeki kalite güvencesi ve kalite kontrolü hükümleri ile diğer konuyla ilgili yayınlar esas alınmıştır.

2. SÖZLEŞME İDARESİNDE KALİTE GÜVENCESİ VE KALİTE KONTROL

Yapım, sözleşme dökümanlarının içeriğini yerine getiren bir süreçtir. Yapım işi bir takım çalışmasıdır. Bu çalışmasının temel katılımcıları;

- Yükleniciler,
- Alt yükleniciler,
- Denetleyiciler,
- Mimar / Mühendisler (hem tasarımcı hemde sözleşme idareci olarak)
- Müşteri,
- Mal sahibi,
- Yapım Yöneticileri
- Kamu kuruluşları,
- Ürün temsilcileri,
- ve Diğerleri yer alır.

Yukarıdaki katılımcıların tümü, tasarlanmış projenin kullanıma hazır hale getirilerek teslim edilmesi ortak hedefi için çalışırlar. Tüm katılımcılar mal sahibine başarılı bir proje sunmayı amaçlar.

Yapım sürecinin gerekliliklerine yönelik temel sorumluluklar sözleşme dökümanlarında yer almaktadır. Proje teslim sistemine bağlı olarak, bu sözleşme dökümanları ve içerikleri farklılaşabilir.(PRM, 2005)

Sözleşme dökümanlarında, tezin temel konusu olan sözleşme idaresine yönelik hükümler, kurallar ve prosedürler yer alır. Tezin giriş bölümünde de belirtildiği gibi Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrolü sözleşme idaresi görevlerinden biridir. Bu

nedenle, çalışmanın bu bölümünde önce sözleşme dökümanları ve sözleşme idaresi görevleri genel olarak detaya inmeden açıklanacak (Bölüm 2.1), daha sonra da Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrolü detaylı olarak incelenecektir (Bölüm 2.2).

2.1. Yapım İşlerinde Sözleşme Dökümanları ve Sözleşme İdaresi

İnşaat süreci mal sahibi ve yüklenici arasındaki sözleşmenin imzalanmasından sonra başlar. Yapım süreci, yüklenici plan ve iş programlama aktiviteleri, gereksinim duyulacak ekipmanların karşılanması, materyallerin tedarik edilmesi, birleşenlerin imal edilmesi ve yapımını içerir. Bu süreçte başlıca karar vericiler mimarlar/mühendisler, mal sahibi ve yüklenicilerdir.

Mal sahibi, mimar/mühendis ve yüklenicinin tasarım ve yapım boyunca birlikte ve koordineli çalışmaları, binanın tamamlanmasını sağlar ve ürünün son halini ortaya çıkarır. Projenin başarısı, katılımcıların kendilerinin ve diğerlerinin rol ve sorumluluklarını doğru anlamasına ve diğer katılımcılardan ne istediklerini bilmelerine bağlıdır. Tamamlanmış projenin başarısı, nadir olarak mimar / mühendisin ya da yüklenicilerin tek yanlı çabasına bağlıdır. Genel olarak, tüm katılımcıların takım ruhuyla iyi planlanmış, zamanında bitmiş ve bütçeye uygun projeler inşa etmek olan ortak hedef için çalışmalarına bağlıdır.

Mal sahibi, mimar/mühendis ve yüklenicinin her birinin sorumlulukları sözleşme dökümanlarında tanımlanmıştır.

Yapım aktivitelerini iki geniş kategoride ele almak mümkündür;

- Sözleşme idaresi

Yapımın sözleşme idaresine bağlı yönetsel aktivitelerini mimar, mühendis yerine getirilir.

- Yüklenicinin Proje Yönetimi

Yapım sürecinde yönetsel aktiviteleri genellikle yüklenicinin proje yöneticisi yerine getirir. (PRM, 2005)

2.1.1 Sözleşme Dökümanları

İşin yürütülmesinin ön koşulu, yapımda kullanılacak olan dökümanların anlaşılmasına dayanır. Birçok doküman sözleşmenin temeli olan sözleşme dökümanlarını oluşturur. Diğer dökümanlar referans veya gereklilikleri yerine getirmek için hazırlanır. Sözleşme dökümanlarının prosedürlerinde kullanılan belirli gereklilikler, anlaşma imzalandığında ve sözleşme şekillendiğinde bir kereden daha fazla uygulanmayabilir. Bu bölümde sözleşme dökümanları kısaca açıklanacaktır.

Bu dökümanlar sözleşmede listelenip sıralanmıştır. Sözleşme dökümanları genellikle aşağıdakilerden oluşur.

- Sözleşme
- Sözleşme koşulları
 - Genel Koşullar
 - Bütünleyici Koşullar
- Teknik Şartnameler
- Çizimler. (PRM, 2005)

2.1.1.1. Sözleşme

Sözleşme, hukuki sonuç doğurmak amacıyla iki veya daha çok kişinin veya kuruluşun karşılıklı ve birbirine uygun irade beyanlarıyla gerçekleşen tarafların sonucu imzaladığı kontrat şeklinde tanımlanabilir. Sözleşme dökümanları yüklenicinin iş süresince uyması gereken yasal yükümlülükler açıklamaktadır.

AIA A201 Mal Sahibi-Yüklenici arasında olan standart genel şartnamesi örneğinden yola çıkarak sözleşmede yer alan maddeleri açıklayacak olursak içeriği yer alış sırasına göre şu şekilde sıralayabiliriz:

- Tarafların isim, adres ve diğer bilgileri ile projenin adı ve lokasyonu
- Sözleşme dökümanları
- Yüklenicinin sorumlu olduğu iş

- Başlangıç ve Bitiş tarihleri
- Sözleşme Hükümleri
- Ödemeler
 - Geçici hakediş
 - Kesin hakediş
- Geçici ve Kesin Kabul
- Muhtelif Koşullar
- Sözleşme dökümanlarının sayısı

Tanımlanan bu maddelerden sonra şartname tarafların karşılıklı imzalamasıyla sonlanır.

2.1.1.2. Sözleşme Koşulları

Sözleşme Koşulları, inşaat sözleşmelerinin şartlarının uygulanmasında gerekli işlemlerin ve usullerin belirlenmesi için hazırlanan sözleşmenin parçası niteliğindeki ancak imza gerektirmeyen açıklayıcı ve tanımlayıcı belgelerdir. Tarafların genel gereksinimleri, sorumlulukları ve ilişkilerini ve mimar veya mühendislerin iş takibi ve buna bağlı olarak, işin süresi, nakit akış ve imalat değişiklikleri gibi konularda görev ve sorumluluklarını tanımlarlar.

Sözleşme Koşulları:

- Genel Koşullar
- Bütünleyici Koşullar olmak üzere ikiye ayrılır.

Genel Koşullar; Genel koşullar inşaat sektöründe standartlaşmış uygulamalara dayanarak, sözleşmenin gerekliliklerini düzenlemek için hazırlanan belgelerdir.

Inşaat sözleşmelerinin genel koşulları, yapım işleri genel şartnamelerinde ilgili olduğu kanunlarla birlikte belirtilir. Genel şartnameler bir projeye dahil olan tüm

katılımcıların, yasal sorumluluklarını, zorunluluklarını, yetkilerini ve rollerini kuran dokümanlardır.

Ancak projeyi etkileyen faktörlerin çokluğu nedeniyle(sermayeden yapım şekline, özel taleplerden, yapımcıya) genel şartnameler bazen yetersiz kalabilir. Bu gibi durumlarda projeye yönelik genel şartların yeniden yazılması veya ek belgelerle revize edilmesi söz konusudur.

Genel koşulların sözleşme ve uygulamalar için öneminden dolayı, yapı sektörünü geliştirmek ve ortak bir dil oluşturmak amacıyla kurumlarca genel şartnameler yayımlanmaktadır.

Bunlara örnek olarak;

- KİK yapım işleri genel şartnamesi
- AIA(Amerika Mimarlar Birliği) gibi kuruluşların yayınladığı genel şartnameler

Genel koşullar birçok inşaat sözleşmesinde farklılık gösterebilir ve mal sahibinin gerekliliklerine göre dokümanlar değişebilir, fakat birçoğunda konular benzerdir.

AIA gibi kuruluşların genel şartnameleri incelendiğinde katılımcılar arasındaki ilişkilerden doğan beş grup olduğu görülmüştür:

- Mal Sahibi – Yüklenici Genel Şartnameleri
- Mal sahibi – Mimar/Mühendis Şartnameleri
- Mal Sahibi – Yapım Yöneticisi Şartnameleri
- Mimar – Diğer Disiplinler Şartnameleri
- Yüklenici – Alt Yüklenici Genel Şartnameleri.

İnşaat sözleşmelerinde genel şartların ortak amacı inşaat projelerinde belirli standartlara uyulmasını sağlamaktır. Bütününde genel koşullar dokümanının içeriği şu şekildedir:

- Sözleşmede kullanılan terimlerin yasal tanımları,
- Dokümanların birbiri ile olan bağlantısı,

- İŖe baŖlama zamanı ve emri,
- Alt yükleniciler,
- Yasal uyarılar,
- Mimar/Mühendis in yetkileri,
- Değişiklik talepleri ve ek işler,
- Gecikmelerin süreleri,
- Mal sahibinin işi durdurma hakkı,
- Yüklenicinin işi durdurma hakkı,
- Yüklenicinin sorumlulukları,
- Yüklenici tarafından yapılan yönetim,
- Uyuşmazlıkların ,
- Diğer yüklenicilerle koordinasyon
- Hak ediş ödemeler,
- Kamu güvenliği şartları,
- Koruma ve sigorta,

Bütünleyici Koşullar, genel koşulların uzantısı niteliğindedir. Genel koşulların özel durumlarda proje gereksinimlerini karşılayamadıkları hallerde veya standart tanımlamalara uymayan durumlarda bütünleyici koşullar devreye girer.

Bütünleyici koşullarda içerik olarak;

- Kapsam (tüm proje),
- Bütünleyici tanımlar(genel koşullarda bahsedilmeyen),
- Mimar mühendis yasal adresleri,
- Teminat miktarı,
- Gerekli izin ve teftişlerin maliyeti,
- Sözleşme çizimleri (tüm liste, numara ve başlıklar),

- Uygulanabilir kanun ve düzenlemeler (o iş için özel gereklilikler),
- Sigorta(genel koşullarda bahsedilmeyen) vb konu başlıkları bulunmaktadır. (Collier, 2000)

2.1.1.3. Teknik Şartnameler

Teknik şartnameler inşaat sözleşmesi üzerine kurulmuş ve projenin, malzeme, imalat ve işçiliklerin nitel gereksinimlerini açıklayan dokümanlardır.

Teknik şartnameler; projenin tanımı eksik olan fiziksel şekli ve bu şeklin ölçülerine ait yazılı açıklamalardır. (Collier, 2000)

Teknik şartnameler, genel olarak, çok çeşitli veriler içerebilir; bununla beraber, şartnameler, mimar/mühendis tarafından hazırlanan ve yüklenici tarafından gerçekleştirilen yazılı tanımlamalardır. Şartnameler, çizimler üzerinde küçük notlar şeklinde ya da proje dosyası için ayrı bir dosya olarak daha ayrıntılı biçimde tanımlanmış olabilir. Şartnameler, örneğin ABD’de tipik olarak Yapım Şartnameleri Enstitüsünün (Construction Specification Institute-CSI) section format’ın üç bölümü ile uygun olarak hazırlanır. Bu format, bilgilerin uygun yapıda olmasını sağlar, hazırlamayı ve anlamayı kolaylaştırır. Bölümler, genel bilgiler, ürünler ve işin yapımı olmak üzere bilgileri gruplandırır. Projenin dosyasında olan bazı ürün şartnameleri, diğerleri standart ya da yapılacak işe ait gereksinimleri temel alarak yazılırken, tescilli ya da tanımlayıcı yollarla yazılabilir. Bu şartnameler ve üreticilerin dışındakiler, sözleşme dökümanlarının birer parçasıdır.

Şartnamelerin yapısının ve özel bölümlerinin iyi anlaşılması işi idare etmekte büyük ölçüde eğitici olur. Örneğin, şartnamelerin Bölüm 1- Genel, 1. Kısım- Genel Gereksinimlere bağlı olarak idari öğeler sağlanır. Bu bölüm yüklenici teslimleri ve diğer prosedürlerle ilgili maddeleri içerir. Bölüm 3- Yapım, yerleşim, uygulama ve kurulum ile ilgili bilgi ve gereksinimleri verirken, Bölüm 2- Ürünler (malzemeler), satın alınacak ürünlerle ilgili özellikleri içerir. (PRM, 2005)

2.1.1.4. Çizimler

Yapılacak iş ile ilgili bilgi veren birçok çizim vardır. Çizimler projedeki her bir malzemenin ve bileşenin; miktarı, yeri, ölçüsü, boyutu, şekli ve formu arasındaki

ilişkiyi gösterir. Çizimler iki boyutlu ve biçimin ta kendisidir. Bazı özel çizimler parçaların izometrik ya da perspektif görünüşlerini gösterebilir, ama hiçbir tek çizimde tüm parçanın aynı anda görünüşlerini bir arada görmek mümkün değildir. Bilgilerin kusursuzca anlatılması için çok yönlü görünüşlere gerek duyulabilir. Çizimlerin nasıl hazırlandığı ve çeşitli bilgilerin nasıl gösterildiğini anlamak bilgilerin yorumlanması açısından önemlidir.

Planlar, birisi bir objeye yukarıdan aşağıya bakıyormuş gibi görülen yatay düzlem çizimleridir. Bu görünüşler genellikle dikey ölçülerle ilgili bilgileri belirtmez. Dikey düzlem görünüşleri, kesitler ve görünüşler gibi diğer görünüşler genellikle yatay düzleme dikey bakışlar verir. Bu temel görünüşler, kullanıcıya üç boyutlu düzlemde ne olacağını anlaması açısından iki düzlemi karşılaştırmasını sağlamak için gerekir. Görünüşte olup planda olmayan bir parçanın nereye kadar uzandığını anlamak oldukça zordur.

Bir sürü görünüşün bir araya getirilmesi yapboz parçalarını bir araya getirmek gibidir. Değişik durumlar için ilave açıklamalar, bir parçanın kesiti ya da kısmi yerleşimindeki görünüşü gibi çizimleri yapılabilir. Bu detaylar daha özel bilgileri içerebilir ve mevcut durum için tipik kesin durumları dikkate alabilir.

İşin gerçekleşmesi için gerekli sıranın göz önünde tutulması için çizimlerde gösterilen mevcut yapılanmanın anlaşılması gerekir. Araçlar, metotlar ve teknikler yüklenici kontrolündedir ve verimlilik, ustalık ve her aktivitenin zamanlamasının bir sonucudur. (PRM, 2005)

Projelendirme yapmak için, yalnız bina bilgisindeki bilgiler yeterli olmamaktadır. Bina bilgisinin yanı sıra yapı bilgisi, malzeme bilgisi, statik gibi bazı teknik bilgilerin önceden öğrenilmiş olması gerekir. Böylece bütün teknik bilgilerin paralelinde hazırlanan proje, uygulanabilir ve kullanışlı bir binanın yapımını sağlamış olur. Projelendirme safhasındaki projelerin hazırlanışlarına göre, sırası ile şu ölçeklerde çalışmalar yapılır.

Vaziyet Planı - 1/500 veya 1/200

Avan Proje - 1/200 veya 1/100

Kati Proje - 1/100 veya 1/50

Tatbikat Projesi - 1/50

Detay projesi - 1/20, 1/10, 1/5, ½ , 1/1

Projelerdeki özellik ve büyüklüğe göre yukarıdaki plan isimleri ve ölçekleri kullanılır. Detaylar ise iki aşamada ele alınır. Sistem detayı 1/20, detay 1/10, nokta detayı 1/5, 1/2, 1/1 olarak kullanılır.

2.1.2 Sözleşme İdaresi

Yapım sözleşme idaresi mal sahibi–yüklenici arasında sözleşmenin imzalanmasıyla başlar. Bazen, sözleşme idaresi servisleri projenin tedarik sürecinde başlar ve yüklenicinin yetkilendirilmesi sonucuna kadar uzayabilir. Yapım sözleşme idaresi servislerinin gerçek başlama ve tamamlanma süresi, mimar/mühendis ile mal sahibi arasındaki ve yüklenici ile mal sahibi arasındaki sözleşmelerin özel gereksinimlerine bağlı olarak çeşitlilik gösterir.

Sözleşme İdarecisi:

- Takımın bir üyesidir ve mal sahibi, mimar/mühendis ve mimar/mühendisin danışmanlarını etkili bir şekilde temsil eder.
- İyi iletişimcidir.
- Mal sahibi–mimar/mühendis ve mal sahibi–yüklenici arası anlaşmaların içeriğini bilir.
- Proje, sözleşme şartları ve temel alınan sözleşme kanunlarında altı çizilen kurallar için kullanılacak projenin formunu bilir ve anlar.
- Yapı malzemeleri, yapım bileşenleri, araçlar ve metotlarına, alt yüklenici, tedarikçi ve firmalar arasındaki ilişkiye ait bilgilere sahip olmalıdır.
- Projeyi yöneten yönetmelikler ve kanunları anlamalıdır.
- Açık görüşlü, sorumluluk sahibi ve dürüst olmalıdır.

Sözleşme İdaresi hizmetleri, mimar/mühendisin gerçekleştirilen temel hizmetlerinin bir parçasıdır. Sözleşme idaresi için özel sorumluluklar, mimar/mühendis ya da mimar/mühendisin bir üyesi tarafından gerçekleştirilir, ya da büyük firma ve büyük projelerin yapım yönetimi idaresi tam zamanlı proje vekili tarafından

gerçekleştirilebilir. Sözleşme idarecisi hizmetleri genellikle mimar/mühendis tarafından sağlandığından mimar/mühendis terimi de kullanılır.

Sözleşme idaresini uzmanlık olarak yerine getiren özel çalışanlar da vardır. Bu kişiler, yapım sözleşme idaresi mimar/mühendisin hizmetlerinin bir parçası olduğu zaman mimar/mühendisin danışmanı olarak çalışırlar ya da mal sahibi için bir kısım ya da tüm yapım sözleşme idaresi görevlerini üstlendikleri durumlarda mal sahibine danışmanlık yapar. Bazı durumlarda, sözleşme idaresi sorumlulukları mimar/mühendis ve sözleşme idaresi danışmanı arasında bölünebilir. Her iki durumda da, mimar/mühendis ve yapım sözleşme idaresi danışmanı arasındaki sorumluluk ve koordinasyonun dikkatli yapılması gerekir.

Mal sahibi büyük bir firma, yapımcı ya da kamusal bir firma olduğunda, mimar/mühendisi bütünleyici ya da onun yerine geçecek herhangi bir yapım sözleşme idaresi görevini mal sahibinin bir personeli yerine getirir. Mimar/mühendis sözleşme dökümanlarını oluşturduğundan, yapım süreci boyunca bu dökümanların kim tarafından açıklanacağı ve sözleşme dökümanlarının uygunluğunun kim tarafından sağlanacağı düzgün biçimde anlaşılması gerekmektedir.

Sözleşme idaresi hizmetleri bazen üç grup halinde sağlanabilir. Proje için kredi verenler kendi yararının sağlanıp sağlanmadığı konusundan emin olmak için sözleşme idaresi görevine sahip olabilirler. Yapım idarecisinin görevleri, tamamlanmış işin kalitesinin onaylanması ve yerinde yapılan işin miktarına göre aylık ödeme taleplerinin gerçekleştirilmesinden ibaret olabilir. Yerel idarenin sözleşme idaresi görevi, arazide yapılan işlerin belgelenmesi ya da belediyece yapılan altyapısal gerekli koordinasyonun sağlanması olabilir. Çeşitli görevlendirilmelere bakılmaksızın, gruplar arası anlaşmalar değişik görevleri ve onların sorumluluklarını tanımlar.

Sözleşme idarecisi ve yapım yöneticisi aynı şeyler değildirler. Yapım yöneticisi, mal sahibi tarafından yapım-öncesi, yapım süreci ya da her iki hizmetler için görevlendirilerek, sürece eklenmiş katılımcılardır. Diğer bir taraftan yapım sözleşme idarecisi genellikle, mimar/mühendis ve mal sahibi arasındaki anlaşmada gereken temel bileşen hizmetlerini gerçekleştirir.

Yüklenicinin Proje Yöneticisi;

- Takımın bir üyesidir ve yüklenici, alt yüklenici, tedarikçi ve yüklenici danışmanını etkin bir şekilde temsil edebilmelidir. Sözleşme proje yöneticisi, sözleşme dökümanlarının gereksinimlerinden sorumlu olmalıdır.
- İletişimi iyi olmalı.
- Mal sahibi ile yüklenici arası anlaşmaları, alt yüklenici sözleşmelerini, satın alma içeriklerini bilir.
- Proje için kullanılacak standart formları, özellikle sözleşme şartlarını ve esas olan sözleşme kanunlarının önemini açıklamalarını anlar ve bilir.
- Güvenlik kurallarını uygulama bilgisine sahip olmalıdır ve sözleşmenin güvenlik programının korunmasının önemini anlamalıdır.
- Proje maliyetinin izlenmesi ve raporlanması için bütçe, maliyet hesabı ve yapım iş programı hakkında iyi eğitilmiş olmalıdır.
- Yapım malzemeleri, yapım işi, araçları ve metotları ile alt yükleniciler, tedarikçiler ve üreticiler arasındaki ilişkileri konusunda bilgili olmalıdır.
- Projeyi yöneten kodları ve kurallarını anlamalıdır
- Açık görüşlü, dürüst ve sorumluluk sahibi olmalıdır.

Birçok proje yöneticisinin sorumlukları yapım sözleşme idarecisinin sorumluluklarıyla aynıdır. Proje yöneticisi yükleniciyi temsil ederken, yapım sözleşme idarecisinin de projede mal sahibini temsil ettiği göz önünde bulundurulması gereken önemli bir konudur. (PRM, 2005)

Sözleşme idaresi ve yüklenicinin proje yönetimi sürecinde katılımcılardan aşağıdakiler istenmektedir:

- Yapımda kullanılacak dökümanları bilmeli.
- Her katılımcının rolünü anlamalı.
- Katılımcıların diğer katılımcılardan ne isteyeceği konusunda duyarlı olmalı.
- Birbirleri ile iletişim halinde olmalı.

- Çeşitli proje teslim sistemlerinin sözleşme idaresi ve yapım yönetimini etkileyeceğini bilmelidirler.

Etkili bir yapım sözleşme yönetimi ve sözleşme idaresi prosedürleri aşağıdakileri sağlamalıdır:

- Mal sahibine sistemli bir şekilde işin sözleşme dahilinde yapıldığını temin eden yapım aşamalarının sağlanması, dökümantasyonu ve yapım aşamalarını izlenmesi,
- Mimar / mühendis ile sürekli olarak yüklenici teslimleri, dokümanların yorumları ve yapım değerlendirmeleri hakkında iletişim sağlanması,
- Yüklenicinin proje yönetim prosedürlerini organize etmek ve diğer tüm katılımcılar arası iletişim ağının genel anlayışını sağlamak için yüklenici ile aralarında bir bağın kurulması.

Sözleşme dökümanları yapım boyunca iletişimi sağlamak için prosedürleri tanımlar, fakat sözleşmedeki gruplar rollerini tam anlamazsa, iletişim süreci bütün olarak etkili olmayacaktır. Mimar/mühendis, mal sahibi ve yüklenici genel şartnameler ya da ek durumlar için hazırlanmış değişiklikler ve iletişim protokolünü yürütmek gibi çeşitli rolleri bilmekle yükümlüdürler. (PRM, 2005)

Yapım süreci boyunca proje katılımcıları tarafından faydalanılan prosedürler kullanılan proje teslim metoduna göre değişiklik gösterir.

Standart mal sahibi-mimar/mühendis arasındaki anlaşma mimar/mühendisin sözleşme dökümanlarını idare etmesini gerektirir. Tipik mimar/mühendis (sözleşme idarecisi) sorumlulukları şunlardır;

- **Toplantı Düzenlemek:**

Katılımcılar arasında bilgi paylaşımı, işle ilgili koordinasyonun sağlanması, kararların alınması ve problemlerin çözülmesi açısından toplantılar sözleşme idaresinde önemli bir yere sahiptir. Mimar/mühendis yani sözleşme idarecisi, tarafların toplantılara katılımını sağladığı gibi, toplantı idaresinden de sorumludur.

- **Yüklenici Teslim Belgelerinin Gözden Geçirilmesi:**

Mimar/mühendis, yüklenici teslim belgelerini kontrol etmekle yükümlüdür. Yüklenici teslim belgeleri, mimarın onayına sunulmak üzere detay çizimleri, ürün dataları, örnekler ve test raporları gibi belgelerden oluşur. İş bitiminde mimar/mühendis, yüklenici teslim belgelerini mal sahibine iletmeden önce gözden geçirir. Yüklenici teslim belgelerinin incelenmesi, kalite kontrol açısından, bazı materyallerin renk, doku ve bitiş seçimlerinin yapılması ve tahkik edilmesine fırsat tanır ve teslim edilen materyallerin gereksinimlerle uyduğunun doğrulanmasını sağlar. Bağımsız test ve denetim hizmetleri, kalite kontrol performanslarını objektif olarak test etmek ve doğrulamak amaçlı yaptırılmaktadır. Bu test sonuçları malzemelerin sözleşme gerekliliklerine uygun olup olmadığının belirlenmesinin kanıtıdır.

- **Saha Ziyaretlerinde Bulunarak, Gözlem ve Denetim Yapmak:**

Mimar/mühendis, işin sözleşme dokümanlarına uygun olduğuna karar vermek, işin ilerleyişi ve kalitesini gözlemek, hatalara karşı mal sahibini korumak üzere sahayı ziyaret eder ve denetimleri yürütür. Mimarın ziyaret ve gözlemleri, tam zamanlı veya periyodik olabilir. Ayrıca bu ziyaret ve gözlemler, geçici ve kesin kabul denetimlerinde de söz konusudur. Mimar, yapılan işler için ek test ve denetim isteme yetkisine sahiptir. (Turgut, 2007)

- **Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrolü Sağlamak:**

Mimar/mühendisin sözleşme idaresindeki görevlerinden biri, kalite güvencesi ve kalite kontrolünü sağlamaktır.

Kalite güvencesi, işin yapılma süresi boyunca işte oluşabilecek kusur ve eksikliklere karşı işi korumak için oluşturulan prosedürleri referans alır. Tasarım evresi boyunca kalite güvencesi, gereksinimleri karşılayan performans, nitelikler ve diğer doğal özellikleri içeren bilgileri sağlamak gibi işlemleri içerebilir. Bunlar sertifikalı ürünler listesini içerebilir.

Kalite Kontrol, gereksinimlerle uygunluğu açısından tasarımın tamamlanan aktivitelerini ve parçalarını değerlendirmek için prosedürleri referans alır. Tasarım

evresi boyunca prosedürler, dökümanların gözden geçirilmesi, simülasyon ve ilgili kamu kurumları ile yapılan toplantılar gibi diğer onaylama ve incelemeleri içerebilir.

- **Sözleşme Dokümanlarını Açıklamak ve Sözleşme Dökümanları İle İlgili Değişiklikleri Onaylamak:**

Yapım sırasında yükleniciye açıklanması ya da cevaplanması gereken konular ortaya çıkabilir. Burada mimar/mühendisin görevi, sözleşme dokümanlarının tarafsız ve doğru olarak yorumlamaktır. Doğru yorumlanmış dokümanlar, tasarım ile yapımın entegre olmasını sağlar ve projede istenen kaliteye ulaşılır. Sözleşme dokümanlarının gelişimini sağlamak ve değişiklikleri sözleşmeye dahil etmek mimarın başlıca görevlerinden biridir. Değişiklik emirleri, değişiklik talimatları ve diğer modifikasyonlar, mimar/mühendis aracılığıyla mal sahibine iletilir ve onaylanır.

- **Hak Talepleri ve Uyuşmazlıkları Çözmek:**

Hak talebi, sözleşme taraflarından birinin ödemeler, süre uzatımı, sözleşme dokümanlarının yorumu gibi konularda ayarlama isteğini ifade eder. Hak talepleri mimar/mühendis aracılığıyla değerlendirilir. Mimar/mühendis, sözleşme koşulları altında mal sahibi ile yüklenici arasındaki hak taleplerini çözmeye yardımcı olur. Uyuşmazlıklar ise çözülemeyen hak talepleri olarak tanımlanabilir. Mimar/mühendisin görevi, uyuşmazlıklar için tarafları çözüm yollarına yönlendirmektir. (Altuğ, 2007)

- **Ölçüm ve Hakedişler:**

Ölçüm, ödemeye esas iş miktarının saptanması, hak ediş toplam ödenek miktarından yapılan ve ölçülen iş miktarına tekabül eden parasal tutarı olmaktadır. Mimar/mühendis, yüklenici hak edişleri için yüklenicinin uygulamalarının değerlendirmek ve işin sözleşmeye uygunluğunu gözlemlemekle sorumludur. Mimar/mühendis, işin tamamlandığını ve yüklenicinin yükümlülüklerini yerine getirdiğini tespit ederse yükleniciye hakediş onayı verir. (Köseoğlu, 2007)

- **Sözleşme Dahilinde İşin Yürütülmesi ve Projenin Kapanışını Yapmak:**

İşin tamamlanması ile sözleşme idaresi görevleri de sona erer. Proje kapanış süreci, yüklenicinin son hakedişi alana kadarki geçen süreyi ifade eder. Mimar/mühendis, bu

süreç içinde yüklenici tamamlanacak işler listesini derler, kayıt dokümanlarını gözden geçirir. Kısmi ve geçici kabule karar vermek üzere denetimlerini yaparak son hak edişi onaylar.

Sözleşme idarecisinin yukarıda belirtilen kalite güvencesi ve kalite kontrol görevi bu tezin inceleme konusu olup ilerleyen bölümlerde daha ayrıntılı biçimde ele alınacaktır.

2.2. Sözleşme İdaresinde Kalite Kontrol ve Kalite Güvencesi

Tezin bu bölümü sözleşme idaresi görevlerinden biri olan kalite güvencesi ve kalite kontrolü kavramları ve görevleri açıklanacak, kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümlerin sözleşme dökümanlarındaki yeri ve bunlar arasındaki ilişkilere detaylı biçimde yer verilecektir. Ayrıca, bu bölümde, sözleşme dökümanlarının hazırlanmasına da yer verilmiştir.

2.2.1. Yapımda Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol

Projenin kalitesi, projenin konsept evresinden tesisin yönetimine kadar ki yaşam döngüsü boyunca sürekli tanımlanan bir sürecin sonucudur. Kalitenin derecesi yoktur. “Az kaliteli” ya da “çok kaliteli” diye bir tabir yoktur; sadece daha az ya da daha çok gereksinimler vardır. Tasarım kalitesinin gereksinimleri, ilgili mevzuatları da içeren mal sahibinin ihtiyaç programı, iş programı ve bütçelerin proje için belirlenmesiyle başlar. Yapım safhası, sözleşme dökümanlarında yer alan gereklilikleri yerine getirme ve gereken kaliteyi sağlayan bir proje sürecidir. Yüklenicinin proje yönetimi ve sözleşme idaresi kalite güvencesi ve kalite kontrol süreçlerini kapsamaktadır.

Kalite, tasarım süreci sonucu hazırlanan sözleşme dökümanlarında belirtilen gereksinimleri referans alır.

Kalite güvencesi, işin yapılma süresi boyunca işte oluşabilecek kusur ve eksikliklere karşı işi korumak için oluşturulan prosedürleri referans alır. Tasarım evresi boyunca kalite güvencesi, gereksinimleri karşılayan performans, nitelikler ve diğer doğal

özellikleri içeren bilgileri sağlamak gibi işlemleri içerebilir. Bunlar ürün sertifikası yani TSE listesini içerebilir.

Kalite Kontrol, gereksinimlerle uygunluğu açısından tasarımın tamamlanan aktivitelerini ve parçalarını değerlendirmek için prosedürleri referans alır. Tasarım evresi boyunca prosedürler, dökümanların gözden geçirilmesi, simülasyon ve ilgili kamu kurumları ile yapılan toplantılar gibi diğer onaylama ve incelemeleri içerebilir.

Kalite güvencesi ve kalite kontrolü birbirinden tamamen farklı değildirler. Bir süreçte uygulanan kalite kontrol hizmeti, sonra gelecek sürecin kalite güvencesi hizmetine yardım edebilir. Örneğin, üreticiler tarafından yapılan kalite kontrol testleri kalite güvencesi için kullanılabilirliğin uygunluğuna temel oluşturabilir. Sözleşmede belirtilse de belirtilmese de tüm katılımcılar kalite kontrol/kalite güvencesinin birçok formunu yerine getirir.

Toplam proje denetimi, mal sahibinin proje gereksinimlerini izlemesi ve tasarımın temeline dahil olan gereksinimlerin onaylanması gibi hizmetleri sağlayan bağımsız bir beraberlikten faydalanan bir kalite sürecidir. Denetim, bazı kalite kontrol ve kalite güvencesi faaliyetlerinin sağlandığı projenin yapım safhası boyunca devam eder. (PRM, 2005)

2.2.1.1. Kalitenin Belirlenmesi

Mal sahibi kalitenin temelini, ihtiyaç programı, bütçe ve iş programıyla belirler. Sözleşme dökümanlarında, mimar/mühendisin tasarım süreci boyunca mal sahibinin ihtiyaç programını, iş programını ve bütçeyi gözden geçirdiği ve değerlendirme yaptığı belirtilmektedir. Bu ön değerlemede, proje gereksinimlerinin uygun ve gerçekçi olup olmadığı belirlenir. Bu kontrol sonucu ulaşılan bulguları mal sahibine bildirmek gerekir. Mal sahibinin beklentileri geçmiş tecrübelerine ve neyin gerçekçi sonuç olduğunu anlama kabiliyetine göre değişiklik gösterir.

Mimar/mühendis tasarım dökümanlarını mal sahibinin kalite gereksinimlerini oluşturacak materyal ve fiziksel şekilleri taşıyarak hazırlar. Tasarımın gelişme sürecini kalite kontrol ve kalite güvencesi şekillendirir. Her safhada verilen onaylar tasarımı kalite kontrol açısından doğrular. Mimar/mühendis tarafından kullanılan

prosedürler, tekdüzen dökümantasyon sistemleri gibi, daha yüksek derecedeki kalite kontrolü garanti eder. (PRM, 2005)

2.2.1.2. Katılımcıların Kaliteye Etkisi/Kaliteyi Etkileyen Katılımcılar

Mimar/mühendis projenin tasarım safhasında, sözleşme dökümanlarının hazırlanmasında ve yapım sözleşme idaresinde kalite kontrol/kalite güvencesi hizmetlerini gerçekleştirirler. Ürün seçilmesi ve spesifik proje gereksinimlerinin belirlenmesi projenin kalitesinin belirlenme sürecidir. Her kararın belgelenmesi, maliyetinin izlenmesi ve yapılabirlik tahkikinin yapılması sözleşme dökümanlarında olan gereksinimleri ayarlayan diğer unsurlardır. Bunlar kalite için gereksinimleri tespit eden belgelenmiş gereksinimlerdir.

Her inşaat sözleşmesi katılımcısının, projenin kalitesiyle ilgili sorumluluğu vardır. Mal sahibi, yüklenici ve mimar/mühendisler için haklar ve sorumluluklar sözleşme şartnamelerinde yer alır. Sözleşme şartnamelerinde yer alan mal sahibi, yüklenici ve mimar/mühendisler için sorumluluk ve prosedürler 01-Genel Gereksinimler bölümünün 01.40.00 Kalite gereksinimleri kısmında yer almaktadır.

Yapım sözleşme idaresi rotasında, mimar/mühendis için gereken kalitede yerine getirilmesi için çaba sarf eder ve mal sahibini işte oluşabilecek kusur ve hatalardan korur. Mimar/mühendis projenin kalite gereksinimlerini denetler, mal sahibini hatalara karşı korur. Mimar/mühendis sözleşme dökümanlarını açıklayarak sözleşme gereksinimlerindeki önemli noktaların anlaşılmasına devamlılık kazandırır. Yine de, mimar/mühendisin yapım sürecinde sınırlı faaliyeti olmasından kaynaklanan iş gözetiminin seyrek ve etkili olmayan bir şekilde yapılması, projenin kalitesini riske atabilir. Aynı zamanda yetersiz sözleşme dökümanları işin kalitesini garantiye almak için, eksikliklerin denetimiyle ilgili önemli bir ek sözleşme idaresi gerektirebilir. Proje kapsamı ve büyüklüğü itibarıyla mal sahibi mimar/mühendisten, mal sahibi-mimar/mühendis anlaşmasından daha kapsamlı olarak ek mimar/mühendislik hizmetlerini de içeren genişletilmiş kalite güvencesi/kalite kontrolü servislerini talep edebilir. Bu ek hizmetler projenin tam zamanlı temsil edilmesini gerektirebilir. (PRM, 2005)

Her ne kadar sözleşme gerekliliği veya mimar/mühendis ofislerinde yaygın bir uygulama olmasa da iletişimde saha ile ofis arasında geribildirim sistemi kurulmalıdır. Böyle bir iletişim şekli, tasarım ile inşaat iletişimideki yetersizlik sonucu oluşan saha problemlerinin ve tekrarlanan hataların sayısını minimize edecektir. (Fisk, 1992)

Gerçek proje deneyimine dayalı düzenli geribildirim, gelecek dokümantasyon ve proje prosedürlerinin gelişimi için önemlidir. Geribildirim, inşaat evresi başta olmak üzere projenin her evresinde olmalıdır. İnşaat evresi, proje takımının ortak hafızasını ve kalite yönetim programlarını geliştirmek amacıyla öğrenilen derslerin yazılı olarak belgelendiği bir evredir. Büyük ve karmaşık projelerde proje takımıyla geribildirim, periyodik bildirimden daha devamlı olmalıdır. Şekil 2.1.'de geribildirim formuna örnek verilmiştir.

Projenin tamamlanmasına başlangıç olarak inşaat sürecini özet olarak kaydetmek yardımcı olabilir. Bu süreç kaydı şunları içerir:

- Gelişimi gereken başarılı ürün kullanım ve teknikleri
- Başarılı koordinasyon ve iletişim durumları
- Zor koşulları yönetebilen başarılı teknikler
- İnşaat detayları
- Ürün ve sistem arakesitleri
- Problem, gecikme ve uyuşmazlıkların teşhisi
- Gelecek projelerde yararlı olabilecek inşaatla ilgili faktörler
- Alt yüklenici ve tedarikçi performansları
- Değişiklik nedenlerini analiz etmek amacıyla onaylı değişiklik emirleri

Başarılı ancak tercih edilmeyen proje uygulamasının fotoğraf ve video kayıtlarının dokümantasyonu, gözlemlerin sahadan ofise geçişine yardımcı olur. (PRM, 2005)

FEEDBACK

Project: _____ Specification Item: _____
_____ Drawing Item: _____
To: _____ Date: _____
_____ A/E Project Number: _____
Re: _____ Contract For: _____

Use this form to suggest improvements based on actual experience. The improvements may involve changes in the master specification or the standard drawing detail library.

Detailed Explanation:

Suggested Improvement:

Supporting Data Attached: Specification Drawing Photograph Video _____

Signed by: _____ Date: _____

Copies: _____ _____ _____ _____ _____ _____ File

Şekil 2.1: Geribildirim formu

Yüklenicinin kalite güvencesi süreci sahayı ziyaret edip işin hangi saha koşulları ile yapıldığını incelemesiyle başlar. Daha sonra bu süreç, saha ölçümleri,

koordinasyonu, programlaması ve yüklenici teslim belgelerinin hazırlanması ve incelenmesi ile devam eder.

Üreticiler, imalatçılar ve tedarikçiler temel malzeme kaynaklarıdır. Bu malzemeleri tanımlayan yüklenici teslim belgelerinin hazırlanması, projenin kalite güvencesi açısından önemli bir bölümdür. Bu materyalleri tanımlayan yüklenici teslim belgelerinin hazırlanmasının incelenmesi, kalite güvencesi açısından projenin önemli bir bölümdür. Yüklenici teslim belgelerinin incelenmesi, kalite kontrol açısından, bazı materyallerin renk, doku ve bitiş seçimlerinin yapılması ve tahkik edilmesine fırsat tanır ve teslim edilen materyallerin gereksinimlerle uyduğunun doğrulanmasını sağlar. Bağımsız test ve denetim hizmetleri, kalite kontrol performanslarını objektif olarak test etmek ve doğrulamak amaçlı yaptırılmaktadır. Bu test sonuçları malzemelerin sözleşme gerekliliklerine uygun olup olmadığının belirlenmesinin kanıtıdır.

Yüklenicinin kalite kontrol süreci, uzmanlık, deneyim ve özen ile işin denetleme ve idare kısmını üstlenmesiyle başlar. Aynı zamanda yüklenici inşaat süresince araçlar, metotlar, teknikler, iş sırası ve prosedürlerin kontrolünü üstlenir. Kişisel ustalık ve özellikle belirli işlerde deneyimleri ya da uzmanlıkları olan alt yükleniciler uzman oldukları işleri sağlayarak başarılı olurlar. (PRM, 2005)

Testlerin, malzemelerin, ekipmanların, karışımların, imalatın ve fabrikasyon parçaların uygunluğunun ve performansının tespiti, sistemlerin işletme değerlendirilmesi ve strüktürel sağlamlık için en önemli metot olduğunu belirtmektedir. (Poage, 2000, 316)

2.2.1.3. Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Süreci

Bir süreçte uygulanan kalite kontrol hizmeti diğer süreçteki kalite güvencesi hizmetine dönüşebilir. Testler gibi kalite kontrol hizmetleri memnun edici sonucu sağlarsa, bu ürünün kullanımının uygun olduğunu gösteren kalite güvencesi hizmetini de sağlamış olur. ISO 9000 gibi üretim sürecindeki kalite kontrol hizmetleri son kullanıcı için kalite güvencesi sağlar. Her süreçteki adımda, bir önceki süreçte olan kalite kontrol hizmeti, diğer süreçteki kalite güvencesi hizmetinin bir

adımı haline gelebilir. Uluslararası standardizasyon kuruluşu (ISO) ISO 9000'inin geliştirildiği sistemdir. ISO 9000, kalite yönetimi ve kalite güvencesini esas alan, gelişmiş dahili prosedürler için uluslararası kabul görmüş bir sıra seri haline gelmiş standartlardır. Standartlar, üretim ve hizmet endüstrisinde çeşitli safhaları kapsayarak geniş süreler içerisinde yazılmıştır. Uygunluk, sigorta laboratuvarları gibi üçüncü şahıs bağımsız uyumluluk belgelenmeleriyle düzenlenir. Bu süreç, Amerikan Kalite Kontrol Topluluğu (ASQC) tarafından kalite düğüm ya da spirali olarak adlandırılır. (PRM, 2005)

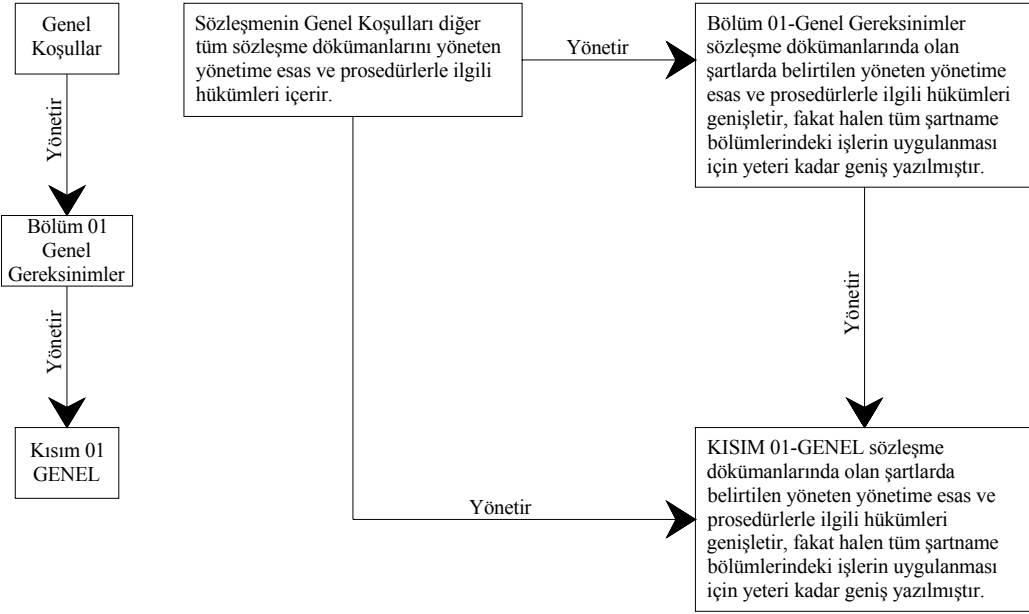
2.2.2. Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrolüne İlişkin Hükümlerin Sözleşme Dökümanlarındaki Yeri ve Bunlar Arasındaki İlişkiler

Amerikan sisteminde projelerin teklif evresinden proje yönetimini de kapsayan süreç boyunca bilgilerin organizasyonu için çeşitli standartlar bulunmaktadır. Bu standartlar sayesinde taraflar ellerine geçen bilgileri çok daha iyi anlayabilmektedirler. Yapım işinin istenen sürede tamamlanıp, belirtilen kalite ve maliyette olması için sözleşme dökümanlarının çok iyi anlaması gerekir.

Mimar/mühendis onaylanmış projenin yapım gerekliliklerini tanımlayan sözleşme dökümanlarını hazırlar. Bu dökümanlar gereksinimlere, iş programına ve bütçeye dayanır. Bu gereksinimler projenin kalitesini belirler. Mimar/mühendisin yapım boyunca kalite kontrol ve kalite güvencesini idare kabiliyeti, sözleşme dökümanlarındaki gereksinimlerinin ne kadar açıklıkla belirtildiğine bağlıdır.

Sözleşme dökümanları, sözleşme idaresi için gerekli iş ve prosedürlerle ilgili gereksinimleri saptar. Şartnameler genellikle niteleyici gereksinimler hakkında şartlar koyar, çizimler ise genellikle nicel gereksinimleri belirtir. Bu yüzden, kalite için ana kriter şartnamelerde tanımlanmaktadır. Her şartname gereksinimi sadece kalite başlığıyla sınırlı olmayan işin kalitesini etkiler. Gereksinimler, prosedürel amaçlardan performans kriterleri ve işçiliğe kadar uzanır.

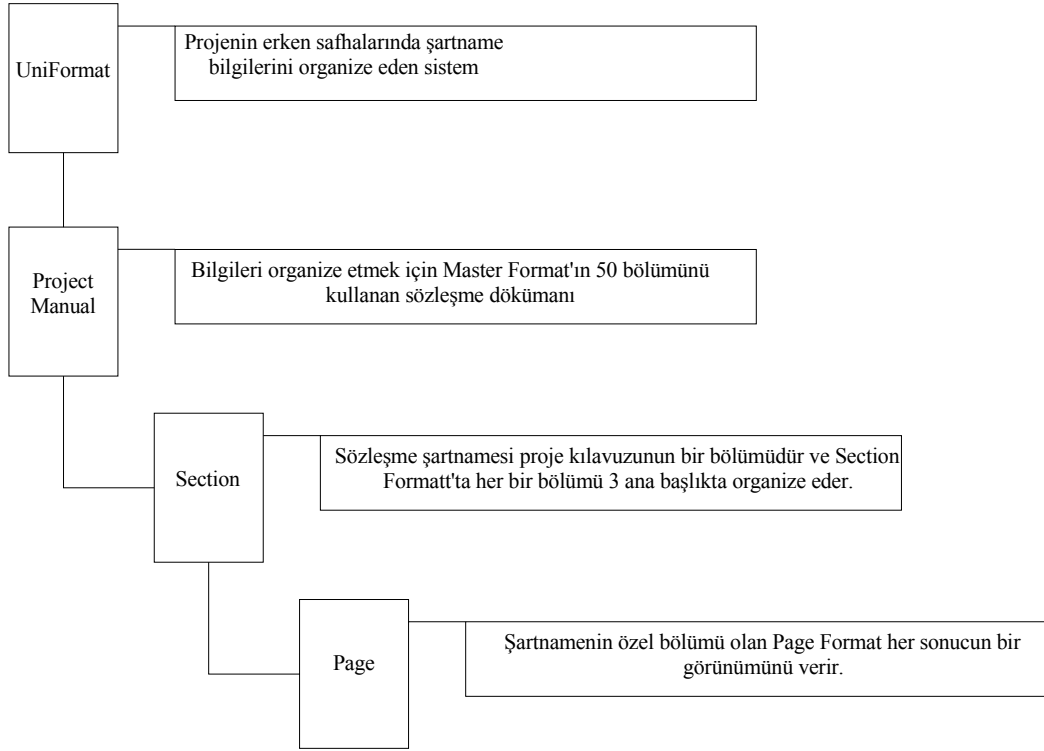
Amerikan sisteminde projelerin teklif evresinden başlayıp proje yönetimini kapsayan süreçteki bilgilerin organizasyonu için çeşitli standartlar bulunmaktadır. Bu standartlar katılımcıların yapacakları işleri daha kolay anlamalarını sağlamaktadır.



Şekil 2.2: Genel İdaresel ve Prosedürel Gereksinimler Arasındaki Hiyerarşi

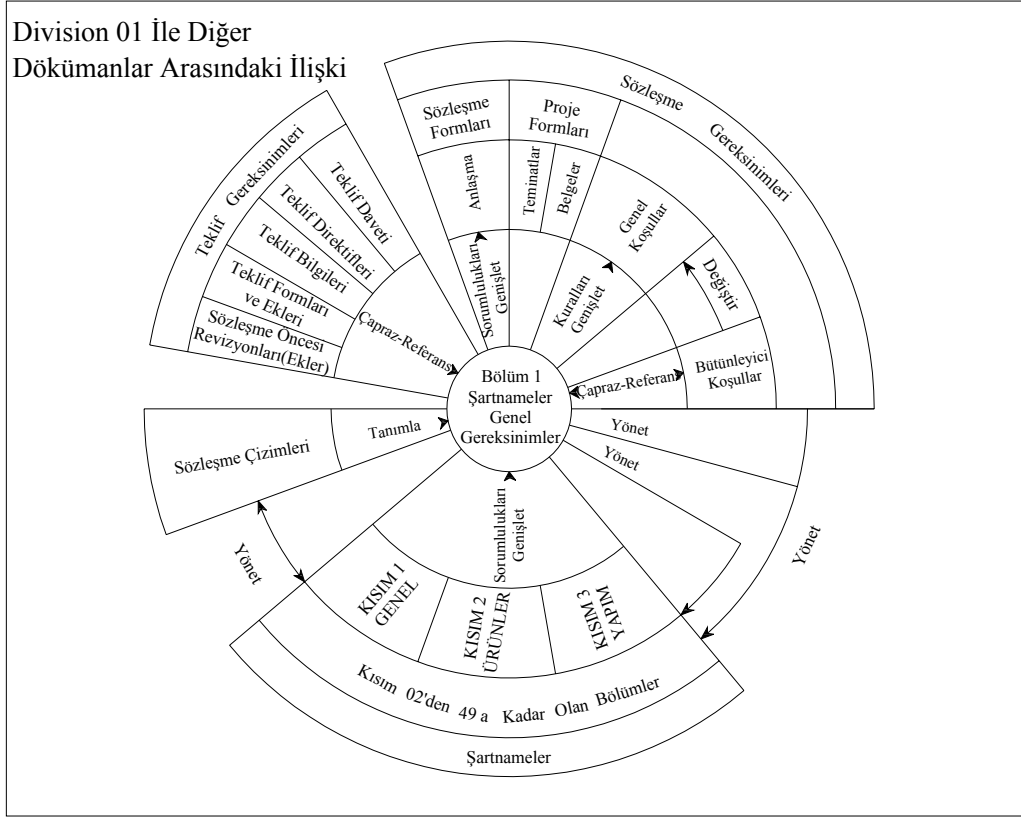
Amerikan sisteminde kalite güvencesi ve kalite kontrole ilişkin hükümler Genel Şartname, Master Format Division 01 Genel gereksinimler ve Section Format düzeninde yazılmış teknik şartnamelerde yer almaktadır. Genel Şartnameye bağlı olan Master Format ise CSI ve Construction Specifications Canada tarafından ortaklaşa oluşturulmuş olan yapım işlerinde kullanılacak organizasyonel sınıflandırma sistemidir. (PRM, 2005)

Tüm sözleşme dökümanları birbirlerini tanımlar niteliktedir ve aynı bilgilerin tekrarı yapılmamaktadır. Şekil 2.1’de genel şartname, Master Format ve Section Format arasındaki genel ve idaresel prosedürü göstermektedir. Şekil 2.2’de ise Formatlar arasındaki ilişki gösterilmektedir. Şekil 2.3’de ise sözleşme dökümanları arasındaki ilişki şemalaştırılmıştır.



Şekil 2.3: Formatlar Arası Hiyerarşi

Genel Şartnameler birçok proje için ortak hükümleri kapsayıp detaya inmezken, Master Format Bölüm 01’de ise, birçok şartname için ortak olan prosedürler tüm proje için tanımlanır. Bu prosedürler sözleşme yöntemiyle alakalı olup, diğerleri ise de ürünler ve uygulama metotları ile alakalıdır. Master Format genel açıklamadan sonra Section Format’a yönlendirir.



Şekil 2.4: Sözleşme Dökümanları Arasındaki İlişki Şeması

2.2.2.1. Genel ve Bütünlüğü Şartnamede Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol

Kalite güvencesinin temeli sözleşme şartlarında yer alır. Bazı kalite güvenceleri aktiviteleri sözleşmedeki hükümlere dayanır. Bu güvenceler önemli olmasına rağmen diğer prosedürlerdeki kadar açık olmayabilir. Örneğin, sigorta senedi ve belgeleri, yapım öncesi yüklenici teslim belgeleri, birer performans, ödeme ve finansal sorumluluk güvenceleridir.

Birçok standart genel şartname yüklenicileri malzeme ve gereçlerin yeni ve iyi kalitede olacağını sağlayan yüklenici tasdikli garantileri içerir; kalite gereksinimleri ve izinlerinden ötürü kusurlar meydana gelmeyecek ve sözleşme dökümanlarındaki gereksinimlere uyacaktır. Teminat verme, kalite ve sözleşme dökümanlarındaki gereksinimleri sağlamak için yüklenicinin ana sorumluluklarını özetler. Teminatlar, kusurlu işin bir yıllık period içinde düzeltilmesiyle karıştırılmamalı ve sınırlandırılmamalıdır.

Altyüklenici ve tedarikçiler arasındaki ilişki derecesi şekillendirmelidir, onlar yüklenicilerin mal sahibine ve mimar/mühendise dolaylı yoldan bağlı olduğu bazı görev ve sorumluluk açısından yüklenicilere bağlıdırlar. Yükleniciden işi olabildiğince süratli teslim etmesi için, yapım iş programı ve yüklenici teslim programlarının hazırlanması istenir.

Yüklenici, teslim belgelerini mimar/mühendise teslim etmeden önce kaliteyle ilgili kaygılarını teslim edeceği işleri gözden geçirerek ve onaylayarak giderir. Çoğu standart genel koşullar, gereksinim ve izinlerin kalitesinde herhangi bir kalite eksikliği içermedikçe ve sözleşme dökümanlarındaki gereksinimlere uyduğu sürece, yüklenicinin yeni ve iyi kalitede olduğunu onayladığı tedarik gereksinim garantilerini içerir. Sözleşme teminat tedariki kalite ve sözleşme dökümanlarının gereksinimlerine uymak olan yüklenicinin ana sorumluluklarını özetler. Sözleşme teminatı, bir yıl sürecinde hatalı işin düzeltilmesi konusunda karıştırılmamalı ve sınırlandırılmamalıdır.

Sözleşme koşullarındaki kalite kontrol hükümleri sözleşme gereklilikleriyle uyumu doğrulamak içindir. Birçok genel standart koşullar yüklenicinin, işi uzmanlık, deneyim ve dikkat kullanarak denetlemesini gerektirir. Yüklenici yalnızca, araç, metot, teknik, iş sıraları ve prosedürleri kontrol etmekten sorumludur ve bu yüzden işin kalite kontrolünden sorumludur.

Yükleniciden tipik olarak sözleşme dökümanları ve kanunlar, kurallar, düzenler, hükümler ya da yasal otoritelerin emirleri tarafından gereken test ve denetleme işlerini sağlaması ya da koordine etmesi istenir. Yüklenici test ve denetimleri planlar ve mimar/mühendisi test ve denetimlerin yapılacağı zaman için önceden bilgilendirir. Test ve denetim ücretleri ve harçları sözleşme dökümanları gereksinimlerine bağlı olarak yüklenici, mal sahibi ya da her ikisi tarafından birlikte ödenir. Test, denetim ve resmi izin sertifikaları yüklenici tarafından muhafaza edilir ve mimar/mühendise kalite kontrol teslim belgeleri olarak teslim edilir.

Mimar/mühendis genellikle tamamlanmış işin süreç ve kalitesinden haberdar olmak için sürekli saha denetimi yapar. Saha denetimleri, mimar/mühendisin yükleniciye olan ödemeleri ve onaylamaları ya da önerilen aylık ödemeleri gözden geçirilmesi

içindir. Bu süreç boyunca, genellikle mimar/mühendis tarafından işin kalitesinin sözleşme dökümanlarına uygunluğu onaylanır.

Standart genel şartlar mimar/mühendise, işte oluşacak kusur ya da işin sözleşme dökümanlarına uymaması durumunda işi reddetme hakkı vermiştir. Bu otorite, ne işi kontrol etmekten oluşur ne de araç, metot, teknik, iş sırası ve prosedürler için sorumluluğunun tayin edilmesine izin verir. Mimar/mühendis ek olarak bağımsız test ve denetimlere gerek duyabilir. Genel hükümler tipik olarak iş ile ilgili kusur bulunmasından kaynaklı, herhangi ek test ve denetim masraflarının yüklenici tarafından karşılanacağını şartını koyar.

Sözleşme dökümanlarına uymayan iş kusurlu ya da uygun olmayan iş olarak görülebilir. Bununla beraber, mal sahibinin, kusurlu veya uygun olmayan işleri düzeltme hakkı vardır veya sözleşme bedelini düşürerek işin kabul edilmesine karar verebilir. (PRM, 2005)

Genel Şartnamelerde bulunan hükümler projeye özgü olmaktan ziyade daha çok birçok proje için ortak olan hükümleri kapsamaktadır. Amerikan sistemi AIA A201 Genel Şartnamesinde kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümler tezin üçüncü bölümünde incelenecek olup, Türkiye'deki dökümanlarda yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrol hükümlerinin incelenmesinin ardından, farklılıklar ve benzerlikler ortaya konmuştur.

2.2.2.2. Özel Şartnamelerde (Master Format Division 01) Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol

Master Format Bölüm 01 Genel Gereksinimler Bölümünün 01 40 00 nolu Kalite Gereksinimleri alt başlığı yapımın kalitesinin ve yüklenicinin performansının kontrol, ölçüm ve raporlama prosedürlerini belirler. Burada yapım, inceleme, sahada örnek ve modellerin uygulanması için kalite standartları şartları tanımlanır. Test laboratuvarlarının niteliklerine ilişkin, yetkilerin sınırları, yüklenici işbirliği için gereksinimler, ödeme sorumlulukları ve gerekli testler için şartlar belirlenir. (PRM, 2005)

Master Format Bölüm 01'de, birçok şartname için ortak olan prosedürler tüm proje için tanımlanır. Genel açıklamadan sonra Section Format'a yönlendirir. Master

Format'ın **01 40 00** Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol ile ilgili bölümü Tablo 2.1'de gösterilmektedir.

Tablo 2.1: Master Format'ın 01'in Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol ile ilgili bölümü

Master Format'ın 01 40 00 Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol ile ilgili bölümü
01 00 00 GENEL ŞARTLAR (GENERAL REQUIREMENTS)
01 40 00 KALİTE GEREKSİNİMLERİ (QUALITY REQUIREMENTS)
01 41 00 Mevzuat Gereksinimleri (Regulatory Requirements)
01 41 13 Kodlar (Codes)
01 41 16 Kanunlar (Laws)
01 41 19 Kurallar (Rules)
01 41 23 Ücretler (Fees)
01 41 26 İzinler (Permits)
01 42 00 Referanslar (References)
01 42 13 Özetler ve Kısaltmalar (Abbreviations and Acronyms)
01 42 16 Tanımlar (Definitions)
01 42 19 Referans Standartları (Reference Standards)
01 43 00 Kalite Güvencesi (Quality Assurance)
01 43 13 İmalatçı Nitelikleri (Manufacturer Qualifications)
01 43 16 Tedarikçi Nitelikleri (Supplier Qualifications)
01 43 19 Üretici Nitelikleri (Fabricator Qualifications)
01 43 23 Montajcılarının Nitelikleri (Installer Qualifications)
01 43 26 Test ve Denetleme Firmalarının Nitelikleri (Testing and Inspecting Agency Qualifications)
01 43 29 Denetçiye Özel Gerekli Kod Nitelikleri (Code-Required Special Inspector Qualifications)
01 43 33 Üreticilerin Saha Servisleri (Manufacturer's Field Services)
01 43 36 Saha Modelleri (Field Samples)
01 43 39 Modeller (Mockups)
01 45 00 Kalite Kontrol (Quality Control)
01 45 13 Kaynak Kalite Kontrol Prosedürleri (Source Quality Control Procedures)
01 45 16 Saha Kalite Kontrol Prosedürleri (Field Quality Control Procedures)
01 45 16.13 Yüklenici Kalite Kontrolü (Contractor Quality Control)
01 45 23 Test ve Denetleme Servisleri (Testing and Inspecting Services)
01 45 26 Zemin Denetleme Prosedürleri (Plant Inspection Procedures)
01 45 29 Test Laboratuvarları Hizmetleri (Testing Laboratory Services)
01 45 33 Denetleme ve Prosedürlere Özel Gerekli Kodlar (Code-Required Special Inspections and Procedures)

Master Format, Bölüm 01 projenin kalitesini etkileyen prosedür şartlarını da içeren bölümdür. Aşağıda Bölüm 01 de yer alan kalite güvencesi ya da işin kalite kontrollerinin belirlemesine yönelik hükümlerin bulunduğu hususlar belirtilmektedir:

- Düzenleyici Gereksinimler. Kanun ve gereksinimlere bağlı olarak düzenleme yetkisine sahip yasal otoriteleri tanımlar.
- Yapım Yönetimi ve Koordinasyonu. Katılımcıların birbiriyle iletişim sırasında kalitenin sağlanması ve gözlemlenmesi açısından birçok toplantı çeşidi tanımlanır. Başka özel bir bölümde yer alabilecek olan tipik kalite güvencesi toplantıları yapım öncesi toplantıdır. Bununla birlikte her toplantının kalite üzerinde bazı pozitif etkiler yapma potansiyeli vardır.
- Yüklenici Teslim Belgeleri Prosedürleri. Sunuş çizimleri, ürün bilgileri ve örneklerini içerir ve tasarım içeriği ve sözleşme dökümanlarının ortak olduğu bir kalite güvencesi politikasıdır. Bu belgeler ve örnekler gereken kalitenin sağlanması için bir güvence sağlar.
- Kalite Güvencesi. Üreticilerin, tedarikçilerin, yüklenicilerin ve test acentelerinin özelliklerine ek olarak arazi numuneleri, model gereklilikleri ve yüklenici kalite kontrolleri gibi esasları içerir.
- Kalite Kontrol. Test laboratuvar hizmetleri, test ve denetim servisleri gibi konuları kapsar.
- İkame Prosedürler. Teklif/müzakere/alma ve yapım süreci boyunca kaliteden ödün vermeden teklif ve değerlendirme için gerekli prosedürleri belirler.
- Denetim. Yapım sistemi ve bileşenlerin çalışma testleri ve kontrolleri için süreçler ve gereksinimler tanımlanır. (PRM, 2005)

2.2.2.3. Teknik Şartnamelerde (Section Format) Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol

Section Format, yapım kılavuzunda yer alan şartname yazılarını düzenlemek için tek model yaklaşımı sağlar. Section Format, üç önemli BÖLÜMÜN yapısını düzenleyerek şartname bölümlerinin organizasyonuna yardımcı olur. Bu bölümler, aralarında mutabakat olan her bir alt bölümün şartlarını düzenler. Bölüm 02'den

49'ya kadar olan kısımların hazırlanmasıyla bu format gelişirken, ayrıca Bölüm 01-Genel Gereksinimler dahilinde olan kısımları içeren prensipler uygulanır.

Section Format'ın 1997 yılı baskısı bir önceki baskısından, bölümlerdeki göndermelerin Master Format 1995 yılı baskısının güncelleştirilmesiyle hazırlanması ve eklenen maddelerin çevresel gereksinimlerle bağlantısı olması yüzünden farklılık göstermektedir.

Section Format, Yapım Şartnameleri Enstitüsü (Construction Specification Institute) ve Yapım Şartnameleri Kanada (Construction Specification Canada)'nın birlikte olmasıyla oluşmuştur.

Section Format'ın amacı ve kullanımının faydaları aşağıdaki gibidir:

- Bölümler içindeki bilgilerin konumlandırılması için bir standart sağlar.
- Bölüm içinde atlama ve tekrarlanma ihtimallerini azaltır.
- Yapım kılavuzunun içerisindeki proje belgelerinin koordinasyonunu kolaylaştırır.

Section Format'ın İçeriği Tablo 2.2'de gösterilmiştir.

Section Format 02'den 49'a kadar olan bölümlerden her biri farklı bir imalatla ilgili hususlardan oluşmuştur. Amaç ve gereksinimler bölümün hitap ettiği kalite güvencesi ve kalite kontrol ile ilgilidir.

Her bir imalatın teknik şartnamesi niteliğindeki Section Format'ın BÖLÜM 1 GENEL kısmı idaresel konularla ilgili başlıkları içerir. "Yüklenici teslim belgeleri" ve "kalite güvencesi" kalite ile kesin olarak ilgilenen iki başlıktır.

Yüklenici Teslim Belgeleri; "Teslimler" bölümünde adreslenmiştir. Kalite güvencesi ve kalite kontrol teklifleri yanıtları genellikle "Kalite Güvencesi", "Kaynak Kalite Kontrolleri" ve "Arazi Kalite Kontrolleri" başlıklarında tanımlanan gereksinimlerden sorumludur.

Tablo 2.2: CSI İmalat formatı (Section Format) başlıkları (PRM, 2005, 38)

<p>BÖLÜM 1 GENEL ÖZET</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bölüm içerikleri • Bu bölümün altında hazırlanmayan ürün tedarikleri • Bu bölüm altında tedarik edilmeyen ürün tedarikleri • Bağlantılı bölümler • Ödenekler • Birim Fiyatlar • Ölçüm İşlemleri • Ödeme İşlemleri • Alternatifler <p>REFERANSLAR</p> <p>TANIMLAR</p> <p>SİSTEM TANIMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tasarım Gereksinimleri • Performans Gereksinimleri <p>YÜKLENİCİ TESLİM BELGELERİ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ürün Bilgileri, Test Raporları, Sertifikalar, Üretici direktifleri, Üretici saha raporları, Kalite cümleleri • İş bitimi yüklenici teslim belgeleri <p>KALİTE GÜVENCESİ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yeterlilik • Yasal düzenlemeler gereksinimleri • Saha örnekleri • Uygulama Örnekleri • Yapım öncesi toplantıları <p>TESLİM-DEPOLAMA-YÜKLEME-BOŞALTMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paketleme, nakliye, yükleme ve boşaltım • Sahada kabul • Depolama ve Koruma • Atık Yönetimi ve İmha <p>PROJE/SAHA KOŞULLARI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proje/Saha çevresel gereksinimler • Mevcut koşullar <p>İŞ SIRASI</p> <p>İŞ PROGRAMI</p> <p>GARANTİ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Özel garantiler <p>SİSTEM ÇALIŞTIRILMASI</p> <p>MAL SAHİBİNİN İŞLETMEYE ALMA EMİRLERİ</p> <p>BAKIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • İlave Parçalar • Bakım Hizmetleri 	<p>BÖLÜM 2 ÜRÜNLER</p> <p>ÜRETİCİLER</p> <p>MEVCUT MALZEMELER</p> <p>MATERYALLER</p> <p>ÜRETİLMİŞ BİRİM</p> <p>GEREKSİNİMLERİ</p> <p>BİLEŞENLER</p> <p>AKSESUARLAR</p> <p>KARIŞIMLAR</p> <p>FABRİKASYONLAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Üretim Şekli • Fabrikasyon toleransları <p>BİTİŞLER</p> <ul style="list-style-type: none"> • Shop Priming • Shop Finishing <p>KAYNAKLARIN KALİTE KONTROLÜ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testler, Denetim • Performansın kontrolü/onayı 	<p>BÖLÜM 3 YERİNDE YAPIM</p> <p>KURULUM YAPANLAR</p> <p>KONTROL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saha Koşullarının Kontrolü <p>HAZIRLIK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koruma • Yüzey Hazırlanması <p>İNŞAAT/MONTAJ</p> <p>KURULUM</p> <p>APLİKASYON</p> <p>İNŞAAT/YAPIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Özel teknikler • Diğer işlerle olan bağlantısı • Faaliyet Sırası • Saha toleransları <p>TAMİR/RESTORASYON</p> <p>TEKRAR KURULUM</p> <p>SAHA KALİTE KONTROL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saha testleri, Denetim • Üretici saha testleri <p>AYARLAR</p> <p>TEMİZLEME</p> <p>ÖN GÖSTERİM</p> <p>KORUMA</p> <p>İŞ PROGRAMI</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kalite güvencesi gereksinimleri; ürünler ve uzmanlıktaki kalitelerini belirleyen önceden belirlenen işler, standartlar, kısıtlamalar ve kıstaslar aşağıdaki hükümleri içerebilir:

- Şartlarda üreticiler, fabrikatörler, ustalar, uygulayıcılar ya da tesisatçıların minimum tecrübeleri belirlenir. Ayrıca yüklenici ya da üretici tarafından görevlendirilen tasarım mühendislerinin niteliklerini de içerir.
- Düzenleyici koşul gereksinimleri, sözleşme-tasarım maddeleri ile uyumu için olan yükümlülükleri tanımlar. Yasal otoritenin gereksinimlerini içerir.
- Belgelemeler, test edilmiş birimler ya da belirtilmiş kıstasa eşit olan performansı doğrulamak için gerekli olabilir. Belgelemelere aynı zamanda Yasal otoriteler tarafından da gerek duyulabilir.
- Arazi modelleri/maketleri genellikle boyama ya da diğer bitiş materyalleri ve kaplamaları gibi arazi modelleri için bitiş uygulama gereksinimlerinin belirtilmesi amaçlı kullanılır. Kabul edilen modeller minimum standartlarda bir uzmanlık ile hazırlanabilir.
- Standartlar yapımın gerekliliği olan koordinasyon ve anlamayı sağlamak için inşaat birleşim gerekliliğini tüm hacim ile belirtir. Kalıp, test, denetleme ve uzmanlığın gerektirdiği standartları kurmak için kullanılabilir.
- Birçok katılımcı arasında koordinasyon ve anlamayı sağlayan karmaşık maddeler için yapım öncesi toplantılarına gerek duyulabilir. (PRM, 2005)

BÖLÜM 2 ÜRÜNLER, ürün üretici ve imalatçılarına bağlı maddeleri içeren şartnameler bölümüdür. Aşağıda özellikle kalite kontrole hitap eden birkaç madde yer almaktadır:

- “Kalite Kontrol Kaynağı” ürünlerin üretimleri süreci boyunca kalite kontrollerini içerir. Bu kontroller ürünün kalite güvencesi haline gelir.
- “İmalat Toleransları” ürünlerin projeye dahil edilmeden önceki istatistiksel kabul edilebilir ürün özelliklerini belirtir.
- “Testler” beton karışımının onaylanması için sıkıştırma testleri, kütle ya da toprak gibi doğal materyallerin eleme analizi ve elektrik anahtarları gibi fabrikasyon ürünlerinin testten geçirilmesini içerebilir.
- “Denetleme” ürünlerin bileşimlerini kaynağından temin edilirken onaylamak için parçaların kontrol listelerini içerebilir. Deneyim ve bilgi gerektiren

ayrıntılı saha çalışmasına dayanan hükümler olduğunda müfettişin özelliği önemlidir.

- “Performansın Onaylanması” belirlenen kriterlere uygunluğunu onaylamak amaçlı prosedürler ve metotları belirler.

BÖLÜM 3 YAPIM saha çalışmalarını kapsayan şartlar bölümüdür. Aşağıda BÖLÜM 3’te bulunan kalite kontrol ile ilgili maddeler bulunmaktadır:

- “Saha Toleransları” kabul edilebilir sapma dağılımlarını belirlemek için kullanılır. Sapma kabul edilemez olursa boyutsal toleransların doğrulanması gerekebilir. Boyutsal toleranslar yüzey düzlüğü ya da düzenlemesi gibi sonuçları içerebilir. Toleranslardan standart sapmalara kadarki frekans bazen tartışmalara yol açabilir.
- “Saha Kalite Kontrolü” gerçekleşen işin son halini kontrol eder ve eksik işlerin yapım süresince ya da yapım sonrası tanımlamalarını düzenler.
- “Saha Testleri” genellikle kalite kontrol gerçekleştirme şartlarını içerir. Test metotları, testler arasındaki süreler ve test alanları önemli konulardır. Saha testleri toprak sıkıştırma, yük dayanım testleri, kompresyon testleri ve diğer çeşitli zararlı olmayan testleri içerebilir. Saha testleri her zaman arazide uygulanmaz, bazen de sahadan alınan örnekler üzerinde uygulanabilir.
- “Denetleme” belirtilmiş kıstaslara uyumunun görsel olarak incelenmesini içerebilir. Ekler ve bağlantılar gibi konuları içerebilir.
- “Üreticilerin Saha Servisleri”nde montajcıya ya da mal sahibinin personeline malzeme yada ekipmanların kusursuz montesi için bilgi vermek amaçlı üreticilerin temsili olarak sahayı ziyaretine gerek duyulabilir. Üreticinin saha servisleri üreticinin talimatları ile uyumunu onaylamak için gerekli olabilir. Saha kalite kontrolü olarak yüklenici teslim belgeleri gibi bitiş raporları bu servis için uygundur. (PRM, 2005)

Section Format’ta kalite güvencesi ve kalite kontrol ile ilgili konu başlıkları Section Format’ta yer alış sırasına göre verilmiş olup, şartnamedeki orijinal açıklamaları yine

şartnamede yer alış şekline göre tablolaştırılmıştır. Tablo 2.3.'de Section Format'ın kalite güvencesi ve kalite kontrol başlıkları gösterilmektedir.

Tablo 2.3: Section Format kalite güvencesi ve kalite kontrol başlıklarını göstermektedir.

YÜKLENİCİ TESLİM BELGELERİ	Yapım öncesi, yapım süreci ya da yapım sonrası yüklenici tarafından yapılacak işlerin bilgileri için ihtiyaçları içerir.
	<i>Bölüm 1, Sınıf 01330- Yüklenici teslim belgelerinin prosedürleri, (Örneğin iş programı, ana kopyalar ve bölümler)</i>
• Ürün Verileri	Gözden geçirmek için teklif edilen spesifik ürün veri çeşitlerini tanımlar.
• Shop Drawings	Gözden geçirmek için teklif edilen spesifik teklif imalat çizimleri çeşitlerini tanımlar.
• Modeller	Gözden geçirmek için teklif edilen spesifik model çeşitlerini tanımlar.
• Kalite Güvencesi/Kontrolü <ul style="list-style-type: none">○ Yüklenici Teslim Belgeleri○ Tasarım Verileri○ Test Raporları, Sertifikalar○ Üreticilerin Talimatları○ Üreticilerin Saha Raporları○ Nitelik Raporları	Üretici ya da yüklenicinin, mutlak belgeli bilgiler ve onaylama çeşitleri ile ilgili belge taleplerini içerir. Kalite güvencesi ve kontrol teslimleri teslimat sürecini izlemek zorundadır, fakat mimar/mühendis ya da danışman onayı veya gözden geçirmesine gerek duyulmayabilir. Talimatlar belirtilmiş gereksinimleri kapsar. Buna rağmen, belirtilmediği süreci yüklenicinin araçları, metotları ya da tekniklerini kontrol edemez.
• Closeout Submittals	Closeout teslimleri için özellikleri içerir. Closeout teslimleri proje kayıt dökümanları, çalışma ve bakım verileri, teminat bilgileri ve çevresel onaylamaları içerir. <i>Bölüm 1 ile koordinelidir. 01780. Kısım-Kalite Güvencesi</i>

Tablo 2.3 devamı: Section Format kalite güvencesi ve kalite kontrol başlıklarını göstermektedir.

KALİTE GÜVENCESİ	Ürün ve işçilik kalite seviyesinin hepsini belirleyen ön koşullar, standartlar, sınırlamalar ve kriterleri içerir.
• Nitelikler	<i>Bölüm 1 ile koordinelidir,</i> <i>01430. Kısım-Kalite Güvencesi.</i> Ürünlerin ve tamamlanan işin yüklenici tarafından görevlendirilmiş tasarımcıları (mimar/mühendis yada danışman tarafından tasarlanmayan bölümler için), üreticileri, fabrikaları, kaynakçıları, döşemecileri ve aplikatörlerinin özelliklerini listeler.
• Düzenleyici Gereksinimleri	UL, ULC ve ürün gereksinimlerini içeren ve düzenleyici acentelerin gereksinimleri gibi konuları tasarlayan yüklenici için temel kod gereksinimleri ile uyumunun zorunlulukları tanımlanır.
• Onaylamalar	Kesin gereksinimlerle uyumunu onaylamak için açıklama cümleleri içerir. Standart testleri geçmiş parçaların boyut ve tolerans varyasyonları için ek onaylamalar gerekebilir. Ürünün çevresel gereksinimleri ile uyumunu onaylamak için açıklayıcı cümleler içerir.
• Arazi Modelleri	Onaylanacak iş ile ilgili standartları saptayan cümleleri içerir. Arazi Modelleri fizikseldir örnekler, resimli bitişler, kaplamalar yada beton, kiremit yada taş gibi bitişler.
• Mock-ups (Modeller)	Onaylanacak iş ile ilgili standartları saptayan cümleleri içerir. Modeller, inşaatın tüm bileşenlerinin tamamlandığı son görünüşünü, işin birçok bölümlerini, testlerini, operasyonlarını ve durumlarında belirtilen işin tüm bileşenleriyle olan halidir.
• Yapım Öncesi Toplantılar	Çatı kaplaması veya bütünleşik sistemler gibi hassas ve karmaşık konulara bağlı işlerin sırasını ve koordineli ürünler ve tekniklere bağlı toplantıların gereksinimleri tanımlar. <i>Bölüm 1 ile koordineli maddelerdir, 01310 Kısım- Proje Yönetimi ve Koordinasyonu koşulları</i>

Tablo 2.3 devamı: Section Format kalite güvencesi ve kalite kontrol başlıklarını göstermektedir.

KAYNAK KONTROLÜ	KALİTE	
<ul style="list-style-type: none"> • Testler, Denetimler 		<p>Fabrikasyon dışı olan teçhizatlarda kalite kontrolü için gereksinimleri içerir.</p> <p>Kaynakta gerekli olan ürünlerin testlerini ve denetimlerini tanımlar, örneğin, teçhizat, presleme, fabrikasyon yada imalathane.</p> <p><i>Testler ve denetim gereksinimleri Bölüm 1 ile koordineli olmalıdır, 01450 Kısım- Kalite Kontrol</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Performansın Doğrulanması 		<p>Parçanın arazi yada atölyeden ayrılmadan önce belirlenen kriterleri ile performansının yada uyumunun doğrulanması için prosedürler ve metotların gereksinimlerini belirtir.</p>
<p>SAHA KALİTE KONTROL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saha testleri, denetimleri 		<p>Yerinde yapılan işlemler ve yerleştirilmiş metaryeller, üretilmiş parçalar, ekipmanlar, bileşenler ve montajında kullanılan özel alet ve edevat'ın kalite kontrolü (ve kalite güvencesine bağlı) için gereksinimleri belirler.</p> <p>Yerleştirilmiş yada tamamlanmış iş için test ve denetimleri tanımlar. Bu testler, materyal ve ürünleri yerleştirilmeden yada uygulanmadan önceki gerekli testler ve denetimlerden farklı ve ayrıdır.</p> <p><i>Testler ve denetim gereksinimleri Bölüm 1, 01450 Kısım- Kalite Kontrol ile koordineli olmalıdır.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Üreticilerin Saha Servisleri 		<p>Ürünlerin, yerinde yapım veya yerleşim/uygulama/inşaat/yapımının, çalışmaya başlama veya gösteriminin saha kalite kontrolünü üreticilerin sağlanması için gereken önemli gereksinimleri tanımlar. Üreticilerin saha raporları, Bölüm 1'in içinde "Yüklenici Teslim Belgeleri" başlığında yer alır.</p> <p><i>Başlama ve Uyum Bölüm 1 ile koordinelidir, 01740 Kısım- Bitirmek</i></p>

Tablo 2.4’de ise, Section Format ile Division 01 arasındaki ilişki gösterilmektedir. Birbirleri ile ilişkili olan veya aynı olan işlemler karşılıklı yazılmıştır.

Tablo 2.4: Division 01 İle Section Format arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

DIVISION 01	Section Format
GENEL GEREKSİNİMLER	
01 00 00 GENEL GEREKSİNİMLER	BÖLÜM 1 GENEL
01 10 00 ÖZET	ÖZET
İşin Özeti	Bölüm içerikleri
Çoklu Sözleşme Özeti	Bu bölümün altında hazırlanmayan ürün tedarikleri
İş İle İlgili Sınırlamalar	Bu bölüm altında tedarik edilmeyen ürün tedarikleri
Proje Fayda Kaynakları	Bağlantılı bölümler
01 20 00 ÜCRET VE ÖDEME KOŞULLARI	Ödenekler
Ödenekler	Birim Fiyatlar
Birim Fiyatlar	Ölçüm İşlemleri
Alternatifler	Ödeme İşlemleri
Değer Analizleri	Alternatifler
Geçici Prosedürler	
Sözleşme Prosedürleri Modifikasyonu	
Ödeme Prosedürleri	
01 30 00 İDARESEL GEREKSİNİMLER	REFERANSLAR
Proje Yönetimi ve Koordinasyonu	
Sözleşme İlerleme Dökümantasyonu	TANIMLAR
Yüklenici Teslim Belgeleri	SİSTEM TANIMI
Prosedürleri	Tasarım Gereksinimleri
Özel Prosedürler	Performans Gereksinimleri
	YÜKLENİCİ TESLİM BELGELERİ
	Ürün Bilgileri, Test Raporları, Sertifikalar, Üretici direktifleri, Üretici saha raporları, Kalite cümleleri
	İş bitimi yüklenici teslim belgeleri
	KALİTE GÜVENCESİ
01 40 00 KALİTE GEREKSİNİMLERİ	Yeterlilik
Yasal düzenlemeler gereksinimleri	Yasal düzenlemeler gereksinimleri
Referanslar	Saha örnekleri
Kalite Güvencesi	Uygulama Örnekleri
Kalite Kontrol	Yapım öncesi toplantıları

Tablo 2.4 devamı: Division 01 İle Section Format arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

<p style="text-align: center;">DIVISION 01</p> <p style="text-align: center;">GENEL GEREKSİNİMLER</p>	<p style="text-align: center;">Section Format</p>
<p>01 50 00 GEÇİCİ HİZMET VE KONTROLLER</p> <p>Geçici Faydalar Yapım Hizmetleri Geçici Yapım Yapım Yardımcıları Araç Giriş ve Parko Geçici Bariyerler ve Çeviriciler Geçici Kontroller Proje Tanımları</p>	<p>BÖLÜM 1 GENEL</p>
<p>01 60 00 ÜRÜN GEREKSİNİMLERİ</p> <p>Genel Ürün Gereksinimleri Ürün Opsiyonları Mal Sahibine Tedarik Edilen Ürünler Ürün Teslim Gereksinimleri Ürün Depolama ve Boşaltım Gereksinimleri</p>	<p>TESLİM-DEPOLAMA-YÜKLEME-BOŞALTMA</p> <p>Paketleme, nakliye, yükleme ve boşaltım Sahada kabul Depolama ve Koruma Atık Yönetimi ve İmha</p>
<p>01 70 00 UYGULAMA VE TASFİYE GEREKSİNİMLERİ</p> <p>İnceleme ve Hazırlama Uygulama Temizleme ve Temizlik Yönetimi Başlama ve Uyum Monteli İnşaat Malzemelerinin Korunması Prosedür Tasfiyeleri Yüklenici Teslim Tasfiyeleri Tanıtım Gösterimi ve Çalışma</p>	<p>PROJE/SAHA KOŞULLARI</p> <p>Proje/Saha çevresel gereksinimler Mevcut koşullar</p> <p>İŞ SIRASI</p> <p>İŞ PROGRAMI</p> <p>GARANTİ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Özel garantiler <p>SİSTEM ÇALIŞTIRILMASI</p>

Tablo 2.4 devamı: Division 01 İle Section Format arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

DIVISION 01	Section Format
GENEL GEREKSİNİMLER	
01 80 00 PERFORMANS GEREKSİNİMLERİ	BÖLÜM 1 GENEL
Tesisin Performans Gereksinimleri	MAL SAHİBİNİN TALİMATLARI
Tesisin Altyapı Performans Gereksinimleri	
Tesisin Bina İskeletinin Performans Gereksinimleri	
İç Mimarinin Performans Gereksinimleri	
Nakil Performans Gereksinimleri	
Tesis Hizmetinin Performans Gereksinimleri	
Donatı ve Mobilyaların Performans Gereksinimleri	
Tesisin Yapım İle İlgili Diğer Performans Gereksinimleri	
Sahada Yapım Performans Gereksinimleri	
01 90 00 YAŞAM DÖNGÜSÜ AKTİVİTELERİ	GÖREVLENDİRME
Görevlendirme	
Tesisin Çalışması	BAKIM
Tesisin Bakımı	<ul style="list-style-type: none"> • İlave Parçalar • Bakım Hizmetleri
Tesisin Hizmetten Çıkarılması	
	BÖLÜM 2 ÜRÜNLER
	Kullanılmıyor
	BÖLÜM 3 YERİNDE YAPIM
	Kullanılmıyor

2.2.3. Şartnamelerin Hazırlanması

Şartnameler bölümü, rehber şartnamelerinden hareketle hazırlanarak yazılabilir. Şartname bölümleri için metinler, birçok kaynaktan elde edilebilmesine rağmen, rehber şartnamelerinin kullanımı en yaygın olanıdır. Sözleşme formatına uygun olmayan bilgilerle hazırlanan şartnameler bu modülde detaylı bir şekilde yer alan prensipler ve bilgileri izlemelidir.

Her bölümdeki işleri kapsayan proje gereksinimlerini gözden geçirmelidir. Erken tasarım süreci safhası boyunca hazırlanan, ön proje tanımlamaları ve şartname taslakları yararlı olabilir. Ayrıca, çizimlerin, yapım detaylarının ve iş programlarının bütün olarak gözden geçirilmesi önemlidir. Ayrıca yerel şartlar ve yönetsel kanunlar, yerel proje koşullarını içermeyen ya da başvurulmayan referansları içeren patent ve şartnamelerin master yönetmeliklerinin her ikisi de göz önünde bulundurulmalıdır.

Master Format şartname bölümleriyle tanımlanan projenin elle hazırlanan ön içerik taslağının hazırlanması, projenin içeriğinin belirlenmesi için gereklidir. Bölüm 02'den 49'a kadar olan genel kurallar kısmı Bölüm 01 tamamlanmadan yazılmalıdır.

Projenin elle hazırlanan ön içerik taslağı bölümleri danışman gibi başkaları tarafından yazılmışsa, dikkatli bir düzenleme gerekir. Kendine özgü şartname bölümü oluşturmak için izlenen etkili yazış sırası aşağıdadır:

- **Adım 1.** BÖLÜM 2 ÜRÜNLER yazma sürecinin sıklıkla kullanılan ilk adımıdır. Bazen BÖLÜM 3 YERİNE GETİRME yazılana kadar ikincil olan materyaller ve imalat metodları bölümleri atlanabilir.
- **Adım 2.** BÖLÜM 3 YERİNE GETİRME doğal olarak malzeme çeşitlerinin yerleşme süreci kabul edilmesini izler. BÖLÜM 3 tamamlandıktan sonra, BÖLÜM 2 kontrol edilmelidir.
- **Adım 3.** BÖLÜM 1 GENEL KOŞULLAR'ın hazırlanması, diğer iki bölümün esasları belirlendikten sonra etkili bir şekilde olabilir.

Grafikler resimler ve çizimler genellikle sözleşmenin çizimler kısmında yer alsa da, bu şartnamelerde grafiklerin kullanımını önlemez. Eski bir deyimde, bir resim binlerce kelimeye eşdeğerdir denilmektedir. Bir grafik anlatım geniş açıklamaları en aza indirir ve yanlış anlaşılmalara engeller. Şartname resimleri, tasarlanmış ürünün mal sahibi, yüklenici ve tedarikçi tarafından anlaşılmasına yardım eder. Resmedilmesi faydalı olan tipik parçalar, donanım, tuvalet aksesuarları, mobilyalar, aydınlatma demirbaşları ve diğer birçok aksesuar parçalarıdır. Resimler, bazen fotoğraf ya da izometrik görünüş olarak sunulur ve iyi anlaşılma sağlarlar. Resimler, grafikler ve fotoğrafların kullanımı için mal sahibi ya da grafikerleri hazırlayan

grafikçiden izin ya da telif hakkı alınması gerekebilir. Bazı grafikler ek şartname gereksinimlerini kapsayan sicilli ya da patentli tasarımları içerebilir. Grafikler, gerekli göz önüne alma ve metinlerle grafiklerin durumunu aydınlatmak adına şartnamelerde kullanılmalıdır. Bazı metinler sözleşme dökümanlarının tanımları altında tamamlayıcı şartları içerebilir. (PRM, 2005)

2.2.4. Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Aktiviteleri

Kalite güvencesi, işin yapılma süresi boyunca işte oluşabilecek kusur ve eksikliklere karşı işi korumak için oluşturulan prosedürleri referans alır. Tasarım evresi boyunca kalite güvencesi, gereksinimleri karşılayan performans, nitelikler ve diğer doğal özellikleri içeren bilgileri sağlamak gibi işlemleri içerebilir. Bunlar sertifikalı ürünler listesini içerebilir.

Kalite Kontrol, gereksinimlerle uygunluğu açısından tasarımın tamamlanan aktivitelerini ve parçalarını değerlendirmek için prosedürleri referans alır. Tasarım evresi boyunca prosedürler, dökümanların gözden geçirilmesi, simülasyon ve ilgili kamu kurumları ile yapılan toplantılar gibi diğer onaylama ve incelemeleri içerebilir. (PRM, 2005)

2.2.4.1. Sözleşme İdarecinin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Aktiviteleri

İşin fiili olarak yapılmasından önce, kalite güvencesi aktiviteleri sözleşme dökümanlarının genel olarak anlaşılmasına ve gelecek problemleri önlemeye yardımcı olur. Bu kalite güvencesi aktiviteleri, zararlara karşı önceden önlem alınmasını sağlar ve tüm katılımcıları ilgilendirir. Örnek kalite güvencesi aktiviteleri:

- Saha koşullarının sağlanması, sahada ölçümlerin yapılması, edinilen bilgilerin sözleşme dökümanları ile uyumunun sağlanıp sağlanmamasına bakılması ve herhangi bir hatanın, uyumsuzluğun ve ihmalin rapor edilmesi,
- Yapımdan önce, oluşabilecek herhangi bir hata, ihmal ya da uyumsuzluğa karşı, çizimlerin ve şartnamenin gözden geçirilmesi,
- Önerilen çözümlerin sözleşme dökümanları ile uygunluğuna bakılması,
- İş programı ve iş sırasının hazırlanması,

- Açık olmayan yada tartışmalı sorunların çözülmesi için diğerleri ile toplantıların yapılması,
- Ürünlere ait tür ve kalite yeterlilik tutanaklarının sunulması,
- Üretici sertifikalarının (TSE belgelerinin) alınması şeklinde sıralanabilir.

Mimar/mühendis kalite güvencesine yönelik çalışmalarını projenin tasarım evresinde, dökümanların hazırlanması sürecinde ve sözleşme idaresi sürecinde gerçekleştirir. Geliştirilmiş planlama ve iş programı çalışmalarının yürütülmesi kalite güvencesi çalışmalarıdır. Yüklenicinin yapım ve teklif sürecinde hazırlanan iş programları, sözleşme gereksinimlerinin başarıyla tamamlanması için planlı bir yaklaşımın olduğunu gösterir. Bu iş programları, açık olmayan veya tartışmalı sorunların çözümlenmesi için ek zaman payına ve değerlendirme ve kararların göz önünde bulundurulmasına izin verilmesi gerekmektedir.

Yükleniciden, sözleşme dahilinde tedarik edilecek malzemelerin ve ekipmanların ileriki safhalarda tür ve kalite açısından yeterlilikleri tutanaklarını, sağlaması istenir. Teklif çizimleri, ürün verileri ve modelleri, kalite güvencesinin gereklilikleridir. Karmaşık maddeler, tasarım içeriğinin genel olarak anlaşılmasını sağlamak için ön teslim toplantılarını gerekli kılabilir. Mimar/mühendisin tüm sunuşları iş başlamadan önce gözden geçirmesi, malzemelerin ve ekipmanların sözleşme dökümanları içeriği dahilinde olup olmadığını doğrulamak için kalite kontrolü açısından elverişli bir durumdur.

Saha model ve örnek uygulamaları, binanın son şekli açısından kalite güvencesi sağlayabilir ve kalite kontrol için uzmanlık standartlarının düzenlenmesi için kullanılabilir. Eğer mimar/mühendis tarafından izin verilirse, saha model ve örnek uygulamaları işe de dahil edilebilir. Saha model ve örnek uygulamaları yıkım/tahribat testleri için de kullanılabilir. (PRM, 2005)

Kalite kontrol, tamamlanmış işlerin gerekli kalitede olup olmadığının saptanması için uygulanan işlemlerden oluşur. Ürün özellikleri, karakteristik özellikleri ve fonksiyonel performansları ölçülür ve sözleşme dökümanlarıyla karşılaştırılır. Bu işlemler nesnel, bilimsel kanıtları ya da daha subjektif, estetik kararları temel almaktadır. Test işlemleri zararlı ya da zararsız olabilir ve bu işlemler yerinde ya da

model üzerinde uygulanabilir. Örnek kalite kontrol uygulamalarından bazıları şunlardır:

- İmalatların kabul edilebilir standartlara göre karşılaştırılması,
- İmalatların standart sapma aralığında olup olmadığı saptamak,
- Sözleşme gereksinimlerine göre kontrol etmek,
- Gereksinimleri izlemek, onaylamak ve doğrulamak,
- Test ve denetim yapmak.

Test laboratuvarları ve denetleme firmaları, mal sahibi tarafından sözleşme gereksinimlerinin karşılandığını doğrulamak için görevlendirilebilir. Test ve denetim yapan firmalar tarafından kullanılacak test metotlarının tanımlandığı standartlar da bulunmaktadır. Test ve denetimi yapacak firmaların seçimi çoğunlukla bu alanla ilgili deneyimlerine bağlıdır. Çeşitli ekipmanların uygunluğunda, frekans aralığı, özelliği ve test metodlarını iyi bilmesi göz önüne alınan tipik unsurlardır.

Test ve denetleme firmaları genellikle bulguları direkt olarak mimar/mühendise, çoğu kez de birer kopyasını yüklenici, mal sahibi ve yasal otoriteye rapor eder. Bu firmalar, sözleşme dökümanlarındaki gereksinimlerde eksiltme, iptal, değiştirme, yorumlama ya da genişletme yetkisine sahiptir; işin herhangi bir kısmının tasdiklenmesi veya kabul edilmesi; ya da sözleşme dökümanlarındaki sorumluluklarının yerine getirilmesinden sorumludurlar. Ayrıca, işi durdurabilme gibi bir yetkileri de yoktur.

Test laboratuvarlarının ve denetleme servislerinin görevlendirilmesi ya da sonuçların kabul edilmesi, yüklenicinin sözleşme dökümanlarına bağlı olarak yapacağı iş ile ilgili olan görevini hafifletmez. Yüklenici, kusurlu yapılmış işin düzeltilmesi için, kusurlu işe bağlı ek testler, denetimler ve mimar/mühendis hizmetleri için harcanacak düzeltme ücretlerini üstlenir. Aynı zamanda kalite kontrol açısından ek beton testleri ve duvar sıkıştırma testleri gibi yüklenicinin kendi iş bölümüyle ilgili olan testleri uygulaması için test laboratuvarı ve denetleme firması bulmak zorundadır. Test sonuçları, operasyonları en uygun seviyeye getirmek açısından değerli birer araç olabilir.

Tablo 2.5: Mimar/Mühendisin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Aktiviteleri

<u>Mimar/Mühendisin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Aktiviteleri</u>
1. Yapım sözleşme idaresi rotasında, mimar/mühendis işin gereken kalitede yerine getirilmesi için çaba sarf eder ve mal sahibini işte oluşabilecek kusur ve hatalardan korur.
2. Mimar/mühendis projenin tasarım safhasında, sözleşme dökümanlarının hazırlanmasında ve yapım sözleşme idaresinde kalite kontrol/kalite güvencesi hizmetlerini gerçekleştirirler. Ürün seçilmesi ve spesifik proje gereksinimlerinin belirlenmesi projenin kalitesinin belirlenme sürecidir.
3. Mimar/mühendis tarafından geliştirilmiş planlama ve iş programı çalışmalarının yürütülmesi kalite güvencesi çalışmalarıdır.
4. Proje kapsamı ve büyüklüğü itibarıyla mal sahibi mimar/mühendisten, mal sahibi-mimar/mühendis anlaşmasından daha kapsamlı olarak ek mimar/mühendislik hizmetlerini içeren genişletilmiş kalite güvencesi/kalite kontrolü servislerini talep edebilir. Bu ek hizmetler projenin tam zamanlı temsil edilmesini gerektirebilir.
5. Mimar/mühendis genellikle tamamlanmış işin süreç ve kalitesinden haberdar olmak için sürekli saha denetimi yapar. Saha denetimleri, mimar/mühendisin yükleniciye olan ödemeleri ve onaylamaları ya da önerilen aylık ödemeleri gözden geçirmeyi amaçlar. Saha koşullarının sağlanması, sahada ölçümlerin yapılması, edinilen bilgilerin sözleşme dökümanları ile uyumunun sağlanıp sağlanmamasına bakılması ve herhangi bir hatanın, uyumsuzluğun ve ihmalin rapor edilmesi de sözleşme idarecisi olan mimar/mühendisin görevleri arasındadır.
6. Standart genel şartlar mimar/mühendise, işte oluşacak kusur ya da işin sözleşme dökümanlarına uymaması durumunda işi reddetme hakkı vermiştir. Bu otorite, ne işi kontrol etmekten oluşur ne de araç, metot, teknik, iş sırası ve prosedürler için sorumluluğunun tayin edilmesine izin verir.
7. Mimar/mühendis ek olarak bağımsız test ve denetimlere gerek duyabilir.
8. Yapımdan önce, oluşabilecek herhangi bir hata, ihmal ya da uyumsuzluğa karşı, çizimleri ve şartnameyi gözden geçirir.
9. Önerilen çözümlerin sözleşme dökümanları ile uygunluğuna bakar.
10. Tüm işleri sözleşme gereksinimlerine göre kontrol eder.
11. Gereksinimleri izler, onaylar ve doğrular.
12. Test ve denetim yapar.
13. İşin ilerleyişini gözlemler.
14. Yüklenici teslim belgelerini kısıtlı süre zarfında kontrol eder ve onaylar.

Kalite kontrol yasal otoriteler tarafından istenebilir ya da gerek duyulabilir. Ayrıca kalite kontrol, test, denetim ve bölümsel işin devlet kanun, düzen, kural ya da emirlerine uygun olmasını içerebilir.

Kalite kontrol içerisinde sözleşme dökümanlarına uygun olmayan işi mimar/mühendisin reddetmesi hakkını bulundurur. Aynı zamanda mimar/mühendis işin sözleşme dökümanlarına uygunluğunun doğrulaması için ek test ve denetim isteyebilir. Fakat denetimler, önemli ve final bitiş günlerinin belirlenmesi dışında mimar/mühendisler tarafından yerine getirilmez. (PRM, 2005)

Tezin 2. bölümde yer alan literatür çalışması sonucu elde edilen sözleşme idarecisi olan mimar/mühendisin kalite güvencesi ve kalite kontrol aktiviteleri Tablo 2.5'de sıralanmaktadır.

2.2.4.2. Eş Zamanlı Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol

Bir süreçte uygulanan kalite kontrol hizmeti bir sonraki sürecin kalite güvencesi hizmetine yardım edebilir. Ham madde tedarikçilerinin kalite kontrol prosedürleri imalatçıya malzemeleri göndermeden başlar. İmalatçılar kalite kontrol prosedürlerini kendi imalat süreçlerine dahil ederler. Bu işlemin ardından, imal edilen bileşenler, birleştirilerek başka bir parça haline getirilebilir. Sürecin her adımında uygulanan kalite kontrolü hizmeti bir önceki adımın kalite güvencesi hizmetine dönüşebilir. Bu süreç Amerika Kalite Kontrol Topluluğu tarafından kalite düğümü ya da kalite ilmeğini referans alır.

Sözleşme dökümanlarında yer alan kalite güvencesi gereksinimleri, genellikle iş ile ilgili oluşabilecek veya hatalardan kaçınmak için gerekli ön koşulları ve işlemleri içerir. Bu kalite güvencesi hizmeti bir önceki kalite kontrolü hizmetinin bir sonucu olabilir. Tablo 2.6' daki örnekte görüldüğü gibi, yerinde dökme beton duvar yapımında, birçok kalite kontrol ve kalite güvencesi safhası yer almaktadır.

Bir montaj, yangın mukavemetine karşı özel bir kıstasa bağlı olarak bir araya getirme işlemini gerçekleştirmek için çeşitli şartname bölümündeki kıstaslarla seçilmiş birçok bileşenin birleşiminden oluşur. Birçok zemin ya da tavan bileşenleri gibi montajı tamamlanmış standart üretimli ürünler, yangın testinden geçirilir. Test yapan firmalar her yıl genellikle listelenmiş kriterlere bağlı olarak test ettikleri bileşen ve ürünlerin içinden oluşturdukları kendi kanunlarını yayımlarlar. Proje şartnameleri sıkça BÖLÜM1: GENEL ŞARTLAR'da, kalite güvencesi hükümleri olan, gerekli

ürünlerle ilgili bu kıstaslara göre yapılmış testler sonucu oluşan güvenceleri içermektedir.

Tablo 2.6: Eş Zamanlı Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Safhaları

Kalite Güvencesi Aktiviteleri	Kalite Kontrol Aktiviteleri
Endüstriyel Kurumlar	
Güçlendirmeler ve beton malzemeleri için kalite standartlarını saptamak	
Malzeme Üreticileri	
Sözleşme dökümanlarındaki malzeme gereksinimlerinin gözden geçirilmesi	Güçlendirme ve beton malzemelerinin test laboratuvarları tarafından test edilmesi
Beton Tedarikçileri	
Yerinde döküm betonun sözleşme dökümanlarındaki performans gerekliliklerine göre gözden geçirilmesi	En uygun performans uyumu için önceki beton karışımlarının analiz edilmesi
Beton karışımının seçilmesi ve yüklenici yoluyla mimar/mühendise teklif edilmesi	Test laboratuvarları tarafından beton karışımlarının test edilmesi
Mimar/mühendis ve danışmanlar tarafından bu karışımın gözden geçirilmesi	
Beton Altyüklenicileri	
Ürün data ve çizimlerinin hazırlanması ve teklif edilmesi, örneğin, malzeme form ve kuvvetlendirmelerinin mimar/mühendis tarafından gözden geçirilmesi için hazırlanması	
Tedarikçiler, altyükleniciler, yükleniciler, test laboratuvarları ve mimar/mühendis ile yapım öncesi toplantısının yapılması	
Yüklenici, mimar/mühendis ve mal sahibinin gözden geçirmesi için yerinde döküm panel beton numunesinin alt yüklenici tarafından hazırlanması	
Örnek Model ve Takviyelerin Yerleştiricisi	
Takviyelerin ve koordinatların çizimler ve gerekli alanları ile etiketlenmesi	Mimar/mühendis ve mal sahibi tarafından örnek model ve takviyelerin denetimlenmesi ve gözetilmesi
Beton Yerleşim Kitlesi	
Beton yerleşiminin yüklenici ve mimar/mühendis tarafından incelenmesi	
Test laboratuvarları tarafından yapılan <u>test silindirleri</u> ve düşüş değer ölçümlerinin alınması	Test laboratuvarları tarafından yapılan <u>test silindirlerine</u> sıkıştırma kuvvet testinin yapılması
	Yüklenici ve mimar/mühendis tarafından yerleştirilmiş betonun tolerans ölçümlerinin yapılması

Önceden gerekli olan performans gereksinimleri ve kaynakları olan kalite kontrol hükümleri genellikle BÖLÜM2: ÜRÜNLER kısmında yer almaktadır. Böylelikle ürün yerine monte edilmeden önce kalite güvencesini sağlamış olur. Aynı zamanda meydana gelen kalite güvencesi ve kalite kontrol süreci, hammadde tedarikçileri, ürün imalatçıları, ürün tedarikçilerini ve görevlendirilen alt yükleniciler, yükleniciler ve mimar/mühendisleri içerir. Kalite güvencesi ve kalite kontrol arasındaki ayırım ve yerine getirmedeki ve uygulamadaki sorumluluklar projenin başarı ile tamamlanması için gereklidir (PRM, 2005)

3.GELENEKSEL PROJE TESLİM SİSTEMİNDE KALİTE GÜVENCESİ VE KALİTE KONTROLÜN İLGİLİ SÖZLEŞME DOKÜMANLARINDAKİ TEMEL HÜKÜMLERİ

Tezin bu bölümünde geleneksel proje teslim sistemleri için tanımlanmış yurt dışında ve ülkemizdeki sözleşme dokümanlarında yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrol hükümleri incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. İlk olarak, Yurt dışında yaygın olarak kullanılan ve yapım projelerinin standart formlarını içermesi nedeniyle AIA'in (Amerikan Mimarlar Enstitüsü) sözleşme dokümanları ele alınmıştır. Ülkemizde ise KİK'nun (Kamu İhale Kurumu) Yapım İşleri Genel Şartnamesi ve Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği'nde yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümler incelenerek aralarındaki farklılıklar ortaya konulmuştur.

3.1. AIA A201 Genel Şartnamesi'nde Yer Alan Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrolüne İlişkin Hükümler

Tezin bu bölümünde AIA A201 Genel Şartnamesindeki, Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrolüne ilişkin hükümler incelenmiştir.

Mal sahibi-mimar ve mal sahibi-yüklenici arasındaki geleneksel proje teslim sistemlerinde sözleşmeler AIA A201 genel şartnamesine uygun olarak yürütülür. Kalite güvencesi ve kalite kontrole ilişkin hükümler, A201 genel şartnamesinde yer almaktadır. Bu bölümde hükümler, şartnamedeki yer alış sırasına göre incelenmiş ve sözleşmedeki orijinal halleri daha küçük punto ile verilmiştir.

Madde 4.2.1, mimarın inşaat süresince sözleşme gereği mal sahibinin temsilcisi olduğunu ve sözleşme idaresini sözleşme dokümanlarında tanımlandığı gibi yerine getireceğini ifade eder. AIA 201, Madde 4.2.1. şöyle ifade edilmiştir:

“Mimar, sözleşme dokümanlarında tanımlandığı gibi sözleşme idaresini sağlar. Mimar,

(1) inşaat süreci boyunca,

(2) son hak ediş verilene kadar,

(3) mal sahibi-mimar sözleşmesi gereği, madde 12.1’de tanımlandığı gibi işin düzeltilmesi süreci boyunca mal sahibinin temsilcisidir. Bazı zamanlarda işin düzeltilmesi için 1 senelik periyotlarda da bu geçerlidir. Mimar, sadece sözleşme dokümanlarınca tanımlandığı kapsamda mal sahibinin tarafında hareket etme yetkisine sahiptir, eğer aksi söz konusu olursa, sözleşmenin diğer koşulları ile uyumlu olacak şekilde yazılı olarak değiştirilir.”

Madde 4.2.2 ‘ye göre mal sahibinin temsilcisi olan mimar, işin ilerleyişini ve kalite garantisini sağlayarak, bu konuda mal sahibini bilgilendirmek, hatalara ve eksiklere karşı kalite kontrolünü sağlamak ve işin sözleşmeye uygunluğuna karar vermek için saha ziyaretlerini düzenli olarak yapar. Aynı maddede, mimarın yüklenicinin sorumluluğundaki inşaat yapım teknikleri, metot ve prosedürleri ile iş güvenlik önlemleri gibi kalite güvencesi denetimlerini yapmadığı da belirtilmektedir. AIA 201, Madde 4.2.2 şu şekildedir:

“Mal sahibinin temsilcisi olarak mimar, yüklenicinin inşaat safhalarının uygun aralıklarında

1. işin ilerleyişi konusunda bilgili olmak, süreç ve tamamlanmış işin kalitesi hakkında mal sahibini bilgilendirmek,
2. işte oluşabilecek hata ve eksiklere karşı mal sahibini korumak,
3. tamamen bitmiş işin, sözleşme dokümanları ile uygun olarak yapılıp yapılmadığını belirlemek üzere sahayı ziyaret eder. Fakat mimar, işin kalitesini veya miktarını gözlemek için sahada denetimlerini sürekli olarak ya da kapsamlı bir şekilde yapmak zorunda değildir. Mimar, ne yapım araçları, metodları, iş programı veya prosedürlerini veya işle bağlantılı güvenlik önlem ve programlarını kontrol etmek veya üstlenmek ne de sorumluluk sahibi olmak zorunda değildir. Çünkü bunlar, sözleşme dokümanları altında yüklenicinin yetki ve sorumluluğundadır.”

Madde 4.2.3’e göre mimar, yüklenicinin sözleşme koşullarına uymayan, hatalı işlerinden sorumlu değildir. Mimarın yüklenici, alt yüklenici ve çalışanları üzerinde de bir sorumluluğu ya da kontrolü bulunmamaktadır. AIA 201 Madde 4.2.3 şu şekildedir:

“Mimar, yüklenicinin yaptığı işi sözleşme dokümanları gerekliliklerine uyarak gerçekleştirmesindeki hatalarından sorumlu değildir. Mimar; yüklenici, alt yükleniciler, veya onların firmalarının veya çalışanlarının yaptığı ya da yapmadığı işlerden sorumlu değildir ve mimar; yüklenici, alt yükleniciler, veya onların firmalarının veya çalışanlarının yaptığı ya da yapmadığı işlerin kontrolü veya üstlenme sorumluluğuna sahip değildir.”

Madde 4.2.6'da kusurlu veya uygun olmayan imalatlar hakkında mimarın işi reddetme, eğer gerekli ise test veya denetim isteme yetkisi açıklanmıştır. AIA 201, Madde 4.2.6 şu şekildedir:

“Mimar sözleşme dokümanlarına uymayan işi reddetme yetkisine sahiptir. Mimarın, ne zaman gerekli veya uygun bulursa, imalat monte edilse, yerleştirilse ya da tamamlansa dahi Madde 13.5.2 ve 13.5.3'ne bağlı olarak işin test veya denetimini isteme yetkisi vardır. Fakat, mimarın ne bu otoritesi ne de mimarın; yüklenici, alt yükleniciler, malzeme ve ekipman tedarikçileri, onların firmalarının veya çalışanlarının, diğer katılımcıların ya da bölümsel işe dahil olan çalışanlara karşı görev ve ya sorumluluk verme yetkisi gibi uygulama yapma ya da yapmamaya karar verme yetkisi vardır .”

Madde 4.2.7'de, mimarın yüklenici teslim belgelerini kontrol ve onaylama işlemleri tanımlanmaktadır. AIA 201, Madde 4.2.7 şu şekildedir:

“Mimar, Kabul Çizimleri Ürün Verileri ve ya Ürün Modelleri gibi Yüklenici teslim belgelerine bağlı diğer çalışmaları aynı zamanda sözleşme dökümanlarında verilen tasarım konsepti ve belirtilen bilgiler ile uyumunu kısıtlı süre zarfında kontrol eder ve onaylar ya da gözden geçirir. Mimarın karar verme işlemi, uygun gözden geçirmeye izin veren mimarın profesyonel yargılaması süreci boyunca, işte ya da mal sahibinin yüklenicinin ve ya bağımsız yüklenicilerin çalışmalarında gecikmelere sebebiyet vermeyecek çabuklukta kabul edilebilir bir şekilde gerçekleşir. Yüklenici teslim belgelerinin gözden geçirilmesi, sözleşme dökümanları tarafından belirlenen yüklenici sorumluluklarını devam ettiren ekipman ya da sistemlerin uygulanması veya performansı için gerçekleştirme talimatı veya ölçüm ve miktar gibi diğer detayları yanlış yapmamaya özen gösterme ve tamamen bitirmeyi sağlamayı amaçlamak için yürütülmez. Yüklenici teslim belgelerinin mimar tarafından gözden geçirilmesi, yüklenicinin madde 3.3, 3.5 ve 3.12 de belirtilen yükümlülüklerini hafifletmez. Mimarın kontrol işlemi, mimar tarafından özellikle belirtilmezse, araç, metot, teknik, iş programı ve ya prosedürlerin herhangi birinin güvenlik tedbirlerini onaylamayı oluşturmaz. Mimarın belirli kısımları onaylaması parçaların birleşimi olan montaj işlemlerini onaylamasını içermez.”

Madde 4.4.1 ve 4.4.2'e göre sözleşme dökümanlarına uymayan iş için ilk önce mimara başvurulur. Kontrol merci mimar olduğundan onun kararı önemlidir. AIA 201, Madde 4.4.1 şu şekildedir:

“10.3'ten 10.5'e kadar olan maddeleri kapsamayan mimar tarafından öne sürülen hata veya kusurları içeren talepler için, ilk önce mimara başvurulacaktır. Mimarın verdiği ilk karar; mal sahibi ile yüklenici arasındaki taleplerin başvurusu yapılmasından sonraki 30 gün içerisinde mimar bir sonuca ulaşmamış ise arabuluculuk, hakemlik veya davaya örnek teşkil etmesi için

gereklidir. Mimar yüklenicinin mal sahibi dışındaki gruplar ile yaşadığı uyuşmazlıklarda karar verici değildir.”

AIA 201, Madde 4.4.2 şu şekildedir:

“Mimar, talepleri gözden geçirir ve talebin eline geçmesiyle 10 gün içerisinde aşağıda belirtilen işlemlerden bir ve ya birden fazlasını gerçekleştirebilir:

(1) talebi yapan taraftan daha fazla bilgi ve belge isteyebilir ya da karşı tarafın belgeleriyle yanıt verebilir,

(2)talebin bir kısmını ya da tamamını reddedebilir,

(3) talebi onaylayabilir,

(4) uzlaşma önerebilir,

(5) mimar, talebin özünü değerlendirmek için gerekli bilgi eksikliği olduğunu ya da sadece kendisinin değerlendirmesinin uygun olmayacağını düşünüyorsa taraflara talebi çözmeyeceğini iletebilir.”

Madde 9.4.2’de mimarın yüklenici teslim belgelerini nasıl onaylandığını mal sahibine açıklamak adına sunum yaptığı açıklanmıştır. AIA 201 Madde 9.4.2 şu şekildedir:

“hakedişin onaylanması, mimarın, mal sahibine hak ediş belgelerini sunmasını gerektirir. Bu sunumda yüklenicinin hak ediş başvurusu için verdiği veriler, bu verileri mimarın nasıl değerlendirdiği, iş takvimine göre bulunulan durumun değerlendirilmesi ve yapılan işin kalitesi ve sözleşme dökümanlarındaki şartlara uygunluğu konusunda bilgiler içerir. Yukarıda sözü geçen sunumlar geçici kabul için işin sözleşme dökümanlarıyla uyumluluğunu sorgulayan, çeşitli test sonuçlarını gösteren, sözleşme dökümanlarında belirtilen işlerden farklılık gösterenlerin düzeltilmesini ve mimarı tarafından belirlenen özel kalite kriterlerini içerir. Hakedişe onay verilmesi, mimarın, yüklenicinin onay verilen tutarı hak ettiğini onayladığını gösteren sunumlar yapmasını da gerektirir. Gerçi hakediş başvurusunun onaylanmış olması sertifikasyonu mimarın ((1) şantiyede detaylı ve düzenli teftişler yaptığı, (2) yapım metotlarını, tekniklerini, sıralamayı veya prosedürleri kontrol ettiği, (3) alt yüklenici ve tedarikçilerden gelen taleplerin kopyalarını incelediği, (4) daha önce yükleniciye yapılan ödemeyi yüklenicinin mal sahibinin nasıl kullandığını araştırdığı anlamına gelmez.”

Madde 9.5.2’de mimarın onaylamadığı işlerin düzeltilmesi sonucu yapılacak kontroller belirtilmektedir. A 201 Madde 9.5.2 şöyle tanımlanır:

“Hakedişin askıya alınmasına neden olan konular düzeltildiği zaman, daha önceden askıya alınmış miktarların ödenmesi için hak ediş onayı verilmelidir.”

Madde 12.1.2'ye göre mimar tarafından hatalı işin düzeltilmesi için kontrol açısından istenecek ek test ve denetimlerle ilgili maliyetler yüklenici tarafından karşılanır. A201, Madde12.1.2 şu şekildedir:

“...Ek test ve denetimler ile mimarın servis ve giderleri ile ilgili ücretini içeren reddedilen işin düzeltilmesi için gereken maliyet yüklenicinin sorumluluğundadır.”

Madde 13.5.1, 13.5.2, 13.5.3, 13.5.4, 13.5.5 ve 13.5.6'da yasal otoritelerin gerektirdiği test ve denetimlerle ilgili prosedürler açıklanmıştır. Buna göre bağımsız kuruluş veya kamu kurumunun yaptığı testler sonucunda uygunsuzluk saptanırsa yapılan işe onay verilmez ve maliyetleri yüklenici üstlenir. Aksi halde denetim maliyetini mal sahibi karşılar. A201, Madde 13.5.1 şu şekildedir:

“Sözleşme dokümanlarının ve yasal otoritelerin yasa, yönetmelik, kural ve düzenlemelerinin gerektirdiği test, denetim ve onaylar uygun bir zamanda yapılabilir. Yüklenici bu test, denetim ve onaylar için mal sahibinin de onayıyla bağımsız bir test laboratuvarı veya bir kamu kurumu ile anlaşma yapabilir. Yüklenici, denetimlerin nerede ve ne zaman yapılacağını mimara zamanında bildirmelidir, böylece mimar gerekli prosedürler için orada bulunur. Teklifler alındıktan ve görüşmeler tamamlandıktan sonrasındaki test ve denetimlerin maliyetlerini mal sahibi karşılar.”

A201, Madde 13.5.2 şu şekildedir:

“Eğer mimar, mal sahibi ve yasal otoriteler, iş için ek test ve denetime karar verirse, mimar mal sahibinin onayladığı kurumun yapacağı ek test ve denetim için mal sahibinden aldığı yazılı yetkiyle yükleniciye gerekli ayarlamalar için talimat verir. Yüklenici, denetimlerin nerede ve ne zaman yapılacağını mimara zamanında bildirmelidir, böylece mimar gerekli prosedürler için orada bulunur. Bu test ve denetimlerin maliyetlerini mal sahibi karşılar.”

A201, Madde 13.5.3 şu şekildedir:

“Test, denetim ve onaylardaki prosedürler, işin sözleşme dokümanlarının gereklilikleri ile uymadığını gösterirse mimarın hizmet tazminatı ve tekrarlanan prosedürlerin maliyetleri yükleniciye aittir.”

A201, Madde 13.5.4 şu şekildedir:

“Test, denetim ya da onaylama olan gerekli tasdikler, sözleşme dökümanları tarafından gerekli olmadıkça, yüklenici tarafından sağlanır ve derhal mimara iletilir.”

A201, Madde 13.5.5 şu şekildedir:

“Eğer mimardan sözleşme dökümanları tarafından gereken test, denetim ve ya onaylamalarına gerek duyulursa, mimar, derhal ve test yapılacak alanda, nerde uygulanabilir ise, gecikmeden uygular.”

A201, Madde 13.5.6 şu şekildedir:

“Testler ya da denetimler sözleşme dökümanlarına uygun olarak kabul edilemez gecikmelerden kaçınmak için yürütülür.”

İncelenen AIA sözleşme dökümanı olan A201’e göre sözleşme idarecisi olan mimar/mühendisin kalite güvencesi ve kalite kontrole ilişkin hizmetleri Tablo 3.1’de sıralanmıştır.

Tablo 3.1: A201'e Göre Sözleşme İdarecisinin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrole İlişkin Görevleri

<u>A201'e Göre Sözleşme İdarecisinin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Görevleri</u>
1. Mimar, sözleşme dokümanlarında tanımlandığı gibi sözleşme idaresini sağlar.
2. Mal sahibinin temsilcisi olarak mimar, yüklenicinin inşaat safhalarının uygun aralıklarında işin ilerleyişi konusunda bilgili olmak, süreç ve tamamlanmış işin kalitesi hakkında mal sahibini bilgilendirir.
3. İşte oluşabilecek hata ve eksiklere karşı mal sahibini korur.
4. Tamamen bitmiş işin, sözleşme dokümanları ile uygun olarak yapılıp yapılmadığını belirlemek üzere sahayı ziyaret eder.
5. Mimar, yüklenicinin yaptığı işi sözleşme dokümanları gerekliliklerine uyararak gerçekleştirmesindeki hatalarından sorumlu değildir. Mimar; yüklenici, alt yükleniciler, veya onların firmalarının veya çalışanlarının yaptığı ya da yapmadığı işlerden sorumlu değildir ve mimar; yüklenici, alt yükleniciler, veya onların firmalarının veya çalışanlarının yaptığı ya da yapmadığı işlerin kontrolü veya üstlenme sorumluluğuna sahip değildir.
6. Mimar sözleşme dokümanlarına uymayan işi reddetme yetkisine sahiptir.
7. Mimar, Kabul Çizimleri Ürün Verileri ve ya Ürün Modelleri gibi Yüklenici teslim belgelerine bağlı diğer çalışmaları aynı zamanda sözleşme dökümanlarında verilen tasarım konsepti ve belirtilen bilgiler ile uyumunu kısıtlı süre zarfında kontrol eder ve onaylar ya da gözden geçirir.
8. Mimar, Kabul Çizimleri Ürün Verileri ve ya Ürün Modelleri gibi Yüklenici teslim belgelerine bağlı diğer çalışmaları aynı zamanda sözleşme dökümanlarında verilen tasarım konsepti ve belirtilen bilgiler ile uyumunu kısıtlı süre zarfında kontrol eder ve onaylar ya da gözden geçirir.
9. Mimarın işi onaylama veya tümü ile askıya alma yetkisi vardır.
10. Mimar tarafından hatalı işin düzeltilmesi için kontrol açısından istenecek ek test ve denetimlerle ilgili maliyetler yüklenici tarafından karşılanır.
11. Eğer mimar, mal sahibi ve yasal otoriteler, iş için ek test ve denetime karar verirse, mimar mal sahibinin onayladığı kurumun yapacağı ek test ve denetim için mal sahibinden aldığı yazılı yetkiyle yükleniciye gerekli ayarlamalar için talimat verir.
12. Eğer mimardan sözleşme dökümanları tarafından gereken test, denetim ve ya onaylamalarına gerek duyulursa, mimar, derhal ve test yapılacak alanda, nerde uygulanabilir ise, gecikmeden uygular.

3.2. Geleneksel Kik Mevzuatında Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrole İlişkin Hükümler

Türk kamu mevzuatında kalite güvencesi ve kalite kontrol konusu çeşitli kanun, şartnameler ve yönetmeliklerde yer almış olup kalite güvencesi ve kalite kontrol başlığı kullanılmamıştır.

Türk kamu mevzuatında kalite güvencesi ve kalite kontrol iki ayrı dökümanda ele alınmıştır. Bu dökümanlar şunlardır:

- Yapım İşleri Genel Şartnamesi
- Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği

Tezin bu bölümünde, Yapım İşleri Genel Şartnamesi ve Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği hükümleri incelenecektir. Şartnameden hükümler aynen alınarak gerektiği yerlerde ise daha detaylı bilgi için ilgili referanslar verilecektir.

3.2.1. KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde Yer Alan Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrolüne İlişkin Hükümler

4734 sayılı Kamu İhale Kanununun 53 üncü maddesinin (b) fıkrasının ikinci bendine dayanılarak hazırlanmış olan bu Genel Şartnamenin amacı, iş sahibi idareler tarafından 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanununa göre sözleşmeye bağlanan her türlü yapım işinin yürütülmesinde uygulanacak genel esasları tespit etmektir.

Bu Genel Şartname, 4734 sayılı Kamu İhale Kanununa tabi idareler tarafından bu Kanun hükümlerine göre ihalesi yapılan ve 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanununa göre anahtar teslimi götürü bedel veya birim fiyat sözleşmeye bağlanan yapım işlerini kapsar.

Yaklaşık maliyeti 4734 sayılı Kanunun 13 üncü maddesinin (b) bendinin iki numaralı alt bendinde yer alan üst limit tutarının altındaki yapım işlerinde, bu Şartnamenin 7 ve 17 nci maddeleri ile 35 inci maddesinin çalışma şartları ile ilgili son üç fıkrası, işin gereğine göre idareler tarafından kısmen veya tamamen uygulanmayabilir.

KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde mal sahibi yerine “idare”, mimar veya sözleşme idarecisi yerine “yapı denetim görevlisi” kavramı kullanılmaktadır. Yapım

işleri genel şartnamesine göre yüklenici, yapı denetim görevlisine karşı, yapı denetim görevlisi de idareye karşı sorumludur. (<http://www.kik.gov.tr/mevzuat/23062004/>)

Yapım İşleri Genel Şartnamesinde kalite kontrol ya da kalite güvencesi adı altında herhangi bir başlık bulunmamaktadır. Fakat, kalite konusuna ilişkin hususlar farklı başlıklar altındaki maddelerde yer almaktadır. Yapım İşleri Genel Şartnamesinde yer alan hükümler yer alış sırasına göre incelenmiş olup, kalite güvencesi ve kalite kontrolü konusu açısından ilgili olan maddelerin orijinal halleri alınarak italik olarak verilmiştir.

YİĞŞ, Madde 12’de Sözleşme idaresinde denetim işinin yapı denetim görevlisi tarafından yapıldığı belirtilmektedir. YİĞŞ, Madde 12’de ilgili bölüm şu şekildedir:

”...Sözleşmeye bağlanan her türlü yapım işleri, idare tarafından görevlendirilen yapı denetim görevlisinin denetimi altında, yüklenici tarafından yönetilir ve gerçekleştirilir.

Herhangi bir işin, yapı denetim görevlisinin denetimi altında yapılmış olması yüklenicinin, üstlenmiş olduğu işi bütünüyle projelerine, sözleşme ve şartnamelerine, fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapmak hususundaki yükümlülüklerini ve sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.”

YİĞŞ, Madde 12’nin devamında yapılan işin sözleşme dökümanlarında buluna hükümlere uygun olduğunu ve malzemelerin kontrolden geçerek yeterliliklerinin incelendiği belirtilmektedir. YİĞŞ, Madde 12’de ilgili bölüm şu şekildedir:

“...Yüklenici, üstlenmiş olduğu işleri, sorumlu bir meslek adamı olarak fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapmayı kabul etmiş olduğundan, kendisine verilen projeye ve/veya teknik belgelere göre işi yapmakla, bu projenin ve/veya teknik belgelerin iş yerinin gereklerine, fen ve sanat kurallarına uygun olduğunu, ayrıca işin yapılacağı yere, kullanılacak her türlü malzemenin nitelik bakımından yeterliliğini incelemiş, kabul etmiş ve bu suretle işin teknik sorumluluğunu üstlenmiş sayılır.

Bununla birlikte yüklenici, kendisine verilen projelerin ve/veya şartnamelerin, teslim edilen işyerinin veya malzemenin veyahut talimatın, sözleşme ve eklerinde bulunan hükümlere aykırı olduğunu veya fen ve sanat kurallarına uymadığı hususundaki karşı görüşlerini teslim edilmiş veya talimat alış tarihinden başlayarak on beş gün içinde (özellği bakımından incelenmesi uzun sürebilecek işlerde, yüklenicinin isteği halinde bu süre idarece artırılabilir) hem yapı

denetim görevlisine, hem de idareye yazı ile bildirmek zorundadır. Bu sürenin aşılması halinde yüklenicinin itiraz hakkı kalmaz...”

YİGŞ, Madde 16, işlerin, yapı denetim görevlisinin sözleşmeye uygun olarak yapılan işlere onay vermesi gerektiğini bildirir. Ayrıca, yapı denetim görevlisinin yüklenicinin yaptığı işleri tek tek denetlediği ve onayladığı ve yapı denetim görevlisince onaylanmayan işlerin uygulanamayacağı belirtilmektedir. Bununla ilgili YİGŞ, Madde 16’da ilgili bölüm şu şekildedir:

“Yüklenici bütün işleri yapı denetim görevlisinin, sözleşme ve eklerindeki hükümlere aykırı olmamak şartı ile vereceği talimata göre yapmak zorundadır.

Yüklenici kullanacağı her türlü malzemeyi yapı denetim görevlisine gösterip iş için elverişli olduğunu kabul ettirmeden iş başına getiremez...”

YİGŞ, Madde 16’da, malzemelerin kontrol edilmesi açısından yapım denetim görevlisi tarafından deney yaptırabileceği ve bu deneylerin maliyetini üstlenmeyeceği belirtilmektedir. Bununla ilgili YİGŞ, Madde 16’da ilgili bölüm şu şekildedir:

“...Malzemenin teknik şartnamelere uygun olup olmadığını inceleyip gözden geçirmek için yapı denetim görevlisi istediği şekilde deneyler yapabilir ve ister işyerinde, ister özel veya resmi laboratuvarlarda olsun, bu deneylerin giderleri sözleşmesinde başka bir hüküm yoksa yüklenici tarafından karşılanır. Yüklenici, deneylerin işyerinde yapılmasını isterse bunun için gerekli araç ve teçhizatı kendisi temin eder.

Yapı denetim görevlisinin kabul ettiği malzemeden mümkün olanların örnekleri mühürlenerek işin geçici kabulüne kadar saklanır.

Yüklenicinin işyerine getirdiği malzemenin, teknik şartnamesine veya daha önce alınmış mühürlü örneğine uygun ve işe elverişli olmadığı anlaşıldığı takdirde yüklenici, yapı denetim görevlisinin bu husustaki yazılı tebliğ tarihinden başlamak üzere on gün içinde bu malzemeyi işyerinden kaldırıp uzaklaştırmak zorundadır. Bunu yapmadığı takdirde yapı denetim görevlisi bu malzemeyi, bütün zarar ve giderleri yükleniciye ait olmak üzere, işyeri çevresi dışına çıkarmaya yetkilidir.

Yüklenici tarafından fen ve sanat kurallarına aykırı olarak kusurlu yapıldıkları anlaşılan iş kısımlarını yıktırıp yükleniciye yeniden yaptırmak hususunda yapı denetim görevlisi yetkilidir. Yüklenici, bu konuda kendisine yazılı olarak verilen talimat üzerine, belirlenen süre içinde söz

konusu iş kısımlarını ayrıca bir bedel istemeksizin yıkıp yeniden yapmak zorundadır. Bu hususta bir gecikme olursa sorumluluğu yükleniciye aittir.”

YİĞŞ, Madde 42’de, geçici kabul işlemleri açıklanmıştır. YİĞŞ, Madde 42’de yüklenicinin idareye başvurusu üzerine yapı denetim görevlisince işin sözleşme dökümanlarına uygunluğunun kontrol edildiğinin anlatıldığı kısım şu şekildedir:

“Sözleşme konusu iş tamamlandığında, yüklenici idareye vereceği dilekçe ile (faksla da olabilir) geçici kabul isteğinde bulunur. Yapılan işler, idarece verilecek talimat üzerine yapı denetim görevlisince ön incelemeden geçirilir. Ön inceleme sonucunda işin sözleşme ve eklerine uygun olarak tamamlandığı ve kabul işlemlerinin yapılmasında bir engel bulunmadığı anlaşılırsa idarece geçici kabul komisyonu oluşturulur. İş kabule hazır değilse, eksik ve kusurlu işleri gösteren tutanak, yapı denetim görevlisinin işin kabule hazır hale gelmesi bakımından yaklaşık bitim tarihini tespit eden düşüncesiyle birlikte en geç üç gün içerisinde idareye gönderilir. Yüklenici veya vekili hazır bulunmazsa veya kabul tutanağını imzalamak istemezse tutanakta bu husus ayrıca belirtilir...”

YİĞŞ, Madde 42’de, kabul komisyonunca işin durumunun gözden geçirildiği belirtilmektedir. Madde 42’de ilgili kısım şu şekildedir:

“...Kabul komisyonu tarafından, yüklenici veya vekili ile birlikte, yapılacak incelemelerden sonra işin durumu uygun görüldüğü takdirde bir kabul tutanağı düzenlenir ve bunu yüklenici veya vekili de imzalar...”

YİĞŞ, Madde 42’de, sözleşmeye göre gerek duyulursa teknik deneylerin yüklenici tarafından yapılması istenebilir. Aynı zamanda yüklenicinin yaptığı işten tereddüt duyuluyorsa giderleri yine yükleniciye ait olmak üzere sözleşme dökümanlarında yazılı olmasa dahi bazı deneyler istenebilir. Eğer yüklenicinin yapmış olduğu işte sakınca görülmeyen ve giderilmesi mümkün olmayan veya harcama ve zaman kaybı gerektiren kusur ve eksiklikler yükleniciye ödenecek bedelden kesilir ve iş bu hali ile kabul edilir. Eğer yüklenici kabul etmezse işi verilen sürede düzeltmek zorundadır. Madde 42’de ilgili kısım şu şekildedir:

“...Sözleşmeye göre gerekli görülen yükleme deneyi veya buna benzer diğer teknik deneyler, istek halinde yüklenici tarafından yapılır veya yaptırılır.

Kabul komisyonu, yüklenicinin yaptığı işte tereddüt doğuran durumlar görürse, durumun tahkiki için, sözleşmede yazılı olmasa bile, her türlü giderleri yükleniciye ait olmak üzere yükleme ve benzeri deneylerin yapılmasını isteyebilir.

Geçici kabul için yapılan incelemede, teknik olarak kabulünde sakınca görülmeyen ve giderilmesi de mümkün olmayan veya fazla harcama ve zaman kaybını gerektiren, kusur ve eksiklikler görülecek olursa yüklenicinin hakediş veya teminatından uygun görülecek bir bedel kesilmek şartı ile, iş idare tarafından bu hali ile kabul edilebilir. Bu gibi kusur ve eksikliklerin niteliğinin ve kesilecek bedelin kabul tutanağında gösterilmesi gereklidir. Yüklenici bu işleme razı olmazsa, her türlü gideri kendisine ait olmak üzere, kusur ve eksiklikleri verilen sürede düzeltmek ve gidermek zorundadır...”

Tablo 3.2: YİGS’ne Göre Yapı Denetim Görevlisinin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrole İlişkin Görevleri

YİGS’ne Göre Yapı Denetim Görevlisinin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrole İlişkin Görevleri

- Yapı denetim görevlisi, işlerin sözleşme ve eklerindeki hükümlere aykırı olmamak şartı ile verdiği talimata göre yüklenici tarafından yapılmasını sağlar.
- Yapı denetim görevlisi, kullanılacak her türlü malzemenin iş için elverişli olduğuna onay vermeden yüklenicinin iş başına getirmesine izin vermez.
- Yapı denetim görevlisi, malzemenin teknik şartnamelere uygun olup olmadığını inceleyip gözden geçirmek için istediği şekilde deneyler yapabilir ve ister işyerinde, ister özel veya resmi laboratuvarlarda olsun, bu deneylerin giderleri sözleşmesinde başka bir hüküm yoksa yüklenici tarafından karşılanır.
- Yapı denetim görevlisi, yüklenicinin işyerine getirdiği malzemenin, teknik şartnamesine veya daha önce alınmış mühürlü örneğine uygunluğunu ve işe elverişliliğini inceler. Bunlar uygun değilse, yapı denetim görevlisi bu durumu yazıyla yükleniciye tebliğ eder ve 10 gün içinde bu malzemelerin şantiye dışına çıkarılmasını ister.
- Yapı denetim görevlisi, yüklenicinin bu süre içinde malzemeyi şantiyeden çıkarmaması halinde, bu malzemeyi, bütün zarar ve giderleri yükleniciye ait olmak üzere, işyeri çevresi dışına çıkarmaya yetkilidir.
- Yapı denetim görevlisi, iş kısımlarının fen ve sanat kurallarına aykırı olarak kusurlu yapıldığını tespit ederse yükleniciye yazılı talimat vererek bu iş kısımlarını yıktırmasını ve yeniden yaptırmasını ister. Bu hususta bir gecikme olursa sorumluluğu yükleniciye aittir.
- Yapı denetim görevlisi, işlerin proje ve şartnamelere uymadığını, eksik ve kusurlu olduğunu tespit ederse, yükleniciye talimat vererek belirlenen sürede bedelsiz olarak değiştirilmesini veya yıkılıp yeniden yapılmasını ister. Bundan dolayı bir gecikme olursa sorumluluğu yükleniciye aittir.
- Yapı denetim görevlisi, iş tamamlandığında yüklenicinin geçici kabul isteği üzerine idarenin talimatıyla işi ön incelemeden geçirir.

Tablo 3.2’de YİGŞ’nde yer alan Yapı Denetim Görevlisinin görevleri sıralanmıştır.

3.2.2. Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği’nde Kalite İle İlgili Maddeleri

Devlet ve kuruluşları, Katma Bütçeli Daireler, İl Özel İdareleri, Belediyeler ve Kamu İktisadi Kuruluşları ve tüm Kamu Kuruluşlarıncı Yapıtılan her türlü yapı, tesis, onarım, bakım, imalat, ameliyat, etüt ve proje işlerinin kontrolü bu Yönetmelik hükümlerine göre yapılır.

İdare tarafından işin kontrol ve denetlenmesi için belirlenen müteahhide yazı ile bildirilen kişi veya kurullar, Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği’nde “kontrol” deyiimiyle tanımlanmıştır. Yönetmeliğe göre kontrol örgütü, işveren makam veya vekili ile kontrol amiri, işin büyüklük ve önemine göre yeterli sayıda kontrol şefleri, kontrol mühendisleri, kontrol yardımcıları ve sürveyanlar ile diğer yardımcı elemanlardan oluşabilir. (<http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/>) Kontrol işlemi, Yapım İşleri Genel Şartnamesi’nde “yapı denetim görevlisi” tarafından gerçekleştirilir.

Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği’nde kalite kontrol ya da kalite güvencesi adı altında herhangi bir başlık bulunmamaktadır. Fakat, kalite konusuna ilişkin hususlar farklı başlıklar altındaki maddelerde yer almaktadır. Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği’nde yer alan hükümler incelenmiş olup, kalite güvencesi ve kalite kontrolü konusu açısından ilgili olan maddeler alınarak italik olarak verilmiştir.

BİKY Madde 8’de Kontrol, Amiri ve Yetki Sorumlulukları açıklanmıştır. Bu maddenin alt başlığı olan Madde 8.1’de, kontrol amirinin, işin sözleşme gereklilikleri, iş programı, fen ve sanat kurallarına göre yapılmasıyla yükümlü olduğu ve sonuçlarından sorumlu olduğu belirtilmiştir. BİKY Madde 8.1 şu şekildedir:

“Yönetim ve denetimi kendisine verilen işlerin, sözleşme ve eklerine, şartnamelere, fen ve sanat kurallarına uygun olarak ve iş programı gereğince iyi bir biçimde yapılıp süresinde bitirilmesini sağlamakla görevli ve sonuçlarından sorumludur.”

Madde 8’in bir alt bölümü olan 8.3’te Kontrolör Amirinin sorumluluğundaki işleri bizzat yerinde inceleyerek yapılan işleri denetlemesi ve sorunları çözümlenmesi açıklanamaktadır. BİKY Madde 8.3 şu şekildedir:

“Sorumluluğundaki işleri bizzat veya kontrol şefi marifetiyle yerinde inceleyerek yapılan işleri denetler ve kontrol mühendisinin sorunlarını çözümler.”

Aynı maddenin diğer bir alt başlığı olan Madde 8.4’de, kontrol amirinin, işi onaylı proje ve detaylarına göre yaptırması gerektiği belirtilmiştir. BİKY Madde 8.4 şu şekildedir:

“İşi, idarece onaylanmış projeler ve detaylara göre yaptırmakla yükümlüdür. Ancak, idare tarafından verilen genel veya özel yetkiler çerçevesinde kalmak koşuluyla proje, keşif ilavesi, detay ve tadilat resimlerini hazırlatarak onaylayıp uygulamak üzere kontrol mühendisine ve müteahhide verir, bilgi için de idareye sunar.”

Aynı maddenin diğer bir alt başlığı olan Madde 8.7’de, Kontrol Amiri, işin, kendisi tarafından görülmesini zorunlu gördüğü safhalar için kontrol şefine veya kontrol mühendisine talimat verip uygulamaları izlediği belirtilmektedir. BİKY Madde 8.7 şu şekildedir:

“Kontrol Amiri, işin, kendisi tarafından görülmesini zorunlu gördüğü safhalar için kontrol şefine veya kontrol mühendisine talimat verip uygulamaları izlediği belirtilmektedir.”

BİKY Madde 8.11’de, kontrol amirinin, işi sözleşme gerekliliklerine, fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapılmasını denetlediği belirtilmiştir. BİKY Madde 8.11 şu şekildedir:

“ İş denetleyip ihzarat ve inşaatın sözleşme ve şartnamesine, fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapılıp yapılmadığını ve çalışmaların, iş programına göre süresinde işi bitirmeye yeterli olup olmadığını inceler. Yapılması gerekli görülen hususlar ve alınması zorunlu önlemler hakkında kontrol şefine veya kontrol mühendisine ve müteahhide gerekli direktifleri verir ve idareye haberdar eder.”

BİKY Madde 8.12’de, kontrol amirinin, müteahhidin işlerinde herhangi bir hata veya eksiklik görmesi halindeki alınacak önlemler ve değişikliklerle ilgili bildirimler ve uyarılar açıklanmaktadır. BİKY Madde 8.12 ve 8.12’nin alt maddeleri şu şekildedir:

“ Müteahhidin ihzarat, ameliyat, imalat, inşaat, tesisat ve onarım işleri ile diğer çalışmalarında, bir eksiklik, kalitesizlik, uygunsuzluk, yetersizlik veya kusur gördüğü takdirde,

8.12.1. Şartnamelere uygun olarak yapılmayan ihzaratın şantiye dışına çıkarılması ve uygun ihzaratın yaptırılması,

8.12.2. Kusurlu imalatın düzeltilmesi veya tamamen yıkılıp yeniden yaptırılması,

8.12.3. Aksayan alışmaların hızlandırılması,

8.12.4. Yetersiz, uygunsuz şantiye personeli ve işçilerin değiştirilmesi,

8.12.5. İşçi alacaklarının zamanında ödenmesini sağlamak için yasal önlemlerin aldırılması,

8.12.6. İş yasasına göre, işçi sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve diğer işçi haklarının korunması,

8.12.7. Sözleşme ve eklerindeki hükümlere uyulması

Hakkında müteahhide yazı ile bildiri ve uyarılarda bulunur. (Bu bildiri ve uyarılarda müteahhitten istenilen hususların açık ve belirgin olması ve müteahhidin, bu işleri yapabilmesine yetecek sürenin verilmesi gereklidir.)

Müteahhit bu uyarılara uymadığı takdirde işin esenliği bakımından gerekli gördüğü kısımlardaki çalışmayı bir tutanakla durdurur ve durumu derhal sözleşmeyi akteden makama tutanakla birlikte bildirir.”

BİKY, Madde 9.1’de Kontrol Şefi, Görev Yetki ve Sorumluluğu açıklanmaktadır. Bu maddede kontrol amirinin yardımcısı olan kontrol mühendislerinin işi sözleşme şartname ve usulüne göre yapılıp yapılmadığını kontrol ettiği belirtilmektedir. BİKY, Madde 9.1 şu şekildedir:

“Kontrol amirinin yardımcısı olup, kendisine bağlı olan kontrol mühendislerinin her türlü görevlerini sözleşme şartname ve usulüne göre zamanında yapıp yapmadıklarını denetlemekle görevli ve sorumludur”.

BİKY, Madde 10’da kontrol mühendislerinin işi sözleşme ve eklerine, şartnamelere, uygulama projelerine, fen ve sanat kurallarına ve iş programına uygun olarak yürütülmesini sağlamak usulüne göre yapılıp yapılmadığını kontrol ettiği belirtilmektedir. BİKY, Madde 10 şu şekildedir:

“Kontrol mühendisi, kendisine verilen işleri, sözleşme ve eklerine, şartnamelere, uygulama projelerine, fen ve sanat kurallarına ve iş programına uygun olarak yürütülüp süresinde bitirilmesini sağlamak için (aşağıda belirtilen işleri) kendisi çalışarak, işin büyüklük ve

önemine göre emrine verilen kontrol yardımcıları, sürveyanlar ile diğer personelin hizmetlerinden de yararlanarak yapmakla görevli ve sorumludur.”

BİKY, Madde 10.6.1'e göre kontrol mühendisi, malzemelerin hazırlanmasından önce deneyler yaparak malzemelerin sözleşme ve şartnameye uygunluğunu kontrol eder. Bu işlem kalite güvencesi işlemi olup, Madde 10.6.1 şöyle açıklanmıştır:

“İşte kullanılacak taş, kum, çakıl, tuğla, çimento ve diğer inşaat malzemesi ile her türlü tesisat işlerine ait malzemenin, ihzaratına başlamadan önce veya şantiyeye getirildiklerinde, örnekler alarak veya aldırarak gerekli gördüğü deneyleri yapar veya yaptırır. Bu malzemenin, niteliğinin, ocak ve almış yerleri boyut, şekil ve markalarının sözleşme eki şartnamelerine uygunluğunu kontrol etmekle beraber, gerekirse bu incelemeyi yeterli bulmayarak adı geçen malzemenin kullanılacağı yere ve işe göre fennen uygun olup olmadığını inceletir.”

BİKY, Madde 10.7'ye göre kontrol mühendisi, sözleşme ve şartnameye uygunluğunu kontrol etmek için şantiye veya laboratuvarında yapılması gereken deneyleri kendisi yapar. Madde 10.7 şöyle açıklanmıştır:

“ Sözleşme eki şartnamelerine göre şantiye veya laboratuvarında yapılması gereken deneyleri kendisi yapar veya yaptırır.”

BİKY, Madde 10.9'a göre kontrol mühendisi, sözleşme ve şartnameye uygunluğunu uygun olarak işlerin yapılmasını sağlamak adına onaylanmamış hiçbir işi yaptırmaz. Madde 10.9 şöyle açıklanmıştır:

“ Her türlü inşaat, imalat, tesisat ve ameliyatı, boyut ve şekillerine uygun, proje ve detaylarına göre eksiksiz olarak yaptırır, onanmış projesi olmayan hiçbir işi yaptırmaz.”

BİKY, Madde 10.14'e göre kontrol mühendisi, işlerin sözleşme ve şartnameye uygun olarak yapılmasını sağlamak adına sürekli kontrol eder. İlgili madde olan, Madde 10.14 şöyle açıklanmıştır:

“ İhzarat, inşaat, imalat ve tesisatın, sözleşme ve ekleriyle şartnameler fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapılıp yapılmadığını sürekli kontrol eder, uygun olmayan hususlar görüldüğünde düzeltilmesi için gerekli direktifleri verir, sonuç alamadığı takdirde o kısmını durdurup durumu derhal kontrol şefi aracılığı ile kontrol amirine bildirir.”

BİKY, Madde 10.15'e göre kontrol mühendisi, işlerin sözleşme ve şartnameye uygunluğunu uygun olarak işlerin yapılmasını sağlamak adına müteahhit tarafından

yapılan her türlü imalatı ve ameliyatı yerinde ölçer, uygun olmadığı hallerde yeniden yapılmasını ister. Aynı maddenin devamında, yeniden yapılmasında yarar sağlanmayan hallerde kontrol amirine bildirir ve ataşman defterine kaydeder denilmektedir. İlgili madde olan, Madde 10.15 aşağıdaki gibidir:

“ Müteahhit tarafından yapılan her türlü imalat ve ameliyatı yerinde ölçer, uygulama projesinde göre uygun olup olmadığını denetler, uygun olmayan hallerde yıkılıp yeniden yapılmasında yarar sağlanmayan ve bu şekil ile kalmasında sakınca görülmeyen eksiklikleri, kesin hesapta gereğini yapmak üzere kontrol şefi aracılığı ile kontrol amirine bildirerek ataşman defterine kaydeder.”

BİKY, Madde 10.16’da mühendisin kontrol işlemini sürekli yaptığı belirtilmektedir.

BİKY, Madde 10.16 şu şekildedir:

“Kontrol işlerini sürekli yapar, işlerin devamı süresince yapacağı denetimlerle yanlışların zamanında düzeltilmesini sağlar.”

BİKY, Madde 10.18.2’de rölemler başlığı altında, sözleşme ve şartnameler gereğince yapılması zorunlu olan ameliyat, imalat, tesisat ve inşaat şekil, kotlar, malzeme miktarları gibi kroki ve her türlü ölçmeler, zamanında kontrol mühendisi tarafından veya görevlendirdiği yardımcısı tarafından yapılır. İlgili madde olan, Madde 10.18.2 aşağıdaki gibidir:

“Röleme defterlerine:

10.18.2.1. Kesin projesi bulunmayıp sözleşme ve eki şartnameler gereğince tiplere ve tanımlara göre yapılması zorunlu bulunan ameliyat, imalat, tesisat ve inşaat ait şekil, kroki ve her türlü ölçmeler,

10.18.2.2. Her türlü yapının temel üst kotu altında kalan kısımları, bunlarla ilgili doğal zemin, temel tabanı, yer altı ve yerüstü su kotları, su debileri, zeminin klası, şev ve durumları, röpriz ve iksalara ait şekil, kroki, kot ve her türlü ölçmeler,

10.18.2.3. Her türlü kazı, ariyet ve depo yerlerine ait kroki uzaklık kot ve ölçülen boyutları,

10.18.2.4. Her türlü malzemenin figüre ve istiflerine ait kroki ve ölçmeler,

10.18.2.5. Şartnamelerine göre tartılarak, ölçülerek veya sayılarak saptanacak miktarlar, (Bu miktarlara ait gerekli tutanaklar ayrıca düzenlenir.)

10.18.2.6. İşyerinde bulunup ta şartnamelerine göre kaldırılması veya bedeli ölçülere göre ödenmesine gereken her türlü yapı, geçici köprü, tesis, yol ve kanatlar ile ağaç kesimi gibi ileride saptanması ve ölçülmesi olanaksız her türlü ameliyat, imalat, tesisat ve inşaata ait ölçü, kroki ve şekiller,

Kontrol mühendisi veya yetki verdiği yardımcısı tarafından müteahhit veya yetkili temsilcisi ile birlikte ve zamanında zemin üzerinde veya yerinde ölçülüp, iş başında kroki ve kesitleri çizilerek ölçü, boyut ve kotları ve bunlarla ilgili nivelman okumaları kaydedilir ve birlikte imza edilir.”

3.3. AIA A201 Genel Şartname ve Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrole İlişkin Yapılan Araştırmalar Sonucu Elde Edilen Sözleşme İdaresi Görevleri İle Yapım İşleri Genel Şartnamesi Sözleşme İdaresi Görevleri Açısından Karşılaştırılması

Tezin bu bölümünde AIA A201 genel şartnamesi ve kalite güvencesi ve kalite kontrole ilişkin yapılan literatür araştırması sonucu elde edilen sözleşme idarecisi görevleri ile yapım işleri genel şartnamesinde sözleşme idaresi görevleri karşılaştırılmıştır. Tablo 3.3’de sözleşme idarecisinin kalite güvencesi ve kalite kontrolü adına tanımlanan görevleri arasındaki benzerlikler ve farklılıklar ortaya konulmaktadır.

Sözleşme idarecisi olarak tanınan mimar/mühendis ile yapı denetim görevlerinin kesiştiği maddeler yan yana getirilmiş birbiri ile örtüşmeyen maddelerin karşılıkları boş bırakılmıştır. Maddeler arasındaki farklılıklar koyu renkte yazılmıştır.

Tablonun ilk konusu sözleşme idarecisinin işin gereken kalitede yapılmasını sağlaması olan görevinin karşılaştırılmasıdır. Yapım sözleşme idaresi rotasında, mimar/mühendis işin gereken kalitede yerine getirilmesi için çaba sarf eder ve mal sahibini işte oluşabilecek kusur ve hatalardan korur şeklinde olup bu görev AIA’de aynen açıklansa da YİGŞ ve BİKİY’de farklı biçimde tanımlanmıştır. Mimar/mühendis tarafından gerçekleştirilen bu hizmet YİGŞ’de yapı denetim görevlisi, BİKİY’de ise kontrol amiri tarafından gerçekleştirilir. (Bkz Sayfa 71 konu 1)

Tablonun ikinci konusu planlama ve iş programı yapmaktır. Bu konu hakkında AIA A201, YİĞŞ ve BİKİY’de hiçbir maddeye rastlanılmamıştır. Mimar/mühendis tarafından geliştirilmiş planlama ve iş programı çalışmalarının yürütülmesi kalite güvencesi çalışmaları olmasından önemli bir konudur. (Bkz Sayfa 71 konu 2)

Tablonun üçüncü maddesinde proje kapsamı ve büyüklüğü itibarıyla mal sahibinin mimar/mühendisten, mal sahibi-mimar/mühendis anlaşmasından daha kapsamlı olarak ek mimar/mühendislik hizmetlerini içeren genişletilmiş kalite güvencesi/kalite kontrolü servislerini talep edebilmesi konusu yer almaktadır. Bu ek hizmetler projenin tam zamanlı temsil edilmesini gerektirebilir. Bu konu ile ilgili YİĞŞ’de herhangi bir veriye rastlanılmamıştır. AIA A201’de mimarın gerekirse sahada yardımcı olması için proje temsilcisi atayabileceği belirtilmişken, BİKİY’de aynı şekilde kontrol amirinin yardımcısı olan kontrol yardımcısının kendisine verilen ölçme, hesap, proje ve denetim işlerini kontrol mühendisinin sorumluluğu altında yaptığı belirtilmiştir. (Bkz Sayfa 71 konu 3)

Tablonun dördüncü konusu saha koşullarının sağlanması, sahada ölçümlerin yapılması, edinilen bilgilerin sözleşme dökümanları ile uyumunun sağlanıp sağlanmamasına bakılması ve herhangi bir hatanın, uyumsuzluğun ve ihmalin rapor edilmesi gerektiği belirtilmektedir. Sözleşme idarecinin genellikle tamamlanmış işin süreç ve kalitesinden haberdar olmak için sürekli saha denetimi yapar. Saha denetimleri, sözleşme idarecinin yükleniciye olan ödemeleri ve onaylamaları ya da önerilen aylık ödemeleri gözden geçirmeyi amaçlar. Bu ziyaretlerde saha koşullarının sağlanması, sahada ölçümlerin yapılması, edinilen bilgilerin sözleşme dökümanları ile uyumunun sağlanıp sağlanmamasına bakılması ve herhangi bir hatanın, uyumsuzluğun ve ihmalin rapor edilmesi amaçlanır. AIA A201’de bu görev, mal sahibinin temsilcisi olan mimar, işin ilerleyişini ve kalite garantisini sağlayarak, bu konuda mal sahibini bilgilendirmek, hatalara ve eksiklere karşı kalite kontrolünü sağlamak ve işin sözleşmeye uygunluğuna karar vermek için saha ziyaretlerini düzenli olarak yaptığı şeklindedir. YİĞŞ’de de buna benzer olan görev, işlerin yapı denetim görevlisince sözleşme uygun olan işe onay vermesi şeklindedir. BİKİY’de ise, kontrol Amiri, işin, kendisi tarafından görülmesini zorunlu gördüğü safhalar için kontrol şefine veya kontrol mühendisine talimat verip uygulamaları izler. Kontrol

amirinin, işi sözleşme gerekliliklerine, fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapılmasını denetler. Kontrol mühendisi, işlerin sözleşme ve şartnameye uygun olarak yapılmasını sağlamak adına müteahhit tarafından yapılan her türlü imalatı ve ameliyatı yerinde ölçer, uygun olmadığı hallerde yeniden yapılmasını ister. Aynı maddenin devamında, yeniden yapılmasında yarar sağlanmayan hallerde kontrol amirine bildirir ve ataşman defterine kaydeder denilmektedir. (Bkz Sayfa 71 konu 4)

Tablonun beşinci konusu standart genel şartlar mimar/mühendise, işte oluşacak kusur ya da işin sözleşme dökümanlarına uymaması durumunda işi reddetme hakkı vermesidir. Bu otorite, ne işi kontrol etmekten oluşur ne de araç, metot, teknik, iş sırası ve prosedürler için sorumluluğunun tayin edilmesine izin verir. Kusurlu işin reddedilmesi hakkındaki bu maddenin YİĞŞ'de karşılığı, yapı denetim görevlisinin, işlerin proje ve şartnamelere uymadığını, eksik ve kusurlu olduğunu tespit ederse, yükleniciye talimat vererek belirlenen sürede bedelsiz olarak değiştirilmesini veya yıkılıp yeniden yapılmasını ister. Bundan dolayı bir gecikme olursa sorumluluğu yükleniciye ait olmasıdır. (Bkz Sayfa 71 konu 5)

Tabloda altıncı konuda da yüklenici denetimine karşı sözleşme idarecisinin sorumluluğu karşılaştırılmıştır. AIA'de mimar, yüklenicinin sözleşme koşullarına uymayan, hatalı işlerinden sorumlu değildir. Yükleniciden sorumlu olmayan mimar, alt yüklenici ve alt yüklenicinin çalışanlarına karşı da sorumlu değildir. Mimar; bu kişilerin yaptığı ya da yapmadığı işlerden sorumlu değildir, çalışanları kontrol edemez veya bu konuda görevlendirilemez. AIA'e göre bu işlemler yüklenicinin kontrolünde gerçekleştirilir. Mimar yalnızca uygun olmayan iş hakkında yükleniciyi uyarma ve işi yeniden yaptırma yetkisine sahiptir. Mimar, Kabul Çizimleri Ürün Verileri ve ya Ürün Modelleri gibi Yüklenici teslim belgelerine bağlı diğer çalışmaları aynı zamanda sözleşme dökümanlarında verilen tasarım konsepti ve belirtilen bilgiler ile uyumunu kısıtlı süre zarfında kontrol eder ve onaylar ya da gözden geçirir. Ancak YİĞŞ'de yapı denetim görevlisince yüklenici her aşamada kontrol edilmektedir. Yüklenici bütün işleri yapı denetim görevlisinin, sözleşme ve eklerindeki hükümlere aykırı olmamak şartı ile vereceği talimata göre yapmak zorunda olduğu ve yüklenicinin kullanacağı her türlü malzemeyi yapı denetim görevlisine gösterip iş için elverişli olduğunu kabul ettirmeden iş başına getiremediği

belirtilir. BİKYY'de ise kontrol mühendisi, işlerin sözleşme ve şartnameye uygun olarak yapılmasını sağlamak adına sürekli kontrol eder. Kontrol amirinin yüklenicinin işlerinde herhangi bir hata veya eksiklik görmesi halinde, uygunsuz işleri uzaklaştırması, kusurlu imalatları yeniden yaptırması, aksayan işlerini hızlandırması, işçiler için güvenlik ve yasal önlemler alması, işçilerin değiştirilmesi, aksamaların giderilmesi, imalatın düzeltilmesi için yükleniciye uyarılarda bulunur. Yani genel şartname ve yönetmeliklerimize göre mimar, yüklenicinin çalışanları üzerinde de denetleme ve karar verme yetkisine sahiptir. (Bkz Sayfa 72 konu 6)

Tabloda yedinci konu test ve denetimlerle ilgilidir. AIA, YİGŞ ve BİKYY'deki hükümler benzerlik gösterir. Kusurlu veya uygun olmayan imalatlar hakkında mimarın işi reddetme, eğer gerekli ise test ve denetim isteme yetkisi belirtilmektedir. Mimar, malzemelerin sözleşme ve şartnameye uygunluğuna bakmak için deneyler yapabilir ve malzemeleri inceleyebilir. (Bkz Sayfa 72 konu 7)

Tablonun sekizinci konusu yapımdaki hatalar karşısında şartnamenin gözden geçirilmesidir. Yapımdan önce, oluşabilecek herhangi bir hata, ihmal ya da uyumsuzluğa karşı çizimlerin ve şartnamenin gözden geçirilmesi gerekmektedir. YİGŞ'de bu kısım ile ilgili herhangi bir bölüme rastlanılmamıştır. AIA A201'de bu konu ile ilgili mimarın kusurlu veya uygun olmayan imalatlar hakkında mimarın işi reddetme, eğer gerekli ise test veya denetim isteme ve hatalı işin düzeltilmesi için kontrol açısından ek test ve denetim isteme yetkisi olduğu belirtilmektedir. Bu konu BİKYY'de, Kontrol amirinin yüklenicinin işlerinde herhangi bir hata veya eksiklik görmesi halinde, uygunsuz işleri uzaklaştırması, kusurlu imalatları yeniden yaptırması, aksayan işlerini hızlandırması, işçiler için güvenlik ve yasal önlemler alması, işçilerin değiştirilmesi, aksamaların giderilmesi, imalatın düzeltilmesi için yükleniciye uyarılarda bulunması şeklindedir. AIA'de bu konu mimardan çok yüklenicinin sorumluluğuna bırakılmışken BİKYY'de bu konudan kontrol amirinin sorumlu olduğu belirtilmektedir. (Bkz Sayfa 73 konu 8)

Tablonun dokuzuncu konusu hatalar sonucu düzeltilen işlerin tekrar kontrol edilmesi konusudur. AIA A201’de mimarın onaylamadığı işlerin düzeltilmesi sonucu tekrar kontrol ettiği yazılmışken YİĞŞ ve BİKİY’de bu konu açık bir biçimde anlatılmasa da kontrol amiri ve yapı denetim görevlisinin hatalı işleri yükleniciden düzeltmesini istediği belirtilmektedir. Fakat düzeltilen işlerin tekrardan kontrol edildiği belirtilmemektedir. (Bkz Sayfa 73 konu 9)

Tablonun onuncu konusu tüm işlerin sözleşme dökümanları gereksinimlerine göre incelenip kontrol edildiği ve sözleşme dökümanlarına uymayan işin reddedildiğidir. Bu işlem tüm sözleşme dökümanları için aynıdır. Her yapılan iş sözleşme dökümanlarındaki gereksinimlere uymak zorundadır. (Bkz Sayfa 73 konu 10)

Tablonun on birinci sırasında ek test ve denetimler ele alınmıştır. AIA ve YİĞŞ’ne göre sözleşme idarecisi, hatalı işin düzeltilmesi için kontrol açısından ek test ve denetim isteme yetkisi vardır. Ayrıca, bu test ve denetimlerin giderleri yükleniciye aittir. Bu konuda BİKİY’nde belirtilmemektedir. (Bkz Sayfa 73 konu 11)

Tablonun son konusu yüklenici teslim belgelerinin kontrol ve onayıdır. AIA’de mimar, kabul Çizimleri ürün verileri ve ya ürün modelleri gibi Yüklenici teslim belgelerine bağlı diğer çalışmaları aynı zamanda sözleşme dökümanlarında verilen tasarım konsepti ve belirtilen bilgiler ile uyumunu kısıtlı süre zarfında kontrol eder ve onaylar ya da gözden geçirir. Fakat BİKİY ve YİĞŞ’nde bu işlem yüklenici teslim belgeleri ile sınırlı değildir. Çünkü sözleşme idarecisi, işlerin sözleşme ve şartnameye uygunluğunu uygun olarak işlerin yapılmasını sağlamak adına sürekli kontrol eder. AIA A201’de bu görev yükleniciye aittir. (Bkz Sayfa 74 konu 12)

Tablo 3.3: Sözleşme İdarecisinin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hizmetlerinin Sözleşme Dökümanlarındaki Karşılıkları

Sözleşme İdarecisinin Kalite Güvencesi/Kalite Kontrol Hizmetleri	AIA A201 Genel Şartnamesine göre Mimar/Mühendisin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hükümleri	Yapım İşleri Genel Şartnamesi Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hükümleri	Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hükümleri
Konu 1: Sözleşme idarecisinin işin gereken kalitede yerine getirilmesi için çabalararak mal sahibini işte oluşabilecek kusur ve hatalardan korur	Madde 4.2.1: Mimarın inşaat süresince sözleşme gereği mal sahibinin temsilcisi olduğunu ve sözleşme idaresini sözleşme dökümanlarında tanımlandığı gibi yerine getirdiği belirtilmektedir.	Madde 12: Sözleşmeye bağlanan her türlü yapım işleri, idare tarafından görevlendirilen yapı denetim görevlisinin denetimi altında, yüklenici tarafından yönetilip, gerçekleştirilir	Madde 8.1: Madde 8.11: Kontrol amirinin, işin sözleşme gereklilikleri, iş programı, fen ve sanat kurallarına göre yapılmasıyla yükümlüdür ve sonuçlarından sorumludur.
Konu 2: Planlama ve İş Programı Yapmak			
Konu 3: Mal sahibinin Ek mimar/mühendislik hizmetine gerek duyabilmesi	Madde 4.2.10: Mimarın gerekirse sahada yardımcı olması için proje temsilcisi atayabileceği bildirilmiştir.		Madde 9.1: Kontrol amirinin yardımcısı olan kontrol mühendislerinin işi sözleşme şartname ve usulüne göre yapılıp yapılmadığını kontrol ettiği belirtilmektedir.
Konu 4: İş ilerleyişini ve işin kalitesini kontrol etmek adına saha denetimi yapmak	Madde 4.2.2: Mal sahibinin temsilcisi olan mimar, işin ilerleyişini ve kalite garantisini sağlayarak, bu konuda mal sahibini bilgilendirmek, hatalara ve eksiklere karşı kalite kontrolünü sağlamak ve işin sözleşmeye uygunluğuna karar vermek için saha ziyaretlerini düzenli olarak yapar.	Madde 16: İşlerin, yapı denetim görevlisinin sözleşmeye uygun olarak yapılan işlere onay vermesi gerektiğini bildirir.	Madde 8.7: Kontrol Amiri, işin, kendisi tarafından görülmesini zorunlu gördüğü sahalarda için kontrol şefine veya kontrol mühendisine talimat verip uygulamaları izler. Madde 10.15: Kontrol mühendisi, işlerin sözleşme ve şartnameye uygun olarak yapılmasını sağlamak adına müteahhit tarafından yapılan her türlü imalatı ve ameliyatı yerinde ölçer, uygun olmadığı hallerde yeniden yapılmasını ister. Aynı maddenin devamında, yeniden yapılmasında yarar sağlanmayan hallerde kontrol amirine bildirir ve ataşman defterine kaydeder
Konu 5: Reddetme hakkına sahip olmak	Madde 4.2.6: Mimarın sözleşme dökümanlarına uymayan işi reddetme yetkisinin olması Madde 4.4.1, Madde 4.4.2 Sözleşme dökümanlarına uymayan iş için ilk önce mimara başvurulur. Kontrol mercii mimar olduğundan onun kararı önemlidir.	Madde 16, Madde 24, Madde 25: Sözleşmeye uymayan işlerin yapı denetim görevlisinin talimatı ile verilen sürede yüklenici tarafından bedelsiz olarak değiştirildiği veya yeniden yapıldığı belirtilmektedir.	Madde 8.12.1, Madde 8.12.2: Kontrol amirinin yükleniciye hatalı yada eksik işin düzeltilmesi ile ilgili uyarılarda bulunması, yükleniciye düzeltilmesi için süre vermesi belirtilir.

Sözleşme İdarecinin Kalite Güvencesi/Kalite Kontrol Hizmetleri	AIA A201 Genel Şartnamesine göre Mimar/Mühendisin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hükümleri	Yapım İşleri Genel Şartnamesi Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hükümleri	Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hükümleri
Konu 6: Yüklenicinin yaptığı işlerden sorumlu olmamak.	<p>Madde 4.2.2: Mimarın yüklenicinin sorumluluğunda olan inşaat yapım tekniği, metodu ve prosedürlerini denetlemeden sorumlu olmaması</p> <p>Madde 4.2.3: Mimarın yüklenici, alt yüklenici ve çalışanları üzerinde de bir sorumluluğu ya da kontrolü bulunmamaktadır</p> <p>Madde 4.2.7: Mimar, Kabul Çizimleri Ürün Verileri ve ya Ürün Modelleri gibi Yüklenici teslim belgelerine bağlı diğer çalışmalarını aynı zamanda sözleşme dökümanlarında verilen tasarım konsepti ve belirtilen bilgiler ile uyumunu kısıtlı süre zarfında kontrol eder ve onaylar ya da gözden geçirir</p>	<p>Madde 16: İşlerin yapı denetim görevlisinin, sözleşmeye uygun olarak vereceği talimata göre yapılması ve denetlenmesi</p> <p>Yüklenici bütün işleri yapı denetim görevlisinin, sözleşme ve eklerindeki hükümlere aykırı olmamak şartı ile vereceği talimata göre yapmak zorunda olduğu ve yüklenicinin kullanacağı her türlü malzemeyi yapı denetim görevlisine gösterip iş için elverişli olduğunu kabul etirmeden iş başına getiremediği belirtilir.</p>	<p>Madde 8.19: Kontrol amirinin yüklenici teknik personelinin veya mesleki kontrollerin işe devamlarını denetler.</p> <p>Madde 8.12: Kontrol amirinin yüklenicinin işlerinde herhangi bir hata veya eksiklik görmesi halinde, uygunsuz işleri uzaklaştırması, kusurlu imalatları yeniden yaptırması, aksayan işlerini hızlandırması, işçiler için güvenlik ve yasal önlemler alması, işçilerin değiştirilmesi, imalatın düzeltilmesi için yükleniciye uyarılarda bulunması belirtilir.</p> <p>Madde 10.15: Kontrol mühendisi, işlerin sözleşme ve şartnameye uygun olarak yapılmasını sağlamak adına müteahhit tarafından yapılan her türlü imalatı ve ameliyatı yerinde ölçer, uygun olmadığı hallerde yeniden yapılmasını ister. Aynı maddenin devamında, yeniden yapılmasında yarar sağlanmayan hallerde kontrol amirine bildirir ve ataşman defterine kaydeder</p>
Konu 7: Test ve denetim yapmak	<p>Madde 4.2.6: Mimarın kusurlu veya uygun olmayan imalatlar hakkında işi reddetme, eğer gerekli ise test veya denetim isteme yetkisi olduğunu belirtir.</p>	<p>Madde 16: Malzemelerin kontrol edilmesi açısından yapı denetim görevlisi tarafından deney yaptırabileceği belirtilmektedir.</p> <p>Madde 42: Sözleşmeye göre gerek duyulursa teknik deneylerin yüklenici tarafından yapılması istenebilir. Aynı zamanda yüklenicinin yaptığı işten tereddüt duyuluyorsa giderleri yine yükleniciye ait olmak üzere sözleşme dökümanlarında yazılı olmasa dahi bazı deneyler istenebilir.</p>	<p>Madde 10.6.1: Kontrol mühendisi, malzemelerin hazırlanmasından önce deneyler yaparak malzemelerin sözleşme ve şartnameye uygunluğunu kontrol eder.</p> <p>Madde 10.7: Kontrol mühendisi, sözleşme ve şartnameye uygunluğunu kontrol etmek için şantiye veya laboratuarda yapılması gereken deneyleri kendisi yapar.</p> <p>Madde 10.18.2: Sözleşme ve şartnameler gereğince yapılması zorunlu olan ameliyat, imalat, tesisat ve inşaat şekil, kotlar, malzeme miktarları gibi kroki ve her türlü ölçmeler, zamanında kontrol mühendisi tarafından veya görevlendirdiği yardımcısı tarafından yapılır</p>

Sözleşme İdarecinin Kalite Güvencesi/Kalite Kontrol Hizmetleri	AIA A201 Genel Şartnamesine göre Mimar/Mühendisin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hükümleri	Yapım İşleri Genel Şartnamesi Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hükümleri	Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hükümleri
Konu 8: Yapıdaki hatalar karşısında şartnamenin gözden geçirilmesi.	Madde 4.2.6: Mimarın kusurlu veya uygun olmayan imalatlar hakkında mimarın işi reddetme, eğer gerekli ise test veya denetim isteme yetkisi olduğunu belirtir. Madde 12.1.2: Mimarın hatalı işin düzeltilmesi için kontrol açısından ek test ve denetim isteme yetkisi vardır.		Madde 8.12: Kontrol amirinin yüklenicinin işlerinde herhangi bir hata veya eksiklik görmesi halinde, uygunsuz işleri uzaklaştırması, kusurlu imalatları yeniden yaptırması, aksayan işlerini hızlandırması, işçiler için güvenlik ve yasal önlemler alması, işçilerin değiştirilmesi, aksamaların giderilmesi, imalatın düzeltilmesi için yükleniciye uyarılarda bulunması belirtilir.
Konu 9: Hatalar sonucu önerilen yeni çözümlerin sözleşme dökümanları ile uyumuna bakmak.	Madde 9.5.2: Mimar onaylamadığı işlerin düzeltilmesi sonucu işleri tekrar kontrol eder.	Madde 42: İş kabule hazır değilse, eksik ve kusurlu işleri gösteren tutanak, yapı denetim görevlisinin işin kabule hazır hale gelmesi bakımından yaklaşık bitim tarihini tespit eden düşüncesiyle birlikte en geç üç gün içerisinde idareye gönderilir.	Madde 8.12: Kontrol amirinin yüklenicinin işlerinde herhangi bir hata veya eksiklik görmesi halinde, uygunsuz işleri uzaklaştırması, kusurlu imalatları yeniden yaptırması, aksayan işlerini hızlandırması, işçiler için güvenlik ve yasal önlemler alması, işçilerin değiştirilmesi, aksamaların giderilmesi, imalatın düzeltilmesi için yükleniciye uyarılarda bulunması belirtilir.
Konu 10: Tüm işleri sözleşme gereksinimlerine göre kontrol etmek	Madde 4.2.7: Mimar, Kabul Çizimleri Ürün Verileri ve ya Ürün Modelleri gibi Yüklenici teslim belgelerine bağlı diğer çalışmaları aynı zamanda sözleşme dökümanlarında verilen tasarım konsepti ve belirtilen bilgiler ile uyumunu kısıtlı süre zarfında kontrol eder ve onaylar ya da gözden geçirir.	Madde 16: Yüklenici bütün işleri yapı denetim görevlisinin, sözleşme ve eklerindeki hükümlere aykırı olmamak şartı ile vereceği talimata göre yapmak zorunda olduğu ve yüklenicinin kullanacağı her türlü malzemeyi yapı denetim görevlisine gösterip iş için elverişli olduğunu kabul ettirmeden iş başına getiremediği belirtilir. Yapı denetim görevlisinin yüklenicinin yaptığı işleri tek tek denetlediği ve onayladığı ve yapı denetim görevlisince onaylanmayan işlerin uygulanmadığı belirtilmektedir.	Madde 10.15: Kontrol mühendisi, işlerin sözleşme ve şartnameye uygun olarak yapılmasını sağlamak adına müteahhit tarafından yapılan her türlü imalatı ve ameliyatı yerinde ölçer, uygun olmadığı hallerde yeniden yapılmasını ister. Aynı maddenin devamında, yeniden yapılmasında yarar sağlanmayan hallerde kontrol amirine bildirir ve atasman defterine kaydeder Madde 10.16: Kontrol işlerini sürekli yapması Madde 8.4: İşi idarece onaylanmış projeler ve detaylara göre yaptırır.
Konu 11: Ek Test ve Denetimlere gerek duymak.	Madde 12.1.2: Mimarın hatalı işin düzeltilmesi için kontrol açısından ek test ve denetim isteme yetkisi vardır.	Madde 42: Sözleşmede yazılı olmasa dahi gerekli görülürse, yükleme deneyi veya buna benzer diğer teknik deneyler kabul komisyonu tarafından yapılır veya yaptırılır.	

Sözleşme İdarecinin Kalite Güvencesi/Kalite Kontrol Hizmetleri	AIA A201 Genel Şartnamesine göre Mimar/Mühendisin Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hükümleri	Yapım İşleri Genel Şartnamesi Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hükümleri	Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Hükümleri
Konu 12: Yüklenici teslim belgelerini kontrol etmek ve onaylamak.	Madde 4.2.7: Mimar, Kabul Çizimleri Ürün Verileri ve ya Ürün Modelleri gibi Yüklenici teslim belgelerine bağlı diğer çalışmaları aynı zamanda sözleşme dökümanlarında verilen tasarım konsepti ve belirtilen bilgiler ile uyumunu kısıtlı süre zarfında kontrol eder ve onaylar ya da gözden geçirir.” Madde 9.4.2: Mimarın yüklenici teslim belgelerini nasıl onaylandığını mal sahibine açıklamak adına sunum yaptığı açıklanmıştır.	Madde 16: Yüklenici bütün işleri yapı denetim görevlisinin, sözleşme ve eklerindeki hükümlere aykırı olmamak şartı ile vereceği talimata göre yapmak zorunda olduğu ve yüklenicinin kullanacağı her türlü malzemeyi yapı denetim görevlisine gösterip iş için elverişli olduğunu kabul ettirmeden iş başına getiremediği belirtilir.	Madde 10.9: Kontrol mühendisinin, sözleşme ve şartnameye uygun olarak yapılmasını sağlamak adına onaylanmamış hiçbir işi yaptırmadığı açıklanmıştır.

4. KİK YAPIM İŞLERİ GENEL ŞARTNAMESİ'NDE SÖZLEŞME İDARESİNİN KALİTE GÜVENCESİ VE KALİTE KONTROL GÖREVLERİ İÇİN ÖNERİ

Tez çalışmasının üçüncü bölümünde AIA A201 genel şartnamesi ile KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi ve Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği'nde yer kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümler karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucu, KİK genel şartnamesindeki kalite güvencesi ve kalite kontrol görevlerinde AIA genel şartnamesine göre bazı farklılıklar saptanmıştır. Tespit edilen bu farklılıklar göz önünde bulundurularak KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde yer alacak öneriler sunulmuştur. Bu öneriler, AIA sözleşmesinde kalite güvencesi ve kalite kontrole ilişkin hükümler ve diğer konuyla ilgili yayınlar baz alınarak yapılmıştır. Tezin bu bölümünde KİK genel şartnamesinin biçimsel ve içeriksel olarak değerlendirilmesi yapıp, daha sonra öneriler sunulmuştur.

4.1. Biçimsel Olarak Değerlendirme

Sözleşme idaresinde kalite güvencesi ve kalite kontrol, KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde "Yapı Denetim Hizmetleri" adı altında yer almış olup, mal sahibi yerine "idare", sözleşme idarecisi kavramı olmayıp "yapı denetim görevlisi" kavramı kullanılmaktadır. Şartnamede biçimsel olarak yüklenici görevlerine ağırlık verilmiş ve idare ile yapı denetim görevlisi görev ve sorumlulukları ayrı şekilde tanımlanmamıştır. Tarafların görev tanımı ve sorumluluk paylaşımındaki karışıklığın nedeni de budur. AIA' de ise böyle bir karmaşa söz konusu değildir. AIA'in biçimsel yapısında her katılımcının görev tanımı yapılmış, katılımcıların sorumlulukları birbirinden ayrılmıştır. Dolayısıyla KİK genel şartnamesinde yapı denetim görevlisi dışında bir başka idareci görevlendirilmeli, kalite güvencesi ve kalite kontrolü ile ilgili görev tanımları yeniden biçimlendirilmelidir.

Öncelikle KİK genel şartnamesinde sözleşme idaresi kavramı oluşturulmalı, yapı sözleşme idarecinin sözleşme idaresindeki görev tanımı yapılmalıdır. Buna göre sözleşme idarecisi görevlisinin görevi, mal sahibinin temsilcisi olarak yüklenicinin yaptığı işleri denetlemek, işin sözleşme ve eklerine uygun olarak yapılmasını sağlayarak sözleşme idaresinin kalite güvencesi ve kalite kontrolünü üstlenmektir.

4.2. İçeriksel Olarak Değerlendirme

KİK genel şartnamesi içeriksel olarak sözleşme idarecisi kavramı oluşturulmalı, kalite güvencesi ve kalite kontrol görevlerinde bazı düzenlemeler yapılmalıdır. Bu görevlerle ilgili değerlendirmeler, kalite güvencesi ve kalite kontrol konuları altında sırasıyla incelenmiştir.

KİK genel şartnamesinde sözleşme idarecinin kalite güvencesi ve kalite kontrol ile ilgili görevleri, AIA genel şartnamesine göre yeniden biçimlendirilmelidir. Sözleşme idarecisi, tasarım dökümanlarını mal sahibinin kalite gereksinimlerini oluşturacak materyal ve fiziksel şekilleri taşıyarak hazırlamalıdır. Tasarımın gelişme sürecini kalite kontrol ve kalite güvencesi şekillendirdiği için bu görevi çok önemlidir.

Sözleşme idarecisi, yapım sözleşme idaresi rotasında, işin gereken kalitede yerine getirilmesi için çaba sarf etmelidir. Böylelikle mal sahibini işte oluşabilecek kusur ve hatalardan korumuş olur.

KİK genel şartnamesinde sözleşme idarecinin kalite güvencesi ve kalite kontrol ile ilgili bir diğer görevi de, proje kalite gereksinimlerini denetleyerek mal sahibini işte oluşabilecek hatalara karşı korumak olmalıdır. Aynı zamanda, sözleşme dökümanlarını açıklayarak sözleşme gereksinimlerindeki önemli noktalarının anlaşılmasına devamlılık kazandırmalıdır.

Sözleşme idarecisi, KİK genel şartnamesinde, projenin tasarım safhasında, sözleşme dökümanlarının hazırlanmasında ve yapım sözleşme idaresinde kalite kontrol/kalite güvencesi hizmetlerini gerçekleştirmesi için bir madde oluşturulabilir. Ürün seçilmesi ve spesifik proje gereksinimlerinin belirlenmesi projenin kalitesinin belirlenme sürecidir.

KİK genel şartnamesinde sözleşme idarecisinin yetki sınırları altında, geliştirilmiş planlama ve iş programı çalışmalarını yürütmek de yer almalıdır.

Sözleşme idarecisi, proje kapsamı ve büyüklüğü itibariyle mal sahibi ile arasında olan anlaşmadan daha kapsamlı olarak ek sözleşme idaresi hizmetlerini içeren genişletilmiş kalite güvencesi/kalite kontrolü servislerini talep edebilir. Bu ek hizmetler projenin tam zamanlı temsil edilmesini gerektirebilir.

KİK genel şartnamesinde sözleşme idarecisinin yetkileri arasında, tamamlanmış işin süreç ve kalitesinden haberdar olmak için sürekli saha denetimi yapması bulunmalıdır. Saha denetimleri, mimar/mühendisin yükleniciye olan ödemeleri ve onaylamaları ya da önerilen aylık ödemeleri gözden geçirmeyi amaçlar. Aynı zamanda da, yapılan işlerin sözleşme dökümanları ile uyumuna bakılması adına kalite güvencesi ve kalite kontrolü sağlanmış olur.

Sözleşme idarecisinin KİK genel şartnamesinde yer alacak görevlerinden biri de, standart genel şartlar, işte oluşacak kusur ya da işin sözleşme dökümanlarına uymaması durumunda işi reddetme hakkıdır. Bu otorite, ne işi kontrol etmekten oluşur ne de araç, metot, teknik, iş sırası ve prosedürler için sorumluluğunun tayin edilmesine izin verir.

KİK genel şartnamesinde yer alması gereken sözleşme idarecisinin diğer bir görevi ek olarak bağımsız test ve denetimlere gerek duyması halinde bunları yükleniciye yaptırabilmesidir. Aynı zamanda, saha koşulları sağlaması, sahada ölçümler yapması, edinilen bilgilerin sözleşme dökümanları ile uyumunun sağlanıp sağlanmamasına bakması ve herhangi bir hatanın, uyumsuzluğun ve ihmali rapor etmesi de yönetmelikte yer alması gereken diğer bir görevidir.

Sözleşme idarecisinin, KİK genel şartnamesinde yer alacak görevlerinden bir diğeri de yapımdan önce, oluşabilecek herhangi bir hata, ihmal ya da uyumsuzluğa karşı, çizimlerin ve şartnamenin gözden geçirilmesidir.

Sözleşme idarecisinin, KİK genel şartnamesinde yer alacak görevlerinden biri de, önerilen çözümlerin sözleşme dökümanları ile uygunluğuna bakmaktır. Aynı zamanda sözleşme idarecisinin diğer bir görevi her türlü işleri sözleşme gereksinimleri listesine göre kontrol etmesi olmalıdır.

KİK genel şartnamesine eklenmesi gerekli görülen bir diğer görev ise gereksinimlerin izlenmesi, onaylanması ve doğrulanmasıdır.

Sözleşme idarecinin KİK genel şartnamesinde yer alması gereken diğer görevleri, test ve denetim yapabilmesi ile birlikte işin ilerleyişini izlemesi olmalıdır.

4.3. Sözleşme İdaresinde Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Görevleri İçin Öneri

Sözleşme idaresinde kalite güvencesi ve kalite kontrolü ile ilgili sözleşme idarecinin görevleri, KİK’de yer alma ya da değiştirilme nedenleriyle birlikte bölüm 4.1’de değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeden hareketle, KİK genel şartnamesinde “Sözleşme İdaresinin Sözleşme İdaresinde Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Görevleri” başlığı konularak, görevler bu başlık altında yer alacak şekilde düzenlenmelidir. Görevlerin yer alacağı biçim Tablo 4.1’de önerilmiştir.

Tablo 4.1: Sözleşme idarecisinin sözleşme idaresinde kalite güvencesi ve kalite kontrol görevleri için öneri

Sözleşme İdarecisinin Sözleşme İdaresinde Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol Görevleri İçin Öneri	
1.	Yapım sözleşme idaresi rotasında, işin gereken kalitede yerine getirilmesi için çaba sarf eder ve mal sahibini işte oluşabilecek kusur ve hatalardan korur.
2.	Proje kalite gereksinimlerini denetler, mal sahibini hatalara karşı korur.
3.	Projenin tasarım safhasında, sözleşme dökümanlarının hazırlanmasında ve yapım sözleşme idaresinde kalite kontrol/kalite güvencesi hizmetlerini gerçekleştirirler. Ürün seçilmesi ve spesifik proje gereksinimlerinin belirlenmesi projenin kalitesinin belirlenme sürecidir.
4.	Geliştirilmiş planlama ve iş programı çalışmalarının yürütmelidir.
5.	Proje kapsamı ve büyüklüğü itibarıyla mal sahibi mimar/mühendisten, mal sahibi-mimar/mühendis anlaşmasından daha kapsamlı olarak ek mimar/mühendislik hizmetlerini içeren genişletilmiş kalite güvencesi/kalite kontrolü servislerini talep edebilir. Bu ek hizmetler projenin tam zamanlı temsil edilmesini gerektirebilir.
6.	Genellikle tamamlanmış işin süreç ve kalitesinden haberdar olmak için sürekli saha denetimi yapar. Saha denetimleri, mimar/mühendisin yükleniciye olan ödemeleri ve onaylamaları ya da önerilen aylık ödemeleri gözden geçirmeyi amaçlar.
7.	Standart genel şartlar, işte oluşacak kusur ya da işin sözleşme dökümanlarına uymaması durumunda işi reddetme hakkı vermiştir. Bu otorite, ne işi kontrol etmekten oluşur ne de araç, metot, teknik, iş sırası ve prosedürler için sorumluluğunun tayin edilmesine izin verir.
8.	Ek olarak bağımsız test ve denetimlere gerek duyabilir.
9.	Saha koşullarını sağlar, sahada ölçümler yapar, edinilen bilgilerin sözleşme dökümanları ile uyumunun sağlanıp sağlanmamasına bakar ve herhangi bir hatanın, uyumsuzluğu ve ihmali rapor eder.
10.	Yapımdan önce, oluşabilecek herhangi bir hata, ihmal ya da uyumsuzluğa karşı, çizimleri ve şartnameyi gözden geçirir.
11.	Önerilen çözümlerin sözleşme dökümanları ile uygunluğuna bakar.
12.	Sözleşme gereksinimlerini listesine göre kontrol eder.
13.	Gereksinimleri izler, onaylar ve doğrular.
14.	Test ve denetim yapar.
15.	İşin ilerleyişini gözlemler.

KİK genel şartnamesinde ayrıca “Sözleşme idarecisinin Yetki Sınırları” başlığı konulmalı, bu başlık altında yapı denetim görevlisinin bölüm 4.2’de tanımlanan kalite güvencesi ve kalite kontrol dışındaki işler yer almalıdır. (Tablo 4.2) KİK’da

yapı denetim görevlisinin yüklenicinin yapması gereken işleri de yüklenmesi sonucu karmaşıklık çıkması ve iş denetiminin zorlaşması açısından bu çok önemlidir.

Tablo 4.2: Sözleşme İdarecisinin Yetki Sınırları

Sözleşme İdarecisinin Yetki Sınırları
<ol style="list-style-type: none">1. Sözleşme idarecisi, yüklenicinin yaptığı işleri tek tek denetleme ve onay verme yetkisine sahip değildir. Yani sözleşme idarecisinin, kullanılacak her bir inşaat bileşenini ayrıntılı olarak denetlemesi ve iş için elverişli olduğuna onay vermesi söz konusu değildir. Çünkü sözleşme idarecisi, işin kalitesini ve miktarını gözlemlemek için sürekli ve ayrıntılı olarak denetim yapma zorunluluğu yoktur.2. Sözleşme idarecisi yüklenicinin inşaat yapım tekniği, metodu ve prosedürlerini denetleme ve kontrol etme yetkisi yoktur. Bu konuda sorumluluk tamamen yüklenicidedir.3. Sözleşme idarecisi, yüklenici, alt yüklenici ve çalışanlarını denetleme yetkisine sahip değildir. Sözleşme idarecisi yüklenici, alt yüklenici ve çalışanlarının yaptığı ya da yapmadığı işlerden sorumlu değildir. Onları kontrol edemez veya bu konuda görevlendirilemez.

5. SONUÇ

İnşaat işleri birçok konuda uzmanlık ve iş bölümü gerektiren komplike bir iş haline gelmiştir. Bu nedenle, yapım işleminin istenen zaman, bütçe ve kalitede olması için bu işlerin düzenli bir şekilde organize edilmesi ve iyi bir sonuca ulaşılması için başarılı bir sözleşme idaresinin olmasını gerekmektedir. Sözleşme İdaresi, toplantı düzenlemek, yüklenici teslim belgelerini gözden geçirmek, saha ziyaretlerinde bulunarak gözlem ve denetim yapmak, kalite güvencesi ve kalite kontrolü sağlamak, sözleşme dökümanlarını açıklamak ve sözleşme dökümanları ile ilgili değişiklikleri onaylamak, sözleşme dahilinde işin yürütülmesi, hak talepleri ve uyuşmazlıkları çözmek, ölçüm yaparak ödeme yapmaktır. Başarılı bir sözleşme idaresi peşinden başarılı bir projeyi getirir. Bu sözleşme idaresi görevleri içinde en önemli olanlarından biri kalite güvencesi ve kalite kontrol görevidir. Bu görev, yapının sözleşme şartlarına uygun, istenen gereksinimlerde ve belirtilen kriterlerde tamamlanması açısından büyük önem taşımaktadır.

Türk kamu mevzuatında kalite güvencesi ve kalite kontrol görevlerinde bazı farklılıklar ve eksiklikler bulunmaktadır. Bu farklılıkları tespit etmek ve tartışmak üzere tez çalışması ile sözleşme idaresinde kalite güvencesi ve kalite kontrol görevleri tanımlanmış, konu ile ilgili sözleşme dokümanları ele alınmış, sözleşme idaresinde kalite güvencesi ve kalite kontrol detaylı olarak incelenmiştir. Tezde incelenmek üzere seçilen standart sözleşme dokümanlarından ilki, Amerika'da kullanılan AIA'in (Amerikan Mimarlar Enstitüsü) hazırladığı mal sahibi-yüklenici arasındaki sözleşme dokümanlarından biri olan A201 genel koşullar dokümanıdır. AIA sözleşme dökümanlarının seçilme sebebi yurt dışında yaygın olarak kullanılan bir kurum olması ve yapım projelerinin standart formlarını içermesidir. Bu dokümanlar, AIA tarafından; mal sahipleri, yükleniciler, mimarlar, mühendisler ve yapımla ilgili diğer kişilerin görüş birliği sağlanarak, tasarım ve yapım projelerindeki terim ve ilişkileri tanımlamak amacıyla hazırlanmıştır. Dokümanlar, 80'in üzerinde

form ve sözleşmelerden oluşmakta olup, endüstri standartları olarak nitelendirilmektedir. AIA'in sözleşme dokümanlarından A201 genel şartnamesinde kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümler yer almakta olup, bu hükümler ülkemizdeki mevzuatla karşılaştırılması açısından önemli bir kaynak teşkil etmektedir.

İkinci olarak incelenen standart sözleşme dokümanları, Türkiye'deki kamu yapım projelerinin yürütülmesinde yetkili olan KİK'in (Kamu İhale Kurumu) hazırladığı Yapım İşleri Genel Şartnamesidir. Bu genel şartnamede kalite güvencesi ve kalite kontrol ilgili hükümler incelenmiştir. Aynı şekilde Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği'nde kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümlerine de yer verilmiştir.

Tez kapsamında Türkiye ile karşılaştırmak üzere seçilen AIA'in sözleşme dokümanlarındaki kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümler incelenmiştir. İnceleme sonucu, KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesinde ve Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği'nde kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümlerinde AIA genel şartnamesine göre bazı farklılıkları bulunmuştur.

Bu tespitlerden yola çıkarak tez çalışmasının amacı, KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde (YİGŞ) yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrole ilişkin hükümlerin AIA genel şartnamesindeki ilgili hükümler ile karşılaştırılması, YİGŞ'deki farklılıkların saptanması ve bu farklılıklar tartışılarak YİGŞ'de yer alacak önerilerin geliştirilmesidir.

Tez çalışması literatür araştırmasına dayalı bir çalışma olup, tez kapsamında kalite güvencesi ve kalite kontrolü hükümlerinin incelenmesinde faydalanılan başlıca kaynaklar, AIA A201, KİK standart dokümanları, Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği ve konuyla ilgili diğer yayınlardır.

Çalışma amacı doğrultusunda, tezin ikinci bölümünde sözleşme dökümanlarında tezin temel konusu olan sözleşme idaresi konusunda genel bilgiler verilmiş olup, sözleşme idaresinde kalite güvencesi ve kalite kontrol konusu ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bu bölümde, sözleşme idaresi sözleşme dökümanlarında yer aldığından dökümanlar hakkında açıklama yapılacak, kalite güvencesi ve kalite

kontrole ilişkin hükümlerin sözleşme dokümanlarındaki yeri ve bunlar arasındaki ilişkiler detaylı biçimde verilmiştir. Ayrıca tezin bu bölümünde yapımda kalite güvencesi ve kalite kontrol kavramları, kalite güvencesi ve kalite kontrolünün belirlenmesi, katılımcıların kaliteye etkileri ve şartnamelerin hazırlanması açıklanmış bu bölümlerden çıkarılan sözleşme idarecisi olan mimar/mühendisin kalite güvencesi ve kalite kontrolü aktiviteleri geniş bir biçimde listelenmiştir.

Üçüncü bölümde, yurt dışındaki ve ülkemizdeki geleneksel proje teslim sistemleri için tanımlanmış olan sözleşme dokümanlarının kalite güvencesi ve kalite kontrol hükümleri incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Yurt dışında Amerika’da yaygın olarak kullanılan AIA’in sözleşme dokümanları ele alınmıştır. Ülkemizde ise KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi ve Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği’nde yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrol hükümleri incelenerek, şartnamelerin hükümleri arasındaki farklılıklar ortaya konmuştur.

Dördüncü bölümde ise, üçüncü bölümde yapılan KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi ve Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği ile AIA A201 genel şartnamesinde yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümlerin karşılaştırılması sonucu; ülkemizdeki kalite güvencesi ve kalite kontrolündeki farklılıklar saptanmıştır. Tespit edilen bu farklılıklar tartışılarak KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi’nde yer alacak öneriler sunulmuştur. Bu öneriler, AIA sözleşmesindeki kalite güvencesi ve kalite kontrolü hükümleri ile diğer konuyla ilgili yayınlar esas alınmıştır.

Türk kamu mevzuatında kalite güvencesi ve kalite kontrol görevlerinde bazı farklılıklar ve eksiklikler bulunmaktadır. Bu farklılıkları tespit etmek ve tartışmak üzere tez çalışması ile sözleşme idaresinde kalite güvencesi ve kalite kontrol görevleri tanımlanmış, konu ile ilgili sözleşme dokümanları ele alınmış, sözleşme idaresinde kalite güvencesi ve kalite kontrol detaylı olarak incelenmiştir. Ayrıca, KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi, Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği ve Amerika’da kullanılan AIA’in A201 genel şartnamesinde yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin hükümler açıklanarak sözleşme idaresinin kalite güvencesi ve kalite kontrol hizmetlerinin bu dokümanlarındaki karşılıkları karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucu, KİK genel şartnamesinde yer alacak ya da değiştirilecek kalite güvencesi ve kalite kontrol görevleri ile ilgili öneriler, 4.

bölümde yapılmıştır. Bu önerilerle ilgili değerlendirmeleri konu başlıkları altında incelemek gerekirse;

KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde, sözleşme idarecisi yerine yapı denetim görevlisi kavramı kullanılmakta olması, şartnamenin biçimsel olarak yüklenici görevlerine ağırlık vermesi ve idare ile yapı denetim görevlisi görev ve sorumluluklarının ayrı şekilde tanımlanmamış olması tarafların görev tanımı ve sorumluluk paylaşımında karışıklığa neden olmaktadır. AIA' de ise böyle bir karmaşa söz konusu değildir. AIA'in biçimsel yapısında her katılımcının görev tanımı yapılmış, katılımcıların sorumlulukları birbirinden ayrılmıştır. Dolayısıyla KİK genel şartnamesinde sözleşme idarecisi kavramı oluşturulmalı ve bu kişinin kalite güvencesi ve kalite kontrolü ile ilgili görev tanımları yeniden biçimlendirilmelidir.

Öncelikle KİK genel şartnamesinde sözleşme idaresi kavramı oluşturulmalı, sözleşme idarecisinin sözleşme idaresindeki görev tanımı yapılmalıdır. Buna göre sözleşme idarecisinin görevi, mal sahibinin temsilcisi olarak yüklenicinin yaptığı işleri denetlemek, işin sözleşme ve eklerine uygun olarak yapılmasını sağlayarak sözleşme idaresini üstlenmektir.

KİK genel şartnamesinde sözleşme idarecisinin kalite güvencesi ve kalite kontrol ile ilgili görevleri, AIA genel şartnamesine göre yeniden biçimlendirilmelidir. Sözleşme idarecisinin bu konudaki görevi, işin yapılma süresi boyunca işte oluşabilecek kusur ve eksiklere karşı işi koruyarak kalite güvencesi sağlamak ve gereksinimlere uygunluğu açısından tasarımın tamamlanan aktivitelerini parçalarını değerlendirerek kalite kontrolü sağlamak şeklinde tanımlanabilir. Bu işlemleri gerçekleştirirken sözleşme idarecisinin görevi mal sahibinin temsilcisi olup mal sahibini bilgilendirerek, hata ve eksikliklere karşı tedbir alınmasını sağlamalıdır.

Mimar/mühendis tarafından geliştirilmiş planlama ve iş programı çalışmalarının yürütülmesi AIA'de belirtilmese de literatür araştırması sonucu eklenmesi gereken bir sözleşme idaresinin kalite güvencesi ve kalite kontrol açısından önemli bir görevidir. Mimar/mühendis tarafından geliştirilmiş planlama ve iş programı çalışmalarının yürütülmesi kalite güvencesi çalışmaları olmasından önemli bir konudur.

Ayrıca, KİK genel şartnamesinde proje temsilcisi atama ile ilgili AIA şartnamesinde tanımlandığı gibi bir madde oluşturulabilir. Buna göre mal sahibi kabul ederse sözleşme idarecisinin görevi, sahadaki sorumluluklarını yerine getirmesine yardımcı olacak bir veya birden fazla proje saha temsilcisi atayabilir.

Sözleşme idarecisinin sürekli denetim konusundaki görevleri yetki sınırları altında yer almalıdır. Sözleşme idarecisi, işin kalitesini ve miktarını gözlemlemek için sürekli ve ayrıntılı olarak denetim yapmak zorunda değildir. Bu nedenle sözleşme idarecisi, yüklenicinin yaptığı işleri tek tek denetlemesi ile ilgili KİK genel şartnamesinde yer alan hükümleri değiştirilmelidir.

KİK genel şartnamesinde yeterli görülen diğer bir konu, sözleşmeye uymayan işlerle ilgilidir. Sözleşme idarecisi, sözleşme dokümanlarına uymayan işi reddetme yetkisine sahiptir

Sözleşme idarecisinin KİK genel şartnamesinde yer alacak yetki sınırlarından biri yüklenicinin inşaat yapım tekniği, metodu ve prosedürlerini denetlemektir. Oluşabilecek güvenlik ve iletişim problemleri açısından bu konudaki sorumluluk yükleniciye ait olmalıdır.

KİK genel şartnamesinde sözleşme idarecisinin, yüklenici, alt yüklenici ve çalışan denetimi ile ilgili görevleri de yetki sınırları altında düzenlenmelidir. Saha aktiviteleri dahil alt yüklenici ve çalışanların denetimi yüklenici sorumluluğundadır.

Sözleşme idarecisinin test ve denetimlerle ilgili görevleri KİK genel şartnamesinde tanımlandığı gibi olmalıdır. Sözleşme idarecisi, AIA genel şartnamesinin de tanımladığı gibi gerekiyorsa, işin test ve denetimini isteme yetkisine sahiptir. Ayrıca AIA genel şartnamesinde tanımlandığı gibi mimarın hatalı işin düzeltilmesi için kontrol açısından ek test ve denetim isteme yetkisine sahip olmalıdır.

Sözleşme idarecisi tüm işlerin sözleşme gereksinimlerine göre kontrol etmeli ve yapımdaki hatalar karşısında şartnamenin gözden geçirerek, yapılan düzeltilmenin ya da önerilen çözümün sözleşme dökümanı ile uygunluğuna bakma yetkine sahip olması gerekmektedir.

Son olarak da yüklenici denetimine karşı sözleşme idarecisinin sorumluluğu AIA'de tanımlandığı gibi olmalıdır. AIA'de tanımlanan mimarın bu görev karşısındaki

yetkisi şöyledir; mimar, yüklenicinin sözleşme koşullarına uymayan, hatalı işlerinden sorumlu değildir. Yükleniciden sorumlu olmayan mimar, alt yüklenici ve alt yüklenicinin çalışanlarına karşı da sorumlu değildir. Mimar; bu kişilerin yaptığı ya da yapmadığı işlerden sorumlu değildir, çalışanları kontrol edemez veya bu konuda görevlendirilemez. Bu işlemler yüklenicinin kontrolünde gerçekleştirilir. Mimar yalnızca uygun olmayan iş hakkında yükleniciyi uyarma ve işi yeniden yaptırma yetkisine sahiptir. Mimar, Kabul Çizimleri Ürün Verileri ve ya Ürün Modelleri gibi Yüklenici teslim belgelerine bağlı diğer çalışmaları aynı zamanda sözleşme dökümanlarında verilen tasarım konsepti ve belirtilen bilgiler ile uyumunu kısıtlı süre zarfında kontrol eder ve onaylar ya da gözden geçirir.

Bu değerlendirmeler ve öneriler ışığında, KİK'in AIA kadar düzgün işleyebilmesi için tarafların sorumluluklarının doğru ve net bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Bu açıdan tez çalışması ile yapılan kalite güvencesi ve kalite kontrolüne ilişkin öneriler, sözleşme idaresi görev ve sorumluluklarını doğru bir şekilde tanımlaması, bu sorumlulukları birbirinden ayırması ve hem içeriksel hem de biçimsel olarak KİK'in düzenlenmesi adına önemli bir adımdır. Türkiye'deki mevzuatın gelişmesi ve daha işlevsel hale dönüşebilmesi bu düzenlemelere bağlıdır. Bu değerlendirmeler ışığında yapılan görev tanımlamaları sayesinde herkes görev ve yetki sınırını bilecek işlerle ilgili görev karışıklığı yaşanmamış olacaktır.

Yapılan bu çalışmada amaç, KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde yer alan kalite güvencesi ve kalite kontrole ilişkin hükümlerdeki farklılıkların saptanması ve bu farklılıkların tartışılarak KİK genel şartnamesinde yer alacak önerilerin geliştirilmesiydi. Ancak bu çalışmanın devamında Türk kamu mevzuatında sözleşme idaresinin geliştirilmesi adına sözleşme idaresindeki diğer görevlerin tanımlanması ve bu görevlerle ilgili mevzuattaki eksiklerin tespit edilmesi gerekmektedir. Bütün sözleşme idaresi görevlerinin tanımlanması sonucu Türk kamu mevzuatında sözleşme idaresi görevi geliştirilebilir ve ülkemizde tanımlanmayan sözleşme idarecisi tanımı oluşturulabilir.

KAYNAKLAR

- Adalet Bakanlığı Web Sayfası**, (2008). 13 Kasım, 2007, <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr>
- Altuğ G.G.**, 2007, Sözleşme İdaresinde Hak Talepleri ve KİK Yapım İşleri Genel Şartnamesindeki Hak Talebi Hükümlerinin Değerlendirilmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- American Institute of Architects Web Sayfası**, (2008). 10 Mart, 2008, <http://www.aia.org>
- A201-1997**, General Conditions of The Contract for Construction, AIA, Washington, D.C.
- Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği**, 1988, Bayındırlık Bakanlığı, Ankara.
- Bannister J.M.**, 1991. Building Construction Inspection, *A Guide for Architects*, A Willey-Interscience Publication, New York.
- Civitello A.M.**, 1997. Complete Contracting, *A-Z Guide to Controlling Projects*, McGraw Hill Company, New York.
- Collier K.**, 2001. Construction Contracts, Prentice Hall, New Jersey.
- Fisk E.R.**, 1992. Construction Project Administration, Prentice Hall, New Jersey.
- Gould F.E.**, 2005. Managing the Construction Process, *Estimating, Scheduling and Project Control*, Prentice Hall, New Jersey.
- Gould F.E. ve Joyce N.E.**, 2000. Construction Project Management, Prentice Hall, New Jersey.
- J. L. ASHORD.**, 1989. The Management Of The Quality In The Construction, London
- Kamu İhale Kurumu Web Sayfası**, (2008). 10 Ocak, 2008, <http://www.kik.gov.tr>
- Köseoğlu D.**, 2007, Sözleşme İdaresinde Ölçüm ve Hakedişler: *AIA ve KİK Götürü Bedel Sözleşmelerindeki Hüküm ve Prosedürlerin Karşılaştırılması*, *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Liebing R.**, 1998. Construction Contract Administration, Prentice Hall, New Jersey.
- Poage W.S.**, 2000. The Building Professional's Guide to Contract Documents, R.S. Means Company, Kingston.
- Taşoluk T.**, 2006. İnşaat Projelerinde Sözleşme İdaresi ve Türk Kamu Mevzuatında İnşaat Sözleşme İdaresi Görev ve Konuların Değerlendirilmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Turgut N., 2007. Sözleşme İdaresinde Saha Ziyaretleri, Gözlem ve Denetimi İle KİK Yapım İleri Genel Şartnamesindeki İlgili Hükümlerin Değerlendirilmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

The Construction Specification Institute, 2005. The Project Resource Manual, McGraw Hill Company, Westford.

The Construction Specification Institute Web Sayfası, <http://www.csinet.org>

Türk Dil Kurumu, (2005). Online Türkçe Sözlük, 20 Şubat, 2008, <http://www.tdk.gov.tr>

Yapım İşleri Genel Şartnamesi, 2003, KİK, Ankara.

ÖZGEÇMİŞ

Ayşegül AYDOĞMUŞ, 27 Temmuz 1982’de Denizli’de doğdu. İlkokulu Kemberburgaz İlkokulunda tamamladı. Ortaöğrenimini Haliskutmangil Lisesi, Lise eğitimini Eyüp Yabancı Dil Ağırlıklı Lisesi’nde tamamladı. 2000 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümünü kazanarak 2005 yılında mezun oldu. Lisans dönemi boyunca yüksek lisans tez danışman hocası olan Dr. Murat Çıracı tarafından verilen yüksek lisans derslerini alarak proje ve yapım yönetimi programını seçmeye karar verdi. Mezun olur olmaz İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Anabilim Dalı, Proje ve Yapım Yönetimi programında yüksek lisansa başladı. Halen Bahçeköy Belediyesi Fen İşleri Müdürlüğü’nde çalışmaya devam etmektedir.