

**İ.T.Ü.  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MİMARLIK ANABİLİM DALI  
PROJE VE YAPIM YÖNETİMİ PROGRAMI**

**YAPIM PROJELERİNİN PLANLANMASI ve  
PROGRAMLANMASI DERSİ**

**Örnek Senaryo**

**Prof.Dr. Alaattin KANOĞLU**  
İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi

**BAHAR YARIYILI**

# İ.T.Ü. FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

## MİMARLIK ANABİLİM DALI

### YAPIM PROJELERİNİN PLANLANMASI ve PROGRAMLANMASI DERSİ

#### SENARYO

**KONU** ABC Esnaf ve Sanatkarlar Kooperatifi'ne ait 20 atölyeden oluşan bir projenin kaba inşaatının yapım sürecinin planlanması ve programlanması.

**VERİLER** Üyeleri için toplam 80 atölye yaptırmayı planlayan bir kooperatif, uygulama projelerini hazırlamış ve projenin ilk 20 atölyelik kısmının kaba inşaatını ihaleye çıkarmıştır.

İhaleyi kazanan firmaya yer tesliminin yapılacağı 01 Mart 2006 tarihi, projenin başlangıç tarihi olacaktır. Kooperatif, projenin söz konusu kısmının kaba yapısının bu tarihten itibaren 6 ay içinde bitmesini istemektedir.

İhaleye katılan firmalardan, projenin 20 atölyeden oluşan ilk kısmının kaba inşaatı için fiyat teklifi, iş programı ve ödeme programı istenmektedir.

Firmanız bir süredir nakit sıkıntısı çekmekte olup kredi maliyetlerinin yüksekliğinden ötürü projeyi ağırlıklı olarak avans ve hakedişlerden elde edilecek nakit girişi ile gerçekleştirmeyi planlamaktadır. Makina parkından bu projeye mümkün olabilecek en az sayıda ekipman tahsisi yapılması ve çelik kalıp açısından da minimum yatırım gerektirecek bir çözüm istenmektedir.

Firmanız bu projede yer alan imalatların malzemelerinin teminini kendisi üstlenmeyi; işçilikleri ise altyüklenicilere ihale etmeyi planlamaktadır.

**İSTENEN** Söz konusu projeye ilişkin süre, maliyet ve kaynak analizlerini yaparak gereken raporları üst yönetime hazırlamak sorumluluğu size aittir. Tüm verileri dikkate alarak, proje için gereken analizleri yapınız ve teklif departmanının istediği raporları oluşturunuz.

# İ.T.Ü. FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

## MİMARLIK ANABİLİM DALI

### YAPIM PROJELERİNİN PLANLANMASI ve PROGRAMLANMASI DERSİ

#### İMALATLARA İLİŞKİN METRAJ ÖZETİ ve BİRİM FİYAT TABLOSU

İmalat Birim Fiyatları'nın 2006 yılı fiyatları olarak güncellenmesi gerekmektedir (Bkz. <http://www.birimfiyat.com> ya da <http://www.birimfiyat.net> vb. adresler).

İmalat Grubu	Poz No	Açıklama	Br.	Miktar	Birim Fiyat (TL)
ZEMİN	14.018	Toprak dolgu yapılması	m3	248.00	320.000
ALTI	15.0012	Makina ile yumuşak ve sert toprak kazısı yapılması	m3	730.00	228.000
	15.1402	Kum-çakıl dolgu yapılması (Döşeme)	m3	62.00	1.130.000
	15.1402	Kum-çakıl dolgu yapılması (Kanal)	m3	120.00	1.130.000
	16.0441	Demirli B225 betonu (Temel)	m3	200.00	9.600.000
	16.0441	Demirli B225 betonu (Döşeme)	m3	71.00	9.600.000
	18.409	ø 20 beton kanal büzü ve rögar yapılması ve döşenmesi	mt	74.00	1.000.000
	30.200	60x60 Prekast rögar yapılması ve yerleştirilmesi	ad	5	50.000.000
	21.011	Düz yüzeyle beton kalıbı yapılması (Temel)	m2	388.00	1.600.000
	23.0011	(ø 08-12) ince B.A. demiri (Temel)	ton	0.12	108.000.000
	23.0011	(ø 08-12) ince B.A. demiri (Döşeme)	ton	3.20	108.000.000
	23.002	(ø 14-50) kalın B.A. demiri (Temel)	ton	16.74	97.000.000
	23.010	Hasır çelik (Döşeme)	ton	3.20	135.000.000
ZEMİN	16.0441	Demirli B225 betonu (Duvar)	m3	87.00	9.600.000
ÜSTÜ	16.0441	Demirli B225 betonu (Döşeme)	m3	71.00	9.600.000
	21.0355	Saç beton kalıbı montajı (Duvar)	m2	870.00	2.000.000
	21.0355	Saç beton kalıbı montajı (Döşeme)	m2	473.00	2.000.000
Her bir kat için	23.010	Hasır çelik (Duvar)	ton	3.90	135.000.000
	23.010	Hasır çelik (Döşeme)	ton	3.20	135.000.000
	23.0011	(ø 08-12) ince B.A. demiri (Duvar)	ton	3.90	108.000.000
	23.0011	(ø 08-12) ince B.A. demiri (Döşeme)	ton	3.20	108.000.000
	30.110	Prekast cephe elemanı yapılması ve takılması	ad	20	120.000.000
	30.111	Prekast parapet elemanı yapılması ve takılması	ad	18	20.000.000

# İ.T.Ü. FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

## MİMARLIK ANABİLİM DALI

### YAPIM PROJELERİNİN PLANLANMASI ve PROGRAMLANMASI DERSİ

#### İMALATLARA İLİŞKİN ANALİZ ÖZETLERİ

<b>14.018</b>	<b>Toprak Dolgu Yapılması</b>		<b>320.000 TL / m3</b>
	MLZ-----	%0.00	----
	EKP-Dolgu İşleri	%100.00	320.000 TL / m3
	MKN-----	%0.00	----
<b>15.0012</b>	<b>Makina ile yumuşak ve sert toprak kazısı yapılması</b>		<b>228.000 TL / m3</b>
	MLZ--Mazot	%30.00	68.400 TL / m3
	EKP-Kazı İşleri	%44.00	100.320 TL / m3
	MKN-Ekskavatör	%26.00	59.280 TL / m3
<b>15.1402</b>	<b>Kum-çakıl dolgu yapılması</b>		<b>1.130.000 TL / m3</b>
	MLZ—Kum ve Çakıl	%72.00	813.600 TL / m3
	EKP-Dolgu İşleri	%28.00	316.400 TL / m3
	MKN-----	%0.00	----
<b>16.0441</b>	<b>Demirli B225 Beton</b>		<b>9.600.000 TL / m3</b>
	MLZ-B225 Beton	%74.00	7.104.000 TL / m3
	EKP-Beton İşleri	%25.00	2.400.000 TL / m3
	MKN-Beton Santrali	%1.00	96.000 TL / m3
<b>18.409</b>	<b>ø 20 Beton kanal büzü yapılması ve döşenmesi</b>		<b>1.000.000 TL / mt</b>
	MLZ-ø 20 Beton Büz	%24.00	240.000 TL / mt
	EKP-Kanal İşleri	%76.00	760.000 TL / mt
	MKN-----	%0.00	-----
<b>30.200</b>	<b>60x60 Prekast rögar yapılması ve yerleştirilmesi</b>		<b>50.000.000 TL / ad</b>
	MLZ-Prekast Rögar	80.00	40.000.000 TL / ad
	EKP-Kanal İşleri	20.00	10.000.000 TL / ad
	MKN-----	%0.00	----

# İ.T.Ü. FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

## MİMARLIK ANABİLİM DALI

### YAPIM PROJELERİNİN PLANLANMASI ve PROGRAMLANMASI DERSİ

#### İMALATLARA İLİŞKİN ANALİZ ÖZETLERİ

<b>21.011</b>	<b>Düz yüzeyli beton kalıbı yapılması</b>		<b>1.600.000 TL / m2</b>
	MLZ-Ahşap Kalıp	%68.00	1.088.000 TL / m2
	EKP-Kalıp İşleri	%32.00	512.000 TL / m2
	MKN-----	%0.00	-----
<b>23.0011</b>	<b>(ø 08-12) ince B.A. demiri hz. ve yerine konması</b>		<b>108.000.000 TL / ton</b>
	MLZ- (ø 08-12) Demir	%64.00	69.120.000 TL / ton
	EKP-Demir İşleri	%36.00	38.880.000 TL / ton
	MKN-----	%0.00	-----
<b>23.002</b>	<b>(ø 14-50) kalın B.A. demiri hz.ve yerine konması</b>		<b>97.000.000 TL /ton</b>
	MLZ-(ø 14-50) Demir	%73.00	70.810.000 TL / ton
	EKP-Demir İşleri	%27.00	26.190.000 TL / ton
	MKN-----	%0.00	-----
<b>23.010</b>	<b>Hasır çelik hazırlanması ve yerine konması</b>		<b>135.000.000 TL / ton</b>
	MLZ-Hasır Çelik	%81.00	109.350.000 TL/ ton
	EKP-Demir İşleri	%19.00	25.650.000 TL / ton
	MKN-----	%0.00	-----
<b>21.0355</b>	<b>Saç beton kalıbı hazırlanması ve montajı</b>		<b>2.000.000 TL / m2</b>
	MLZ-Sac Kalıp	%50.00	1.000.000 TL / m2
	EKP-Kalıp İşleri	%20.00	400.000 TL / m2
	MKN-Kreyn	30.00	600.000 TL / m2
<b>30.110</b>	<b>Prekast cephe elemanı yapılması ve takılması</b>		<b>120.000.000 TL / ad</b>
	MLZ-Prekast Eleman	%70.00	84.000.000 TL / ad
	EKP-Prekast Montaj İşleri	%10.00.	12.000.000 TL / ad
	MKN-Kreyn	%20.00	24.000.000 TL / ad
<b>30.111</b>	<b>Prekast parapet elemanı yapılması ve takılması</b>		<b>20.000.000 TL / ad</b>
	MLZ-Prekast Eleman	%60.00	12.000.000 TL / ad
	EKP-Prekast Montaj İşleri	%15.00.	3.000.000 TL / ad
	MKN-Kreyn	%25.00	5.000.000 TL / ad



# İ.T.Ü. FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

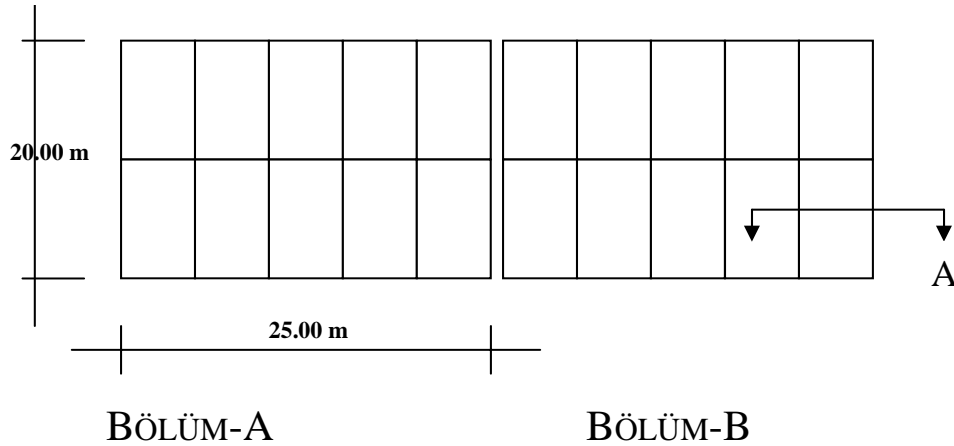
## MİMARLIK ANABİLİM DALI

### YAPIM PROJELERİNİN PLANLANMASI ve PROGRAMLANMASI DERSİ

#### EKİPLER VE KAPASİTELERİ

Ekip Adı	Üretim Kps./Sa	Br.	Ekip Kps./Gün (Norm)	Ekip Kps/Gün (Max)	Max. Ekip	İşin Niteliği
Kazı İşleri	20	m3	8 Ek-Sa	10 Ek-Sa	2	Kazı
Dolgu İşleri	20	m3	8 Ek-Sa	10 Ek-Sa	2	Dolgu
Kanal İşleri	1	ad	8 Ek-Sa	10 Ek-Sa	1	Rögar
	5	mt	8 Ek-Sa	10 Ek-Sa	1	Beton büz
Ahşap Kalıp İşleri	10	m2	8 Ek-Sa	10 Ek-Sa	2	Temel kalıbı
Sac Kalıp İşleri	20	m2	8 Ek-Sa	10 Ek-Sa	2	Duvar kalıbı
	25	m2	8 Ek-Sa	10 Ek-Sa	2	Döşeme kalıbı
Demir İşleri	1.0	ton	8 Ek-Sa	10 Ek-Sa	2	Hasır çelik
	0.25	ton	8 Ek-Sa	10 Ek-Sa	2	Demir
Prekast Montaj İşleri	2	ad	8 Ek-Sa	10 Ek-Sa	1	Panel montaj
	4	ad	8 Ek-Sa	10 Ek-Sa	1	Parapet montaj
Beton İşleri	5.0	m3	8 Ek-Sa	10 Ek-Sa	1	Beton

#### PROJE VERİLERİ



#### ŞEMATİK YERLEŞİM