



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

# ÇATI UYGULAMALARINDA SÖZLEŞME, KEŞİF VE METRAJ HAZIRLAMA

İstanbul, 2015

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyetinin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## İÇİNDEKİLER

<b>ÖĞRENME FAALİYETİ-1</b> .....	<b>4</b>
ÇATI UYGULAMALARINDA KEŞİF VE METRAJ .....	4
METRAJ FORMU .....	4
Çatı Metrajında Yer Alabilecek İş Kalemleri .....	5
Ön Keşif ve Keşif Özeti Tablosu .....	5
Metraj Özeti Tablosu .....	6
METRAJ ve KEŞİF DÜZENLEMESİNDE SIKÇA KARŞILAŞILAN HATALAR .....	10
Virgül ve Boyutlandırma Hataları .....	10
Gereksiz Tekrarlar .....	10
Kotlama ve Eksen Ölçülmesi .....	11
Renkli Kalem Kullanımı .....	11
Yazı ve Rakamların Anlaşılır Olması, Terimlerin Kullanımı .....	11
<b>ÖĞRENME FAALİYETİ-2</b> .....	<b>12</b>
SÖZLEŞME HAZIRLANMASI .....	12
SÖZLEŞMEDE OLMASI GEREKEN KONU BAŞLIKLARI .....	12
ÇATI (YAPIM/YENİLEME/TAMİR) SÖZLEŞMESİ ÖRNEĞİ .....	13
<b>KAYNAKÇA</b> .....	<b>21</b>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## AÇIKLAMALAR

ALAN	İnşaat Teknolojisi
DAL/MESLEK	atıcılık Eğitimi
MODÜLÜN ADI	atı Uygulamalarında Sözleşme, Keşif ve Metraj Hesaplama
MODÜLÜN TANIMI	atı uygulamalarında sözleşme içeriklerinin, keşif ve metraj hazırlama hakkında gerekli bilgilerin anlatılması, çatı projelerinde kullanılan metraj tekniklerinin ve keşif tablosunun hazırlanması için gerekli bilgilerin aktarılması.
N KOşUL	
YETERLİK	atı uygulamalarına yönelik, sözleşme, keşif ve metraj hazırlama teknikleri hakkında gerekli bilgilere sahip olmak.
MODÜLÜN AMACI	<p>atı uygulamalarında sözleşme, keşif ve metraj hazırlama hakkında gerekli ve yeterli bilgilerin verilmesi</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. atı yapımı için hazırlanan sözleşmelerin hangi bilgileri içerdiğinin belirtilmesi</li><li>2. atı projelerinde kullanılan metraj tekniklerinin öğretilmesi</li></ol>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1

### AMAÇ

Çatı uygulamalarında sözleşme, keşif ve metraj hazırlama hakkında gerekli olan bilgilerin anlatılması ve çatı projelerinde kullanılan metraj tekniklerinin ve keşif tablosunun hazırlanması için gerekli bilgilerin aktarılması.

### ARAŞTIRMA

- Çatı uygulamalarına yönelik, sözleşme, keşif ve metraj dosyalarının çevre şantiye, ofis ve internette araştırılması.

## ÇATI UYGULAMALARINDA KEŞİF ve METRAJ

### METRAJ FORMU

Yapılacak uygulamanın belirli bir sürede teslim edilmesini gerektiren durumlarda çatı ustasının işveren ile sözleşmesinde ödeme yöntemi birim fiyat üzerinden ya da götürü usulü yoluyla düzenlenebilir. Böyle durumlarda, çatı ustasına, bitirdiği iş üzerinden performansı takip edilerek ödeme yapılır. Çatı ustası da keşif ve metraj hesaplaması yaparak kendi işinin takip sürecini belgeler.

İnşaat, imalat ve montaj işlerinde yer alan iş kalemlerinin ayrı ayrı miktarlarının tespit edilmesi işlemine **metraj** adı verilir. Yapılan işin türüne ve yapım şekline uygun olarak metrajların tespit şekilleri de çeşitlilik göstermektedir. Metraj sayesinde çatı yapımında harcanacak malzeme miktarı ve gerekli işgücü belirlenmektedir. Çatı işlerinde yerinde yapım ve montaj iş kalemlerine ait metrajların tespiti için genellikle Poz numarası, sahife numarası, işin adı, ölçüler, miktarları ve yetkili imzaları yer alan **metraj formları** kullanılır (EK 1).

Metrajlar düzenlenirken yapılacak her iş kalemine ayrı ayrı verilen numaralara Poz Numarası denir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Türkiye geneli resmi inşaat işlerinde kullanılmak üzere tüm inşaat kalemlerini, işçiliklerini ve malzemelerini detaylı olarak tanımlamıştır. Aşağıda çatı işleri ile ilgili bazı kalemlerin poz numaraları örnek olarak tanımlamıştır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

**Çizelge 1.1: İş Tanımları ve Poz Noları**

POZ NO:	İŞİN ADI
19.043	1 mm kalınlıkta tabii kauçuk esaslı pestil ile 1 katlı su yalıtımı yapılması
19.049	5 cm kalınlıktaki taş yünü ile yalıtım yapılması
21.200	Çam kerestesinden ahşap makaslı çatı yapılması
21.215	Çam kerestesi ile ahşap oturtma çatı yapılması
24.014	12 no.lu çinko levhadan 110 mm çapında yağmur oluğu yapılması
18.211	Oluklu kiremitle çatı örtüsü yapılması
21.220	Çatı örtüsü altına tahta kaplama yapılması

## Çatı Metrajında Yer Alabilecek İş Kalemleri

- Çatı örtüsü miktarı , (Marsilya tipi kiremit, bakır levha,...) (m<sup>2</sup>)
- Çatı örtüsü altına tahta kaplama miktarı (OSB,..) (m<sup>2</sup>)
- Çatı yapımında kullanılacak kereste cinsi ve miktarı (5x10, 10x10, 5x5,...) (m<sup>3</sup>)
- Çatı saçağı alın tahtası (m tül)
- Soğuk veya sıcak çatı sistemi için kullanılacak ısı ve su yalıtım malzemesi (taş yünü, su yalıtım örtüsü,...) ( m<sup>2</sup>)
- Mahya örtüsü (m tül)
- Sarf malzemeleri (çivi, vida, mahya aparatları, ahşap bağlayıcı elemanlar...) (adet, kg)
- Ahşap boya işleri (m tül)

## Çinko İşleri

- Baca etekleri (12, 10,... nolu çinko, 50 cm genişlik) (m)
- Yağmur borusu (10 nolu çinko, 70 mm çap,3m boy) (m)
- Pik döfen (120 mm çap,...) (adet)
- Yağmur oluğu (12, 10,... nolu çinko, 110 mm genişlik) (m)
- Düşey yağmur borusu (12, 10,... nolu çinko, 110 mm çap,...) (m x adet)

## Ön Keşif ve Keşif Özeti Tablosu

Çatı uygulamalarında kullanılacak malzemelerin doğru miktarlarda siparişini verebilmek ve işverenle imzalanacak sözleşmeye esas oluşturmak amacıyla uygulama öncesinde ön keşif yapılarak fiyat teklifi oluşturulur. Yapımı istenen yerinde yapım ve montaj işlerinin projeler esas alınarak hazırlanan imalat gruplarına ait metrajlarının, belirlenen birim fiyatlarla hesaplanması sonucu ortaya çıkan tabloya **keşif özeti tablosu** bu tabloda yer alan toplam tutara





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

da **keşif özeti bedeli** denir (EK 2). Keşfe esas metrajların hazırlanması sırasında, işe ait uygulama projeleri ve detaylardan ölçülen miktarlar kullanılır. Keşif tablosunun işin gerçek maliyetine mümkün olduğu kadar yakın olması için metrajların doğru ve eksiksiz olarak proje ve mahal listelerine uygun olarak hazırlanması gerekmektedir. n keşif sırasında kullanılacak birim fiyatlar çevre ve şehircilik bakanlığının ya da işverene ait özel teklif alma şartnamesinin birim fiyat tarifleri kullanılarak belirlenir.

## Metraj zeti Tablosu

Metraj tespitleri genellikle; proje, proje malzeme listeleri, tutanaklar (tartı vs.), ataşmanlar, irsaliye, malzeme sevk listeleri, izometrilere veya plankotelerden istifade edilerek yapılır. Çatı uygulamalarında da genellikle ataşmanlar (ilave işler) metraj değişimlerini belgeler. Bu tespit şekillerinden biri veya bir kaçından istifade ile tespit edilen metrajlar, genellikle **metraj özeti tablosunda (icmal)** birleştirebilir. Metraj formlarından farklı olarak özet tablolarında aynı poza ait kısımlar bir arada topluca gösterilir (EK 3).

Uygulama sürecinde sözleşme gereği ödeme yapılması gereken iş teslim aralıklarında, metraj özet tablolarındaki miktarlar yeşil defterde fiyatlandırılarak hakediş sürecinde mühendis ya da mimar tarafından kullanılır. Çatı ustasının görevi metraj özeti tablosunun hazırlanması ile sona erer.







Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## EK 2: Örnek Keşif Özeti Tablosu

KEŞİF ÖZETİ TABLOSU						
İşin Adı :						
Yapılacak İmalatlar						
Sıra No	Poz No:	İşin Cinsi	Ölçü Birimi	Birim Fiyatı (TL)	Miktarı	Tutarı (TL)
1	19.043	1 mm kalınlıkta tabii kauçuk esaslı pestil ile 1 katlı su yalıtımı yapılması	m <sup>2</sup>	5,00	1	5,00
2	19.049	5 cm kalınlıkta taşı yünü ile yalıtım yapılması	m <sup>2</sup>	15,00	1	15,00
3	21.200	Çam kerestesinden ahşap makaslı çatı yapılması	m <sup>3</sup>	583,00	1	583,00
4	21.215	Çam kerestesi ile ahşap oturtma çatı yapılması	m <sup>2</sup>	194,00	1	194,00
5	24.014	12 no.lu çinko levhadan 110 mm çapında yağmur oluğu yapılması	mt	10,00	1	10,00
6	18.211	Oluklu kiremitle çatı örtüsü yapılması	m <sup>2</sup>	50,00	1	50,00
7	21.220	Çatı örtüsü altına tahta kaplama yapılması	m <sup>2</sup>	5,00	1	5,00
8	<b>Not:</b>	<b>Ölçü ve birim fiyatlar örnek olarak verilmiştir.</b>				
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
<b>TOPLAM</b>						812,00
<b>HAZIRLAYAN:</b>						
<b>TARİH / İmza</b>						







Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## METRAJ ve KEŞİF DÜZENLEMESİNDE SIKÇA KARŞILAŞILAN HATALAR

### Virgöl ve Boyutlandırma Hataları

Metraj ve keşiflerde en çok rastlanan hatalardan biridir. Tam sayıdan sonra küsuratı ifade eden kısmı ayıran virgöl ile boyutlamada kullanılan birimleri dikkatli kullanmak gerekir. Ölçülerde virgülden sonra kaç hane alınacağına ölçünün cinsine ve istenen hassasiyete göre karar verilir. Ayrıca çok haneli rakamlarda hanelerin arasına virgöl ile ayırmamak gerekir. Bu tür ayrımlar nokta ile yapılmalıdır. Buna göre, konut inşaatı gibi projelerde yapılan metraj ve keşiflerde genelde aşağıdaki örnekler gibi virgöl ve boyutlama kullanılır.

- Genelde tüm yüzeyler (duvar yüzeyi, döşeme yüzeyi, çatı yüzeyi...) m<sup>2</sup> olarak boyutlanır ve metraj ile keşiflerde genelde virgülden sonra iki hane alınarak hesaplanır. Örneğin ; iç sıva yüzeyi 19,65 m<sup>2</sup>, parke kaplanacak döşeme yüzeyi 34,67 m<sup>2</sup> gibi ...
- Her türlü dolgu ve kazı işleri, beton, blokaj gibi işler genelde m<sup>3</sup> olarak boyutlanır ve metraj ile keşiflerde genelde virgülden sonra üç hane alınarak hesaplanır. Betonarme kalıp ve iskeleleri m<sup>3</sup> ile hesaplanırken, sıva ve kaplamada kullanılan iskelelerde düşey alanlar için (duvar) m<sup>2</sup>, yatay alanlar için (tavan, döşeme) m<sup>3</sup> birimi kullanılır. Örneğin ; BS 30 beton dökülmesi 25,678 m<sup>3</sup> çakıl serilmesi 79,655 m<sup>3</sup> gibi
- Duvar örülmesi, döşeme ve duvar kaplamaları, pencere ve kapı doğramaları m<sup>2</sup> olarak boyutlanır ve metraj ile keşiflerde genelde virgülden sonra iki hane alınarak hesaplanır.
- Çatı işlerinde ise, kiremit ile çatı örtüsü yapılması m<sup>2</sup>, mahya yapılması mt, bitümlü membran ile çatı yalıtımı m<sup>2</sup>, şap işleri m<sup>2</sup>, ahşap çatı kaplaması yapılması m<sup>2</sup>, ahşap makaslı çatı yapılması m<sup>3</sup>, ahşap oturtma çatı yapılması m<sup>2</sup>, her nevi malzmeden yağmur olukları ve derelerin yapılması mt ile ölçülendirilir.
- Virgöl kullanımında doğru ve yanlışlar;

#### DOĞRU

1,40 metre  
11,230 m<sup>2</sup>  
55,60 m<sup>2</sup>  
200.000,67  
15 m<sup>3</sup>/saat  
700 TL/ton

#### YANLIŞ

1,4 metre  
11,2 m<sup>3</sup>  
55,6 m<sup>2</sup>  
200,000,67  
saatte 15 m<sup>3</sup>  
700 TL . 1 ton

### Gereksiz Tekrarlar

Gereksiz tekrarlardan kaçınılmalıdır. Birbirinin aynı olduğu belirli kısımlarda tekrar tekrar aynı rakamları yazmak hatalara yol açabilir.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## **Kotlama ve Eksen llmesi**

Düşey kesitlerde her seviyeye kot işareti koymak yerine belirli yerlere kotlar konulup diğer seviyeler boyutlandırma ile yapılmalıdır.

## **Renkli Kalem Kullanımı**

Metraj yapılırken kullanılan kroki, plan, ataşman ve projelerde renkli kalemler mümkün olduğu kadar az kullanılmalıdır. Bunun yanında renkli kalemleri hesapların tetkik ve takibi için kullanımı fayda sağlayabilir.

## **Yazı ve Rakamların Anlaşılır Olması, Terimlerin Kullanımı**

Projenin tüm detaylarında, tüm hesap işlerinde rakam ve yazılar açık ve anlaşılır olmalıdır. Harf ve rakamlar bilinen klasik formda olmalı el yazısı kullanılmamalıdır. İş ile ilgili terimleri hatasız kullanmak önemlidir.

Son olarak metraj yapacak kişi, yapı detay bilgisine sahip olmalı, işlerin imalat sırasını iyi bilmeli ve kullanılacak inşaat birimlerinin maliyeti ve meydana getirilişleri konusunda bilgili olmalıdır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2

### AMAÇ

Çatı uygulamalarında sözleşme, hazırlama koşulları hakkında gerekli olan bilgilerin anlatılması.

### ARAŞTIRMA

- Çatı yapımı işine yönelik, sözleşmelerin çevre şantiye, ofis ve internetten araştırılması

## SÖZLEŞME HAZIRLANMASI

Yaptırılması istenen işin, yer tesliminden kesin teminatının serbest bırakılmasına kadar geçen süreç içinde, hangi kurallar ve esaslara göre yapılacağıın belirlenmesi için İşveren veya mal sahibi ile yüklenici arasında imzalanan ve gerektiğinde noterde bir nüshası tasdikli olarak saklanan şartnamedir.

### SÖZLEŞMEDE OLMASI GEREKEN KONU BAŞLIKLARI

- İşin Konusu ve Tarifi
- Taraflar isimleri, adresleri, imzaları
- Tarafların varsa vekilleri yahut yetkilileri ve yetki dereceleri
- İşin süresi.
- İşin kontrolünün nasıl yapılacağı, Mal alımı ise malın sevk ve teslim şartları
- İşin bedeli, avans ödenip ödenmeyeceği, miktarı, ödeme şartları ve ödeme planı.
- Geçici ve Kesin teminatlar, teminat süreleri.
- İşin Maddeleri tarifleri ve detaylı açıklamaları, varsa Teknik şartname ve Proje listesi
- Gerekirse yapımcının bulunduracağı personel ve ekipman listesi
- Birim fiyatlar.
- Fiyat farkı verilecek ise şartları.
- İşin kabulünün nasıl yapılacağı, geçici ve kesin kabul süre ve tarihleri.
- Ceza maddeleri, şartları ve miktarları
- Sigortalar, SSK Ödemeleri, diğer hukuki işlemler ile ilgili detaylar.
- Anlaşmazlık durumunda başvurulacak mahkemeler.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

İş ile ilgili her türlü husus Sözleşme hükümleri esas alınarak yerine getirilir. Sözleşme ile ekleri arasında tutarsızlık olduğu takdirde sözleşmede yazılı olanlar esastır. Ancak sözleşme ve eklerinde yer alan hüküm ve kayıtları iptal eden, değiştiren veya ilaveler getiren karakterde Özel İdari Şartname hükümleri söz konusu ise Özel İdari Şartname öncelikle geçerlidir.

Aşağıda anlaşılır ve basit bir örnek olarak Çatı (yapım / yenileme / tamir) sözleşmesi gösterilmiştir.

## ÇATI (YAPIM/YENİLEME/TAMİR) SÖZLEŞMESİ ÖRNEĞİ

(Bu sözleşme örneği münferit ve küçük ölçekli işler için bir örnek oluşturmak, sözleşmeli iş yapma ve yaptırma alışkanlığını yaratmak amacı ile hazırlanmıştır. Büyük kapsamlı işler, Şantiye şartları, yüklenici – taşeron ilişkileri bu örnekte göz önüne alınmamış olup bu gibi durumlarda sözleşme içerik ve kapsamı ihtiyaca göre düzenlenmelidir.)

### Taraflar

Bir taraf **İşin Sahibi** [Kimliği / açık adı veya firma veya yönetim ] ile diğer taraftan **Yapımcı** [Üstlenici firma adına sözleşmeyi imzalamaya yetkili kişi veya Yapımcının Kimliği/açık adı] arasında [Yapılacak işin kısa tanımı / adı] işinin aşağıdaki şartlarla yapılmasında anlaşmaya varılmıştır.

### Sözleşmenin Konusu

[Yapılacak işin yeri belirtilmeli ve iş tarifi açık olarak yapılmalı.]

### Sözleşmenin Bedeli

Yapımcı **yapılması istenen konu işi**, [ miktar ] TL + KDV üzerinden bu sözleşme ile eklerindeki şartlara uygun olarak yapmayı kabul ve taahhüt eder.

### İşin Süresi

İşin eksiksiz olarak yapılarak teslim edilmesi için süre bu sözleşmenin her iki tarafça imzalandığı tarihten itibaren [gün] gündür.

### İşe Başlama, İşin Süresi, Gecikme Cezası

Sözleşme imzalandıktan sonra en geç [ gün ] gün içinde **Yapımcıya** yer teslimi yapılır. Yapımcı yer teslimi tarihinden itibaren [ gün ] gün içinde işe başlamayı ve taahhüdünü .../.../.... tarihine kadar bitirmeyi kabul ve taahhüt eder.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

İş yukarıda belirtilen tarihte veya uzatılan sürede bitmediği takdirde geçen beher gün için [miktar] TL tutarında gecikme cezası kesilir. Gecikme süresi 10 günü geçtiği takdirde **İş Sahibi** işi feshetmekte veya cezalı olarak işe devam ettirmekte serbesttir.

### Teminat

Sözleşme yapılmasından önce sözleşme bedeli üzerinden hesaplanmak suretiyle teminat olarak [% miktar] oranında .....TL karşılığı [çek veya senet] alınır. Kesin teminat işin eksiksiz ve tam olarak bitirildiğini gösteren teslim tutanağının imzalanmasından sonra 1 hafta içinde Yapımcıya iade edilir.

### Ödeme Planı

Yapılacak iş ile ilgili ödeme planı aşağıda verilmiştir.

İşin başında Avans olarak: [% miktar]  
İşin [belirtiniz] safhasında: [% miktar]  
İşin bitiminde: [% miktar]

### İşin Kontrolü ve Teslim Alınması

İş Sahibi işin kontrolünü kendi yapmakta veya başka kişi veya kurumlara yaptırmakta serbesttir. Yapımcı işin kontrolü sonucunda fenni şartlara, proje, sözleşme şart ve eklerine göre hatalı, eksik veya yanlış uygulamaları tamamlamak veya düzeltmekle yükümlüdür. İş tamamlandığı zaman **İş Sahibi** ve **Yapımcı** “**Teslim Tutanağı**” düzenlerler.

### Sözleşme Ekleri

- İşin projesi, detayları ve / veya gerekli krokiler.
- Kullanılacak ürünlerin tanımı
- İşin yapımında kullanılması istenen ürünlerin listesi ve tanımları İşin Sahibi tarafından Ek 1 “Teknik Şartnamede verilmiştir.
- Ürün listesi ve tanımları Yapımcı tarafından teklifle birlikte EK’de verilmiştir.
- Birim fiyat tarifleri ve birim fiyat listesi
- Teknik Şartname

### Teknik Şartlar

- İş bu sözleşme kapsamında kullanılan tüm malzemeler, yürürlükte olan EN harmonize standardı varsa CE belgeli, yoksa TSE belgeli olmalıdır.
- İşe başlamadan önce işyerinde mevcut durum tespiti yapılacaktır. Mevcut bir çatı üzerinde tamirat renovasyon yapılıyor ise hasarlı, kırık noktalar ile yenilenmesi gereken yerler tespit edilerek metrajı çıkartılacaktır ve bu metraj İşin Sahibine bildirilerek onayı alınacaktır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

- Çatı konstrüksiyonu yapım ve yenileme işlerinde projesine veya krokisine veya genel standartlara uygun ölçülerde malzeme kullanılacaktır. Kalıptan çıkmış, kullanılmış, eski kereste kullanılmayacaktır.
- Çatı konstrüksiyonu yapım işlerinde; babalar ve yastıklar rüzgâr emme yüklerini karşılamak üzere bina döşemesine uygun bağlantı sistemleri ile bağlanacaktır.
- Çatı yapımı veya mevcut çatı konstrüksiyonu üzerine yeni çatı kaplaması yapılırken, “Çatı Sistemleri” kurallarına uyulacaktır. Projesinde sistem detayı verilmemişse Çatıder’in “Çatı Kaplama Malzemeleri Uygulama Detayları Kılavuzu”na uyulması tavsiye edilir.
- Çatı yapımı yenilemesi işinde kullanılacak tüm malzemeler, projesinde veya detaylarda gösterildiği şekilde, proje veya detay yok ise ürünün üreticisinin yayınladığı teknik kılavuz ve broşürlerde tariflendiği şekilde uygulanmalıdır.
- Yapım sırasında işçi sağlığı ve güvenliğini, malzeme güvenliğini ve yangın güvenliğilerini sağlanacaktır. Her gün çalışmalar başlarken ve bitirildiğinde İşin Sahibi bilgilendirilecek, çatıda habersiz çalışma yapılmayacaktır.
- İş bu sözleşmeden kaynaklanan işlerin yapılması üzerine doğan inşaat artıkları Yapımcı tarafından temizlenerek işyeri dışına çıkarılacaktır

### Özel Şartlar

- Yapımcı, işin gerektirdiği sayıda teknik eleman, kalifiye usta, yardımcı ve işçiyi temin edecek olup ayrıca kendisi veya bir yetkilisi işin başında bulunacaktır.
- Yapımcı işbu sözleşmede belirtilen iş süresine (programına) uymakla yükümlüdür.
- Yapımcı İş Kanunu, İşçi sağlığı ve iş güvenliği tüzüğü, Yapı işlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili mevzuat hükümlerine göre her türlü güvenlik önlemlerini almakla yükümlü ve sonuçlardan sorumlu olacaktır.
- Yapımcı iş bu sözleşme gereğince imalat ve montaj yaptığı süre içinde, mevcut diğer imalatlara ve üçüncü şahıslara zarar vermemeyi taahhüt etmiş olup; aksi halde diğer imalatlara ve üçüncü kişilere vermiş olduğu zararlardan doğrudan sorumlu olacaktır.
- Yapımcının çalıştıracadığı personelin SSK giriş ve primleri ile her türlü resmi harç ve vergiler yapımcıya ait olup çalıştırdığı işçilerin ücretlerini, her türlü kanuni kesintileri (vergi, sigorta vb. gibi) eksiksiz ödemekle yükümlüdür
- Yapımcı taahhüdündeki işi İşin Sahibinin onayı olmadan kısmen veya tamamen başkasına devredemez.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

### **Garanti Süresi**

Garanti süresi, işin tamamlanmasından ve teslim tutanağı düzenlenmesinden itibaren [ay/yıl ] olarak belirlenir. Garanti süresinde, uygulama hatalarından kaynaklanan tüm onarımlar, Yapımcı tarafından karşılanacaktır.

### **Kanuni Adres**

Yapımcının kanuni adresi olarak ..... gösterilmiştir. Bu adrese yapılacak her türlü tebligatlar aynı gün Yapımcının kendisine yapılmış sayılır.

### **Devir**

Yapımcı bu sözleşme ile yüklenmiş olduğu işi İşin Sahibinin onayı olmadıkça hiçbir şart dahilinde, üçüncü gerçek ve tüzel kişilere devir ve ciro edemez. Aksi takdirde, İşin Sahibi dilerse sözleşmeyi tek taraflı feshetme hakkına sahiptir. Yapımcı işin belirli kısımlarını kendi sorumluluğu altında ve işverenin yazılı onayını alarak alt yapımcılara verebilir.

### **Anlaşmazlıklar**

İş bu sözleşmeden kaynaklanacak ihtilafların halli için [.....] Mahkeme ve İcra Daireleri yetkilidir.

### **Sözleşmenin Bağlayıcılığı ve Bağımsızlığı**

Bu sözleşme tarafların bütün kanuni ve akdi haleflerini bağlar ve onların kanuni ve akdi halefleri hakkında hüküm ifade eder.

İşbu sözleşmenin maddelerinden bir veya birkaçının geçersizliği ve / veya hükümsüzlüğu sözleşmenin diğer maddelerinin geçerliliğini ve salahiyetini etkilemeyecektir.

### **Tebliğat Adresleri**

Yukarıda verilen adresler, tarafların tebliğat adresleridir. Adres değişikliği diğer tarafa en az 30 gün öncesinden yazılı olarak bildirilmediği takdirde, daha önceki adreslere yapılacak tebliğat, hukuken geçerli bir tebliğatın bütün hukuki sonuçlarını doğurur.

**İşbu sözleşme iki nüsha olarak hazırlanmış ve taraflarca ..... / .... / 2011 tarihinde okunarak imza altına alınmıştır.**

**İŞİN SAHİBİ**

**Ad ve Soyadı / Unvan-İmza**

**YAPIMCI**

**Ad ve Soyadı / Unvan- Kaşe ve İmza**

### **Yapılacak İşlerin Tarifleri**







Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

(Çatılarda yapılacak işler, kullanılacak malzemeler aşağıdaki başlıklar altında detaylı olarak tarif edilmelidir.)

- Çatı Konstrüksiyonu ve Çatı Kaplaması Yapılması
- Mevcut Çatı Konstrüksiyonunun yenilenmesi / tamiri ve Çatı Kaplamasının Yenilenmesi / Tamiri
- Çatı Kaplamasının Yenilenmesi / Tamiri
- Çatıya Isı Yalıtımı Yapılması
- Çatıya Su Yalıtımı Yapılması
- Çatı Yağmur Suyu Taşıma Sistemlerinin Yenilenmesi / Tamiri
- Çatıda Sıva dibi, Baca dibi, Çatı Penceresi Tamirleri
- Çatı Havalandırma Elemanlarının İlave Edilmesi
- Çatı Penceresi İlave Edilmesi
- Çatıya Foto Voltaik Panellerin Montajının Yapılması
- Çatıya Güneş Enerji Sistemlerinin Montajının Yapılması
- Çatıda Genel Bakım Yapılması

### Yapılacak İşlerin Sözleşmeye Konacak Miktar ve Bedelleri

Yukarıda detaylı olarak tarif edilen işlere ait miktarlar (Mevcut projesinden veya yerinde ölçümlene sonucunda elde edilen değerlere göre) EK 1 deki Keşif Özeti Teklif Formunda gösterilmiştir.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

### EK.1: Örnek keşif Özeti Teklif Formu

KEŞİF ÖZETİ TEKLİF FORMU					
İşin Adı:					
Yapılacak İmalat ve Uygulama İşleri					
Sıra No	İşin Cinsi	Ölçü Birimi	Birim Fiyatı (TL)	Miktarı	Tutarı (TL)
1	Ahşap oturtma çatı yapılması	m <sup>3</sup>			
2	Hafif çelik oturtma çatı yapılması	ton			
3	Profil çelik oturtma çatı yapılması	ton			
4	Mevcut çatı üstüne kiremit altı su yalıtım örtüsü serilerek Marsilya kiremit kaplama yapılması.	m <sup>2</sup>			
7	Mevcut çatı üzerine çift yönlü çıtalama, arasına 5 cm cam yünü ile ısı yalıtımı ve kiremit altı örtüsü ile su yalıtımı yapılması	m <sup>2</sup>			
8	Çatı konstrüksiyonu üzerine 11 mm OSB 3 çakılması, nefes alan su yalıtım örtüsü serilmesi, çift çıtalama arasına 5 cm EPS ısı yalıtımı yapılması ve .....esaslı kaplama ile Çatı sistemi yapılması	m <sup>2</sup>			
9	5 cm XPS ısı yalıtımı üzerine çift istikametli çıtalama yapılması, üzerine 15 mm OSB3 çakılması, OSB üzerine ısı ile şingil altı örtüsü uygulanarak, üzerine polyester keçe taşıyıcılı şingil kaplama yapılması.	m <sup>2</sup>			
10	Çatı üzerine ..x.. ölçülerinde ..... marka çatı penceresi montajı yapılması	Ad.			
<b>TOPLAM</b>					

### Teknik Şartname

Yapımı istenen işlere ait her türlü inşaat, imalat ve montaj işlerinin; projelendirilmesinden, her çeşit malzeme teminine, malzemelerin hazırlanmasından birleştirilmesine ve montajına kadar geçen safhada nelere dikkat edilmesi, hangi standartlarda olacağını belirleyen kuralların, standartların, şartların tamamı Teknik Şartname olarak ifade edilebilir.

### Birim Fiyatlar

İş kapsamında kullanılan malzemelerin miktarları, malzeme özelliklerine göre Birim miktar üzerinden ölçülür. Sıva: m<sup>2</sup>, Ahşap: m<sup>3</sup>, Beton: m<sup>3</sup>, İnşaat demiri: ton, Çatı kaplaması : m<sup>2</sup>, kiremit mahyası: mt, vb. Bu miktarların fiyatlandırılması yani parasal olarak belirtilmesi Birim Fiyat ile yapılır. 1 m<sup>2</sup> çatı kaplaması, 1 m<sup>2</sup> sıva fiyatı gibi.

### Poz Numaraları

Bayındırlık Bakanlığı Türkiye geneli resmi inşaat işlerinde kullanılmak üzere tüm inşaat kalemlerini (tesisat işleri dahil), işçiliklerini, ve malzemelerini detaylı olarak tanımlamıştır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Tanımlanan her kalem için POZ NUMARASI diye adlandırılan bir numara verilmiştir. Resmi inşaat işlerindeki işçilikler, sarf edilen malzemeler, zayıatlar, kullanılan malzeme miktarları, malzemelerin şartları ve özellikleri bu Pozlar ile tanımlanmıştır.

### İşçilikler

Poz numaraları 01.001 – 01.722 arasında tanımlanmıştır.

#### ÖRNEKLER :

01.001	Taşçı ustası	gündelik saat
01.009	Marangoz ustası	gündelik saat
01.016	Kiremitçi ustası	gündelik saat
01.501	Düz işçi	gündelik saat

### İnşaat Makine ve Araçları

Poz numaraları 03.001 – 03.138 arasında tanımlanmıştır.

#### ÖRNEKLER :

03.001	Ekskavatör 100 hp
03.012	Traktör Buldozer
03.075	Dizel motorlu romorkör
03.118	Kaynak makinesi

### Malzemeler

Poz numaraları 04.001 – 04.852 arasında tanımlanmıştır.

#### ÖRNEKLER :

04.008	Portland çimento (torbalı)	Ton	fabrikada	TL
04.018	Fabrika yapısı duvar tuğlası	Adet	fabrikada	TL
04.025	Alaturka kiremit	Adet	fabrikada	TL
04.026	Oluklu kiremit TS 562	Adet	fabrikada	TL
04.151	Çam kereste 1. sınıf	m <sup>3</sup>	işbaşında	TL
04.251	Beton çelik çubuğu 8 – 12 mm	Ton	fabrikada	TL
04.501	Sülyen boya	Kg	işbaşında	TL

### Yapı İşleri





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Poz numaraları 09.001 – 30.101 arasında tanımlanmıştır

ÖRNEKLER :

09.001	Malzemelerin taşıtlara yükleme boşaltma	Ton
15.001	Makine ile kazı yapılması	m <sup>3</sup>
16.001	150 dozlu demirsiz beton dökülmesi	m <sup>3</sup>
18.031	Fabrika tuğlası ile duvar yapılması	m <sup>3</sup>
18.211	Oluklu kiremitle çatı örtüsü yapılması	m <sup>2</sup>
18.241	Ahşap çatı üstüne 0,50 mm kalınlıkta galvanizli oluklu sac ile kaplama yapılması	m <sup>2</sup>





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## KAYNAKÇA

- ATISEM, “atı Ustası Eğitim Dokümanları”, İstanbul, 2015.

