

ProtaStructure Tasarım Kılavuzu

Subasmanlı Yapıların Modellenmesi

Versiyon 1.0

14 Ocak 2020

Prota yazılımlarına ait eğitim ve destek istekleriniz için
lütfen bizimle temasa geçiniz...

destek@prota.com.tr

www.protayazilim.com

Sorumlulukların Sınırlandırılması Dokümantasyon, yazılım ve kullanım hatalarından kaynaklanan kayıplardan dolayı Prota sorumlu tutulamaz.

Prota Lisans Anlaşması koşullarına ek olarak;

- Dokümantasyonun ve yazılım tarafından üretilen sonuçların kontrol edilmesi,
- Yazılımı kullanan veya kullanımını yöneten kişilerin gerekli teknik vasıflara sahip olduğundan emin olunması,
- Yazılımın, kullanım kılavuzları ve dokümantasyona uygun şekilde kullanıldığından emin olunması,

kullanıcının sorumluluğundadır.

Telif Hakları ProtaStructure, **Prota Yazılım A.Ş.**'nin tescilli markasıdır ve yazılımın tüm hakları **PROTA Yazılım A.Ş.** firmasına aittir. Tüm program dokümantasyonları, eğitim ve kullanım kılavuzları veya herhangi bir program bileşeni hiçbir nedenle kopyalanamaz ve lisans sözleşmesi kapsamı dışında kullanılamaz.

Markalar **ProtaStructure®**, **ProtaDetails®**, **ProtaSteel®** ve **ProtaBIM®**, Prota Yazılım A.Ş.'nin tescilli markalarıdır. **Prota logosu** Prota Yazılım A.Ş.'nin tescilli markasıdır.

İçindekiler

Subasman Nedir?.....	4
Subasman Modelinin Oluşturulması	4
Subasmanlı Sürekli/Tekil Temel Oluşturulması	5
Subasmanlı Radye Temel Oluşturulması	9
Teşekkür.....	13

Subasman Nedir?

Subasman kelimesi dilimize Fransızcadan gelmekte olup yazılışı soubassement'dır. Sous, alt anlamına gelirken bassement zemin anlamını taşır.

Yapıda suyun basmayacağı ilk kat yüksekliği olarak basit bir tanımı yapılırken açıklaması şu şekilde yapılır: Yapının zemine inşa edilerek, yağın yağmur sularından zarar görmemesi için yapılan yükseltiyeye su basman denir.

Türk Dil Kurumu tarafından ise subasman terimi oturmalık olarak kayıtlara geçmiştir.

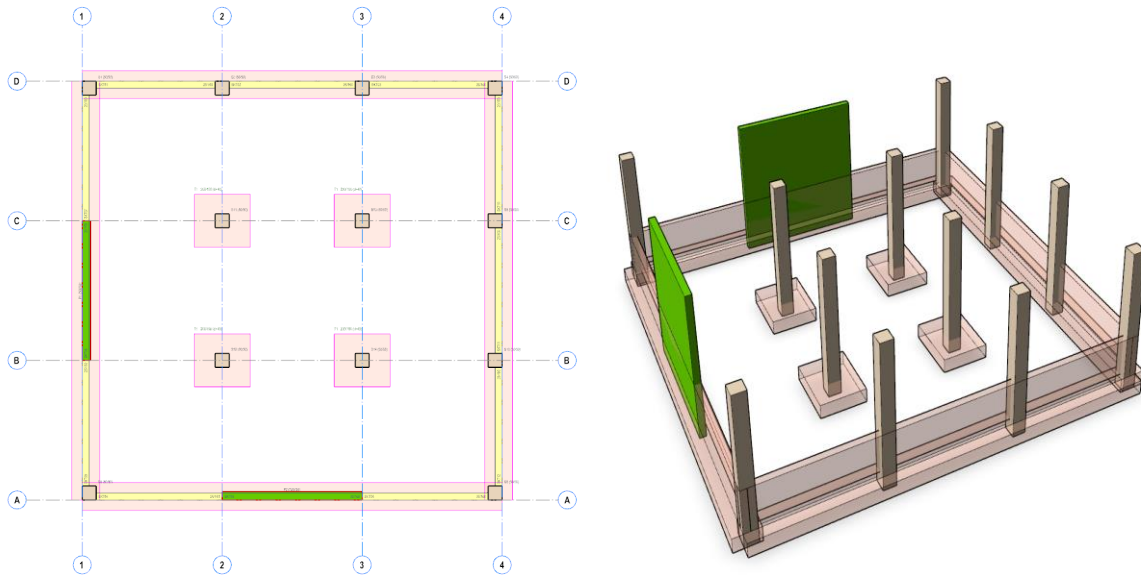
Binanın oturduğu yerden zemine kadar olan bölüm ve yükseklik gibi tanımları da olan subasman teriminin bir diğer tanımı ise yapının temeli ile beraber belli bir yüksekliğe ulaşmış bölümdür.

Subasman İmar Yönetmeliği'nde ise şu şekilde ifade edilir:

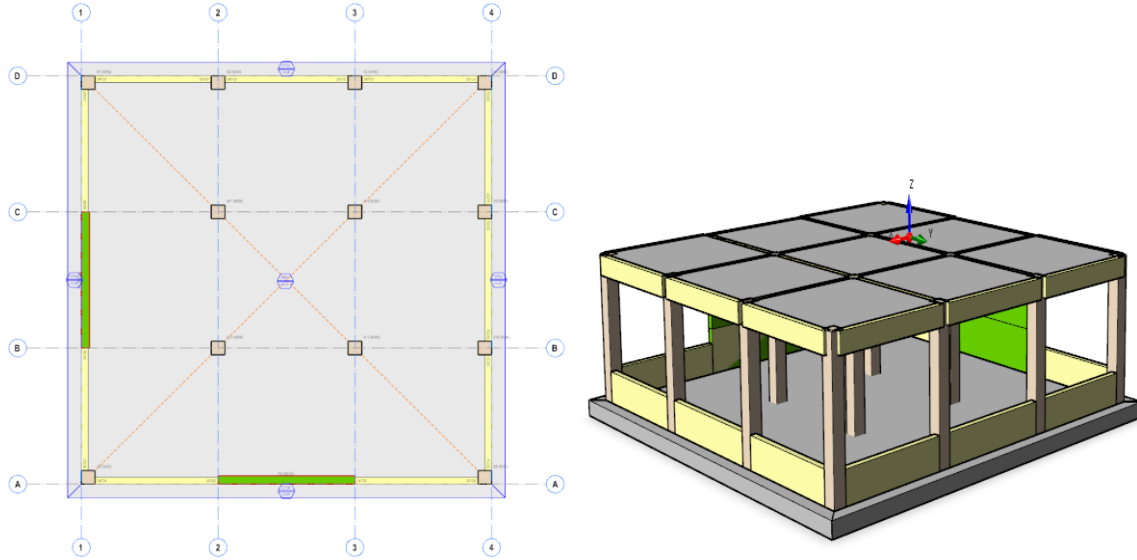
TAKS' a esas olan ve belirlenen kırmızı kot üstünde kalan ilk döşeme üst seviyesidir. İmar planında verilen bina yüksekliği veya kat sayısının hesabına esas alınan kottur.

Subasman Modelinin Oluşturulması

Subasman modelini ProtaStructure'da giriş elemanlarını kullanarak oluşturabilirsiniz. Üst yapı ve temel sistemlerinin modellenmesi bu yazının kapsamı dışındadır. ProtaStructure'daki modelleme araçları bu amaçla kullanılabilir. Subasmanlı Sürekli/Tekil ve Radye Tipik kalıp planları aşağıda verilmiştir.



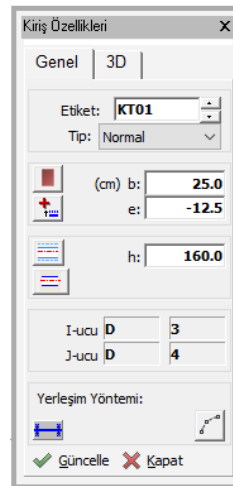
Şekil 1: Subasmanlı Sürekli/Tekil Temel Kalıp Planı



Şekil 2: Subasmanlı Radye Temel Kalıp Planı

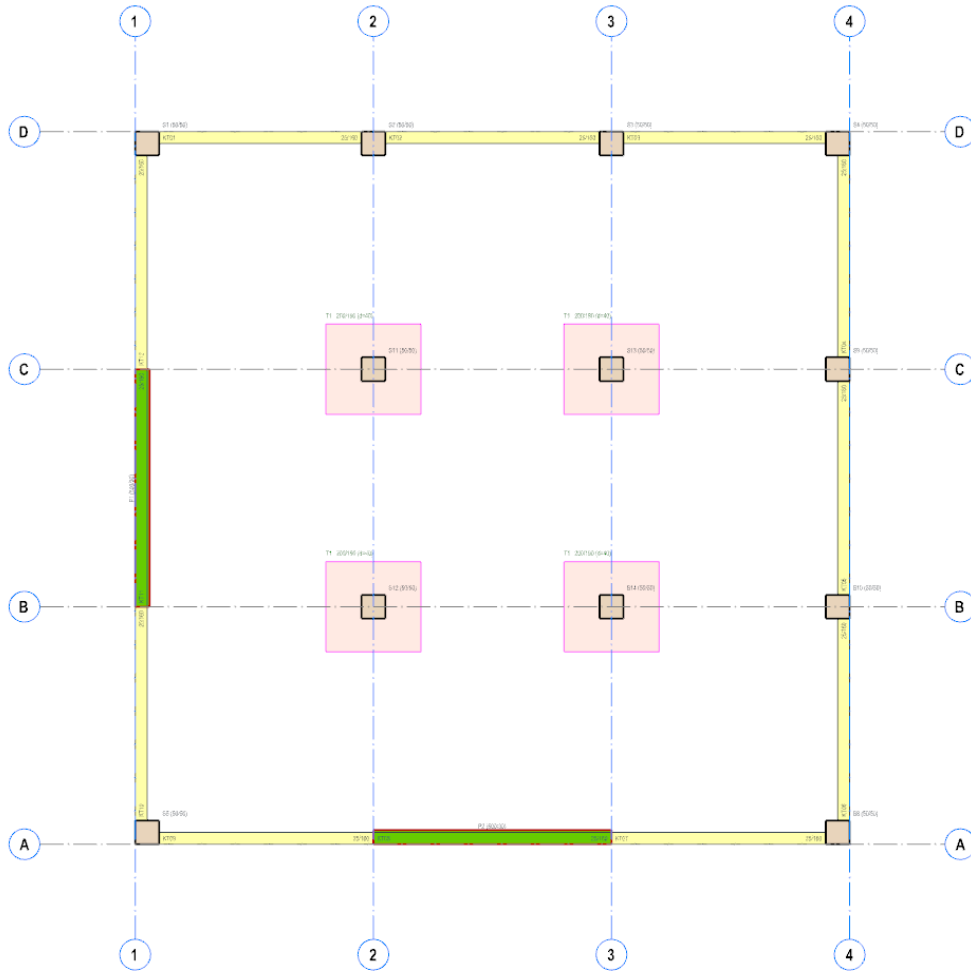
Subasmanlı Sürekli/Tekil Temel Oluşturulması

Üst yapının **Bina Analizini** tamamladıktan sonra sürekli ve tekil temellerin modellenmesi için **KAT.0** katının planını açınız. Orta kolonlar altına tekil temelleri, 1/4 ve A/D akslarında Subasman kirişlerini oluşturunuz. Örneğin D aksı üzerinde S1, S2, S3 ve S4 kolonlarının arasında Subasman kirişlerinin özelliklerine **b = 25 cm**, **h = 160 cm** değerlerini girerek yerleştiriniz. Burada, **h = 160cm** değeri, **Subasman (120 cm)** ve **Sömel Derinliği (40 cm)** yüksekliklerinin toplamı olarak girilmelidir.



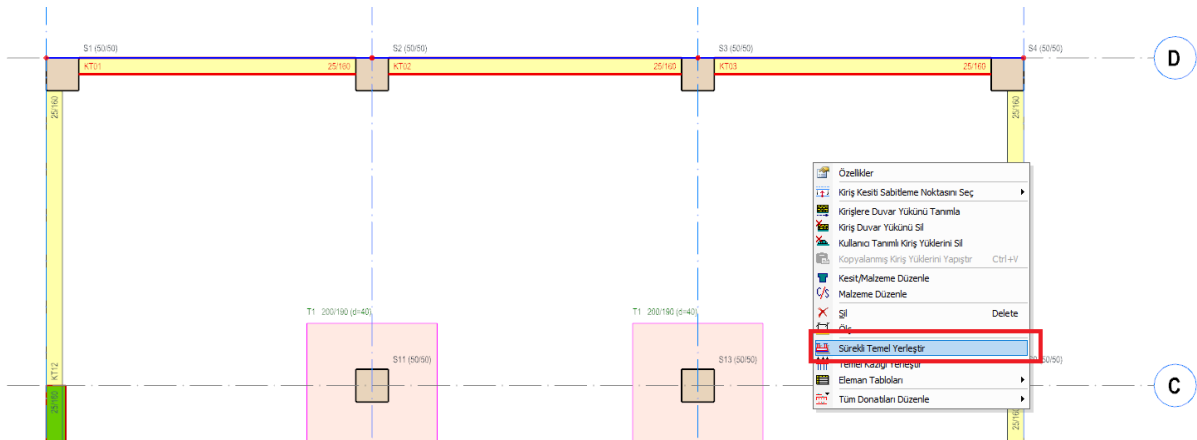
Şekil 3: Subasman Kiriş Özellikleri

25/160 boyutlarındaki subasman kirişini çevre akslarda aşağıda görüldüğü gibi yerleştiriniz.



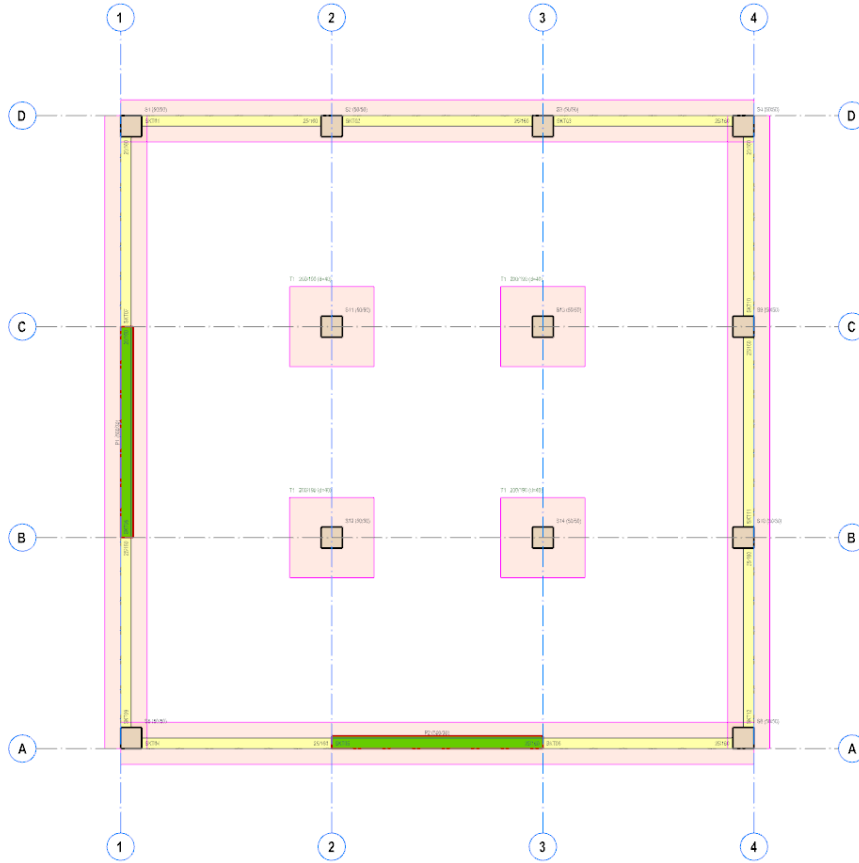
Şekil 4: Subasman Kirişleri ve Tekil Temel Tanımlanması

D aksı üzerinde tanımlanmış KT01-KT02-KT03 kirişlerini **CTRL** ile seçiniz ve sağ tuş menüsündeki **“Sürekli Temel Yerleştir”** komutunu kullanarak Subasman temel kalıp planını ve hesabını yapınız.



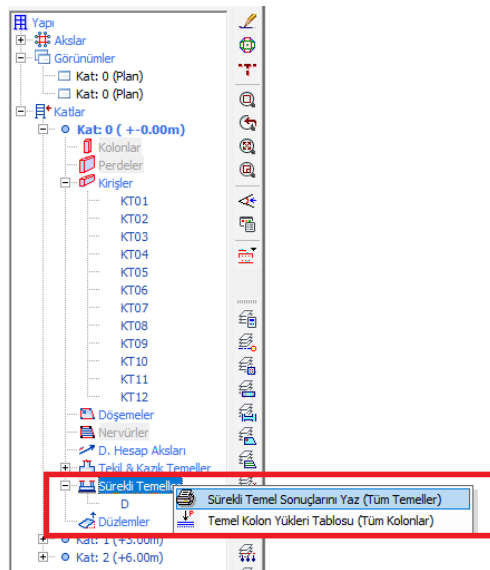
Şekil 5: D aksı Subasman Kirişlerinin CTRL ile Seçimi

1,4 ve A akslarında tanımlanmış kirişleri de CTRL ile seçiniz ve sağ tuş menüsündeki “Sürekli Temel Yerleştir” komutunu kullanarak Subasman temel kalıp ve hesaplarını D aksına benzer şekilde yapınız. Diğer sürekli temelleri de tanımlayarak aşağıda görülen kalıp planını oluşturunuz.



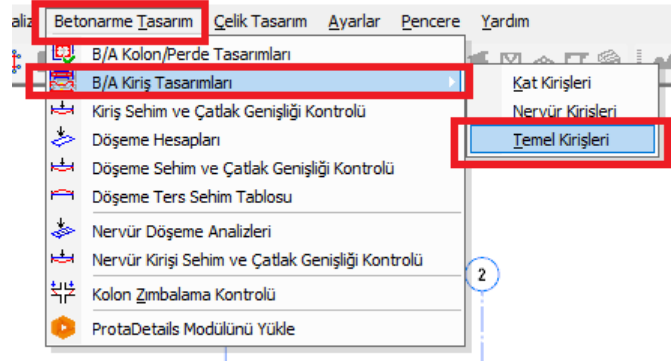
Şekil 6: Subasmanlı Sürekli/Tekil Temel Kalıp Planı

Yapı Ağacı > Sürekli Temeller > Sürekli Temel Sonuçlarını Yaz komutunu kullanarak sürekli temel hesap raporlarını oluşturabilirsiniz.



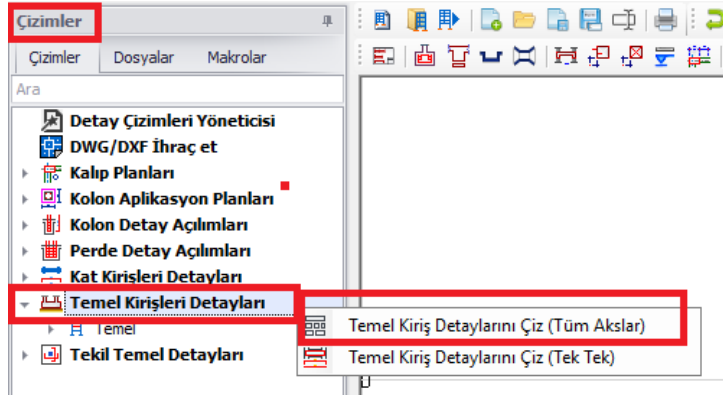
Şekil 7: Subasman Temel Hesap Raporu Oluşturma

Subasman kirişlerinin donatı hesap raporlarını **Betonarme Tasarım > B/A Kiriş Tasarımları > Temel Kirişleri** komutunu kullanarak oluşturabilirsiniz.



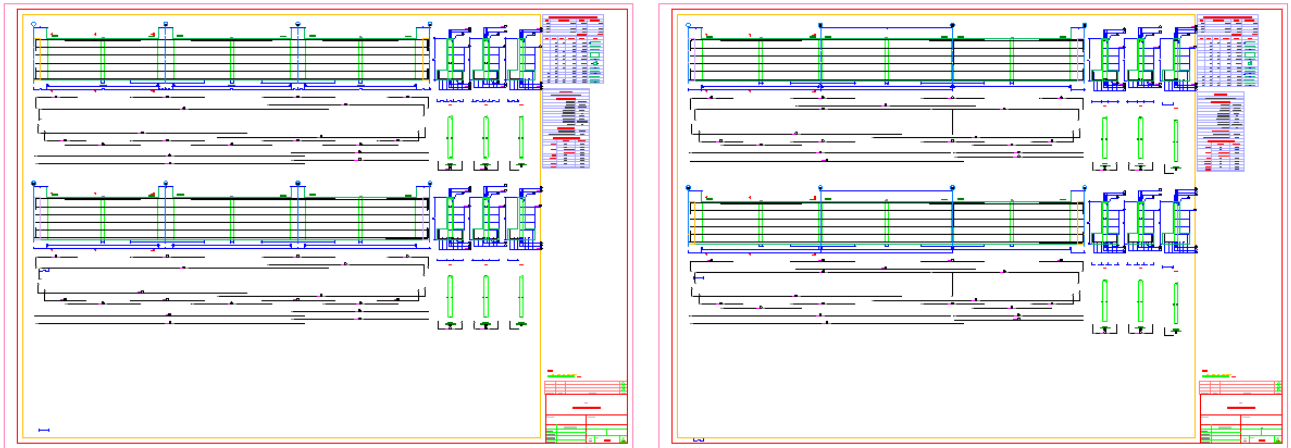
Şekil 8: Subasman Kiriş Hesap Raporu Oluşturma

Subasman detaylarını oluşturmak için “Protadetails Modülünü Yükle” komutunu kullanarak Protadetails programını açınız. **Çizimler > Temel Kiriş Detayları > Temel Kiriş Detaylarını Çiz (Tüm Akslar)** komutuna tıklayınız.



Şekil 9: Subasman Detayları Oluşturma

Çizimler > Temel Kiriş Detayları > Temel Kiriş Detaylarını Çiz (Tüm Akslar) komutunu seçtikten sonra çizim ekranında uygun bir yere tıklayınız ve yüklenen pencerede çizim ayarlarını yaparak Subasman detay paftalarını oluşturunuz.



Şekil 10: Subasman Detay Paftaları

Önemli NOT:

Kolon/Perde Detay ve Aplikasyon çizimlerinin Subasman yüksekliğini dikkate alarak oluşturabilmesi için **Bina > Kat Bilgilerini Düzelt** menüsünde **Temel Yüksekliği** değeri olarak Subasman Kiriş Yüksekliğini (Bu örnekte 160 cm) girmeyi unutmayınız.

Bilgi	Kat	h (cm)	Kat (cm)	Etiket	Açıklama	D1 (cm)	D2 (cm)	Duvar 1 (m2)	Duvar 2 (m2)	H. Yük Azaltma (%)	H. Yük Katılım Katsayısı	Taşıyıcı Sistem	Benzer Katlar
<input checked="" type="checkbox"/>	1	300.00	300.00	1		1500.00	1500.00	0.00	0.00	0.0	0.30	Betonarme	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	300.00	600.00	2		1500.00	1500.00	0.00	0.00	0.0	0.30	Betonarme	

Hareketli Yük Azaltma

Benzer Kat Tanımı

Etkin En Üst Kat No:

Rijit Bodrum Kat Adedi:

1. Kat Alt Kotu: cm

Temel Derinliği: cm

Temel Etiketi:

Temel Açıklaması:

Katta eleman tanımlanmış ise bu alan işaretli olacaktır

Şekil 11: Kat Bilgilerini Düzelt, Temel Derinliği

Subasmanlı Radye Temel Oluşturulması

Üst yapının **Bina Analizini** tamamladıktan sonra radye temelini modellenmesi için **KAT.0** katının planını açıp Radye Temeli (d = 40 cm) oluşturunuz. 1/4 ve A/D akslarında Subasman kirişlerini oluşturunuz. Örneğin D aksı üzerinde S1, S2, S3 ve S4 kolonlarının arasına **b = 25 cm**, **h = 120 cm** boyutlarında subasman kirişleri yerleştiriniz. Burada **h = 120 cm** değeri **Subasman (80 cm)** ve **Radye Temel Kalınlığı (40 cm)** yüksekliklerinin toplamı olarak girilmelidir.

Kiriş Özellikleri X

Genel | 3D

Etiket:

Tip: Normal

cm) b:

e:

h:

I-ucu D

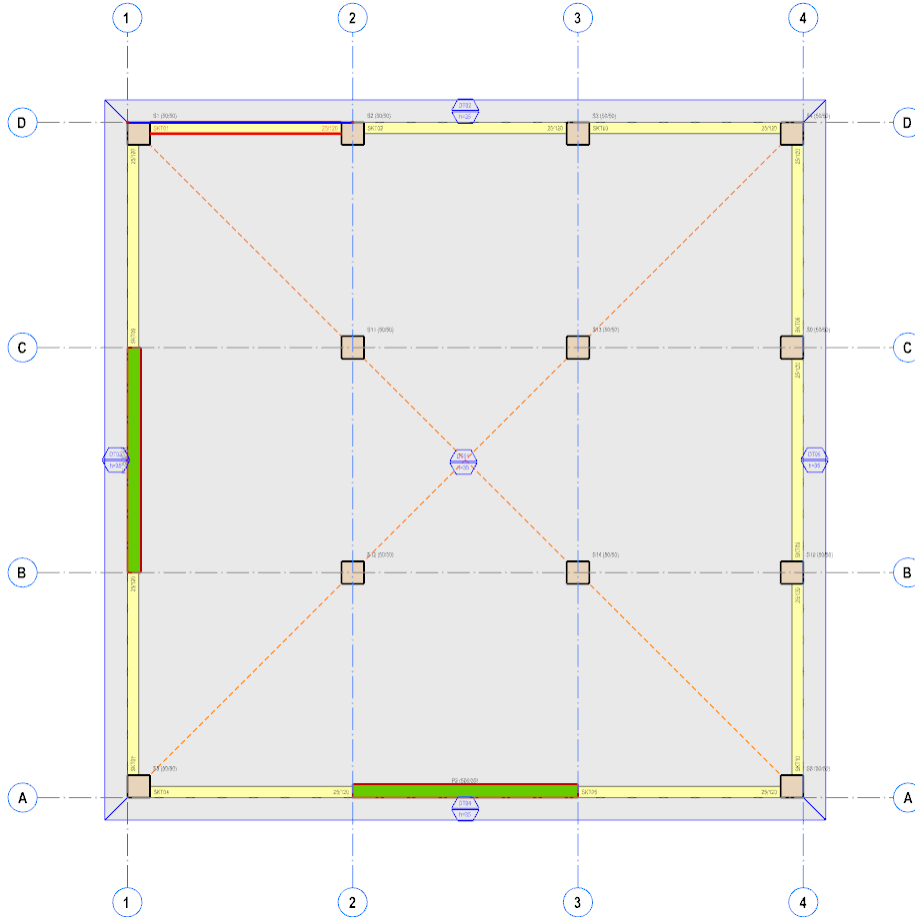
J-ucu D

Yerleşim Yöntemi:

Güncelle Kapat

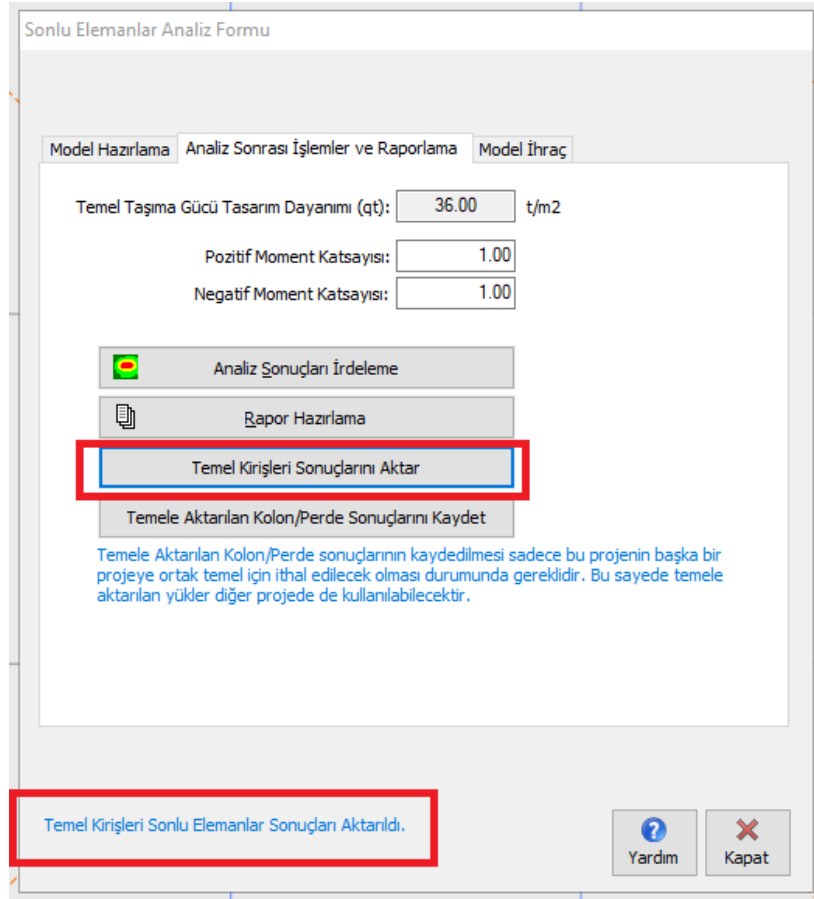
Şekil 12: Subasman Kiriş Özellikleri

25/120 boyutlarındaki subasman kirişini çevre akslarda aşağıda görüldüğü gibi yerleştiriniz.



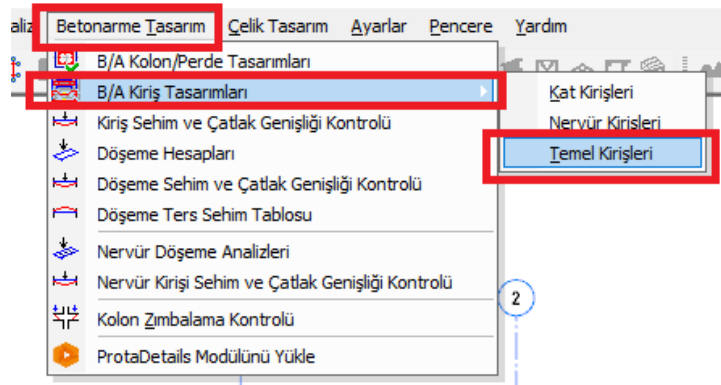
Şekil 13: Subasman Kirişli Radye Temel Tanımlanması

Subasman kirişlerini ve Radye temeli modelledikten sonra **Analiz > Sonlu Elemanlar Radye Temel Hesabı** butonunu seçerek statik hesabı yaptırınız. SE Döşeme Analizi tamamlandıktan sonra **Analiz Sonrası İşlemler ve Raporlama** menüsünde **Analiz Sonuçları İrdeleme** düğmesine basarak sonlu elemanlar analiz sonuçlarını inceleyebilirsiniz. Radye Temel Hesabını tamamladıktan sonra **Temel Kirişleri Sonuçlarını Aktar** düğmesine basarak subasman kirişlerinin iç kuvvetlerini oluşturunuz.



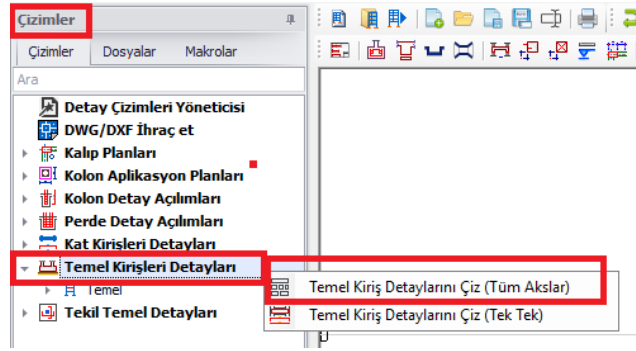
Şekil 14: Subasman Kirişlerinin İç Kuvvetlerinin Oluşturulması

Subasman kirişlerinin donatı hesap raporlarını **Betonarme Tasarım > B/A Kiriş Tasarımları > Temel Kirişleri** komutunu seçerek oluşturabilirsiniz.



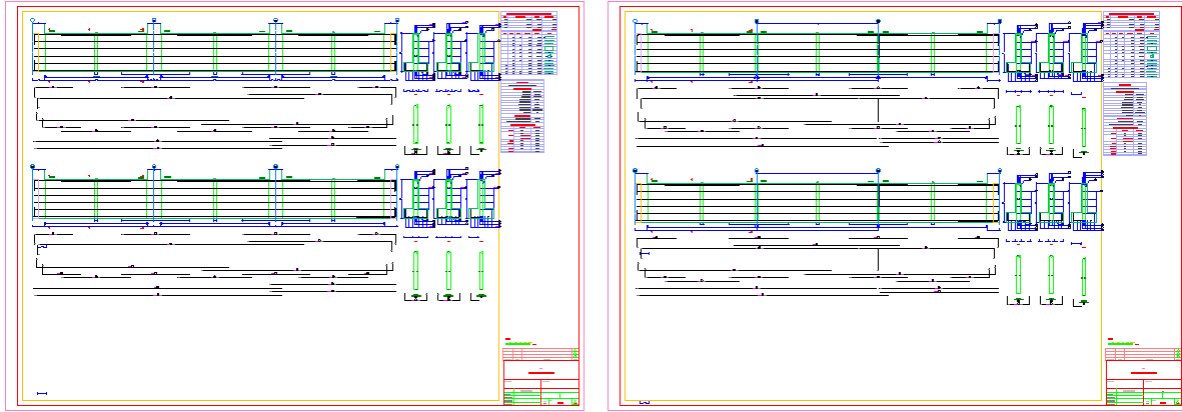
Şekil 15: Subasman Kiriş Hesap Raporu Oluşturma

Subasman detaylarını oluşturmak için “**Protadetails Modülünü Yükle**” komutunu kullanarak **Protadetails** programını açınız. **Çizimler > Temel Kiriş Detayları > Temel Kiriş Detaylarını Çiz (Tüm Akslar)** komutunu seçiniz.



Şekil 16: Subasman Detayları Oluşturma

Çizimler > Temel Kiriş Detayları > Temel Kiriş Detaylarını Çiz (Tüm Akslar) komutunu seçtikten sonra çizim ekranında uygun bir yere tıklayınız ve açılan pencerede çizim ayarlarını yaparak subasman detay paftalarını oluşturunuz.



Şekil 17: Subasman Detay Paftaları

Önemli NOT:

Kolon/Perde Detay ve Aplikasyon çizimlerinin Subasman yüksekliğini dikkate alarak oluşturabilmesi için **Bina > Kat Bilgilerini Düzelt** menüsünde **Temel Yüksekliği** alanına subasman Kiriş Yüksekliği değerini (Bu örnekte 120 cm) girmeyi unutmayınız.

Kat Düzenleme

Bilgi	Kat	h (cm)	Kot (cm)	Etiket	Açıklama	D1 (cm)	D2 (cm)	Duvar 1 (m ²)	Duvar 2 (m ²)	H. Yük Azaltma (%)	H. Yük Katılım Katsayısı	Taşıyıcı Sistem	Benzer Katlar
<input checked="" type="checkbox"/>	1	300.00	300.00	1		1500.00	1500.00	0.00	0.00	0.0	0.30	Betonarme	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	300.00	600.00	2		1500.00	1500.00	0.00	0.00	0.0	0.30	Betonarme	

Hareketli Yük Azaltma

Uygula

Sıfırla

Benzer Kat Tanımı

Seçilenleri Benzer Tanımla

Benzerleri Sıfırla

Etkin En Üst Kat No: 2

Rijit Bodrum Kat Adedi: 0

1. Kat Alt Kotu: 0.0 cm

Temel Derinliği: 120 cm

Temel Etiketi: T

Temel Açıklaması:

Yardım

İtamam

İptal

Katta eleman tanımlanmış ise bu alan işaretli olacaktır

Şekil 18: Kat Bilgilerini Düzelt, Temel Derinliği

Teşekkür...

ProtaStructure Suite ürün ailesini tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

Ürünlerimizle olan tecrübenizi kusursuz hale getirmek birinci önceliğimizdir. Bu nedenle teknik soru, öneri, yorum ve eleştirilerinizi destek@prota.com.tr adresine gönderebilirsiniz.

Alanlarında uzman tecrübeli destek mühendislerimiz, sorularınızı yanıtlamaktan ve ürünlerimizin özelliklerini detaylı olarak sizlere anlatmaktan mutluluk duyacaktır.

ProtaStructure®
ProtaSteel®
ProtaDetails®
ProtaBIM®