

**BİR YATIRIM PROJESİ İÇİN UYGULANAN ve
ÖNERİLEN PROJE YÖNETİM SİSTEMİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İnş.Müh. Eyyüp AYAYDIN

(501970258011)

101075 101075

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 30 Mayıs 2000

Tezin Savunulduğu Tarih : 21 Haziran 2000

Tez Danışmanı : Dr. Akın ERİŞKON

Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Gülay ALTAY (BÜ)

Yr. Doç. Dr. Uğur MÜNGEN

HAZİRAN 2000

ÖNSÖZ

Bu tez çalışması sırasında yardımlarını ve desteğini esirgemeyen Sayın Hocam Dr.Akın ERIŞKON'a ve tüm Yapı İşletmesi öğretim elemanlarına sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarında yardımlarını gördüğüm tüm PROMET A.Ş çalışanlarına ve Sn. Atila RADOR'a, çalışmam sırasında emeği geçen adını anmadığım herkese çok teşekkür ederim.

Hayatım boyunca benden maddi ve manevi desteğini esirgemeyen annem, babam ve kardeşlerime şükranlarımı sunarım.

Ayrıca bu tez çalışması ve çalışma hayatım sırasında gösterdiği anlayıştan dolayı kız arkadaşım Derya'ya da sevgilerimi sunarım.

Haziran, 2000

Eyyüp AYAYDIN

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No:
ÖNSÖZ	ii
ŞEKİL LİSTESİ	vi
TABLO LİSTESİ	vii
ÖZET	viii
SUMMARY	ix
1. GİRİŞ	
1.1 Çalışmanın Anlam ve Önemi	1
1.2 Çalışmanın Amaç ve Kapsamı	3
2. PROJE YÖNETİMİ (TASARIM ve İHALE DOSYASI SÜRECİ)	
2.1 Proje ve Proje Yönetim Unsurları Tanımları	5
2.1.1 Kapsam Yönetimi	6
2.1.2 Zaman Yönetimi	6
2.1.3 Maliyet Yönetimi	6
2.1.4 Kalite Yönetimi	7
2.1.5 İnsan Kaynakları Yönetimi	7
2.1.6 İletişim sistemleri Yönetimi	7
2.1.7 Risk Yönetimi	8
2.1.8 Kaynak Temin Yönetimi	8
2.2 Proje Yönetim Firmasında Aranılan Özellikler, Yetki, Görev ve Sorumluluklarının Belirlenmesi	10
2.3 Proje Kapsam Çalışması ve Maliyet Tahmin Analizleri	13
2.3.1 Kapsam Çalışması	13
2.3.2 Maliyet Tahmin Analizleri	14
2.4 Fizibilite Çalışması	15
2.4.1 Maliyet Analizi	16
2.4.2 İşletme Verileri (Gelir Gider Tahminleri)	17
2.4.3 Proforma Gelir ve Nakit Akımları Tablosu	18
2.4.4 Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi	21
2.4.5 Ulusal Ekonomi Açısından Yatırım Projelerinin değerlendirilmesi	25
2.5 Tasarım Kriterlerinin Belirlenmesi	25
2.5.1 İşletme Fonksiyonu	25
2.5.2 Yatırım Miktarı	25
2.5.3 Arazi Durumu	26
2.5.4 Projeyi Oluşturan Mahallerin Belirlenmesi	26
2.5.5 Kavramsal Tasarım Seçeneklerinin Belirlenmesi	27
2.6 Kalite ve Risk Kriterlerinin Belirlenmesi	29

2.6.1 Kalite Nedir?	29
2.6.1.1 Kaliteyi Oluşturan Unsurlar	30
2.6.1.2 Kalite Yönetimi	31
2.6.2 Risk Nedir?	33
2.6.2.1 Risk Yönetimi	34
2.6.3 İnşaat Projelerinde Risk Yönetimi Kullanım Alanları	40
2.7 Ön Bütçe Oluşturulması ve Nakit Akışı	40
2.7.1 Ön Bütçe Oluşturulması	41
2.7.2 Master İş Programı ve Nakit Akışı	45
2.8 Tasarım Danışmanları Arası Koordinasyon ve Toplantılar	52
2.8.1 Tasarım İş Programının Oluşturulması	53
2.8.2 Tasarım Koordinasyon Toplantıları	54
2.8.3 Tasarımların Kontrolü	54
2.8.4 Sözleşme Takibi	56
2.8.5 Yazışma Takibi	57
2.8.6 Fast Track İşlerde Tasarım Koordinasyonunun Sağlanması	57
2.9 İhale Kapsamını Oluşturan Pozların ve Keşif Bedelinin Oluşturulması	59
2.9.1 Pozları ve Metrajların Hazırlanması	59
2.9.2 Birim Fiyat Tariflerinin Hazırlanması	63
2.10 Detaylı İş Programı Yapılması	66
2.10.1 İşe Başlama	66
2.10.2 Disiplinler Arası Koordinasyon	67
2.10.3 Aktivite Listelerinin hazırlanması ve Aktivite ürelerinin tahmini	67
2.10.4 P3'e Aktivite Bilgileri (ID, tanım, süre, ilişki, kod,vb) Girilmesi	68
2.10.5 P3'e Kaynak Bilgisinin girilmesi	68
2.10.6 Analiz ve Raporlar	69
2.10.7 Güncelleme	70
2.10.8 Kullanılan Programın Özellikleri	70
2.10.9 İş Programı Hazırlamada Karşılaşılan Bazı Sorunlar	71
2.11 Maliyet Planlaması	73
2.11.1 Kaynak Planlaması	73
2.11.2 Kaynak Maliyet Tahminleri	74
2.11.3 Kaynakların Aktivitelere Atanması	74
2.11.4 Maliyet Kontrolü	74
2.12 Özel İş Güvenliği Kılavuzunun Hazırlanması	75
2.13 İhale Dosyasının Oluşturulması	76
2.13.1 Teklif Verme Şartnamesi	76
2.13.2 Sözleşme	77
2.13.3 Tekliflerin Değerlendirilmesi ve Sözleşmenin İmzalanması	81
2.13.4 Teklif Değerlendirme ve Sözleşme tipi seçiminde Risk faktörleri	82

3. PROJE YÖNETİMİ (İNŞAAT UYGULAMA SÜRECİ)

3.1 Kontrollük Kavram	84
3.2 Kontrol Ekibini Oluşturan Bölümler	87
3.2.1 Hakediş Bölümü	87
3.2.2 Kalite Kontrol Bölümü	90
3.2.3 Planlama Bölümü	91
3.2.4 Maliyet Kontrol Bölümü	92
3.2.5 Tasarım Koordinasyon Bölümü	94
3.2.6 Sözleşme Takibi Bölümü	96
3.2.7 Yazışma Takibi bölümü	96
3.2.8 Ölçüm Ekibi	96
3.2.9 Kontrol Amiri	97
3.3 Toplantılar	97
3.4 Geçici ve Kesin Kabuller	99
3.4.1 Geçici Kabul	99
3.4.2 Kesin Kabul	100

4. DEĞERLENDİRME ve SONUÇ

4.1 Değerlendirme	101
4.2 Sonuç	103

KAYNAKLAR

104

EKLER

106

Ek A – Master İş Programı	107
Ek B – Güncellenmiş Detaylı İş Programı ve Bazı Rapor Örnekleri	108
Ek C – Tasarım Süreci Görev Dağılım Tablosu	109
Ek D – Maliyet Takip ve Projeksiyon tablosu	110
Ek E – Dokümantasyon Kodlama Sistemi	111
Ek F – Kontrollük Saha Takip Formları Örnekleri	112
Ek G – Yüklenici Tarafından Kontrollük Onayına Sunulan Saha Tutanak Formları Örnekleri	113

ÖZGEÇMİŞ

114

ŞEKİL LİSTESİ

		Sayfa No
Şekil 1.1	Promet A.Ş. Organizational Breakdown Structure	4
Şekil 2.1	Proje Yönetim Unsurları	9
Şekil 2.3	WBS sistemi	13
Şekil 2.6.1	Kalite Yönetim Unsurları	32
Şekil 2.6.2	Risk Yönetim Unsurları	34
Şekil 2.6.3	Risk Yönetim sistemi aşamaları	37
Şekil 2.7.1	Tasarım aşamasında projenin başından, ihale miktarının belirlenmesine kadar olan iş akış şeması	44
Şekil 2.7.2	Tablo 2.7.3 'de verilen toplam ön keşif miktarının %20'sinin işin başında ödenmesi ve diğer aylarda aynı oranda kesilmesi durumunda oluşan kümülatif ve normal nakit akışı diyagramı	48
Şekil 2.7.3	Yüklenici ve işveren açısından normal nakit akışı diyagramı	49
Şekil 2.7.4	Yüklenici ve işveren açısından aylık kümülatif nakit akışı grafiği	50
Şekil 2.7.5	Avans oranı yüksek tutulmuş yüklenici ve işveren için aylık kümülatif nakit akışı grafiği	51
Şekil 2.9.1	Oluşturulacak bilgisayar programına gerekli verilerin girilmesi sonucu elde edilebilecek yanıtları gösteren ilişki şeması	62
Şekil 2.9.2	Metraj keşif çalışmaları iş akış şeması	65
Şekil 2.10	Detaylı iş programı oluşma süreci	72
Şekil 2.11	Maliyet planlama ve kontrolü	74
Şekil 3.1	Kontrollük ekibi organizasyon şeması ve görev dağılımı (Öneri)	86
Şekil 3.2.1	Hakediş raporunun hazırlanma ve onaylanma süreci akış şeması	89
Şekil 3.2.4	Maliyet planlama ve kontrolü temel işleyişi	93

TABLO LİSTESİ

		Sayfa No:
Tablo 2.4.1	Marina ve Marina Gerisi tesisler maliyet tahmini (GTK)	20
Tablo 2.4.2	Bütünleşik proforma gelir ve proforma nakit akım tabloları	21
Tablo 2.5	Mahal ad ve alanları tablosu (GTK)	28
Tablo 2.6	İşin bitiş terminlerinin yüzdesel hesap tablosu	36
Tablo 2.7.1	Verandah Restaurant Ön Bütçe Çalışması (GTK)	42
Tablo 2.7.2	Diğer binaların bütçelerinin de hesaplanıp toplam ön keşif bedelinin bulunduğu tablodur.(GTK)	43
Tablo 2.7.3	Master iş programı aktivite terminlerine göre aylık nakit akış (GTK)	46
Tablo 2.8	Tasarım hakediş kontrol tablosu (GTK)	58
Tablo 2.9.1	İş grupları altında poz listesi (GTK)	60
Tablo 2.9.2	Mahal kodlarının belirlenmesi (GTK)	61

BİR YATIRIM PROJESİ İÇİN UYGULANAN VE ÖNERİLEN PROJE YÖNETİM SİSTEMİ

ÖZET

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde kaynakların kısıtlı olması, finans bulmakta zorlukların yaşanması, ülke ekonomisinden kaynaklanan risk unsurlarının fazla olması ve ileri teknoloji imkanlarından her zaman yararlanılamaması gibi nedenlerle büyük projelerin gerçekleştirilebilmesi ancak yönetim alanında atılacak adımlarla mümkündür.

Yapılan çalışma, ülkemizde gelişim süreci yaşayan proje yönetimi olgusuna, proje yönetimi ve danışmanlık firmasında çalışan teknik kişi gözüyle bir bakış içermektedir. Ayrıca eser, örnek bir yatırım projesi için uygulanan ve yazar tarafından önerilen bir proje yönetim sistemini anlatmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde, çalışmanın, amaç, kapsam ve önemi anlatılmış, ayrıca yazarın çalışmaya örnek teşkil etmesi için sunduğu Göcek Turizm Kompleks projesinde, hangi görev ve sorumlulukları üstlendiğine değinilmiştir.

İkinci bölümde, proje yönetim kavramı ve sekiz ayrı unsuru açıklanmış, proje yönetiminin yatırım kararı aşamasından, uygulama tasarımlarının oluşturulup ihale dosyasının hazırlanmasına ve yüklenici seçimine kadar olan süreçte yapılması gereken koordinasyon ve çalışmalar örneklerle anlatılmıştır. Ayrıca fizibilite, detaylı iş programı, maliyet analizi, bütçe oluşturma ve nakit akışı gibi bazı proje hedeflerine de bu çalışmada değinilmiştir.

Üçüncü bölümde, proje yönetim firmasının ihale sonrası saha uygulaması sırasında ne şekilde ve hangi bölümlerden oluşturularak organize edilmesi gereği hususlarına değinilmiş, bu bölümlerin görev, yetki ve sorumlulukları ile bölümler arası bilgi akışının neleri içerdiğinden bahsedilmiştir. Bu bölümde ayrıca kontrollük kavramı üzerinde durulmuştur.

Dördüncü bölümde ise yapılan çalışmanın içeriğiyle ilgili genel bir değerlendirme yapılmıştır.

IN A CONSTRUCTION INVESTMENT PROJECT IMPLEMENTED & PROPOSED PROJECT MANAGEMENT SYSTEM

SUMMARY

In countries on the way of development, like Türkiye, the realisation of big projects can only be done with high efforts in management policy. Because in those countries sources are limited, there are difficulties in finding finance, risk components deriving from national economy are greater and it is not always possible to profit from technological possibilities.

The submitted work contains a look to a progressing fact of project management in the country by the eye of a technical staff working in a project and construction management company. Besides it describes a project management system proposed by the author for a model of an investment project.

In the first part of the essay the aim, scope and importance of the study are described with the duties and the responsibilities undertaken by the author in “Göcek Tourism Complex Project” presented as a model.

In the second part the concept of project management and its eight elements are clarified, coordinations and works necessary in the process starting from the investment decision of project administration to the formation of realisation designs, preparation of tender documents and the selection of a contractor (Bid & Award Phase) are explained with examples. Some project targets like feasibility, detailed work program, cost analysis, budget formation and cash flow are also mentioned.

In the third part problems of site practice and sub group organisation of project management firm on site after awarding phase are discussed; duties, authorities, responsibilities and contents of information flow between sub groups are introduced. In this part the concept of control is also explained.

In the fourth part a brief evaluation of the content of the work is given.

1. GİRİŞ

1.1 ÇALIŞMANIN ANLAM ve ÖNEMİ

Türkiye yeni bir bin yıla başlarken, globalleşmenin en büyük adımlarından olacak bir hamle ile Avrupa Topluluğuna aday gösterilmiş ve bu Türkiye için üzerinde çok çalışılması gereken koca bir reform paketi doğurmuştur. Bu reform paketinin içeriğindeki her bir yenilik gerçekleştirildikçe, ülke adım adım çağdaşlığa, rasyonelliğe, modernliğe ve insan faktörünün önemine daha da yaklaşacaktır.

Yeni bir bin yılda, ülkenin ekonomik gündemini belirleyen inşaat sektörünün payına da hiç şüphesiz bu yenilik paketinden, üzerinde çok çalışılması gereken öğeler düşmektedir. Ülkemiz için inşaat sektöründeki oluşturulması gereken reformların kapsamı; kullanılan malzeme, ekipman ve üretim teknolojisinin modernleştirilmesi kadar, işin istenilen kalite – süre – maliyet üçgeni içinde oluşturulabilmesi, bu sektörde çalışanların iş güvenliği ile sosyal hakları, kaynak ve malzemenin en verimli şekilde nasıl kullanılacağı, ülke kaynaklarının ne şekilde israf edilmeyeceği ve bu globalleşmenin getirisi olarak ülkemiz inşaat endüstrisinin Avrupa ülkelerinde ki entegrasyonunun ne şekilde olacağı konularıdır.

Bu konuların toplandığı ve bu sorulara çözüm aranıldığı bilimsel platformun adı “Proje Yönetimi”dir. Bu kavram birçok disiplinlerin koordinasyon içerisinde çalışması ve proje ile ilgili her bir parçanın süperpoze edildiğinde hiç bir unsurunun çakışmamasını içerir. Büyük kapsamlı projelerin istenilen çerçevede gerçekleştirilebilmesi için bu kavramın gereklerini yerine getirmek ve bu kavrama dahil etmek üzere çözüm önerileri üretmek, yeni bin yılda bu sektör çalışanlarının en büyük ödevidir.

Yapılan çalışma, yukarıda bahsedilen Proje Yönetim kavramını Proje Yönetim danışmanlığı yapan bir firma bakışıyla ortaya koymaktadır. Ayrıca yapılan çalışmada Yapı Kredi Bankası yatırımı olan Göcek Turizm Kompleksi 1. Etap işi kapsamında 400 teknelik Port Göcek Marina inşaatı, Marina gerisi 1. etap binalar, altyapı ve

evre düzenleme işleri ile hala devam etmekte olan Swissotel tarafından işletilecek Swiss Inn şehir Oteli inşaatı ve Marina gerisi 2. etap binalar inşaatları ile ilgili, yazarın çalıştığı, **Promet A.ř.** proje yönetim firmasında yapılan işler anlatılmaktadır. Buna ek olarak imalat süresince uygulanmayan, ancak iş bitiminde uygulanmasının iyi sonuçlar vereceği düşünülen işlerden de bahsedilmektedir. Bölüm II de proje yönetiminin saha uygulamasına kadar olan kısmından, Bölüm III de ise saha uygulaması safhasında ki proje yönetim unsurlarından bahsedilmektedir.

Çalışmada yazarın yer aldığı Göcek Marina Resort Turizm Kompleks projesinden kısaca “**GTK**” olarak bahsedilmektedir.



1.2 ÇALIŞMANIN AMAÇ ve KAPSAMI

Çalışma yukarıda belirtildiği gibi inşaat sektörünün yeni bin yıldaki en büyük ödevinin yazar üzerine düşen küçük ama önemli bir kısmını içermektedir. Çalışma teorik değil, tecrübeye dayalı ve yaşanmış olayları örnek vermesi açısından bu kavram hakkında bilgi sahibi olmak isteyen kişilere bir kaynak teşkil etmesi için kaleme alınmıştır.

Yazarın, çalıştığı proje yönetim firmasındaki sorumlulukları çerçevesi dışında gerçekleşen bir takım olaylar, bu çalışmada dışarıdan gözlemlenebildiği ölçüde anlatılmıştır.

Yazarın bu işle ilgili yapılan çalışmalarda anı sorumlulukları;

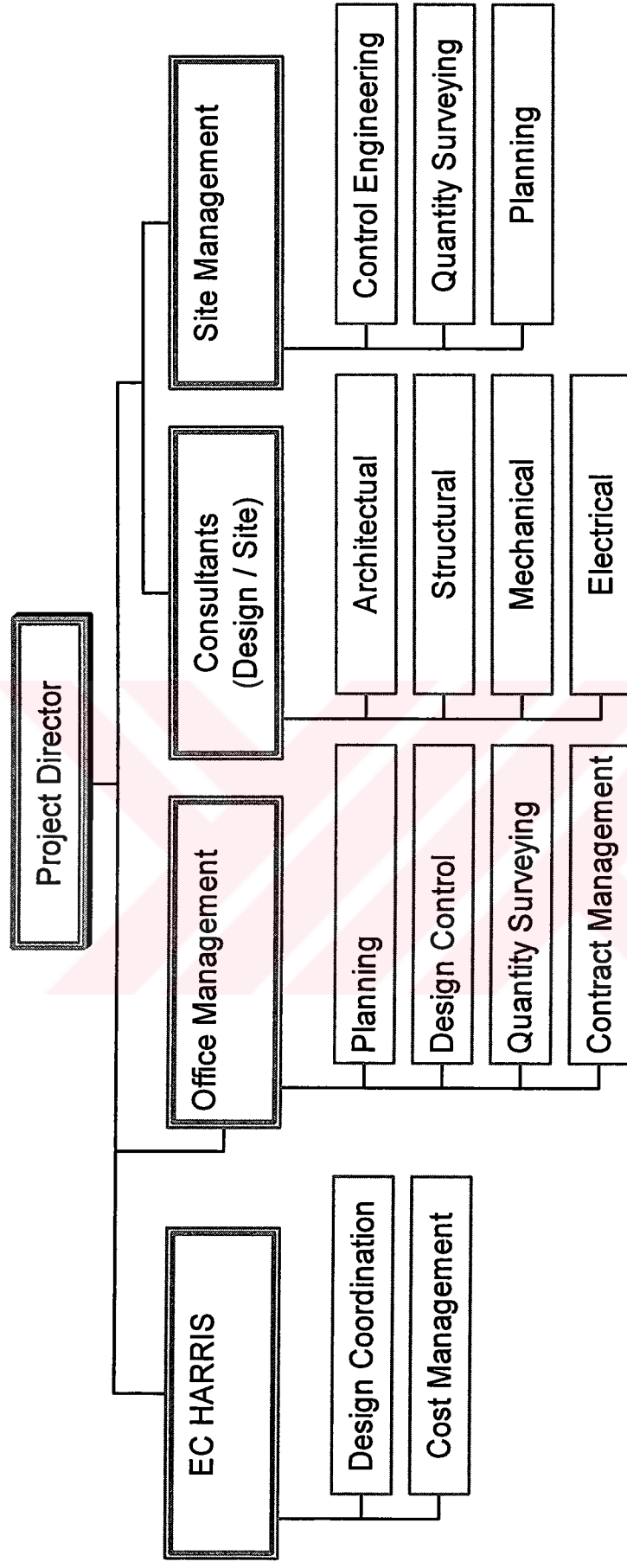
Tasarım Aşaması

1. Proje koordinasyonu
2. Planlama ve bütçe oluşturma
3. İhale dosyası hazırlanması
4. Dokümantasyon takibi ve yazışmalar

Saha Uygulaması Aşaması

1. Saha kontrol mühendisliği
2. Planlama
3. Maliyet ve Hakediş kontrolü
4. Dokümantasyon takibi ve yazışmalar
5. Proje Koordinasyonu

PROMET OBS



Şekil 1.1 – Promet A.Ş. Organizational Breakdown Structure

2. PROJE YÖNETİMİ (TASARIM VE İHALE DOSYASI SÜRECİ)

2.1 PROJE ve PROJE YÖNETİM UNSURLARI TANIMLARI

En genel anlamıyla “**Proje**” kavramı, kişilerin kafasında oluşturdukları herhangi bir düşünceyi, düşünce evresinden uygulama evresine geçirmeyi istemesiyle başlayan ve hedefine ulaşmasıyla sona eren bir süreçtir. Her projenin başlangıç ve bitiş noktası vardır. Her proje kendisini oluşturan hedef veya hedefler için var olmuştur. Bu hedeflerin özgün olması ve devamlı olarak tekrar edilen işler olmaması “Operasyon” kavramı ile proje kavramını imalat yönünden birbirinden ayıran unsurlardır.

“**Proje yönetimi**” ise projenin hedefine ulaşmasını sağlamak için gerekli ve birbirinden farklı disiplinlerin projenin hacmine, maliyetine, süresine ve büyüklüğüne uygun bir şekilde bir araya getirilmesi , bunların planlanması, kontrolü ve yönetilmesi işidir. Yani proje yönetimi bir “**İnsan Yönetimi**”dir. (3)

Proje yönetimi aşağıda adı geçen sekiz ayrı yönetim unsurunun bir araya getirilmesi ile oluşturulabilir; (2)

- Kapsam yönetimi
- Zaman yönetimi
- Maliyet yönetimi
- Kalite yönetimi
- İnsan kaynakları yönetimi
- İletişim sistemleri yönetimi
- Risk yönetimi
- Kaynak temin yönetimi

Bu unsurların kısaca kavramsal anlamları aşağıda verilmiştir. (Bunlarla ilgili detaylı açıklama çalışmanın sonraki bölümlerinde yazarın çalıştığı söz konusu proje çalışmaları içerisinde verilecektir.)

2.1.1 Kapsam Yönetimi

Projenin niteliklerine, amaçlarına ve hedeflerine göre projenin kontrolünün sağlanmasıdır. Projenin kontrolünün sağlanması ise yetki ve sorumlulukların belirlenmesi, işin planlaması, işin hacminin tanımlanması ve iş hacminde meydana gelebilecek değişikliklerin yönetimi demektir.

2.1.2 Zaman Yönetimi

Projenin zamanında gerçekleştirilebilmesini sağlamak için gerekli işlemlerin yapılmasını içerir. Bu işlemler;

1. Aktivitelerin belirlenmesi ve sıralanması
2. Aktivite sürelerinin tahmini
3. Aktivitelerin ilişkilerinin planlanarak iş programı geliştirilmesi
4. Malzeme temini kapsamındaki aktivitelerin temin sürelerinin tanımlanıp iş programına adaptasyonu
5. Kritik yörüngenin belirlenmesi
6. İş programında yapılan güncellemelerle zamanın kontrolüdür.

2.1.3 Maliyet Yönetimi

Projenin tahmin edilen bütçe sınırları içinde tamamlanması için maliyet yönetimi işlevleri çerçevesinde gerçekleştirilen işlerdir. Maliyeti istenen düzeyde tutmayı sağlayan bir süreçtir. Maliyet yönetimi için yapılan işler;

1. Kaynak planlanması; oluşturulacak aktivitelerin gerçekleşmesini sağlayacak fiziksel kaynakların tanımlarının yapılmasını, bu şekilde işin başında yapılacak maliyet tahminlerinin yapılmasını ve tüm bu kaynakların bir eşgüdüm içerisinde çalışmasını sağlar.
2. Maliyet tahmini; projenin tamamlanması için gerekli kaynakların maliyetlerini proje süresince tahmin etme ve geliştirme işlerini kapsar.
3. Maliyet kontrolü; Bir proje süresince gerçekleşen maliyetlerin işin başında yapılan maliyet tahmini ile karşılaştırılması sonucu oluşan sapmaların gözlenmesi, daha önce eksik veri tabanı sebebiyle öngörülmeleyen ekstra maliyetlerin takibi ve tüm bunların yönetilmesidir.

2.1.4 Kalite Yönetimi

Projenin ihtiyaç duyduğu asgari kalite şartlarını sağlamak için yapılan işlemlerin tamamını kapsar. Bu işlemler;

1. Kalite planlaması; işvereni tatmin edecek kalite standartlarının ve proje ile ilgili diğer kalite standartlarının tanımlanmasını içerir.
2. Kalite kontrol; İşverenin istediği ve/veya işin gereği bir mertebede oluşturulan kalite standartlarında tanımlandığı şekilde imalatların yapıldığının takibidir.
3. Kalite güvencesi; Proje için gerekli kalite şartlarının güvenli bir şekilde kalitatif şartlarına bağlı kalmak kaydıyla sistematik olarak yapılması ve planlanmasını kapsamaktadır

2.1.5 İnsan Kaynakları Yönetimi

Projenin istenen düzeyde tamamlanabilmesi için gerekli en büyük kaynak olan insanı en etkin biçimde kullanmak için gerekli işlemlerin yapılmasıdır. Bu işlemler;

1. Organizasyon planlaması; kişiler ve/veya taraflar arasındaki ilişki, yetki, görev ve sorumluluk dağılımları unsurlarının belirlenip bir organizasyon şeması çıkarılması ve her bir unsurun tanımlanması işidir.
2. Kadro oluşturma; Proje çalışma süresince gerekecek insan kaynaklarının temini ile ilgilidir.
3. Takım oluşturma; takımı oluşturacak her bireyin yetenek, bilgi ve tecrübesinin diğer takım üyeleri ile eşgüdüm ve uyum içinde çalışabileceği planlamanın yapılması işin gerektirdiği bilgi ve tecrübeye sahip verimli takımın oluşturulması işidir.

2.1.6 İletişim Sistemleri Yönetimi

Proje ile ilgili tüm bilgilerin düzenli bir şekilde gerekli yerlere akışını dağıtmak ve toplamak için yapılması gereken işlemleri kapsar. Bu işlemler;

1. İletişimin planlanması; Kimlere hangi bilginin, ne zaman nasıl ulaşacağına dair iletişim ve bilgi ağının planlanmasının yapıldığı safhadır.

2. Yapılan işlemlerin raporlanması; gerçekleştirilen imalatlar ile ilgili tüm unsurların (maliyet, süre, kalite) işverene raporlanması işidir.
3. Dokümantasyonun hazırlanması; Proje ilgili tüm proje dizayn paftaları, doküman, yazışma, rapor gibi unsurların istenildiği anda kısa sürede ulaşılmasını sağlayacak dosyalama ve bunların kodlanması işlemlerinin tümüdür.

2.1.7 Risk Yönetimi

Proje ile ilgili riskleri belirleyerek bunları en iyi şekilde tanımlamak, analiz etmek ve bunlara çözüm önerileri getirmek için yapılan işlemlerdir. Bu işlemler;

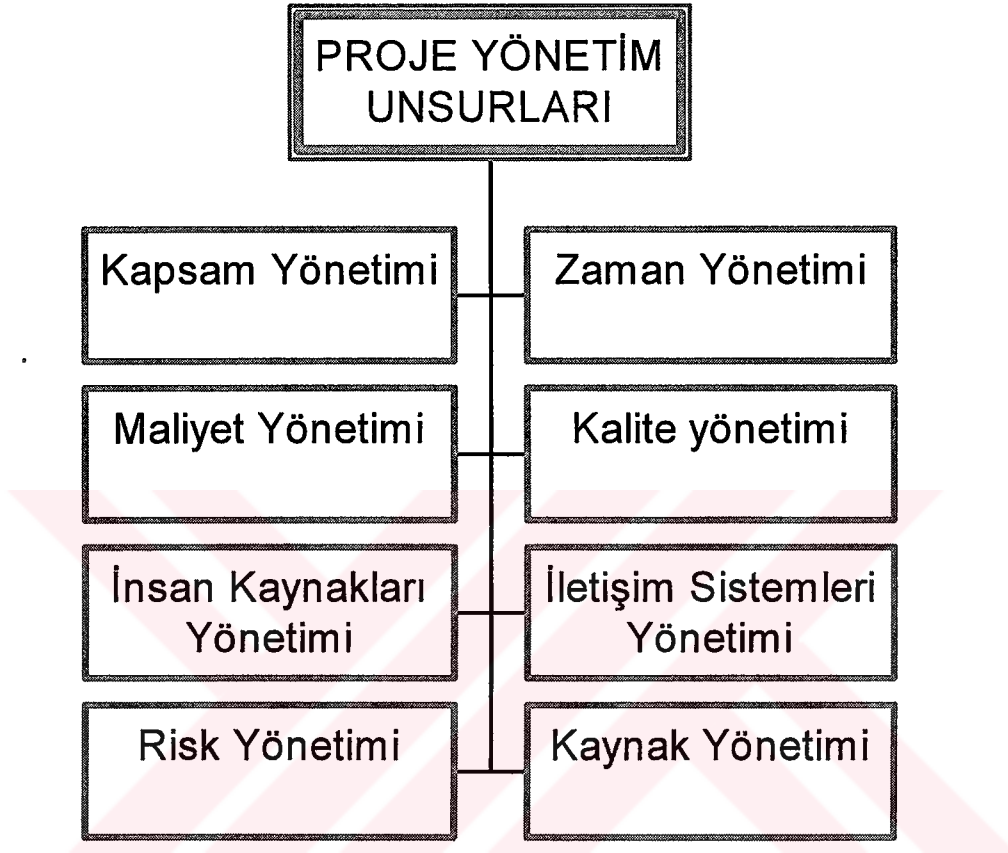
1. Riskin tanımlanması; projeyi etkileyebilmesi olasılığı olan risklerin tanımlanması ve belgelenmesi işidir.
2. Risk niteliklerinin belirlenmesi; Tanımlanan risklerin tepki geliştirilmesi gereken tüm niteliklerinin her yönüyle belirlenmesidir.
3. Riskten kurtulma yollarının geliştirilmesi; Belirlenen riskler için bir risk yönetim planı oluşturulması işidir.
4. Risk kontrolünün yapılması; Ne kadar dikkatli ve karşılaştırmalı bir analiz yapılsa da bütün risklerin ve olasılıkların doğru olarak tanımlanmaması riski vardır. Bu yüzden her aşama için kontrol gereklidir.

2.1.8 Kaynak Temin Yönetimi

Projenin tamamlanabilmesi için dışarıdan sağlanması gereken her türlü hizmet, iş gücü ve malzemeyi elde etmek için gerekli olan işlemleri kapsar. Bu işlemler;

1. Satın alma planlaması; proje ihtiyaçlarının en iyi şekilde sağlanması için proje organizasyonu dışından alınacak mal ve hizmetlerin tanımlanması işlemini kapsar. Malzeme temini ile ilgili tüm unsurların (temin süresi, fiyat, alternatif malzeme araştırılması, kalite standartlarına uygunluk, ödeme planı, garanti koşulları vb.) planlanmasıdır.
2. Kaynak seçimi; teklifler alınmasını ve bir malzeme veya hizmet sağlayıcı için değerlendirme kriterlerinin uygulanması işlemlerini kapsar.

3. Sözleşmenin yönetilmesi; Satıcının sözleşmenin gereklerini yerine getirip getirmediğini kontrol eden işlemlerin tümüdür.



Şekil 2.1 - Proje Yönetim Unsurları

2.2 PROJE YÖNETİM FİRMASINDA ARANILAN ÖZELLİKLER, YETKİ, GÖREV SORUMLULUKLARININ BELİRLENMESİ

İşveren tarafından seçilen proje yönetim firmasının gerek geçmişte yaptığı işlerin niteliği ile, gerekse mevcut teknik kadrosuyla işin gerektirdiği formasyon birikimine uygun ve dürüst olması gerekmektedir. Bu yüzden işveren bu seçimde çok dikkatli ve araştırmacı olmalıdır. Çünkü proje yönetiminde işveren ve proje yönetimi yapan firma arasında oluşacak güven ortamı verimli çalışma açısından gerek şarttır.

İşveren, proje yönetimi yapacak firmayı, aldığı yatırım kararını uygulamaya geçirmeye düşündüğü ilk andan itibaren seçmeli ve birlikte çalışmaya başlamalıdır.

Proje yönetim firması ile işveren arasında sözleşme imzalanmadan önce işin kapsamı detaylı olarak görüşülmeli, yetki, görev ve sorumluluklar ayrıntılı biçimde her olasılık göz önüne alınarak tartışılmalı ve bunlar karara bağlanmalıdır. Bunları içeren bir prensip organizasyon şeması oluşturulup, bu şema üzerinde anlaşma sağlanmalıdır. İşin başında karşılıklı görüşmelerin detaylılığı ve hızı, işveren ile proje yönetim firması arasında ileride doğabilecek her türlü problemi azaltacak ve bir uyum yaratacaktır. Bu yetki, görev ve sorumlulukların belirlenmesi proje yönetim firmasının hizmeti karşılığı teklif edeceği fiyatı da belirleyecektir.

İşveren tarafından yapılacak olan yatırıma paralel, gerçekleştirilmesi düşünülen işin kapsamının, proje yönetim firması tarafından başlangıçta çok iyi anlaşılması gerekmektedir. Bunun sağladığı unsurlar şunlardır;

1. İşin uygulama zorluk derecesinin tespiti
2. Uygulanabilir ilgili yapım teknolojisi alternatiflerinin (method of construction) ve bunlarla ilgili piyasa portföyünün çıkarılması
3. Bütçeyi oluşturacak bilgilerin oluşturulması ve işverenin hedeflerinin saptanması
4. Proje ile ilgili tüm gerekliliklerin ana başlıklar halinde tespiti ve bunların oluşturulmasında kime hangi görevlerin düştüğü
5. Bu yatırım ile ilgili işveren tarafından bilinmeyen engeller, kolaylıklar, hukuki gereksinimlerin belirlenmesi

6. İşverenin kendi yapacağı yatırımla ilgili bilmediği ve bu yatırımın kaderini bire bir etkileyen, henüz başlangıç safhasında fark edilebilecek bir takım öncül risklerin belirtilmesi
7. Bilgi edinmek için benzer projelerin listesinin çıkarılması.
8. Proje niteliğine uygun tasarımcıların listesinin oluşturulması.
9. Proje yönetim firmanın kendi kadrosunda işin gerektirdiği bilgi, deneyim ve yetenekte takımların ve danışmanların oluşturulması, verilecek fiyat teklifinin buna göre belirlenmesi
10. İşverenin finansman açısından değerlendirilmesi, projenin firma tarafından yatırım kararı aşamasında ve işin başında çok iyi anlaşılması ile ilgilidir.

Proje yönetim firmasının bazı yetki, görev ve sorumlulukları vardır ki bunlar kesinlikle işveren ile pazarlık konusu olamaz. Çünkü bu yetki, görev ve sorumluluklar “Proje Yönetimi” kavramının ana ilkelerini teşkil etmektedir. Esas olarak işin maliyeti, süresi ve kapsamı ile ilgili her türlü arttırma – azaltma kararı, yüklenici ve proje müellifi seçimi işveren sorumluluğunda, bunlarla ilgili işverene yapılacak her türlü öneri ve bilgi desteğine ek olarak çalışmanın geri kalanında madde madde açıklanacak yetki, görev ve sorumlulukların tümü proje yönetim firmasında olmalıdır.

Proje yönetimi yapmaya talip olan firma şunu çok iyi bilmelidir ki; proje yöneticisi diğer tüm taraf ve kişileri zor durumda bırakmak pahasına işveren tarafında olan bir mekanizma değildir. Aksine işveren ve yükleniciler arasındaki anlaşmazlıkları çözen, bu anlaşmazlıkların oluşmaması için baştan tedbirini alan, teknik ve idari konularda haklı gördüğü tarafta yer alarak diğerini ikna eden, taraflar arasındaki uyumun teminatı olan hakem konumunda bir mekanizmadır. Çünkü iş, bu üç unsurun (işveren, proje yönetim firması, yüklenici) sadece birinin olmadığı bir ortamda mutlaka çıkmaza girer. Genel olarak proje yöneticisinin bunları sağlayabileceği her türlü yetki, görev ve sorumluluk işverence kendisine verilmelidir.

İşte bu sebeple proje yönetim firmasında çalışan elemanların teknik anlamda iyi ve yeterli olmaları yanı sıra, karşılıklı diyalogları iyi olan, insan psikolojisinden iyi anlayan, bireysel değil bir takım halinde çalışmanın projenin en iyi şekilde gerçekleştirilebileceği bilincinde, çevresindekileri motive etmeyi başaran insanlardan

oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca bu kişiler kendileri ve çevreleri ile barışık, sahip olduğu yetkileri insanlar üzerinde ego tatminine alet edecek şekilde kullanmayan, kişilikli ve dürüst, aynı zamanda bu iyi unsurları suistimal edeceklerle karşıda haberdar ve temkinli kişiler olmalıdır.

Proje yönetim firması için yukarıda genel olarak belirtilen bu fonksiyonların uygulanabilmesi için yetki, görev ve sorumlulukların çok açık olması ve uygulanmak istenilen proje yönetimi kavramı içinde bu yetki, görev ve sorumlulukların sağlanmadığı ortamlarda çalışılmaması gerekmektedir.

Tasarım öncesi evresinde proje yönetimi ile ilgili genel kurallar şunlardır ; (1)

1. Oluşturulacak ekip işverenin isteklerini en iyi şekilde yerine getirebilmelidir.
2. Proje yöneticisi ve tasarımcı projenin en başında işe alınmalıdır.
3. Proje yöneticisi işin başında işe alınmalıdır.
4. İşveren, proje yöneticisi ve tasarımcı arasında profesyonel saygı ve güvene dayalı ilişki kurulmalıdır.
5. İşveren tarafından tasarımcı ve proje yöneticisine eşit statü tanınmalıdır.
6. Proje yöneticisi yukarıda verilen kriterler çerçevesinde seçilmelidir.
7. Ekibin her üyesi kendi sözleşmesini imzadan önce projenin hedefleri ve diğer kişilerin sorumlulukları hakkında bilgi sahibi olmalıdır.
8. Proje çapını kavramsal çizimler, açıklamalar, performans sayıları (maliyet, süre, kalite) ve bütçenin bir kombinasyonu belirler.
9. Proje prosedürleri kılavuzu ekip çalışması ile geliştirilmeli Proje yöneticisi tarafından kaleme alınmalıdır. Bunda ekip yetki ve sorumlulukları ile izlenecek sistem ve prosedürler açık biçimde yazılmalıdır.

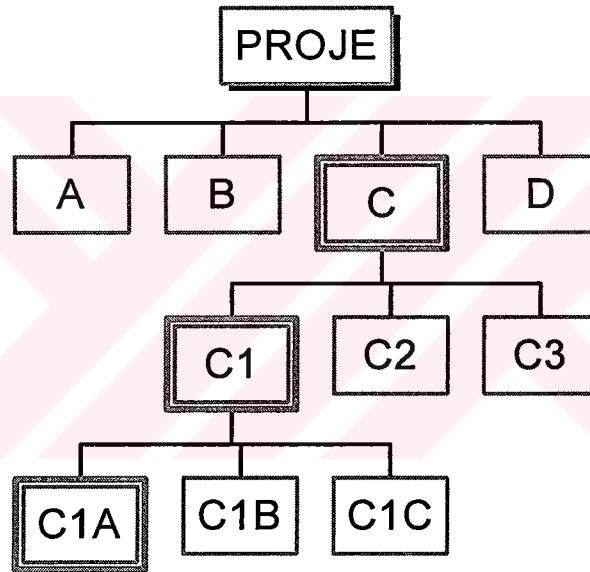
..

2.3 PROJE KAPSAM ÇALIŞMASI ve MALİYET TAHMİN ANALİZİ

2.3.1 Kapsam Çalışması:

Kapsam tanımı, proje unsurlarının herkes tarafından en iyi şekilde anlaşılması bakımından önemlidir. Böylelikle maliyet, zaman ve kaynak tahminleri daha doğru yapılabilir. Ayrıca proje için gerekli tüm disiplinlerin belirlenmesi ve proje yönetim organizasyonunun oluşturulması içinde önem arz etmektedir.

Proje kapsamı projenin planlanması sırasında yapılacak işlerin detaylandırılması ile belirlenir. Bu detaylandırma işlemi, işlerin kendi içlerinde gruplandırılmasını ve alt gruplar oluşturulmasını gerektirmektedir. Vizyon kaybetmeden projenin her ögesi ancak bu şekilde gözden kaçırılmadan belirlenebilir. (4)



Şekil 2.3 – Work Breakdown Structure sistemi

Projenin bu şekilde detaylandırılması projenin maruz kalabileceği risklerin belirlenmesi açısından da önemli bir işlemdir. Ayrıca bu şekilde yapılacak bir detaylandırma sonucu projenin ekonomik, teknik ve sistematığı üzerine analizler yapılabilecek ortam sağlanır.

Bu detaylandırma işlemi WBS (Work Breakdown Structure) sisteminin oluşturulması ile sağlanır. Bu sistem Şekil 2.3’de görüldüğü gibi projeye ait ana grupların oluşturulması sonrası, her ana grubun alt gruplarının oluşturulması işidir. Burada

esas olarak karar verilmesi gereken hangi düzeye kadar bu gruplandırmanın yapılacağı işidir. Ayrıca bu sistem kapsam değişikliği kontrolünün sağlanmasını da sağlamaktadır.

Genel olarak WBS'nin sağladığı avantajlar şunlardır;(4)

- Daha iyi kontrol ve iş tanımı yapılmasını sağlar
- İşlerin uygun ve tutarlı paketlere atanmasını sağlar
- İşin kendi için en uygun düzey (level) grubunda tanımlanmasını sağlayarak, kapsam ile ilgili tahminlerin ve mevcut durumun yeterli derecede kontrolünü kolaylaştırır.
- Risklerin belirlenmesini sağlar

Kapsamda meydana gelebilecek değişiklikler projenin maliyetinde, süresinde, miktarında veya diğer unsurlarında ayarlamalar gerektirmektedir.

2.3.2 Maliyet Tahmin Analizleri:

Maliyet tahmini; projenin tamamlanması için gerekli kaynakların maliyetlerini proje süresince tahmin etme ve geliştirme işlerini kapsar. Bu işlemler yapılırken eski projelerde gerçekleşmiş işlerden ve maliyetlerden, zaman ve para anlamında faydalanmak gerekmektedir. Bu sebeple tahmini maliyetlerden kesin maliyetlere yaklaşabilmek için maliyet muhasebesi kavramının sektörde iyi yerleşmiş olması gerekmektedir. Bu tür tahminler yapılırken doğal olarak çizim, detay ve şartnamelerin eksikliğinin az olması ölçüsünde, maliyet tahminlerindeki yüzdesel sapmaların az olacağı aşıkardır.

Maliyet tahmini yaparken esas alınacak maliyet komponentleri şunlardır;

- Arazi maliyetleri
- İşçilik
- Malzeme
- Makina ve ekipman
- Yüklenici maliyeti
- Proje yönetim maliyeti
- İşletme giderleri
- Vergiler

- Enflasyon
- Beklenmedik giderler

Maliyet tahmini ile maliyetin bütçelenmesi işini birbiriyle karıştırmamak gerekmektedir. Çünkü maliyet tahmini işin en başında yapılan gerekli çizim ve detayların varolmadığı, belirsizliklere rağmen eldeki mevcut doneler ile yapılan tahminlerdir. Oysa maliyetin bütçelenmesi işinde eldeki eksik veriler, işin başına oranla, minimum düzeydedir. Bu sebeple maliyet tahminindeki sapmalar $\pm\%25$ ile $\pm\%75$ arasında, maliyet bütçelenmesindeki sapmalar ise $\pm\%5$ ile $\pm\%10$ arasında beklenmelidir.

Maliyet tahmini yapılırken ilk adım global kaynak planlamasıdır. Bunun için gerekli veriler proje kapsam çalışması sırasında oluşturulmuştur. Bu kaynakların birim fiyatlarının belirlenmesi eldeki verilerin yetersizliği sebebiyle yine eski veriler baz alınarak hesaplanacaktır. Bu fiyatlar hesaplanırken uygulanacak yapım teknolojisine karar vermekte çok önemlidir (Method of Construction). Örneğin sıva işinin sadece çelik mala ile yapılması veya makineli sıva + çelik mala ile yapılması arasında gerek süre, gerek maliyet ve gerekse çalıştırılacak işçi sayısı ve niteliği açısından farklılıklar mevcuttur. Sıva pozunun çok yüksek miktarlarda olduğu bir imalatla yapım teknolojisine baştan karar vermek bütün tahminleri etkileyecektir.

Maliyet tahminlerinde oluşabilecek sapmaların çok büyük olması sebebiyle farklı senaryolarda maliyetler çıkarılmalı, veya bu maliyetlerin tümünün esas alındığı bir tahmin yapılmalı, ya da en uygun senaryo seçilerek tahmine karar verilmelidir.

Yine oluşacak sapmaların minimum mertebelerde olması için yapılacak kapsam çalışması sırasında proje danışmanları ve işveren ile ortak çalışılmalıdır.

2.4 FİZİBİLİTE RAPORU DEĞERLENDİRMESİ

İnşaat yatırım kararlarına temel teşkil eden fizibilite raporu hazırlama esasları bütün yatırım projeleri için hayati önem taşır. Herhangi bir yatırım projesinin amacı belirli bir mal ve hizmet üretiminin gerçekleştirilmesi olduğundan üretilecek çeşitli mal ve hizmetler açısından yatırımcılar pek çok sayıda yatırım alternatifi ile karşı karşıya kalırlar. Bu noktada bütün yatırım alanları üzerinde detaylı bir inceleme yapmanın

ekonomik, teknik, finansal ve hukuki etütleri hazırlamanın güçlüğü nedeniyle proje hazırlanmadan önce ümit verici yatırım alanlarının fizibilite raporları ile belirlenmesi sonucu proje fikri doğar.(5)

İnşaat sektöründe fizibilite raporu çalışmaları kısaca şu kısımları içermelidir;

1. Yatırım projesinin dahil olduğu özellikte daha önce yapılan benzer projeler hakkında ekonomik, teknik ve finansal konularda bilgiler.
2. Yatırım projesinin tanımı ve proje alanının konumu
3. Tasarım verileri için yapılması gereken araştırmalar veya gerçekleştirilmiş araştırma sonuçları
4. Projenin özelliğine göre ana tasarım ilkeleri
5. Kapasite dağılımı ve yerleşim planı
6. Projenin özelliğine göre tabi olduğu kanun, tüzük ve yönetmelikler ve bunların oluşturduğu ihtiyaç programı
7. Projenin kendi içinde gerek duyduğu ihtiyaç programı
8. Proje ile ilgili teknoloji alternatifleri
9. Maliyet Analizi
10. İşletme verileri (Gelir ve Gider tahminleri)
11. Proforma gelir ve nakit tablosu

Bu raporla ilgili özellikle son üç madde üzerinde durulmalıdır.

2.4.1 Maliyet Analizi:

Yukarıda 9. madde olarak geçen bu analiz, ilk 8 maddeye ait verilerin tam ve doğru olarak elde edilebilmesini gerektirmektedir.

Projenin ihtiyaç programı içerisinde bulunan unsurlar fiyatlanarak bir maliyet oluşturulur. Bu maliyet hiçbir proje, detay ve spesifikasyonların bulunmadığı konsept olarak karar verilen ve ihtiyaca karşılık verecek bir senaryo çerçevesinde hesaplanır.

Bu hesaplamalarda birim fiyatlar çoğunlukla fiyat / m² gibi değerler alınarak, oluşturulacak yapının maliyeti belirlenir. Bunun için, ülkemizdeki enflasyon oranı da

göz önünde tutulduğunda döviz olarak geçmişte benzer imalatlar için hesaplanmış fiyat / m² değerlerine ihtiyaç vardır. Tablo 2.4.1’ de Göcek Marina Resort Turizm Kompleksin (GTK) ilk etabı olan “Marina ve Marina Gerisi Tesisler” ile ilgili maliyet tablosu sunulmuştur. Bu projede yer alacak kara tesisleri ve minimum m² değerleri **Yat Turizm Yönetmeliği’nin 8. Maddesinde yer alan “ Yat limanlarında bulunması gerekli asgari üst yapı tesisleri ile sağlanması zorunlu hizmetler”** maddesi çerçevesinde oluşturulmuştur. Bu tablo sonucunda yat başına ortalama maliyet gibi çok önemli bir değere de ulaşılmıştır. Bu sayede yat başına hesaplanan marina gelirleri ile yat başına maliyet karşılaştırması yapılabilmektedir. (10)

2.4.2 İşletme Verileri (Gelir ve Gider Tahminleri):

Projenin gerçekleştirilmesi sonrası işletilmesi veya kiraya verilmesi gibi modellerle ilgili gelir-gider tahminleri yapılması işidir. Bu bölümde yapılacak kabullerin makul sınırlar içerisinde kalması çok önemlidir.

Bu aşamada hesaplanacak başlıca gelir başlıkları şunlardır (Örnekler GTK projesi marina inşaatı etabından verilmiştir);(6)

- Kira gelirleri (Yat bağlama yeri gelirleri, dükkan kira gelirleri)
- Yan işletme gelirleri (Yat yakıt istasyonu, süpermarket)
- Diğer satış gelirleri

Gider başlıkları; (6)

- Personel giderleri
 - Genel yönetim giderleri (Arazi kirası, elektrik, kırtasiye, bilgi işlem vb.)
 - Tesisler bakım onarım giderleri
 - Yan işletme giderleri
 - Diğer satış maliyetleri
 - Finansman giderleri
 - Beklenmedik giderler
 - Amortismanlar
- } Cironun yüzdesi

2.4.3 Proforma Gelir ve Nakit Akımları Tablosu

Gelecek dönemlere ilişkin hazırlanan gelir tabloları, “Gelir – Gider Bütçesi” ya da “Proforma Gelir Tabloları” olarak adlandırılır. Öte yanda, projenin yaşam devri boyunca karlılığının ve nakit akış durumunun bir bütün olarak değerlendirilebilmesi için projenin neden olduğu net nakit giriş ve çıkışlarının bilinmesi gerekecektir.

Proje faaliyetlerini bir bütün olarak görmek amacı ile proforma gelir ve proforma nakit akım tabloları birleştirilerek bütünleşik bir tablo oluşturulur. (Tablo 2.4.2)

Tablo 2.4.2 için projenin karlılığını değerlendirmede yalnız gerçek kaynak kullanımı ile ilgilenildiği için finansal yükümlülük olarak borç ödemeleri bu aşamada göz önüne alınmaz. Çünkü alınan borç ya da yabancı kaynak, kullanım amacı açısından proje maliyetine faizi ile birlikte zaten eklenmektedir. Tabloyu kısaca özetlersek projenin artık (hurda) değeri son yıla gelir olarak kaydedilmiştir. Faiz giderleri ayrı bir madde olarak gösterilmiştir. Ayrıca amortismanlar işletme giderlerine eklenmemiş ve ayrı bir madde biçiminde gösterilmiştir. (5)

Tablo 2.4.1 - Marina ve Marina Gerisi tesisler maliyet tahmini (GTK)

İŞİN TANIMI	BİRİM	MİKTAR	BİRİM MALİYET (\$)	ARA MALİYET (\$)	TOPLAM MALİYET (\$)
1. MARİNA (400 YAT)					
Deniz İşleri					3.907.280 USD
Yüzer dalga kıran	M	460	1.925	885.500	
Yüzer iskeleler	M	730	1.356	989.880	
Galvanizli 20 mm zincir	M	10.000	20	200.000	
İskele ve dalga kıran montajı	M	1.160	140	162.400	
Rıhtımlar	M	770	850	654.500	
Tarama ve dolgu İşleri	m³	20.000	8	160.000	
Parmak iskeleler	Ad	134	2.500	335.000	
Servis pedestalleri	Ad	200	1.200	240.000	
Servis kabloları ferşi	M	3.500	80	280.000	
Servis Binaları					582.500 USD
Marina Yönetim Binası	m²	400	350	140.000	
Saniter Binaları (2 adet)	m²	400	600	240.000	
Çamaşır yıkama mahalli	m²	100	450	45.000	
Marina ardiyesi	m²	100	200	20.000	
Yatçı depoları	m²	200	200	40.000	
Kamu büroları	m²	150	300	45.000	
İş merkezi	m²	150	350	52.500	
Diğer Marina Faaliyetleri					690.000 USD
Mobilya ve tefriş				100.000	
Çevre düzenleme				100.000	
Proje kontrollük hizmetleri				100.000	
Araç gereç ve bilgi işlem sistemleri				150.000	
Marina hizmet botu				70.000	
Yatlar için pis su pompa tesisatı				70.000	
Yangın tesisatı				100.000	
Beklenmeyen Giderler (%5)					258.989 USD
MARİNA TOPLAMI					5.438.769 USD
Yat başına ortalama maliyet				13.597 USD	
2. DİĞER TESİSLER					
Binalar					520.000 USD

İŞİN TANIMI	BİRİM	MİKTAR	BİRİM MALİYET (\$)	ARA MALİYET (\$)	TOPLAM MALİYET (\$)
▪ (Tablo Devamı)					
Dükkanlar	m ²	100	250	25.000	
Market	m ²	200	250	50.000	
Yat malzemesi satış birimi	m ²	100	250	25.000	
Hizmet büroları	m ²	250	250	62.500	
Yiyecek içecek üniteleri	m ²	250	350	87.500	
Yat klübü ve yelken okulu	m ²	600	450	270.000	
Beklenmeyen Giderler (%5)					26.000 USD
DİĞER PROJE MALİYETLERİ					1.770.000 USD
İmar planı yaptırılması				10.000	
Nümerik model yaptırılması				30.000	
Çevresel etki değerlendirme (ÇED) Raporu				60.000	
Enerji Temini ve Jeneratör				200.000	
Su Temini ve su deposu				150.000	
Arazi ve deniz dibi ölçümleri				100.000	
Proje kontrollük hizmetleri				300.000	
Yatırım dönemi giderleri				300.000	
- Vergi, Harç ve Kiralar			50.000		
- Şirket yönetim giderleri			250.000		
Pazarlama giderleri				250.000	
Çevre düzenlemesi				300.000	
Atık su arıtma tesisi				70.000	
Beklenmeyen Giderler (%5)					88.500 USD
DİĞER PROJE MALİYETLERİ					2.404.500 USD

GENEL MALİYETLER TOPLAMI					7.843.269 USD
---------------------------------	--	--	--	--	--------------------------

Tablo 2.4.2 - Bütünleşik proforma gelir ve proforma nakit akım tabloları (5)

				Projenin Yaşam Devri (Kuruluş + İşletme Dönemi)					
				t1	t2	t3		tn-1	tn
1. Gelirler (Hurda değer dahil)									
2. İlk Yatırım Gideri (Kur. Dön. Faiz hariç)									
3. İşletme giderleri (Amortisman ve faiz Hariç)									
4. Faiz									
5. Amortisman									
(1 - 3 - 4 - 5)=									
6. Brüt Kar (İşletme dönemi)									
(6 x Vergi Oranı%)=									
7. Vergi									
(6 - 7)=									
8. Net Kar									
((8 + 5) - 2)=									
9. Net Nakit Akımı									

2.4.4 Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi

Düşünce aşamasındaki yatırım projesi piyasa araştırması sonucu olgunluk kazanmış, yapılan analizlerle yatırımın nasıl, nerede üretileceği araştırılıp belirlenmiş, elde edilmesi beklenen gelirler tahmin edilmiştir. Bundan sonraki aşamada ise gerçekleştirilecek yatırımın ekonomik açıdan verimli ve karlı olup olmadığı araştırılır ve değerlendirilir. Bunun için bir çok değerlendirme yöntemi ve ölçütü kullanılır. Bunlardan en çok kullanılan NPV (Net Present Value) – Net bugünkü değer yöntemidir.

Bir yatırım projesinin net bu günkü değeri, projenin faydalı ömrü boyunca elde edeceği nakit girişlerinin bu günkü değerleri toplamı ile nakit çıkışlarının bu günkü değerleri toplamı arasındaki farktır. (7)

Net bu günkü değer kriterine göre projenin kabul edilebilmesi için net bugünkü değerın sıfırdan büyük olması yani ($NBD > 0$) olması gerekmektedir. Yani projenin tamamlanmasından sonra elde edilecek tüm gelirlerin güncel değerleri, yapılan harcamaların güncel değerlerinden fazla olduğunda proje karlı olabilecektir. Birden

fazla yatırım projesi arasında seçim söz konusu olduğunda (mutually exclusive) NBD'si en yüksek olan proje seçilir.

▪ **İskonto Oranı, Ekonomik Ömür ve Hurda Değerin Hesaplanması:**

Yöntemin uygulanmasında karşılaşılan en önemli sorun iskonto oranının belirlenmesidir. Çünkü bu oran basit bir faiz haddi değildir ve ülke ekonomisi açısından bir değer taşır. Bunun için, belirlenecek oran, net bu günkü değeri gerçeğe en yakın şekilde saptayabilmelidir. İskonto oranı sermaye piyasasında uzun vadeli borçların gerçek faiz yüzdesine ya da borç alanının ödediği faiz yüzdesine eşit olmalıdır. Sermaye piyasasının gelişmediği ülkelerde indirgeme oranının, sermayenin alternatif maliyetini yansıtması gerekir. Yani başka bir alana yatırılacak aynı miktar sermayenin sağlayacağı karı yansıtmalıdır. İskonto oranı belirlenirken sermaye maliyetinden başka, aynı iş kolundaki normal karlılık oranı, benzer yatırımlardaki karlılık oranı, piyasa faiz haddi gibi değişik faktörler de dikkate alınmalıdır. Ayrıca geleceğin belirsizliklerine karşılık belirli bir risk oranı da sermaye maliyetine eklenmelidir. (5)

Ekonomik ömür, yatırımın işletmeye geçtiği andan itibaren 1 yıl sonra başlayacak amortisman oran değerinin, her yıl için TCMB tarafından açıklanan değer artış yüzdesi ile arttırılan yatırım değerinden düşülmesi sonucu bu değer "0" olduğu yıla kadar geçen süre anlamındadır.

Hurda değer ise ekonomik ömür sonunda yapılacak piyasa araştırmaları sonucu yatırımın tahmin edilen değeridir.

Net Bugünkü Değer Yöntemi Formülizasyonu;

NA_n = n. yıldaki net nakit girişi

I_n = n. yıldaki yatırım tutarı

m = Yatırımın tamamlanma süresi

I = İskonto oranı

$n - m$ = Projenin ekonomik ömrü

n = (1, 2, 3, m,, n)

H = Ekonomik ömür sonu hurda değer

$$NBD = \sum_{m+1}^n [NA_n / (1+i)^n] + [H / (1+i)^n] - [I_n / (1+i)^n]$$

Net Bugünkü Değer Yöntemi Örneği;

Yatırım tutarı = 200 milyon USD

Yatırım süresi = 2 yıl

Ekonomik Ömür = 6 yıl

Hurda değer = 5 milyon USD

Sermaye maliyeti = % 25

Olan bir yatırım projesinin yıllık net nakit akımları aşağıdaki gibidir. Projenin net bugünkü değer yöntemi ile kabul edilip edilmeyeceğini araştıralım;

<i>Yıllar</i>	<i>Net nakit Akımları (x1.000 USD)</i>
1	-10.000
2	-10.000
3	5.000
4	8.000
5	8.000
6	10.000
7	12.000
8	11.000

Projenin sağladığı nakit girişlerinin güncel değerleri;

$$\begin{aligned} \sum_{m+1}^n [NA_n / (1+i)^n] &= [5.000 / (1+0.25)^3] + [8.000 / (1+0.25)^4] + [8.000 / (1+0.25)^5] + \\ &\quad [10.000 / (1+0.25)^6] + [12.000 / (1+0.25)^7] + [11.000 / (1+0.25)^8] \\ &= 15.501,9 \times 10^4 \end{aligned}$$

Yatırım harcamaları bu günkü değeri;

$$\begin{aligned} \sum_{m+1}^n [I_n / (1+i)^n] &= [10.000 / (1+0.25)^1] + [10.000 / (1+0.25)^2] \\ &= 14.000 \times 10^4 \end{aligned}$$

Yatırımın hurda değerinin güncel değeri;

$$\begin{aligned} [H/(1+i)^n] &= [5.000 / (1+0.25)^8] \\ &= 838,8 \times 10^4 \end{aligned}$$

Buna göre yatırımın bu günkü değeri;

$$\text{NBD} = (15.501,9 + 838,8 - 14.000) \times 10^4$$

$$\text{NBD} = 1940,7 \times 10^4$$

Buradan yatırım projesinin yaratacağı nakit girişlerinin güncel değeri, yatırım projelerinin güncel değerinden büyük olduğundan, diğer bir deyişle (NBD > 0) olduğundan proje kabul edilir.

Bunun tam tersi olarak, **İç Karlılık Oranı (Internal Rate of Return – IRR)** yöntemi ile farklı iskonto oranları denenerek NBD'nin (-) ve (+) verdiği değerler arasında yapılan enterpolasyon ile güncel kar getiri oranı, yukarıdaki örnekte mevcut aynı doneler kullanılarak hesaplanır. Bulunan oran, kabul edilebilir minimum kar oranı (cut – off rate) ile karşılaştırılır. Eğer kar getiri oranı (r), kabul edilebilir minimum kar oranının (r*) altında ise (r < r*) proje kabul edilmez. Eğer tersi ise yatırım uygulanabilir. (7)

2.4.5 Ulusal Ekonomi Açısından Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi

Yatırımcı firmaların amacı esas olarak kar maksimizasyonudur. Bu anlamda finansal ve mali değerlendirmeler firma açısından yukarıdaki gibi analiz edilir. Ancak yatırımların ulusal ekonomi açısından da değerlendirmeleri yapılmalıdır. Bu değerlendirmeler üç kısımda incelenir. (5)

1. Katma Değer

Yatırımın, katma değer olarak getirisi aşağıdakilerin toplamıdır.

- Personel giderleri
- Amortisman
- Malzeme giderleri
- Sigorta
- Brüt kar

2. Katma Değer ile Yatırım İlişkisi

$$\frac{\text{Katma değer}}{\text{Yatırım tutarı}} = \% \text{ olarak yatırımın ne kadarının katma değer olarak ulusal ekonomiye katkısı olduğunu gösteren değerdir}$$

3. Döviz Girdisi

Yatırımın oluşturacağı gelirlerin, yabancı sermayelerce karşılanan kısmının döviz olarak girdisi ve bunun ulusal ekonomiye yansıyan olumlu yönlerinin analizidir. Devletin döviz rezervinin artması ekonomiyi kuşkusuz iyi yönde etkileyecektir. Özellikle Turizm yatırımlarının bu açılarından değerlendirilmesi, her zaman olumlu sonuçlar vermektedir.

2.5 TASARIM KRİTERLERİNİN BELİRLENMESİ

Tasarım projelerinin hazırlanması bölümünde aşağıdaki unsurların dikkate alınması ve bu unsurların ihtiyaçlarının optimum şekilde karşılanması gerekmektedir. Bu unsurlar;

2.5.1 İşletme Fonksiyonu:

Yapılacak yatırımın inşaat aşaması sonunda uzun ve kısa vadede ne fonksiyonla kullanılacağına karar verilmesi işidir. Buna karar verildikten sonra bu yatırımın benzer yatırımlarla karşılaştırılması ve bilgi toplanması için araştırma yapılarak veri sağlanır. Eğer ilk kez gerçekleşecek bir yatırım çeşidi ise teknik, hukuki ve maddi gereksinimler belirlenerek bunlara göre çözüm oluşturulur.

2.5.2 Yatırım Miktarı:

Tasarımı yapılacak yatırımın hangi maddi miktarlar çerçevesinde çözülmesi gerektiğinin belirlenmesidir. Yapıda kullanılacak yapım teknolojisinin, strüktür ve bitirme malzemelerinin hangi rakamlar seviyesinde tutulması gerekliliğini belirler. Burada önemli olan yatırım miktarı çerçevesinde optimum bir miktarı yakalamaktır.

Eğer işletme fonksiyonuna göre oluşturulmuş dizayn yatırım miktarının çok üzerinde kalıyorsa, yukarıda sayılan yapıyı oluşturacak malzeme ve teknoloji türlerinden bir takım kısıtlamalar yapılarak veya ucuz alternatifler kullanılarak yapı maliyeti yatırım maliyetine yaklaştırılabilir. Ancak bu kısıtlama veya alternatifler yapının esas kullanım kaidelerini kısıtlıyor ve yapı ana inşa hedefinden uzaklaşıyorsa, bu yatırımdan vazgeçmek veya yatırım miktarını yükseltmek gerekliliği doğacaktır.

2.5.3 Arazi Durumu:

Gerçekleştirilecek projenin inşa edileceği araziye aplikasyonu da bir dizayn kriteridir. Bu aplikasyon çalışması sırasında dikkat edilecek hususlar şunlardır.

- Arazinin bağlı bulunduğu kanun ve yönetmeliklerin çerçevesi içinde kalınarak projenin gerekliliklerini karşılayacak alanın sağlanması
- Arazinin zemin durumunun ve depremsellik sınıfının incelenmesi, bunlarla ilgili dizayn aşamasında alınacak gerekli tedbirlerin belirlenmesi
- Alanların mevcut yollarla ve altyapıyla bağlantısının ne şekilde olacağı,
- Projeyi olumsuz etkileyecek doğal şartların nasıl islah edileceği ve yapıların bunlardan en az etkilenecek şekilde araziye ne şekilde applike edilecekleri,
- Mevcut doğanın nasıl korunacağı ve ihtiyaca göre nasıl bir peyzaj yapılacağı
- Arazinin plankotesinin değerlendirilmesi ve minimum yarma-dolgunun ve altyapı maliyetinin oluşmasının sağlanması
- Eğer iş etaplar halinde yapılacak ise, etap sıralamasının araziye ve fonksiyona göre ne şekilde olması gerektiğinin incelenmesi.

2.5.4 Tasarımı Oluşturan Mahallerin Belirlenmesi:

Projeyi oluşturacak yapı veya yapıların kapsadığı mahallerin metrekarelerinin belirlenmesi dizaynı etkileyen kriterlerdendir. Bu alanların, projenin işletme fonksiyonları çerçevesinde oluşturulması ve alanların dizayn aşamasının başında minimum değerlerle belirlenmesi gerekmektedir. Tablo 2.5’de Swissotel tarafından belirlenmiş GTK Resort Hotel ve Marina gerisi tesisler mahal adları ve alanları belirtilmiştir. Bu alanlardan işletmeye ayrılan alanlar (Administration Areas) ile ilgili analiz tablosu da ektedir.

2.5.5 Kavramsal Tasarım Seçeneklerinin Belirlenmesi

Avan projelere esas olacak kavramsal tasarım alternatifleri belirlenerek proje tasarım amacına uygun olan tasarım belirlenir. Bu proje için kullanılacak yapım teknolojisi, strüktür çeşidi, bitirme malzemeleri ve kalite kriterleri global olarak belirlenerek yukarıda belirtilen mukayese araştırması (trade – off study) gerçekleştirilir. Esas olarak bu çalışma tasarım ve uygulama evresinin tümünde gerçekleştirilebilir. Ancak bu çalışma ile ilgili alınacak kararlar ne kadar erken alınırsa o ölçüde erken aşamada tedbir alınarak işin gecikmesi ve malzeme kaybı engellenir.

Eşdeğer kalite ve işlevlere sahip tasarım seçeneklerinin ve inşaat tekniklerinin kıyaslanmasında, istenilen diğer özelliklerinde aynı olması halinde, maliyeti en düşük alternatifin seçilmesi uygun bir yaklaşımdır. Bununla birlikte, seçenekler arası kıyaslamının sadece ilk yatırım maliyetinin mertebesine göre değil de, alternatiflerin yaşam dönemi boyunca gerçekleşebilecek bakım, onarım, işletme, ve yenileme gibi diğer maliyet unsurlarının da (life-cycle cost) değerlendirmeye alındığı bir ekonomik analizin sonucunda yapılması daha gerçekçi sonuçlar vermektedir.

Proje yöneticisi tasarım kriterlerinin belirlenmesi ve tasarımın bu kriterler doğrultusunda başlatılması için gerekli bu çalışmaların tümünde yer alır ve koordinasyonu sağlar. Bu aşamada proje yöneticisinin rolü çok önemli ve belirleyicidir. Tasarım danışmanını o yönlendirir ve tasarımı istenilen çerçevede tutar. Tasarımı işverene açıklayıcı ve onu tasarım konusunda ikna edici yine proje yöneticisidir. Statik, mimari, mekanik, elektrik ve diğer disiplinlerin tasarımcılarını bu ön çalışmada koordineli çalıştırarak projeyi süperpoze eder ve çelişen noktaları belirleyip çözümünü yapar veya çözüm için gerekli çalışma ortamını oluşturur.

GTK projesi çerçevesi içerisinde inşa edilecek Swiss Inn Hotel için işletmeci Swisshotel, yatırımcı Enternasyonel firmasına “Swiss Inn Design Guideline” isimli bir tasarım kılavuzu vermiş, otelin bu dizayn kriterleri çerçevesinde yapılmasını istemiştir. Burada proje yöneticisinin görevi tasarım danışmanının bu kriterlere uyup uymadığının, bu kriterlere bağlı olarak oluşturulacak kalite ihtiyacının nasıl karşılanacağını, otelin maliyetinin ne olduğunun hesaplanması ve kontrolü olmuştur. Gerekli yerlerde bazı kriterlerden işletmecinin de onayıyla taviz verilmiş, bazı yerlerde ise tasarım kriterleri rehberinde yer almayan ekstra unsurlar faydalı olacağı düşünülerek projeye dahil edilmiştir.

Tablo 2.5 - Mahal ad ve alanları tablosu (GTK)

Göcek Marina Resort, TURKEY

PROJECT SUMMARY		Requirements as per Swissotel 24th Jan 00
		04.Mar. 99
Hotel ve Marina Fasiliteleri		
1,00	Public Areas (Genel Mahaller)	1.453
2,00	Guestrooms & Balc. (Yatak katları ve Balkonlar)	11.070
	Service and Circulation (Servis ve sirkülasyon alanları)	1.413
3,00	Administration Areas (İdari Alanlar)	661
4,00	Service Areas (Servis alanları – Yatak katları hariç)	2.268
5,00	Mechanical Areas (Mekanik Alanlar)	1.450
6,00	Recreational Areas (Rekreasyon alanları)	2.375
7,00	Exterior Areas (Dış alanlar)	200
8,00	Parking Facilities (Park alanları)	15
9,00	Staff Accommodation (Personel üniteleri)	1.800
	GRAND TOTAL	22.705

3,00	Administration Areas (İdari Alanlar)	
3,01	B Front Desk Reception (Ön büro resepsiyon)	16
3,02	Front Office (Ön büro)	144
	B Front Office Manager (Ön büro şefi)	12
	B Receptionist Cashiers (Resepsiyon Kasiyer)	35
	B Credit Manager (Kredi kartı servisi)	12
	B Mail Room (Posta odası)	12
	B Stationery Store (Depo)	6
	B Reservations (Rezervasyon Bölümü)	24
	B Guest Deposit (Emanet)	6
	B Room Divisions Manager (Yatak katları şefi)	12
	B Circulation/Music (Sirkülasyon alanları ve müzik yayını bölümü)	25
3,03	B Communication Center (PBX Room) (İletişim Bölümü)	20
3,04	Departmental Offices	235
	B Executive Offices (Yönetim departmanı)	142
	B Banqueting Offices (Banket bölümü)	25
	B Sales and Marketing (Satış ve Pazarlama)	68
3,05	B Accounting Office (Muhasebe)	134
3,06	B Business Center (Toplantı bölümü)	12
3,07	B Computer Room	40
	Video Room	0
3,08	B Public Phones (Genel Telefonlar)	0
3,09	B Circulation (Sirkülasyon Alanları)	60
	Total Administration Areas	661

2.6 KALİTE ve RİSK KRİTERLERİNİN BELİRLENMESİ

2.6.1 Kalite Nedir?

Kalite, işverenin ve işletmecinin tüm isteklerinin karşılanması, belirlenen standart ve spesifikasyonlara uygunluğun sağlanması, imal edilecek olan ürünün güvenilirliğinin ve beklenen biçimselliğinin oluşturulması ve tüm bunların öngörülen maliyet içerisinde tamamlanması işidir. International Standardization Organization (ISO) kalite tanımını ISO-8402 standardında şu şekilde tariflemiştir. (Bu standart kalite ile ilgili tüm tariflerin yapıldığı maddedir); “Kalite, bir ürünün belirlenen veya olabilecek ihtiyaçları karşılayabilme kabiliyetlerine dayanan özelliklerin toplamıdır.”

Burada karıştırılmaması gereken kavramlar iyi kalite ve yüksek kalitedir. İyi kalite kavramı, yüksek kalite kavramı gibi çok pahalı anlamına gelmediği gibi, iyi kalitede olan bir ürün bazı kriterler açısından yüksek kaliteli ürünlerden üstün olabilir. Örneğin Ford marka bir otomobil “ekonomik olma” kriterine göre Jaguar marka bir otomobilden üstün ve kalitelidir. (4)

Bu kalite kavramı ile ilgili üç önemli element şunlardır;

1. İyi kalite ve yüksek kalite ayrımını oluşturma
2. Amaca uygunluk
3. İşverenin veya işletmecinin isteklerini karşılayabilmek

Yukarıda belirtilen 3. madde üzerinde durmak gerekmektedir. İşin istenilen sürede bitirilmesini belirleyici parametre herhangi bir zaman birimi, işin istenilen maliyette bitip bitmediğini belirleyici parametre herhangi bir para birimi ve işin istenilen kalitede bitip bitmediğinin belirleyicisi işveren veya işletmecinin isteklerinin karşılanması oranı ise, işverenin ve işletmecinin her aşamadaki istek değişikliklerinin karşılanmaması durumunda kalitesiz iş mi yapılmış olunur? Hayır. Çünkü işveren, isteklerinin çok büyük bir kısmını tasarım aşamasında gerçekleştirmez ve bunu dizayn aşamasından imalatın sonuna kadar olan sürece yayarsa proje ne istenilen kalitede, ne istenilen sürede ne de istenilen maliyette gerçekleşmez. Unutulmamalıdır ki proje yönetim unsurları olan kalite, süre ve maliyetten her hangi birindeki aksama, diğer ikisindeki başarıyı gölgede bırakmaya yetecektir.

Kaliteyi oluşturacak kriterler, projenin başından itibaren belirlenmeyi ve planlı çalışmayı gerektirecek unsurlardır.

Son yıllarda imalat sektöründe üretici bireylerin, üretimin içerisindeki kalite kavramına daha da yakınlaşması ve bu konuda belirleyici olması adına çalışmalar yapılmaktadır. Bunlardan biride “Toplam Kalite Yönetimi” (TQM-Total Quality Management) dir. Bu kavramın genel olarak anlamı bir projede üretim içerisindeki tüm takım elemanlarının harcadıkları eforun, “Sıfır Hata” yı sağlamaya yönlendirilmesi işlemlerinin tümüdür. Burada “Sıfır Hata” olarak belirtilen kavramın anlamı ise işverenin veya işletmecinin her konuda isteklerinin karşılanması ve tatmin olmalarının sağlanması işidir.(11)

Başka bir olgu ise bir proje yönetim çeşidi olan “İşveren GÜdümlü Proje Yönetimi” (Customer Driven Project Management)'dir. Bu proje yönetiminde esas tema işveren üretimin içerisine ne kadar girer ve belirleyici olursa, istenilen kaliteyi sağlamak o kadar kolay olacaktır. Bu sistemde, işveren proje yönetiminde lider ve esas proje yöneticisidir. Projeyi yönlendiren başka proje yöneticisi olmadığı gibi, bildiğimiz anlamda varolan bir proje yönetim firması ise işverenin proje yönetimi adına talimat verdiklerini uygulayan bir “Proje Yönetimi Uygulayıcısı” (Project Facilitator) dır. Ancak bildiğimiz anlamda fonksiyonları olan ve bunları uygulamaya çalışan bir proje yönetim firmasına, işveren tarafından bu sistem uygulatılmaya çalışılırsa, gerekli altyapısı olmayan işverence proje uçuruma sürüklenir. Bu anlamda bu yöntem günümüz piyasasında bir fenomenden ileri gidememektedir.(8)

2.6.1.1 Kaliteyi Oluşturan Unsurlar:

Tasarım aşamasında hedeflenen kalitenin belirlenmesi ve üretim aşamasında üreticiye doğru tariflenebilmesi için bir kalite yönetim planı oluşturmalı ve bu plan oluşturulurken aşağıda unsurlara dikkat edilmelidir; (4)

I) Net ve Açık Teknik, Kalite Spesifikasyonların Oluşturulması;

Dizayn aşamasında, her imalat kalemi için tariflerin net, anlaşılabilir ve eksiksiz olarak yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde imalat ne bekleneni karşılayabilir ne de hukuk önünde hak iddia edilebilir.

II) Standartların Belirlenmesi;

Üretimin kapsadığı tüm imalatların ilişkili olacağı tüm uluslararası ve lokal kalite standartların eksiksiz olarak belirtilmesi işidir.

III) Tarihsel Tecrübe;

Tarihsel tecrübelerden ne kadar fazla haberdar olunursa, spesifikasyonlar ve standartlar o ölçüde eksiksiz ve tam yazılabilir.

IV) Tecrübeli Eleman;

Bu kalite yönetim planının oluşturulmasında çalıştırılacak elemanlar ne kadar tecrübeli ise, istenilen kalitenin oluşturulması için gerekli tarif ve beklenmesi gereken kalite standartları o kadar hassas belirlenebilir.

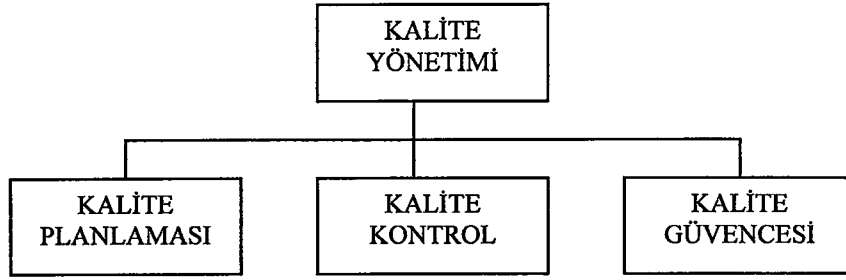
V) Tarafsız Proje İncelemesi;

Tasarım çalışmaları tarafsız ve tecrübeli bir takım tarafından kontrol edilmelidir. Ancak bu şekilde yanlışlıklar ve eksiklikler belirlenebilir. İşte burada proje yöneticisinin rolü çok büyüktür. Çünkü proje yöneticisi gerek sahip olduğu kadroyu gerekse işle ilgili danışmanlarını kullanıp adı geçen kalite kriterleri açılarından tasarımı inceler ve gerekli düzeltme ve eklemeleri tasarım danışmanına yaptırır. Aynı zamanda yapılacak değişiklik ve eklemelerin, projenin diğer unsurlarına etkisi ve uyumu da kontrol altına alınmalıdır.

Bu aşamalarda proje takımı (İşveren, proje yöneticisi ve tasarım danışmanı) mümkün olduğunca bir araya gelip toplantı yapmalı ve kararlar almalıdırlar.(Bu toplantıların gündemi proje yöneticisi tarafından belirlenmeli ve toplantılar yine proje yöneticisi tarafından belirlenmelidir).

2.6.1.2 Kalite Yönetimi

Kalite yönetimi; projenin öngörülen asgari kalite standartlarına uygun olmasını sağlamak amacıyla yapılacak tüm işlerin planlanmasını, uygulanmasını ve kontrolünü içerir. Kalite yönetim unsurları Şekil 2.6.1’de gösterilmiştir.(2)



Şekil 2.6.1 - Kalite Yönetim Unsurları

a) Kalite Planlaması:

Kalite planlaması, işvereni veya işletmeciyi tatmin edecek kalite standartlarının ve proje ile ilgili diğer kalite standartlarının tanımlanmasını içerir. Proje yönetim ekibi, kalitenin sadece ortaya çıkan ürünün kontrolü olmadığını bilmelidir. Günümüzde kalite, projenin başından itibaren yapılması gereken planlı bir çalışmadır.

Kalite planlaması sonucu oluşturulan kalite yönetim planı, proje yönetim takımının kalite politikasının gereklerini yerine getirmesi için yapmakla yükümlü olduğu işleri tanımlamalıdır.

b) Kalite Kontrol:

Proje süresince ortaya çıkan istenmeyen sonuçları ortadan kaldırmak için gerekli yolları, kalite standartlarına göre tanımlamak ve tanımlandığı şekilde sonuçlandırılmasını izleme işlerinin hepsi kalite kontrol işlemidir.

Kalite kontrolün sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için yapılan işlemler ve meydana gelen ürün hakkında kalite kontrol bölümünün sürekli gözlem ve takip yapması gerekir. Böylece planlanan ile ortaya çıkan ürün sonuçları arasında karşılaştırma yapmak doğru olacaktır. Bu bilgilerden başka, kalite kontrol ekibinin elinde kalite yönetim planı ve kontrollerin yapıldığı bir liste de bulunmalıdır.

c) Kalite Güvencesi:

Proje için gerekecek kalite şartlarının güvenli bir şekilde kalite sistemine bağlı kalmak şartıyla sistematik olarak yapılmasını ve planlanmasını kapsamaktadır.

Kalite güvencesinin sağlanabilmesi için öncelikle, kalite yönetim planı ve kalite kontrol için yapılan ölçüm sonuçlarının bulunması gerekir. Kalite kontrol ile bir problem meydana geldiğinde yapılması gereken, kalite yönetim planının önerdiği yolu tercih etmektir.

Bu şartlar altında yapılan düzenlemelerle, projenin istenen kalite şartlarında tamamlanabilmesi sağlanabilir.

2.6.2 Risk Nedir?

Risk literatürde hesaplanabilir olasılık dağılımı olarak tanımlanır. Hesaplanamadığında bunun adı belirsizliktir. Ancak her belirsizlikte bir risk teşkil eder. Riskler genel olarak dört sınıfta incelenir. (9)

1. Tahmin edilemez dışsal riskler (Force majeure): Bunlar Hükümetin ani olarak düşmesi, hükümet kararları, grevler deprem gibi doğal afetler, savaş çıkması gibi proje ekibi tarafından kontrol edilemeyen risklerdir.(GTK projesiyle ilgili olarak belediye başkanlığı seçimleri proje için risk teşkil etmiştir. Çünkü bir çok parti projeyi anti-propaganda malzemesi olarak kullanılmıştır.)

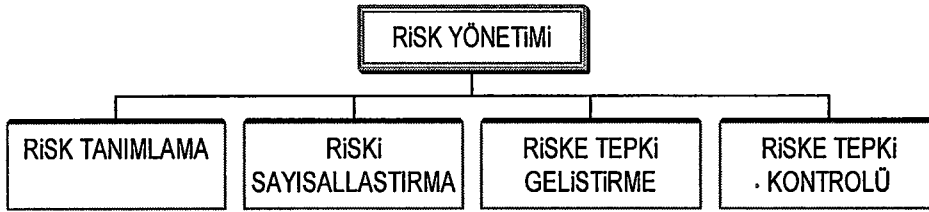
2. Teknik Riskler: Bunlar tasarım aşamasında oluşan ve uygulama aşamasında karşılaşılabilecek teknik risklerdir.(GTK projesinde oturma alanı 2500m² olan mevcut kaba yapısı bitmiş Swiss Inn Oteli binasının tabanına, zeminin gevşek ve kötü özellikli olması sebebiyle, bina inşaatı biteli 2 yıl olmasına ve hiçbir konsolidasyon ibaresi görülmemesine rağmen, binaya ekstra yüklenecek yükler göz önüne alınarak 255 adet 10m.'lik jet – grout kolon yapılmış, böylece binanın konsolide olma riskine karşı tedbir alınmıştır. Bu risk bina inşaatı sırasında dikkate alınmadığından gerek çalışma zorluğu, gerek zamansal olarak, gerekse maliyet açısından projeyi olumsuz etkilemiştir.)

3. Teknik olmayan riskler: Bu riskler iş gücü ve malzeme gibi kaynaklardan beklenen performansın gerçekleşmemesi veya finansal konumda başarısız olma riskleridir. Bunların yansımaları işin gecikmesi ve maliyetin artmasıdır.

4. Kanuni riskler: Bunlar sözleşmeden kaynaklanan veya ceza kanunuyla ilgili risklerdir.

2.6.2.1 Risk Yönetimi

Risk yönetimi ise proje risklerini tanımlayan, analiz eden ve bunlara cevap veren proseslerdir. Risk yönetim unsurları aşağıdaki şekilde belirtilmiştir.(4)



Şekil 2.6.2 - Risk Yönetim Unsurları

Risk Tanımlama;

Hangi olayların projeyi etkileyeceği ve bu olayların özelliklerinin belgelendirilmesi işidir.

Riski Sayısallaştırma;

Risk değerlendirmesi ve olasılıkların belirlenmesi.

Riske Tepki Geliştirme;

Fırsatlardan yararlanma ve tehditlere karşı yapılacakların adım adım planlanması.

Risk Tepki Kontrolü;

Risklerdeki değişikliklerin etkilerinin tüm proje boyunca takip edilmesi.

▪ Riski Olasılık bakımından sayısallaştırma örneği;

Bir ambar inşaatı çelik konstrüksiyon olarak imal edilecektir. Aktiviteler iş paketlerine çevrildiğinde aşağıdaki tablo oluşmaktadır.(4)

<i>No.</i>	<i>İş Paketi İsimleri</i>	<i>Öncüller</i>	<i>Süre(ay)</i>
A	Tasarım	-	3
B	Mobilizasyon ve temel inşaatı	A	2
C	Çelik profil ve aksam temini	A	2
D	Montaj (Kaynaklı)	B,C	2

Bu iş için 4 ayrı teknik risk unsuru belirlenmiştir.

1. Tasarım süresi
2. Bölgenin kimi aylarda yoğun kar yağışı altında oluşu sebebiyle imalat süresi
3. Malzeme temin süresi
4. Çelik konstrüksiyon imalatını zorlaştıran ve tehlikeye sokan rüzgar

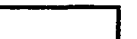
Bu risk unsurlarından ikinci maddeyi ele alırsak, bu madde ile ilgili mevcut doneler şunlardır;

<i>Kar yağışı olan aylar</i>	<i>Kar yağışı olma yüzdesi</i>
Aralık	%25
Ocak	%25
Şubat	%50
Mart	%25

Buna göre Kasım ayında başlayan bir imalatın, olası yoğun kar yağışı göze alındığında 2, 3, 4, 5, 6 ay içerisinde bitme olasılıkları Tablo 2.6'da hesaplanmıştır.

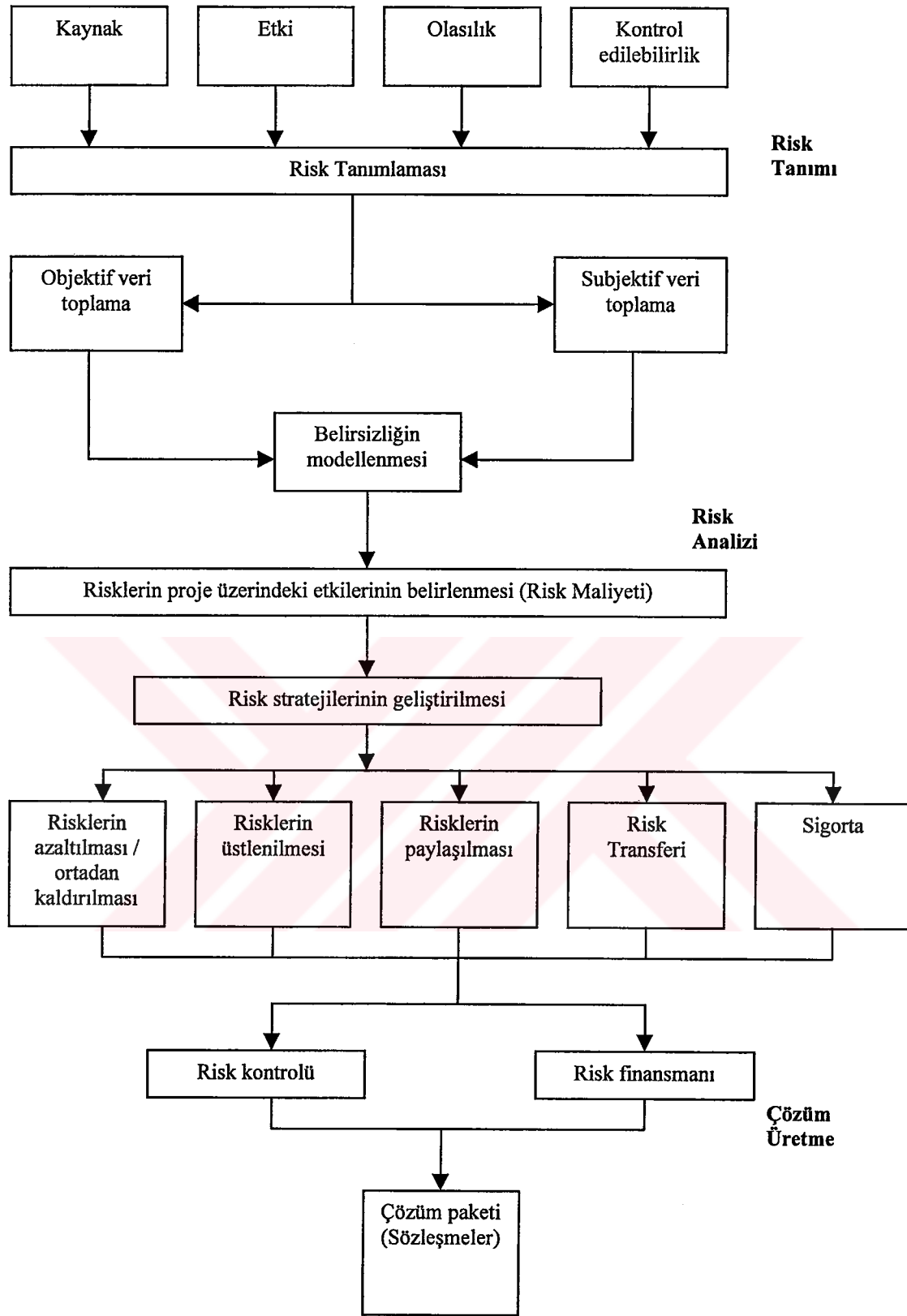
Bu tabloda hesaplanan risk “D- Montaj (Kaynaklı)” iş kalemi içindir.

Tablo 2.6 İşin bitiş terminlerinin yüzdesel hesap tablosu

Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Toplam
1.0 	0.75 					
	0.25 	0.25*0.75 			→	%75
		0.25*0.25 	0.06*0.50 		→	%19
			0.06*0.50 	0.03*0.75 	→	%3
				0.03*0.25 	→	%2
					1.0 	%1

Buna göre imalatın kar yağışı olasılıklarına göre bitiş terminlerinin gerçek olma olasılıkları şunlardır;

- 2 ay; %75
- 3 ay; %19
- 4 ay; % 3
- 5 ay; % 2
- 6 ay; % 1



Şekil 2.6.3 - Risk Yönetim sistemi aşamaları (13)

2.6.2.1.a) Risklerin Tanımlanması Aşaması

Risk çeşitli araştırmacılar tarafından değişik şekillerde tanımlanmış bir kavram olmakla birlikte, bu araştırma kapsamında bir projenin sonucunu olumsuz yönde etkileyebilecek tüm faktörler ve değişik şekillerde gerçekleşme olasılığı olan her olay proje için risk olarak tanımlanmaktadır. Risk kavramı, potansiyel etki ve olasılık/bulanıklık bileşenlerinden oluşmaktadır. Risk tanımlama aşamasında amaç; kaynak, olasılık ve etki kavramlarının ilişkilendirilerek, bir projenin sonucunu etkileyebilecek her türlü yapım ve tasarım kaynaklı projeye özgü risklerin ve ekonomik, politik, hukuksal ve sosyal çevrenin doğurduğu projenin gerçekleştirildiği ortama bağlı risklerin saptanmasıdır. Risklerin tanımlanması aşaması, sistemin en önemli aşaması olarak bilinmektedir. Yanlış yada eksik kurgulanmış bir risk tanımlama çalışması tüm sistemin çökmesine neden olabilmekte iken, tanımlanmış her risk artık risk olma özelliğinden çıkarak bir yönetim problemi haline dönüşmektedir. Tanımlama aşamasında kullanımı önerilen tekniklerin başında "Kontrol Listeleri"nin hazırlanması gelmektedir.(12)

Bu teknik çerçevesinde, projenin çeşitli aşamalarında görev alan deneyimli ve yaratıcı kişilerden oluşturulan bir "Risk Tanımlama Grubu"nın düşünce üretim süreçleri sonucunda ve eski projelere ait verilerin, piyasa araştırmalarının ve uzman görüşlerin birleştirilmesiyle projenin içerdiği riskleri kapsayan bir kontrol listesi hazırlanmaktadır. Benzer projeler için, daha önceki projelere ait kontrol listelerinin yenilenerek kullanılması da önerilen yöntemlerden birisidir.(12)

2.6.2.1.b) Risk Analizi Aşaması

Risk analizi, tanımlanmış risklerin proje üzerindeki etkilerinin sayısal ya da göreceli olarak saptanması sürecidir. Risk analizi kapsamında, olası tüm senaryoların irdelenerek proje sonundaki değişkenliğin gözlemlenmesi (risklerin maliyetlerinin bulunması) amaçlanmaktadır. Kullanılacak analiz tekniği objektif ya da subjektif verinin derlenebilmesiyle ilişkili bir karar olacağından, risk analizinin ilk aşaması veri toplama çalışmasını kapsamaktadır. Risklerin sayısal olarak ifade edilebilmesi ve belirsizliğin olasılık dağılımları ile modellenmesi için gerekli istatistiksel veri, daha önce gerçekleştirilmiş benzer projelere ait kayıtlar, ya da piyasa araştırması sonucunda sayısal olarak tanımlanabilen değerler objektif verileri oluşturmaktadır.

Subjektif veriler ise deneyimler sonucunda deęerlendirmelerin yapılabilirdiđi ancak deęerleri kesin olarak belirlenemeyen, dūřınce ūretim sūreęleri sonucunda yorumlar yapılarak edinilen uzman gōrūřlere dayalı verilerdir. İnařaat projelerinde objektif verilerin çoęunlukla bulunmayıřı, analiz ařamasını zorlařtırmakta ve kiřilerin subjektif verilere olan gūvensizliđi ise analiz sonuęlarına karřı da gūvensizlik duyulmasına neden olmaktadır.

Oysaki risk analizinde unutulmaması gereken en önemli husus, amacın eldeki verilerin en iyi şekilde kullanılarak ve kuramsal yaklaşımlarla olsa dahi geręekęi tahminlerin yapılması, belirsizliğin doğuracağı sonuğların doğru yorumlanması ve bu dūřuncelerin somut olarak ifade edilebilmesidir. (14)

2.6.2.1.c) Çōzüm Ūretim Ařaması

Karar ve değerlendirme aşamasında, risklerin etkilerini yansıtan bir çōzüm paketi oluşturulması amağlanmaktadır. Bu aşamada verilen kararlar temelde şirketin / kişilerin risk konusundaki tavırlarına bağlı olarak risk kontrolū veya risk finansmanı biğiminde geręekleřmektedir.(15)

Risk kontrolū finansal çōzūmler, fiziksel önlemler, detaylı planlama gibi gerekli önlemlerin alınarak geręekleřme olasılıklarının ya da proje ūzerindeki etkilerinin azaltılması yaklařımı olarak ūzetlenebilmektedir.

Risk finansmanı ise, risklerin geręekleřmesi durumunda karřılařılabilecek finansal kayıpların dūřūntūlerek gerekli dūzenlemelerin yapılmasıdır.

Bu ařamanın temel amaęları ařađıdaki gibi ūzetlenebilmektedir;(14)

- Kontrol edilebilecek risklerin azaltılması / ortadan kaldırılması maliyeti ile risklerin geręekleřme olasılıklarının karşılaştırılarak doğru kararların verilmesi.
- Risklerin ūstlenilme ve transfer edilebilme maliyetlerinin karřılařtırılarak en uygun kararın verilebilmesi
- Sigortalananabilir riskler için optimum sigorta priminin saptanması
- Riskin geręekleřmesi durumunda, riski ūstlenen taraflar zarara uęruyor ve bu olay riski ūstlenmeyen taraflara fayda sađlıyorsa, bu riskler optimum bięimde paylařılmalı veya transfer edilmelidir. (Bu çōzūm risklerin ūzelliklerine gōre uygulanabilir)

- Risklerin en az maliyetle üstlenebilecek tarafa aktarılması
- Sözleşme koşulları ile taraflar arası risk paylaşımının açık olarak belirlenerek sonradan çıkabilecek anlaşmazlıkların en aza indirgenmesi

2.6.3 İnşaat Projelerinde Risk Yönetimi Kullanım Alanları

Büyük ölçekte yatırım gerektiren makro – ekonomik düzeydeki projeler ile yeni teknolojilerin deneneceği, alışagelmemiş finansman yöntemlerinin, hukuki düzenlemelerin ve sözleşme tiplerinin geçerli olduğu ve belirsiz ekonomik / politik parametrelere duyarlı projeler öncelikli olmak üzere, geleceğe dönük belirsizlik içeren herhangi bir projenin; yapılabilirlik (fizibilite), teklif hazırlama ve değerlendirme, tasarım ve inşaat tekniklerinin kıyaslanması, sözleşme koşullarının düzenlenmesi aşamalarında risk yönetimi yaklaşımından faydalanılması önerilmektedir.

2.7 ÖN BÜTÇE OLUŞTURULMASI ve NAKİT AKIŞININ BELİRLENMESİ

Tasarım kriterleri belirlendikten sonra tasarımlarla ilgili ilk olarak kavram ve avan proje çalışmaları oluşturulur. Bu çalışmalar projenin hangi yöne gideceğini belirleyen ilk adımdır. Konsept olarak belirlenen bu tasarımlarda, işveren tarafından harcanması hedeflenen miktar kriteri göz önüne alınır. İşin bu aşamasında hazırlanacak bütçe, master iş programı ve nakit akışı kesin değerler vermese bile işverenin finansal olarak hangi periodlarda ve toplam harcamaya göre hangi oranlarda kaynak oluşturması gerekliliğini gösterir. İşveren bunları göze alarak finansal açılarından tedbirini alır. Bu bölümde açıklanacak bütçe buradaki anlamıyla, gerçekleşmesi istenen proje için işverenin ne kadar bütçe oluşturduğu değil, eğer tasarımlar beğenilip bire bir uygulanımları isteniyorsa, bu iş için işverenin ne kadar bütçe oluşturması gerekliliği ile ilgilidir.

Bu aşamada hazırlanacak bütçe, master iş programı ve nakit akışı çalışması detaylı olarak değil, iş paketleri bazında ve ana başlıklar oluşturularak yapılacak

alışmalarıdır. Bu alışmalar, tasarım evreleri ilerledikçe kesinleşen başlıkların detaylandırılarak gncelleştirilmesine de bir veri tabanı oluşturur.

2.7.1 n Bütçe Oluşturulması:

Bütçe oluşturulması işi, toplam olarak projenin ne miktarda paraya mal olacağının hesaplanmasıdır. Bir proje ile ilgili bütçe oluşturulurken elbette ki eldeki her türlü verinin detaylılığı ve kesinliği önemlidir.

Bütçe oluşturma çalışması bu yönleri haricinde, bir ileri aşama olan nakit akışının da hesaplanmasına veri tabanı oluşturacaktır.

Bütçe oluştururken en iyi yöntem hiç şüphesiz projenin bütününü oluşturan her türlü yapı ve iş paketinin ayrı ayrı bütçelerini oluşturarak buradan projenin bütününe gitmektir. Yani *“tme varım”* felsefesini esas almaktır. Ancak bu şekilde çalışmayı yapan ekip vizyonunu kaybetmez ve daha az nsuru gözden kaçırır.

Tablo 2.7.1’ de GTK çerçevesinde yapılacak Verandah Restaurant binasına ait n bütçe çalışması verilmiştir. Bu projeyi oluşturan yapılar ve genel iş paketleri (evre düzenleme, alt yapı, elektrik beslemesi gibi) ayrı ayrı oluşturulmuş ve bunların toplamı toplam bütçeyi vermiştir. Bütçeyi oluştururken maliyetlerin döviz bazında alınması faydalı olacaktır. Çünkü yüklenici ile imzalanacak sözleşme eki birim fiyatların imza tarihine kadar geçen sürede oluşacak değer kaybı, bütçede istenmeyen sapmalar oluşturabilir.

Bütçe oluştururken, işin süresine göre belirlenecek inşaat teknolojisi seçimi de önem kazandığından iş programı ile ilgili de n bir çalışma yapılmalı ve bir master iş programı hazırlanmalıdır. Bütçe oluşturmanın da içerisinde yer aldığı iş akış diagramı şekil 2.7.1’de verilmiştir

Tablo 2.7.1 – Verandah Restaurant Ön Bütçe Çalışması (GTK)

	İŞ TANIMI	MİKTAR	BİRİM FİYAT	TOPLAM	%
20.0	STRÜKTÜR İŞLERİ			66.073 USD	11,02
	Beton	294,21 m³	60,00 USD	17.652 USD	
	Demir	29,42 Ton	460,00 USD	13.534 USD	
	Çelik	1.617,00 m²	10,18 USD	16.461 USD	
	Kazı			2.300 USD	
	Dolgu	456,87 m³	2,50 USD	1.142 USD	
	Su izolasyonu	604,60 m²	20,00 USD	12.092 USD	
	Duvar İmalatı	131,83 m²	21,93 USD	2.891 USD	
30.0	AHŞAP İŞLERİ			58.666 USD	9,79
	Kapılar	32,00 ea		23.300 USD	
	Pencereler	21,00 m²		12.600 USD	
	Ahşap İşleri			22.766 USD	
	Döner Merdiven	40,00 m²	300,00 USD	12.000 USD	
	Pergola	35,38 m²	150,00 USD	5.307 USD	
	Kütük girişler	0,60 m³	500,00 USD	300 USD	
	Lambirler	51,59 mt.	100,00 USD	5.159 USD	
40.0	BİTİRMELER			76.988 USD	12,85
	Duvar Bitirmeleri	703,00 m²	10,00 USD	7.030 USD	
	Döşeme Bitirmeleri	366,78 m²		29.545 USD	
	Seramik	225,28 m²	39,60 USD	8.921 USD	
	Ahşap Parke	141,50 m²	111,67 USD	15.801 USD	
	Taş kaplama	130,73 m²	36,89 USD	4.823 USD	
	Tavan Bitirmeleri	269,58 m²		4.409 USD	
	Yangın çıkışı	1,00 ea	1.500,00 USD	1.500 USD	
	Çatı kaplaması	285,55 m²	23,57 USD	6.730 USD	
	Çatı izolasyonu	285,55 m²	17,86 USD	5.100 USD	
	Çatı yağmursuyu drenajı	85,88 mt	21,29 USD	1.828 USD	
50.0	MEKANİK İŞLER			55.000 USD	9,18
	Borulama			14.000 USD	
	Tuvalet, banyo tesisatı	1,00 set	5.000 USD		
	Sıcak su kazanı	1,00 set	2.500 USD		
	Boru izolasyonu	1,00 set	4.500 USD		
	Boru rezervasyonları	1,00 set	2.000 USD		
50.0	MEKANİK İŞLER (HAVALANDIRMA)				
	HVAC İşleri			41.000 USD	
	Mini Chillers	1,00 set	16.000,00 USD		
	Fan Coil Uniteleri	1,00 set	6.500,00 USD		
	Air Conditioner	1,00 set	2.000,00 USD		
	Exhaust Fan	1,00 set	8.000,00 USD		
	Duct Work and Grilles (Izgaralar)	1,00 set	4.500,00 USD		
	Borulama ve izolasyon	1,00 set	4.000,00 USD		
60.0	ELEKTRİK İŞLERİ			59.000 USD	9,84
	Yüksek Gerilim beslemesi çekilmesi	1,00 set	12.000 USD		
	Aydınlatma armatürleri	1,00 set	40.000 USD		
	Telefon ve data kablosu çekimi	1,00 set	2.000 USD		
	Yangın Alarmı	1,00 set	1.000 USD		
	TV	1,00 set	4.000 USD		
70.0	EKİPMAN			126.000 USD	21,02
	Bar ve Mutfak Ekipmanları	1,00 set	107.000 USD		
	Fırınlr	2 ea	15.000 USD		
	Mutfak Operating Ekipmanları	1,00 set	4.000 USD		
80.0	MOBİLYA	1,00 set		111.028 USD	18,53
90.0	DIŞ İŞLER			46.580 USD	7,77
	Saksılıklar	51,25 mt.	150,00 USD	7.688 USD	
	Dış Duvarlar	113,78 m²	57,26 USD	6.515 USD	
	Teras Döşeme kaplaması	612,56 m²	36,89 USD	22.597 USD	
	Doğal taş dış cephe kaplaması	300,00 m²	32,60 USD	9.780 USD	
	TOTAL			599.334 USD	100,00

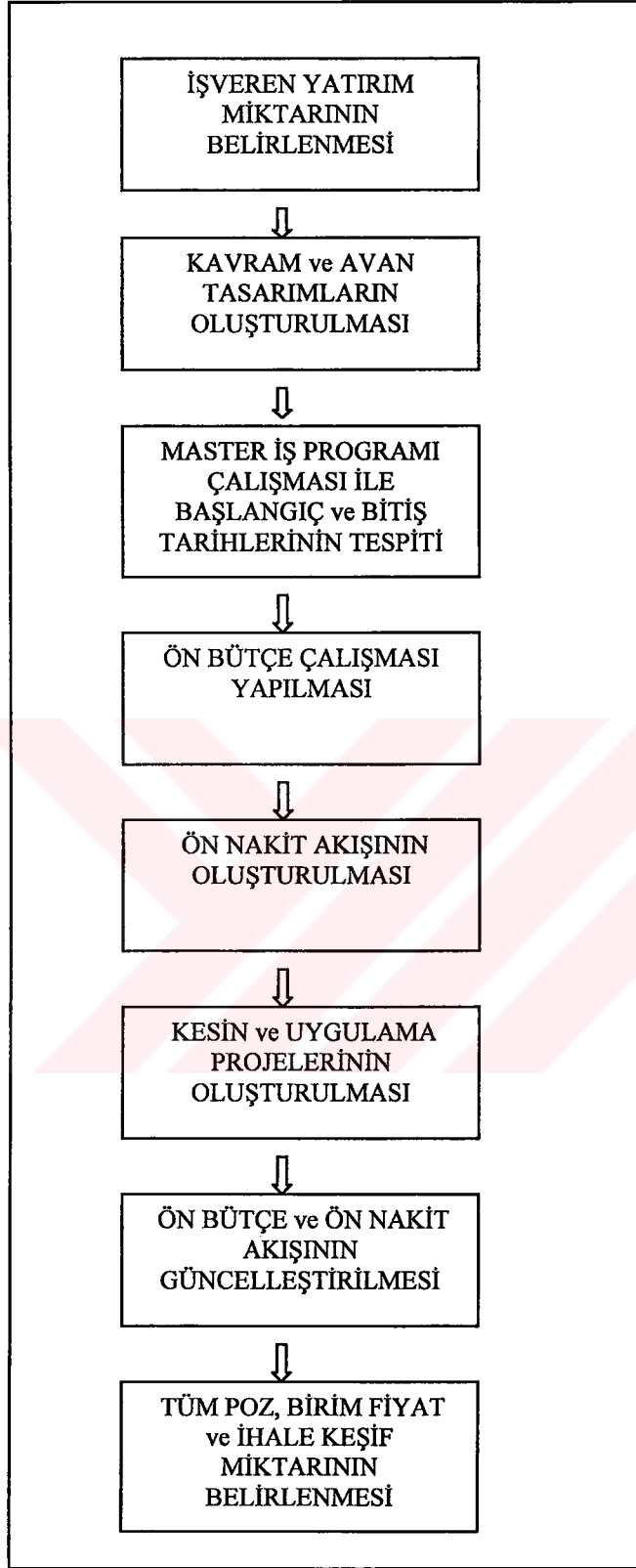
Tablo 2.7.2 - Diğer binaların bütçelerinde hesaplanıp toplam ön keşif bedelinin bulunduğu tablodur.

MARINA FACILITIES

Name of the Building	Gross Area	Total
----------------------	------------	-------

SEPERATE BUILDINGS		
VR Verandah Restaurant	440,14 m ²	599.334 USD
CO Charter Office	153,36 m ²	88.379 USD
SN Sanitary Unit	263,59 m ²	273.296 USD
Separate Buildings	857,09 m²	961.010 USD
Total Area		

MARINA VILLAGE		
7 Chandler	72,00 m ²	43.578 USD
8 Souvenirs	25,00 m ²	16.750 USD
9 Beauty Shop + Public WC.	51,75 m ²	54.396 USD
10 Leather Shop	34,00 m ²	21.700 USD
11 Retail Unit	29,25 m ²	19.088 USD
12 Retail Unit	77,25 m ²	45.488 USD
13 Retail Unit	25,00 m ²	16.750 USD
17 Retail Unit	29,25 m ²	19.088 USD
18 Swiss Gourmet (Finishes are included)	82,74 m ²	157.395 USD
Marina Village (Level +2,00 and Upper Floor) (Finishes are Included) :	715,10 m²	469.492 USD
B01 Retail Unit	78,54 m ²	51.565 USD
B02 Store	42,21 m ²	27.713 USD
B03 Yachtman's Store	58,00 m ²	38.080 USD
B04 Lockers	24,14 m ²	15.849 USD
B05 Information	30,00 m ²	19.696 USD
B06 Kitchen	63,36 m ²	41.599 USD
B07-B08-B09 B07 Lobby B08 WC/W B09 WC/M	34,61 m ²	22.723 USD
B10 Retail Unit	57,10 m ²	37.489 USD
B11 Store	46,20 m ²	30.332 USD
B12-B13-B14 B12 First Aid Lobby B13 First Aid Room B14 ATM	27,03 m ²	17.746 USD
B15 Store	87,66 m ²	57.550 USD
G01 Retail	29,25 m ²	19.204 USD
G02 Retail	30,00 m ²	19.696 USD
North Shield G03 North Shield G04 Service	77,00 m ²	50.554 USD
G05 Retail	30,00 m ²	19.696 USD
Marina Village Total :	1141,34 m²	863.724 USD



Şekil 2.7.1 - Tasarım aşamasında projenin başından ihale miktarının belirlenmesine kadar olan iş akış şeması

2.7.2 Master İş Programı ve Nakit Akışı:

Nakit akışının hesaplanmasında en önemli unsur, master iş programının oluşturulması işidir. Master iş programındaki her aktivitenin maliyeti, o aktivitenin terminine dağıtılır. Böylece termin birimi olarak “ay” alınıyorsa, her aktivitenin o ay içerisinde gerçekleştiği miktar oranındaki maliyetlerinin hesaplanmasına aylık nakit akışı “*monthly cash flow*” denir. Böylece işveren her ay ki ödemesini planlar ve oluşacak farklılıkları daha kolay takip eder. Bu nakit akışı aylık olduğu gibi, haftalık ve günlük olarak bile oluşturulabilir.

Nakit akışı yine kavramsal tasarımların ortaya konulduğu ve işveren tarafından kabul gördüğü andan itibaren oluşturularak güncelleştirilmelidir. Böylece tasarım süreci içerisinde, uygulama anında oluşması muhtemel maliyetlerin nereden nereye geldiği süreci takip edilebilir ve karar verme süreci kısılır.

Tablo.2.7.3’ de Primavera Project Planner (P3) yardımıyla yapılmış master iş programındaki aktivitelere (Ek A), hesaplanan bütçe değerlerinin girilmesi sonucu oluşturulmuş nakit akışı tablosu sunulmuştur.

Bu tabloda verilen toplam ön keşif bedelinin, %20 oranındaki kısmının, yükleniciye işin başında avans olarak verilmesi durumunda oluşacak, kümülatif ve normal aylık ödeme miktarı grafiği de Şekil 2.7.2’ de sunulmuştur.

▪ Turizm Yatırım Projelerinde Nakit Akışı;

Bu tür yatırımlar hizmet sektörü ile ilgili projeler olup, gerek müşteri memnuniyetinin sağlanması, gerek yurt dışı tesisler ile rekabet ve gerekse de ülke ekonomisinde döviz girdisi açısından üstlendiği rol açısından çok önemli yatırımlardır. Bu yatırımlarda hedeflenen müşteri profili standardına paralel olarak yatırım miktarı da değişmektedir.

Bu tür projelerin uygulama süreci sonu (İşin bitimi), gerekli müşteri rezervasyonlarının yapılması, reklam sürecinin başlatılması, tur şirketleriyle gerekli protokollerin yapılması ve turizm sezonunun yakalanması açısından çok önemlidir. Bu tür işler genelde fast – track işler olup en ufak bir aksama, iş sürecine direkt olarak olumsuz yönde yansıtacak, hedeflenen gelirlerden olumsuz yönde sapmalar yaşanacaktır.

Ülkemizde gelişmekte olan malzeme sektörüne karşın, 4 veya 5 yıldızlı turizm yatırımlarında kullanılacak ve yurt dışı tesislerle rekabeti sağlayacak bir çok malzeme ne yazık ki ithal olarak getirilmektedir. Bu da malzeme temin süresi uzun sipariş kalemleri yarattığından (*long-lead item*) bu malzemelerin işin başında siparişi gerekmektedir. Ayrıca yerli olan bir çok malzeme içinde temin süresi uzamaktadır. Çünkü bu tür yüksek standartlı yatırımlarda kullanılacak malzemelerinde kalite standartları yüksektir.

Yukarıdaki unsurlar göz önüne alınarak uzun vadeli sipariş kalemleri çok iyi belirlenmeli ve bunlarla ilgili siparişler yüklenici tarafından derhal verilmelidir.

Tablo 2.7.3 - Master iş programı aktivite terminlerine göre aylık nakit akış (GTK)

ANADOLU TURİZM YATIRIMLARI A.Ş.			PRIMAVERA PROJECT PLANER							
REPORT DATE 15SEP99 13:24			COST LOADING REPORT				DATA DATE:			
CASH FLOW (x1000.000 TL)			TOTAL USAGE FOR MONTH				15SEP99 PAGE NO. 1			
ACT ID	ACTIVITY DESCRIPTION	TOTAL	SEP FY99	OCT FY99	NOV FY99	DEC FY99	JAN FY00	FEB FY00	MAR FY00	APR FY00
101.	CONSTRUCTION WORKS	790292		131715	131715	136781	131715	126649	131715	
102.	MECHANICAL WORKS (PHASE 1)	129732		3243	84326	42163				
103.	MECHANICAL WORKS (PHASE 2)	302707						148386	154321	
104.	ELECTRICAL WORKS (PHASE 1)	94688		2367	61547	30774				
105.	ELECTRICAL WORKS (PHASE 2)	220938						106220	114718	
201.	LIGHTING FIXTURES	78701						26924	51777	
202.	TELEPHONE EXCHANGE	29681								29681
203.	ELEVATOR & SERVICE LIFT	25184						9686	10461	5037
204.	KITCHEN EQUIPMENT	56215						18252	19712	18252
205.	SWIMMING POOL EQUIPMENT	12143					4474	7669		
206.	SAUNA	8545						4443	4102	
207.	PLANTING	5846							2338	3508
208.	COORDINATION FEE (%10)	32447					5047	9013	9734	8653
301.	BASEMENT INSULATION	42723	14953	27770						
302.	POWER SUPPLY	67458					35078	32380		
303.	BROOK IMPROVEMENT	98939			49470	49470				
304.	ILLUMINATION (PHASE 1)	7555						7555		
305.	ILLUMINATION (PHASE 2)	11333							5876	5457
306.	DECORATION	204623					51652	49666	53639	49666
307.	LANDSCAPE	26983						8761	9462	8761
308.	SEWAGE TREATMENT(PHASE 1)	17989		17989						
309.	SEWERAGE	44972					23385	21587		
310.	SEWAGE TREATMENT (PHASE 2)	67458				17683	17028	16373	16373	
401.	LIGHTNING ROD	1349	699	650						
402.	SATELLITE RECEIVER	8994	3148	5846						
403.	TV CABLE INST. (HOTEL)	21587	11193	10394						
404.	TV CABLE INST. (MARINA)	5397			5397					
405.	ILLUMINATION	8994		4497	4497					
406.	TELEPHONE EXCHANGE	4497		4497						
501.	FOREST ROAD	67458	17819	33093	16546					
502.	MUNICIPALITY ROAD IMP.	11693							4385	7308
503.	VILLAS AREA GROUND IMP.	224860		34218	63547	65992	61103			
601.	MARINA ONSHORE BUILDINGS	426898		60985	60985	63331	60985	58640	63331	58640
	REPORT TOTAL	3158879	47813	337264	478031	406193	390469	652204	651944	194961

İşte bu sebeplerle, işin başında siparişi verilecek bu tür sipariş kalemleri yüklenicinin nakit akışında sorun yaratmakta, yüklenici de likidite açısından bir pre-finansman ihtiyacı doğmaktadır. Bu açığı kapatmak için yüklenicinin işin başında alacağı avansın iyi ayarlanması çok önemlidir. Bu avans oranı gerek işverenin finansman kaynakları açısından, gerekse yüklenicinin bu tür sebeplerden sıkıntıya girip işin aksamaması açısından çok önemlidir.

Bu pre-finansman açığını kapatmanın bir başka yolu ise ihzarat ödemesidir. Ancak bir malzemenin ihzaratının ödenmesi, malzemenin şantiyeye getirilmesi ve bununla ilgili kontrol tarafından tutanak yapılması ile gerçekleşir. Gelen malzemenin depolama zorluğu ve riski, ayrıca gelen malzeme niteliğinin teknik spesifikasyonlara uymaması durumunun kontrolce fark edilmemesi sonucu hukuksal olarak işverenin belirli bir süre sonunda bu malzemeye itiraz edememesi nedenleriyle sözleşmeye dahil edilmemesi daha uygun olur. Bunun yerine avansı yüksek tutamak her zaman daha az risk teşkil eder.

Şekil.2.7.3, 2.7.4, ve 2.7.5’de bu konularla ilgili grafikler oluşturularak konu anlatılmaya çalışılmıştır.

Şekil 2.7.3’ de verilen “t” değerlerinin açıklaması şunlardır;

t₁: Yüklenici tarafından en yüksek harcamanın yapıldığı zaman

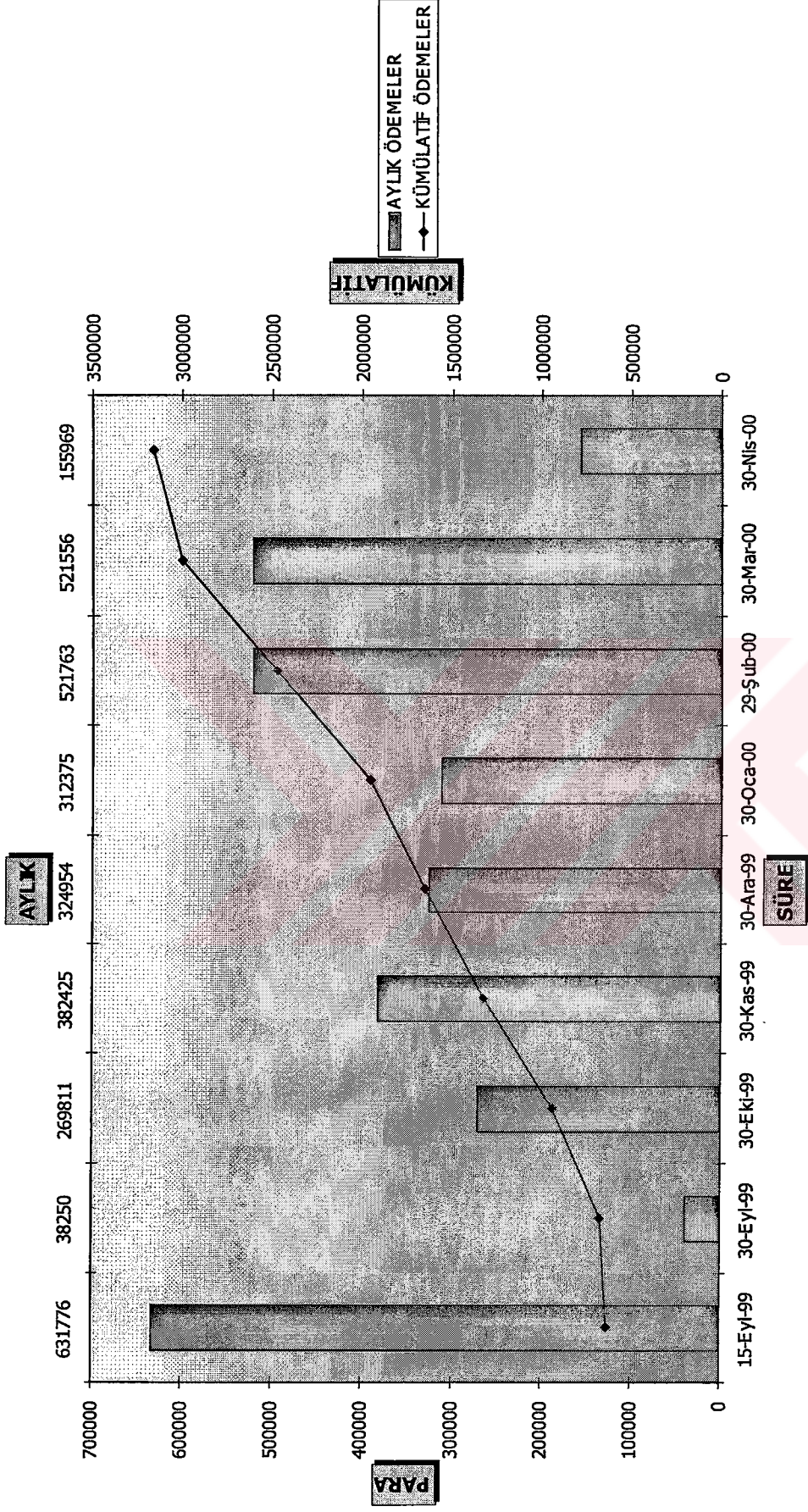
t₂: İşveren tarafından en yüksek harcamanın yapıldığı zaman

$\Delta t (t_2 - t_1)$: Pik dengesi süresi. (Bu süre ne kadar az sürerse şantiye yüklenici açısından o kadar çabuk pozitif geçer)

Şekil. 2.7.4’de, Şekil 2.7.3’deki aylık ödeme miktarlarının kümülatif olarak grafiği çizilmiş ve “0” avansla yapılmış bir ödeme sonucu 18 aylık bir işte 14. ayda yüklenici kara geçebilmiştir.

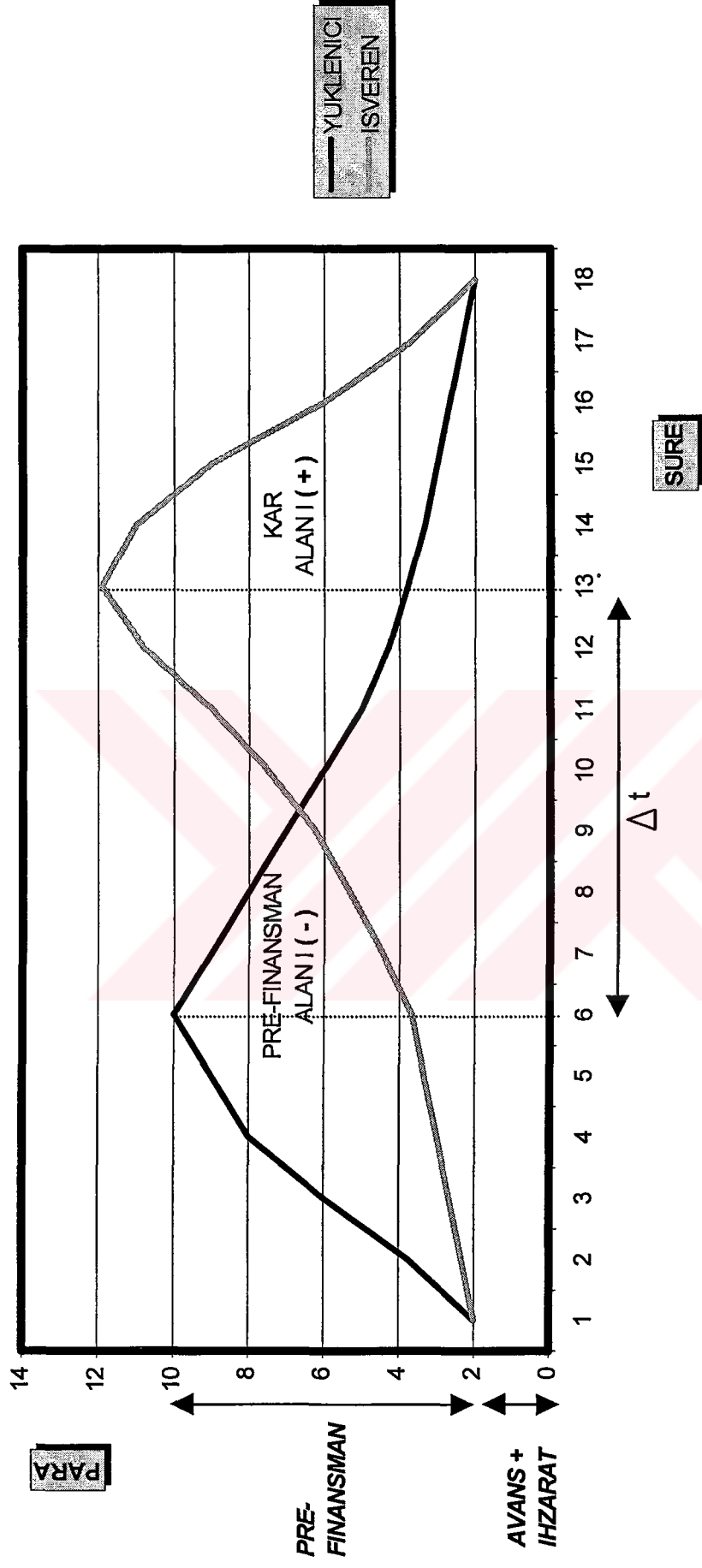
Şekil 2.7.5’ de ise işverenin finansman programına ve yüklenici açısından makul bir avans oranı belirlenerek, iki taraf ve işin gidişatı için oluşabilecek sıkıntı ortadan kaldırılmıştır.

CASH FLOW (x1.000.000 TL)



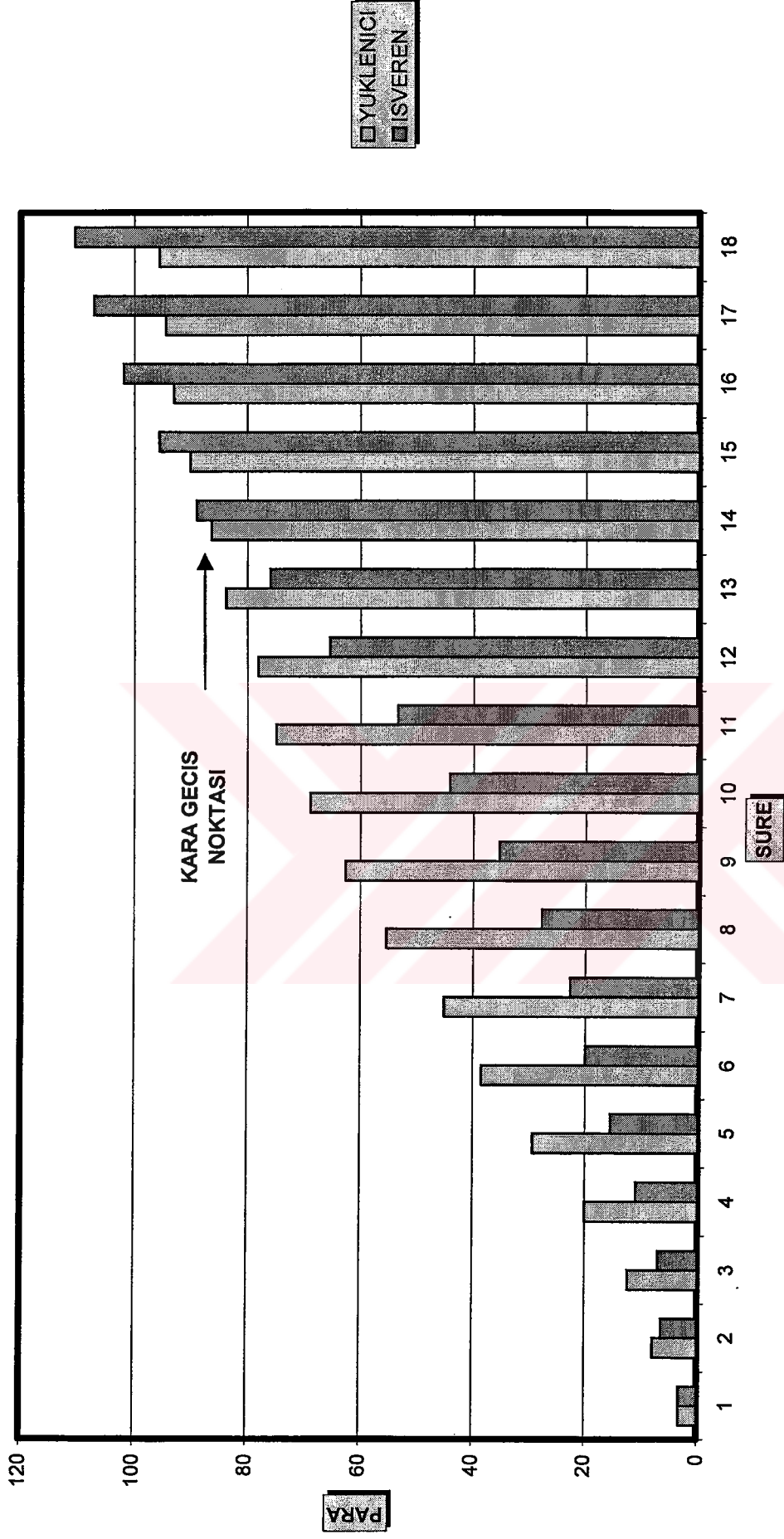
Şekil 2.7.2 - Tablo 2.7.3'de verilen toplam ön keşif miktarının %20'sinin işin başında ödenmesi ve diğer aylarda aynı oranda kesilmesi durumunda oluşan kümülatif ve normal nakit akışı diyagramı (GTK)

NAKİT AKIŞI (CASH-FLOW)



Şekil 2.7.3 Yüklenici ve işveren açısından normal nakit akışı diyagramı

KUMULATIF NAKİT AKISI



Şekil.2.7.4 - Yüklenici ve işveren açısından aylık kümülatif nakit akışı grafiği

KÜMÜLATİF NAKİT AKIŞI



Şekil 2.7.5 Avans oranı yüksek tutulmuş yüklenici ve işveren için aylık kümülatif nakit akış grafiği

2.8 TASARIM DANIŞMANLARI ARASI KOORDİNASYON ve TOPLANTILAR

Bir projenin tasarım aşamasında bir çok disiplin bir arada çalışmak zorunda kalacağından, bunlar arasında çok iyi bir koordinasyon (eş güdüm) teşkil etmek gerekir. Bu görevi proje yöneticisi yerine getirmeye çalışır.(Ek C)

İnşaat sektöründe tasarım aşamasında bir arada çalışacak temel tasarım disiplinlerinin üzerinde çalışacağı tasarım çeşitleri genel olarak;

- Mimari tasarım
- Statik tasarım
- Elektrik tesisatı ve elektronik donanım tasarımı
- Mekanik tesisat tasarımı
- Altyapı (İnşaat, mekanik, elektrik)
- Vb.

Şunu kabul etmek gerekir ki inşa edilecek yapının teknik özellikleri ve kullanım amacına göre bir çok disiplinin oluşturması gereken tasarım çalışması çeşitleri de proje bütününe dahil edilmek zorundadır. Örneğin bir farmakoloji tesisi veya hastane inşaatında insan sağlığı ile ilgili bir çok tasarım farklı disiplinlerce hazırlanabilir. Otomobil üreten bir fabrikada yine üretim zinciri ile ilgili, bu meslek dalında ki uzmanlarca hazırlanmış bir takım tasarımlar proje bütününe dahil edilecektir. GTK için ise Swiss Inn Oteli ile ilgili dekorasyon tasarımları yapılmıştır. Ancak inşaat sektöründe yukarıda sayılan tasarım çeşitleri projenin bütününe oluşturan ana bileşenlerdir.

Bu süreçte ilk adım mimari tasarım boyutunda olup, diğer tasarım süreçleri ise bundan sonra başlatılır.

Tüm bu tasarım disiplinleri ile ilgili gelişme basamakları aşağıdaki gibidir;

1. Kavramsal tasarım (Concept Design)
2. Avan tasarım (Preliminary Drawings)
3. Kesin Tasarım (Detailed Drawings)
4. Uygulama tasarımı (Working Drawings)

2.8.1 Tasarım İş Programının Oluşturulması

Tasarım danışmanları ile yapılan sözleşmenin eki olarak, her disiplin için bu tasarım gelişme basamakları doğrultusunda iş programı hazırlanır. Bu iş programı hazırlanırken tasarımlar henüz ortada yoktur. Ancak en azından m² bazında, bütçeyi oluşturmak için kullanılan doneler yardımıyla bu iş programı oluşturulabilir. Ayrıca her bir disiplinle ilgili tasarım başlamadan, tasarımcılar tarafından hazırlanacak ve tasarımın genel olarak hangi prensiplere dayandırıldığını içeren raporlarda bu iş programının hazırlanmasında faydalı olacaktır. Bir tasarım disiplini diğerlerinden bağımsız olarak düşünüldüğünde, tasarım süresini esas olarak etkileyecek unsurlar; imalatın sahada doğru ve eksiksiz uygulanabilmesini sağlayan detay çalışmaları ihtiyaç miktarı ve her açıdan uygun malzeme ve ekipmanın seçilmesi için gereken araştırmanın yapılmasıdır.

Bu iş programında bütün aktiviteler birbiriyle ilişkilidir. Bir aktivitede ki bir takım gecikmeler tüm tasarım süresinin uzamasına sebep olabilir. Örneğin yapıların gereken sürede mimari avan projelerinin tam olarak hazır olmaması, statik projelerin oluşturulmasına temel teşkil edecek taşıyıcı sisteminin bu projelere göre aplikasyonunun gecikmesine, mahal geometrilerinin ve yerleşim planının belli olmaması sebebiyle aydınlatma armatürlerinin aplikasyonunda ve aydınlatma armatürlerinin yeri belli olmadığından mekanik projelerdeki emiş ve üfleme menfezlerinin (kanal güzergahlarının) nerede olacağı konusunda gecikme yaratabilir. Bu basit bir örnektir. Gerçekte bu ilişkiler çok daha karmaşık ancak mantıksaldır.

Proje yöneticisi tasarım iş programını oluştururken, tüm tasarım danışmanları bir araya getirilerek optimum bir çözüme ulaşılır. Böylece, bu tasarım danışmanlarının eş güdüm içerisinde çalışmaya başlaması bu evrede başlatılmış olur. Optimum çözüme ulaşma çalışmasında her tasarımcının kendi çalışmaları için daha fazla süre ihtiyacı bildirmesi normaldir. Ancak proje yöneticisi bu konuda inisiyatif ve karar sahibi olduğundan, her tasarımcının ihtiyaçları oranında gerekli optimum süreleri tayin eder ve son kararı verir. Bu aşamada bu işi verilen sürede yapamayacağını söyleyen tasarım danışmanı, işin hemen başında diskalifiye olur. İş yetiştiremeyeceğini bildiği halde, ileride doğabilecek bir takım aksaklıklara güvenerek işi alan tasarımcılar ise, sözleşmeye bu gibi durumların oluşmaması için caydırıcı etken olarak eklenen ceza maddeleri uyarınca cezalandırılır.

Esas olarak tasarım danışmanından doğan gecikmeler ve aksaklıklar ile ilgili sözleşmeye dahil edilen ceza maddelerini işletmek, çoğu zaman işverenin zararının yarısını bile karşılayamayabilir. Bu nedenle proje yöneticisi, tasarım danışmanları ile ilgili çok iyi bilgi toplamalı ve projeye yaklaşımlarını çok iyi şekilde etüt etmelidir.

Tasarım iş programı devamlı olarak proje yöneticisi tarafından güncellenir. Böylece sürelerle ilgili bolluk ve gecikmeler derhal tespit edilerek gerekli önlemler alınır.

2.8.2 Tasarım Koordinasyon Toplantıları

Tasarımların geliştirilmesi süresince, tasarımcıların birbirleri arasındaki bilgi akışı proje yöneticisi aracılığıyla gerçekleştirilir. Bu şekilde tüm aksam ve bilgi eksiklerinden haberdar olan proje yöneticisi bunlara çözüm bularak uygular.

Bu tür aksamalar ve gerekli bilgi akışının organizasyonu için ise periyodik olarak toplantılar yapılır. Toplantılarda her tasarım danışmanı, kendisine verilen sürede işi yetiştirebilmesi için gerekli sıkıntılarını dile getirir ve bu tür aksaklıklara çözüm oluşturulur.

Tasarımlarla ilgili bilgi talebinin de tasarımcılarca zamanında yapılması önemli bir kriterdir. Geç kalmış bilgi taleplerinin oluşmaması için ise yine proje yöneticisinin tedbir alması gereklidir.

Toplantıda alınan kararlar, toplantı tutanağı haline getirilerek toplantıya katılan taraflara imza karşılığı dağıtılır. Alınan kararların kimler tarafından ve ne kadar sürede uygulanması gerekliliği ile ilgili bilgiler, adı geçen madde ile ilgili ne anlatılmak istendiği açık bir şekilde yazılmalı ve bunların uygulanıp uygulanmadığının takibi yine proje yöneticisi tarafından yapılmalıdır.

2.8.3 Tasarımların Kontrolü

Tasarımların genel olarak hedeflenen bütçe, kalite, maliyet, fonksiyon ve görünüm gibi öğeleri ne ölçüde içerdiğinin kontrolünün yanı sıra, proje bütünü oluşturarak tüm tasarım disiplinlerinin süperpozisyonunun yapıldığı aşamadır. Tasarımların hazırlanma süresince devam eder. Bu kontrolü proje yönetim ekibinde bulunan her disiplin için ayrı uzman elemanlar ve danışmanlar yapar.

Örneğin bir binanın, tasarımcı tarafından seçilen bitirme malzemelerinin maliyetinin çok yüksek olması ve bütçeyi aşması durumunda bu malzeme yerine alternatif malzeme arayışına girilir (*trade off study*). Bu aşamada proje yönetim ekibi maliyet açısından da kontrolünü yapmaya devam eder.

Diğer açıdan tasarım danışmanlarına işin başında aktarılan ve tasarımların tabi olduğu kanun, tüzük ve yönetmelikler gibi konular ile ilgili de, tasarımlar proje yönetim ekibinin denetiminde olmalıdır.

Tüm tasarımlar, tasarım süresince süperpoze edilerek tasarım disiplinleri arasındaki çelişki ve çakışmalar yine proje yönetim ekibince tasarım süresi boyunca incelenir ve gerekli uyarılar yazı ile taraflara bildirilerek tedbir almaları istenir. Örneğin bina mimari projesinde bir pencere, statik projede iki perde kolon arasına gelmekte ve iki perde kolon arasındaki açıklık pencere açıklığından daha az ise bu konu taraflara bildirilir ve tedbir alınması istenir. Buna başka bir örnek ise elektrik tasarımcısının elektrik panosu tasarımını yapması, beslemelerini çekmesi, kablo kesitlerini belirlemesi gibi konular için bina içerisindeki elektrikle çalışan tüm cihazların ihtiyaç duyduğu kurulu güç miktarına ihtiyaç duymasıdır. Eğer mekanik tasarımcı kullanılacak havalandırma ekipmanının güçlerini yanlış olarak elektrik tasarımcısına aktarmışsa, bu tüm elektrik tasarımını ve maliyeti etkiler. Bu yanlışlıkların erken olarak proje yöneticisi tarafından tespit edilmesi süre kaybını olumlu ölçüde etkileyecek ve uygulama aşamasında çıkabilecek büyük zorlukları engelleyecektir.

Tasarımlarla ilgili başka bir kontrol çalışması ise, tasarımların anlaşılır olup olmadığının ve detayların yeterlilik derecesinin kontrolüdür. Proje yöneticisi eğer tasarımları imalat açısından yeterli görmezse, tasarımların bir kısmını iptal ederek yeniden tasarımcılarca ele alınmasını ve istenilen şekilde çizim yapılmasını temin etmeli ve detay sayısını arttırabilmelidir. Bu sebeple sözleşmeye, bu konu ile ilgili maddeler proje yöneticisinin yetkileri altına dahil edilmelidir.

Tasarımların mevcut araziye aplikasyonu da yine proje yöneticisinin kontrolü altında olmalıdır. Yapının mevcut araziye aplikasyonunun gerek imar mevzuatına, gerek tabi olunan kanun tüzük ve yönetmeliklere, gerek imalat kolaylığına, gerekse de projenin bütününe uygunlukları kontrol edilmelidir.

Tasarımlarda imalat süresini etkileyecek en önemli unsurlardan biri ise temin süresi çok uzun olan sipariş kalemleridir (*long lead items*). Bunlarla ilgili alınacak

tedbirler, siparişin zamanında yapılmasının sağlanması, bu kalemlerin yerlerine alternatif malzeme arayışı veya yapılacak piyasa araştırması ile sipariş kalemlerini daha kısa sürede temin edecek üretici firmaların araştırılmasıdır. Tasarımların geliştirilmesi sürecinde kontrol altına alınması gerekli diğer unsurlar kalite ve risk unsurlarıdır. Örneğin elektrik kablolarının içerisinde geçeceği HDPE (High Density Polyetilen) boruların yanmaz olması gerekmektedir. Piyasada yanan alternatiflerinin bulunması ve tasarım danışmanının malzeme seçiminde buna dikkat etmemesi gibi konu türleri de proje yönetim ekibinin gözünden kaçmamalıdır.

Sonuç olarak yukarıda bahsedilen aksaklıkların tasarım süresince minimize edilmesi ölçüsünde, imalatı uygulama kolaylığı artacaktır.

Tasarım süreci boyunca hedeflenen ön bütçe ve nakit akışının güncellenerek sapma miktarlarının azlığı ve çokluğuna göre tasarımın yönlendirilmesi işi de proje yönetim ekibinin görevleri arasındadır.

2.8.4 Sözleşme Takibi

Sözleşme takibi proje yönetim ekibinin yetkileri arasında olup, işvereni bu konuda aydınlatmakla yükümlüdür. Tasarımcılar sözleşme yükümlerini yerine getirdikleri ölçüde paralarını alma hakkına sahip olurlar. Sözleşmeye göre eksik iş yapmış tasarımcılara ise paraları yine sözleşme hükümlerinin ön gördüğü ölçüde eksik ödenir. Ancak bu sebepten yapılacak kesinti oranı limiti de sözleşmede belirtilmelidir. Eğer bu oran mertebesinin çok üzerinde bir kesinti ihtiyacı söz konusuysa yapılan iş kabul edilmeyebilir. Proje yöneticisi tasarımlar üzerinde onay merciidir. Onaylanan projeler işverene bildirilerek hakediş dönemlerinde ödeme talep edilir.

Hazırlanan tasarımlarla ilgili pafta adları hazırlanır ve bir kontrol tablosu (check-list) hazırlanır. Tablo 2.8' de bu kontrol tablosuna bir örnek verilmiştir. Burada tasarım danışmanının talep ettiği, ancak bu miktarın proje yöneticisi tarafından belirli bir yüzdesinin ödendiği iş kalemleri görülmektedir. Bu iş kalemleri ile ilgili yapılan kesintilerin gerekçeleri yazılı olarak tasarım danışmanına proje yöneticisi tarafından bildirilir. Eğer tasarımcı iş programını aksatmadan bu eksiklikleri giderebilirse, bir sonraki hakediş kesinti miktarlarını ekleyerek sunabilir. Proje yöneticisi uygun görürse, bir sonraki hakedişte ödeme onayını verir.

2.8.5 Yazışma Takibi

Yukarıda belirlenen aksaklıklar ve bunların giderilmesi ile ilgili tüm yazışmalar, hazırlanan paftalarla ilgili onay yazıları, toplantı tutanakları, işveren raporları gibi tüm bilgi akışı proje yöneticisi üzerinden oluşturulmalıdır. Bu gelen – giden evrak takibi için proje yönetim ekibi içerisinde bir ekip oluşturulmalı ve bu ekip proje yönetim ekip elemanlarının kendi içlerindeki bilgi akışını da kayıt altında tutmalıdır. Proje yöneticisi için bu evrak takibi proje yönetiminin kalbini oluşturur. Kaybolan, geciken veya yanlış düzenlenen bir evrak, tasarımcı veya işverenin haksız bir talebini haklı hale getirmeye yetecektir.

2.8.6 Fast Track İşlerde Tasarım Koordinasyonunun Sağlanması

Süre açısından çok az zaman içeren, gerek tasarımıyla gerekse saha uygulamasıyla tüm aktivitelerin kritik yörünge üzerinde olduğu işlerde tasarımları koordinasyonu zorlaşır. Böyle durumlarda bir aşamaya gelmiş ancak, kesin veya uygulama projesi olabilmenin gereklerini henüz yerine getirecek düzeyde olmayan tasarımlar sahaya gönderilerek en azından kazı aplikasyonu ve strüktür gibi imalatlara başlatılabilir. Bu tip tasarım koordinasyonları ile ilgili bilgi çalışmanın ikinci bölümündeki “Proje Yönetimi (İnşaat Uygulama Süreci)” kısmında verilecektir.

Tablo 2.8 - Tasarım hakediş kontrol tablosu (GTK)

TURGUT ALTON MİMARLIK, MÜŞAVİRLİK LTD.				
3 NO'LU HAKEDİŞ				
TASARIM HİZMETLERİ	SÖZLEŞME BEDELİ	TALEP EDİLEN TUTAR	ÖDENECEK YÜZDE	ÖDENECEK TUTAR
1- Mimari Avan Tasarım WAT&G Eşgüdüm, Disiplinler Koordinasyonu, Resort Hotel Yatak Üniteleri	8.500 USD	4.250 USD	%0	0 USD
2- Mimari Avan Tasarım WAT&G Eşgüdüm, Disiplinler Koordinasyonu, Resort Otel Genel ve Servis Alanları	8.500 USD	4.250 USD	%0	0 USD
3- Mimari Avan Tasarım WAT&G Eşgüdüm, Disiplinler Koordinasyonu Marina Gerisi Yapılar Grup II	1.000 USD	1.000 USD	%100	1.000 USD
4- Mimari Kesin Tasarım WAT&G Eşgüdüm %25 Tasarım Hizmetleri Disiplinler Arası Koordinasyonu Marina Gerisi Yapılar Grup II	1.000 USD	800 USD	%80	800 USD
5- Mimari Uygulama Tasarımları 1/50 Dökümanlar ve ÖÇK Onayı Marina Gerisi Yapılar Grup II	4.000 USD	3.200 USD	%50	2.000 USD
6- Mimari Uygulama Tasarım Hizmeti Metraj ve Keşif Dosyası Marina Gerisi Yapılar Grup I	1.500 USD	1.200 USD	%50	750 USD
7- Statik Tasarım Hizmetleri Detaylar, Metraj/Keşif Dosyası Marina Gerisi Yapılar Grup I	1.000 USD	1.000 USD	%50	500 USD
8- Mekanik Müh. Tasarım Hizmetleri Detaylar, Hesaplar Marina Gerisi Yapılar Grup I	1.500 USD	1.500 USD	%100	1.500 USD
9- Mekanik Müh. Tasarım Hizmetleri Metraj ve Keşif Dosyası Marina Gerisi Yapılar Grup I	1.000 USD	1.000 USD	%50	500 USD
10- Elektrik Müh. Tasarım Hizmetleri Detaylar Marina Gerisi Yapılar Grup I	1.000 USD	1.000 USD	%100	1.000 USD
11- Elektrik Müh. Tasarım Hizmetleri Metraj ve Keşif Dosyası Marina Gerisi Yapılar Grup I	1.000 USD	1.000 USD	%50	500 USD
12- Verandah Restaurant Dekorasyon Tasarımı	5.000 USD	5.000 USD	%50	2.500 USD
TOPLAM (A)				11.050 USD
AVANS KESİNTİSİ (B=A x %20)				2.210 USD
ÖDENECEK TUTAR (A-B)				8.840 USD

2.9 İHALE KAPSAMINI OLUŞTURAN POZLARIN ve KEŞİF BEDELİNİN OLUŞTURULMASI

Tasarımların uygulama aşamasına gelmesi demek, kullanılacak her türlü malzeme, ekipman ve yapım teknolojisinin belirli olması, tüm detay, plan, kesit ve görünüşlerin imalat adına eksiksiz ve doğru olması, proje hedeflerine ve hukuki yaptırımlara uygun olması, tüm disiplinler arasında çelişkisiz ortak çözümler bulunup bunların tasarıma yansıtılması ve hedeflenen fonksiyonlar çerçevesinde bu aşamadan sonra tasarımın değişikliğe ihtiyacı olmadığına proje yönetim ekibi ve işverence kanaat getirilmesi demektir. Uygulama açısından eksikliklerin giderilmesi adına tasarımcı tarafından yapılacak diğer husus, iş kalemlerinin poz olarak belirlenmesi, metrajının yapılması ve bu pozların tariflenerek parasal olarak miktarlandırılmaları işleridir.

2.9.1 Pozların ve Metrajlarının Belirlenmesi

Tasarımların uygulanabilmesi için gerekli tüm iş kalemleri “poz” olarak nitelendirilir. Bu pozlar, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ve diğer devlet kurumlarınca (Karayolları, TEDAŞ, İller Bankası gibi) analizi yapılmış, tarifleri ve birim fiyatları verilmiş, numaralandırılmış olarak her yıl inşaat sektörünün hizmetine sunulmaktadır. Ancak imalata girecek bazı pozlar, bu kurumlarca listelenen pozlar arasına girmeyebilir. Bu pozlar ile ilgili yine bu kurumların hazırladığı pozlardan yararlanılarak analiz yapılabilir veya piyasa araştırması ile fiyat belirlenir. Bahsedilen bu pozlar “özel poz” olarak nitelendirilir.

Bu pozların belirlenmesi çalışmasının tasarımcı tarafından yapılması, her zaman için daha uygun olacaktır. Çünkü kullandığı her tür malzemenin özelliğinin ne olduğunun ve nasıl uygulanması gerektiğinin tarifini en iyi tasarımcı yapabilir. Çünkü tasarımcı, uygulamadan önce tasarladığı eseri en iyi yaşayan ve gözünde canlandırabilen kişidir. Bu pozların ve metrajlarının tasarım üzerinden belirlenmesi işinin tasarımcı tarafından yapılması işinin uygun olmadığı durumlar, tasarımcı ile uygulamacının aynı firma ya da şahıs olduğu durumlardır. Çünkü bu durumda tasarımcı kendi çıkarları doğrultusunda davranabilir.

Birim Fiyatların belirlenmesi aşaması işi proje yöneticisi ve tasarımcı tarafından yapılacak ortak çalışma ile oluşturulmalıdır.

Belirlenen pozlar ve hesaplanan metrajlar proje yöneticisi tarafından incelenir. Eksik belirtilmiş pozlar ilave edilir. Gereksiz pozlar ise iptal edilir. Hesaplanan metrajlar kontrol edilerek kesinleştirilir.

Tasarımcı bu poz çalışmasını yaparken her poza ait şu donelerden de bahsetmelidir;

1. Pozun ait olduğu iş grubu; Pozların belirlenmesi çalışmasında, o pozların hangi iş gruplarına ait olduğunun belirtilmesi gerekmektedir. Bunun için ise tüm iş gruplarının listelenerek, kodlanması gerekmektedir.

2. Pozun ait olduğu mahal; Yine pozların belirlenmesi çalışmasında , o pozların hangi mahallerde olduğu bilgisinin belirtilmesi gerekmektedir. Aynı pozlar farklı mahallerde olabileceğinden, her mahaldeki metraj ayrı ayrı verilmelidir.

Tablo 2.9.1 - İş grupları altında poz listesi (GTK)

001 Kazı İşleri	
14.16003 Her cins zeminde (0-2m) iksasız hendek kazısı yapılması	
002 Beton İşleri	
16.0581 BS 20 Betonu	
010 Döşeme İşleri	
27.585 2,5cm kalınlığında 500kg çimento dozlu şap yapılması	

Tablo 2.9.2 - Mahal kodlarının belirlenmesi (GTK)

S – SWISS INN OTELİ

B1 – BLOK 1

B2 – BLOK 2

B3 – BLOK 3

BB – GENEL BODRUM

BG – BAHÇE

GG - GENEL

KZ – ZEMİN KAT

K1 – 1. KAT

SO – SERVİS ODASI

KO – KONUK ODASI

TO – TOPLANTI ODASI

DO – BANYO

HC – HAVUZ ÇEVRESİ

TO – TEKNİK ODA

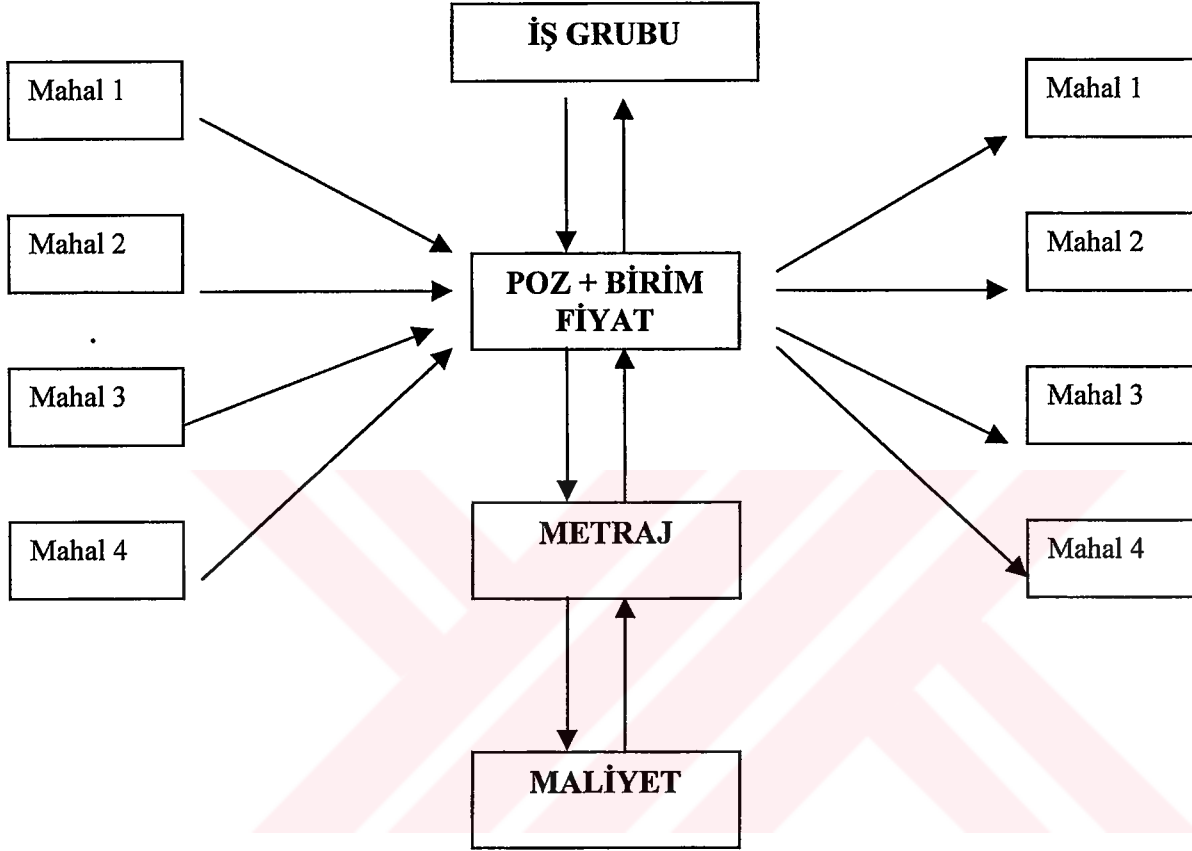
⋮

Tasarımların bu şekilde iş grupları ve mahaller altında listelenmesi;

1. Pozların karışık halde olmaması ve grup halinde bir arada bulunmaları
2. İş gruplarının toplam ihale keşfindeki yüzdelerinin belirlenebilmesi
3. Pozların oluşturulması aşamasında gözden bir şey kaçmaması ve kontrolün kolaylaşması
4. İş programının daha kolay ve ihale dosyasındaki poz listesine paralel oluşturulabilmesi
5. Uygulama sırasında hakedişlerin düzgün bir şekilde oluşturulması sonucu kolay kontrolü
6. Pozların uygulama sırasında güncellenmesi sırasında kolaylık oluşması
7. Maliyet artış ve azalışlarının hangi iş gruplarından kaynaklandığının belirlenmesi
8. Mahal listelerinin kolay ve doğru hazırlanması
9. Mahal altında poz listesi ve poz listesi altında mahal listesinin oluşturulması

gibi daha bir çok konuda yardımcı olacaktır.

Bu kodlamanın ve uygulamanın oluşturulacak bir bilgisayar programı ortamında gerçekleştirilmesinde fayda olacaktır. Çünkü ancak bu şekilde istenilen tüm sıralama ve filtrelemeler kısa sürede, kolayca ve doğru olarak yapılabilir.



Şekil 2.9.1 - Oluşturulacak bilgisayar programına gerekli verilerin girilmesi sonucu elde edilebilecek yanıtları gösteren ilişki şeması (GTK)

Şekil 2.9.1’de ki ilişki şemasına göre oluşturulacak bilgisayar programına gerekli donelerin girilmesi ile asgari elde edilmesi gereken veriler ve fonksiyonlar şunlardır;

- Pozun hangi mahallerde, hangi metrajlarda kullanıldığı ve bu mahaldeki maliyeti
- Bir mahalde hangi pozların hangi metrajlarla kullanıldığı ve bu mahalin maliyeti
- Bir mahalde hangi iş gruplarının bulunduğu ve bu mahalin maliyeti
- Bir iş grubunun hangi mahallerde kullanıldığı ve bu iş grubunun maliyeti
- Bu işlemlerin tüm alt ve üst grup kodlamalar için gerçekleştirilebilmesi
- Toplam keşif bedelinin belirlenebilmesi

- İstenilen mahal, iş grubu ve pozların filtrelenebilmesi
- Poz ve birim fiyat sözleşünün olması sayesinde poz transferi yapılabilmesi

2.9.2 Birim Fiyat tariflerinin hazırlanması

Bakanlık ve diğer kurumlarca tariflenen pozlar haricinde diğer özel pozlarında tanımının yapılması gereklidir. Tüm pozların tanımı aşağıda belirtilen başlıklarda açıklanır;

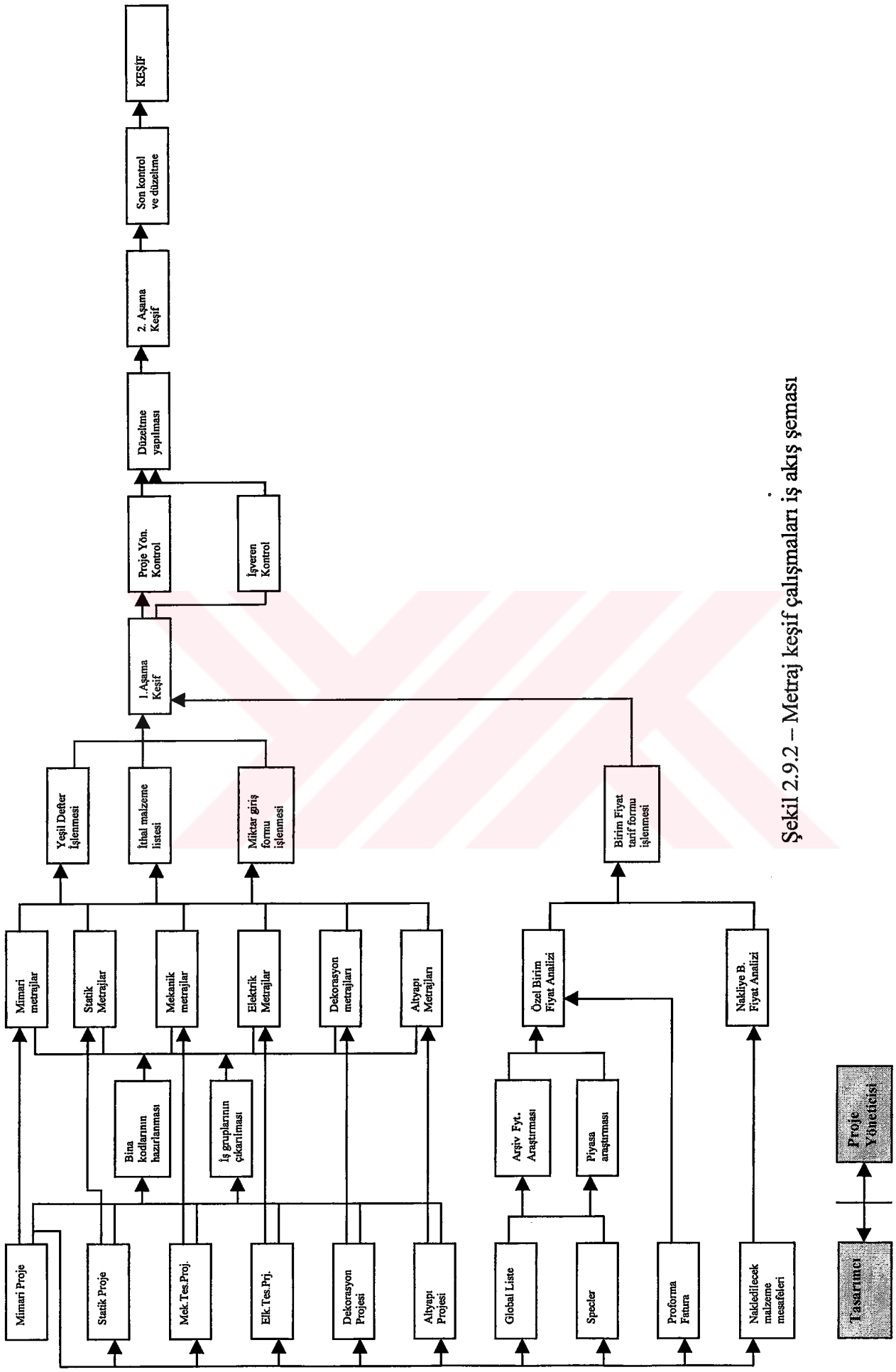
- a) İş grubu;** Pozun hangi iş grubu altında olduğunu belirtir.
- b) Poz no ve Pozun adı;** Pozun numarası ve adı belirtilir
- c) Kurumsal Tarif;** Hangi kurumun birim fiyat tariflerinden alındıysa onun adı bildirilir. Örneğin B.B.Ė.F (Bayındırlık Bakanlığı Birim Fiyatı). Eğer poz özel ise kurumsal tarif kısmında “Özel” olarak adlandırılır.
- d) İşin Tanımı;** İşin ne şekilde yapılacağını tariflenmesidir. Bu tarif açık, net ve eksiksiz yapılması gerekliliği açısından çok önemlidir. Aksi takdirde herhangi bir anlam kargaşasından taraflar hukuki ve teknik sorunlar yaşayabilirler. Bu bölümde pozun birim fiyatı içerisine dahil olan her türlü direkt - indirekt malzemeden ve imalattan da bahsetmek gerekir. Örneğin bir dış cephe boyası işine dış iskele kurulması dahil edilirse, uygulamacı dış iskele için para talep edemez. Ayrıca bu bölümde bu pozun tasarımı nerede gösterildiğine ait referans pafta numarası bildirilir.
- e) Birim Fiyat Bedeli ve Analizi;** İşin birim fiyatının ne şekilde oluşturulduğunun analizi ve toplam birim fiyat belirtilir. Birim fiyat malzeme, işçilik + genel giderler ve kar olarak ayrı gösterilir.
- f) Özellikler;** Kullanılacak malzeme ve ekipmanda aranılan özellikler belirtilir.
- g) Standartlar;** Kullanılan malzeme ve ekipmanda aranılan standartlar ve standart kodları bildirilir. (DIN, TS 4030, vb.)
- h) Ölçümleme;** Bu bölümde iş kaleminin teklif, sipariş, uygulama, kontrol ve hakedişe esas olacak ölçümleme şekli ve ölçü biriminden bahsedilir.

i) **Testler;** Yapılacak olan işin sonunda, imalatın uygun yapıp yapılmadığının test edilmesinin ne şekilde olacağının açıklandığı bölümdür.

j) **Marka / Model;** Kullanılacak malzeme ve ekipman için önerilen marka ve model isimlerinin belirtildiği bölümdür. Ancak bu marka ve modele en az iki adet daha muadil gösterilmelidir.

Bu tanımlar tüm pozlar için yapılarak, keşif, teklif, uygulama, kontrol ve hakedişe baz olurlar. Bunlar ihale dosyası eki olarak verilirler.





Şekil 2.9.2 – Metraj keşif çalışmaları iş akış şeması

2.10 DETAYLI İŞ PROGRAMININ HAZIRLANMASI

İşveren tarafından onaylanan master iş programını takiben, saha takibi, kaynak ve maliyet analizlerine yönelik detaylı iş programı oluşturulur. Bu iş programı oluşturulurken henüz uygulamayı yapacak yüklenici seçimi yapılmamıştır. Bu sebeple mevcut kaynaklar değil, işin istenilen sürede bitirilebilmesi için gerekli olan kaynaklar aktivitelere tayin edilir. Bu bölümde aktivite bilgilerinin girileceği ve tüm işlemlerin yapılacağı bilgisayar programı P3 (Primavera Project Planner)'dür. Detaylı iş programının hazırlanmasında genel olarak aşağıda belirtilen adımlar izlenmelidir.

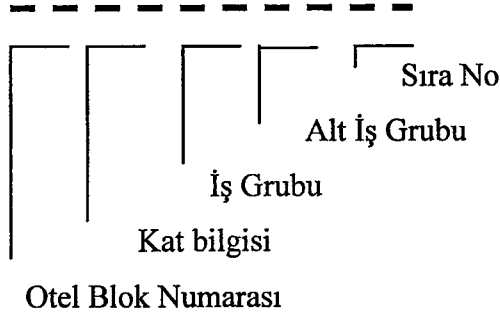
2.10.1 İşe Başlama

Bu evrede öncelikle projenin tanımlaması yapıp, daha sonra proje bölümlere ayrılır ve WBS (Work Breakdown Structure) yapısı belirlenir. İşin tanımlanması, detaylı iş programının yönünü belirleyecek bir takım prensip kararların alınması ile gerçekleşir. Örneğin inşaata ilk olarak hangi alandan başlayıp, yine ilk olarak hangi yapıların bitirilmesine karar vermek, projenin tanımlanması için alınan kararlardandır. işin bölümlere ayrılması ise aktivitelerin özelliklerine bağlı olarak gruplandırılmasıdır. Bu evrede ayrıca aktivite no ve aktivite kod yapısı da belirlenir.

WBS, projeye ait ana grupların oluşturulması sonrası, her ana grubun alt gruplarının oluşturulması işidir. Burada esas olarak karar verilmesi gereken hangi düzeye kadar bu gruplandırmanın yapılacağı işidir. (16)

Aktivite no yapısının oluşturulması, farklı kişilerce farklı bilgisayarlarda oluşturulan programların birleştirilmesinin sorun çıkmadan yapılabilmesi, aynı aktivite numaralarının farklı aktivitelerde kullanılmaması, bilgisayar programının elverdiği filtreleme ve sıralama fonksiyonlarının yerine getirilebilmesi ve sıra numarasının kaçtan kaç gittiğinin bilinmesi anlamında önemlidir.

Aktivitelerin istenilen şekilde gruplandırılması, özetlenebilmesi ve seçilebilmesi için aktivitelere çeşitli kodlar tayin etmek gerekir. Bu kodlar, aktivitenin hangi katta ve kotta , nereye ait, hangi ana ve alt iş gruplarını altında olduğunu gösterir şifrelerdir. (17)



Aktivite no örneği:

B1K1MWPW01

Blok1,kat1, mekanik işler

borulama tesisatı, sıra no 1 (GTK)

2.10.2 Disiplinler Arası Koordinasyon

Her bir disiplinle ilgili iş programı yapılırken ve aktiviteler arası mantık ilişkileri kurulurken disiplinler birbirleri ile koordinasyon içerisinde olmalıdırlar. Aksi takdirde bir aktivitenin başlayabilmesi için hangi aktiviteyi beklemesi gerektiği konusu gözlerden kaçır ve gerçeğe uzak bir program oluşmuş olur.

2.10.3 Aktivite Listelerinin Hazırlanması ve Aktivite Sürelerinin Tahmini

Aktivite numaralandırma sistemi belirlendikten sonra, her bölüm ve disiplin için aktivite listeleri oluşturulması gerekmektedir. Oluşturulan aktiviteler ise kapsadığı işlere göre sürelendirilir. Bunun için ihtiyaç duyulan adam x saat donesi, geçmiş tecrübelerden veya kayıtlardan elde edilebilir. İş programının oluşturulmasında en büyük sıkıntı, ülkemizde bu veri tabanının firmaların çoğunda oluşturulamamış olmasıdır. Bu sebeple uzman danışmanların tecrübelerine dayanılarak iş programı hazırlanır. Bayındırlık ve İskan bakanlığı tarafından hazırlanan analizler günümüzde gerçekçiliğini yitirmiş ve eksiktir. Yurt dışından elde edilecek veriler ise ülkemiz şartlarında geçerli olamamaktadır. Bunun bir çok sebeplerinden sadece bir tanesi ülkemiz çalışanın sosyal hakları ve hayat standartları bir çok ülkeninkinden düşüktür. Bu ise verimi azaltmaktadır.

2.10.4 P3'e Aktivite Bilgilerinin(ID,Tanım,Süre,İlişki,Kod) Girilmesi

Aktivite bilgilerinin girilmesi, aktiviteler arasında ilişkinin kurulması ve aktivitelere kod ataması işlemleri bu evrede yapılır. Bu işlem sırasında P3'ün Export – Import özelliğinden faydalanılarak, bilgiler Microsoft Excel programına aktarılabilir.

Aktivitelerin ID, tanım ve süre bilgileri programa girildikten sonra aktivitelerin birbiriyle olan ilişkileri düzenlenir. Bunlar her disiplin için uzman danışmanlar yardımıyla oluşturulur. İlişkilerin oluşturulması sırasında kimi aktivitelerin bazı iş tanımları için yeterli gelmediği görülüp yeni aktiviteler eklenebilir. Tüm aktivitelerin birbiriyle ilişkileri olmalı ve bunlar eksiz ve doğru olarak belirlenmelidir. Aksi takdirde işin toplam süresinde yanlışlar görülebildiği gibi kritik yörünge doğru olarak oluşmayabilir. Kritik yörünge toplam bollukların “0” olduğu aktiviteler olduğundan, bu yörüngedeki bir yanlış uygulama sırasında sıkıntı yaratabilir. Sadece bir aktivitenin ilişkilerinin girilmemesi bile kritik yörüngenin yanlış oluşmasına sebep olacaktır.

Aktivite kodları da bu aşamada veri olarak programa girilir. Bu şekilde P3'ün özelliği gereği aktiviteler istenildiği şekilde gruplanır, özetlenir ve seçilebilir.(16)

2.10.5 P3'e Kaynak Bilgisinin Girilmesi

Bu evrede kaynak kodları P3'e uygun hale getirilerek kaynak sözlüğüne girişi yapılır. Daha sonra her aktiviteye bu sözlükten kaynak ataması yapılır.

İş programına girilen kaynaklar, keşif listesindeki pozlar, ekip, malzeme ve ekipman olabilir. Ancak her biri ile elde edilecek rapor çeşidi farklıdır. Bunlar uygun bir şekilde kodlanarak kaynak sözlüğüne girilir. Kodlamadan sonra bunların tanımları, birimleri ve birim fiyat bilgileri aynı sözlüğe girilir.

Her aktivitenin analizi içerisine giren tüm kaynaklar o aktiviteye atanır. Bir aktiviteye birden fazla kaynak atanabilir.

Bir aktiviteye atanan kaynaklar, o aktivitenin gerçekleştirildiği süre boyunca da kendi içerisinde programlı olmalıdır. Aktiviteye süre tayininde bu program dikkate alınmazsa, gerçekçi sürelerden uzaklaşılır.

P3 programının özelliği olarak bir kaynağa 6 farklı zaman diliminde 6 birim fiyat girilebilir. Böylelikle birim fiyat değişken olabilir ve günün şartlarına uydurulabilir. Ayrıca kaynak kullanımı için de 6 farklı zaman dilimi girilebilir.(16)

2.10.6 Analiz ve Raporlar

P3'e tüm bu bahsedilen bilgilerin girilmesi sonucu çeşitli analiz ve raporlar elde edilebilir. Bunlar yapılan iş programının doğruluğunun kontrolü ve girilen bilgiler yardımıyla programdan elde edilebilecek raporlardır. Bu analiz ve raporların bazıları şunlardır; (17)

a) Aylık ve Yıllık Nakit Akışı; Programa tüm kaynakların birim fiyatları ve miktarları girilerek, her aktivitenin bütçesi oluşturulabilir ve nakit akışı ile ilgili grafik ve sayısal veri alınabilecek düzeye gelinebilir. Bunlar ilk yıllık olarak hazırlanıp daha sonra aylığa dönüştürülür.

b) Kaynak İhtiyaç Programı; Kod, tanım, birim, birim fiyat bilgilerini içeren kaynaklar aktivitelere atandıktan sonra , kaynak miktarları girilir. Buradan aktiviteye tayin edilen süre ve kaynak kullanım grafiğine bağlı olarak günlük kaynak ihtiyacı ortaya çıkar. Kaynak kullanım grafiği lineer olarak tercih edilebileceği gibi belli peridolarda kaynak kullanım yüzdeleri arttırılarak farklı grafikler kaynaklara ve aktivitelere atanabilir. Bunlar tekrar kontrol edilerek gerekli ayarlamalar yeniden yapılır ve kesin kaynak ihtiyaç programı oluşturulur.

c) Aktivite Bolluk Ayarlarının Yapılması; Kritik yörünge üzerinde olmayan tüm aktiviteler "0" dan büyük bolluğa sahip aktivitelerdir. Aktiviteler arasındaki ilişkiler mantığa dayalı ilişkiler olup, bu ilişkilerin atanması sırasında yapılacak hata ve eksiklikler kritik yörüngeye yanlış oluşmasına yol açacağı gibi, bazı aktivitelerin bollukları da hata oluşturacaktır. Bolluklardaki bu anormalliklerin incelenip tespit edilmesi sonucu hatalar yakalanabilecektir.

2.10.7 Güncelleme

Uygulamayı yapan yüklenici sözleşme imzalanıp uygulama başlatıldıktan sonra, hazırlanan iş programı kopyalanıp hedef iş programı olarak aynı iş programına atanır. Hedef üzerinde gerçekleşen imalatlarla ilgili hiç bir güncelleme yapılamaz. Bu sayede hedeflenen ile gerçekleşen programlar arasında oluşacak varyansların tümü görülebilir.

2.10.8 Kullanılan Programın Özellikleri:

Yukarıda özetlenen işlemler için kullanılan bilgisayar yazılımı Primavera Project Planner (P3)'de her aktivite bir çubuk şeklinde gösterilebilir. Yeni aktivitelerin eklenmesi, aktiviteler arasında ilişki kurulması ve mantık diagramlarının oluşturulması bu çubuklar kullanılarak yapılabilir.

P3, projenin yapısının oluşturulmasında yardımcı olur. Bu yapı projenin tipine bağlı olarak projeyi bir çok farklı gruba ayırmak suretiyle oluşturulabilir. Örnek olarak aktiviteleri sorumluluk, alan, faz, kaynak başlıkları altında toplayarak her grubun farklı renk ve yazı karakterinde görünmesini sağlayabilir.

Aktivitelerin ne zaman başlayıp ne zaman biteceği, ilişkilerle belirlenebileceği gibi aktivitelere başlama ve bitiş tarihleri ile ilgili kısıtlar verilerek aktivitenin başlama ve bitiş tarihleri belirlenebilir.

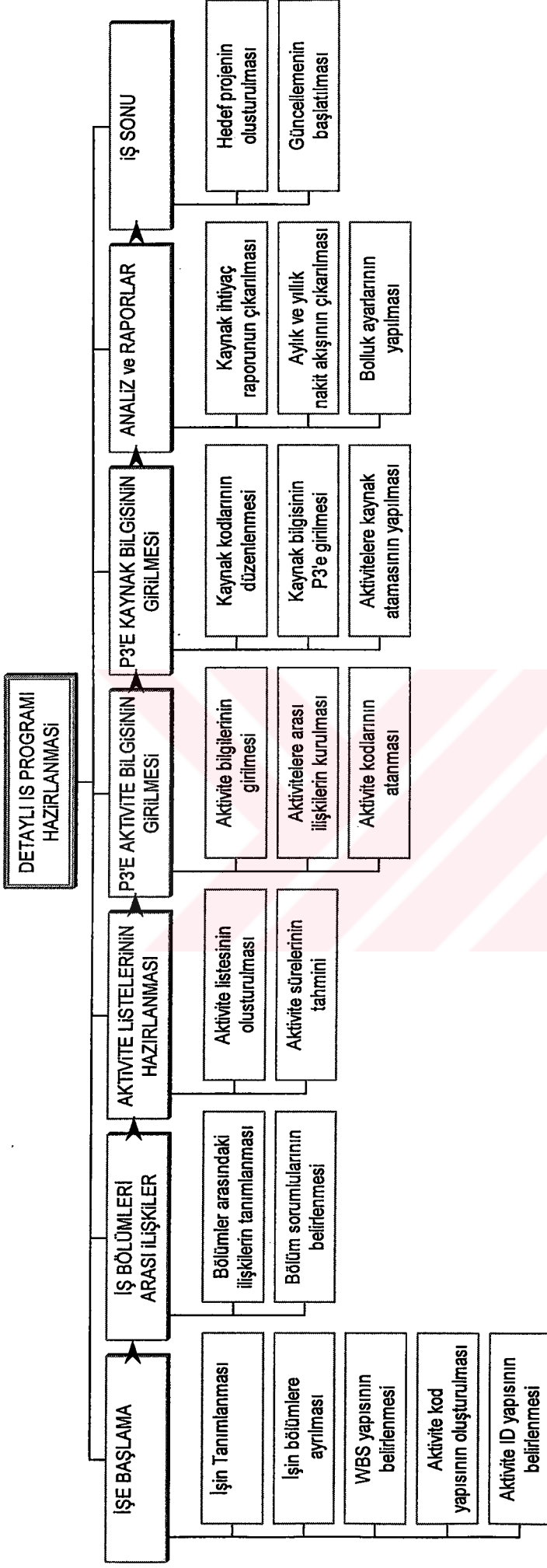
P3 ile sahadan bilgi toplama, aktivitelere ilerleme bilgisini girme, kaynak kullanımını izleme, gerçek maliyetleri girme ve izleme işlemleri gerçekleştirilebilmektedir.

Kaynak atamaları ile ilgili yukarıda sayılan işlemler gerçekleştirilebilmekte, güvenli, doğru bir kaynak planlaması ve takibi yapılabilmektedir.(17)

2.10.9 İş Programı Hazırlamada Karşılaşılan Bazı Sorunlar

Hazırlanan iş programının gerçeğe yaklaşmasını engelleyen çeşitli sorunlar mevcuttur. Bu sorunlar GTK projesinde de yaşanmıştır. Aşağıda bu konuyla ilgili problemler listelenmiştir;

- Tüm proje çalışmalarındaki eksik eş güdüm (koordinasyon) projede gecikmeler yaratabileceği gibi, iş programında da sapmalara neden olabilmektedir.
- İş programı hazırlanmasına ve planlama yapılmasına yönelik nitelikli eleman azlığı
- Firmaların iş programı hazırlayabilmek için gerekli olan, nitelikli bilgi birikimi veri tabanına sahip olmayışı.
- Sözleşme şartlarındaki belirsizlikler
- Projedeki belirsizlikler sebebiyle yüklenicinin bilgi talepleri ve bu taleplerle ilgili yazışmaların uzun sürmesi
- Projede ki tasarım hata ve eksiklikleri
- Yüklenicinin satın alma politikası
- Projede kullanılan inşaat yöntemleri (method of construction)
- İşverenin değişken talimat (variation order) politikası
- Projenin zaman açısından kritik olması (fast track)
- İşveren, bağlı oldukları kamu kuruluşları ve devlet politikaları kaynaklı sorunlar
- Çevresel, doğal ve olağanüstü gerçekleşen sorunlar (force majeure)
- Vb.



Şekil 2.10 - Detaylı iş programı oluşma süreci

2.11 MALİYET PLANLAMASI

Maliyet planlamasının amacı projelerin bütçelenen limitlerde kalmasını sağlamaktır. Kontrolün amacı ise bunun ne derece gerçekleştiğinin ve varsa sapma nedenlerinin ortaya çıkarılmasıdır.

Maliyet planlaması ve kontrolü, proje yönetiminin en önemli bileşenlerinden biridir. Maliyet kontrolü ile proje kararları ve diğer etkenlerin maliyetler üzerindeki etkilerinin gözlenmesini sağlamaktadır. Proje yönetimi özellikle üretim sürecinde başarılı bir maliyet kontrol sistemi ile güçlü bir kontrol yönetim aracına sahip olabilmektedir.

Proje maliyetleri bir performans ölçütü olarak kullanılmaktadır. Ancak bu yapılırken kontrol edilebilen ve edilemeyen maliyetleri ayırmak gerekir. Örneğin satın alınan bir kaynağın sipariş zamanı, satın alınma zamanı, taşınma zamanı, yerine konma zamanı veya kayıtlara geçme zamanındaki fiyatı kullanılabilir. Bu durumda bütün proje maliyeti aynı baza oturtularak planlama ile karşılaştırmaların yapılması gerekir.

Özellikle Türkiye gibi enflasyonist bir ortamda bu etki daha da belirgindir. Maliyet kontrolünün başarılı bir şekilde uygulanabilmesi, özellikle işveren ve proje yöneticisinin konuya inanmalarına, sürekli takip etmelerine ve konu ile yakından ilgilenmelerine bağlıdır.

Maliyet yönetiminde dört temel işlem vardır; (18)

2.11.1 Kaynak Planlaması

Projenin WBS ile belirlenen parçalarının tamamlanabilmesi için gerekli kaynakların (Malzeme, işçilik, makina, taşeron,..) tespiti yapılır. Tespit edilen kaynakların projede kullanılacak maksimum-minimum değerleri de belirlenerek ortak proje kaynak havuzu oluşturulur. Kaynak havuzu oluşturulurken geçmiş dönem benzer projelerinin datasından da gerektiğinde yararlanılır. Havuz oluşturulurken WBS’de belirlenen iş paketlerinin miktarları ve nitelikleri göz önünde bulundurulmalıdır.

2.11.2 Kaynak Maliyet Tahminleri

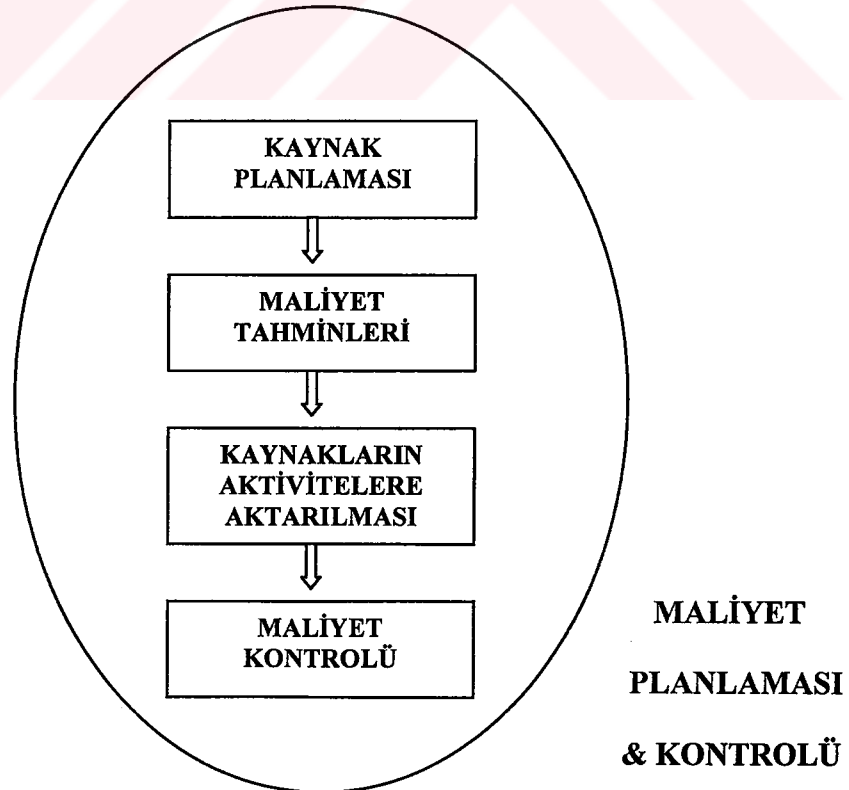
Belirlenen kaynak havuzundaki kaynakların maliyetleri hesaplanır. Maliyet tahmini yapılırken sadece kaynağın, tahmini piyasa fiyatını göz önünde bulundurmak yeterli değildir. Kaynak için yapılan piyasa araştırması, kaynağın projeye transferi, projede kullanımına kadar geçen süreçteki bütün ek maliyetlerinin de düşünülmesi gerekmektedir. Kaynak maliyet tahmininde varsa enflasyon etkileri de dikkate alınmalıdır.

2.11.3 Kaynakların Aktivitelere Aktarılması

Belirlenen WBS ve iş aktivitelerine kaynak havuzundan hangi kaynağın, hangi aktivite için, ne zaman ve ne kadar kullanılacağını tanımlı yapılır. Böylece iş planlaması ile maliyetlerin ilişkilendirilmesi yapılır, projenin temel maliyet planlaması oluşmaktadır. Bu aşamadan sonra maliyet kontrolü, oluşan temel maliyet planına göre yapılır ve güncellemelerde bu mantık ile ele alınır.

2.11.4 Maliyet Kontrolü

Temel maliyet planının gerçekleşmedeki takibi yapılmak suretiyle maliyet performansı ve planlanandan sapmalar takip edilir.



Şekil 2.11 - Maliyet planlama ve kontrolü

2.12 ÖZEL İŞ GÜVENLİĞİ PROSEDÜRLERİ KILAVUZU

Türkiye’de, yürürlükte bulunan önemli yasaların bir çoğunda iş güvenliğini doğrudan veya dolaylı olarak ilgilendiren maddeler bulunmaktadır. Özellikle 1971 yılında devreye giren 1475 sayılı İş Kanunu’nun ilgili maddeleri uyarınca, işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunu doğrudan ilgilendiren tüzükler ve yönetmelikler çıkarılmıştır.(19)

Bugün, Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization – ILO), Birleşmiş Milletler’e bağlı bir uzman kuruluş olarak, tüm dünyadaki işçilerin çalışma koşullarını ve yaşam düzeylerini geliştirmeyi amaçlayan çalışmalar yapmaktadır.

Üzülerek belirtmelidir ki en önemli tüzük olan “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü”nün uluslar arası çalışma örgütü ILO’nun “regulation”larından tercüme edilerek oluşturulduğu, oysa bunların tavsiye niteliğinde ki önemleri içeren yayınlar olduğu, teknik gelişmeleri yansıtabilmek amacıyla sık sık değiştirildiği ve düzeltildiği, ancak bu gelişmelerin Türkiye’de tüzük haline gelen kurallara yansımadağı bilinmektedir.

İşte bu sebeple gelişen teknolojiye paralel olarak bir takım önlemleri araştırıp imalatı gerçekleştirecek önlemleri bir paket olarak yükleniciye ihale dosyası eki olarak vermekte çağdaş proje yönetiminin bir gereğidir. Çünkü çeşitli kazalar, proje ve insan için risk kümesi içerisinde olup kontrol altında tutulmalı, gerekli tedbirler projenin başından itibaren alınmalıdır.

GTK projesi kapsamında bulunan marina inşaatında, balık adamların 70m. deniz dibinde çalışma mecburiyeti sebebiyle ilgili proje yönetim firmasınca araştırma yapılmış, yapılan araştırmalar ve yazışmalar sonucu Occupational Safty & Health Administration / US Department of Labor (OSHA) kuruluşu ile yapılan yazışmalardan “Commercial Diving Operations” (Ticari dalışlar iş güvenliği tedbirleri) ile ilgili doküman tercüme edilerek “Özel İş Güvenliği Prosedürleri Kılavuzu” adıyla uygulanması zorunlu bir talimatname olarak ihale dosyasına ilave edilmiştir.(GTK)

2.13 İHALE DOSYASININ HAZIRLANMASI

Yukarıda sayılan tüm çalışmalar yapıldıktan sonra sıra ihale dosyasının hazırlanmasına gelir. İhale dosyasını oluşturan dokümanlar genel olarak şunlardır.

1. Teklif verme şartnamesi
2. Sözleşme
3. Birim fiyat listesi (seridöpri) ve metrajları
4. Birim fiyat tarifleri
5. Malzeme referans listesi
6. Bayındırlık İşleri Genel Şartnamesi
7. Özel ve genel teknik şartnameler
8. İş programı
9. Tüm kesin projeler ve proje pafta listesi
10. Özel iş güvenliği prosedürleri kılavuzu

İhale dosyasını oluşturan her bir madde ile ilgili bilgi, teklif verme şartnamesi ve sözleşmenin hazırlanması haricinde yazarın çalışmasında verilmiştir. Bu maddelerle ilgili bilgi ise GTK projesi kapsamında proje yönetim firması tarafından hazırlanan, işverence de onaylanmış teklif verme şartnamesi ve sözleşme içerikleri çerçevesinde verilmiştir.

2.13.1 Teklif Verme Şartnamesi

Teklif verme şartnamesi, ihaleye teklif vereceklerin uyması gereken maddeleri ve usulü anlatan şartnamedir. GTK projesi için proje yönetim firmasınca hazırlanan şartnamenin içeriğindeki başlıklar ve açıklamaları kısaca şöyledir;

- **İhale Konusu ve Şekli;** Bu bölümde ihale konusu işin tanımı, ihale yöntemi ve ihale esası hakkında bilgi verilir.
- **İhale Genel Şartları;** İhaleye teklif veren firmaların, teklif verdikleri andan itibaren, ihale konusu işle ilgili her türlü bilgiyi eksiksiz bildiklerinin kabul edildiği ve ihaleye hazırlık masraflarının işverenden talep edilemeyeceğini bildiren bölümdür.

- ***İhale dosyası;*** İhale dosyası kapsamının, dosyayı oluşturan dokümanların ve ihale dosyasında teklif veren firmalarca bulunan çelişkiler durumunda ne yapılması gerektiğinin, düzeltilen yanlışlıkların teklif veren firmaları bağlayıcılığı gibi konuların açıklandığı bölümdür.
- ***Teklif Belgeleri;*** Teklif verecek firmaların hazırlaması gereken fiyat teklifi formatı, geçici teminat, iş programı, malzeme referans listesi, imza sirküleri, firmanın sahip olduğu iş bitirme belgelerinin sunulmasının talebi gibi bilgilerin açıklandığı bölümdür.
- ***Geçici Teminat;*** Geçici teminat tutarı, geri iade koşulları ile geçici teminatın işverene gelir kaydedileceği durumların belirtilmesi konularının anlatıldığı bölümdür.
- ***Teklif Belgelerinin Sunulması;*** Tekliflerin sunulması usulü, tekliflerin geçerlilik süresi ve ihale tarihinin belirtildiği bölümdür.
- ***Tekliflerin Değerlendirilmesi;*** Tekliflerde rastlanan eksikliklerin ne şekilde tamamlanacağını, işverenin ihaleyi iptal şartlarının ve işverenin teklif değerlendirmesi ile ilgili haklarının belirtildiği kısımdır.
- ***Sözleşme Tasarısı;*** İşveren tarafından seçilen teklif sahibi ile sözleşme imzalanabilmesi için gerekli olan koşulların belirtildiği bölümdür.

2.13.2 Sözleşme

Risklerin tanımlanması ve etkilerinin saptanmasından sonra, belirlenen bu risklerin transfer edilmesi, ortadan kaldırılması ya da üstlenilmesi gibi hususlar sözleşme koşulları aracılığı ile düzenlenmektedir.

Uygun sözleşme koşullarının belirlenmesi ile kişiler üstlendikleri risklerin bilincine varmakta ve gerekli önlemleri zamanında alabilmektedirler. Böyle bir sürecin gerçekleşmesi için riskler; işverence tanınmalı, paylaşımına karar verilmeli, organizasyon şeması ve sözleşme tipi bu hususlar gözetilerek seçilmelidir.

Aşağıda bir sözleşmede asgari açıklanması gereken başlıklar üzerinde durulmuştur. Yine GTK projesi için proje yönetim firmasınca hazırlanan sözleşmenin ana başlıkları ve kısaca içerikleri şunlar olmuştur;

- **Sözleşme Konusu;** Bu bölümde sözleşme konusu işin konusu ve esası hakkında bilgi verilir.
- **Tanımlar;** Sözleşme metni boyunca belirtilmiş bazı kavramların tanımları ve sözleşmede ne anlamda var olduklarının tanımlarının yapıldığı bölümdür.
- **Sözleşme Ekleri;** Sözleşmenin, işverence seçilen teklif sahibince imzalanması ile hangi belgelerin sorumluluğunda bu imza kapsamında olduğunu gösterir bölümdür. Genel olarak teklif verme şartnamesi haricinde tüm ihale dosyası dokümanları sözleşme ekleri listesine dahil edilir.
- **İşin Denetimi;** Sözleşme konusu işin uygulanması sırasında işin kontrolünün kimlerce yapılacağı ve bu kişi veya tüzel kişiliklerin yetkilerinin ne olduğunun açıklandığı bölümdür.
- **Yüklenicinin Genel Görev ve Yükümlülükleri;** Yüklenicinin iş süresi boyunca, iş ve işin oluşturulması için gerekli geçici tesisler ile ilgili uygulaması gereken genel görev ve yükümlülüklerin belirtildiği kısımdır.
- **İşyeri Güvenliği;** İşyeri güvenliğinin sağlanması hususunda yükleniciye düşen görevlerin, bunların denetiminin, bu tedbirlerin uygulanmaması durumunda işveren ve kontrolce verilecek kararların konu alındığı bölümdür.
- **Sigortalar;** Yüklenici tarafından yaptırılacak inşaat all risk, işveren mali mesuliyet ve üçüncü şahıs mali mesuliyet sigortalarının parasal miktarları ile ilgili bilgilerin verildiği bölümdür.
- **Teknik Sorumluluk;** Yüklenicinin teknik konularla ilgili her türlü sorumluluğu tek başına üstlendiğinin, “ehlifen” olduğunun ve yüklenici tarafından yüklenicinin teknik sorumluluğu resmi olarak temsil etmek üzere seçilecek TUS’un (Teknik Uygulama Sorumlusu) göreve başlama tarihinin belirtildiği bölümdür.

- ***İş Raporları;*** İşin denetimi ve kolay kontrolü için belirlenecek periodlarda yüklenici tarafından iş raporları hazırlanması gerekliliğinin ve bu raporların niteliğinin belirtildiği, hazırlanmaması veya istenilen nitelikte hazırlanmaması durumunda uygulanacak ceza koşullarının bahsedildiği bölümdür.
- ***Onay İzin ve Ruhsatlar;*** İnşaat sırasında alınması gereken onay izin ve ruhsatlarla ilgili sorumluluk paylaşımının yapıldığı bölümdür.
- ***Yasal Sorumluluk;*** Yüklenicinin iş ile ilgili uymak zorunda olduğu tüm yasa, tüzük ve yönetmeliklerin adreslendiği bölümdür.
- ***Diğer Yükleniciler;*** İşverenin görevlendirdiği diğer yüklenicilerle ve yüklenici tarafından görevlendirilen alt yüklenicilerle ilgili çalışma koşullarının ne şekilde olması gerektiği ve uyumsuzluk halinde sorumluluk dağılımı ile yaptırımların ne şekilde olacağının bahsedildiği bölümdür.
- ***Vergi ve Resmi Harçlar;*** İnşaat sırasında ödenmesi gereken her türlü vergi ve resmi harçların kim tarafından ödeneceğinin adreslendiği bölümdür.
- ***Malzeme;*** Malzeme onay koşulları, malzeme seçimi, uygun olmayan malzeme, işverenin malzeme temin hakkı, malzemenin korunması ve atık malzeme ile ilgili taraflara düşen yükümlülük, yetki ve cezaların anlatıldığı bölümdür.
- ***Teknik Personel;*** İnşaat sırasında şantiyede asgari bulunması gereken teknik elemanların meslek tanımları, yüklenici temsilcisi, işçilik kalitesi, nefaset kesintisi, teknik personel ve iş gücünde yapılacak değişiklikler ile ilgili işveren, kontrol ve yüklenicinin sahip olduğu sorumluluk ve yetkilerin anlatıldığı bölümdür.
- ***Alt Yüklenici;*** Alt yüklenicinin tanımı ve kapsamı, sorumluluk ve yükümlülükleri ve kontrolün alt yüklenici onayı konularının değinildiği bölümdür.
- ***İşin Süresi ve İş programı;*** İşin başlama tarihi, iş programı ve süresi ile ilgili bilgilerin verildiği bölümdür.
- ***Süre Uzatımı;*** Yüklenicinin süre uzatımı talebinin kabul göreceği koşulların anlatıldığı bölümdür. Bu koşullar dışında süre uzatımı talebi kabul görmez.

- **Gecikme Cezası;** İşin istenen sürede bitmemesi durumunda gün başına yüklenici tarafından ödenecek ceza miktarının belirtildiği bölümdür.
- **Değişiklikler;** İnşaat sırasında oluşacak iş değişiklikleri, bu değişikliklerin kontrol ve işverence değerlendirilmesi ve bu değişikliklerden kaynaklanan yeni fiyatların hazırlanma ve onay esaslarının belirtildiği bölümdür.
- **İş Miktarında Artma / Azalma;** İhale dosyası dokümanı olarak hazırlanan poz listesi ve metrajlarda oluşacak artma veya azalmalar durumunda tarafların ilave hak taleplerinin düzenlendiği bölümdür.
- **İşin Tutarı;** Bu bölümde işin bedeli ön keşif miktarı olarak rakam ve yazıyla belirtilir.
- **Ödeme Şartları;** Avans ödeme oranları, ihzarat ödemeleri, hakediş hazırlama periodları ve hakediş miktarının onaylanması koşulları, kesinti ve cezalar konularının ele alındığı bölümdür.
- **Geçici Kabul;** Geçici kabul işlemlerinin neler olduğu, geçici kabul heyetinin kimlerden oluştuğu, iş geçice kabule hazır değilse yükleniciye eksik ve kusurlu işler için ne kadar süre verileceği gibi konuların değinildiği bölümdür.
- **Kesin Hesap;** Tüm imalatların bitiminde tüm hakedişleri kapsayan kesin hesabın hazırlanması esaslarının belirtildiği bölümdür. Ödemede ara hakedişler değil kesin hesap esas alınır.
- **Garanti Süresi;** Yüklenicinin yaptığı tüm işlerle ilgili garanti süresi, garantinin başlangıç süresi, garanti kapsamı dışında kalan durumlar ile ilgili şartların verildiği bölümdür.
- **Kesin kabul;** Kesin kabul işlemlerini Bayındırlık İşleri Genel Şartnamesi 44. Madde hükümleri çerçevesinde yürütülüp sonuçlandırıldığının belirtildiği bölümdür.
- **Kesin Teminat;** Kesin teminat tutarı oranı ve kesin teminat iadesi koşullarının belirtildiği bölümdür.

- **İşin Ertelenmesi ve İptali;** İşin işveren tarafından ertelenmesi ve iptali ile ilgili ödeme koşulları ve sorumlulukları ile ilgili hükümlerin bulunduğu bölümdür.
- **Sözleşmenin Bozulması;** Sözleşmenin bozulmasına sebebiyet verecek yüklenici ve işveren kusurlarının, bunların sonucunda tarafların sahip olacakları yükümlülüklerin ve tarafların fesih haklarının işleyişi gibi konuların açıklandığı bölümdür.
- **Sözleşmenin Devri;** Sözleşmenin işveren veya yüklenici tarafından, tarafların onayı olmaksızın, bir başkasına devri sonucunda doğacak hak ve cezaların anlatıldığı bölümdür.
- **Anlaşmazlıkların Çözümü;** Taraflar arasında sözleşmeden doğan çözümünde başvurulacak resmi mercilerin adreslendiği bölümdür. Bunların işin yapıldığı ilin mahkemeleri ve icra daireleridir.
- **Yazılı Bildirimler;** Tarafların sözleşmede belirtilen adresleri ve telefonları yasal adres ve telefon olarak kabul edilir. Bu adreslere yapılacak her türlü tebligatlar, bu telefonlara yapılacak telemesaj yollamaları ve elektronik posta, iş yerinde yapılan yazılı bildirimler yasal adreslere tebliği edilmiş sayılır.
- **Diğer Hususlar;** Sözleşmede anılmayan diğer hususlar ile ilgili Bayındırlık işleri Genel Şartname hükümleri esas alınmıştır.
- **Yürürlük;** Tarafların, tüm sözleşme maddeleri ve eklerinin kabul edildiğine dair bir metin altına, imzalarının ve firma kaşelerinin bulunduğu yerdir.

2.13.3 Teklif Değerlendirme ve Sözleşmenin imzalanması

Eğer İşveren devlet değil de özel sektörden ise, ihale için istenilen yüklenici firmalara ihale davetiyesi gönderilebildiği gibi basın yolu ile de duyuru yapılarak isteyen firmaların ihaleye girmeleri beklenebilir. Eğer ihaleyi açan devlet ise, 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu'nun konu ile ilgili gerekleri yerine getirilir. (21)

İhale davetiyesi alan firmalardan bu davetiyeyi kabul edenler ihale dosyasını alarak teklif çalışması yapar. Kendilerine bu iş için işverence tanınan süre sonunda tekliflerini sunan firmaların teklif değerlendirmesi proje yöneticisi tarafından

yapılarak işverene bir rapor halinde sunulur. İşverenin özel sektörden olduğu durumlarda, genelde teklifler ile ilgili en düşük fiyat politikası, devlet ihalelerinde olduğu gibi yeterli olmaz. Teklif veren firmaların gerek ihale konusu işin özelliği konusunda tecrübeli ve gerekse teknik anlamda yeterliliği incelemeye alınır.

Proje yöneticisi belirlediği kriterler doğrultusunda yeterli gördüğü firmaları işverene rapor ederek tavsiyede bulunur. İşveren yetki verirse yüklenici seçimi de yapılır.

Yüklenici seçimi de bir risk faktörüdür. Bu sebeple firmaların işin gerektirdiği her türlü makina, ekipman, laboratuvar, malzeme temin olanağı, işin gerektirdiği tecrübeye uzman eleman gibi konularda yeterliliği olmalı ve bu yeterliliğinin olup olmadığının irdelenmesi gerekmektedir. Bu konuların en iyi şekilde anlaşılması için tereddüt edilen noktalarda teklif sahipleri ile temasa geçip, gerekli bilgileri almakta fayda vardır. Aksi takdirde, bu risk faktörünü kontrol altına almakta çok geç kalınmış olur.

2.13.4 Teklif Değerlendirme ve Sözleşme Tipi Seçimi Risk Faktörleri

Sözleşmeler risklerin tanımlandığı, taraflar arasında paylaşımının yapıldığı ve bu risklere çözümlerin belirlendiği belgelerdir. Buna karşın, yürürlükte bulunan geleneksel sözleşme tipleri, gerçekçi bir risk yönetim sisteminin kurgulanmasına engelleyici niteliktedir.

En düşük fiyatlı teklifin seçilmesi prensibine dayalı bir sistemde, riskleri gerçekçi olarak değerlendirebilen bir yüklenici, bu kez de işi alamama riskiyle karşılaşmaktadır. Bu durumda önerilen çözüm, büyük projelerde işverenin veya proje yöneticisinin riskleri tanımlaması ve yüklenicilerden tekliflerinde risklerin ne şekilde üstlenileceğine ilişkin bilgiler talep etmesidir. Bu yöntemle ileride çıkabilecek anlaşmazlıklarda projenin ihtiyacına göre oluşturulacak sözleşme tipiyle giderilebilecektir.

Yapılan bir araştırmada, uygun sözleşme tipinin seçilmesi veya oluşturulması ile proje maliyetlerinde % 5'e varan oranlarda tasarruf sağlanabileceği belirlenmiştir.(13)

Bu çerçevede, günümüz koşullarında gündeme gelen yüksek riskli projeler için, risklerin sistematik olarak kapsanmasını amaçlayan yeni sözleşme tipleri üzerinde çalışmakta çok büyük yarar görülmektedir.



3. PROJE YÖNETİMİ (İNŞAAT UYGULAMA SÜRECİ)

3.1 KONTROLLÜK KAVRAMI

Proje yönetim kavramının ilk aşamasında (Tasarımlar ve ihale dosyasının hazırlanması) yatırım kararı ile ilgili çalışmalar yapılmış, tasarımda ve uygulamada esas alınacak kalite, maliyet ve süre çalışmaları oluşturulmuş, bu performanslar çerçevesinde yapılacak işler tanımlanmış, ihale dosyası tamamlanmış ve hazırlanan sözleşme metni çerçevesinde hukuki anlamda tarafların yetki, görev ve sorumlulukları belirlenmiştir.

Proje yönetiminin ikinci aşamasında, yukarıda yapıldığı belirtilen çalışmaların amacını teşkil eden uygulama sürecinden ve proje yöneticisinin bu aşamadaki çalışmalarından bahsedilecektir.

Proje yönetim ekibinin inşaat sahasındaki adı genel olarak “kontrollük”tür. Ancak kontrollük kavramı proje yönetim firmasının yaptığı işlerden sadece biridir.

Kontrollülük kavramının genel olarak yaptığı iş, yukarıda belirtilen çalışmaların sahaya uygulandığının denetiminin yapılması ve bunu sağlamak için gerekli çalışmaların kontrollükçe gerçekleştirilmesidir.

Kontrollük sahip olduğu görev, yetki ve sorumluluklarla uygulamayı gerçekleştirecek yüklenici önünde bir engel değil, aksine onun önündeki engelleri kaldırarak, işin istenilen performans değerleri içerisinde bitirilmesini sağlayacak, onun yolunu açacak bir mekanizmadır.

Bu mekanizma yalnızca işverenin çıkarlarını koruyucu bir mekanizma değil, doğru olanının yanında yer alarak işin bütününde hakem görevini üstlenen bir mekanizma olmak zorundadır.

Her şeyden önce kontrollük müessesesini oluşturan ekip elamanlarının seçimi, sahip oldukları görev, yetki ve sorumlulukları yüklenici üzerinde yapabileceği baskılarla bir ego tatmin aracı olarak değil, işin gereğini oluşturma çerçevesinde bir araç olarak görecektir insanlardan oluşturulmalı, daha sonra bunların seçiminde tecrübe ve bilgi yeterliliğine önem verilmelidir.

Unutulmamalıdır ki kontrollük kavramı kazanılmış bir statü değil, yüklenilmiş bir statüdür. Dolayısıyla kontrol olan grup, bu statüyü kazanmışçasına iş çerçevesinde kontrollüğünü yaptığı bir başka grup üzerinde haksız yere baskı kuramaz.

Yapılan yanlış bir uygulamada, uygulamacıyı suçlamak en kolay yoldur. Ancak kontrol, uygulamayı yapan yüklenici ile bir ekip halinde çalışıp sadece onu denetlemek değil, aynı zamanda ona teknik anlamda yardımcı olmak zorundadır.

Kontrollük mekanizmasında insan ilişkilerini iyi bilen, taraflarla kurduğu diyaloglarda yapıcı olan, çalıştığı konularda bilgi, tecrübe ve çalışma sistemiyle saygı duyulan kişilere yer verilmeli, mümkün olduğunca genç ve dinamik kadrolar oluşturulmalıdır.

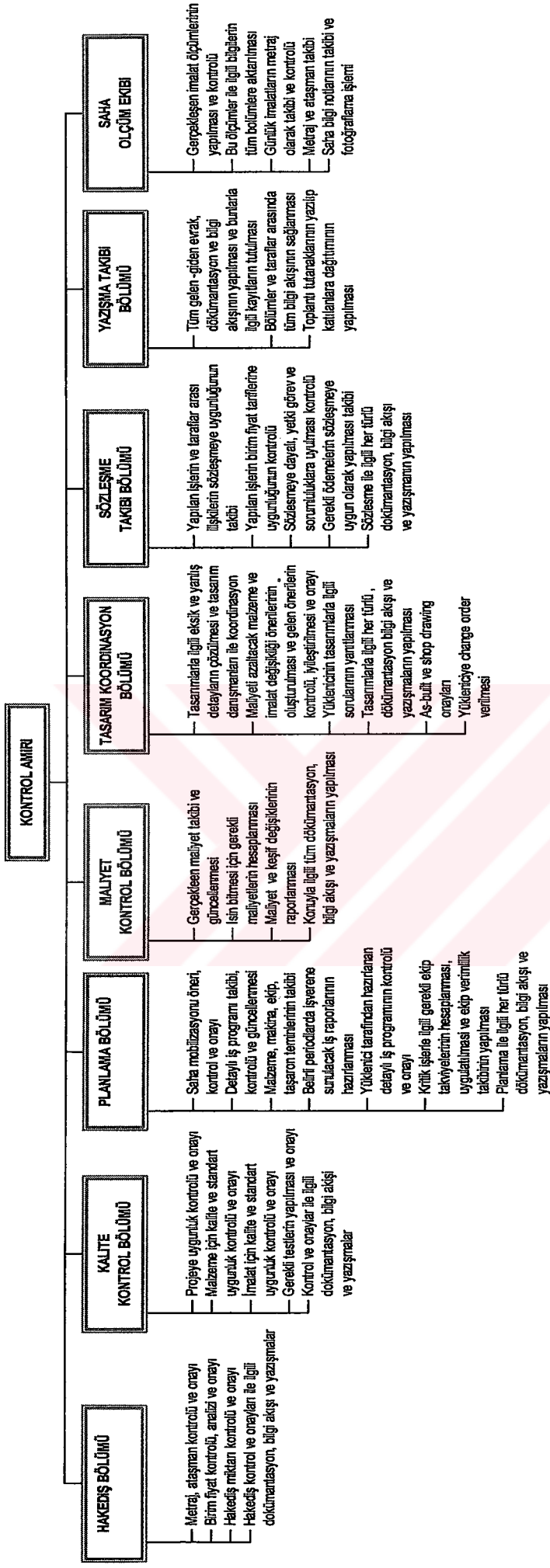
Proje Yöneticisi, genel adıyla kontrollük, şantiyede lider konumundadır. Yüklenici devamlı suretle imalatın içerisinde olduğu için, yeterli vizyon açısıyla, olan veya olabilecek yanlışları göremeyebilir. Kontrol, yükleniciye göre bir miktar daha yüksekte ve bir miktar daha uzaktan, gerçekleşen imalatlara ve proje bütününe bakabilmeli ve işin gidişatıyla ilgili yükleniciyi ve işvereni uyarmalıdır. Bilgi, tecrübe ve iş gücüyle bu problemlerin çözülmesinde uygulamacıya destek olmalıdır.

Yapılan uygulamalarla ilgili her türlü yazışma ve bilgi akışı proje yöneticisinin üzerinden yapılmalıdır. Aksi takdirde proje yöneticisi kontrolünü kaybeder ve iş çıkmaza girer.

Uygulamayı yapan yüklenicinin de, sözleşme hükümlerine uyarak kontrolün onayına sunulması gerekli bir takım talep, iş değişikliği önerisi, her türlü yazışma gibi unsurları atlamaması ve gereğini yapması gerekmektedir.

İşin gerçekleştirilmesinde yetersiz ve kötü niyetli yüklenici personelinin de sebep göstererek değiştirilmesi yetkisinin, işin geleceği açısından işverence kontrollüğe verilmesi gerekmektedir.

Kontrollük mekanizmasının bu işleri gerçekleştirebilmesi için sahip olması gereken bölümler Şekil.-13'te gösterilmiştir.



Şekil 3.1 - Kontrollük ekibi organizasyon şeması ve görev dağılımı (Öneri)

3.2 KONTROL EKİBİNİ OLUŞTURAN BÖLÜMLER

3.2.1 Hakediş Bölümü

Bu bölüm, yüklenici tarafından hazırlanan hakediş raporlarını kontrol eder ve onaylar. Sözleşmede konu ile ilgili maddelerin öngördüğü periodlarda yüklenici tarafından hakediş raporları hazırlanır ve kontrolün onayına sunulur. Yine sözleşmede verilecek süre içerisinde kontrol hakedişi gerekli düzeltmeleri yaptıktan sonra onaylamak zorundadır.

Hakedişlerle ilgili her türlü iş grubunun dahil olduğu disipline ait uzmanlarca metraj ve ataşman kontrolünün yapılmasında fayda vardır.

Bu kontroller için hakediş bölümünün diğer bölümlerden alacağı bilgiye ihtiyacı bulunmaktadır. Hakedişler kümülatif olarak hazırlanırlar ve hakedişi oluşturan, kontrol edilecek unsurlar şunlardır;

1. Metraj, Ataşman ve Tutanak Kontrolü: Bitmiş imalatlara ait ölçümlemelerdir. Uygulama projeleri üzerinden yapılan ölçümlemeler metrajı, proje dışında yapılmış imalatların ölçümlemesi ve yardımcı çizimler ataşmanı oluşturur.

2. Birim Fiyat ve Birim Fiyat Analizleri Kontrolü: İhale dosyasında mevcut birim fiyatların kontrolü dışında bu dosyada mevcut olmayan birim fiyatlar varsa Bayındırlık ve İskan Bakanlığı analizlerinden, yoksa yüklenici tarafından hazırlanır ve onaya sunulur. Yüklenici tarafından onaya sunulan analizler hakediş bölümünce incelenir. Gerekli zaman bu birim fiyatları oluşturan malzemelerle ilgili proforma fatura istenebilir. Ancak proforma fatura ibraz edilen birim fiyatlar, hakedişin eki olarak normal fatura gelmeden onaylanmaz. Ayrıca bu bölüm, birim fiyatlarla ilgili piyasa araştırması da yapar. Kullanılan malzeme ve ekipmanlarla ilgili her türlü irsaliye ve fatura hakedişle birlikte sunulur.

3. İcmal Sayfaları Kontrolü; Her iş grubu için düzenlenen sayfalarda o iş grubuna ait toplam fiyat miktarı hesaplanır.

4. Yeşil Defter Kontrolü; İş gruplarına göre ayrı ayrı hesaplanan pozların metrajlarının toplam ve kümülatif olarak gösterildiği fiyat içermeyen tablolardır

5. Hakediş Kapağı Kontrolü; Bu kapakta gerekli avans ve diğer kesintiler yapıldıktan sonra hakediş miktarı kümülatif olarak verilir.

Bayındırlık İşleri Genel Şartnamesinin 39/1 maddesi bu konuları şu şekilde açıklar; “Yüklenici tarafından yapılan yapım ve hizmet işlerinin bedelleri, sözleşmeye ekli birim fiyat cetvelinde veya keşif özetinde yazılı veya sonradan düzenlenen onaylı yeni fiyatlar üzerinden hesaplanarak yaptığı indirim, sözleşmedeki kayıtlara ve ilgili kanunlara göre yapılacak kesintilerde çıktıktan sonra sözleşmenin ödemeye ilişkin hükümleri çerçevesinde kendisine ödenir.”

BİGŞ.md.39/10’da ise “Yüklenici veya vekili, bildirilen günde hakedişe esas ölçülerin alınmasında hazır bulunmazsa kontrol teşkilatı ölçümleri tek başına yaparak hakediş raporunu düzenler ve yüklenicinin bu konudaki itirazları kabul edilmez” ibaresi bulunmaktadır.

Hakediş bölümünün diğer bölümlere olan bilgi akışı şu şekildedir;

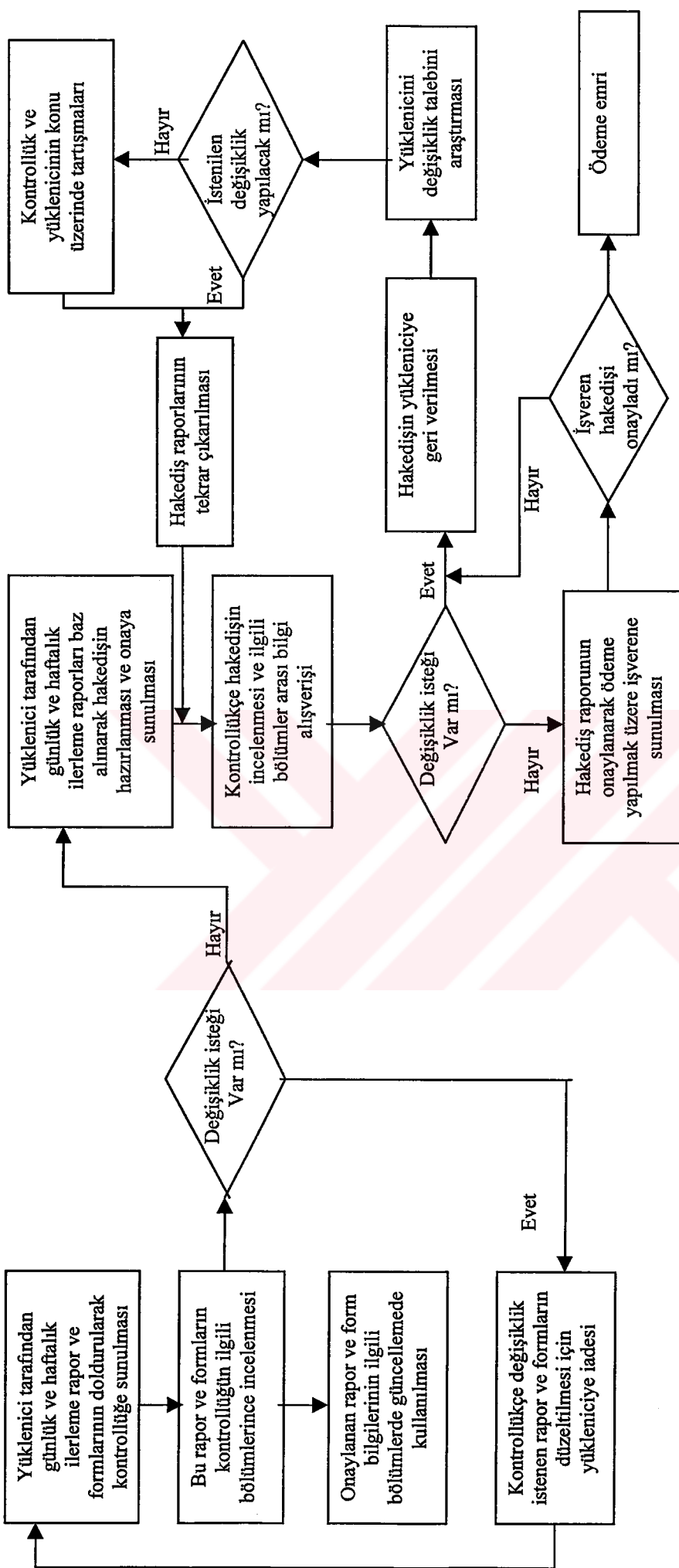
Planlama Bölümü; Gerçekleşen imalat miktarları, aktivitelerin güncellenmesi açısından gereklidir. İş programında kaynak olarak poz poz iş kalemleri girilmişse bu bilgi akışı daha da önem kazanmaktadır. Ayrıca ilave edilen veya iptal edilen aktivitelerle, işin bitiş yüzdesinin hesaplaması ilgili her türlü bilgide bu bölümden elde edilir.

Maliyet Kontrol Bölümü; Mukayese tablolarının oluşturulması için gerekli doneler, ilave işler ile ilgili bilgiler, onaylı yeni birim fiyat tutanakları gibi bu bölüm için gerekli birçok şey hakediş bölümünden sağlanır.

Sözleşme Takibi Bölümü; Yüklenici tarafından hazırlanan hakediş raporu bu bölüme sunulur ve sözleşme hükümlerinin hakediş ile ilgili kısımlarında aykırı bir husus olup olmadığı tespit edilir.

Yazışma Bölümü; Diğer bölümlerle yapılacak her türlü bilgi akışı ve alımı bu bölüm üzerinden gerçekleşir.

Saha Ölçüm Ekibi; Ölçümlemelere nelerin dahil olup olmadığı konularında bilgi ve ölçülecek yerler ile ilgili talimat verir.



Şekil 3.2.1 - Hakediş raporunun hazırlanma ve onaylanma süreci akış şeması (GTK)

3.2.2 Kalite Kontrol Bölümü

Bu bölüm bir saha ekibidir ve bire bir imalatların başındadır. Sahada yapılan her türlü imalatla ilgili kontrol ve test bu ekip tarafından yapılır. Bu kontrol yapılırken işlerin sözleşme ekinde bulunan tarif, kalite standardı ve testlere uygunluğuna bakılır. Bu kontroller için bir çok yardımcı form düzenlenir. Bu formlar imalat süresince doldurularak kayıt tutulur. (Ek F – Ek G)

Kalite kontrol bölümü ekip üyelerinin imalat anlamında tecrübeli olması, projeye hakim olması ve gerekli kalite standartları konusunda bilgili olması gerekmektedir. Aksi takdirde gözden kaçan ufak unsurlardan, geri dönülmez büyük yanlışlıklar doğabilir.

Bu bölümün üyeleri, devamı için onay isteyecek imalatlarla ilgili yüklenici tarafından haberdar edilmek zorundadır. Örneğin demir imalatı kontrol edilip onaylanmadan beton dökümü yapılamaz ve hafriyat onaylanmadan temel kalıbı çakılmaz. İşte bu sebeple yüklenici tarafından günlük gerçekleştirilen ve bir sonraki gün gerçekleştirilmesi planlanan faaliyet raporları ve haftalık özet raporlar bu bölüm tarafından incelenerek onaylanır.

Bu bölümden diğer bölümlere olan bilgi akışı şu konuları içermektedir;

Hakediş Bölümü; Kalite kontrol sonucu kabul edilmeyen imalatlar ve malzemeler, projeye uygun olarak yapılmadığı için onaylanmayan imalatlar, birim fiyat tariflerine göre yapılmayan iş kalemleri, eksik ve yanlış yapılan işler, testlerden geçemeyen malzeme, ekipman ve imalatlar hakkında hakediş bölümüne bilgi verilir. Bu şekilde bu iş kalemleri hakedişten eksiltilir veya hakedişe konulması engellenir. Hakediş bölümü kalite kontrolün onayı olmayan iş kalemlerini hakediş raporunda onaylamaz.

Planlama Bölümü; İlave işlerle ilgili süre tahmini bilgisi verilir. Yüklenici tarafından hazırlanan günlük gerçekleşen ve planlanan faaliyet raporları ile haftalık özet raporları gerekli düzeltmeleri yapıp onayladıktan sonra gerekli güncellemeleri yapmak üzere maliyet kontrol ve planlama bölümlerine iletir.

Maliyet Kontrol Bölümü; İşin bitiş projeksiyonu hakkında bilgi verilir.

Tasarım Koordinasyon Bölümü; Yanlış ve eksik detaylara çözüm önerileri getirmede kalite kontrol ile koordineli çalışılır. Detay değişiklikleri ile ilgili bu bölümce öneriler getirilir.

Sözleşme Kontrol Bölümü; Sözleşmenin saha ile ilgili işleyişi hakkında bu bölüme bilgi verilir.

Yazışma Bölümü; Diğer bölümlerle yapılacak her türlü bilgi akışı ve alımı bu bölüm üzerinden gerçekleşir.

Saha Ölçüm Ekibi; Yapılan ölçümlerlerin kontrolü yapılır. Ölçülecek yerler ile ilgili talimat verir

3.2.3 Planlama Bölümü

Bu bölüm daha önce hazırlanan detaylı iş programına göre güncelleme yaparak program takibi yapar. Sahadan ve diğer bölümlerden gelen periyodik iş ilerleme raporlarına göre aktivitelerin gerçek başlayış ve bitiş tarihleri ile gerçek kaynak kullanımı bilgileri girilerek, P3'ün bünyesinde ki mevcut rapor formatlarından faydalanıp veya yeni rapor formatları oluşturarak işin ilerleyişi hakkında taraflara bilgi verir.

Kalite kontrol bölümünce onaylanan, yüklenici tarafından hazırlanan günlük gerçekleşen ve planlanan faaliyet raporları ile haftalık özet raporlar temel alınarak güncellemeler yapılır.

Aktivite bazında güncelleme genel olarak şöyledir;

Devam etmekte olan her aktivite için;

- Fiili başlama tarihi (Actual start)
- İşin tamamlanması için kalan süre (remaining duration)
- Gerçekleşme oranı (Percent complete)
- Kaynak kullanım gerçekleşme yüzdeleri ve miktarları girilir.

Tamamlanmış aktivitelerle ilgili olarak;

- Fiili başlama tarihi (actual start)
- Fiili bitiş tarihi (actual finish)
- Kaynak kullanım gerçekleşme miktarları yer alacaktır.

İlk hazırlanan detaylı iş programı hedef iş programıdır ve güncelleme programına hedeflenen olarak atanır. Programda güncelleme yapıldıkça kritik yörüngeye giren iş kalemleri ile (-) bolluktaki aktiviteler belirlenir. (Ek B)

Mevcut ekip durumunu irdeleyerek, bu aktiviteler ile ilgili tedbir öneriler (ekip takviyesi, malzeme temininin erkene alınması vb.) getirerek bunları taraflara bildirir.

Tayin edilen ara hedeflerle ilgili varyansları hesaplar.

Yapılan güncelleme ile kesin nakit akışlarını oluşturur ve işverene sunar.

Benzer imalatlar ile ilgili veri tabanı oluşturmak üzere ekip verim takibi yapar. Ekip takviyesinde bu verimlilikleri de göz önünde tutar.

Saha mobilizasyonu ile ilgili yükleniciye, öncelikli işler kapsamında yardımcı olur.

Belirli periodlarla işverene sunulacak “Şantiye Gelişme Raporları” bu birim tarafından, diğer bölümlerden gelen bilgi akışı sayesinde hazırlanır. Bu raporlara her bölümden gelen işin ilerleyişiyle ilgili her türlü bilgi dahil edilir. Son olarak güncellenmiş iş programı ve maliyet mukayese tablosu sunulur.

Bu bölümden diğer bölümlere yapılacak bilgi akışı şu unsurları içerir;

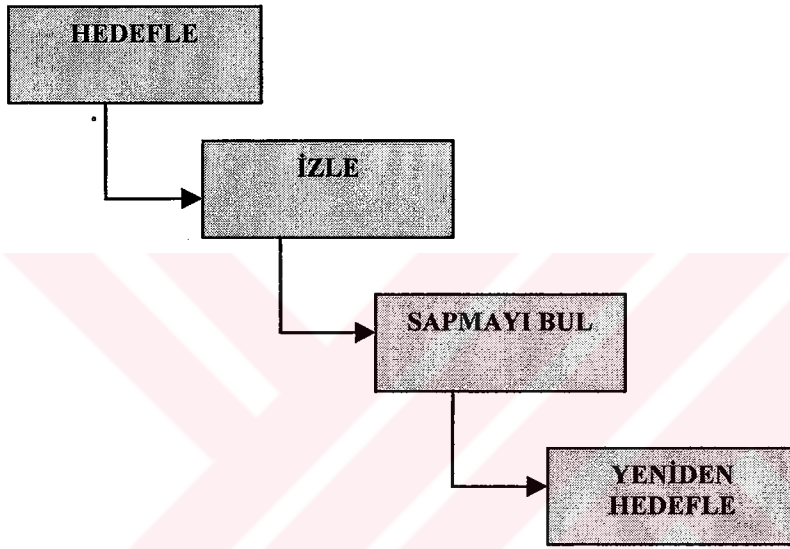
Tüm Bölümler; Hazırlanan şantiye gelişme raporlarının aktarımı yapılır. Böylece her bölüm şantiyenin genel durumu hakkında bilgi sahibi olur.

3.2.4 Maliyet Kontrol Bölümü

Bu bölümün amacı yapılan maliyet planlamasında oluşturulan bütçe limitlerinin ne derece içerisinde kalındığının, oluşan sapmalar varsa bunların tespiti ve nedenlerinin ortaya çıkarılmasıdır.

Maliyet kontrolü ile;(18)

- Maliyet artışlarından kaynaklanan değişiklikler dikkate alınarak proje genelinde revizyonlara gidilmesidir.
- Gerçekçi performans ölçümü için maliyet planlamasının revize edilmesidir.
- Sapma nedenlerinin ortaya çıkarılıp düzeltmelerin yapılmasıdır.
- Proje sonu itibariyle gerçekçi maliyet tahminin yapılması (Gerçekleşen + kalan işin maliyeti) gibi sonuçlar çıkarılabilir. Maliyet kayıtları tekrar gözden geçirilerek daha sonraki projelerde faydalanılmak suretiyle saklanmalıdır.



Şekil 3.2.4 - Maliyet planlama ve kontrolü temel işleyişi (20)

Maliyet kontrol bölümünden beklenen bilgi başlıkları ve içerikleri şunlardır; (Ek D)

1. Birim Fiyat Listeleri ve Analizleri:

Sözleşme eki olarak var olan birim fiyatlar, onaylanmış yeni birim fiyatlar, henüz onaya sunulmamış ancak kullanılması gerekecek yeni birim fiyatlar, tahmini metrajları ve tüm birim fiyatların analizleri listelenir. Buradan birim fiyatı onaylı veya tahmini olarak belirlenen ilave iş kalemleri ve bunların parasal miktarları oluşturulur.

2. Keşifler

Sözleşme birim fiyatları ile oluşturulmuş keşif ve ilave birim fiyatların ilk keşfe eklenmesi ile oluşan yeni keşif miktarlarının karşılaştırılması yapılır.

3. Gerçekleşen İmalat Maliyetleri

Hesaplanan keşif miktarının ne kadarının gerçekleştirildiği son hakediş raporları göz önüne alınarak hesaplanır.

4. İşin Tamamlanması için Gereken Maliyetler

İşin tamamlanması için, her pozun, gerçekleştirilmesi gereken reel metrajının ne kadar olduğunun ve bunların maliyetinin ne olduğunun hesabı yapılır.

5. İş Sonunda Gerçekleşmesi Beklenen Toplam Maliyetin Hesaplanması

Gerçekleşen maliyetler ile gerçekleşmesi beklenen maliyetler toplamıdır. Bu maliyetin ilk keşiften farkı ortaya konulur.

6. Maliyet ve Metraj Yüzdeleri

Her poz için (5.) / (3.) eşitliğinin maliyet ve metraj olarak bulunması ve bu değerlerin işin toplamına yansıtılmasıdır.

Bu bölüm planlama ve hakediş bölümleriyle direkt olarak ilişkili çalışır ve bilgi alış verişinde bulunur. Ayrıca kalite kontrol bölümünce onaylanan, yüklenici tarafından hazırlanan günlük gerçekleşen ve planlanan faaliyet raporları ile haftalık özet raporlar temel alınarak güncellemeler yapılır.

3.2.5 Tasarım Koordinasyon Bölümü

Bu bölüm imalat süresince tasarımların uygulanması sırasında çıkan sorunlara, tasarım danışmanları ile oluşturacağı koordinasyon yardımıyla yanıt veren bölümdür. İmalat sırasında çıkabilecek detay hataları, teknik hatalar ve eksiklikler ile ilgili sorunun büyüklüğüne göre kendi çözüm getirebileceği gibi, tasarımı gerçekleştiren kişilerce de gereken yazışma ve şantiye toplantıları yapılarak çözüm üretim Yüklenicinin yapacakları imalatlarla ilgili gerekli görüldüğünde değişiklik talimatları (change order) verir. Bu konuyla ilgili işveren ve tasarım danışmanının onayını alır.

Bu bölüm ayrıca maliyeti azaltıcı çözüm önerileri getiren ve bunları getirirken gerek işverenin gerekse de proje müellifinin onayını alan ve bu koordinasyonu sağlayan birim özelliğindedir.

Birim fiyat tariflerinde yer almayan ilave pozlarla ilgili imalatın ne şekilde yapılacağı hususunda spesifikasyonlar da bu bölüm tarafından hazırlanır. Gerekli imalatlarla ilgili piyasa araştırmasının yapılması da bu bölümde gerçekleşen işlerdendir.

Yeni imalatlarla ilgili çizimleri resmi olarak yükleniciye iletmek bunları sahada tariflemek ve imalat kontrolünü gerçekleştirmek bölümün görevidir.

Yüklenici tarafından hazırlanan as-built çizimler ve shop drawinglerde bu birim tarafından kontrol edilerek onaylanır.

Bu bölümden diğer bölümlere bilgi akışı şu unsurları içerir;

Hakediş Bölümü; Uygulama tasarımlarında iptal veya ilave edilen imalatlarla ilgili bilgi verir. Yapılan her türlü malzeme ve ekipman değişikliği, fiyat araştırması gibi konularda yardımcı olur.

Kalite Kontrol Bölümü; Bu bölümle eksik veya yanlış detaylar, detay çözüm önerileri, tasarımcı tarafından önerilen çözümler, malzeme değişiklikleri gibi konularda fikir alışverişi içerisinde bulunur.

Planlama Bölümü ; İptal veya ilave edilen aktiviteler hakkında bilgi verilir. İlave aktivitelerle ilgili kaynak ve kaynak birim fiyatları hakkında bilgi verilir.

Sözleşme Takibi Bölümü; Yapılan değişikliklerle ilgili tabi olunan sözleşme hükümleri hakkında bilgi alışverişinde bulunulur.

Yazışma Takibi Bölümü; Tüm alınan onaylar, verilen talimatlar, toplantı kararları, çizimler gibi dokümanların bölüm içerisinde kaydı tutulup aktarımı yapılır.

Saha Ölçüm Ekibi; Gerekli detayların sağlıklı oluşturulabilmesi için yerinde ölçüm talimatı verir.

▪ **Fast- Track İşlerde Bölümün Görevleri:**

Tasarım koordinasyon bölümünün en önemli görevi ise “fast-track” denilen, neredeyse tüm iş kalemlerinin kritik olduğu projelerle ilgilidir. Böyle durumlarda hazırlanan projeler tamamıyla bitmiş olarak şantiyeye ulaşmaz. Çünkü bunun için yeterli zaman bulunmamaktadır. Bu bölüm gerek şantiye toplantılarına, gerekse proje

hazırlama aşamalarındaki toplantılara katılarak bu belirsizlikleri ve eksiklikleri en aza indirerek, şantiyede oluşacak vakit kaybı ve koordinasyon eksikliğinden kaynaklanan yanlış imalatları önlemeye çalışır. Tasarım danışmanları ve yüklenici arasında bir köprü vazifesi görür. Tüm eksiklikler ve yanlışlıklarla ilgili yazışmaları yapar.

Yüklenicinin projelerde mevcut eksik ve yanlışlıklar ile ilgili sorularını derhal ve doğru olarak yansıtmazsa yüklenici alamadığı yanıtları öne sürerek süre uzatımı talebinde (claim) bulunur. İşte bu sebeplerden dolayı fast-track işlerde üzerine en büyük iş düşen bölüm Tasarım Koordinasyon Bölümüdür.

3.2.6 Sözleşme Takibi Bölümü

Bu bölüm sözleşme hükümleri uyarınca tarafların yetki, görev ve sorumluluklarını denetleyerek gerekli durumlarda oluşabilecek ceza ve tazminata ilişkin hakların takibini yapar. Tarafların sözleşme hükümlerine aykırı davranışları bu bölüm tarafından kontrol altına alınır ve bu bölüm tarafından oluşturulacak yazışmalarla taraflara gerekli uyarılar yapılır. Bu bölüm tüm bölümlerle devamlı bilgi akışı anlamında ilişki içerisinde dir.

3.2.7 Yazışma Takibi Bölümü

Bu bölüm oluşturduğu kodlama sistemiyle tüm bölümler arasındaki bilgi akışını sağlayarak, bunların dosyalanmasını ve kayıtların tutulmasını sağlar (Ek E). Ayrıca yüklenici, tasarım danışmanları ve işveren ile olan yazışmalar ve doküman transferleri de bu bölümün kontrolündedir. Tasarımların iş grubu ve çeşitliliğine göre dosyalandırılması, tasarımlardaki yeni revizyon paftaların dağıtımı yine bu birim tarafından yapılır.

3.2.8 Saha Ölçüm Ekibi

Bu bölüm diğer bölümlerden alacağı talimatlarla saha da imalat ve hakediş kontrol amaçlı tüm ölçümlmeleri yapar ve gerekli yerlere iletir.

3.2.9 Kontrol Amiri

Tüm bölümlerin koordinasyonu ve denetimini sağlar. Bölümlerin yapması gereken işler, her türlü yazışmalar, işveren ile diyalog kontrol amirinin denetimindedir. Şantiyede proje yönetim ekibinin başındaki kişidir ve bu ekibi temsil eder.

Tüm toplantılar onun başkanlığında yürütülür. Yapılan tüm yazışmalarda onun imzası veya vekilinin imzası bulunur.

Kontrol amirliği, konumu itibarıyla insan ilişkileri iyi, teknik anlamda yeterli ve tecrübeli, profesyonel, ekip çalışması ve ekip ruhu kavramlarının bilincinde, insanları motive etme gücü yüksek, teknik ve insani alanda yapıcı her türlü fikir ve eleştiriye açık, kendisine saygı duyulan, lider, dürüst ve çalışkan olma vasıflarının tümünün bir arada bulunduğu insanlara ihtiyaç duyulan bir pozisyonudur.

3.3 TOPLANTILAR

Proje Yöneticisinin en önemli görevlerinden biri de gerek tasarım ve ihale dosyası hazırlanması aşamasında, gerekse uygulama süreci içerisinde düzenleyeceği toplantılarla taraflar arasında gerekli kararların alınmasını sağlayarak bu kararların süratle uygulamaya geçirilmesine yol açmak ve bunları denetlemektir.

Bu toplantılarla ilgili olarak Proje Yöneticisi, düzenlediği toplantıları yöneten, toplantı gündemini belirleyen, alınan bu kararların toplantı tutanağı haline getirilip taraflara dağıtımını sağlayan, toplantılar sırasında taraflar arasında çıkabilecek anlaşmazlıklarda hakem görevi üstlenen taraf özelliğindedir.

Proje yönetim ekibi bu toplantılara ilgili bölümleriyle katılır ve tartışılan konuların özelliğine göre bu bölümler söz alarak fikirlerini ve yapılması gerekenleri dile getirirler. Bu saha toplantılarında toplantıyı yöneten kişi kontrol amiridir. Toplantının başında kendisinin belirlediği gündem konularını ve tarafların gündem önerilerini değerlendirerek esas gündem maddelerini belirler ve toplantıda bu konular tartışılır. Alınan kararlar toplantı tutanağı olarak hazırlanır ve bu kararların uygulanması ile ilgili görev dağılımı yapılarak ilerleyen süreçte bunların gerçekleşme takibi yapılır. Her toplantının başında bu kararların uygulanması gerekli olanlarının kontrolü

yapılır. Bu kararların gerçekleştirilmesinde sorumlu olarak tayin edilen taraflardan yapılan çalışmalar ile ilgili bilgi alınır.

Uygulama süresi boyunca yapılacak toplantı çeşitleri, katılacak taraflar ve olması gereken en fazla toplantı period aralıkları aşağıda listelenmiştir;

a) İşveren Toplantıları (Client Meetings): Bu toplantılar haftalık periodlarda düzenlenir. İşveren ve proje yöneticisinin, kendi aralarında, işlerin ilerleyişi, bir takım aksaklıklar ve bunlara alınması gereken tedbirler, yatırım kararları, işin süresi ve maliyeti gibi konuları tartıştığı toplantılardır. Taraflar işlerin yoğunluğu ve gündemin aciliyeti sebebiyle bu periodu sıklaştırabilirler.

b) Tasarım Toplantıları (Design Meetings): Bu toplantılar iki haftalık periodlarla düzenlenir ve proje yöneticisi, işveren, yüklenici ve tasarım danışmanları arasında gerçekleşir. Bu toplantıda yüklenici, tasarımların uygulanması ile ilgili zorlukları tasarım danışmanına aktarır ve çözüm önerileri tartışılır. Tasarım danışmanları kendi tasarımlarının herhangi bir noktasında, imalat zorluğundan kaynaklanan sebeplerle, değişiklik yapılmasına karşı gelebilir. Bu noktalarda proje yöneticisi ve işveren onay yetkilerini kullanarak bu değişiklik önerilerini onaylabılır veya sahip oldukları teknik kadroyla bunlara öneriler getirilebilirler. Ancak esas olarak bu toplantıların amacı tasarım danışmanları ile yüklenici arasında koordinasyonun sağlanmasıdır. Yüklenici tasarımlarla ilgili olarak sadece uygulama zorluğundan kaynaklanan sorunlarla değil, tasarımlarda ve ihale dosyasında geçen çeşitli kaynakların temini ile ilgili de (malzeme, ekip, makina, vb.) yardım talep eder. Taraflar işlerin yoğunluğu ve gündemin aciliyeti sebebiyle bu periodu sıklaştırabilirler.

c) Uygulama Toplantıları (Site Meetings): Bu toplantılar en az haftalık periyotlarda düzenlenir ve proje yöneticisi – yüklenici arasında gerçekleşir. Bu toplantıda yüklenici ile ilgili olarak proje yöneticisi tarafından tespit edilmiş aksayan tüm unsurlar ile yüklenici tarafından itiraz ve ek talep konusu olan hususlar gündeme getirilir. Bu unsurlardan bazıları şunlardır;

- İş programına göre gecikmeler ve bunlarla ilgili alınması gereken tedbirler
- Tespit edilen yanlış uygulamalarla ilgili yapılması gerekenler
- Ekip, malzeme, makina temini gibi aktivitelerde gecikmeler

- Taraflar arasında hukuki anlamda itilaf konusu olan unsurlar
- Hakedişlerle ilgili yüklenicinin talepleri
- Yüklenicinin gerçekleştirdiği imalatlarda istenen kalitenin sağlanması yolları ve tespit edilen eksiklikler
- Dizayn toplantılarında gündeme getirilecek unsurlar
- Yüklenici tarafından işverene veya işveren tarafından yükleniciye iletilmesi istenen unsurlar
- Proje yöneticisinin hakedişlerle ilgili yüklenici tarafından yapılmasını istediği unsurlar
- Taşaronlarla ilgili proje yöneticisinin talepleri
- Şantiyede yüklenici tarafından oluşturulması gereken iş güvenliği ve işçi sağlığı unsurları

3.4 GEÇİCİ ve KESİN KABULLER

3.4.1 Geçici Kabul

a) Geçici Kabul Başvurusu:

İhale kapsamındaki işler, sözleşme, proje, detay ve şartnamelere uygun olarak tamamlandıktan sonra, yüklenici kontrollüğe yazılı olarak başvurup geçici kabul talep edecektir. Kontrollük bu başvuru üzerine ön inceleme yaparak işin geçice kabule hazır olup olmadığına karar verecek ve durumu yükleniciye bildirecektir.

Kontrolün onayı üzerine iş bütünsel veya bölüm itibariyle geçici kabule hazır olduğunda işveren ve kontrollüğün katılımıyla oluşturulan geçici kabul heyeti yüklenici ile birlikte geçici kabul işlerini yürütecektir

b) Geçici Kabul İşlemleri:

Geçici kabul heyeti işin kullanımını engelleyen veya kullanım amacını olumsuz etkilemeyen minör işler hariç işin bütünüyle veya bölümü itibariyle sözleşme, proje, detay ve şartnamelere uygun şekilde tamamlanıp tamamlanmadığını gözlemleriyle ve gerekli göreceği testlerle inceler. Geçici kabule mani eksik, kusurlu, hasarlı ve/veya performans şartlarına uymayan işleri tespit ettiğinde heyet, yüklenicinin geçici kabul

talebini reddedebilir. Bu durumda eksik, hatalı, kusurlu ve uygun olmayan işi tamamlaması, onarması ve/veya yeniden yapması için yükleniciye belirli bir süre tanır ve bu süreyi yükleniciye bildirir.

Yüklenici, tutanakta tanınan toplam süre içinde bu işlerin tamamını düzeltmek, yenilemek ve/veya tamamlamak zorundadır. Geciktiği her gün için sözleşmenin ilgili maddesi uyarınca ceza kesilir. Tutanakta listelenen eksik, kusurlu ve/veya hatalı işlerin kısmen yapılmış olması ceza uygulamasını önlemez ve tutanakla istenen işlerin tümü tamamlanıncaya kadar ceza uygulamasına devam edilir.

d) Geçici Kabulün Yapılması:

Geçici kabul tutanağında bulunan eksik, hatalı, kusurlu ve yenilenmesi gereken işlerin tümü yüklenici tarafından tamamlandığında ve testler başarılı sonuçlandığında, ayrıca işin nihai durumu kabul heyeti tarafından incelenerek uygun görüldüğünde işin bütünsel veya bölümsel olarak geçici kabulü yapılarak işveren tarafından teslim alınır ve geçici kabul tutanağı düzenlenir. Kabul tarihi, işin bu nihai durumunu ve uygunluğunu tespit eden tutanak tarihini ifade eder.

3.4.2 Kesin Kabul

Yüklenici geçici kabul tarihinden itibaren sözleşmede bahsedilen süre boyunca yapılan işlerle ilgili düzenli ve periyodik bakım servislerini sağlamak, ortaya çıkabilecek her türlü hasar ve kusurları gidermek, gereken her türlü bakım, onarım, yenileme, düzeltme ve test etme işlerini yapmakla mükelleftir. Bu süre garanti süresidir. Bu süre boyunca yüklenici bu işlerle ilgili işverenden para talep edemez.

Garanti süresi sonunda yüklenicinin yazılı başvurusu üzerine, işveren ve proje yöneticisi tarafından oluşturulacak bir ekip tarafından inceleme yapılarak garanti süresi kapsamındaki işlerin yüklenici tarafından yapılıp yapılmadığı konusu incelenir. Bu süre içerisindeki tüm yükümlülüklerin yüklenici tarafından yerine getirildiğine kanaat getirilmesi ile kesin kabul tutanağı hazırlanır.

Eğer yükümlülükler yerine yüklenici tarafından getirilmemişse kesin kabul tutanağı hazırlanmaz ve yükleniciye bu eksiklikler ile ilgili süre verilip geçici kabulde izlenen prosedürler uygulanır. Bu tutanak imzalandıktan sonra yükleniciye kesin teminat iade edilir.

4. DEĞERLENDİRME ve SONUÇ

4.1 DEĞERLENDİRMELER

Proje Yönetim kavramı ülkemizde çok yeni bir kavram olmakla beraber, şaşırtıcı bir hızla benimsenmekte ve buna paralel olarak da gelişmektedir. Ancak yinede insanları alışık oldukları eski usullerden vazgeçirmek kimi zaman zorluk yaratmaktadır. Bunun da çaresi tarafları, izlenecek proje yönetim sistemine paralel biçimde çalıştıracak bağlayıcı sözleşme maddeleri oluşturmaktır. Ancak bu çözüm mikro planda geçerlidir. Daha uzak bir projeksiyonda ise proje yönetimi eğitiminin bir lisans programı olarak verilmesi şarttır.

Çalışmaya baz teşkil eden ve görev alınan projede, proje yöneticisi hep lider olmuş, çevresindekileri işin doğru olarak yapılabilmesi için motive ve ikna etmiştir. Yapılması gerekenlere bakarken ne işveren ne de başka bir tarafın gözlüğünü takmış, olaylara proje yönetimi kavramının şekillendirdiği bir çerçeveden yaklaşmıştır. Yatırım ve tasarım kararları, yapılan teknik çalışmalardan doğan doneler ile verilmeye çalışılmış, yapılan kabuller yoğun araştırma ve uzun tecrübelerle dayandırılmıştır. Tüm büyük riskleri belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmış ve uygulama sürecinde bunlarla ilgili olarak bir sürpriz ile karşılaşılmamıştır.

Tasarımcıların birbirleriyle olan koordinasyonu en iyi şekilde sağlanmış ve tüm tasarımcılar arası bilgi akışı en iyi şekilde oluşturulmuştur. Tasarımlar proje yönetim ekibince incelenmiş ve tüm eksiklikler tamamlanmıştır.

Yapılan çalışmalar, oluşturulan keşif ve takip edilen ödeme miktarları ile işverene harcadığı ve harcayacağı tüm miktarlar önceden bildirilmiş ve bunlar ciddi seviyede varyanslar içermemiştir.

Tüm tasarımlar ve spesifikasyonlar yükleniciye tam ve eksiksiz olarak ulaştırılmaya çalışılmış, yapılan saha koordinasyonu ile ortaya çıkan bir takım eksiklikler zamanında giderilmiştir.

Yapım teknolojisi ile ilgili çalışmalar yapılmış, bunlar ilgili fayda / değer analizleri oluşturulmuş ve dünyada yaygın ancak Türkiye’de ilk kez uygulanan ve doğa dostu

olarak nitelendirilen, 400 teknelik bir yüzer marina teknolojisinin tasarım ve uygulama koordinasyonu gerçekleştirilmiştir. Marina, dünyanın en büyük marina işletmecisi olan Camper & Nicholsons tarafından talep görmüş ve işletilmek üzere işveren tarafından bu firmaya belirli anlaşmalar çerçevesinde devredilmiştir. Marina yaz sezonunda işletmeye açılmış ve tüm yerli ve yabancı tekne sahiplerinin de övgüsünü kazanmıştır.

Projenin saha uygulaması kısmında ise işveren, proje yöneticisi tarafından yönlendirilmiş ve yine işveren kendi teknik ekibiyle de proje yönetimine katılmıştır. İzlenen metodlar ve proje yönetim prosedürleri işin biten kısmının istenen performans sayılarında bitmesini sağlamış ve her konuda başarılı olunmuştur.

Yüklenici seçimi için yalnız en düşük fiyat teklifi değil, tespit edilen mevcut risklere getirilen çözüm önerileri de değerlendirmeye alınmıştır. Tasarımcılarla yüklenici arasındaki koordinasyon en iyi şekilde sağlanarak gecikme ve ziyan engellenmiştir. Yüklenicinin sorunlarına en kısa sürede çözüm getirilmeye çalışılmış ve işin devamı için önündeki engeller kaldırılmıştır.

Verilmesi gereken cesur kararlar proje yönetim ekibince verilmiş ve bunlardan iyi sonuçlar alınmıştır. İmalatın yapılmasında ekip yüklenici ile omuz omuza çalışmış ve uzun süre usta ve düz işçiler tarafından yüklenicinin kendi içerisindeki kontrol mekanizmasından zannedilmişlerdir. Çünkü ekip üyeleri sürekli olarak imalatın başında detay üreten, imalatı yaptıran ve kontrol eden, tüm yüklenici teknik kadro ve işçileriyle iyi diyalogu olan, sözleşmenin kendisine tanıdığı yetkileri doğru yerde ve zamanda kullanan dürüst bir çizgi izlemişlerdir.

Mevcut doğal ortamın bozulmaması için proje yönetim ekibi tüm tarafları motive etmiş, tasarım aşamasından başlayan tedbirleri saha aşamasında da uygulayarak, projenin uygulandığı yöre halkının ve çevre dostlarının da övgüsünü kazanmıştır.

Taraflar arasında oluşan çekişme ve kavgalara soğuk kanlılıkla yaklaşılmış ve çözümler üretilmiştir. Bu sebepten dolayı gerek yüklenici gerekse işveren tarafından liderliği kabul görmüştür.

İşin devam eden kısmında ise izlenen yöntemler gelişerek devam etmektedir. Artık taraflar proje yönetimi hakkında fikir sahibi olmuş ve bu kavramın gerekliliğine yürekten inanmışlardır.

4.2 SONUÇ

Yapılan bu çalışma ile proje yönetiminin bir yatırım projesi için ne şekilde uygulandığı anlatılmıştır. Ancak proje yönetimi esaslarının böyle bir proje için tam olarak veya hiç uygulanmaması durumunda projenin gerçekleştirilmesi sırasında oluşacak engeller, zorluklar, zararlar ve hatta projenin gerçekleştirilememe olasılığının büyüklüğü okurun hayal gücüne bırakılmıştır.

Proje yönetimi kavramı sadece inşaat sektöründe değil tüm imalat sektörlerinde kullanılması gereken bir kavramdır. Bu anlamda mühendisliğin her disiplini için bu kavramı öğretici ve uygulayıcı bir lisans programının üniversitelerde yerleştirilmesi gerekmektedir. Ancak bu şekilde gerçekleşemez denen projeler gerçekleşebilir ve bu şekilde bir proje için harcanan paralar, iyi bir proje yönetim sistemi ile uygulanmış eş değer projelerin bir kaç katına mal olmaz.

Ülkemizin gelişme aşamasında karşısına çıkan en büyük engel olan “proje yönetimi bilmezlik”, bunu aşma adına kaynak ve finansal zorluklar içerisinde bu unsuru öğrenmeyi tek yol olarak kılmıştır. Bu sebepten dolayı yeni neslin beyinlerinin bu yönde şekillendirilmesi gerekmektedir.

Yapılan çalışma bu konuda bilgi sahibi olmak isteyen kişilere bir kaynak teşkil etmesi ümidiyle yapılmıştır. Bu şekilde kaynakların çoğalması ile Türkiye’nin Avrupa’ya ve dünyaya entegrasyonu hızlanacak ve rasyonel olmanın önemi kavranacaktır.

KAYNAKLAR

- (1) **CONSTRUCTION MANAGEMENT ASSOCIATION OF AMERICA**, Standard of practice (1986)
- (2) **THE PMI STANDARDTS COMMITTEE**, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Boston , August (1994)
- (3) **SORGUÇ D.** , Proje Yönetimi ders notları (1997)
- (4) **TURNER R.J.** , The Handbook of ProjectBased Management, Cambridge, (1993)
- (5) **KARGÜL D.** ,Fizibilite Raporu Hazırlama Esasları ve Örnekleri, İTO (1995)
- (6) **SF MARINA SYSTEM**, Marina Fizibilite Raporu, Haziran (1997)
- (7) **KARATAŞ C.**, Project Appraisal in Developing Countries ders notları (1998)
- (8) **PERRY J.G**, Customer Driven Project Management (1998)
- (9) **GÖNENLİ A.** , Finansman Yönetimi ders notları (1998)
- (10) **PAMİR & SOYUER**, GTK Pazar Araştırması ve Fizibilite Raporu, Mart (1998)
- (11) **HALPIN D. – WOODHEAD R.** , Contruction Management (1998)
- (12) **FLAGAN R. – NORMAN G.** , Risk Management and Construction , Oxford, Bleckwell Scientific Publications (1993)
- (13) **THOMPSON P.A – PERRY J.G.** , Engineering Construction Risks, SERC Project Report, London, Eastern Press Limited, (1992)
- (14) **BİRGÖNÜL T. – ÖZDOĞAN İ.** , İnşaat projelerinde Risk Yönetimi , Türkiye Mühendislik Haberleri, Sayı:387 (1997)
- (15) **AL-BAHAR J.F - CRANDALL KC**, Systematic Risk Management Approach for Construction Projects (1990)
- (16) **PRIMAVERA SYSTEMS INC.**, Planning & Control Guide (1996)

- (17) **BAPÇUM B.**, Primavera Project Planner Eğitim Kitabı, Tekfen (1997)
- (18) **STFA PROJE KONTROL& DESTEK BÖLÜMÜ**, İş planlaması ve Maliyet Kontrolü, Türkiye Mühendislik Haberleri Sayı:388 (1997)
- (19) **MÜNGEN U.**, İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı ders notları (1997)
- (20) **ANIK M.**, Türkiyede İnşaat Projelerinin Yönetimi, Türkiye Mühendislik Haberleri Sayı:388
- (21) **KİPER O.**, Mühendisin ve İnşaatçının Hukuk Rehberi, TMMOB, İMO (1985)

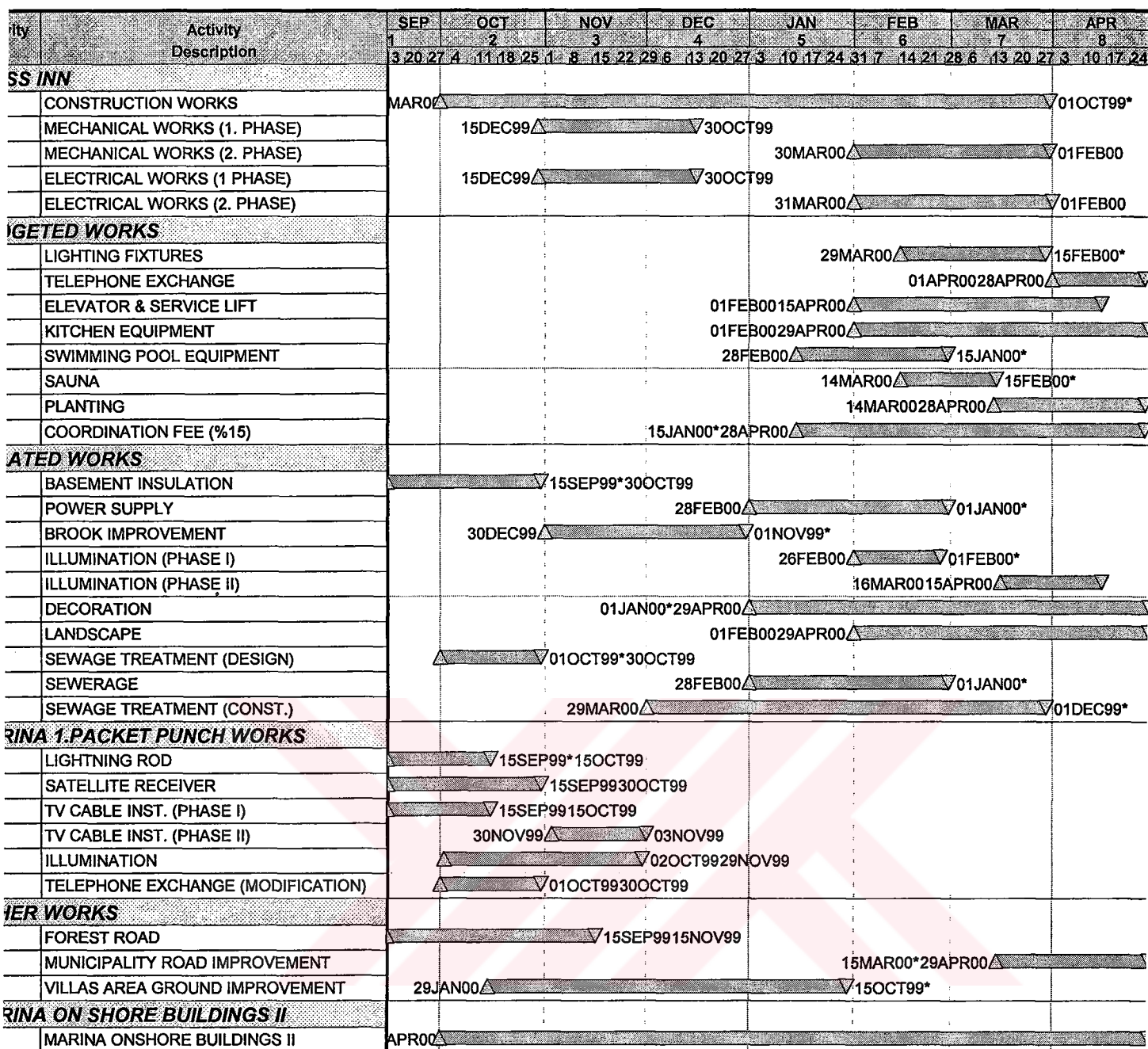




EKLER

Ek A

Master İş Programı



Start 15SEP99
 Finish 29APR00
 Date 15SEP99
 Date 24MAY00

Early Bar
 Progress Bar
 Critical Activity

BUDG

Sheet 1 of 1

PROMET A.S.
 CASH FLOW MASTER PROGRAMME
 Sept.1999 - Apr.1999

Ek B

Güncellenmiş Detaylı İş Programı ve

Bazı Rapor Örnekleri

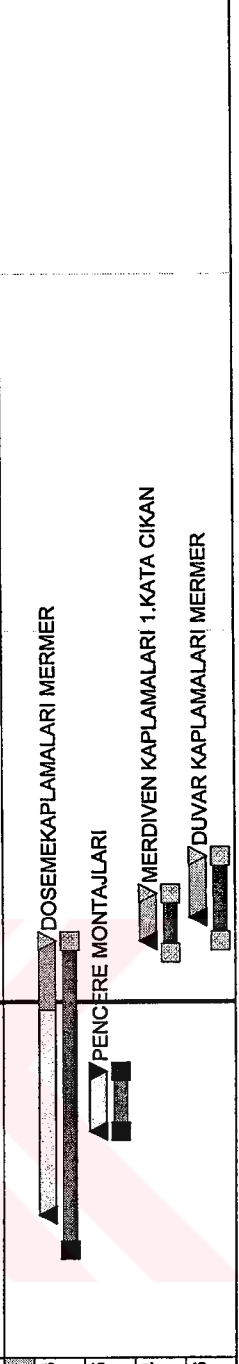
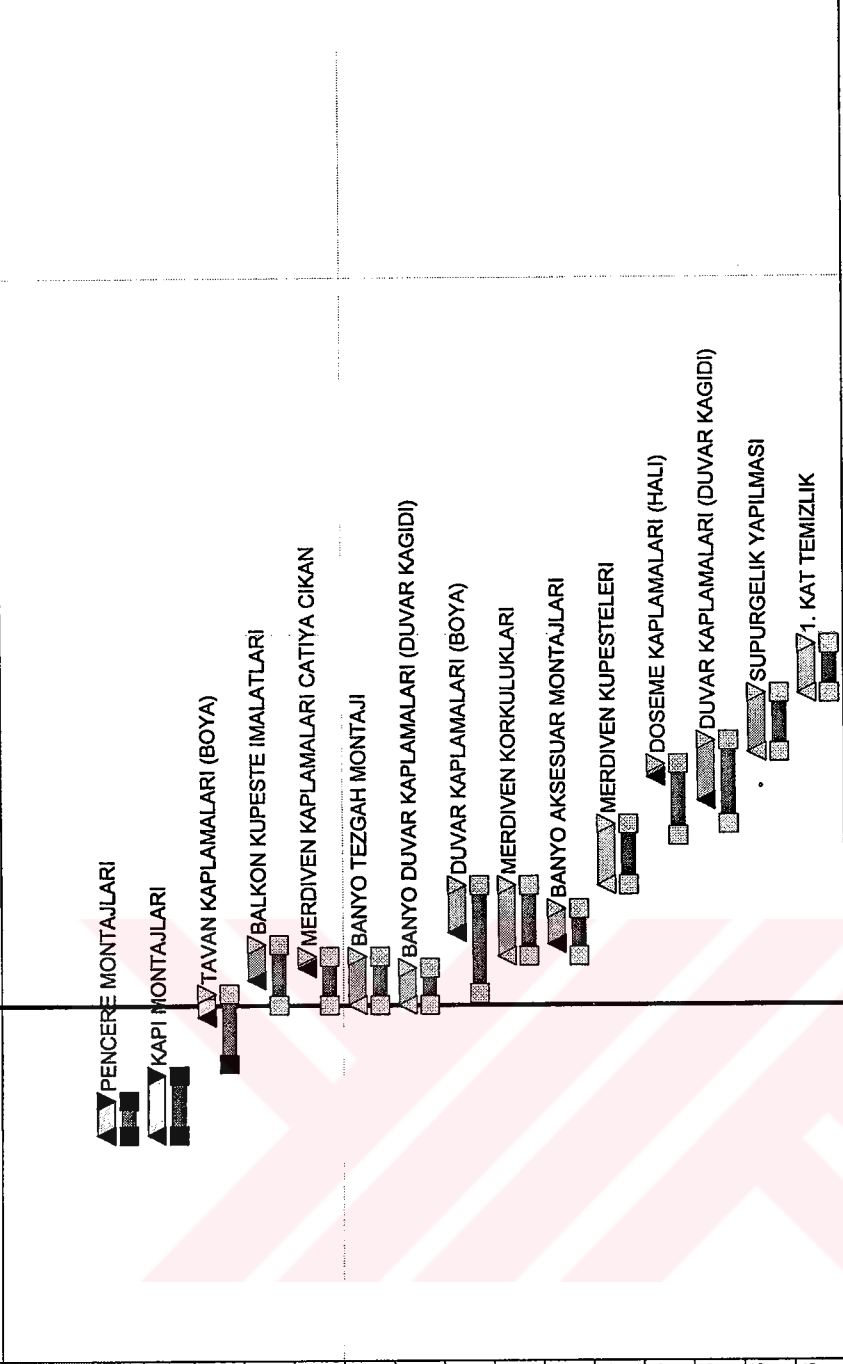
Genel İşler	
GENCODI000	DUVAR KAGIDI MALZEME TEMİNİ
GENCODI010	HALI MALZEMESİ TEMİNİ

Block 1
Finishing Works

BL1BW1K090	PENCERE MONTAJLARI	5
BL1BW1K095	KAPI MONTAJLARI	4
BL1BW1K060	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	4
BL1BW1K006	BALKON KUPESTE İMALATLARI	5
BL1BW1K110	MERDİVEN KAPLAMALARI CATIYA ÇIKAN	4
BL1BW1K130	BANYO TEZGAH MONTAJI	4
BL1BW1K180	BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	3
BL1BW1K070	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	8
BL1BW1K120	MERDİVEN KORKULUKLARI	5
BL1BW1K140	BANYO AKSESUAR MONTAJLARI	3
BL1BW1K160	MERDİVEN KUPESTELERİ	4
BL1BW1K170	DOSEME KAPLAMALARI (HALI)	5
BL1BW1K150	DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	5
BL1BW1K100	SUPURGELİK YAPILMASI	5
FINTCBT010	1. KAT TEMİZLİK	3

Zemin Kat		
BL1BWZK130	DOSEMEKAPLAMALARI MERMER	18
BL1BWZK090	PENCERE MONTAJLARI	5
BL1BWZK110	MERDİVEN KAPLAMALARI 1.KATA ÇIKAN	4
BL1BWZK070	DUVAR KAPLAMALARI MERMER	6

DUVAR KAGIDI MALZEME TEMİNİ	
HALI MALZEMESİ TEMİNİ	



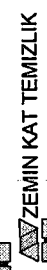
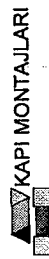
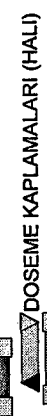
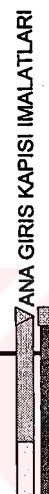
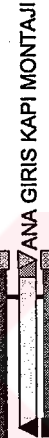
Project Start 13APR00
Project Finish 16JUN00
Data Date 01MAY00
Run Date 22MAY00

Legend:
Early Bar
Target Bar
Progress Bar
Critical Activity

© Primavera Systems, Inc.

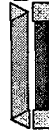
Sheet 1 of 8

PROMET A.S.
GOCEK SWISSINN PROJESİ

BL1BWZK060	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	4		TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)
BL1BWZK120	MERDIVEN KORKULUKLARI	5		MERDIVEN KORKULUKLARI
BL1BWZK095	KAPI MONTAJLARI	3		KAPI MONTAJLARI
BL1BWZK080	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	4		DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)
BL1BWZK150	MERDIVEN KUPESTELERI	3		MERDIVEN KUPESTELERI
BL1BWZK140	DOSEME KAPLAMALARI HALI	2		DOSEME KAPLAMALARI HALI
BL1BWZK160	SUPURGELIK YAPILMASI	2		SUPURGELIK YAPILMASI
FIN1CBT020	ZEMIN KAT TEMIZLIK	2		ZEMIN KAT TEMIZLIK
Cati Kati				
BL1BWCK240	BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	2		BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)
BL1BWCK270	BANYO TEZGAH MONTAJI	2		BANYO TEZGAH MONTAJI
BL1BWCK230	KAPI MONTAJLARI	3		KAPI MONTAJLARI
BL1BWCK200	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	3		TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)
BL1BWCK250	BANYO AKSESUAR MONTAJLARI	3		BANYO AKSESUAR MONTAJLARI
BL1BWCK190	DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	3		DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)
BL1BWCK260	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	4		DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)
BL1BWCK210	DOSEME KAPLAMALARI (HALI)	5		DOSEME KAPLAMALARI (HALI)
BL1BWCK220	SUPURGELIK IMALATLARI	2		SUPURGELIK IMALATLARI
FIN1CBT000	CATI KATI TEMIZLIK	2		CATI KATI TEMIZLIK
Dis Cephe				
BL1BWDC020	DIS CEPHE KAPLAMALARI YAPILMASI	10		DIS CEPHE KAPLAMALARI YAPILMASI
Genel Isler				
BL1BWDI000	ANA GIRIS KAPISI IMALATLARI	30		ANA GIRIS KAPISI IMALATLARI
BL1BWDI300	ANA GIRIS KAPI MONTAJI	3		ANA GIRIS KAPI MONTAJI
Electrical Works				
1. Kat				
BL1EW1K140	ELEKTRIK ANAHTAR,PRIZ,ARMATUR MONTAJ	7		ELEKTRIK ANAHTAR,PRIZ,ARMATUR MONTAJ
Zemin Kat				
BL1EWZK140	ELEKTRIK ANAHTAR,PRIZ,ARMATUR MONTAJI	7		ELEKTRIK ANAHTAR,PRIZ,ARMATUR MONTAJI
Cati Kati				
BL1EWCK200	ELEKTRIK ANAHTAR,PRIZ,ARMATUR MONTAJI	7		ELEKTRIK ANAHTAR,PRIZ,ARMATUR MONTAJI

Me	Orn	Genel Isler		
BL1MWCK550	3	MENFEZ MONTAJLARI		
BL1MWCK530	7	LAVABO, KLOZET, ARMATUR MONTAJI		
BL1MWCK540	5	SPRINKLER KAFALARI MONTAJI		
BL1MWCK560	2	KORIDOR FAN-COIL MONTAJLARI		
COMPLETION				
		Genel Isler		
ZZ1	0	BLOK 1 IMALATLARININ TAMAMLANMASI		
Block 2				
Finishing Works				
		1. Kat		
BL2BW1K110	2	MERDIVEN KAPLAMALARI (CATI)		
BL2BW1K090	5	PENCERE MONTAJLARI		
BL2BW1K095	3	KAPI MONTAJLARI		
BL2BW1K060	2	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)		
BL2BW1K070	4	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)		
BL2BW1K006	5	BALKON KUPESTE IMALATLARI		
BL2BW1K170	3	BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)		
BL2BW1K130	3	BANYO TEZGAH MONTAJI		
BL2BW1K120	3	MERDIVEN KORKULUKLARI		
BL2BW1K160	2	MERDIVEN KUPESTELERI		
BL2BW1K080	4	DOSEME KAPLAMALARI (HALI)		
BL2BW1K140	2	BANYO AKSESUAR MONTAJLARI		
BL2BW1K150	4	DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)		
BL2BW1K100	3	SUPURGELIK YAPILMASI		
FIN2CBT040	2	1.KAT TEMIZLIK		
Zemin Kat				
BL2BWZK090	5	PENCERE MONTAJLARI		
BL2BWZK110	2	MERDIVEN KAPLAMALARI (1.KAT)		
BL2BWZK095	3	KAPI MONTAJLARI		

			MENFEZ MONTAJLARI LAVABO, KLOZET, ARMATUR MONTAJI SPRINKLER KAFALARI MONTAJI KORIDOR FAN-COIL MONTAJLARI	
			MERDIVEN KAPLAMALARI (CATI) PENCERE MONTAJLARI KAPI MONTAJLARI TAVAN KAPLAMALARI (BOYA) DUVAR KAPLAMALARI (BOYA) BALKON KUPESTE IMALATLARI BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI) BANYO TEZGAH MONTAJI MERDIVEN KORKULUKLARI MERDIVEN KUPESTELERI DOSEME KAPLAMALARI (HALI) BANYO AKSESUAR MONTAJLARI DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI) SUPURGELIK YAPILMASI 1.KAT TEMIZLIK	BLOK 1 IMALATLARININ TAMAMLANMASI
			PENCERE MONTAJLARI MERDIVEN KAPLAMALARI (1.KAT) KAPI MONTAJLARI	

BL2BWZK060	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	2		TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)
BL2BWZK070	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	3		DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)
BL2BWZK160	BANYO DUVAR KAPLAMASI (DUVAR KAGIDI)	3		BANYO DUVAR KAPLAMASI (DUVAR KAGIDI)
BL2BWZK140	BANYO TEZGAH MONTAJI	3		BANYO TEZGAH MONTAJI
BL2BWZK120	MERDIVEN KORKULUKLARI	3		MERDIVEN KORKULUKLARI
BL2BWZK170	MERDIVEN KUPESTELERI	3		MERDIVEN KUPESTELERI
BL2BWZK150	BANYO AKSESUAR MONTAJLARI	2		BANYO AKSESUAR MONTAJLARI
BL2BWZK080	DOSEME KAPLAMALARI (HALI)	4		DOSEME KAPLAMALARI (HALI)
BL2BWZK130	DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	4		DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)
BL2BWZK100	SUPURGELIK YAPILMASI	3		SUPURGELIK YAPILMASI
FIN2CBT050	ZEMIN KAT TEMIZLIK	3		ZEMIN KAT TEMIZLIK
Cati Kati				
BL2BWCK160	ASMA TAVAN KONSTRUKSYONU YAPILMASI	6		ASMA TAVAN KONSTRUKSYONU YAPILMASI
BL2BWCK170	ASMA TAVAN KAPLAMASI YAPILMASI	6		ASMA TAVAN KAPLAMASI YAPILMASI
BL2BWCK200	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	4		TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)
BL2BWCK190	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	3		DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)
BL2BWCK240	BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	2		BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)
BL2BWCK260	BANYO TEZGAH MONTAJI	2		BANYO TEZGAH MONTAJI
BL2BWCK180	KAPI MONTAJLARI	3		KAPI MONTAJLARI
BL2BWCK230	BANYO AKSESUAR MONTAJI	3		BANYO AKSESUAR MONTAJI
BL2BWCK210	DOSEME KAPLAMALARI (HALI)	3		DOSEME KAPLAMALARI (HALI)
BL2BWCK250	DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	3		DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)
BL2BWCK220	SUPURGELIK IMALATLARI	2		SUPURGELIK IMALATLARI
BL2BWCK001	CATI KATI TEMIZLIK	2		CATI KATI TEMIZLIK
Dis Cephe				
BL2BWDC020	DIS CEPHE KAPLAMALARI YAPILMASI	8		DIS CEPHE KAPLAMALARI YAPILMASI
Elektrik Works				
1. Kat				
BL2EW1K140	ELEKTRIK ANAHTAR,PRIZ,ARMATUR MONTAJI	6		ELEKTRIK ANAHTAR,PRIZ,ARMATUR MONTAJI

Zemin Kat		BL2EWZK140	ELEKTRİK ANAHTAR,PRIZ,ARMATÜR MONTAJI	6				ELEKTRİK ANAHTAR,PRIZ,ARMATÜR MONTAJI
Cati Katı		BL2EKCK200	ELEKTRİK ANAHTAR,PRIZ,ARMATÜR MONTAJI	6				ELEKTRİK ANAHTAR,PRIZ,ARMATÜR MONTAJI
Mechanical Works								
Genel İşler		BL2MWCK470	CATI KAT HAVA KANAL-FAN COIL BAGLANTISI	3				CATI KAT HAVA KANAL-FAN COIL BAGLANTISI
		BL2MWCK440	SPRINKER KAFALARI MONTAJI	5				SPRINKER KAFALARI MONTAJI
		BL2MWCK450	MENFEZ MONTAJLARI	3				MENFEZ MONTAJLARI
		BL2MWCK430	LAVABO, KLOZET, ARMATÜR MONTAJI	7				LAVABO, KLOZET, ARMATÜR MONTAJI
		BL2MWCK460	KORIDOR FAN-COIL MONTAJLARI	2				KORIDOR FAN-COIL MONTAJLARI
COMPLETION								
Genel İşler		ZZ2	BLOK 2 İMALATLARININ TAMAMLANMASI	0				BLOK 2 İMALATLARININ TAMAMLANMASI
Block 3								
Finishing Works		1. Kat						
		BL3BW1K110	MERDİVEN KAPLAMALARI (CATI)	2				MERDİVEN KAPLAMALARI (CATI)
		BL3BW1K090	PENCERE MONTAJLARI	4				PENCERE MONTAJLARI
		BL3BW1K060	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	2				TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)
		BL3BW1K006	BALKON KUPESTE İMALATLARI	2				BALKON KUPESTE İMALATLARI
		BL3BW1K070	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	3				DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)
		BL3BW1K120	MERDİVEN KORKULUKLARI	3				MERDİVEN KORKULUKLARI
		BL3BW1K080	DOSEME KAPLAMALARI (HALI)	3				DOSEME KAPLAMALARI (HALI)
		BL3BW1K170	BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	3				BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)
		BL3BW1K130	BANYO TEZGAH MONTAJI	3				BANYO TEZGAH MONTAJI
		BL3BW1K160	MERDİVEN KUPESTELERİ	3				MERDİVEN KUPESTELERİ
		BL3BW1K100	SUPURGELİK YAPILMASI	2				SUPURGELİK YAPILMASI
		FIN3CBT070	1.KAT TEMİZLİK	2				1.KAT TEMİZLİK
		BL3BW1K150	DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	4				DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)
		BL3BW1K095	KAPI MONTAJLARI	2				KAPI MONTAJLARI

BL3BW1K140	BANYO AKSESUAR MONTAJLARI	2			 BANYO AKSESUAR MONTAJLARI
Zemin Kat					
BL3BWZK110	MERDIVEN KAPLAMALARI (1.KAT)	2			MERDIVEN KAPLAMALARI (1.KAT)
BL3BWZK090	PENCERE MONTAJLARI	4			PENCERE MONTAJLARI
BL3BWZK120	MERDIVEN KORKULUKLARI	3			MERDIVEN KORKULUKLARI
BL3BWZK060	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	2			TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)
BL3BWZK080	DOSEME KAPLAMALARI (HALI)	3			DOSEME KAPLAMALARI (HALI)
BL3BWZK160	MERDIVEN KUPESTELERI	3			MERDIVEN KUPESTELERI
BL3BWZK070	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	3			DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)
BL3BWZK170	BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	3			BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)
BL3BWZK130	BANYO TEZGAH MONTAJI	3			BANYO TEZGAH MONTAJI
BL3BWZK100	SUPURGELIK YAPILMASI	3			SUPURGELIK YAPILMASI
BL3BWZK150	DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	4			DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)
BL3BWZK095	KAPI MONTAJLARI	2			KAPI MONTAJLARI
BL3BWZK140	BANYO AKSESUAR MONTAJLARI	2			BANYO AKSESUAR MONTAJLARI
FIN3CBT080	ZEMIN KAT TEMIZLIK	4			ZEMIN KAT TEMIZLIK
Cati Kat					
BL3BWCK160	ASMA TAVAN KONSTRUKSYONU YAPILMASI	5			ASMA TAVAN KONSTRUKSYONU YAPILMASI
BL3BWCK170	ASMA TAVAN KAPLAMASI YAPILMASI	3			ASMA TAVAN KAPLAMASI YAPILMASI
BL3BWCK200	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	3			TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)
BL3BWCK190	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	3			DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)
BL3BWCK210	DOSEME KAPLAMALARI (HALI)	3			DOSEME KAPLAMALARI (HALI)
BL3BWCK240	BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	1			BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)
BL3BWCK230	BANYO TEZGAH MONTAJI	2			BANYO TEZGAH MONTAJI
BL3BWCK220	SUPURGELIK IMALATLARI	2			SUPURGELIK IMALATLARI
BL3BWCK180	KAPI MONTAJLARI	2			KAPI MONTAJLARI
BL3BWCK260	DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	3			DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)
BL3BWCK250	BANYO AKSESUAR MONTAJI	3			BANYO AKSESUAR MONTAJI
BL3BWCK001	CATI KATI TEMIZLIK	4			CATI KATI TEMIZLIK

Dis Cephe	BL3BWDC020	DIS CEPHE KAPLAMALARI YAPILMASI	10
Electrical Works			
1. Kat	BL3EW1K140	ELEKTRİK ANAHTAR, PRİZ, ARMATÜR MONTAJI	6
Zemin Kat	BL3EWZK140	ELEKTRİK ANAHTAR, PRİZ, ARMATÜR MONTAJI	6
Catı Katı	BL3EKCK200	ELEKTRİK ANAHTAR, PRİZ, ARMATÜR MONTAJI	7
Mechanical Works			
Genel İşler	BL3MWGN570	CATI KAT HAVA KANAL-FAN COIL BAĞLANTILARI	3
	BL3MWGN540	SPRINKLER KAFALARI MONTAJI	5
	BL3MWGN550	MENFEZ MONTAJLARI	3
	BL3MWGN560	KORIDOR FAN-COIL MONTAJLARI	2
	BL3MWGN530	LAVABO, KLOZET, ARMATÜR MONTAJI	7
COMPLETION			
Genel İşler	ZZ3	BLOK 3 İMALATLARIN	0
Decorasyon			
Decoratıon			
Catı Katı	BL1DE1K100	BLOK 1 1. KAT DEKORASYONU	5
	BL2DEZK100	BLOK 2 ZEMİN KAT DEKORASYONU	5
	BL2DE1K100	BLOK 2 1. KAT DEKORASYONU	5
	BL3DEZK100	BLOK 3 ZEMİN KAT DEKORASYONU	5
	BL3DE1K100	BLOK 3 1. KAT DEKORASYONU	5
	BL1DECK100	BLOK 1 CATI KATI DEKORASYONU	5
	BL2DECK100	BLOK 2 CATI KATI DEKORASYONU	5
	BL3DECK100	BLOK 3 CATI KATI DEKORASYONU	5
Landscape			
Finishing Works			
Genel İşler	LNDBWBT180	HAVUZ KAPLAMASI YAPILMASI	10

Electric		RE AYDINLATMA TESİSATI M	
Bodrum Kat			
LNDWBK100	K		30
Mechanical Works			
Genel İşler			
LNDMMBT140	HAVUZ EKİPMANLARI MONTAJI		45
LNDMMBT000	YANGIN HİDRANT BORULAMA HATTI		10
LNDMMBT010	SULAMA HATTI YAPILMASI		10
Landscaping			
Genel İşler			
LNDBWBT130	BORDUR VE YÜRÜYÜŞ YOLLARI		30
LNDBWBT140	BAHÇE DUVARI ÇEVRE CİTİ YAPILMASI		5
LNDBWBT165	BITKİLENDİRME		20



HAVUZ EKİPMANLARI MONTAJI

YANGIN HİDRANT BORULAMA HATTI

SULAMA HATTI YAPILMASI

BORDUR VE YÜRÜYÜŞ YOLLARI

BAHÇE DUVARI ÇEVRE CİTİ YAPILMASI

BITKİLENDİRME

GOCEK SWISSINN PROJESI

E	VALUE	TITLE	SEQUENCE
---	-------	-------	----------

ty Codes:

Department

GEN	General Works	1
BAS	Basement	2
BL1	Block 1	3
BL2	Block 2	4
BL3	Block 3	5
DEC	Decorasyon	6
LND	Landscape	6
ZZ	TAMAMLAMA ISLERI	7

SUBB

ST	Baslangic Isleri	1
MO	Mobilization	2
IN	Civil Works	3
FW	Finishing Works	4
EW	Electrical Works	5
MW	Mechanical Works	6
LN	landscaping	7
SW	Sewage	8
CL	Cleaning	9
DE	Decoration	10
ZZ	COMPLETION	11

Taseronlar

KAS	KASKTAP ÝMALATLARI	1
AB	AB IZOLASYON	
DE	DEKORASYON ISLERI	
ORG	ORGA YAPI PROJE TAAHHUT,	

Kat

1K	1. Kat	1
ZK	Zemin Kat	2
CK	Cati Kati	3
BK	Bodrum Kat	4
BT	Binanın Tamami	4
DC	Dis Cephe	5
GN	Genel Isler	6
ZZ		

Grup

OROD	ORNEK ODA HAZIRLANMASI	1
AHS	AHSAP	4
ASOR	ASONSOR	4
ATIK	ATIKSU	4
BACA	BACA	4
BANY	BANYO	4
BOR1	ISITMA VE SOGUTMA	4
BOR2	HAVALANDIRMA VE IKLIMLENDIRME	4
BOR3	PIS SU TEMIZ SU	4
BOR4	YANGIN SISTEMI	4
CATI	CATI	4
COMM	PROJE AKTIVITELERI	4
CONC	BETON ISLERI	4
DEC1	1.BLOK DEKORASYON	4
DEC2	2.BLOK DEKORASYON ISLERI	4
DIS	DIS ISLER	4
DL1	DOLGU	4
DOKP	DOSEME KAPLAMALARI	4
DOSE	DOSEME IMALATLARI	4
DUKP	DUVAR KAPLAMALARI	4
DUVA	DUVAR IMALATLARI	4
EKPM	EKIPMAN	4
ELE1	KUVVETLI AKIM	4
ELE2	ZAYIF AKIM	4
ELEK	ELKTRIK	4
END	SON	4
FIN	SON IMALATLAR	4
HARP	HARPUSTA	4
IZOL	IZOLASYON	4
KAPI	KAPI	4

GOCEK SWISSINN PROJESI

E	VALUE	TITLE	SEQUENCE
	KKOR	KUPESTE KORKULUK	4
	LND	CEVRE DUZENLEME	4
	MEKA	MEKANIK	4
	MEKP	MERDIVEN KAPLAMALARI	4
	MOBI	MOBILIZASYON	4
	ODA		4
	PENC	PENCERE	4
	PRO	PROJE	4
	SNIH	SAHA IZHARATI	4
	SUP	SUPURGELIK	4
	TAVA	TAVAN IMALATLARI	4
	TERA	TERAS ISLERI	4
	ZEMI	ZEMIN	4
	KOLN		6
	MERK	MERKEZ MONTAJLARI	
	TASE	TASERON SECIM VE SOZLESMESI	

; Alt Grup

	OROD	ORNEK ODA HAZIRLANMASI	1
	AHS	AHSAP IMALATLAR	4
	APBD	ALCIPAN BOLME DUVAR	4
	ASOR	ASANSOR	4
	ASTV	ASMA TAVAN	4
	ATIK	ATIKSU	4
	B021	PIS SU TEMIZ SU BORULAMA	4
	B022	VITRIFIYE ARMATUR MONTAJI	4
	B023	PIS SU POMPASI	4
	B024	SU HAZIRLAMA TESISI	4
	B031	SPRINK HATLARI	4
	B032	YANGIN HIDRANT BORULAMA	4
	B033	YANGIN DOLAPLARI	4
	BACA	BACA	4
	BAKS	BANYO AKSESUARLARI	4
	BITK	BITKILENDIRME	4
	B011	HAVA KANALI	4
	B012	HAVA KANAL IZOLASYONU	4
	B013	KLIMA SANTRALI	4
	B014	HAVALANDIRMA EKIPMANLARI	4
	BODR	BODRUM	4
	BOR1	ISITMA SOGUTMA BORULAMA	4
	BOR2	ISITMA SOGUTMA BORU IZOLASYONU	4
	BOR3	FANCOIL MONTAJI	4
	BOR4	KAZAN MONTAJI	4
	BOR5	CHILLER MONTAJI	4
	BOR6	RADYATOR MONTAJI	4
	BOYA	BOYA	4
	BSEP	BANYO SEPERETI	4
	BTEZ	BANYO TEZGAHI	4
	CAT1	DEMIR CATI MAKASI	4
	CAT2	AHSAP MERTEKLER	4
	CAT3	ALT AHSAP KAPLAMA	4
	CAT4	YAGMUR OLUKLARI	4
	CAT5	CATI KAPLAMA	4
	CAT6	CATI BIRLESIM YERLERI	4
	CAT7	DIGER CATI ISLERI	4
	CIT	CEVRE CITI	4
	CLEN	TEMIZLIK	4
	COMM	COMMENCEMENT	4
	DBKP	BANYO DUVAR KAPLAMASI	4
	DDKP	DIS CEPHE KAPLAMASI	4
	DEC	BODRUM KAT DEKORASYON ISLERI	4
	DEC1	1 BLOK DEKORASYON ISLERI	4
	DEC2	2. BLOK DEKORASYON ISLERI	4
	DEC3	3.BLOK DEKORASYON ISLERI	4
	DOK1	DOSEME KAPLAMASI	4
	DOKP	BANYO DOSEME KAPLAMASI	4
	DOLG	DOLGU	4
	DUK1	DUVAR KAPLAMASI	4
	DUKP	BANYO DUVAR KAPLAMASI	4
	DUVA	DUVAR IMALATLARI	4
	HARP	HARPUSTA	4
	HAVU	HAVUZ	4
	ISKE	ISKELE	4

GOCEK SWISSINN PROJESI

E	VALUE	TITLE	SEQUENCE
	IZO1	DOSEME IZOLASYONU	4
	IZOL	ISLAK HACIM IZOLASYON	4
	KAP1	KAPI KASASI	4
	KAPI	KAPI KANADI	4
	KAT1	KASA BUAT BORU MONTAJI	4
	KAT2	KABLO KANAL MONTAJI	4
	KAT3	KABLO CEKIMI	4
	KAT4	PANO MONTAJI	4
	KAT5	ANAHTAR PRIZ MONTAJI	4
	KAT6	AYDINLATMA ARMATURU	4
	KAT7	CEVRE AYDINLATMA	4
	KAT8	YILDIRIMDAN KORUNMA	4
	KKOR	KORKULUK VE KUPESTE	4
	MEKP	MERDIVEN KAPLAMASI	4
	MOB	MOBILASYON	4
	PARE	PAREPETLER	4
	PENC	PENCERE	4
	PRK	PREKAST	4
	PRO	PROJE	4
	SAP	SAP	4
	SIV1	TAVAN SIVASI	4
	SIVA	DUVAR SIVASI	4
	SNIH	SAHA IHZARATI	4
	SUDE	SU DEPOSU	4
	SUP	SUPURGELIK	4
	TEST	TEST VE DEVREYE ALMA	4
	TOPU	TOPIK BETONU	4
	TVKP	TAVAN KAPLAMA	4
	WALL	DUVAR	4
	YOL	YOL YAPIMI	4
	YUBO	YUVARLAK BORDUR	4
	ZAT1	KASA BUAT BORU MONTAJI	4
	ZAT2	KABLO KANALI	4
	ZAT3	KABLO CEKIMI	4
	ZAT4	PANO MONTAJI	4
	ZAT5	SISTEM ELEMANLARI	4
	ZAT6	ZAYIF AKIM MERKEZ MONTAJI	4
	ZEMI	ZEMIN	4
	DK	DUVAR KAGIDI	
	DUKA	DUVAR KAGIDI	
	HK	HALI KAPLAMALARI	

) Work Number

√ Haftalik Degerle

HIP	HAFTA ICI YAPILMASI PLANLANAN ISLER	1
HAF	HAFTA ICINDE YAPILMAYACAK IMALATLAR	2
BIT	BITIRILMIS IMALATLAR	3

lty ID Codes:

A MAHAL BILGISI

GEN	GENERAL	1
BL1	SWISS INN BLOCK 1	2
BL2	SWISS INN BLOCK 2	3
BL3	SWISS INN BLOCK 3	4
BAS	BASEMENT	5
LND	LANDSCAPE	6
INF	INFRASTRUCTURE	7
DEC	DECORATION	8
FIN	FINISHING	9
MGB	SWISSINN BAGLANTILI ISLER	10
EWI		
MWT		
ZZZ		

L IS BILGILERI

BW	BUILDING WORKS	1
MW	MECHANICAL WORKS	2
EW	ELECTRICAL WORKS	3
CO	COMMENCEMENT	4
MO	MOBILIZATION	5
SE	SEWAGE	6

-- GOCEK SWISSINN PROJESI

DE	VALUE	TITLE	SEQUENCE
	BA	SWISSINN BAGLANTILI ISLER	7
	MG	MARINA GIRISI YAPILAR	8
	CE	CESITLI ISLER	9
	1D	BLOK 1 DEKORASYON	10
	2D	BLOK 2 DEKORASYON	11
	3D	BLOK 3 DEKORASYON	12
	BD	BODRUM DEKORASYON	13
	1C	BLOK 1 TEMIZLIK	14
	2C	BLOK 2 TEMIZLIK	15
	3C	BLOK 3 TEMIZLIK	16
	BC	BODRUM TEMIZLIK	17
	00		
	BB		
	D0		
	WK		
	ZZ		

B KAT BILGILERI

	CK	CATI KATI	1
	1K	1. KAT	2
	ZK	ZEMIN KATI	3
	BK	BODRUM KATI	4
	DC	DIS CEPHE	5
	DI	DIGER ISLER	6
	BT	BINA GENELI	7
	00		
	01		
	10		
	TS	TASERON SECIM	

Codes:



111 A.S.
T DATE 22MAY00 RUN NO. 849
15:58
11eme Raporu

START DATE 13APR00 FIN DATE 16JUN00*

DATA DATE 1MAY00 PAGE NO. 1

TIVITY ID	TAR DUR	CUR DUR	%	CODE	ACTIVITY DESCRIPTION	CURRENT START	EARLY FINISH	TARGET START	EARLY FINISH	VAR.
al Works CODI010 1	0	0	0	GENST	HALI MALZEMESI TEMINI	15MAY00*		15MAY00*		0
BW1K060	1	1	80	BL1FW	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	30APR00A	1MAY00	26APR00A	1MAY00	0
BW1K140	3	3	0	BL1FW	BANYO AKSESUAR MONTAJLARI	6MAY00A	8MAY00	5MAY00	8MAY00	0
BW1K170	5	5	0	BL1FW	DOSEME KAPLAMALARI (HALI)	20MAY00A	20MAY00	15MAY00	20MAY00	0
BW1K120	5	5	0	BL1FW	MERDIVEN KORKULUKLARI	1MAY00	5MAY00	5MAY00	10MAY00	4
BW1K130	4	4	0	BL1FW	BANYO TEZGAH MONTAJI	1MAY00*	4MAY00	1MAY00*	4MAY00	0
BW1K180	3	3	0	BL1FW	BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	1MAY00	3MAY00	1MAY00	3MAY00	0
BW1K160	4	4	0	BL1FW	MERDIVEN KUPESTELERI	6MAY00	10MAY00	11MAY00	15MAY00	4
BWZK130	5	5	75	BL1FW	DOSEMEKAPLAMALARI MERMER	13APR00A	5MAY00	10APR00A	5MAY00	0
BWZK110	4	4	0	BL1FW	MERDIVEN KAPLAMALARI 1.KATA CIKAN	6MAY00A	4MAY00	5MAY00	9MAY00	4
BWZK095	3	3	0	BL1FW	KAPI MONTAJLARI	16MAY00A	9MAY00	13MAY00	16MAY00	6
BWZK080	4	4	0	BL1FW	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	2MAY00	5MAY00	16MAY00	20MAY00	12
BWZK120	5	5	0	BL1FW	MERDIVEN KORKULUKLARI	6MAY00	11MAY00	11MAY00	16MAY00	4
BWCK240	2	2	0	BL1FW	BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	16MAY00A	5MAY00	4MAY00	5MAY00	0
BWCK230	3	3	0	BL1FW	KAPI MONTAJLARI	18MAY00A	12MAY00	17MAY00	20MAY00	6
BWCK250	3	3	0	BL1FW	BANYO AKSESUAR MONTAJLARI	24MAY00A	16MAY00	22MAY00	24MAY00	6
BWCK260	4	4	0	BL1FW	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	26MAY00A	13MAY00	25MAY00	29MAY00	12
BWCK270	2	2	0	BL1FW	BANYO TEZGAH MONTAJI	5MAY00	6MAY00	5MAY00	6MAY00	0
BWCK200	3	3	0	BL1FW	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	6MAY00	9MAY00	22MAY00	24MAY00	12
BWDI000	3	3	90	BL1FW	ANA GIRIS KAPISI IMALATLARI	20JAN00A	3MAY00	20JAN00A	3MAY00	0
EW1K140	7	7	0	BL1EW	ELEKTRIK ANAHTAR, PRIZ, ARMATUR MONTAJ	2MAY00	9MAY00	11MAY00	18MAY00	8
EWZK140	7	7	0	BL1EW	ELEKTRIK ANAHTAR, PRIZ, ARMATUR MONTAJI	10MAY00	17MAY00	22MAY00	29MAY00	9
MWCK550	3	3	0	BL1MW	MENFEZ MONTAJLARI	2MAY00	4MAY00	2MAY00	4MAY00	0
MWCK540	5	5	0	BL1MW	SPRINKLER KAFALARI MONTAJI	4MAY00	9MAY00	18MAY00	24MAY00	12
MWCK530	7	7	0	BL1MW	LAVABO, KLOZET, ARMATUR MONTAJI	9MAY00	16MAY00	16MAY00	24MAY00	6
MWCK560	2	2	0	BL1MW	KORIDOR FAN-COIL MONTAJLARI	15MAY00	16MAY00	30MAY00	31MAY00	12
2										
BW1K110	1	1	60	BL2FW	MERDIVEN KAPLAMALARI (CATI)	24APR00A	5MAY00	24APR00A	10MAY00	4
BW1K095	2	2	50	BL2FW	KAPI MONTAJLARI	27APR00A	15MAY00	27APR00A	23MAY00	6
BW1K006	5	5	0	BL2FW	BALKON KUPESTE IMALATLARI	1MAY00	5MAY00	6MAY00	11MAY00	5
BW1K060	2	2	0	BL2FW	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	1MAY00	2MAY00	1MAY00	2MAY00	0
BW1K070	4	4	0	BL2FW	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	3MAY00	6MAY00	3MAY00	6MAY00	0
BW1K120	3	3	0	BL2FW	MERDIVEN KORKULUKLARI	6MAY00	9MAY00	11MAY00	13MAY00	4
BW1K170	3	3	0	BL2FW	BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	6MAY00	9MAY00	6MAY00	9MAY00	0
BW1K130	3	3	0	BL2FW	BANYO TEZGAH MONTAJI	8MAY00	10MAY00	8MAY00	10MAY00	0
BW1K160	2	2	0	BL2FW	MERDIVEN KUPESTELERI	10MAY00	11MAY00	15MAY00	16MAY00	4
BWZK110	1	1	60	BL2FW	MERDIVEN KAPLAMALARI (1.KAT)	26APR00A	6MAY00	26APR00A	11MAY00	4
BWZK095	1	1	60	BL2FW	KAPI MONTAJLARI	30APR00A	16MAY00	30APR00A	24MAY00	6
BWZK060	2	2	0	BL2FW	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	3MAY00	4MAY00	3MAY00	4MAY00	0
BWZK070	3	3	0	BL2FW	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	5MAY00	8MAY00	5MAY00	8MAY00	0
BWZK120	3	3	0	BL2FW	MERDIVEN KORKULUKLARI	8MAY00	10MAY00	12MAY00	15MAY00	4
BWZK160	3	3	0	BL2FW	BANYO DUVAR KAPLAMASI (DUVAR KAGIDI)	10MAY00	12MAY00	10MAY00	12MAY00	0
BWZK140	3	3	0	BL2FW	BANYO TEZGAH MONTAJI	11MAY00	13MAY00	11MAY00	13MAY00	0
BWZK170	3	3	0	BL2FW	MERDIVEN KUPESTELERI	11MAY00	13MAY00	16MAY00	18MAY00	4
BWCK200	4	4	0	BL2FW	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	9MAY00	12MAY00	9MAY00	12MAY00	0
BWCK190	3	3	0	BL2FW	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	13MAY00	16MAY00	13MAY00	16MAY00	0
BWCK240	2	2	0	BL2FW	BANYO DUVAR KAPLAMALARI (DUVAR KAGIDI)	13MAY00	15MAY00	13MAY00	15MAY00	0
BWCK260	2	2	0	BL2FW	BANYO TEZGAH MONTAJI	15MAY00	16MAY00	15MAY00	16MAY00	0
BWDC020	8	8	0	BL2FW	DIS CEPHE KAPLAMALARI YAPILMASI	1MAY00	9MAY00	10MAY00	18MAY00	8
EW1K140	6	6	0	BL2EW	ELEKTRIK ANAHTAR, PRIZ, ARMATUR MONTAJI	8MAY00	13MAY00	8MAY00	13MAY00	0
EWZK140	6	6	0	BL2EW	ELEKTRIK ANAHTAR, PRIZ, ARMATUR MONTAJI	15MAY00	22MAY00	15MAY00	22MAY00	0
MWCK440	5	5	0	BL2MW	SPRINKER KAFALARI MONTAJI	8MAY00	12MAY00	8MAY00	12MAY00	0
MWCK450	3	3	0	BL2MW	MENFEZ MONTAJLARI	10MAY00	12MAY00	10MAY00	12MAY00	0
3										
BW1K110	1	1	60	BL3FW	MERDIVEN KAPLAMALARI (CATI)	27APR00A	8MAY00	27APR00A	12MAY00	4
BW1K090	2	2	50	BL3FW	PENCERE MONTAJLARI	29APR00A	2MAY00	29APR00A	2MAY00	0
BW1K060	2	2	0	BL3FW	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	2MAY00	3MAY00	11MAY00	12MAY00	8
BW1K070	3	3	0	BL3FW	DUVAR KAPLAMALARI (BOYA)	4MAY00	6MAY00	13MAY00	16MAY00	8
BW1K006	2	2	0	BL3FW	BALKON KUPESTE IMALATLARI	6MAY00	8MAY00	12MAY00	13MAY00	5
BW1K120	3	3	0	BL3FW	MERDIVEN KORKULUKLARI	9MAY00	11MAY00	13MAY00	16MAY00	4
BW1K160	3	3	0	BL3FW	MERDIVEN KUPESTELERI	12MAY00	15MAY00	17MAY00	20MAY00	4
BW1K080	3	3	0	BL3FW	DOSEME KAPLAMALARI (HALI)	15MAY00	17MAY00	15MAY00	17MAY00	0
BWZK110	1	1	60	BL3FW	MERDIVEN KAPLAMALARI (1.KAT)	26APR00A	9MAY00	26APR00A	13MAY00	4
BWZK090	4	4	0	BL3FW	PENCERE MONTAJLARI	3MAY00	6MAY00	3MAY00	6MAY00	0
BWZK060	2	2	0	BL3FW	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	8MAY00	9MAY00	17MAY00	18MAY00	8

ACTIVITY ID	TAR DUR	CUR DUR	%	CODE	ACTIVITY DESCRIPTION	CURRENT START	EARLY FINISH	TARGET START	EARLY FINISH	VAR.
< 3										
3BWZK070	3	3	0	BL3FW	DÜVAR KAPLAMALARI (BOYA)	10MAY00	12MAY00	20MAY00	23MAY00	8
3BWZK120	3	3	0	BL3FW	MERDİVEN KORKULUKLARI	10MAY00	12MAY00	15MAY00	17MAY00	4
3BWZK160	3	3	0	BL3FW	MERDİVEN KUPESTELERİ	13MAY00	16MAY00	18MAY00	22MAY00	4
3BWCK200	3	3	0	BL3FW	TAVAN KAPLAMALARI (BOYA)	6MAY00	9MAY00	16MAY00	18MAY00	8
3BWCK190	3	3	0	BL3FW	DÜVAR KAPLAMALARI (BOYA)	10MAY00	12MAY00	20MAY00	23MAY00	8
3BWDC020	10	10	0	BL3FW	DIS CEPHE KAPLAMALARI YAPILMASI	10MAY00	22MAY00	20MAY00	31MAY00	8
3EW1K140	6	6	0	BL3EW	ELEKTRİK ANAHTAR, PRİZ, ARMATÜR MONTAJI	8MAY00	13MAY00	17MAY00	24MAY00	8
3EWZK140	6	6	0	BL3EW	ELEKTRİK ANAHTAR, PRİZ, ARMATÜR MONTAJI	15MAY00	22MAY00	25MAY00	31MAY00	8
3MWGN540	5	5	0	BL3MW	SPRINKLER KAFALARI MONTAJI	4MAY00	9MAY00	13MAY00	18MAY00	8
3MWGN550	3	3	0	BL3MW	MENFEZ MONTAJLARI	4MAY00	6MAY00	13MAY00	16MAY00	8
asyon										
1DE1K100	5	5	0	DECDE	BLOK 1 1. KAT DEKORASYONU	5MAY00*	10MAY00	5MAY00*	10MAY00	0
2DEZK100	5	5	0	DECDE	BLOK 2 ZEMİN KAT DEKORASYONU	11MAY00	16MAY00	11MAY00	16MAY00	0
scape										
3BWBT180	1	1	95	LNDWF	HAVUZ KAPLAMASI YAPILMASI	13APR00A	1MAY00	13APR00A	1MAY00	0
3EWBK100	30	30	0	LNDWF	KUV.AK.TES.CEVRE AYDINLATMA TESİSATI M	1MAY00*	5JUN00	1MAY00*	5JUN00	0
3MWBT140	27	27	40	LNDMW	HAVUZ EKİPMANLARI MONTAJI	10MAR00A	1JUN00	10MAR00A	1JUN00	0
3MWBT000	5	5	50	LNDMW	YANGIN HİDRANT BORULAMA HATTI	17APR00A	5MAY00	17APR00A	5MAY00	0
3MWBT010	10	10	0	LNDMW	SULAMA HATTI YAPILMASI	6MAY00	17MAY00	6MAY00	17MAY00	0
3WBWT130	6	6	80	LNDLN	BORDUR VE YÜRÜYÜŞ YOLLARI	29MAR00A	6MAY00	29MAR00A	6MAY00	0

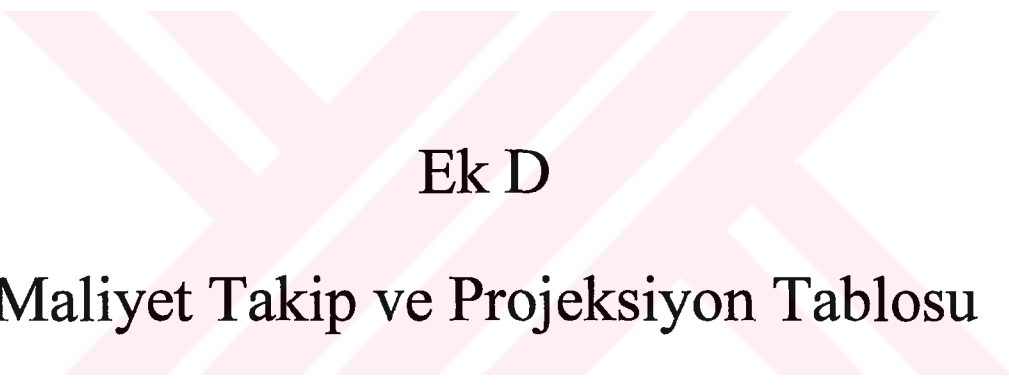


2000										2000										2000									
APR										MAY										JUN									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26										2									
3										10										17									
24										31										7									
14										21										28									
28										5										12									
19										26																			

ACTIVITY DESCRIPTION	ORIG DUR	PCT	EARLY START	EARLY FINISH	TOTL FLT	2000									
						3	10	17	24	1	8	15	22	29	7
Block 3															
ASMA TAVAN KAPLAMASI YAPILMASI	3	100	25APR00A	28APR00A											
CATI KAT HAVA KANAL-FAN COIL BAGLANTILARI	3	100	26APR00A	28APR00A											
Landscape															
KUV.AK.TES.CEVRE AYDINLATMA TESISATI M	30	0	1MAY00	5JUN00	10										
HAVUZ EKIPMANLARI MONTAJI	45	40	10MAR00A	1JUN00	13										
BORDUR VE YURUYUS YOLLARI	30	80	29MAR00A	6MAY00	14										
HAVUZ KAPLAMASI YAPILMASI	10	95	13APR00A	1MAY00	10										
BAHCE DUVARI CEVRE CITI YAPILMASI	5	100	15APR00A	20APR00A											
YANGIN HIDRANT BORULAMA HATTI	10	50	17APR00A	5MAY00	5										

Ek C

Tasarım Süreci Görev Dağılım Tablosu



Ek D

Maliyet Takip ve Projeksiyon Tablosu

SWISSINN & BUDGETED WORKS

COST ESTIMATE

DESCRIPTION OF THE WORK	ESTIMATED FINAL COST	BUDGET (ORIGINAL)
-------------------------	----------------------	-------------------

CONSTRUCTION WORKS (Including External Works except Planting)	643.774.774.708 TL	792.667.407.572 TL
---	---------------------------	---------------------------

MECHANICAL	421.199.183.685 TL	432.438.622.848 TL
-------------------	---------------------------	---------------------------

ELECTRICAL (Budget and Estimated Total Costs are excluding Lighting Fixtures and Communication)	230.153.905.940 TL	193.089.472.550 TL
--	---------------------------	---------------------------

SWISS INN CONTRACTED WORKS SUBTOTAL :	1.295.127.864.333 TL	1.418.195.502.970 TL
--	-----------------------------	-----------------------------

BUDGETED WORKS :		
Decoration Works	291.500.000.000 TL	356.338.125.000 TL
Infrastructure (Excluding Waste Water Treatment Plant Connection)	7.228.618.038 TL	16.200.000.000 TL
Waste Water Treatment Plant (Including Connecting Lines and Structural Works in Estimate)	48.273.336.771 TL	50.000.000.000 TL
Transformer and Generator Installation (Budget is only for Generator Supply)	52.000.000.000 TL	17.500.000.000 TL
Transformer Supply	7.525.000.620 TL	55.000.000.000 TL
Elevators Supply and Installation	42.107.798.421 TL	33.000.000.000 TL
Kitchen Equipments (Total) :	118.033.332.000 TL	75.000.000.000 TL
Import	151.120 USD	
Local	29.627.927.250 TL	
Pool Equipments Supply and Installation	12.937.569.000 TL	16.000.000.000 TL
Sauna Supply and Installation	2.561.625.000 TL	11.000.000.000 TL
Planting	25.000.000.000 TL	7.500.000.000 TL
Communication Supply and Installation	33.000.000.000 TL	33.000.000.000 TL
Lighting Fixtures (Total) :	90.268.515.000 TL	88.500.000.000 TL
External Lighting Fixtures	23.760.000.000 TL	* Ligthing fixtures budget should be taken in consider with Decoration budget which some fixtures' prices are evaluated
Internal Lighting Fixtures	29.700.000.000 TL	
Guestrooms Lighting Fixtures	36.808.515.000 TL	
Door and Window Accessories (Total) :	29.431.366.666 TL	35.000.000.000 TL
Door and Window Accessories (Hafele)	17.431.366.666 TL	
Door and Window Accessories (Local)	12.000.000.000 TL	
Basement Insulation	47.305.859.537 TL	59.400.000.000 TL
JETGROUT Works*	75.991.452.220 TL	*Budget does not include Jetgrout
Treatment of the brook	64.095.011.901 TL	81.000.000.000 TL

SWISS INN BUDGETED WORKS SUBTOTAL :	947.259.485.174 TL	934.438.125.000 TL
--	---------------------------	---------------------------

GRAND TOTAL : 1 USD = 585.000 TL	2.242.387.349.507 TL	2.352.633.627.970 TL
--	-----------------------------	-----------------------------

ITEM NO :	WORK DESCRIPTION	UNIT	APPLICABLE RATES				FIRST ESTIMATE IN CONTRACT		PROGRESS TO 4TH PROGRESS PAYMENT		ESTIMATED COST TO COMPLETE		ESTIMATED FINAL COST		STATUS OF THE WORK			
			Price of Equipments (TL)	Labor & General Cost + Profit (TL)	CONTRACT UNIT PRICE C=(A+B) (TL)	ESTIMATED UNIT PRICE (NEW) (TL)	QTY	TOTAL COST (TL)	QTY.	TOTAL COST	QTY.	TOTAL COST	QTY.	TOTAL COST	NOTES	% Completion		
																	1989	2000
STRUCTURE																		
18.002	200 dozlu demiraz beton	m³	13.526.071	7.188.043	21.024.114	-	-	17.94	377.172.605	0,39	8.283.601 TL	0 TL	0 TL	0,39	8.283.601 TL	Completed	100	
21.011	Düz Yüzeyli Beton ve Betonarme Kalıbrı	m²	688.000	3.523.854	4.584.094	-	-	1.481.92	6.941.452.580	532,77	2.496.544.760 TL	67,98	318.424.710 TL	600,75	2.813.969.471 TL	Continuing	89	
21.017	Düz Sert Kalıp	m²	-	-	-	-	1.821.260	2.028.575	-	-	33,85	54.879.661 TL	0 TL	0 TL	33,85	54.879.661 TL	Completed	100
21.021	Eğri Yüzeyli Betonarme Kalıp	m²	-	-	-	-	8.601.837	8.252.298	-	-	1,11	7.328.039 TL	0 TL	0 TL	1,11	7.328.039 TL	Continuing	100
23.001A	Çapı 8-12 mm'lik İnce Betonarme Demirlerinin Projesine Göre Bölünmesi ve Yerine Konulması	kg	307.107	100.654	207.801	-	-	2.447	508.572.167	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
23.014	Betonarme İçin Çapı 14-26 mm'lik Kalın Nervürlü Çeliğin Projesine Göre Bölünmesi ve Yerine Konulması	kg	110.110	103.517	213.627	-	-	17.547	3.748.557.831	4183,94	893.802.660 TL	645,93	137.988.088 TL	4.829,87	1.031.790.638 TL	Continuing	87	
23.015	Çeliğin Projesine Göre Bölünmesi ve Yerine Konulması	kg	109.010	103.006	212.046	-	-	5.262	1.119.959.117	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
23.017	Mühürlet olarak kullanılan her türlü profil demirlerinin hazırlanması ve yerine tesbiti (34kg/m'tye kadar ağırlıkta)	kg	141.372	282.785	434.157	-	-	28.194	12.240.622.458	36.070,84	15.660.406.379 TL	0,00	0 TL	36.070,84	15.660.406.379 TL	Completed	100	
23.019	Çelik Hissar	tn	-	-	-	-	295.481.000	388.328.250	-	0,16	47.273.760 TL	8,42	3.111.204.330 TL	8,56	3.158.478.090 TL	Continuing	2	
23.021	Demir çati makası yapılması ve yerine tespit edilmesi	kg	192.450	342.554	501.414	-	-	5.045	2.528.633.630	10.159,08	6.093.902.933 TL	0,00	0 TL	10.159,08	5.093.902.933 TL	Completed	100	
23.178	Çeşitli demir işleri yapılması ve yerine konulması	kg	147.898	513.164	660.763	-	-	2.990	1.976.771.070	4.599,60	3.032.775.663 TL	500,00	330.396.500 TL	5.089,60	3.363.172.053 TL	Completed	90	
Ö-16.0431A	Katkılı B 225 betonu yapılması (akışkanlaştırıcı)	m³	18.277.626	9.148.593	27.424.521	-	-	235,09	6.447.230.642	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-16.0431B	Katkılı B 225 betonu yapılması (akışkanlaştırıcı ve geleştirici)	m³	26.339.026	12.222.061	37.562.490	-	-	27,22	1.022.460.978	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
16.058	BS 18 BETONU	m³	-	-	-	-	28.573.989	35.717.382	-	67,35	1.962.826.161 TL	218,90	7.818.423.390 TL	286,25	9.781.249.561 TL	Continuing	24	
Ö-16.054A	Beton yüzeylerde iki komponentli solenizler adanara kuvvetlendirildi kullanılması	m²	3.067.820	2.487.786	5.545.588	-	-	74,00	410.373.512	22,44	124.442.996 TL	0,00	0 TL	22,44	124.442.996 TL	Completed	100	
Ö-16.054B	komponentli solenizler adanara kuvvetlendirildi	m²	6.371.220	3.811.172	10.222.422	-	-	27,27	278.765.448	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-23.00A	Kınyesal döbel yapılması (İ=20 cm)	ad	1.260.000	1.984.375	3.234.375	-	-	485,00	1.566.871.875	746,00	2.412.843.760 TL	0,00	0 TL	746,00	2.412.843.760 TL	Completed	100	
Ö-23.00B	Kınyesal filiz yapılması (İ=20 cm)	ad	1.260.000	2.001.255	3.261.875	-	-	826,00	2.725.872.500	920,00	3.028.525.000 TL	0,00	0 TL	920,00	3.028.525.000 TL	Completed	100	
Ö-23.00C	Kınyesal filiz yapılması (İ=30 cm)	ad	1.260.000	2.217.500	3.507.500	-	-	467,00	1.802.827.500	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-26.021A	Gelveniz lama ve demirden genitli merdivenli yapılması	ad	7.000.000	10.260.000	17.260.000	-	-	2,00	34.500.000	0,00	0 TL	2,00	34.500.000 TL	2,00	34.500.000 TL	Continuing	0	
01.008	USTA	SA	-	-	-	-	904.860	1.131.075	-	18,00	16.287.480 TL	0,00	0 TL	18,00	16.287.480 TL	Completed	100	
STRÜKTÜR (ARA TOPLAM)																		
DEMOLISHING WORKS																		
Ö-16.160A	Her türlü duvar yıkılması	m²	0	17.250.000	17.250.000	-	-	30,83	531.817.500	12,00	206.982.760 TL	0,00	0 TL	12,00	206.982.760 TL	Completed	100	
16.168	Demirli ve Demirliiz Beton İnşaatın Yıkılması	m²	-	-	-	-	11.473.875	14.342.344	-	86,21	1.211.660.902 TL	6,50	93.225.236 TL	92,71	1.304.786.138 TL	Completed	93	
16.168	Demirli ve Demirliiz Beton İnşaatın Yıkılmasından çıkan Demirlerin ayrılması	kg	-	-	-	-	37.012	48.295	-	1.706,00	63.142.472 TL	780,00	36.086.700 TL	2.486,00	99.229.172 TL	Completed	99	
YIKIM, SÖKÜM İŞLERİ (ARA TOPLAM)																		
EXTERNAL WALLS																		
Ö-17.051A	Kaba yonu kayrak taşı ile 50 cm kalınlığında batıya duvarı yapılması	m²	6.024.120	8.219.023	17.140.923	-	-	119,68	2.051.425.665	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-26.050A	Block traverten ile batıya duvarı yapılması	m²	7.000.000	45.693.760	118.593.760	-	-	23,34	2.767.878.125	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-26.050C	Block traverten ile ana girişte harpuşa yapılması	ad	35.000.000	23.296.075	59.296.075	-	-	20,96	1.242.862.500	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-26.050D	Interkran ile ana girişte harpuşa yapılması	ml	-	-	-	4.901.875	-	-	-	0,00	0 TL	21,42	104.998.163 TL	21,42	104.998.163 TL	Completed	-	
Ö-27.07A	Yerinde dikime mozaik harpuşa yapılması (çati betonunda)	ml	685.560	4.547.760	5.031.250	-	-	167,73	843.891.663	106,20	534.318.760 TL	0,00	0 TL	106,20	534.318.760 TL	Completed	100	
Ö-27.07B	Yerinde dikime mozaik harpuşa yapılması (Kayrak duvar üzerine)	ml	1.250.000	7.620.000	8.200.000	-	-	321,76	2.960.376.000	0,00	0 TL	321,76	2.960.376.000 TL	321,76	2.960.376.000 TL	Continuing	0	
DİŞ DUVARLAR (ARA TOPLAM)																		
YIKIM, SÖKÜM İŞLERİ (ARA TOPLAM)																		
DEMOLISHING WORKS																		
Ö-16.160A	Her türlü duvar yıkılması	m²	0	17.250.000	17.250.000	-	-	30,83	531.817.500	12,00	206.982.760 TL	0,00	0 TL	12,00	206.982.760 TL	Completed	100	
16.168	Demirli ve Demirliiz Beton İnşaatın Yıkılması	m²	-	-	-	-	11.473.875	14.342.344	-	86,21	1.211.660.902 TL	6,50	93.225.236 TL	92,71	1.304.786.138 TL	Completed	93	
16.168	Demirli ve Demirliiz Beton İnşaatın Yıkılmasından çıkan Demirlerin ayrılması	kg	-	-	-	-	37.012	48.295	-	1.706,00	63.142.472 TL	780,00	36.086.700 TL	2.486,00	99.229.172 TL	Completed	99	
YIKIM, SÖKÜM İŞLERİ (ARA TOPLAM)																		
EXTERNAL WALLS																		
Ö-17.051A	Kaba yonu kayrak taşı ile 50 cm kalınlığında batıya duvarı yapılması	m²	6.024.120	8.219.023	17.140.923	-	-	119,68	2.051.425.665	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-26.050A	Block traverten ile batıya duvarı yapılması	m²	7.000.000	45.693.760	118.593.760	-	-	23,34	2.767.878.125	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-26.050C	Block traverten ile ana girişte harpuşa yapılması	ad	35.000.000	23.296.075	59.296.075	-	-	20,96	1.242.862.500	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-26.050D	Interkran ile ana girişte harpuşa yapılması	ml	-	-	-	4.901.875	-	-	-	0,00	0 TL	21,42	104.998.163 TL	21,42	104.998.163 TL	Completed	-	
Ö-27.07A	Yerinde dikime mozaik harpuşa yapılması (çati betonunda)	ml	685.560	4.547.760	5.031.250	-	-	167,73	843.891.663	106,20	534.318.760 TL	0,00	0 TL	106,20	534.318.760 TL	Completed	100	
Ö-27.07B	Yerinde dikime mozaik harpuşa yapılması (Kayrak duvar üzerine)	ml	1.250.000	7.620.000	8.200.000	-	-	321,76	2.960.376.000	0,00	0 TL	321,76	2.960.376.000 TL	321,76	2.960.376.000 TL	Continuing	0	
DİŞ DUVARLAR (ARA TOPLAM)																		
YIKIM, SÖKÜM İŞLERİ (ARA TOPLAM)																		
DEMOLISHING WORKS																		
Ö-16.160A	Her türlü duvar yıkılması	m²	0	17.250.000	17.250.000	-	-	30,83	531.817.500	12,00	206.982.760 TL	0,00	0 TL	12,00	206.982.760 TL	Completed	100	
16.168	Demirli ve Demirliiz Beton İnşaatın Yıkılması	m²	-	-	-	-	11.473.875	14.342.344	-	86,21	1.211.660.902 TL	6,50	93.225.236 TL	92,71	1.304.786.138 TL	Completed	93	
16.168	Demirli ve Demirliiz Beton İnşaatın Yıkılmasından çıkan Demirlerin ayrılması	kg	-	-	-	-	37.012	48.295	-	1.706,00	63.142.472 TL	780,00	36.086.700 TL	2.486,00	99.229.172 TL	Completed	99	
YIKIM, SÖKÜM İŞLERİ (ARA TOPLAM)																		
EXTERNAL WALLS																		
Ö-17.051A	Kaba yonu kayrak taşı ile 50 cm kalınlığında batıya duvarı yapılması	m²	6.024.120	8.219.023	17.140.923	-	-	119,68	2.051.425.665	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-26.050A	Block traverten ile batıya duvarı yapılması	m²	7.000.000	45.693.760	118.593.760	-	-	23,34	2.767.878.125	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-26.050C	Block traverten ile ana girişte harpuşa yapılması	ad	35.000.000	23.296.075	59.296.075	-	-	20,96	1.242.862.500	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-26.050D	Interkran ile ana girişte harpuşa yapılması	ml	-	-	-	4.901.875	-	-	-	0,00	0 TL	21,42	104.998.163 TL	21,42	104.998.163 TL	Completed	-	
Ö-27.07A	Yerinde dikime mozaik harpuşa yapılması (çati betonunda)	ml	685.560	4.547.760	5.031.250	-	-	167,73	843.891.663	106,20	534.318.760 TL	0,00	0 TL	106,20	534.318.760 TL	Completed	100	
Ö-27.07B	Yerinde dikime mozaik harpuşa yapılması (Kayrak duvar üzerine)	ml	1.250.000	7.620.000	8.200.000	-	-	321,76	2.960.376.000	0,00	0 TL	321,76	2.960.376.000 TL	321,76	2.960.376.000 TL	Continuing	0	
DİŞ DUVARLAR (ARA TOPLAM)																		
YIKIM, SÖKÜM İŞLERİ (ARA TOPLAM)																		
DEMOLISHING WORKS																		
Ö-16.160A	Her türlü duvar yıkılması	m²	0	17.250.000	17.250.000	-	-	30,83	531.817.500	12,00	206.982.760 TL	0,00	0 TL	12,00	206.982.760 TL	Completed	100	
16.168	Demirli ve Demirliiz Beton İnşaatın Yıkılması	m²	-	-	-	-	11.473.875	14.342.344	-	86,21	1.211.660.902 TL	6,50	93.225.236 TL	92,71	1.304.786.138 TL	Completed	93	
16.168	Demirli ve Demirliiz Beton İnşaatın Yıkılmasından çıkan Demirlerin ayrılması	kg	-	-	-	-	37.012	48.295	-	1.706,00	63.142.472 TL	780,00	36.086.700 TL	2.486,00	99.229.172 TL	Completed	99	
YIKIM, SÖKÜM İŞLERİ (ARA TOPLAM)																		
EXTERNAL WALLS																		
Ö-17.051A	Kaba yonu kayrak taşı ile 50 cm kalınlığında batıya duvarı yapılması	m²	6.024.120	8.219.023	17.140.923	-	-	119,68	2.051.425.665	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-26.050A	Block traverten ile batıya duvarı yapılması	m²	7.000.000	45.693.760	118.593.760	-	-	23,34	2.767.878.125	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-26.050C	Block traverten ile ana girişte harpuşa yapılması	ad	35.000.000	23.296.075	59.296.075	-	-	20,96	1.242.862.500	0,00	0 TL	0 TL	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-26.050D	Interkran ile ana girişte harpuşa yapılması	ml	-	-	-	4.901.875	-	-	-	0,00	0 TL	21,42	104.998.163 TL	21,42	104.998.163 TL	Completed	-	
Ö-27.07A	Yerinde dikime mozaik harpuşa yapılması (çati betonunda)	ml	685.560	4.547.760	5.031.250	-	-	167,73	843.891.663	106,20	534.318.760 TL	0,00	0 TL	106,20	534.318.760 TL	Completed	100	
Ö-27.07B	Yerinde dikime mozaik harpuşa yapılması (Kayrak duvar üzerine)	ml	1.250.000	7.620.000	8.200.000	-	-	321,76	2.960.376.000	0,00	0 TL	321,76	2.960.376.000 TL	321,76	2.960.376.000 TL	Continuing	0	
DİŞ DUVARLAR (ARA TOPLAM)																		
YIKIM, SÖKÜM İŞLERİ (ARA TOPLAM)																		
DEMOLISHING WORKS																		
Ö-16.160A	Her türlü duvar yıkılması	m²	0	17.250.000	17.250.000	-	-	30,83	531.817.500	12,00	206.982.760 TL	0,00	0 TL	12,00	206.982.760 TL	Completed		

ITEM NO.	WORK DESCRIPTION	UNIT	APPLICABLE RATES				FIRST ESTIMATE IN CONTRACT		PROGRESS TO DATE PROGRESS PAYMENT		ESTIMATED COST TO COMPLETE		ESTIMATED FINAL COST		STATUS OF THE WORK		
			Price of Equipment (TL)	Labour & General Cost + Profit (TL)	CONTRACT UNIT PRICE C=(A+B) (TL)	ESTIMATED UNIT PRICE (NEW) (TL)	AGREED UNIT PRICE (NEW)		QTY	TOTAL COST (TL)	QTY.	TOTAL COST	QTY.	TOTAL COST	NOTES	% Completion	
							1999	2000									
WINDOWS																	
0-22.1P1	P1 (65/183) pencera yapilmasi	ad	142.950.000	265.333.438	428.238.438	-	-	25,00	10.705.980.950	0,00	0 TL	25,00	10.705.980.950 TL	25,00	10.705.980.950 TL	Continuing	0
0-22.1P10	P10 (150/150) camli bohne yapilmasi	ad	182.912.500	188.017.719	340.324.219	-	-	2,00	696.848.438	0,00	0 TL	2,00	696.848.438 TL	2,00	696.848.438 TL	Continuing	0
0-22.1P11	P11 (227/233) camli bohne yapilmasi	ad	297.92.500	260.646.719	527.839.219	-	-	0 TL	527.839.219	0,00	0 TL	1,00	527.839.219 TL	1,00	527.839.219 TL	Continuing	0
0-22.1P12	P12 (259/133) camli bohne yapilmasi	ad	21.550.000	28.084.375	447.134.375	-	-	2,00	894.268.750	0,00	0 TL	2,00	894.268.750 TL	2,00	894.268.750 TL	Continuing	0
0-22.1P13	P13 (380/248) camli bohne yapilmasi	ad	49.022.800	475.107.344	904.219.844	-	-	1,00	904.219.844	0,00	0 TL	1,00	904.219.844 TL	1,00	904.219.844 TL	Continuing	0
0-22.1P2	P2 (75/113) pencera yapilmasi	ad	81.162.500	188.444.994	267.608.994	-	-	14,00	3.746.520.316	0,00	0 TL	14,00	3.746.520.316 TL	14,00	3.746.520.316 TL	Continuing	0
0-22.1P3	P3 (60/145) pencera yapilmasi	ad	81.307.500	188.593.831	267.817.031	-	-	2,00	535.634.062	0,00	0 TL	2,00	535.634.062 TL	2,00	535.634.062 TL	Continuing	0
0-22.1P4	P4 (214/333) pencera yapilmasi	ad	171.485.000	218.943.498	389.828.438	-	-	1,00	389.828.438	0,00	0 TL	1,00	389.828.438 TL	1,00	389.828.438 TL	Continuing	0
0-22.1P5	P5 (388/222) camli bohne yapilmasi	ad	256.175.000	343.388.063	602.584.063	-	-	2,00	1.205.128.128	0,00	0 TL	2,00	1.205.128.128 TL	2,00	1.205.128.128 TL	Continuing	0
0-22.1P6	P6 camli bohne yapilmasi	ad	294.300.000	260.381.290	523.681.250	-	-	1,00	523.681.250	0,00	0 TL	1,00	523.681.250 TL	1,00	523.681.250 TL	Continuing	0
0-22.1P7	P7 (775) yuvaciak pencera yapilmasi	ad	43.100.000	182.645.026	205.635.025	-	-	7,00	1.440.849.375	0,00	0 TL	7,00	1.440.849.375 TL	7,00	1.440.849.375 TL	Continuing	0
0-22.1P8	P8 (775) yuvaciak pencera yapilmasi	ad	43.100.000	181.386.025	234.585.025	-	-	2,00	468.171.250	0,00	0 TL	2,00	468.171.250 TL	2,00	468.171.250 TL	Continuing	0
0-22.1P9	P9 (65/119) pencera yapilmasi	ad	103.162.500	232.027.719	335.214.219	-	-	5,00	1.676.071.095	0,00	0 TL	5,00	1.676.071.095 TL	5,00	1.676.071.095 TL	Continuing	0
0-22.1P1	P1 125 cm. genislikte sac panjur yapilmasi	ad	10.000.000	40.312.500	50.312.500	-	-	2,00	100.625.000	0,00	0 TL	2,00	100.625.000 TL	2,00	100.625.000 TL	Continuing	0
PENCERELER (ARA TOPLAM)									23.816.446.113		0 TL		23.816.446.113 TL		23.816.446.113 TL		0
EXTERNAL DOORS																	
0-22.1K10	K10 (214/238) gfit kamat camli kapı yapilmasi	ad	158.002.500	317.394.844	484.297.344	-	-	1,00	484.297.344	0,00	0 TL	1,00	484.297.344 TL	1,00	484.297.344 TL	Continuing	0
0-22.1K31	K31 (145/233) gfit kamat camli sineklikli panjuruz dış kapı yapilmasi	ad	129.505.000	265.095.939	394.600.938	-	-	34,00	13.418.431.892	0,00	0 TL	34,00	13.418.431.892 TL	34,00	13.418.431.892 TL	Continuing	0
0-22.1K32	K32 (145/233) gfit kamat camli sineklikli panjuruz dış kapı yapilmasi	ad	294.606.000	406.720.988	610.225.938	-	-	17,00	10.373.840.946	0,00	0 TL	17,00	10.373.840.946 TL	17,00	10.373.840.946 TL	Continuing	0
0-22.1K33	K33 (165/233) gfit kamat camli sineklikli panjuruz dış kapı yapilmasi	ad	217.940.000	426.993.000	645.770.000	-	-	4,00	2.575.080.000	0,00	0 TL	4,00	2.575.080.000 TL	4,00	2.575.080.000 TL	Continuing	0
0-22.1K34	K34 (145/233) gfit kamat camli sineklikli panjuruz dış kapı yapilmasi	ad	294.566.000	406.720.988	610.225.938	-	-	16,00	9.763.615.008	0,00	0 TL	16,00	9.763.615.008 TL	16,00	9.763.615.008 TL	Continuing	0
0-22.1K7B	K7B (103/232) sac cışık kapısı yapilmasi	ad	105.000.000	183.750.000	258.750.000	-	-	2,00	517.500.000	0,00	0 TL	2,00	517.500.000 TL	2,00	517.500.000 TL	Continuing	0
0-22.1K9	K9 (448/238) dışt kamat camli ana gışık kapısı yapilmasi	ad	386.542.500	679.399.844	914.742.344	-	-	1,00	914.742.344	0,00	0 TL	1,00	914.742.344 TL	1,00	914.742.344 TL	Continuing	0
DIş KAPILAR (ARA TOPLAM)									38.045.507.534		0 TL		38.045.507.534 TL		38.045.507.534 TL		0

[illegible]

INTERNAL DOORS																		
0-22 HK1	K11 (101/1220) oda kapısı yapılması	ad	150.000,00	189.375.000	350.375.000	*	*	*	41	14.734.375.000	0,00	0 TL	41,00	14.734.375.000 TL	41,00	14.734.375.000 TL	Continuing	0
0-22 HK1	K11 (70/2023) gafi kapısı yapılması	ad	50.000,00	79.375.000	129.375.000	*	*	*	*	3.881.250.000	0,00	0 TL	30,00	3.881.250.000 TL	30,00	3.881.250.000 TL	Continuing	0
0-22 HK2	K12 (50/2023) gafi kapısı yapılması	ad	50.000,00	79.375.000	129.375.000	*	*	*	26	3.363.750.000	0,00	0 TL	26,00	3.363.750.000 TL	26,00	3.363.750.000 TL	Continuing	0
0-22 HK2A	K12A (45/2023) gafi kapısı yapılması	ad	50.000,00	79.375.000	129.375.000	*	*	*	2	258.750.000	0,00	0 TL	2,00	258.750.000 TL	2,00	258.750.000 TL	Continuing	0
0-22 HK3	K13 (05/223) kapı yapılması	ad	40.000,00	90.625.000	140.625.000	*	*	*	*	100.625.000	0,00	0 TL	1,00	100.625.000 TL	1,00	100.625.000 TL	Continuing	0
0-22 HK4	K14 (80/1/42) sac kapı yapılması	ad	27.000,00	37.887.500	64.887.500	*	*	*	3	194.062.500	0,00	0 TL	3,00	194.062.500 TL	3,00	194.062.500 TL	Continuing	0
0-22 HK5	K15 (17/17/28) gerpma kapı yapılması	ad	700.000,00	737.500.000	1.437.500.000	*	*	*	6	8.625.000.000	0,00	0 TL	6,00	8.625.000.000 TL	6,00	8.625.000.000 TL	Continuing	0
0-22 HK5A	K15A (150/228) gerpma kapı yapılması	ad	550.000,00	871.875.000	1.221.875.000	*	*	*	1	1.221.875.000	0,00	0 TL	1,00	1.221.875.000 TL	1,00	1.221.875.000 TL	Continuing	0
0-22 HK6	K16 (17/17/28) sac kapı yapılması	ad	68.000,00	139.025.000	238.625.000	*	*	*	16	3.818.000.000	0,00	0 TL	16,00	3.818.000.000 TL	16,00	3.818.000.000 TL	Continuing	0
0-22 HK7	K17 (108/228) sac kapı yapılması	ad	70.000,00	88.625.000	169.625.000	*	*	*	16	2.714.000.000	0,00	0 TL	16,00	2.714.000.000 TL	16,00	2.714.000.000 TL	Continuing	0
0-22 HK8	K18 (160/228) gafi kanat gerpma kapı yapılması	ad	38.007.500	481.268.409	716.303.908	*	*	*	2	1.552.607.812	0,00	0 TL	2,00	1.552.607.812 TL	2,00	1.552.607.812 TL	Continuing	0
0-22 HK9	K19 (115/232) kapısı yapılması	ad	50.000,00	85.000,00	115.000,00	*	*	*	1	115.000,00	0,00	0 TL	1,00	115.000.000 TL	1,00	115.000.000 TL	Continuing	0
0-22 HK4	K1A (108/233) oda kapısı yapılması	ad	160.000,00	189.375.000	350.375.000	*	*	*	15	5.390.625.000	0,00	0 TL	15,00	5.390.625.000 TL	15,00	5.390.625.000 TL	Continuing	0
0-22 HK9	K19 (101/1220) ofis kapısı yapılması	ad	150.000,00	189.375.000	350.375.000	*	*	*	3	1.078.125.000	0,00	0 TL	3,00	1.078.125.000 TL	3,00	1.078.125.000 TL	Continuing	0
0-22 HK2	K2 (84/220) banyo kapısı yapılması	ad	50.000,00	85.000,00	115.000,00	*	*	*	41	4.715.000.000	0,00	0 TL	41,00	4.715.000.000 TL	41,00	4.715.000.000 TL	Continuing	0
0-22 HK2B	K20 (160/223) gafi kanat kapı yapılması	ad	387.292.500	373.210.584	733.416.094	*	*	*	*	733.416.094	0,00	0 TL	1,00	733.416.094 TL	1,00	733.416.094 TL	Continuing	0
0-22 HK4	K21 (60/90) gafi kapısı yapılması	ad	35.000,00	26.887.500	64.887.500	*	*	*	1	64.887.500	0,00	0 TL	1,00	64.887.500 TL	1,00	64.887.500 TL	Continuing	0
0-22 HK2	K22 (60/1/20) gafi kapısı yapılması	ad	50.000,00	100.625.000	100.625.000	*	*	*	*	100.625.000	0,00	0 TL	1,00	100.625.000 TL	1,00	100.625.000 TL	Continuing	0
0-22 HK3	K23 (80/54) gafi kapısı yapılması	ad	35.000,00	26.887.500	64.887.500	*	*	*	1	64.887.500	0,00	0 TL	1,00	64.887.500 TL	1,00	64.887.500 TL	Continuing	0
0-22 HK4	K24 (60/120) gafi kapısı yapılması	ad	50.000,00	50.625.000	100.625.000	*	*	*	*	100.625.000	0,00	0 TL	1,00	100.625.000 TL	1,00	100.625.000 TL	Continuing	0
0-22 HK5	K25 (60/89) gafi kapısı yapılması	ad	40.000,00	49.250.000	89.250.000	*	*	*	1	89.250.000	0,00	0 TL	1,00	89.250.000 TL	1,00	89.250.000 TL	Continuing	0
0-22 HK5B	K26 (60/149) gafi kapısı yapılması	mf	90.000,00	90.250.000	100.625.000	*	*	*	1	100.625.000	0,00	0 TL	1,00	100.625.000 TL	1,00	100.625.000 TL	Continuing	0

ITEM NO.	WORK DESCRIPTION	UNIT	APPL. CABLE RATES				FIRST ESTIMATE IN CONTRACT		PROGRESS TO 4TH PROGRESS PAYMENT		ESTIMATED COST TO COMPLETE		ESTIMATED FINAL COST		STATUS OF THE WORK	
			Price of Equipments (TL)		Labour General Cost + Profit (TL)	CONTRACT UNIT PRICE C=(A+B) (TL)	ESTIMATED UNIT PRICE (NEW) (TL)	AGREED UNIT PRICE (NEW)		QTY	TOTAL COST (TL)	QTY	TOTAL COST	QTY		TOTAL COST
			Unit Price (A)	Unit Price (B)				1999	2000							
0-22-1427	K27 (400/27) elektrik motorlu rolar-shutter	ad	1.200.000.000	1.307.337.500		2.657.937.500	1	2.657.937.500	0 TL	1,00	2.657.937.500 TL	1,00	2.657.937.500 TL	Continuing	0	
0-22-1428	K28 (80/232) banyo kapısı yapımısı	ad	50.000.000	55.000.000	*	115.000.000	15	1.725.000.000	0 TL	15,00	1.725.000.000 TL	15,00	1.725.000.000 TL	Continuing	0	
0-22-1429	K3 (10/1220) oda kapısı yapımısı	ad	300.000.000	348.675.000	*	648.675.000	14	9.056.250.000	0 TL	14,00	9.056.250.000 TL	14,00	9.056.250.000 TL	Continuing	0	
0-22-1434	K4 (160/220) çift kanat kapı yapımısı	ad	350.000.000	411.675.000	*	761.675.000	1	761.675.000	0 TL	1,00	761.675.000 TL	1,00	761.675.000 TL	Continuing	0	
0-22-1444	K4A (160/232) çift kanat kapı yapımısı	ad	350.000.000	411.675.000	*	761.675.000	1	761.675.000	0 TL	1,00	761.675.000 TL	1,00	761.675.000 TL	Continuing	0	
0-22-1456	K6 (80/220) kapı yapımısı	ad	50.000.000	55.000.000	*	115.000.000	6	690.000.000	0 TL	6,00	690.000.000 TL	6,00	690.000.000 TL	Continuing	0	
0-22-1458	K6A (103/232) kapı yapımısı	ad	50.000.000	55.000.000	*	115.000.000	16	1.840.000.000	0 TL	16,00	1.840.000.000 TL	16,00	1.840.000.000 TL	Continuing	0	
0-22-1469	K6B (103/232) kapı yapımısı	ad	50.000.000	55.000.000	*	115.000.000	2	230.000.000	0 TL	2,00	230.000.000 TL	2,00	230.000.000 TL	Continuing	0	
0-22-1470	K6C (103/232) kapı yapımısı	ad	70.000.000	102.500.000	*	172.500.000	2	345.000.000	0 TL	2,00	345.000.000 TL	2,00	345.000.000 TL	Continuing	0	
0-22-1471	K7 (80/220) ecd kapısı yapımısı	ad	105.000.000	133.750.000	*	238.750.000	5	1.293.750.000	0 TL	5,00	1.293.750.000 TL	5,00	1.293.750.000 TL	Continuing	0	
0-22-1474	K7A (103/232) ecd çubuk kapısı yapımısı	ad	10.000.000	157.750.000	*	258.750.000	3	776.250.000	0 TL	3,00	776.250.000 TL	3,00	776.250.000 TL	Continuing	0	
0-22-1496	K8 (116/233) perçma kapı yapımısı	ad	177.000.000	221.375.439	*	398.798.438	2	787.598.876	0 TL	2,00	787.598.876 TL	2,00	787.598.876 TL	Continuing	0	
0-22-1434	K3A (106/225) oda kapısı yapımısı	ad	300.000.000	348.675.000	*	648.675.000	1	648.675.000	0 TL	1,00	648.675.000 TL	1,00	648.675.000 TL	Continuing	0	
İÇ KAPILAR (ARA TOPLAM)									0 TL		74.596.370.782 TL		74.596.370.782 TL	Continuing	0	

[illegible]

SKIRTINGS															
ZL281	Akışıp sübuğelik yapılması ve yarına konulması	mt	2,109.250	1.320.707	3.492.047	2.882.797			1.158,05	4,046,080.257	0 TL	1,200,000	3,459,356.400 TL	Continuing with different detail	0
Ö-28.591C	İnkarfem Sübuğelik Yapılması (İNTKRFEM)	mt			2,000,000							759,27	1,516,534.000 TL	Continuing	0
Ö-28.691B	Sübuğelik yapılması (FAMARIT)	mt	1,145,000	990,989	2,105,938		*		100,78	212,238.432	0 TL	1,101,69	2,320,090.835 TL	Continuing	0
Ö-28.691B	15x20 cm vitifiye sübuğelik değişmesi (TEKSER)	mt	4,370,000	2,445,000	6,785,000		*		1,560,05	10,589,910.250	0 TL	332,55	2,256,382,591 TL	Continuing	0
Ö-28.591C	Vitifiye malzeme ile sübuğelik iç köşe elemanı değişmesi	ad	84,000	674,250	1,558,250		*		518	807,173.500	0 TL	80,00	124,660.000 TL	Continuing	0
Ö-28.691D	Vitifiye malzeme ile sübuğelik dış köşe elemanı değişmesi	ad	84,000	674,250	1,558,250		*		289	450,334.250	0 TL	20,00	31,165.000 TL	Continuing	0
Ö-28.691C	Seramik sübuğelik yapılması (COTTO)	mt	2,840,800	1,658,455	4,269,275		*		350,24	1,505,778.076	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-
Ö-28.691D	Seramik malzeme ile sübuğelik yapılması	mt	11,976,000	5,507,816	16,782,826		*		1,50	25,174.238	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-
	(SÜBUĞELİKLER AKRA TOPLAM)									17,635,167.003	0 TL		9,708,188,826 TL		0

BALUSTRADES															
04.01.01.01	Ø 50 Galvaniz bonu korkuluk yapımı	mt	17.200,00	28.088,750	43.288,750	40.710,000		77,97	3.373.864,438	0,00	0 TL	77,00	3.134.670.000 TL	Balustrades Material are changed	0
50	Müşari Marifetleri Farklıya Kalkuluk ile Üzeri Ø 60 Pring kılıpasta yapımı	mt		81.420,000			10,18		0	0,00	0 TL	21,10	1.717.962.000 TL	Continuing	0
04.01.01.02	Farklıya balkon korkulugu ile Üzerine atışap kılıpasta yapımı	mt	11.900,000	19.092,750	28.593,750	-	217,73	5.790.257,188	0,00	0 TL	0 TL	217,73	5.790.257,188 TL	Continuing	0
04.01.01.03	Ø 50 Pring korkuluk yapımı	mt	17.200,000	32.260,000	49.450,000	-	10,18	503.401,000	0,00	0 TL	0 TL	10,18	503.401,000 TL	Continuing	0
KORKULUKLAR (ARA TOPLAM)								9.163.921,625		0 TL	0 TL		11.146.290,188 TL		0

SUSPENDED CEILING																	
02-a.001A	Namo dayemtki dipan asma tawan yapimasi	m²	2000.00	287.50	4.887.500	.	.	681.31	3,329,902.625	0.00	0 TL	339.52	1,659,404,000 TL	339.52	1,659,404,000 TL	Continuing	0
02-a.001B	Alapen asma tawan yapimasi	m²	2000.00	232.50	4,312.500	.	.	1,326.68	5,721,307.500	597.40	2,576,287.500 TL	886.48	3,822,945,000 TL	1,483.88	6,399,232,500 TL	Continuing	40
02-a.001C	Mejal Asma Tawan yapimasi (Mufakat)	m²			41,580.000	.	.			0.00	0 TL	282.93	11,764,229.400 TL	282.93	11,764,229.400 TL	Continuing in Kitchen	0
ASMA TAWANLAR (ARA TOPLAM)																	
									9,051,210.125		2,576,287.500 TL		17,246,578.400 TL		19,872,865.900 TL		13

STRUCTURAL EQUIPMENTS															
Ö-18.33A	Bina içinde duvar ve tavanlarda madeni dilatasyon fugası yapımı	mt	2.72.00	3.376.91	6.037.981	-	-	49.00	269.800.089	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0 TL	Deleted
Ö-18.34A	Bina çevresinde dışmende madeni dilatasyon fugası yapımı	mt	5.67.80	4.414.984	8.512.024	-	-	167.13	1.588.744.571	0,00	0 TL	4.52	42.994.348 TL	4.52	Continuing
Ö-18.34C	Havuz çevresinde dışmende madeni dilatasyon fugası yapımı	mt	4.192.00	4.919.026	8.211.086	-	-	50.20	412.166.517	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0 TL	Deleted
Ö-18.350	Havuz çevresinde dışmende kırmaçlaştık kırmaçlaştık dilatasyon fugası yapımı	mt	4.012.00	3.966.630	7.968.696	-	-	50.20	400.038.578	0,00	0 TL	98.10	781.748.698 TL	98.10	Continuing

ITEM NO.	WORK DESCRIPTION	UNIT	Price of Equipment (TL)		APPROXIMATE RATES		FIRST ESTIMATE IN CONTRACT		PROGRESS TO 4TH PROGRESS PAYMENT		ESTIMATED COST TO COMPLETE		ESTIMATED FINAL COST		STATUS OF THE WORK			
			Unit Price (A)	Unit Price (B)	CONTRACT UNIT PRICE C=(A+B) (TL)	ESTIMATED UNIT PRICE (NEW) (TL)	1998	2000	QTY	TOTAL COST (TL)	QTY	TOTAL COST	QTY	TOTAL COST	QTY	TOTAL COST	NOTES	% Completion
YARDIMCI MALZEMELER (ARA TOPLAM)																		
												824.743.046 TL		824.743.046 TL			0	
EXTERNAL WALL FINISHINGS																		
0-25.050A	Ön cephe boya yapımı	m²	1.958.000	1.592.819	2.557.819	-	-	-	1.407.47	3.712.642.963	0,00	0 TL	1.614,26	4.258.116.013 TL	1.614,26	4.258.116.013 TL	Continuing	0
27.501	Alt tabakan 250g çimento dozu üst tabakası 300 kg çimento dozu herli dizeviye yapımı	m²	333.200	2.088.435	2.419.715	-	-	-	2.269.43	5.467.178.982	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-
0-28.701F	Döşeme bordür elemanı yapımı	m	2.910.000	1.991.075	4.901.975	-	-	-	5.14	15.391.888	0,00	0 TL	3.14	15.391.888 TL	3.14	15.391.888 TL	Continuing	-
0-27.501A	Kekirli tzei ön cephe sıvası yapımı	m²	493.200	2.128.910	2.549.090	-	-	-	555,12	1.415.050.841	1.505,72	3.839.216.796 TL	0 TL	0 TL	1.505,72	3.839.216.796 TL	Completed	100
0-27.555A	Diş cephele taşı mozaik kaplama yapımı	m²	1.498.198	4.954.024	6.453.222	-	-	-	825,62	5.327.909.148	263,38	1.699.649.610 TL	0 TL	0 TL	263,38	1.699.649.610 TL	Completed	100
0-27.205F	Terakö Mozaik Sıva	m²	-	-	-	-	-	4.229.988	-	-	2.079,31	8.793.377.038 TL	12,46	52.676.275 TL	2.091,77	8.846.053.313 TL	Continuing	77
DUVAR DİS BİTİRMELERİ (ARA TOPLAM)																		
										15.938.171.202		14.331.242.443 TL		4.326.184.175 TL		18.667.426.619 TL		99
INTERNAL WALL FINISHINGS																		
25.023	Beketmas sıva yüzüne iç kut dış ve bir kut döşme	m²	961.000	522.319	1.913.319	-	-	-	5.041,95	9.646.828.480	0,00	0 TL	5.041,95	9.646.828.480 TL	5.041,95	9.646.828.480 TL	Continuing	0
26.0461	Plastik Döşme Boyası Yapımı	m²	183.840	1.897.394	2.031.274	-	-	-	1.816,06	3.668.915.460	0,00	0 TL	1.816,06	3.668.915.460 TL	1.816,06	3.668.915.460 TL	Continuing	0
26.351	2 cm kalınlıkta Traverten Plaklarla Döşme	m²	5.638.520	8.143.741	11.972.261	-	-	-	68,29	817.587.752	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-
27.531	İç sıva yapımı	m²	397.570	2.110.187	2.497.757	-	-	-	10.417,62	28.020.663.278	2.089,91	5.170.132.192 TL	2.500,00	6.244.392.500 TL	4.589,91	11.414.524.692 TL	Continuing	45
0-26.865A	Vinil kaplı duvar kaplaması yapımı	m²	1.151.500	1.992.531	3.084.031	-	-	-	165,00	505.595.115	0,00	0 TL	3.303,23	10.121.199.120 TL	3.303,23	10.121.199.120 TL	Continuing	0
0-26.050B	Döşme kaplı duvar kaplaması yapımı	m²	690.200	1.499.213	2.159.413	-	-	-	1.888,00	4.076.871.744	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-
0-26.051A	Marmar fayans ile duvar kaplaması yapımı	m²	6.390.000	11.497.500	17.767.500	-	-	-	448,00	7.950.840.000	0,00	0 TL	590,64	10.494.196.200 TL	590,64	10.494.196.200 TL	Continuing	0
0-26.163A	20x20 cm seramik duvar kaplaması yapımı	m²	4.440.000	4.133.080	8.892.936	-	-	-	1.334,62	11.998.808.714	0,00	0 TL	614,48	5.519.835.742 TL	614,48	5.519.835.742 TL	Continuing	0
0-26.163D	10x10 cm seramik duvar kaplaması yapımı	m²	9.078.000	8.247.063	15.928.063	-	-	-	4,92	78.359.230	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-
0-26.351A	Çili diğil taş ile duvar kaplaması yapımı	m²	5.554.500	8.461.45	13.016.75	-	-	-	91,32	1.188.646.233	0,00	0 TL	91,32	1.188.646.233 TL	91,32	1.188.646.233 TL	Continuing	0
0-26.351D	Hint Serpentinli Sördür Yapımı	mL	9.233.50	8.190.470	12.422.900	-	-	-	0,00	0	0,00	0 TL	523,26	6.500.929.652 TL	523,26	6.500.929.652 TL	Continuing	0
0-26.351B	5 cm kalınlıkta kayraktağı plaklarla kolon kaplaması yapımı	m²	7.964.600	7.268.350	14.813.150	-	-	-	30,96	458.615.124	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-
0-26.351C	5 cm kalınlıkta kayraktağı plaklarla duvar kaplaması yapımı	m²	7.964.600	7.268.350	14.813.150	-	-	-	616,13	9.126.828.110	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted inside Hotel Continuing in External Works	-
0-26.828B	2,5x2,5 cm cam mozaik ile duvar kaplaması yapımı	m²	11.492.500	7.935.156	18.402.656	-	-	-	91,23	1.770.104.307	0,00	0 TL	91,23	1.770.104.307 TL	91,23	1.770.104.307 TL	Continuing in Pool	0
0-27.550A	Sını taş sıva ile duvar kaplaması yapımı	m²	1.400.000	1.675.000	2.875.000	-	-	-	99,70	293.782.500	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-
0-26.026A	Paslanmaz çelik iç köşe profil	mL	7.000.000	3.781.250	10.781.250	-	-	-	300,72	3.242.137.500	0,00	0 TL	300,72	3.242.137.500 TL	300,72	3.242.137.500 TL	Continuing	0
0-26.026B	Paslanmaz çelik dış köşe profil	mL	7.000.000	3.781.250	10.781.250	-	-	-	242,41	2.613.482.813	0,00	0 TL	242,41	2.613.482.813 TL	242,41	2.613.482.813 TL	Continuing	0
DUVAR Çİ BİTİRMELERİ (ARA TOPLAM)																		
										83.467.131.360		6.170.132.192 TL		61.030.668.008 TL		66.200.800.200 TL		8
FLOOR FINISHINGS																		
0-26.320A	Heli Döşme Kaplaması Yapılması	m²	6.414.300	6.000.006	12.814.306	-	-	-	590,53	4.594.313.130	0,00	0 TL	486,63	6.363.968.789 TL	486,63	6.363.968.789 TL	Continuing	0
0-26.320A	Çili diğil taş ile döşeme kaplaması yapımı	m²	6.414.300	6.000.006	12.814.306	-	-	-	590,53	4.594.313.130	0,00	0 TL	486,63	6.363.968.789 TL	486,63	6.363.968.789 TL	Continuing	0
0-26.828B	3 cm kalınlıkta traverten plaklarla döşeme kaplaması yapımı	m²	7.414.300	6.657.260	14.251.808	-	-	-	14,16	201.805.573	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-
0-26.070A	20x20 cm. vitriyle yar karesi ile döşeme kaplaması yapımı	m²	10.325.000	8.934.986	18.989.988	-	-	-	2.015,33	34.199.521.317	0,00	0 TL	365,81	6.207.981.567 TL	365,81	6.207.981.567 TL	Continuing	0
0-26.051A	33x33 cm seramik ile döşeme kaplaması yapımı	m²	10.994.000	7.226.900	18.204.800	-	-	-	1.145,42	20.851.798.390	26,32	479.142.440 TL	846,86	15.416.662.870 TL	873,18	16.895.805.310 TL	Continuing	3
0-26.828C	FAMERIT döşeme kaplaması	m²	6.390.000	7.226.900	13.580.500	-	-	-	1.655,45	17.040.384.449	0,00	0 TL	1.655,45	17.040.384.449 TL	1.655,45	17.040.384.449 TL	Continuing	0
0-26.828D	Kenahşesa Marmeri ile Döşeme Kaplaması	m²	6.390.000	7.226.900	13.580.500	-	-	-	233,24	3.167.515.820	0,00	0 TL	233,24	3.167.515.820 TL	233,24	3.167.515.820 TL	Continuing	0
0-26.828E	HINT SERPANTİNİ Bordür yapımı (12 cm)	mL	9.233.500	4.692.276	11.165.806	-	-	-	307,80	3.442.990.964	0,00	0 TL	307,80	3.442.990.964 TL	307,80	3.442.990.964 TL	Continuing	0
0F	Desenli yarımda döşme mozaik döşeme kaplaması yapımı (ATK)					-	-	-			0,00	0 TL		9.063.635.000 TL	0,00	9.063.635.000 TL	Continuing	-
0-26.911A	Kaymaz seramik ile döşeme kaplaması yapımı	m²	10.624.000	7.198.026	18.132.925	-	-	-	60,00	1.087.987.500	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-
0-26.016	20x20cm)	ed	200.000.000	199.975.000	399.975.000	-	-	-	1	359.375.000	0,00	0 TL	1,00	359.375.000 TL	1,00	359.375.000 TL	Continuing	0
0-26.828A	2,5x2,5 cm cam mozaik ile döşeme kaplaması yapımı	m²	11.492.500	7.935.156	18.402.656	-	-	-	187,61	3.640.132.262	0,00	0 TL	211,00	4.093.960.416 TL	211,00	4.093.960.416 TL	Continuing in Pool	0

ITEM NO.	WORK DESCRIPTION	UNIT	APPLICABLE RATES				AGREED UNIT PRICE (NEW)		FIRST ESTIMATE IN CONTRACT		PROGRESS TO 5TH PROGRESS PAYMENT		ESTIMATED COST TO COMPLETE		ESTIMATED FINAL COST		STATUS OF THE WORK	
			Prices of Equipments (TL)		Labour+ General Cost + Profit (TL)	CONTRACT UNIT PRICE C=(A+B) (TL)	ESTIMATED UNIT PRICE (NEW) (TL)	QTY	TOTAL COST (TL)	QTY.	TOTAL COST	QTY.	TOTAL COST	QTY.	TOTAL COST	NOTES	% Complete	
			Unit Price (A)	Unit Price (B)														1689
0-27.560A	Döşenil yarımda döşeme mozaik döşeme kaplaması yapılırken	m²	1.177.339	3.821.336		4.998.675	.	.	11,52	57.594.738	0,00	0 TL	13,40	66.982.245 TL	13,40	66.982.245 TL	Deleted	.
0-27.560B	Döşenil yarımda döşeme mozaik döşeme kaplaması yapılırken	m²	1.177.339	3.821.336		4.998.675	.	.	135,83	677.970.290	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	.
0-27.563A	Laminat parke ile döşeme kaplaması yapılırken	m²	28.261.701	22.118.750		51.370.451	.	.	1.257,94	64.620.945.131	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	.
0-28.203A	Banyolarla grant döşeme kaplaması yapılırken (HİNT SERPANTİNİ)	m²	62.334.300	6.923.756		111.858.056	.	.	145,22	16.244.026.892	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	.
	DÖŞEME BİTİRMELERİ (ARA TOPLAM)									85.670.458.278	0,00	479.142.440 TL		92.730.746.320 TL		93.209.888.760 TL		1

STAIR FINISHINGS																		
Ö.26.501A	Besamak kaplaması yapılması (FAMERT)	m ²	12.175,520	7.483,201	18.658,531	-	-	-	221,55	4.355,547,543	0,00	0 TL	39,67	779.853,925 TL	39,67	779.853,925 TL	Continuing in Pool	0
Ö.26.502A	Çilalı doğal taş ile merdiven kaplaması yapılması (INTERFEREM)	m	2.675,520	8.233,031	13.908,531	-	-	-	172,80	2.403,394,157	0,00	0 TL	225,00	3.129.419,475 TL	225,00	3.129.419,475 TL	Continuing in Pool	0
Ö.26.541B	3 cm kalemlikta traverten plaklarla basamak kaplaması yapılması	m ²	6.675,260	3.782,228	12.474,998	-	-	-	14,16	178,645,986	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-
Ö.26.541B	Seramik basamak kaplaması yapılması (COTTO)	m ²	6.175,260	6.243,614	15.421,874	-	-	-	41,90	644.634,333	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-
	MERDVEN BITİRMELERİ (ARA TOPLAM)									7.380.022,018		0 TL		3.908.273,400 TL		3.908.273,400 TL		0

CEILING FINISHINGS																	
Kireç pimento kargımı harflı tavan sıva																	
21.535	Yapılsın	m²	315.390	2.570.753	-	-	-	3.487,57	8.995.981.040	679,91	1.747.880.672 TL	2.988,77	6.140.937.644 TL	3.088,68	7.588.818.316 TL	Confining	22
27.507	Açır Sıra ile Tavan Stresi yapılsın			2.670.091						0,00	0 TL	920,80	2.458.619.563 TL	920,80	2.458.619.563 TL	Confining	0
25.045	Açıpan asma tavan üzerine 3 kat plâstik boya yapılsın	m²	222.440	1.580.445				4.621,25	7.303.631.456	0,00	0 TL	4.118,01	6.508.288.314 TL	4.118,01	6.508.288.314 TL	Confining	0
TAVAN BİTİRMELERİ (ARA TOPLAM)																	
				1.386.006					16.269.312.496		1.747.880.672 TL		15.107.845.521 TL		16.855.726.193 TL		10

ROOF FINISHINGS																			
Ö-18.211B	Alatlarla kiremit ile çatı kaplaması yapılması (sı ve su yalıtımı dahil)	m²	4.286.400	3.044.625	7.671.075	-	-	-	1.203,19	9.229.760.728	894,60	6.862.543.695 TL	150,00	1.150.661.250 TL	1.044,60	8.013.204.945 TL	Continuing	86	
Ö-18.231B	Alatlarla mahya kiremitli ile mahya yapılması	m²	229.500	716.531	1.040.031	-	-	-	113,02	117.544.304	112,51	117.013.888 TL	16,36	17.014.907 TL	128,87	134.028.795 TL	Continuing	87	
Ö-18.233A	Aynış çatı üzerine bir kat manbrana su yalıtımı dıştan 0,50 mm' lik bakırdan çatı örtüsü yapılması	m²	10.115.000	8.954.063	18.709.063	-	-	-	162,85	3.417.210.357	0,00	0 TL	182,65	3.417.210.357 TL	182,65	3.417.210.357 TL	Continuing	0	
Ö-21.001A	Aynış gölgelik yapılması	ad	58.000.000	99.581.260	154.531.260	-	-	-	34	5.264.062.500	4,00	618.125.000 TL	30,00	4.636.937.500 TL	34,00	6.264.062.500 TL	Continuing	12	
Ö-21.001B	Açılı kağız kapısı üzerine aynış gölgelik yapılması	ad	60.000.000	118.867.300	179.887.500	-	-	-	2	359.375.000	0,00	0 TL	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	
Ö-21.001C	Ana giriş kapısı üzerine aynış gölgelik yapılması	ad	800.000.000	2.962.600.000	3.162.500.000	-	-	-	1	3.162.500.000	0,00	0 TL	1,00	3.162.500.000 TL	1,00	3.162.500.000 TL	Continuing	0	
Ö-21.225A	Çatı örtüsü altına renderli çam kaplaması yapılması ve 2 kat karıverim koruyucu boyaz yapılması	m²	7.600.000	14.062.500	21.562.500	-	-	-	1.203,19	25.943.784.375	1.028,77	22.182.863.125 TL	0,00	0 TL	1.028,77	22.182.863.125 TL	Completed	100	
Ö-24.003A	Bakır borudan Ø 100 mm yağmur inşi borusu imalat ve montajı	m²	14.000.000	11.875.000	25.875.000	-	-	-	100,66	2.604.577.500	0,00	0 TL	100,66	2.604.577.500 TL	100,66	2.604.577.500 TL	Continuing	0	
Ö-24.011A	12 no'lu çıkışdan 200/100 mm yağmur oluğu yapılması	m²	2.267.240	3.143.248	5.415.672	-	-	-	137,28	743.463.452	86,34	467.589.120 TL	50,94	276.874.332 TL	137,28	743.463.452 TL	Continuing	63	
Ö-24.016A	Bakır levhadan yağmur inşi bakım kutusu imalat ve montajı	ad	12.000.000	8.126.000	20.126.000	-	-	-	16	322.000.000	0,00	0 TL	16,00	322.000.000 TL	16,00	322.000.000 TL	Continuing	0	
Ö-24.020A	Çatı birleşim yerleri ve bacas kenarlarında yalıtım yapılması	m²	1.600.000	1.404.375	3.224.375	-	-	-	397,78	1.288.568.868	89,75	290.286.166 TL	308,03	996.284.531 TL	397,78	1.288.568.868 TL	Continuing	23	
CATI BİTİRMELERİ (ARA TOPLAM)																Continuing	65		
																16.582.060.377 TL	47.120.470.362 TL		

DECORATION FINISHING İYENİ EVİTALAR														
02.001	Dekoratif prekast kanto yapılması	ad.	-	-	15.000.000	15,00	225.000.000	0,00	0 TL	15,00	225.000.000 TL	15,00	225.000.000 TL	Continuing
02.002	Dekoratif prekast kanto yapılması	ad.	-	-	15.000.000	32,00	480.000.000	0,00	0 TL	32,00	480.000.000 TL	32,00	480.000.000 TL	Continuing
02.003	Dekoratif prekast kanto yapılması	ad.	-	-	30.000.000	56,00	1.680.000.000	0,00	0 TL	56,00	1.680.000.000 TL	56,00	1.680.000.000 TL	Continuing
02.004	Dekoratif prekast kanto yapılması	ad.	-	-	30.000.000	8,00	240.000.000	0,00	0 TL	8,00	240.000.000 TL	8,00	240.000.000 TL	Continuing
02.005	Dekoratif prekast denizlik yapılması	ad.	-	-	28.000.000	30,00	840.000.000	0,00	0 TL	30,00	840.000.000 TL	30,00	840.000.000 TL	Continuing
02.007	Dekoratif prekast denizlik yapılması	ad.	-	-	30.000.000	15,00	450.000.000	0,00	0 TL	15,00	450.000.000 TL	15,00	450.000.000 TL	Continuing
02.008	Dekoratif düz balkon btiş bordürü yapılması	ml.	-	-	9.000.000	126,64	1.125.000.000	126,64	1.166.760.000 TL	0 TL	129,64	1.166.760.000 TL	Completed	1
02.009	Dekoratif düz balkon btiş bordürü yapılması	ml.	-	-	6.000.000	125,00	750.000.000	55,25	0 TL	69,75	418.500.000 TL	125,00	418.500.000 TL	Continuing
02.010	Dekoratif yuvarek balkon btiş bordürü yapılması	ml.	-	-	60.000.000	26,00	1.560.000.000	26,37	1.562.200.000 TL	0 TL	26,37	1.562.200.000 TL	Completed	
02.011	Dekoratif yuvarek balkon btiş bordürü yapılması	ml.	-	-	25.000.000	26,00	650.000.000	8,79	0 TL	17,21	430.250.000 TL	26,00	430.250.000 TL	Continuing

ITEM NO.	WORK DESCRIPTION	UNIT	APPLICABLE RATES				FIRST ESTIMATE IN CONTRACT		PROGRESS TO 4TH PROGRESS PAYMENT		ESTIMATED COST TO COMPLETE		ESTIMATED FINAL COST		STATUS OF THE WORK	
			Price of Equipments (TL)	Labour & General Cost & Profit (TL)	CONTRACT UNIT PRICE C=(A+B) (TL)	AGREED UNIT PRICE (NEW)		QTY	TOTAL COST (TL)	QTY.	TOTAL COST	QTY.	TOTAL COST	NOTES	% Completion	
						ESTIMATED UNIT PRICE (NEW) (TL)										1999
0-01/0011	Ana Giriş Dekaratif Alım Elemanı	mt	-	-	-	-	7,50	337.500.000	7,50	337.500.000 TL	0 TL	0 TL	7,50	337.500.000 TL	Completed	100
0-01/0012	Ana giriş duvarı taş kenar elemanı	ad.	-	-	-	-	1	450.000.000	1,00	450.000.000 TL	0 TL	0 TL	1,00	450.000.000 TL	Completed	100
0-01/0017	Ana giriş duvarı dışkaplık silindirik yapılmaları	mt.	-	-	-	-	10,00	500.000.000	10,00	500.000.000 TL	0 TL	0 TL	10,00	500.000.000 TL	Completed	100
0-01/0020	Prekast Daire Elemanı	mt	-	-	-	-	135,00	11.475.000.000	0,00	0 TL	135,00	11.475.000.000 TL	135,00	11.475.000.000 TL	Continuing	0
0-01/0020A	Prekast Daire Payanda Elemanı	ad	-	-	-	-	41,00	820.000.000	0,00	0 TL	41,00	820.000.000 TL	41,00	820.000.000 TL	Continuing	0
0-01/0020B	Prekast Çatı Yuvarlak Pencere	ad	-	-	-	-	7,00	770.000.000	0,00	0 TL	7,00	770.000.000 TL	7,00	770.000.000 TL	Continuing	0
0-01/0022	Ana giriş prekast taş kenar	ad	-	-	-	-	1	400.000.000	1,00	400.000.000 TL	0 TL	0 TL	1,00	400.000.000 TL	Completed	100
	DEKORATİF BİTİRİMLER (ARA TOPLAM)							22.752.500.000		4.436.480.000 TL		17.828.750.000 TL		22.266.210.000 TL		20

[illegible][illegible]

SANITARY ACCESSORIES																		
Ö.70.000C	Fitalı ayna yapımıası 60/100 cm	ad	5.90.000	3.118.255	8.265.625	-	-	-	10	82.658.250	0,00	0 TL	15,00	123.984.375 TL	15,00	123.984.375 TL	Continuing	0
Ö.70.000D	Çilalı nişanlar tezgah ve konstrüksiyonu yapımıası	mt	32.000.000	24.062.500	58.062.500	-	-	-	11,19	627.338.375	0,00	0 TL	9,56	535.957.500 TL	9,56	535.957.500 TL	Continuing	0
Ö.70.000E	Banyodaki çarıl tezgahı yapımıası (HNT)	mt	45.000.000	28.312.500	73.312.500	-	-	-	66,20	5.073.225.000	0,00	0 TL	76,95	5.641.398.875 TL	76,95	5.641.398.875 TL	Continuing	0
Ö.70.000F	Ei kurutma makinesi Jofel AA 62000 litre	ad	149.978.989	72.738.587	222.035.688	-	-	-	6	1.335.814.116	0,00	0 TL	6,00	1.335.814.116 TL	6,00	1.335.814.116 TL	Continuing	0
SİHİ TESISAT DONATIMI (ARA TOPLAM)												0 TL	0 TL	7.637.162.868 TL	7.637.162.868 TL	0		

EXTERNAL STEEL STRUCTURES																		
5 mm'lık galvanizlenmiş demir lamadan kurulu çelaz																		
0-23.176A	Çizimdeki inşaat ve montajı	m ²	17.563,200	21.492.900	38.978.100	-	-	-	7,01	273.236.481	0 TL	7,01	273.236.481 TL	7,01	273.236.481 TL	Continuing	0	
0-23.176C	Galvanizlenmiş çelikten manfız (inşaat ve montajı)	m ²	10.000.000	7.250.000	17.250.000	-	-	-	1,51	26.047.500	0 TL	1,51	26.047.500 TL	1,51	26.047.500 TL	Continuing	0	
0-23.176D	Dayan projeksiyon girdeği çelazı montajı	m ²	61.000.000	31.483.750	88.483.750	-	-	-	7,20	708.975.000	0 TL	7,20	708.975.000 TL	7,20	708.975.000 TL	Continuing	0	
DİŞ STRÜKTÜRLER (ARA TOPLAM)																		

[illegible]

ITEM NO.	WORK DESCRIPTION	UNIT	APPROXIMATE RATES			FIRST ESTIMATE IN CONTRACT		PROGRESS TO 4TH PROGRESS PAYMENT		ESTIMATED COST TO COMPLETE		ESTIMATED FINAL COST		STATUS OF THE WORK				
			Price of Equipment (TL)		Labour + General Cost + Profit (TL)	CONTRACT UNIT PRICE C=(A+B) (TL)	ESTIMATED UNIT PRICE (NEW) (TL)	AGREED UNIT PRICE (NEW)		QTY.	TOTAL COST (TL)	QTY.	TOTAL COST	QTY.	TOTAL COST	NOTES	% Completion	
			Unit Price (A)	Unit Price (B)				1999	2000									
EXTERNAL WORKS (CONTRACT)																		
0-28.0509	Blok taşıma ile ana girişte altına eleman yapılması	ad	100.000.000	72.500.000	172.500.000	-	-	-	4	660.000.000	0,00	0 TL	0,00	0 TL	Deleted	-	-	
0-28.701A	Doğalgaz bizi yakpare boru ile elemanı yapılması (bina çevresi) (INTERKREM)	m²	8.688.000	6.043.075	14.929.875	-	-	-	204,89	3.058.982.089	0,00	0 TL	204,89	3.058.982.089 TL	Continuing	0	0	
0-28.701B	Doğalgaz bizi eşik elemanı yapılması (INTERKREM)	m²	8.401.000	3.918.188	9.920.188	-	-	-	3,19	31.845.400	0,00	0 TL	3,19	31.845.400 TL	Continuing	0	0	
0-28.701C	Doğalgaz havuz kenarı boru ile elemanı yapılması (INTERKREM)	m²	8.768.000	7.438.900	16.228.500	-	-	-	61,95	1.005.231.675	0,00	0 TL	61,95	1.005.231.675 TL	Continuing	0	0	
0-28.701D	Doğalgaz şifalı elemanı yapılması (bina çevresi) (INTERKREM)	m²	2.500.000	1.912.200	4.312.500	-	-	-	182,80	788.325.000	0,00	0 TL	182,80	788.325.000 TL	Continuing	0	0	
0-28.701E	Doğalgaz üst duvar elemanı yapılması (bina çevresi) (INTERKREM)	m²	4.793.100	4.228.881	8.960.081	-	-	-	182,83	1.638.171.609	0,00	0 TL	182,83	1.638.171.609 TL	Continuing	0	0	
ÇEVRE DÜZENLEMESİ (ARA TOPLAM)																		
										7.212.355.773	0,00	0 TL		6.522.355.773 TL		0	0	
EXTERNAL WORKS																		
0-10.0101A	Çatı dolgu yapılması	m3	2.500.000	3.393.760	5.893.760	-	-	-	-	183,97	1.084.290.869	0,00	0 TL	183,97	1.084.290.869 TL	Completed	100	
0-10.0101	Madina ile Yumuşak ve Sert Toprakta Serbest Kazı Yapılması	m²	-	-	-	-	447.615	644.588	-	530,03	237.260.274	0,00	0 TL	530,03	237.260.274 TL	Completed	100	
0-10.0102	Madina ile Her Dörtte Yumuşak ve Sert Küçüklik Zeminde Kazı Yapılması	m²	-	-	-	-	1.243.630	1.760.827	-	47,20	84.519.871	276,00	494.268.252 TL	323,20	578.788.123 TL	Continuing	15	
0-10.0102B	Stabilite Serilmesi	m²	-	-	-	-	4.350.269	3.021.041	-	26,65	80.501.680	35,59	107.518.849 TL	62,24	188.020.529 TL	Continuing	43	
0-10.0103	Ayrılmış alanın toprakta herdek ve temel dolması yapılması	m²	-	-	-	-	1.799.219	2.590.875	-	-	0 TL	1.440,00	3.730.860.000 TL	1.440,00	3.730.860.000 TL	Continuing	0	
0-10.02	200 dozlu demirli beton	m³	13.826.471	7.188.640	21.024.114	-	-	-	-	22,80	476.102.928	0,92	19.342.185 TL	23,52	484.445.113 TL	Continuing	98	
0-10.03	BS 20 BETONU	m³	-	-	-	-	25.194.349	38.279.862	-	73,24	2.666.965.694	14,06	510.022.300 TL	87,29	3.166.977.994 TL	Continuing	84	
0-10.04	BS 18 BETONU	m³	-	-	-	-	28.573.889	35.717.392	-	89,16	2.470.034.169	36,75	1.312.684.488 TL	105,91	3.782.718.657 TL	Continuing	65	
0-10.116	Herfi gazbeton bloklar ile katıyıl herfi 19 cm kalınlığında duvar yapılması	m²	5.238.500	4.870.594	10.089.094	-	-	-	-	88,43	892.178.582	0,00	0 TL	88,43	892.178.582 TL	Completed	100	
0-10.83D	Bodrum kat üstü taras banyo yalıtımı yapılması	m²	5.888.000	3.889.560	9.888.563	-	-	-	1.034,20	10.346.799.009	0,00	0 TL	1.046,34	10.346.799.009 TL	Completed	100		
0-10.83E	Bodrum kat üstü taras banyo yalıtımı yapılması	m²	3.960.000	3.956.000	7.475.000	-	-	-	410,68	887.766.260	0,00	0 TL	114,75	857.766.260 TL	Completed	100		
0-10.83F	Bodrum kat üstü taras banyo yalıtımı yapılması	m²	4.500.000	2.885.563	7.468.563	-	-	-	292,54	2.163.044.540	0,00	0 TL	287,77	2.167.285.935 TL	Completed	100		
0-10.1	Düz Sert Kalıp	m²	-	-	-	-	1.821.280	2.028.575	-	28,70	54.109.553	2,31	0 TL	29,01	54.109.553 TL	Continuing	92	
0-10.11	Düz Yüzeyli Beton ve Betonarme Kalıp	m²	22.440	1.388.005	4.884.094	-	-	-	-	537,23	2.616.454.666	31,13	145.820.630 TL	568,37	2.662.276.086 TL	Continuing	95	
0-10.111	Eğri Yüzeyli Betonarme Kalıp	m²	-	-	-	-	6.801.837	8.252.298	-	0,00	0 TL	99,44	820.608.339 TL	99,44	820.608.339 TL	Continuing	0	
0-28.00B	Kıymasıl filz yapılması (1=20 cm)	ad	1.200.000	2.001.000	3.201.875	-	-	-	-	264,00	889.065.000	0,00	0 TL	264,00	889.065.000 TL	Completed	100	
0-10.112	Çelik Hissar	tn	-	-	-	-	285.461.000	369.326.250	-	0,72	267.392.205	8,21	3.031.425.860 TL	8,93	3.298.822.065 TL	Continuing	8	
0-10.114	Betonarme için Çapı 8-12mm'lik İnce Nervürlü Çeşitli Projeye Göre Bükülmüş ve Yerin Konulması	kg	110.110	103.917	213.927	-	-	-	17.547	3.748.557.891	5.060,70	1.081.103.013 TL	978,80	209.098.108 TL	6.039,50	1.290.201.121 TL	Continuing	84
0-28.331C	5 cm kalınlıkta kayraklay plaklarla duvar kaplaması yapılması	m²	7.564.000	7.268.360	14.813.150	-	-	-	616,13	9.128.826.110	0,00	0 TL	130,00	1.925.709.500 TL	130,00	1.925.709.500 TL	Continuing	0
ÇEVRE DÜZENLEMESİ (ARA TOPLAM)																		
										26.130.789.687	0,00	0 TL		12.307.362.411 TL		38.438.151.998 TL	63	
GRAND TOTALS																		
										173.679.000.205 TL		471.265.429.700 TL		644.844.429.906 TL		27		

ITEM NO.	WORK DESCRIPTION	UNIT	APPLICABLE RATES				FIRST ESTIMATE IN CONTRACT			PROGRESS TO 5TH PROGRESS PAYMENT			ESTIMATED COST TO COMPLETE			ESTIMATED FINAL COST			STATUS OF THE WORK	
			Price of Equipments (TL)	Labour + General Cost + Profit (TL)	CONTRACT UNIT PRICE C=(A+B) (TL)	ESTIMATED UNIT PRICE (NEW) (TL)	AGREED UNIT PRICE (NEW)		QTY	TOTAL COST (TL)	QTY.	TOTAL COST	QTY.	TOTAL COST	QTY.	TOTAL COST	QTY.	TOTAL COST	NOTES	% Completion
							1999	2000												
INFRASTRUCTURE (Excluding Waste Water Treatment Plant Connection)																				
18.003	Makina ile Her Derinlikte Yumuşak ve Sert Kaskülük Zemhinde Kazı Yapılması	m²			-	-	1.431.222	1.789.027	-	-	770,90	1.379.168.070 TL	0,00	0 TL	770,90	1.379.168.070 TL	0,00	0 TL	Completed	100
18.10008	o 500 Bulvar Kırğıl Kan. Bonusu Döşemesi	m²			-	-	18.298.759	20.337.199	-	-	1,00	20.337.199 TL	0,00	0 TL	1,00	20.337.199 TL	0,00	0 TL	Completed	100
18.10002	Bulvar Kırğıl 500 dz. Prefabrik Gövde Elemanı	m²			-	-	26.094.846	32.805.808	-	-	10,00	326.068.080 TL	0,00	0 TL	10,00	326.068.080 TL	0,00	0 TL	Completed	100
18.1002	Temel tabanına el ile Kum - Mezar Serilmesi	m²			-	-	3.109.050	3.888.313	-	-	121,60	472.576.661 TL	0,00	0 TL	121,60	472.576.661 TL	0,00	0 TL	Completed	100
18.002	200 dozlu çimentöz beton	m³	12.825,47	7.088.640	21.024.114	-	-	-	17,94	377.172.805	4,31	90.508.811 TL	0,00	0 TL	4,31	90.508.811 TL	0,00	0 TL	Completed	100
BS 20 BETONU		m³			-	-	28.023.890	36.278.862	-	-	61,87	2.244.635.082 TL	0,00	0 TL	61,87	2.244.635.082 TL	0,00	0 TL	Completed	100
Düz Seri Kalıp		m²			-	-	1.821.280	2.026.575	-	-	3,83	7.761.782 TL	0,00	0 TL	3,83	7.761.782 TL	0,00	0 TL	Completed	100
21.011	Düz Yüzeyli Beton ve Betonarme Kalıbı Betonarme için Çapı 8-12mm'lik İnci Nevruflu Çeliğin Projesine Göre Bükülmesi ve Yerine Konulması	m²	88.900	3.825.594	4.884.094	-	-	-	1.481,92	6.941.452.580	355,33	1.664.399.121 TL	0,00	0 TL	355,33	1.664.399.121 TL	0,00	0 TL	Completed	100
23.014	Betonarme için Çapı 14-28 mm'lik Kalın Nevruflu Çeliğin Projesine Göre Bükülmesi ve Yerine Konulması	kg	110.110	103.577	213.627	-	-	-	17.547	3.748.557.831	3.507,90	749.382.367 TL	0,00	0 TL	3.507,90	749.382.367 TL	0,00	0 TL	Completed	100
23.015	o 150 PVC Boru	kg	109.010	103.068	212.046	-	-	-	5.262	1.119.959.117	1.267,85	268.841.886 TL	0,00	0 TL	1.267,85	268.841.886 TL	0,00	0 TL	Completed	100
23.015	o 150 PVC Boru	m²			-	-	3.890.000	4.950.000	-	-	1,00	4.950.000 TL	0,00	0 TL	1,00	4.950.000 TL	0,00	0 TL	Completed	100
ALT YAPI (ARA TOPLAM)											0,00	7.228.618.038 TL	0,00	0 TL		7.228.618.038 TL	0,00	0 TL	Completed	100

Ek E
Dokümantasyon Kodlama Sistemi

DOCUMENTATION CODES

1.0 Project Handbook**2.0 Client Correspondance**

- 2.1 Anadolu
- 2.2 Promet
- 2.3 Client Meetings
- 2.4 Formal Documents
 - Teşvik Belgesi
 - Yatırım Belgesi
 - Fizibilite Raporu
 - Bütçe Çalışmaları
 - Tapular, Harita Kadastro Belgeleri
- 2.5 Global Liste

3.0 Swissotel

- 3.1 Swissotel
- 3.2 Promet

4.0 Design Correspondance

- Marina Landscape – English Garden
- Marina Lightning – Hi- Tech
- Map Engineer – Imge Harita
- Pile Design – CSM
- Infrastructure – ERGE
- 4.1 Marina On shore Buildings
 - Poliform
 - Promet
 - Anadolu
- 4.2 Swiss Inn
 - 4.2.1 Swiss Inn
 - Poliform
 - Promet
 - Anadolu
 - 4.2.2 Swiss Inn
 - Promet
 - Promet – Göcek
 - 4.2.3 Swiss Inn
 - Anadolu
 - 4.2.4 Swiss Inn
 - Elsan
 - Ontü
 - Öcen
 - 4.2.5 Swiss Inn
 - MFU
 - Promet
- 4.3 Resort Hotel, Villas, Recreation, & Marina Buildings
 - 4.3.1 WAT&G
 - 4.3.2 Payment & Contract Document
- 4.4 Villa Design & Recreation
 - Optimus
 - Promet
 - Anadolu
- 4.5 Turgut Alton Payments
 - 4.5.1 Marina Buildings
 - 4.5.1.a Turgut Alton
 - 4.5.1.b Promet – Anadolu
 - 4.5.2 Resort Hotel
 - T. Alton
 - Promet
 - Anadolu
- 4.6 Design
- 4.7 Geotechnical Investigation
 - Kasktaş
 - Reports
- 4.8 Design / Kitchen

- 5.0 **Project Team Meetings**
 - Optimus
 - Turgut Alton
 - WAT&G
 - Swiss Inn
 - Administration & Sanitary
 - Infrastructure
- 6.0 **Contracts**
 - 6.1 Contracts
 - 6.2 Contracts
 - 6.3 Contracts
- 7.0 **Contractors**
 - 7.1 Contractors / Technomarine
 - 7.1.1 Contractors / Technomarine (Mavi Kutu)
 - 7.1.2 Contractors / Technomarine (Mavi Kutu)
 - 7.2 Contractors / Marina On shore / Baytur
 - Baytur
 - Promet
 - Anel
 - Elsan
 - 7.2.1 Contractors / Marina On shore / Baytur (mavi kutu)
 - Muhtelif Dökümanlar
 - 7.2.2 Contractors / Marina On shore / Baytur (mavi kutu)
 - Birim Fiyat Listeleri / Tarifleri
 - 7.2.3 Contractors / Marina On shore / Baytur (mavi kutu)
 - 7.3 Contractors / Baytur
 - 7.4 Contractors / Swiss Inn / Furniture
 - Koleksiyon
 - 7.5 Contractors / Swiss Inn / Kitchen
 - İnoksan
 - 7.6 Decorations
- 8.0 **Other's**
 - Howarth & Howarth
 - Camper & Nicholsons
- 9.0 **Planning**
 - 9.1 Plannings
 - Time schedules
 - 9.2 Plannings (Mavi Kutu)
 - Reports & Other's
- 10.0 **Cost Planning**
 - Promet
 - Anadolu
 - Diğer
 - 10.1 Cost Plannings (Mavi Kutu)
 - Muhasebe Raporları
- 11.0 **Proposals**
 - 11.1 Proposals (mavi kutu – eski)
 - 11.2 Proposals (mavi kutu – eski)
 - 11.3 Proposals Landscape (mavi kutu – eski)
 - 11.4 Proposals Landscape (mavi kutu – eski)
- 12.0 **Miscellaneous**
 - Şantiye Günlük Raporları
 - WAT&G'ye verilen tercümeler
- 13.0 **Master Plan**

Ek F

Kontrollük Saha Takip Formları Örnekleri

ELEKTRİK İŞLERİ İMALAT TAKİP FORMU

İMALATIN YERİ	BLOK 1-BİNANIN TAMAMI			
İMALATTIN ADI	BAŞLANGIÇ TARİHİ	BİTİŞ TARİHİ	BAYTUR	KONTROLLÜK
ZAYIF AKIM KOLON KABLOLAMASI				
KUVVETLİ AKIM KOLON KABLOLAMASI				
ASANSÖR İMALATLARI				
TEST VE DEVREYE ALMA (ASANSÖRLER)				

İMALATIN YERİ	BLOK 2-BİNANIN TAMAMI			
İMALATTIN ADI	BAŞLANGIÇ TARİHİ	BİTİŞ TARİHİ	BAYTUR	KONTROLLÜK
ZAYIF AKIM KOLON KABLOLAMASI				
KUVVETLİ AKIM KOLON KABLOLAMASI				
YILDIRIMDAN KORUNMA SİSTEMİ				
ASANSÖR İMALATLARI				
TEST VE DEVREYE ALMA (ASANSÖRLER)				

İMALATIN YERİ	BLOK 3-BİNANIN TAMAMI			
İMALATTIN ADI	BAŞLANGIÇ TARİHİ	BİTİŞ TARİHİ	BAYTUR	KONTROLLÜK
ZAYIF AKIM KOLON KABLOLAMASI				
KUVVETLİ AKIM KOLON KABLOLAMASI				
ASANSÖR İMALATLARI				
TEST VE DEVREYE ALMA (ASANSÖRLER)				

İMALATIN YERİ	BLOK 1-ÇATI KATI			
İMALATTIN ADI	BAŞLANGIÇ TARİHİ	BİTİŞ TARİHİ	BAYTUR	KONTROLLÜK
KABLO KANALI MONTAJI				
BOŞ BORU, BUAT MONTAJI				
KASA MONTAJI				
ZAYIF AKIM KABLO ÇEKİLMESİ				
KUVVETLİ AKIM KABLO ÇEKİLMESİ				
ODA PANO KASASI MONTAJI				



Form No : P06.4J.F01
Rev. : 0
Tarih :/...../.....

GÜNLÜK FAALİYET RAPORU

DEPARTMAN :

HAVA DURUMU

ISI

☐ Güneşli
☐ Kapalı

☐ Açık
☐ Yağmurlu

☐ Bulutlu
☐ Karlı

YAPILAN İMALATIN CİNSİ

YAPILAN İMALATIN YERİ

MİKTARI

ERTESİ GÜN İÇİN PLANLANAN İŞLER

YAPILACAK İMALAT

YERİ

NO

YAPILACAK İMALAT

YERİ

KULLANILAN MALZEMELER

PERSONEL SAYISI

CİNSİ

MİKTARI

MÜHENDİS

USTA

TEKNİKER

DUZ İŞÇİ

FORMEN

DİĞER

TOPLAM :

NOTLAR

KULLANILAN EKİPMAN

CİNSİ

ADET

SAAT

KONTROL



Form No : P04.4J.F03

Rev : 0

Tarih :

JETGROUT İMALATLARI MAKİNE DEĞERLERİ

Sıra No	Derinlik (m)	Groutlama				Karışım Oranı (Çimento/Su)
		Basınç (Bar)		Enjeksiyon Miktarı		
		Su	Çimento Karışımı	Kuru Çimento (Ton/Metre)	Çimento Karışımı (Metre³/Metre)	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Kontrol Eden

TOPLANTI NOTU / MEETING NOTE -

	Tarih/Date:	İşin Adı/Project Name:	
	Zaman/Time:	Raportör/Reported:	
Konu/Subject:	Katılanlar/Participants:		
Item No	Konular / Items		İlgili/Action
			

Ek G

**Yüklenici Tarafından Kontrollük Onayına
Sunulan Saha Tutanak Formları Örnekleri**

 BAYTUR İnşaat Taahhüt A.Ş. Göcek Swiss Inn Oteli İnşaatı	Form: K02.4J.F01 Rev : 0
---	---

BETON DÖKÜM ÖNCESİ VE SONRASI DENETLEME FORMU

TA NO		Tarih
İ		

KONTROL EDİLECEK İŞLER	BAYTUR SORUMLU MÜHENDİS	KONTROLLUK
İP ; Kalıp Temizliği,Kalıp Yağı,Kalıp Sızdırmazlığı,Ebat,Fuga Çıtaları, Rezervasyon,İskele Güvenliği,Takviyeler,Birleştiriciler ve Kelebekler	KABA YAPI	
NATI ; Çap,Adet,Tahviller,Filiz Boyu,Pas Payı,Etriye Aralığı, Çelikler,Şehpalar,Demir Temizliği,Tel Bağlantıları,Filizlerin Kontrolü	KABA YAPI	
POĞRAFİK ÖLÇÜLER ; Ebatlar,Şakül,Aks,Kot	ÖLÇME ŞEFİ	
ELEKTRİK TESİSATI ; Rezervasyon, Topraklama	ELEKTRİK BÖLÜMÜ	
MEKANİK TESİSATI ; Rezervasyon	MEKANİK BÖLÜMÜ	
TEKNİK VİZYON PROJESİ ;	TEKNİK OFİS ŞEFİ	

Yukarıda belirtilen işler tarafımızdan kontrol edilmiştir.Beton dökümüne geçilebilir..

ONAY : (Kontrolluk)

DÖKÜM SONRASI KONTROL ; Yüzey kontrolü segregasyon a boşluk varsa TAMİR yoksa KABUL	☐ Tamir ☐ Kabul
TAMİRAT : ☐ Tamir Sonrası Kabul ☐ İnce Yapıda Düzeltilecek	
TEKNİK İŞLER BÖLÜMÜ ; Gerekli tamiratlar yapılmıştır.	

СЪКУРОВА

İLE ALTYAPI VE ÇEVRE DÜZENLEME İŞLERİ ŞANTİYESİ

Rev :0

[illegible]

MÜTEAHHİT/CONTRACTOR
BAYTUR İNŞAAT TAAHHÜT A.Ş.

**BAYTUR**İnşaat Taahhüt A.Ş.
Göcek Swiss Inn Oteli İnşaatı

Form No: K02.4J.F10

Rev : 0

Sayfa :/.....

MEKANİK TESİSAT BORU İŞLERİ
HİDROLİK TESTİ FORMU

Bina Adı		Blok No	
Tarih			
Proje No			
İşletme Basıncı		Test Basıncı	
Test Süresi			

Hidrolik Testi yapılan Mahal / Şaft

BAYTUR İnşaat Taahhüt A.Ş.

Mekanik Taşeronu	Mekanik Bölümü	Kalite Güvence	Proje Yönetimi

Kontrollük

KAMYON SEFERLERİ TAKİP FORMU

İşin Konusu : Villa Arazisi Toprak Tesfiyesi

Tarih : 19/04/2000

ARAÇ PLAKA NO	DÖKÜM YERİ	KASA HACMİ	SEFER SAYISI	TOPLAM MİKTAR	AÇIKLAMA
48 F 0557	SAHA DIŞI	10 m³	22	220	
48 FM 082	SAHA DIŞI	11 m³	24	264	
48 D 4777	SAHA DIŞI	10 m³	20	200	
48 F 0557	SAHA İÇİ	10 m³	1	10	
48 FM 082	SAHA İÇİ	11 m³	1	11	
TOPLAM				705	m³

Altyapı Ve Ölçme Bölümü

Baytur İnşaat Taahhüt A.Ş.

Promet A.Ş.



BAYTUR İNŞAAT TAAHHÜT A.Ş.
ANADOLU TURİZM YATIRIMLARI A.Ş.
GÖCEK MARİNA, MARİNA GERİSİ TESİSLER
İLE ALTYAPI VE ÇEVRE DÜZENLEME İŞLERİ

Form No: P08.4J.F01
Rev :0

YENİ FİYAT TUTANAĞI

Grup :
Poz No :
İşin Tanımı :



MÜTEAHHİT/CONTRACTOR

KONTROL/ CONSULTANT

ONAY

**BAYTUR**

İnşaat Taahhüt A.Ş.

Göcek Swiss Inn Oteli İnşaatı

Form No: K02.4J.F02

Rev : 0

Tarih : .../.../.....

KANAL KAPAMA ZAPTI**BOY KESİT :**

Baca No					
Ara Mesafe					
Mevcut Zemin Kotu (Siyah K.)					
Akar Kotu (Kırmızı K.)					
Çap					
Eğim					

VAZİYET PLANI :

.....işibacaları arasına ait yukarıdaki hususlar
tarafımızdan tespit edilmiş olup bu bacalar arası kısmınuygun
görülmüştür.

Baytur İnşaat

İsim Soyadı :

İmza :

Kontrollük

İsim Soyadı :

İmza :

ÖZGEÇMİŞ

Eyyüp AYAYDIN 27 Temmuz 1974 tarihinde İstanbul'da doğdu. 1992 yılında Anakent Koleji'ni birincilikle bitirdikten sonra aynı yıl İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü'ne girdi.1997 yılında lisans öğrenimini tamamladı. Aynı yıl Yapı İşletmesi Yüksek Lisans Programı'nda öğrenime başladı. 1998 yılında Yapısal A.Ş isimli bir altyapı yüklenici firmada Terkos – Kağıthane isale hattı projesinde teknik ofis hakediş bölümünde çalıştı. Daha sonra Promet A.Ş. isimli proje yönetimi ve müşavirlik firmasına geçerek Göcek Marina Resort Turizm Kompleks projesi ile ilgili halen planlama, maliyet ve kalite kontrol mühendisi olarak görev yapmaktadır. Ayrıca Başak Sigorta A.Ş. Bakırköy ve Adana Güney Anadolu Bölge Müdürlükleri yenileme ve iç düzenleme işlerinde kalite ve maliyet kontrol mühendisi olarak görev almıştır.