



**BETONARME BİNALARDA GEOTEKNİK TEMEL TASARIMI İÇİN BİR  
KATTAN TEMELE ETKİYEN TABAN BASINCININ YAKLAŞIK  
OLARAK BULUNMASI**

**Fatihah BEKTAŞ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
YAPI EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HAZİRAN 2025**

## ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Fatihhan BEKTAŞ

20/06/2025

# BETONARME BİNALARDA GEOTEKNİK TEMEL TASARIMI İÇİN BİR KATTAN TEMELE ETKİYEN TABAN BASINCININ YAKLAŞIK OLARAK BULUNMASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Fatihhan BEKTAŞ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran 2025

## ÖZET

Geoteknik temel tasarım hesaplarında, temel taşıma gücünün yeterli gelip gelmediğinin tahkik edilebilmesi ve konsolidasyon oturmasının tahmin edilebilmesi için binadan zemine aktarılan temel taban basıncının bilinmesi gerekmektedir. Temel taban basıncının hesaplanabilmesi için gerekli olan yükler ise yapısal analiz hesap raporlarından alınmalıdır. Ancak çeşitli sebeplerle yapısal analiz hesap raporlarına ulaşılamadığında, temel taban basıncının yaklaşık olarak hesaplanması gereken durumlarla karşılaşılabilir. Böyle durumlarda, betonarme binalar için kat başına 13-15 kPa taban basıncının alındığı bilinmektedir. Ancak literatürde bu değere kaynak teşkil edecek herhangi bir bilimsel çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada; Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılmak üzere projelendirilmiş 41 adet konut türü betonarme bina projesi incelenmiştir. İncelenen binaların  $S_{DS}$  değerleri 0,595 – 1,750; kat adetleri 3 – 8 kat; taban alanları ise 58,6 – 574,4 m<sup>2</sup> arasında değişmektedir. Bu binalarda temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ) değerleri temelin kalınlığına bağlı olarak 9,6 – 16,8 kPa (ortalaması 12,8 kPa); yapı ağırlığından dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) değerleri G+Q yük birleşimi için 41,5 – 171,9 kPa (ortalaması 80,6 kPa); 1,4G+1,6Q yük birleşimi için 59,3 – 243,9 kPa (ortalaması 115,6 kPa) arasında değişmektedir. Bu değerler kullanılarak yapılan hesaplar sonucunda her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) değerlerinin G+Q yük birleşimi için 11,4 – 21,8 kPa (ortalaması 16,3 kPa); 1,4G+1,6Q yük birleşimi için 16,4 – 31,3 kPa (ortalaması 23,4 kPa) arasında değiştiği görülmüştür. Elde edilen bu değerlerin histogram grafikleri çizildiğinde G+Q yük birleşimi için her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) değerlerinin yaklaşık 15 ile 18 kPa civarlarında, 1,4G+1,6Q yük birleşimi için her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) değerlerinin ise yaklaşık 20 ile 26 kPa civarlarında yoğunlaştığı görülmüştür. Elde edilen bu değerlere binada bulunması muhtemel çatı ağırlığı ve asansör kulesi ağırlığı dahil, ancak temelin öz ağırlığı hariçtir.

Bilim Kodu : 91105

Anahtar Kelimeler : Geoteknik temel tasarımı, temel taban basıncı, konut türü yapılar, radye temel, yüzeysel temel

Sayfa Adedi : 111

Danışman : Prof. Dr. Mustafa ÖZER

# ESTIMATION OF FOUNDATION BASE PRESSURE ACTING FROM EACH STOREY TO THE SOIL FOR REINFORCED CONCRETE BUILDINGS

(M. Sc. Thesis)

Fatihhan BEKTAŞ

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

June 2025

## ABSTRACT

In geotechnical foundation design, the foundation base pressure transferred from the building to the ground must be known to verify whether the foundation bearing capacity is sufficient and to estimate the consolidation settlement. The loads required to calculate the foundation base pressure should be taken from the structural analysis calculation reports. However, when structural analysis calculation reports cannot be accessed for various reasons, situations may arise where the foundation base pressure must be calculated approximately. In such cases, it is known that 13-15 kPa base pressure is taken per floor for reinforced concrete buildings. However, any study has been found in literature that would constitute a source for this value. In this study, 41 residential reinforced concrete building projects designed to be built in different regions of Türkiye were examined. The  $S_{DS}$  values of the examined buildings vary between 0.595 and 1.750; the number of floors varies between 3 and 8 floors; and the foundation base areas vary between 58.6 and 574.4 m<sup>2</sup>. In these buildings, the base pressure ( $q_{found}$ ) values resulting from the self-weight of the foundation vary between 9.6 and 16.8 kPa (average 12.8 kPa) depending on the thickness of the foundation; the base pressure ( $q_A$ ) values on the foundation due to the weight of the structure vary between 41.5 and 171.9 kPa (average 81.5 kPa) for the G+Q load combination; and 59.3 and 243.9 kPa (average 116.9 kPa) for the 1.4G+1.6Q load combination. As a result of the calculations made using these values, it was seen that the base pressure ( $q_{1floor}$ ) values acting from each story to the foundation varied between 11.4 - 21.8 kPa (average 16.3 kPa) for the G+Q load combination; and between 16.4 - 31.3 kPa (average 23.4 kPa) for the 1.4G+1.6Q load combination. When the histogram graphs of these obtained values are constructed, it is seen that the base pressure ( $q_{1storey}$ ) values acting from each storey to the foundation for the G+Q load combination are concentrated around 15 to 18 kPa, and the base pressure ( $q_{1storey}$ ) values acting from each story to the foundation for the 1.4G+1.6Q load combination are concentrated around 20 to 26 kPa. The values obtained include the possible roof weight and elevator tower weight on the building but exclude the self-weight of the foundation.

Science Code : 91105

Key Words : Geotechnical foundation design, bearing pressure, residential buildings, shallow foundation, raft foundation

Page Number : 111

Supervisor : Prof. Dr. Mustafa ÖZER

## TEŞEKKÜR

Lisans eğitimimin başından yüksek lisans eğitimimin son gününe kadar, bilgisi ve tecrübesi ile her zaman yanımda olan ve beni yönlendiren, çok kıymetli hocam ve değerli danışmanım sayın Prof. Dr. Mustafa ÖZER'e teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Yüksek lisans ders aşamasında bilgi ve tecrübeleriyle bana katkı sağlayan değerli bölüm hocalarıma; tükenmeyen sabırları ve usanmadan bana gösterdikleri ilgiden dolayı Fen Bilimleri Enstitüsü öğrenci işlerine ve özellikle Figen ASAL hanımefendiye; maddi ve manevi hiçbir desteği esirgemeyen ve her türlü fedakarlığı gözlerini kırpmadan yaparak her daim beni teşvik eden sevgili aileme, tez yazım sürecindeki katkılarından dolayı özellikle sevgili kızım Feride Beyza BEKTAŞ'a, bu süreçte bana gösterdiği sabır, anlayış ve manevi desteğinden dolayı sevgili eşim Jale BEKTAŞ'a can-ı gönülden teşekkür ederim. Bu tez çalışmasının meydana getirilmesinde, çalışmada kullandığım statik ve betonarme projelerin temin edilmesi hiç şüphesiz çok büyük bir öneme sahiptir. Türkiye'nin dört bir yanından bu projelerin temin edilmesinde sağlamış oldukları katkılar nedeniyle Çorlu' dan yeğenim Emel ŞAHİN'e, Sunay KOCATÜRK'e, Tekirdağ'dan Kamuran VARMA'ya, Çerkezköy'den Hatice BADILLI'ya, Yalova'dan değerli arkadaşım Serdar ÖZER'e, Sakarya'dan Mehmet Akif TURHAN'a, Sivas'tan Tahsin ÇATALOLUK'a, İzmir'den değerli arkadaşım Rahmi KESKİNOĞLUN'a, Adıyaman'dan İbrahim ALTUNTAŞ'a, Eskişehir'den değerli arkadaşım Mehmet SOYERTEM'e, Düzcce'den Arzu IŞIK'a, Kars'tan Metin KILIÇ'a ve çalışmalarını benimle paylaşma nezaketi gösteren tüm proje firmalara sonsuz teşekkür ederim

## İÇİNDEKİLER

|                                         | Sayfa |
|-----------------------------------------|-------|
| ÖZET .....                              | iv    |
| ABSTRACT.....                           | v     |
| TEŞEKKÜR.....                           | vi    |
| İÇİNDEKİLER .....                       | vii   |
| ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....               | x     |
| ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....                 | xii   |
| SİMGELER VE KISALTMALAR.....            | xv    |
| 1. GİRİŞ.....                           | 1     |
| 2. BİNALAR HAKKINDA GENEL BİLGİLER..... | 5     |
| 2.1. Konut Türü Binalar .....           | 5     |
| 2.2. Kamu Hizmet Binaları .....         | 5     |
| 3. YÖNTEM.....                          | 7     |
| 4. BULGULAR .....                       | 11    |
| 4.1. Konut Türü Binalar .....           | 11    |
| 4.1.1. Proje 1 .....                    | 11    |
| 4.1.2. Proje 2 .....                    | 14    |
| 4.1.3. Proje 3 .....                    | 16    |
| 4.1.4. Proje 4 .....                    | 18    |
| 4.1.5. Proje 5 .....                    | 20    |
| 4.1.6. Proje 6 .....                    | 23    |
| 4.1.7. Proje 7 .....                    | 24    |
| 4.1.8. Proje 8 .....                    | 26    |
| 4.1.9. Proje 9 .....                    | 29    |

**Sayfa**

|                        |    |
|------------------------|----|
| 4.1.10. Proje 10 ..... | 31 |
| 4.1.11. Proje 11 ..... | 34 |
| 4.1.12. Proje 12 ..... | 36 |
| 4.1.13. Proje 13 ..... | 38 |
| 4.1.14. Proje 14 ..... | 41 |
| 4.1.15. Proje 15 ..... | 42 |
| 4.1.16. Proje 16 ..... | 44 |
| 4.1.17. Proje 17 ..... | 46 |
| 4.1.18. Proje 18 ..... | 48 |
| 4.1.19. Proje 19 ..... | 50 |
| 4.1.20. Proje 20 ..... | 52 |
| 4.1.21. Proje 21 ..... | 54 |
| 4.1.22. Proje 22 ..... | 56 |
| 4.1.23. Proje 23 ..... | 58 |
| 4.1.24. Proje 24 ..... | 60 |
| 4.1.25. Proje 25 ..... | 62 |
| 4.1.26. Proje 26 ..... | 64 |
| 4.1.27. Proje 27 ..... | 66 |
| 4.1.28. Proje 28 ..... | 68 |
| 4.1.29. Proje 29 ..... | 70 |
| 4.1.30. Proje 30 ..... | 72 |
| 4.1.31. Proje 31 ..... | 74 |
| 4.1.32. Proje 32 ..... | 76 |
| 4.1.33. Proje 33 ..... | 78 |



|                                 | Sayfa |
|---------------------------------|-------|
| 4.1.34. Proje 34 .....          | 80    |
| 4.1.35. Proje 35 .....          | 82    |
| 4.1.36. Proje 36 .....          | 85    |
| 4.1.37. Proje 37 .....          | 87    |
| 4.1.38. Proje 38 .....          | 88    |
| 4.1.39. Proje 39 .....          | 90    |
| 4.1.40. Proje 40 .....          | 92    |
| 4.1.41. Proje 41 .....          | 94    |
| 4.2. Kamu Hizmet Binası .....   | 97    |
| 4.3. Elde Edilen Sonuçlar ..... | 99    |
| 5. SONUÇ VE ÖNERİLER .....      | 107   |
| KAYNAKLAR .....                 | 109   |
| ÖZGEÇMİŞ .....                  | 111   |

## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

| Çizelge                                                                          | Sayfa |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Çizelge 4.1. Proje 1'e ait binadan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....   | 12    |
| Çizelge 4.2. Proje 2'ye ait binadan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....  | 14    |
| Çizelge 4.3. Proje 3'e ait binadan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....   | 17    |
| Çizelge 4.4. Proje 4'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....    | 19    |
| Çizelge 4.5. Proje 5'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....    | 21    |
| Çizelge 4.6. Proje 6'ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....   | 23    |
| Çizelge 4.7. Proje 7'ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....   | 25    |
| Çizelge 4.8. Proje 8'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....    | 27    |
| Çizelge 4.9. Proje 9'a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....    | 29    |
| Çizelge 4.10. Proje 10'a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....  | 32    |
| Çizelge 4.11. Proje 11'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....  | 34    |
| Çizelge 4.12. Proje 12'ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) ..... | 36    |
| Çizelge 4.13. Proje 13'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....  | 39    |
| Çizelge 4.14. Proje 14'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....  | 41    |
| Çizelge 4.15. Proje 15'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....  | 43    |
| Çizelge 4.16. Proje 16'ya ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) ..... | 45    |
| Çizelge 4.17. Proje 17'ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) ..... | 47    |
| Çizelge 4.18. Proje 18'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....  | 49    |
| Çizelge 4.19. Proje 19'a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....  | 51    |
| Çizelge 4.20. Proje 20'ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) ..... | 53    |
| Çizelge 4.21. Proje 21'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....  | 54    |
| Çizelge 4.22. Proje 22'ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) ..... | 57    |
| Çizelge 4.23. Proje 23'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....  | 59    |

| <b>Çizelge</b>                                                                           | <b>Sayfa</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Çizelge 4.24. Proje 24'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....          | 61           |
| Çizelge 4.25. Proje 25'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....          | 63           |
| Çizelge 4.26. Proje 26'ya ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....         | 65           |
| Çizelge 4.27. Proje 27'ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....         | 67           |
| Çizelge 4.28. Proje 28'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....          | 69           |
| Çizelge 4.29. Proje 29'a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....          | 71           |
| Çizelge 4.30. Proje 30'a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....          | 73           |
| Çizelge 4.31. Proje 31'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....          | 75           |
| Çizelge 4.32. Proje 32'ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....         | 77           |
| Çizelge 4.33. Proje 33'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....          | 79           |
| Çizelge 4.34. Proje 34'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....          | 81           |
| Çizelge 4.35. Proje 35'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....          | 83           |
| Çizelge 4.36. Proje 36'ya ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....         | 85           |
| Çizelge 4.37. Proje 37'ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....         | 87           |
| Çizelge 4.38. Proje 38'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....          | 89           |
| Çizelge 4.39. Proje 39'a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....          | 91           |
| Çizelge 4.40. Proje 40'a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....          | 93           |
| Çizelge 4.41. Proje 41'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....          | 95           |
| Çizelge 4.42. Kamu hizmet binasından temele gelen yükler (kat ağırlıkları) .....         | 97           |
| Çizelge 4.43. İncelenen konut türü binalara ait proje bilgileri .....                    | 99           |
| Çizelge 4.44. İncelenen konut türü binalara ait bir kattan temele gelen taban basıncı... | 102          |

## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

| Şekil                                                                                     | Sayfa |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Şekil 3.1. Proje-1’e ait yapısal analiz hesap raporundan alınan bir ekran görüntüsü ..... | 7     |
| Şekil 4.1. Proje 1’in sadeleştirilmiş temel planı .....                                   | 13    |
| Şekil 4.2. Proje 1’in yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli .....     | 13    |
| Şekil 4.3. Proje 2’nin sadeleştirilmiş temel planı .....                                  | 15    |
| Şekil 4.4. Proje 2’nin yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli .....    | 16    |
| Şekil 4.5. Proje 3’ün sadeleştirilmiş temel planı.....                                    | 18    |
| Şekil 4.6. Proje 4’ün sadeleştirilmiş temel planı.....                                    | 20    |
| Şekil 4.7. Proje 5’in sadeleştirilmiş temel planı .....                                   | 22    |
| Şekil 4.8. Proje 5’nin yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli .....    | 22    |
| Şekil 4.9. Proje 6’nin sadeleştirilmiş temel planı .....                                  | 24    |
| Şekil 4.10. Proje 7’nin sadeleştirilmiş temel planı .....                                 | 26    |
| Şekil 4.11. Proje 8’nin sadeleştirilmiş temel planı .....                                 | 28    |
| Şekil 4.12. Proje 8’in yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli .....    | 28    |
| Şekil 4.13. Proje 9’un sadeleştirilmiş temel planı.....                                   | 30    |
| Şekil 4.14. Proje 9’un yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli .....    | 31    |
| Şekil 4.15. Proje 10’un sadeleştirilmiş temel planı.....                                  | 33    |
| Şekil 4.16. Proje 10’un yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli .....   | 33    |
| Şekil 4.17. Proje 11’in sadeleştirilmiş temel planı .....                                 | 35    |
| Şekil 4.18. Proje 12’nin sadeleştirilmiş temel planı .....                                | 37    |
| Şekil 4.19. Proje 12’nin yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli .....  | 38    |
| Şekil 4.20. Proje 13’ün sadeleştirilmiş temel planı.....                                  | 40    |
| Şekil 4.21. Proje 13’ün yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli .....   | 40    |
| Şekil 4.22. Proje 14’ün sadeleştirilmiş temel planı.....                                  | 42    |

| <b>Şekil</b>                                                                            | <b>Sayfa</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Şekil 4.23. Proje 15'in sadeleştirilmiş temel planı .....                               | 44           |
| Şekil 4.24. Proje 16'nın sadeleştirilmiş temel planı .....                              | 46           |
| Şekil 4.25. Proje 17'nin sadeleştirilmiş temel planı .....                              | 48           |
| Şekil 4.26. Proje 18'nin sadeleştirilmiş temel planı .....                              | 50           |
| Şekil 4.27. Proje 19'un sadeleştirilmiş temel planı.....                                | 52           |
| Şekil 4.28. Proje 20'nin sadeleştirilmiş temel planı .....                              | 54           |
| Şekil 4.29. Proje 21'in sadeleştirilmiş temel planı .....                               | 56           |
| Şekil 4.30. Proje 22'nin sadeleştirilmiş temel planı .....                              | 58           |
| Şekil 4.31. Proje 23'ün sadeleştirilmiş temel planı.....                                | 60           |
| Şekil 4.32. Proje 24'ün sadeleştirilmiş temel planı.....                                | 62           |
| Şekil 4.33. Proje 25'in sadeleştirilmiş temel planı .....                               | 64           |
| Şekil 4.34. Proje 26'nın sadeleştirilmiş temel planı .....                              | 66           |
| Şekil 4.35. Proje 27'nin sadeleştirilmiş temel planı .....                              | 68           |
| Şekil 4.36. Proje 28'in sadeleştirilmiş temel planı .....                               | 70           |
| Şekil 4.37. Proje 29'nin sadeleştirilmiş temel planı .....                              | 72           |
| Şekil 4.38. Proje 30'un sadeleştirilmiş temel planı.....                                | 74           |
| Şekil 4.39. Proje 31'in sadeleştirilmiş temel planı .....                               | 76           |
| Şekil 4.40. Proje 32'nin sadeleştirilmiş temel planı .....                              | 78           |
| Şekil 4.41. Proje 33'ün sadeleştirilmiş temel planı.....                                | 80           |
| Şekil 4.42. Proje 34'ün sadeleştirilmiş temel planı.....                                | 82           |
| Şekil 4.43. Proje 35'in sadeleştirilmiş temel planı .....                               | 84           |
| Şekil 4.44. Proje 35'in yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli ..... | 84           |
| Şekil 4.45. Proje 36'nın sadeleştirilmiş temel planı .....                              | 86           |
| Şekil 4.46. Proje 37'nin sadeleştirilmiş temel planı .....                              | 88           |

| <b>Şekil</b>                                                                                                                          | <b>Sayfa</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Şekil 4.47. Proje 38'in sadeleştirilmiş temel planı .....                                                                             | 90           |
| Şekil 4.48. Proje 39'un sadeleştirilmiş temel planı.....                                                                              | 92           |
| Şekil 4.49. Proje 40'in sadeleştirilmiş temel planı .....                                                                             | 94           |
| Şekil 4.50. Proje 41'in sadeleştirilmiş temel planı .....                                                                             | 96           |
| Şekil 4.51. Proje 41'in yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli .....                                               | 96           |
| Şekil 4.52. Kamu hizmet binasının sadeleştirilmiş temel planı .....                                                                   | 98           |
| Şekil 4.53. Kamu hizmet binasının 3 boyutlu sayısal modeli.....                                                                       | 99           |
| Şekil 4.54. G+Q yük birleşimi için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ )<br>değerlerinin histogram grafiği.....        | 104          |
| Şekil 4.55. 1,4G+1,6Q yük birleşimi için bir kattan temele gelen taban basıncı<br>( $q_{1kat}$ ) değerlerinin histogram grafiği ..... | 104          |

## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

| Simgeler       | Açıklamalar                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| $A$            | Temel taban alanı                                                     |
| $G$            | Sabit yük                                                             |
| $K$            | Binanın kat adedi                                                     |
| $m^2$          | Metrekare                                                             |
| $m^3$          | Metreküp                                                              |
| $kPa$          | Kilo Pascal                                                           |
| $S_{ds}$       | Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı                          |
| $t$            | Temel kalınlığı                                                       |
| $Q$            | Hareketli yük                                                         |
| $q_0$          | Temel taban basıncı (temelin öz ağırlığı dahil)                       |
| $q_a$          | İzin verilen taşıma gücü                                              |
| $q_A$          | Temel taban basıncı (temelin öz ağırlığı hariç)                       |
| $q_{net}$      | Net temel taban basıncı                                               |
| $q_{1kat}$     | Her bir kattan temele gelen taban basıncı (temelin öz ağırlığı hariç) |
| $q_{tem}$      | Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı                     |
| $W$            | Yapı ağırlığı (temelin öz ağırlığı hariç)                             |
| $\sigma'_0$    | Temel tabanı seviyesindeki efektif gerilme                            |
| $\gamma_{bet}$ | Betonun birim hacim ağırlığı                                          |

| Kısaltmalar | Açıklamalar                            |
|-------------|----------------------------------------|
| AFAD        | Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı |
| TBDY        | Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği        |





## 1. GİRİŞ

Geoteknik temel tasarımında yüzeysel temellerin taşıma gücü tahkikinin ve oturma hesaplarının yapılabilmesi için yapıdan zemine aktarılan temel taban basıncının ( $q_0$ ) bilinmesi gerekmektedir. Taşıma gücü tahkikinde temel taşıma gücünün yeterli olabilmesi için temel taban basıncının izin verilen taşıma gücünden küçük veya ona eşit ( $q_0 \leq q_a$ ) olması gerekmektedir. Oturma hesaplarında ise zeminde konsolidasyona neden olduğu kabul edilen net temel taban basıncının bulunması için temel taban basıncından temel taban seviyesindeki efektif gerilmenin çıkartılması gerekmektedir ( $q_{net} = q_0 - \sigma'_0$ ). Bu nedenle, yüzeysel temellerin geoteknik temel tasarımı binadan zemine aktarılan temel taban basıncı ( $q_0$ ) önemli bir girdi parametresidir.

Temel taban basıncının bulunmasında en doğru yol, çeşitli bilgisayar programları yardımıyla binanın yapısal analiz hesaplarının yapılarak bu hesapların sonucunda temele gelen yüklerin (kat ağırlıklarının veya kolon yüklerinin) bulunması ve bu yüklerin temel taban alanına bölünmesidir. Yapısal analizlerin gerçekleştirilmesinde günümüzde yaygın olarak kullanılan bazı bilgisayar programları Sta4cad, idestatik, probina, SAP 2000 ve ETABS olarak verilebilir. Bu aşamada, şayet yapısal analiz hesaplarının sonucunda bulunan yüklere temelin öz ağırlığı dahil değilse, temelin öz ağırlığından kaynaklanan yük de temel taban basıncına eklenir.

Ancak bazı durumlarda, geoteknik temel tasarım hesapları yapılırken çeşitli sebeplerle yapısal analiz hesap raporları ve dolayısıyla temele gelen yükler geoteknik temel tasarım ekibine ulaşamamaktadır. Böyle durumlarda, geoteknik temel tasarım hesaplarının gerçekleştirilebilmesi için temel taban basıncının yaklaşık bir yöntemle hesaplanması yoluna gidilmektedir. Bu yaklaşık yöntemde, kat başına 13-15 kPa gibi bir taban basıncının geleceği kabul edilerek, binanın kat adediyle 13-15 kPa gibi bir değer çarpılmakta ve yaklaşık olarak temel taban basıncı hesaplanmaktadır. Bu yöntem, gerçek bina yüklerine ulaşamadığında özellikle radye temellerin geoteknik tasarımı yaygın olarak kullanılmaktadır. Örneğin Köseoğlu (2024), konut türü betonarme bir binanın geoteknik temel tasarım hesaplarını gerçekleştirirken temel taban basıncını kat başına 13 kPa alarak ve buna çatı ve temel ağırlığını ekleyerek hesaplamıştır.

Geoteknik temel tasarım hesapları gerçekleştirilirken yapısal analiz hesap sonuçlarına ulaşılamadığında kat başına 13-15 kPa alınarak temel taban basıncının yaklaşık olarak hesaplanması yaygın bir uygulama olmasına karşın literatürde bu değerin doğruluğuna veya geçerliliğine ilişkin kaynak teşkil edecek herhangi bir bilimsel çalışmaya rastlanmamıştır.

Tarihsel olarak eski bir bilgi olması nedeniyle bu değerin eski yönetmeliklere göre çözülmüş betonarme binalar için geçerli olabileceği değerlendirilmiştir. Günümüzdeki yönetmeliklerde kolon, kiriş, döşeme gibi yapı elemanlarının asgari (en az) boyutlarının ve kullanılacak donatı çaplarının eski yönetmeliklere göre daha fazla olduğu bilinmektedir. Bu nedenle kat başına 13-15 kPa bilgisi doğru olsa bile, bu değerinin günümüzdeki güncel yönetmeliklere göre çözülmüş binalar için geçerli olup olmadığı bilinmemektedir. Ayrıca bu yükün G+Q yük birleşimine karşılık geldiği değerlendirilmiş olsa da bundan emin olunamamaktadır. Kat başına 13-15 kPa bilgisinin doğrulanabileceği herhangi bir bilimsel kaynağa rastlanmadığından aşağıdaki sorular cevapsız kalmaktadır:

- Kat başına 13-15 kPa bilgisi gerçekten doğru mudur?
- Bu değer nasıl hesaplanmıştır?
- Kat başına 13-15 kPa’ya temel ağırlığı dahil midir?
- Kat başına 13-15 kPa’ya çatı ağırlığı dahil midir?
- Asansörlü binalarda, asansör kulesinin yükü bu değere dahil midir?
- Kat başına 13-15 kPa hangi tür binalar için geçerlidir? Konut türü betonarme binalar için mi, kamu hizmet binaları için mi?
- Kat başına 13-15 kPa hangi yük birleşimi için geçerlidir? G+Q yük birleşimi için mi 1,4G+1,6Q yük birleşimi için mi?
- 2018 deprem yönetmeliğine göre çözülmüş binalar için geçerli midir?
- Perde duvarla çevrili rijit bodrumu bulunan binalar için geçerli midir?
- Kullanılan beton sınıfı nedir?

Bu çalışmanın amacı, geoteknik temel tasarım hesaplarında temel taban basıncının yaklaşık olarak hesaplanmasında yaygın olarak kullanılan kat başına 13-15 kPa değerine ilişkin yukarıda bahsedilen sorulara bilimsel yöntemlerle yanıt bulunması, bu bilginin günümüzdeki güncel yönetmeliklere göre çözülmüş binalar için doğrulanması ve bu bilgi

için güncel, geçerli ve ulaşılabilir bir bilimsel kaynak oluşturulmasıdır. Böylece geoteknik temel tasarım hesaplarında yaygın olarak kullanılan bir bilgi hakkında önemli bir kaynak eksikliğinin giderilmesi hedeflenmektedir.

Bu amaçla, bu çalışmada; Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılmak üzere 2018 yılından sonra projelendirilen ve Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği 2018'e (TBDY 2018) göre bina önem katsayısı 1 olan toplam 41 adet konut türü betonarme bina incelenmiştir. İncelenen binaların  $S_{DS}$  değerleri 0,595 – 1,750; kat adetleri 3 – 8 kat; taban alanları ise 58,6 – 574,4 m<sup>2</sup> arasında değişmektedir.

İncelenen bu binaların yapısal analiz hesap raporlarından ve betonarme projelerinden alınan bilgilere göre, incelenen binaların temelinin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ) değerleri temelin kalınlığına bağlı olarak 9,6 – 16,8 kPa (ortalaması 12,8 kPa); bina ağırlığından dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) değerleri G+Q yük birleşimi için 41,5 – 171,9 kPa (ortalaması 81,5 kPa); 1,4G+1,6Q yük birleşimi için 59,3 – 243,9 kPa (ortalaması 116,9 kPa) arasında değiştiği bulunmuştur. Bu değerler kullanılarak G+Q ve 1,4G+1,6Q yük birleşimleri için her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) hesaplanmıştır.

Bununla birlikte 1 adet kamu hizmet binası projesi incelenmiştir. İncelenen kamu hizmet binasının TBDY 2018'de verilen sınıflamaya göre bina önem katsayısı 1,5'tir.

Böylece geoteknik literatürüne, betonarme konut ve kamu hizmet binaları için temele gelen yüklerin yapısal analiz hesap raporlarından elde edilemediği durumlarda temel taban basıncının yaklaşık olarak hesaplanabilmesi için bir değer kazandırılması hedeflenmiştir.



## 2. BİNALAR HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Çalışmada 41 adet konut türü betonarme bina ve 1 adet betonarme kamu hizmet binası kullanılmıştır. Bu binalara ait genel bilgiler aşağıda verilmiştir. Binaların proje özellikleri ve ölçüleri ise Bölüm 4'te verilmiştir.

### 2.1. Konut Türü Binalar

Çalışmada kullanılan konut türü binaların tamamı betonarme bina olup, temel sistemi radye temeldir. İncelenen binaların radye temel kalınlığı 40-70 cm, temel taban alanı 58,6 – 574,4 m<sup>2</sup>, kat yüksekliği 2,8 – 3,0 m, kat adedi bodrum kat dahil 3-8 kat arasında değişmektedir. Binaların 39 adedinde bodrum kat bulunmaktadır. Bodrum kat bulunan binalarda bodrum katın bir bölümü perde duvarla çevrilidir (rijit bodrum). Binaların 14 adedinde asansör, 13 adedinde ise çatı katı veya merdiven katı bulunmaktadır. 14 adet binada ise asansör veya çatı katı yoktur. Asansör için makine dairesi, merdiven katı veya çatı katı bulunan binalarda bu mekanların alanı kat alanına oranla oldukça sınırlı olduğundan kat başına düşen temel taban basıncı hesaplanırken bunlar ayrı bir kat olarak değerlendirilmemiştir. Ancak bu katların ağırlığı toplam bina ağırlığına dahil edilmiştir. Binaların beton sınıfı C25-35 arasında değişmektedir.

Konut türü binaların TBDY 2018'de verilen sınıflamaya göre bina önem katsayısı 1'dir. İncelenen binalar Uşak, Sakarya, Eskişehir, Tekirdağ, İzmir, Yalova, Sivas, Adıyaman illerinde ve bu illerin çeşitli ilçelerinde yapılmak üzere projelendirilmişlerdir. Binaların projelendirildiği bölgeye göre <https://tdth.afad.gov.tr/> adresli interaktif Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) 2018 Türkiye Deprem Tehlike Haritası üzerinden belirlenen kısa periyot tasarım spektral ivme katsayıları ( $S_{Ds}$ ) 0,595 – 1,750 arasında değişmektedir.

Binaların yapısal analiz hesapları sta4cad ve idestatik bilgisayar programları kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

### 2.2. Kamu Hizmet Binaları

Kamu hizmet binalarının konut türü binalardan farkı, TBDY 2018'deki sınıflamaya göre

bina önem katsayısının 1,5 olmasıdır. Bu nedenle yapısal elemanların boyutlarının konut türü binalara kıyasla daha büyük olma olasılığı vardır. Buna bağlı olarak da yapı ağırlığının konut türü binalara kıyasla daha fazla olması beklenmektedir.

Kamu hizmet binaları konut türü binalara göre fazla inşa edilmediğinden bu çalışma kapsamında sadece 1 adet kamu hizmet binası projesi bulunabilmektedir.

Çalışmada kullanılan kamu hizmet binası bodrum+zemin+3 normal kat+1 çatı katından meydana gelmektedir. Çatı katının alanı, normal kat alanına kıyasla küçük olduğundan (%18'i kadar) ayrı bir kat olarak görülmeyip binanın toplam kat adedi 5 kat olarak değerlendirilmiştir.

Binanın bodrum kat yüksekliği 4,8 m, normal kat ve çatı katı yüksekliği 4,2 m'dir. Bodrum kat perde duvarla çevrilidir (rijit bodrum). Binanın temel tipi radye, temelin plan düzlemindeki geometrik şekli yaklaşık H, temel taban alanı ambatman hariç 1908 m<sup>2</sup>, temel kalınlığı 1 m'dir. Projede uygulanan döşeme kalınlığı 15 cm, perde beton kalınlığı 40 cm, kolon ebatları 60x60 cm, kiriş ebatları 60x60 cm'dir. Bina inşaatında kullanılması planlanan beton sınıfı C35, donatı çeliği sınıfı ise B420C'dir.

Binanın TBDY 2018'de verilen sınıflamaya göre bina önem katsayısı 1,5'tir. Binanın projelendirildiği bölgeye göre <https://tdth.afad.gov.tr/> adresli interaktif AFAD 2018 Türkiye Deprem Tehlike Haritasına üzerinden belirlenen kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı  $S_{DS} = 0,904$ 'tür. Binanın yapısal analiz hesapları sta4cad bilgisayar programları kullanılarak yapılmıştır.

### 3. YÖNTEM

İncelenen binaların yapısal analiz hesap raporlarından, her kata ait sabit (G) ve hareketli (Q) yüklerden oluşan kat kütlesi değerleri alınmıştır. Örneğin, çalışma kapsamında incelenen 1 nolu projenin yapısal analiz hesap raporundan alınan bir ekran görüntüsü Şekil 3.1’de verilmiştir. Şekil 3.1’de Proje-1’e ait kat adedi, kat yüksekliği ve ton cinsinden sabit ve hareketli yükler görülmektedir. Buradan elde edilen yüklere temelin öz ağırlığı dahil değildir.

| Kat<br>(dyf) | H<br>(m) | Wg<br>(t) | Wq<br>(t) |
|--------------|----------|-----------|-----------|
| 6            | 18.64    | 28.86     | 8.06      |
| 5            | 15.40    | 207.73    | 59.72     |
| 4            | 12.60    | 202.55    | 63.96     |
| 3            | 9.80     | 199.87    | 62.97     |
| 2            | 7.00     | 218.41    | 65.03     |
| 1            | 2.80     | 197.69    | 58.48     |

Şekil 3.1. Proje-1’e ait yapısal analiz hesap raporundan alınan bir ekran görüntüsü

Yapısal analiz hesap raporundan alınan kat kütlesi değerleri toplanarak G+Q yük birleşimi için toplam bina ağırlığı (temele gelen yük) (W) hesaplanmıştır. Ayrıca, sabit yüklerin toplamı 1,4 ile hareketli yüklerin toplamı ise 1,6 ile çarpılarak 1,4G + 1,6Q yük birleşimi için de bina ağırlığı (temele gelen yük) (W) hesaplanmıştır. Toplam bina ağırlığına temelin öz ağırlığı dahil edilmemiştir.

G+Q ve 1,4G + 1,6Q yük birleşimleri için hesaplanan toplam bina ağırlığı (W) (temelin öz ağırlığı hariç), temel taban alanına (A) bölünerek bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) hesaplanmıştır (Eş. 3.1).

$$q_A = \frac{W}{A} \quad (3.1)$$

Temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) binanın toplam kat adedine (K) bölünerek G+Q ve 1,4G + 1,6Q yük birleşimleri için bu çalışmada aranan “her bir kattan temele gelen taban basıncı” ( $q_{1\text{kat}}$ ) bulunmuştur (Eş. 3.2).

$$q_{1kat} = \frac{q_A}{K} \quad (3.2)$$

Temel taban alanı hesaplanırken ambatman genişliği temel taban alanına dahil edilmemiştir. Ayrıca binanın bodrum katında ve/veya zemin katında otopark, dükkân vb sebeplerle normal kat alanına kıyasla genişletme bulunan binalarda bu genişletme miktarı temel taban alanına dahil edilmemiştir. Başka bir ifadeyle, binanın normal kat izdüşüm alanı, binanın temel taban alanı olarak kabul edilmiştir. Bodrum katında ve/veya zemin katında normal kat alanına kıyasla genişletme bulunan binaların kat ağırlığı hesaplanırken, yapısal analiz hesap raporundan alınan bodrum kat ve/veya zemin kat ağırlığı, genişletme oranı nispetince azaltılarak kullanılmıştır.

İncelenen binada asansör katı veya küçük bir alana sahip çatı katı bulunması durumunda, bunların alanı normal kat alanına kıyasla çok küçük olduğundan taban basıncı hesabında bunlar kat olarak değerlendirilmemiştir. Ancak asansör katı, çatı katı gibi katların ağırlığı toplam bina ağırlığına dahil edilmiştir.

Sonuç olarak, bu çalışmada elde edilen “her bir kattan temele gelen taban basıncı” ( $q_{1kat}$ ) ile binanın kat adedi ( $K$ ) çarpılıp bulunan sonuca temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ) eklenerek betonarme konut türü bir binadan zemine aktarılan temel taban basıncının ( $q_0$ ) yaklaşık olarak tahmin edilebileceği bir eşitlik elde edilmiştir (Eş. 3.3).

$$q_0 = q_{1kat} \times K + q_{tem} \quad (3.3)$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı, temelin kalınlığı ( $t$ ) ile donatılı betonun birim hacim ağırlığı ( $\gamma_{bet}$ ) çarpılarak elde edilmiştir (Eş. 3.4).

$$q_{tem} = \gamma_{bet} \times t \quad (3.4)$$

Geoteknik literatüründe, betonun birim hacim ağırlığı ( $\gamma_{bet}$ ) için Bowles (1996: 273, 278, 413, 496) tarafından kitabın farklı bölümlerinde 23,6 kN/m<sup>3</sup>, 15,7-23,6 kN/m<sup>3</sup> ve 14-25 kN/m<sup>3</sup> değerleri, Budhu (2011: 528, 605, 609, 636) tarafından 24 kN/m<sup>3</sup>, Das (2011: 395, 499) tarafından 23,58 kN/m<sup>3</sup>, Coduto, Kitch ve Yeung (2016: 199) tarafından ise 23,6



kN/m<sup>3</sup> değerleri kullanılmıştır.

Bu çalışmanın amaçları doğrultusunda temelin öz ağırlığından kaynaklanan temel taban basıncının hesaplanmasında geoteknik literatüründe verilen bu değerlerden yararlanılarak temel taban basıncı  $\gamma_{\text{bet}} = 24 \text{ kN/m}^3$  değeri kullanılarak hesaplanmıştır.





## 4. BULGULAR

Çalışma kapsamında incelenen projeler ve bu projelerden elde edilen bilgi ve bulgular aşağıda verilmiştir.

### 4.1. Konut Türü Binalar

Konut türü binaların statik betonarme projelerinden ve yapısal analiz hesap raporundan alınan bilgiler aşağıda verilmiştir.

#### 4.1.1. Proje 1

|                                                                 |                        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                                     | : Nasuh ÖZDOĞAN        |
| Arsanın yeri                                                    | : UŞAK / Merkez        |
| Ada/Parsel                                                      | : 2071 / 4             |
| Proje yılı                                                      | : 2021                 |
| Beton sınıfı                                                    | : C30                  |
| Donatı sınıfı                                                   | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                                 | : 60 cm                |
| Temel taban alanı                                               | : 134,4 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                       | : 5 (B+Z+3)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (S <sub>DS</sub> ) | : 0,786                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program                   | : Sta4cad v14.1        |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.1'de, üç boyutlu sayısal modeli Şekil 4.1'de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Proje 1'e ait binadan temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Asansör katı  | 3,24               | 28,86             | 8,06                  | 362,2            | 522,9            |
| 3. Normal kat | 2,80               | 207,73            | 59,72                 | 2623,7           | 3790,3           |
| 2. Normal kat | 2,80               | 202,55            | 63,96                 | 2614,5           | 3785,7           |
| 1. Normal kat | 2,80               | 199,87            | 62,97                 | 2578,5           | 3733,4           |
| Zemin kat     | 4,20               | 218,41            | 65,03                 | 2780,5           | 4020,4           |
| Bodrum kat    | 2,80               | 197,69            | 58,48                 | 2513,0           | 3633,0           |
| TOPLAM        |                    | 1055,1            | 318,2                 | 13472,4          | 19485,7          |

Proje 1 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

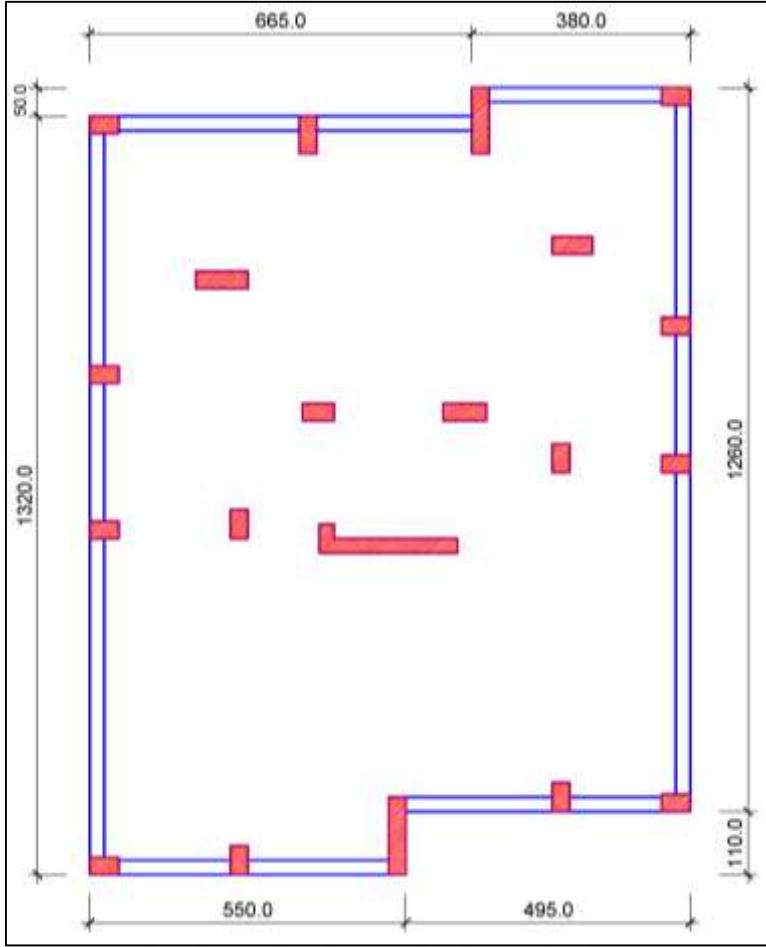
$$\begin{aligned} \text{G+Q için} \quad q_A &= 13472,4 / 134,4 = 100,2 \text{ kN/m}^2 \\ \text{1,4G + 1,6Q için} \quad q_A &= 19485,7 / 134,4 = 145,0 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

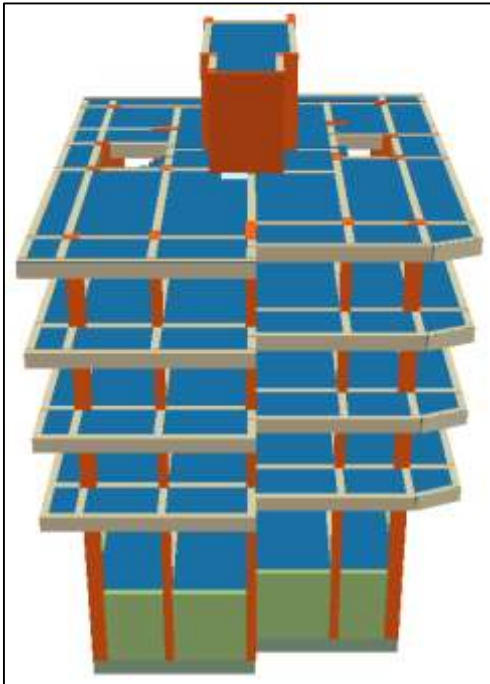
$$\begin{aligned} \text{G+Q için} \quad q_{1\text{kat}} &= 100,2 / 5 = 20,0 \text{ kPa} \\ \text{1,4G + 1,6Q için} \quad q_{1\text{kat}} &= 145,0 / 5 = 29,0 \text{ kPa} \end{aligned}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$\begin{aligned} \text{G+Q için} \quad q_{\text{tem}} &= 24 \times 0,6 = 14,4 \text{ kPa} \\ \text{1,4G + 1,6Q için} \quad q_{\text{tem}} &= 24 \times 0,6 \times 1,4 = 20,2 \text{ kPa} \end{aligned}$$



Şekil 4.1. Proje 1'in sadeleştirilmiş temel planı



Şekil 4.2. Proje 1'in yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli

#### 4.1.2. Proje 2

|                                                                 |                         |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Yapı sahibi                                                     | : Ümmühan GÜLPERİ       |
| Arsanın yeri                                                    | : UŞAK / Cumhuriyet Mh. |
| Ada/Parsel                                                      | : 3105 / 10             |
| Proje yılı                                                      | : 2022                  |
| Beton sınıfı                                                    | : C30                   |
| Donatı sınıfı                                                   | : B420C                 |
| Temel kalınlığı                                                 | : 50 cm                 |
| Temel taban alanı                                               | : 358,6 m <sup>2</sup>  |
| Kat adedi                                                       | : 4 (B+Z+2)             |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (S <sub>DS</sub> ) | : 0,783                 |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program                   | : Sta4cad v14.1         |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.2’de, üç boyutlu sayısal modeli Şekil 4.3’te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.4’te verilmiştir.

Çizelge 4.2. Proje 2’ye ait binadan temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Asansör katı  | 3,64               | 21,69             | 3,32                  | 245,3            | 350,0            |
| 2. Normal kat | 2,80               | 460,28            | 171,96                | 6202,3           | 9020,6           |
| 1. Normal kat | 2,80               | 397,98            | 108,60                | 4969,5           | 7170,4           |
| Zemin kat     | 2,80               | 395,41            | 107,79                | 4936,4           | 7122,4           |
| Bodrum kat    | 2,80               | 406,86            | 107,03                | 5041,3           | 7267,8           |
| TOPLAM        |                    | 1682,2            | 498,7                 | 21394,8          | 30931,2          |

Proje 2 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

G+Q için  $q_A = 21394,8 / 358,6 = 59,7 \text{ kN/m}^2$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_A = 30931,2 / 358,6 = 86,3 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

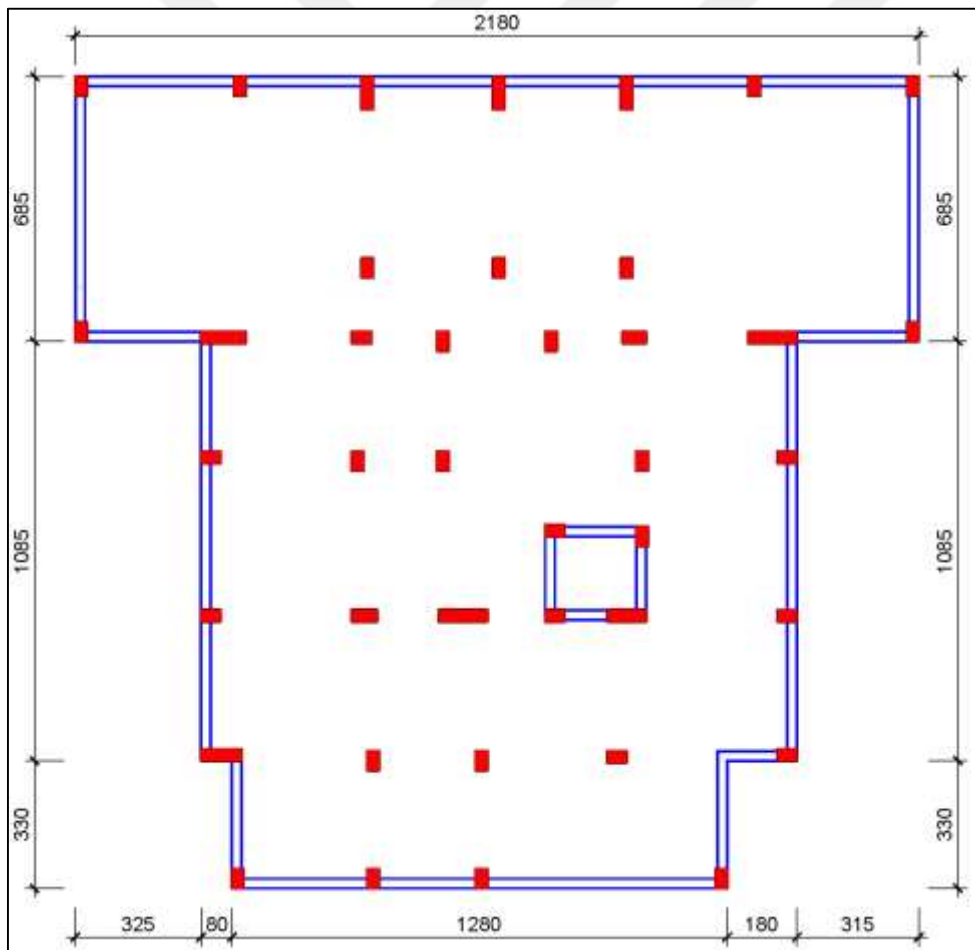
$$G+Q \text{ için } q_{1\text{kat}} = 59,7 / 4 = 14,9 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_{1\text{kat}} = 86,3 / 4 = 21,6 \text{ kPa}$$

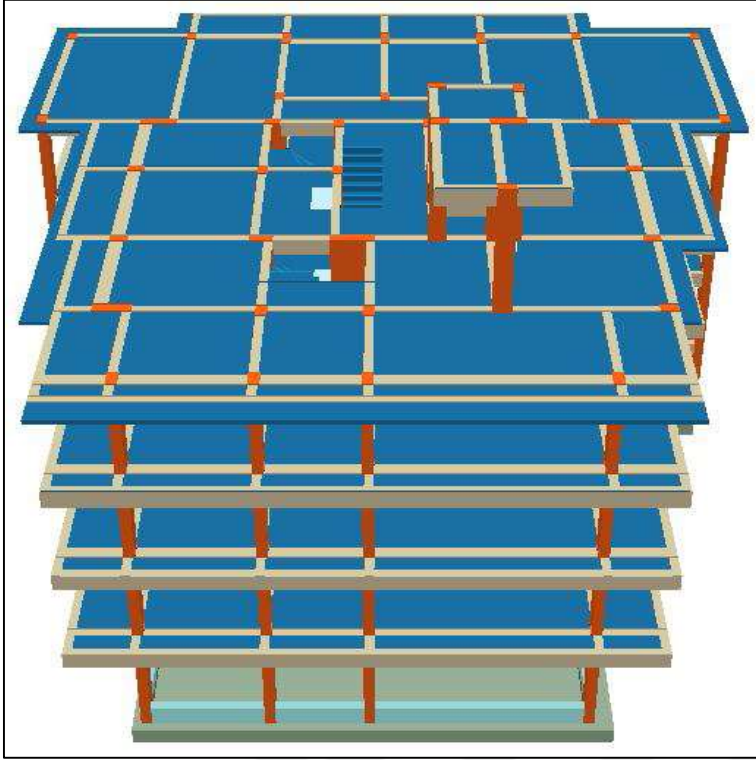
Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$G+Q \text{ için } q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.3. Proje 2'nin sadeleştirilmiş temel planı



Şekil 4.4. Proje 2'nin yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli

#### 4.1.3. Proje 3

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : Osman ÇAKIR          |
| Arsanın yeri                                              | : SAKARYA / Adapazarı  |
| Ada/Parsel                                                | : 3351/2               |
| Proje yılı                                                | : 2020                 |
| Beton sınıfı                                              | : C30                  |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                           | : 50 cm                |
| Temel taban alanı                                         | : 574,4 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 6 (B+Z+4)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 1,498                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : İdeCAD v10.20        |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.3'te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.5'te verilmiştir.



Çizelge 4.3. Proje 3'e ait binadan temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| 4. Normal kat | 3,00               | 451,43            | 162,57                | 6023,3           | 8751,6           |
| 3. Normal kat | 3,00               | 635,79            | 162,57                | 7831,9           | 11283,6          |
| 2. Normal kat | 3,00               | 635,79            | 162,57                | 7831,9           | 11283,6          |
| 1. Normal kat | 3,00               | 635,79            | 162,57                | 7831,9           | 11283,6          |
| Zemin kat     | 4,00               | 671,03            | 162,81                | 8180,0           | 11771,4          |
| Bodrum kat    | 3,00               | 698,15            | 147,83                | 8299,1           | 11908,7          |
| TOPLAM        |                    | 3728,0            | 960,9                 | 45998,1          | 66282,7          |

Proje 3 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

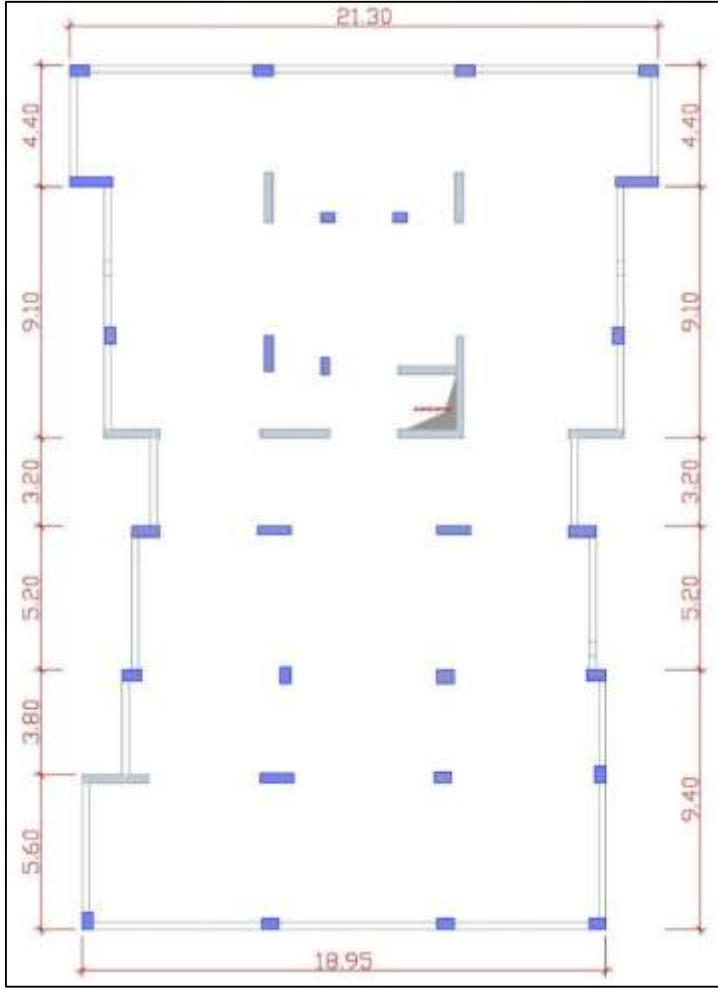
$$\begin{aligned} G+Q \text{ için} \quad q_A &= 45998,1 / 574,39 = 80,1 \text{ kN/m}^2 \\ 1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A &= 66282,7 / 574,39 = 115,4 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$\begin{aligned} G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} &= 80,1 / 6 = 13,3 \text{ kPa} \\ 1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} &= 115,4 / 6 = 19,2 \text{ kPa} \end{aligned}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$\begin{aligned} G+Q \text{ için} \quad q_{tem} &= 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa} \\ 1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} &= 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa} \end{aligned}$$



Şekil 4.5. Proje 3'ün sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.4. Proje 4

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : TOK CTY B Blok       |
| Arsanın yeri                                              | : SAKARYA / Erenler    |
| Ada/Parsel                                                | : 198 / 9              |
| Proje yılı                                                | : 2023                 |
| Beton sınıfı                                              | : C25                  |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                           | : 50 cm                |
| Temel taban alanı                                         | : 251,5 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 4 (B+Z+2)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 1,358                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : İdeCAD v10.94        |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.4'te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.6'da verilmiştir.

Çizelge 4.4. Proje 4'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| 2. Normal kat | 2,90               | 211,70            | 43,81                 | 2506,6           | 3595,1           |
| 1. Normal kat | 2,90               | 262,33            | 42,31                 | 2988,5           | 4266,9           |
| Zemin kat     | 2,90               | 263,99            | 45,01                 | 3031,3           | 4332,1           |
| Bodrum kat    | 2,90               | 306,22            | 45,05                 | 3446,0           | 4912,7           |
| TOPLAM        |                    | 1044,2            | 176,2                 | 11972,3          | 17106,9          |

Proje 4 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 11972,3 / 251,52 = 47,6 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 17106,9 / 251,52 = 68,0 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

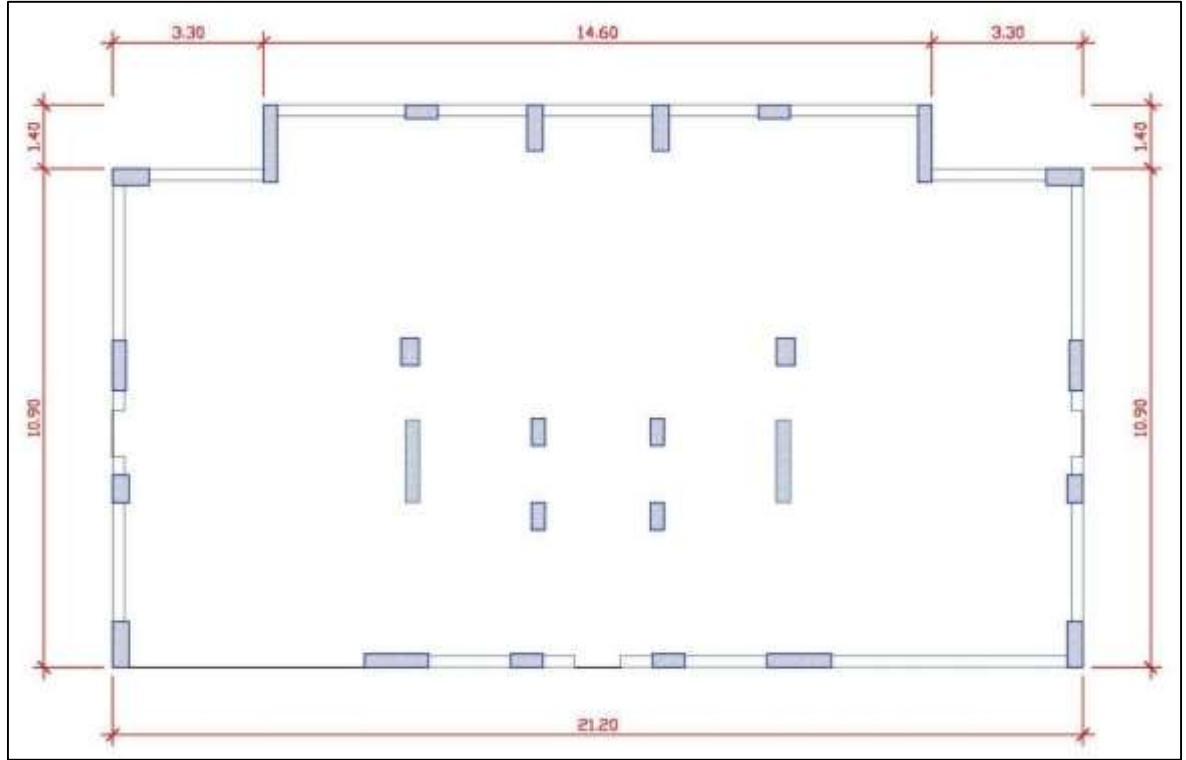
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 47,6 / 4 = 11,9 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 68,0 / 4 = 17,0 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.6. Proje 4'ün sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.5. Proje 5

|                                                           |                            |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : İsmail Hakkı KARADUMAN   |
| Arsanın yeri                                              | : ESKİŞEHİR / Gültepe Mah. |
| Ada/Parsel                                                | : 19734 / 10               |
| Proje yılı                                                | : 2023                     |
| Beton sınıfı                                              | : C30                      |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                    |
| Temel kalınlığı                                           | : 55 cm                    |
| Temel taban alanı                                         | : 98,3 m <sup>2</sup>      |
| Kat adedi                                                 | : 4 (B+Z+2)                |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 0,964                    |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : Sta4cad v14.1            |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.5'te, üç boyutlu sayısal modeli Şekil 4.7'te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.5. Proje 5'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| 2. Normal kat | 2,88               | 97,77             | 25,53                 | 1209,6           | 1743,5           |
| 1. Normal kat | 2,88               | 111,08            | 36,11                 | 1443,9           | 2092,4           |
| Zemin kat     | 2,88               | 111,08            | 36,11                 | 1443,9           | 2092,4           |
| Bodrum kat    | 3,65               | 111,05            | 34,6                  | 1428,8           | 2068,2           |
| TOPLAM        |                    | 431,0             | 132,4                 | 5526,3           | 7996,4           |

Proje 5 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 5526,3 / 98,3 = 56,2 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 7996,4 / 98,3 = 81,3 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

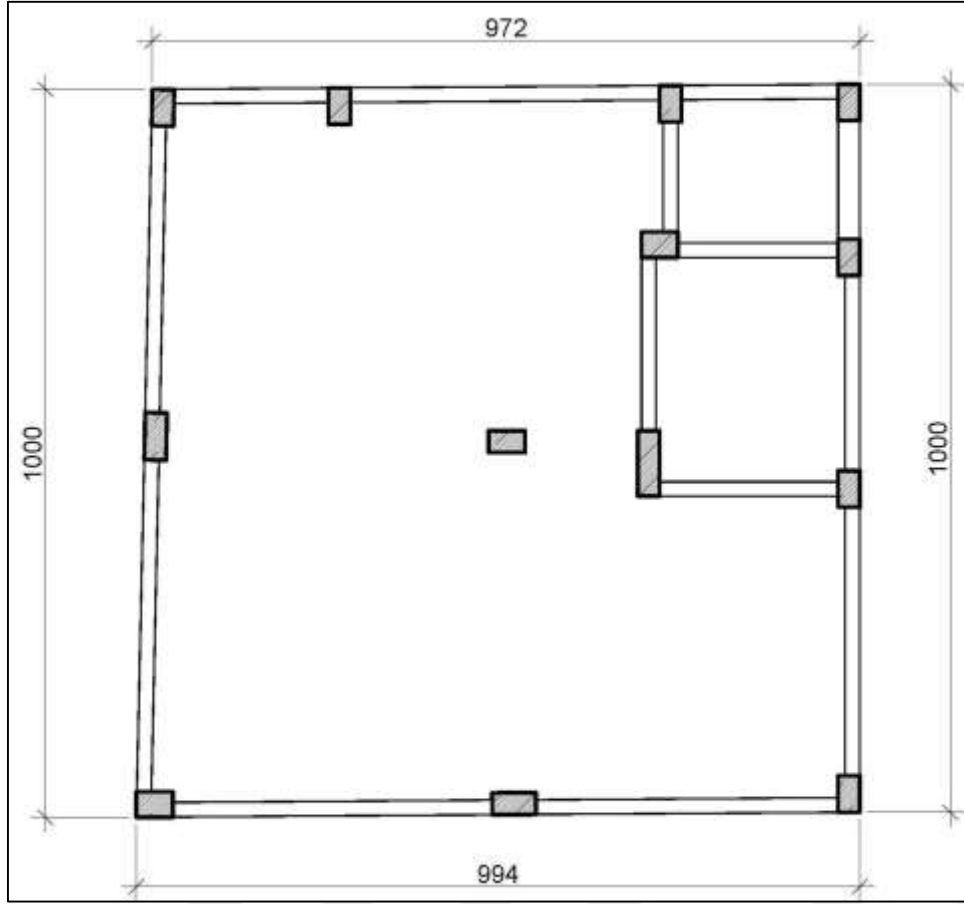
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 47,6 / 4 = 14,1 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 68,0 / 4 = 20,3 \text{ kPa}$$

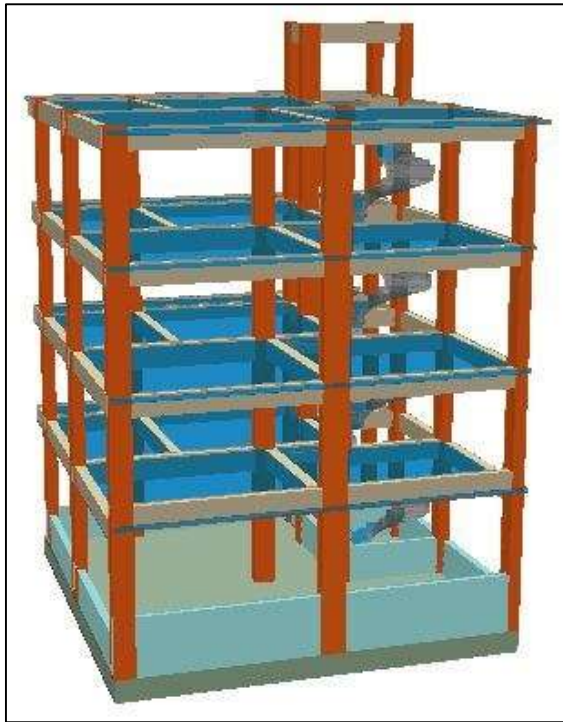
Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,5 = 13,2 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 18,5 \text{ kPa}$$



Şekil 4.7. Proje 5'in sadeleştirilmiş temel planı



Şekil 4.8. Proje 5'nin yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli

#### 4.1.6. Proje 6

|                                                                 |                        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                                     | : Ahmet EVİRGEN        |
| Arsanın yeri                                                    | : TEKİRDAĞ / Çorlu     |
| Ada/Parsel                                                      | : 1449/1               |
| Proje yılı                                                      | : 2024                 |
| Beton sınıfı                                                    | : C30                  |
| Donatı sınıfı                                                   | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                                 | : 50 cm                |
| Temel taban alanı                                               | : 180,2 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                       | : 5 (B+Z+3)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (S <sub>DS</sub> ) | : 0,948                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program                   | : İdeCAD v10.94        |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.2’de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.3’te verilmiştir.

Çizelge 4.6. Proje 6’ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| 3. Normal kat | 2,80               | 177,23            | 46,57                 | 2195,5           | 3165,0           |
| 2. Normal kat | 2,80               | 216,76            | 67,88                 | 2792,3           | 4042,4           |
| 1. Normal kat | 2,80               | 217,44            | 67,88                 | 2799,0           | 4051,8           |
| Zemin kat     | 2,80               | 216,06            | 67,88                 | 2785,5           | 4032,8           |
| Bodrum kat    | 2,70               | 257,0             | 52,5,0                | 3036,2           | 4353,7           |
| TOPLAM        | 13,9               | 1084,5            | 302,7                 | 13608,4          | 19645,7          |

Proje 6 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

G+Q için  $q_A = 13608,4 / 180,2 = 75,5 \text{ kN/m}^2$

1,4G + 1,6Q için  $q_A = 19645,7 / 180,2 = 109,0 \text{ kN/m}^2$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

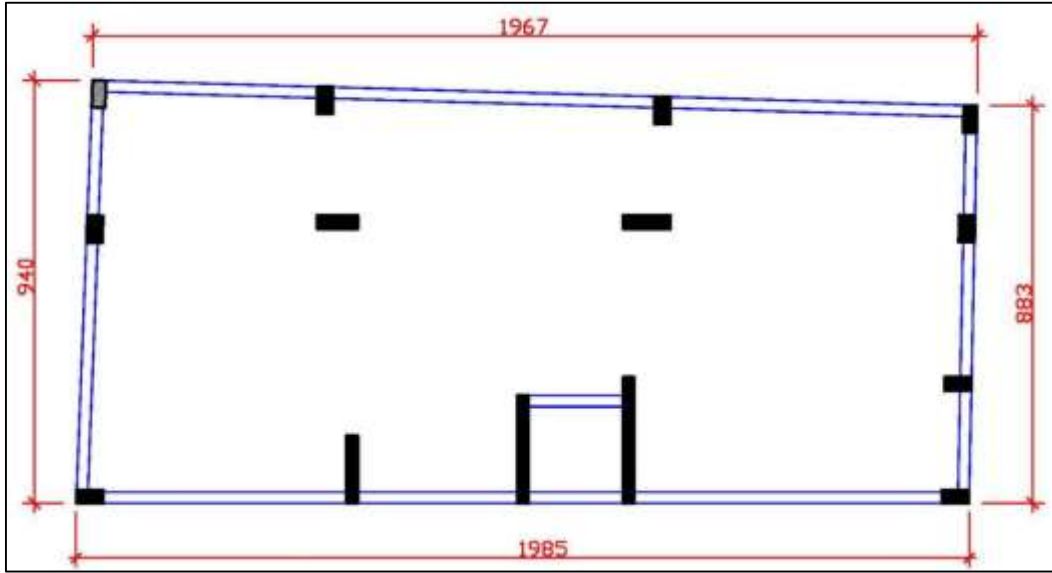
G+Q için  $q_{1\text{kat}} = 75,5 / 5 = 15,1 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{1\text{kat}} = 109,0 / 5 = 21,8 \text{ kPa}$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

G+Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$



Şekil 4.9. Proje 6'nin sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.7. Proje 7

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Yapı sahibi       | : Osman ÇEKİRDEKÇİ     |
| Arsanın yeri      | : TEKİRDAĞ / Çorlu     |
| Ada/Parsel        | : 2705/1               |
| Proje yılı        | : 2024                 |
| Beton sınıfı      | : C30                  |
| Donatı sınıfı     | : B420C                |
| Temel kalınlığı   | : 60 cm                |
| Temel taban alanı | : 447,6 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi         | : 7 (B+Z+5)            |



Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) : 0,949

Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : İdeCAD v10.94

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.7’de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.10’da verilmiştir.

Çizelge 4.7. Proje 7’ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı        | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Makine Dairesi | 1,64               | 13,61             | 1,32                  | 146,5            | 207,6            |
| 5. Normal kat  | 2,98               | 441,52            | 92,64                 | 5240,1           | 7517,9           |
| 4. Normal kat  | 2,98               | 457,04            | 90,55                 | 5371,9           | 7698,3           |
| 3. Normal kat  | 2,98               | 457,04            | 90,55                 | 5371,9           | 7698,3           |
| 2. Normal kat  | 2,98               | 457,04            | 90,55                 | 5371,9           | 7698,3           |
| 1. Normal kat  | 2,98               | 457,04            | 90,55                 | 5371,9           | 7698,3           |
| Zemin kat      | 3,68               | 475,42            | 92,43                 | 5570,6           | 7980,2           |
| Bodrum kat     | 2,92               | 540,72            | 182,34                | 7093,2           | 10288,3          |
| TOPLAM         | 23,1               | 3299,4            | 730,9                 | 39537,8          | 56787,0          |

Proje 7 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 39537,8 / 447,6 = 88,3 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 56787,0 / 447,6 = 126,9 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

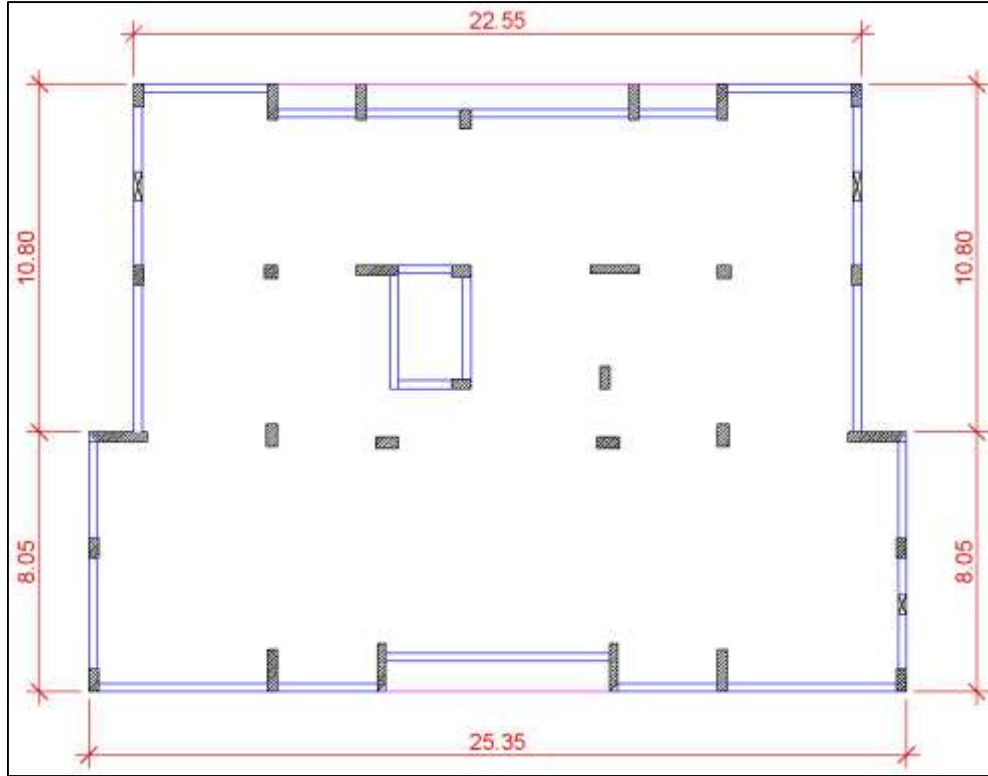
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 88,3 / 7 = 12,6 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 126,9 / 7 = 18,1 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

G+Q için  $q_{tem} = 24 \times 0,6 = 14,4 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{tem} = 24 \times 0,6 \times 1,4 = 20,2 \text{ kPa}$



Şekil 4.10. Proje 7'nin sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.8. Proje 8

Yapı sahibi : Celal BAYHAN

Arsanın yeri : TEKİRDAĞ / Saray

Ada/Parsel : 262/20

Proje yılı : 2021

Beton sınıfı : C35

Donatı sınıfı : B420C

Temel kalınlığı : 60 cm

Temel taban alanı : 213,4 m<sup>2</sup>

Kat adedi : 6 (B+Z+4)

Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) : 0,804

Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : Sta4cad v14.1

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.8’de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı Şekil 4.11’de, üç boyutlu sayısal modeli ise Şekil 4.12’de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Proje 8’e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Çatı katı     | 3,50               | 29,17             | 3,25                  | 318,0            | 451,6            |
| 4. Normal kat | 2,80               | 248,57            | 80,39                 | 3227,1           | 4675,7           |
| 3. Normal kat | 2,80               | 312,05            | 65,96                 | 3708,3           | 5321,0           |
| 2. Normal kat | 2,80               | 309,06            | 65,96                 | 3678,9           | 5279,9           |
| 1. Normal kat | 2,80               | 309,06            | 65,96                 | 3678,9           | 5279,9           |
| Zemin kat     | 3,00               | 311,34            | 65,96                 | 3701,3           | 5311,3           |
| Bodrum kat    | 3,95               | 340,56            | 112,0                 | 4439,6           | 6435,2           |
| TOPLAM        |                    | 1859,8            | 459,5                 | 22752,2          | 32754,6          |

Proje 8 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 22752,2 / 213,4 = 106,6 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 32754,6 / 213,4 = 153,5 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

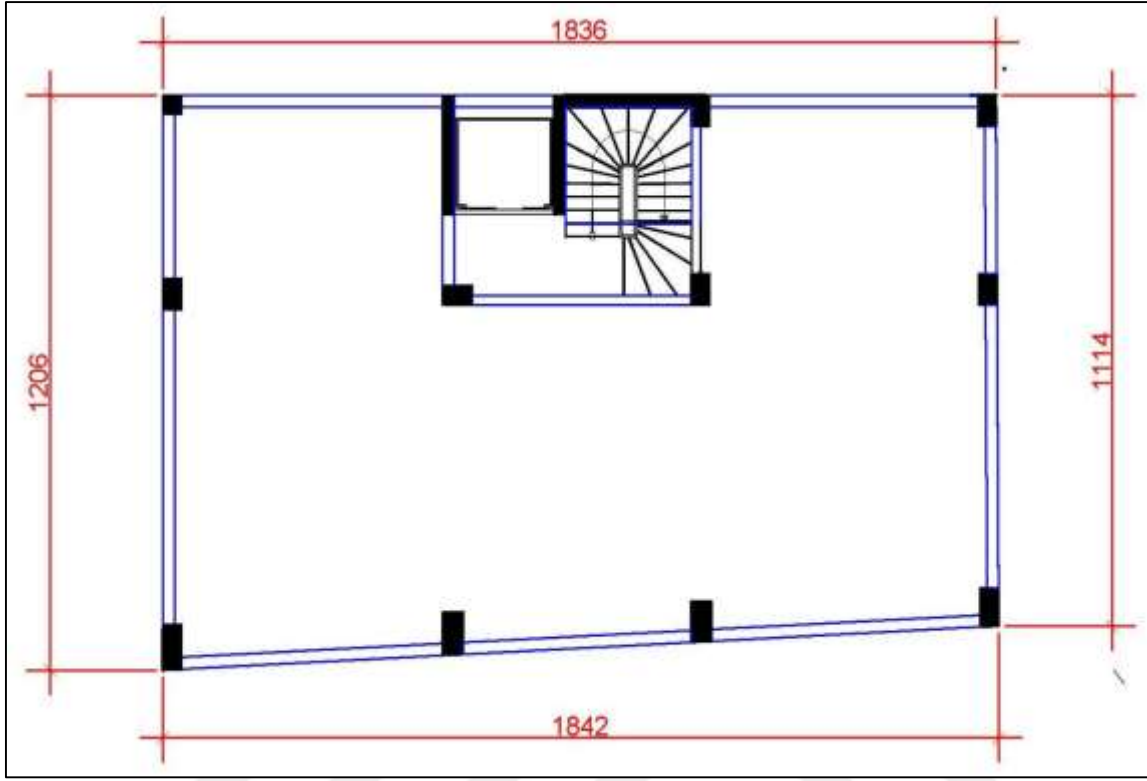
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 106,6 / 6 = 17,8 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 153,5 / 6 = 25,6 \text{ kPa}$$

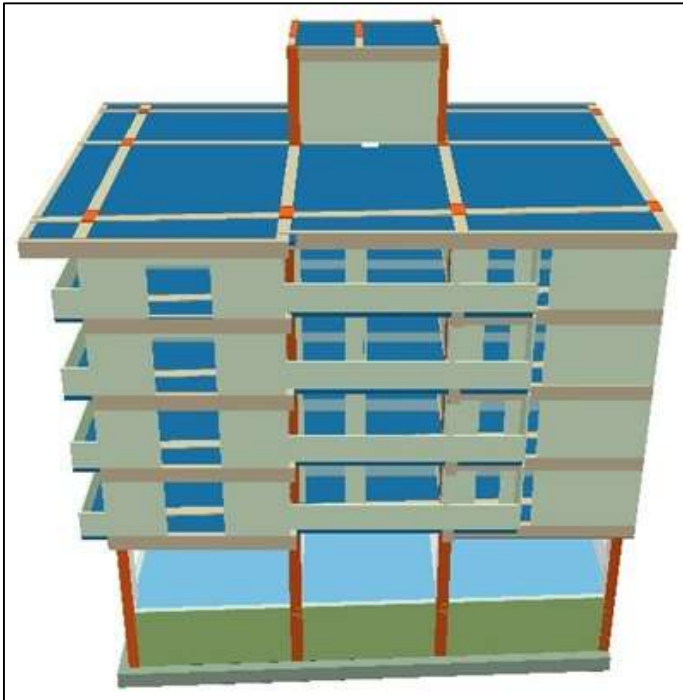
Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,6 = 14,4 \text{ kPa}$$

1,4G + 1,6Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,6 \times 1,4 = 20,2 \text{ kPa}$



Şekil 4.11. Proje 8'nin sadeleştirilmiş temel planı



Şekil 4.12. Proje 8'in yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli

#### 4.1.9. Proje 9

|                                                                 |                        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                                     | : Cemal ŞENCAN         |
| Arsanın yeri                                                    | : TEKİRDAĞ / Çorlu     |
| Ada/Parsel                                                      | : 1864 / 17            |
| Proje yılı                                                      | : 2020                 |
| Beton sınıfı                                                    | : C35                  |
| Donatı sınıfı                                                   | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                                 | : 50 cm                |
| Temel taban alanı                                               | : 567,6 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                       | : 4 (B+Z+2)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (S <sub>DS</sub> ) | : 0,949                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program                   | : Sta4cad v14.1        |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.8’de, üç boyutlu sayısal modeli Şekil 4.13’te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.12’te verilmiştir.

Çizelge 4.9. Proje 9’a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı        | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Merdiven Odası | 4,15               | 58,04             | 8,43                  | 652,1            | 929,4            |
| 2. Normal kat  | 3,15               | 562,53            | 151,2                 | 7001,7           | 10099,0          |
| 1. Normal kat  | 3,15               | 718,98            | 204,57                | 9060,0           | 13085,4          |
| Zemin kat      | 4,00               | 748,24            | 204,57                | 9347,1           | 13487,3          |
| Bodrum kat     | 3,75               | 962,08            | 338,91                | 12762,7          | 18532,7          |
| TOPLAM         | 18,2               | 3049,9            | 907,7                 | 38823,6          | 56133,9          |

Proje 9 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

G+Q için  $q_A = 38823,6 / 567,63 = 68,4 \text{ kN/m}^2$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_A = 56133,9 / 567,63 = 98,9 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

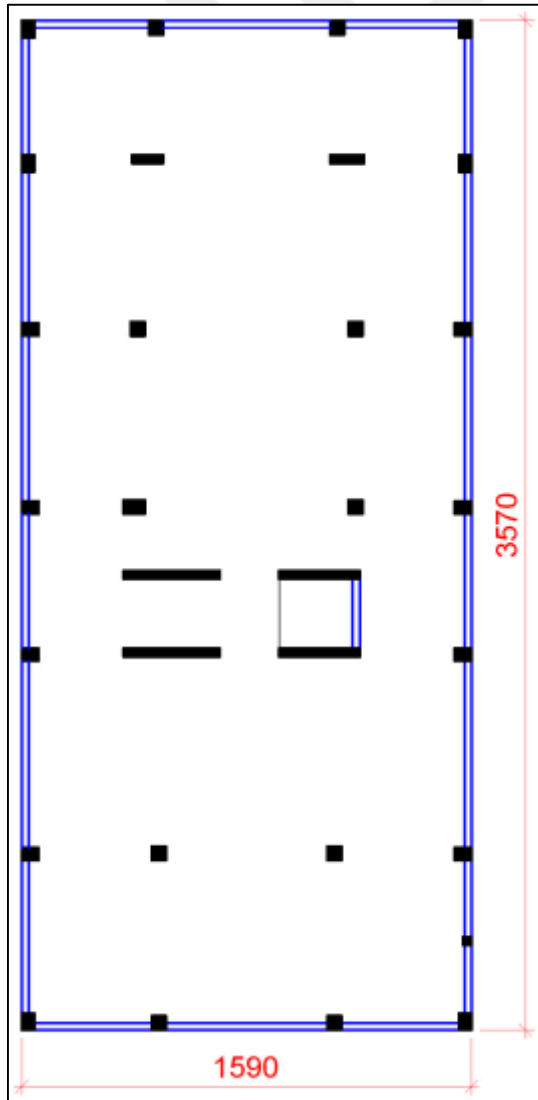
$$G+Q \text{ için } q_{1\text{kat}} = 70,5 / 4 = 17,1 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_{1\text{kat}} = 102,0 / 4 = 24,7 \text{ kPa}$$

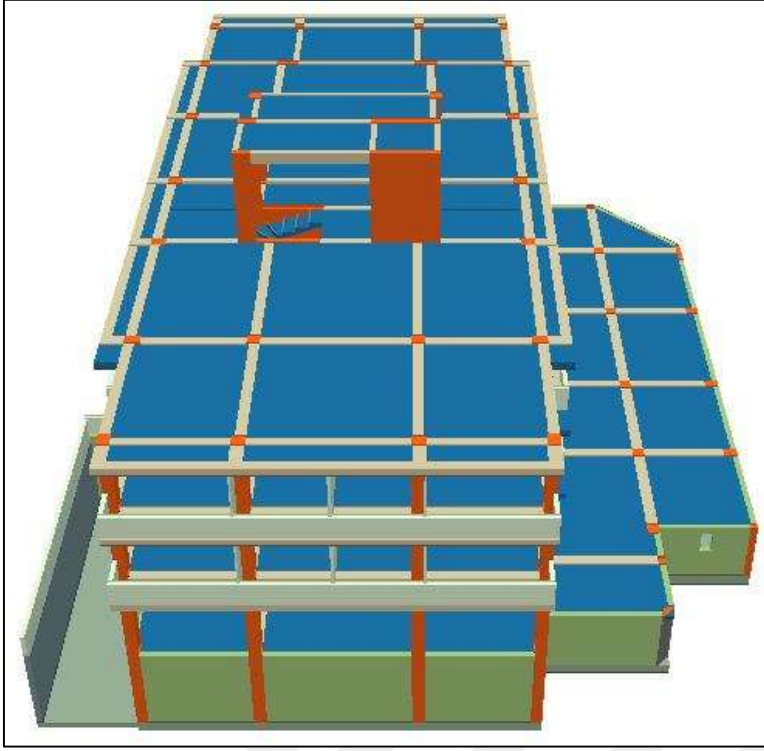
Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$G+Q \text{ için } q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.13. Proje 9'un sadeleştirilmiş temel planı



Şekil 4.14. Proje 9'un yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli

#### 4.1.10. Proje 10

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : Fikret KAYIKÇI       |
| Arsanın yeri                                              | : TEKİRDAĞ / Ergene    |
| Ada/Parsel                                                | : 361/1                |
| Proje yılı                                                | : 2021                 |
| Beton sınıfı                                              | : C30                  |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                           | : 40 cm                |
| Temel taban alanı                                         | : 115,1 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 5 (B+Z+3)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 0,927                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : Sta4cad v14.1        |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.9'da, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı Şekil 4.15'te, üç boyutlu sayısal modeli ise Şekil 4.16'da verilmiştir.

Çizelge 4.10. Proje 10'a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı        | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Merdiven Odası | 3,52               | 40,55             | 8,67                  | 482,8            | 693,0            |
| 3. Normal kat  | 3,00               | 111,10            | 29,46                 | 1378,9           | 1988,3           |
| 2. Normal kat  | 3,00               | 151,74            | 29,97                 | 1782,6           | 2554,4           |
| 1. Normal kat  | 3,00               | 151,74            | 29,97                 | 1782,6           | 2554,4           |
| Zemin kat      | 4,00               | 159,51            | 30,16                 | 1860,7           | 2664,1           |
| Bodrum kat     | 2,75               | 186,68            | 50,06                 | 2322,4           | 3347,6           |
| TOPLAM         |                    | 801,3             | 178,3                 | 9610,0           | 13803,8          |

Proje 10 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$\begin{aligned} G+Q \text{ için} \quad q_A &= 9610,0 / 115,08 = 83,5 \text{ kN/m}^2 \\ 1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A &= 13803,8 / 115,08 = 119,9 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

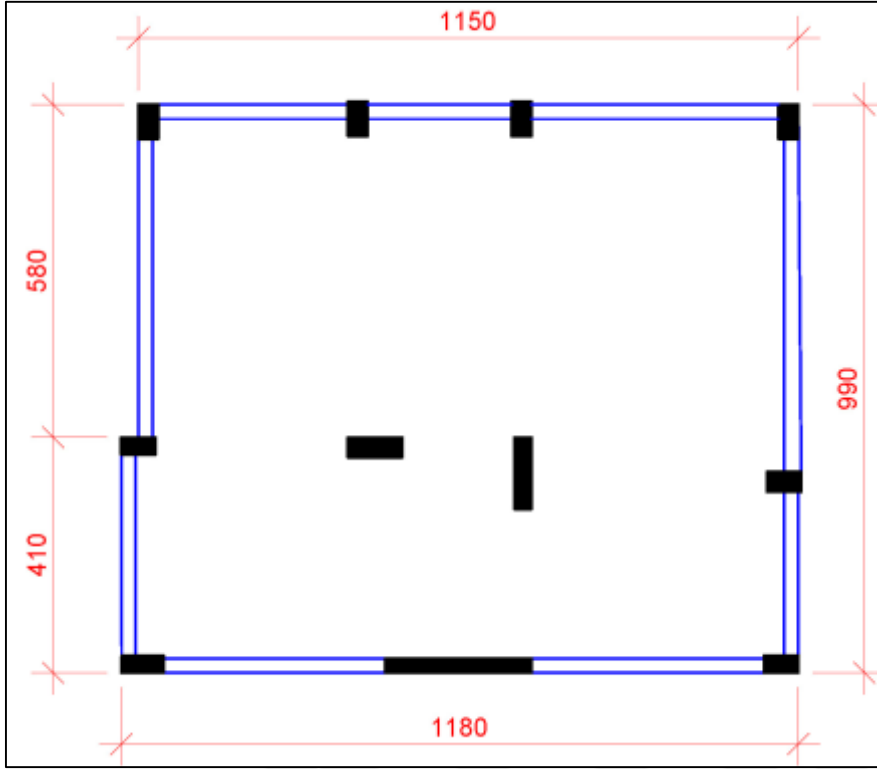
Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$\begin{aligned} G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} &= 83,5 / 5 = 16,7 \text{ kPa} \\ 1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} &= 119,9 / 5 = 24,0 \text{ kPa} \end{aligned}$$

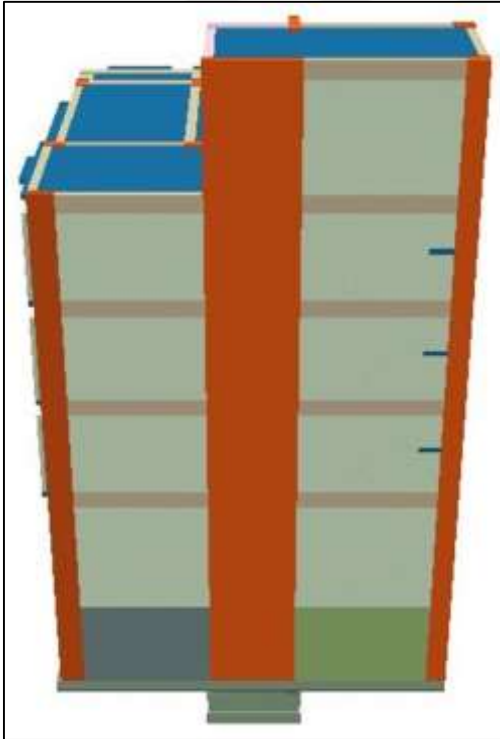
Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$\begin{aligned} G+Q \text{ için} \quad q_{tem} &= 24 \times 0,4 = 9,6 \text{ kPa} \\ 1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} &= 24 \times 0,4 \times 1,4 = 13,4 \text{ kPa} \end{aligned}$$





Şekil 4.15. Proje 10'un sadeleştirilmiş temel planı



Şekil 4.16. Proje 10'un yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli

#### 4.1.11. Proje 11

Yapı sahibi : Kemal MARAZ  
 Arsanın yeri : TEKİRDAĞ / Çorlu  
 Ada/Parsel : 645/143  
 Proje yılı : 2023  
 Beton sınıfı : C30  
 Donatı sınıfı : B420C  
 Temel kalınlığı : 60 cm  
 Temel taban alanı : 134,7 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 6 (B+Z+4)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) : 0,941  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : Sta4cad v14.1

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.11'de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.17'de verilmiştir.

Çizelge 4.11. Proje 11'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı        | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Merdiven Odası | 3,64               | 34,08             | 11,95                 | 451,6            | 655,6            |
| 4. Normal kat  | 2,90               | 130,27            | 1655,4                | 1655,4           | 2393,1           |
| 3. Normal kat  | 2,90               | 171,71            | 2073,8                | 2073,8           | 2981,2           |
| 2. Normal kat  | 2,90               | 174,94            | 2105,5                | 2105,5           | 3025,6           |
| 1. Normal kat  | 2,90               | 174,90            | 2105,1                | 2105,1           | 3025,1           |
| Zemin kat      | 2,90               | 173,63            | 2087,5                | 2087,5           | 2999,3           |
| Bodrum kat     | 2,90               | 245,21            | 2808,3                | 2808,3           | 4012,2           |
| TOPLAM         |                    | 1104,7            | 249,7                 | 13287,3          | 19092,1          |

Proje 11 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

G+Q için  $q_A = 13287,3 / 134,7 = 98,6 \text{ kN/m}^2$

1,4G + 1,6Q için  $q_A = 19092,1 / 134,7 = 141,7 \text{ kN/m}^2$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

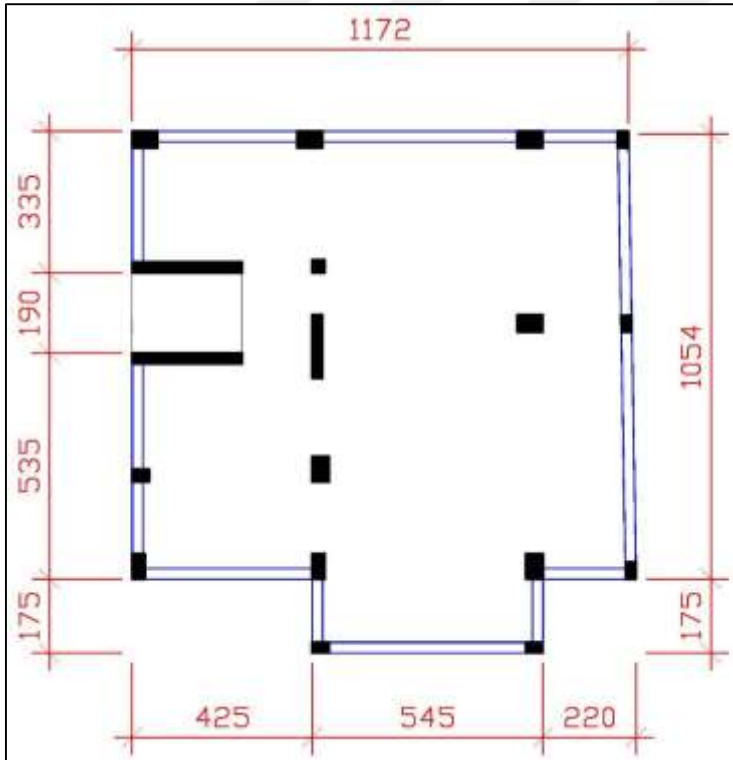
G+Q için  $q_{1\text{kat}} = 98,6 / 6 = 16,4 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{1\text{kat}} = 141,7 / 6 = 23,6 \text{ kPa}$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

G+Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,6 = 14,4 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,6 \times 1,4 = 20,2 \text{ kPa}$



Şekil 4.17. Proje 11'in sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.12. Proje 12

Yapı sahibi : Mürvet YAVAŞ  
 Arsanın yeri : TEKİRDAĞ / Çorlu  
 Ada/Parsel : 1083/2  
 Proje yılı : 2020  
 Beton sınıfı : C30  
 Donatı sınıfı : B420C  
 Temel kalınlığı : 50 cm  
 Temel taban alanı : 119,6 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 6 (B+Z+4)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) : 0,946  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : Sta4cad v14.1

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.11’de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı Şekil 4.18’de, üç boyutlu sayısal modeli ise Şekil 4.19’da verilmiştir.

Çizelge 4.12. Proje 12’ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı        | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Merdiven Odası | 3,55               | 23,9              | 5,04                  | 283,9            | 407,4            |
| 4. Normal kat  | 2,80               | 136,51            | 45,86                 | 1789,0           | 2594,6           |
| 3. Normal kat  | 2,80               | 165,65            | 42,95                 | 2046,4           | 2949,2           |
| 2. Normal kat  | 2,80               | 165,58            | 42,95                 | 2045,7           | 2948,2           |
| 1. Normal kat  | 2,80               | 165,63            | 42,95                 | 2046,2           | 2948,9           |
| Zemin kat      | 2,80               | 165,14            | 42,95                 | 2021,7           | 2914,7           |
| Bodrum kat     | 2,80               | 214,37            | 31,42                 | 2411,2           | 3437,3           |
| TOPLAM         |                    | 1034,8            | 254,1                 | 12644,1          | 18200,3          |

Proje 12 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

G+Q için  $q_A = 12644,1 / 119,6 = 105,7 \text{ kN/m}^2$

1,4G + 1,6Q için  $q_A = 18200,3 / 119,6 = 152,2 \text{ kN/m}^2$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

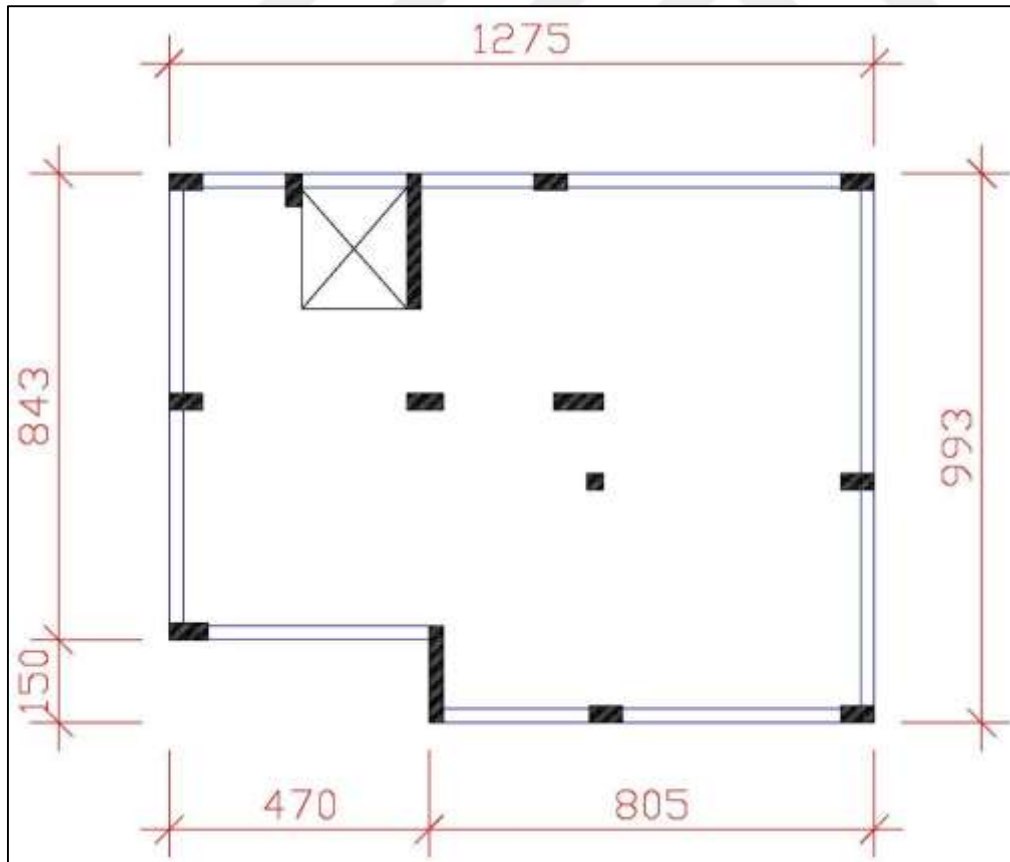
G+Q için  $q_{1\text{kat}} = 105,7 / 6 = 17,6 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{1\text{kat}} = 152,2 / 6 = 25,4 \text{ kPa}$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

G+Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$



Şekil 4.18. Proje 12'nin sadeleştirilmiş temel planı



Şekil 4.19. Proje 12'nin yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli

#### 4.1.13. Proje 13

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : Mürvet YAVAŞ         |
| Arsanın yeri                                              | : TEKİRDAĞ / Çorlu     |
| Ada/Parsel                                                | : 1083/10              |
| Proje yılı                                                | : 2020                 |
| Beton sınıfı                                              | : C35                  |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                           | : 50 cm                |
| Temel taban alanı                                         | : 146,6 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 6 (B+Z+4)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 0,946                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : Sta4cad v14.1        |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.13'te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı Şekil 4.20'de, üç boyutlu sayısal modeli ise Şekil 4.21'de, verilmiştir.

Çizelge 4.13. Proje 13'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı        | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Merdiven Odası | 3,55               | 31,33             | 6,02                  | 366,4            | 524,8            |
| 4. Normal kat  | 2,80               | 140,10            | 51,83                 | 1882,8           | 2737,7           |
| 3. Normal kat  | 2,80               | 186,23            | 51,78                 | 2334,9           | 3370,4           |
| 2. Normal kat  | 2,80               | 186,21            | 51,78                 | 2334,7           | 3370,1           |
| 1. Normal kat  | 2,80               | 185,82            | 51,78                 | 2330,9           | 3364,8           |
| Zemin kat      | 3,50               | 186,34            | 51,71                 | 2335,3           | 3370,8           |
| Bodrum kat     | 2,80               | 213,06            | 66,79                 | 2745,3           | 3974,5           |
| TOPLAM         |                    | 1129,1            | 331,7                 | 14330,3          | 20713,1          |

Proje 13 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 14330,3 / 146,6 = 97,8 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 20713,1 / 146,6 = 141,3 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

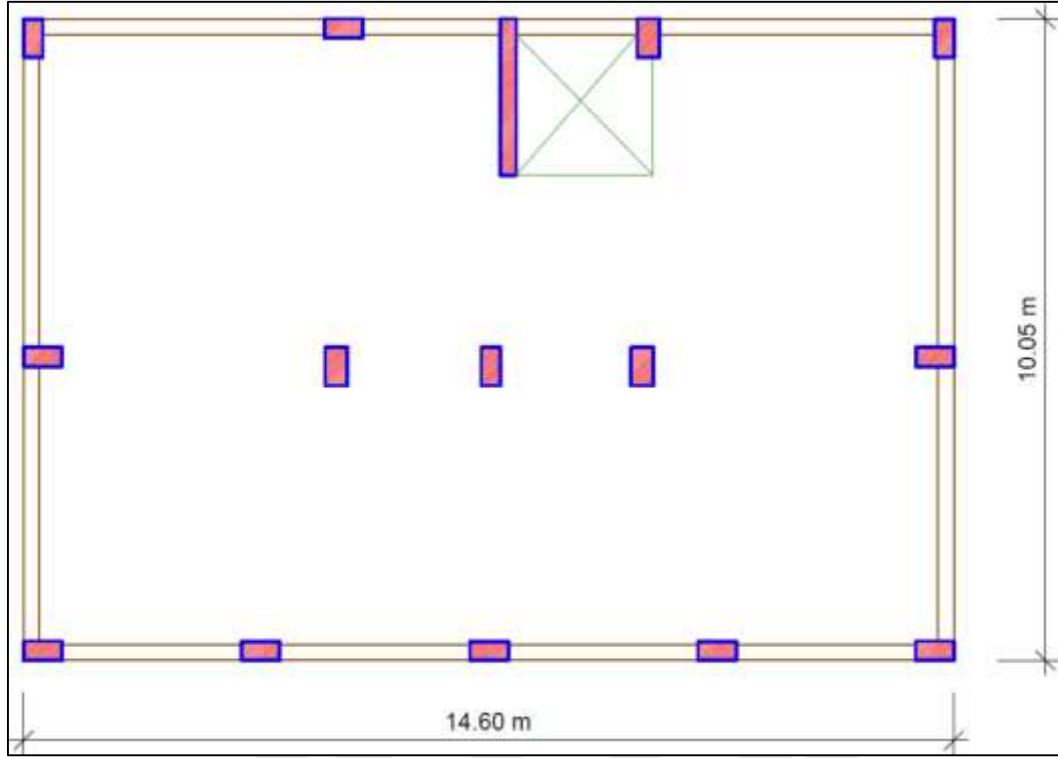
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 97,8 / 6 = 16,3 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 141,3 / 6 = 23,5 \text{ kPa}$$

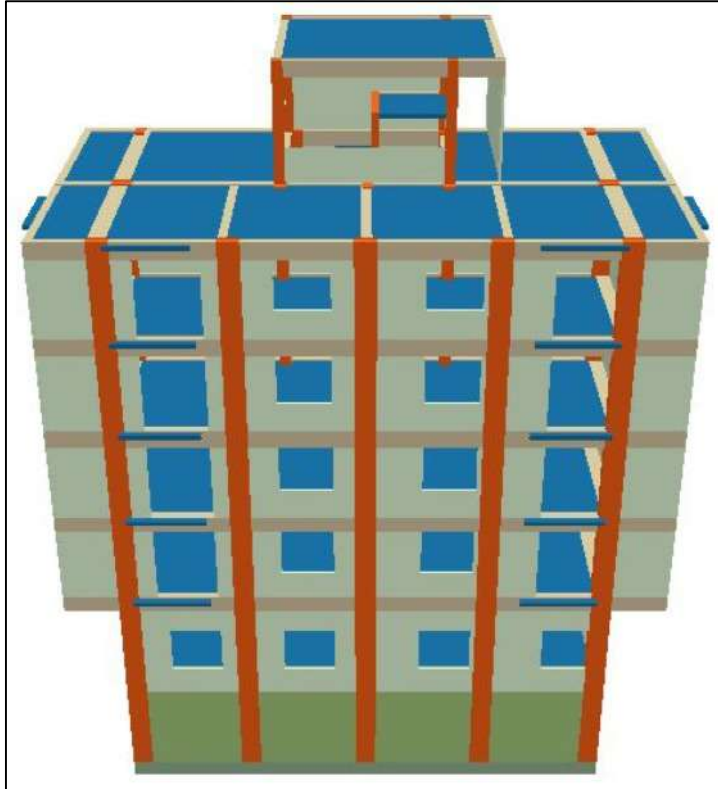
Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.20. Proje 13'ün sadeleştirilmiş temel planı



Şekil 4.21. Proje 13'ün yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli



#### 4.1.14. Proje 14

Yapı sahibi : İsmet AKYILDIZ  
 Arsanın yeri : İZMİR / Aliğa  
 Ada/Parsel : 665/13  
 Proje yılı : 2022  
 Beton sınıfı : C30  
 Donatı sınıfı : B420C  
 Temel kalınlığı : 60 cm  
 Temel taban alanı : 117,5 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 6 (B+Z+4)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) : 1,366  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : ideCAD v.10.94

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.14'te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.22'de verilmiştir.

Çizelge 4.14. Proje 14'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı        | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Merdiven Odası | 3,50               | 55,62             | 4,46                  | 589,4            | 833,9            |
| 4. Normal kat  | 2,86               | 214,51            | 20,51                 | 2305,5           | 3268,0           |
| 3. Normal kat  | 2,86               | 185,88            | 17,73                 | 1997,4           | 2831,2           |
| 2. Normal kat  | 2,86               | 185,88            | 17,73                 | 1997,4           | 2831,2           |
| 1. Normal kat  | 2,86               | 185,88            | 17,73                 | 1997,4           | 2831,2           |
| Zemin kat      | 2,86               | 185,88            | 17,73                 | 1997,4           | 2831,2           |
| Bodrum kat     | 2,74               | 172,18            | 16,74                 | 1853,3           | 2627,5           |
| TOPLAM         |                    | 1185,8            | 112,6                 | 12737,9          | 18054,0          |

Proje 14 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 12737,9 / 117,5 = 108,4 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 18054,0 / 117,5 = 153,7 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

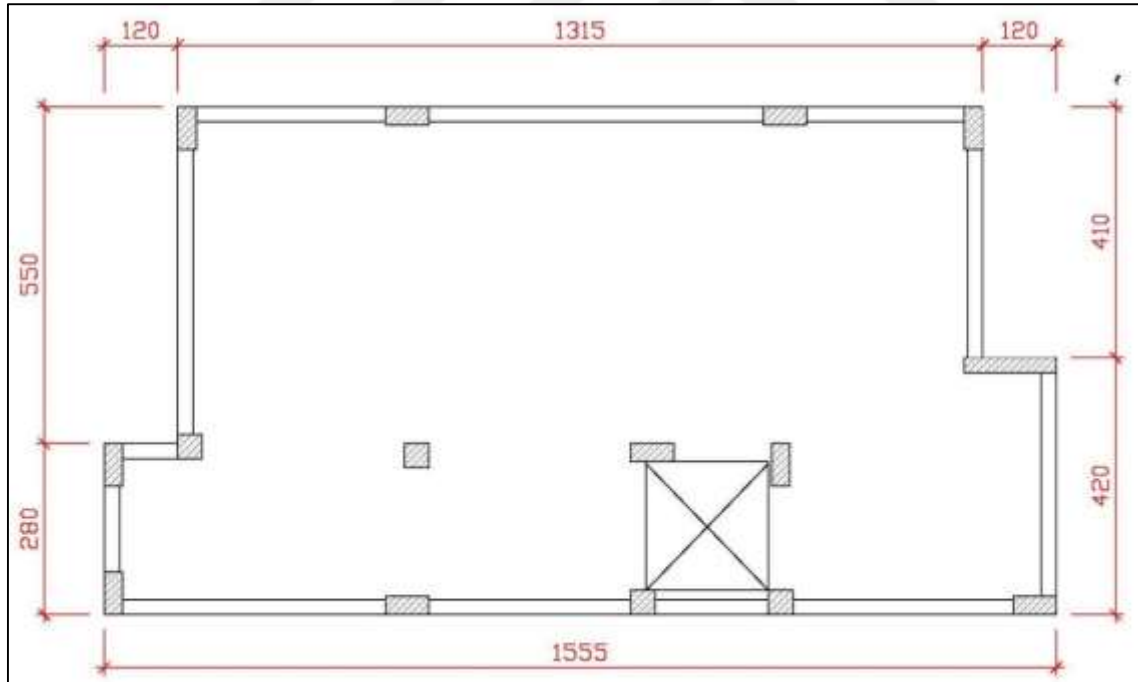
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 108,4 / 6 = 18,1 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 153,7 / 6 = 25,6 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,6 = 14,4 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,6 \times 1,4 = 20,2 \text{ kPa}$$



Şekil 4.22. Proje 14'ün sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.15. Proje 15

Yapı sahibi : Mehmet KELEŞ

Arsanın yeri : İZMİR / Aliğa  
 Ada/Parsel : 855 / 2  
 Proje yılı : 2021  
 Beton sınıfı : C30  
 Donatı sınıfı : B420C  
 Temel kalınlığı : 60 cm  
 Temel taban alanı : 193,9 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 7 (2B+Z+4)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (S<sub>DS</sub>) : 0,964  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : ideCAD v.10.20

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.15'te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.23'te verilmiştir.

Çizelge 4.15. Proje 15'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı         | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|-----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                 |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Merdiven Kulesi | 3,50               | 39,05             | 3,01                  | 421,6            | 583,6            |
| 4. Normal kat   | 2,98               | 347,39            | 34,74                 | 3748,7           | 5316,3           |
| 3. Normal kat   | 2,98               | 314,48            | 34,62                 | 3424,7           | 4862,5           |
| 2. Normal kat   | 2,98               | 314,18            | 34,57                 | 3421,2           | 4857,6           |
| 1. Normal kat   | 2,98               | 314,60            | 34,74                 | 3427,0           | 4866,0           |
| Zemin kat       | 2,98               | 314,60            | 34,74                 | 3427,0           | 4866,0           |
| 1.Bodrum kat    | 2,98               | 331,71            | 36,64                 | 3613,5           | 5130,8           |
| 2.Bodrum kat    | 2,98               | 334,78            | 29,49                 | 3573,5           | 5060,7           |
| TOPLAM          |                    | 2310,8            | 242,6                 | 25048,3          | 35543,5          |

Proje 15 için bir kattan temele gelen taban basıncı (q<sub>1kat</sub>) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı (q<sub>A</sub>) (temel ağırlığı hariç):

G+Q için  $q_A = 25048,3 / 193,9 = 129,2 \text{ kN/m}^2$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_A = 35543,5 / 193,9 = 183,3 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

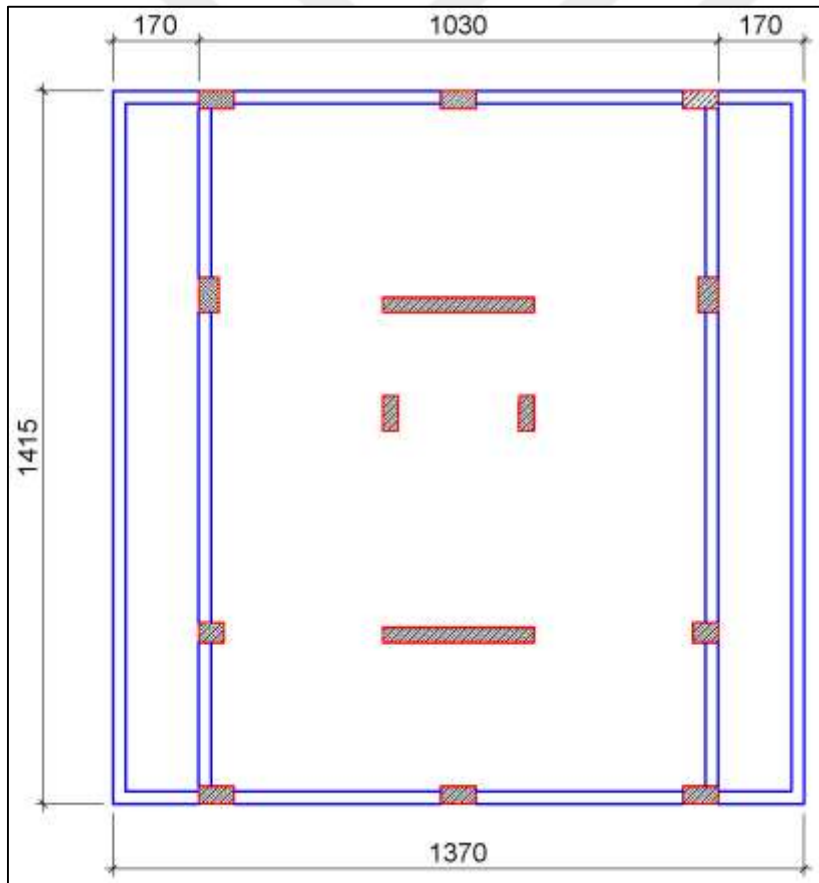
$$G+Q \text{ için } q_{1\text{kat}} = 129,2 / 7 = 18,5 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_{1\text{kat}} = 183,3 / 7 = 26,2 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$G+Q \text{ için } q_{\text{tem}} = 24 \times 0,6 = 14,4 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_{\text{tem}} = 24 \times 0,6 \times 1,4 = 20,2 \text{ kPa}$$



Şekil 4.23. Proje 15'in sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.16. Proje 16

Yapı sahibi : CLEAN TANK 38/9

Arsanın yeri : İZMİR / Aliğa  
 Ada/Parsel : 38 / 9  
 Proje yılı : 2021  
 Beton sınıfı : C30  
 Donatı sınıfı : B420C  
 Temel kalınlığı : 70 cm  
 Temel taban alanı : 322,7 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 7 (B+Z+5)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (S<sub>DS</sub>) : 1,366  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : ideCAD v.10.92

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.16'da, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.24'te verilmiştir.

Çizelge 4.16. Proje 16'ya ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı        | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Merdiven Odası | 3,5                | 69,91             | 10,12                 | 785,1            | 1119,0           |
| 5. Normal kat  | 3,00               | 523,51            | 104,36                | 6159,4           | 8827,9           |
| 4. Normal kat  | 3,00               | 480,61            | 112,95                | 5822,8           | 8373,6           |
| 3. Normal kat  | 3,00               | 480,61            | 112,95                | 5822,8           | 8373,6           |
| 2. Normal kat  | 3,00               | 480,61            | 112,95                | 5822,8           | 8373,6           |
| 1. Normal kat  | 3,00               | 479,19            | 112,04                | 5800,0           | 8339,8           |
| Zemin kat      | 3,50               | 493,43            | 112,95                | 5948,6           | 8549,6           |
| Bodrum kat     | 2,80               | 446,26            | 92,88                 | 5289,0           | 7586,8           |
| TOPLAM         |                    | 3454,1            | 771,2                 | 41450,5          | 59543,8          |

Proje 16 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

G+Q için  $q_A = 41450,5 / 322,7 = 128,4 \text{ kN/m}^2$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_A = 59543,8 / 322,7 = 184,5 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

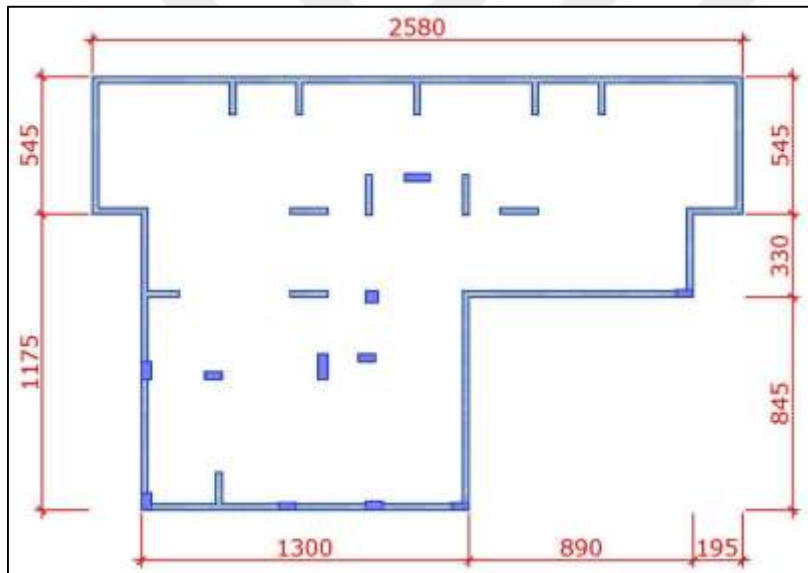
$$G+Q \text{ için } q_{1\text{kat}} = 128,4 / 7 = 18,3 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_{1\text{kat}} = 184,5 / 7 = 26,4 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$G+Q \text{ için } q_{\text{tem}} = 24 \times 0,7 = 16,8 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_{\text{tem}} = 24 \times 0,7 \times 1,4 = 23,5 \text{ kPa}$$



Şekil 4.24. Proje 16'nın sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.17. Proje 17

Yapı sahibi : CLEAN TANK 39/9

Arsanın yeri : İZMİR / Aliğa

Ada/Parsel : 39 / 9

Proje yılı : 2021

Beton sınıfı : C30

Donatı sınıfı : B420C

Temel kalınlığı : 60 cm  
 Temel taban alanı : 224,7 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 5 (B+Z+3)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (S<sub>DS</sub>) : 1,366  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : ideCAD v.10.92

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.17’de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.25’te verilmiştir.

Çizelge 4.17. Proje 17’ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Makina Odası  | 3,50               | 117,90            | 10,56                 | 1260,2           | 1785,0           |
| 3. Normal kat | 3,00               | 392,73            | 66,03                 | 4500,4           | 6430,2           |
| 2. Normal kat | 3,00               | 357,67            | 66,03                 | 4156,5           | 5948,6           |
| 1. Normal kat | 3,00               | 357,67            | 66,03                 | 4156,5           | 5948,6           |
| Zemin kat     | 3,00               | 357,67            | 66,03                 | 4156,5           | 5948,6           |
| Bodrum kat    | 4,50               | 532,81            | 61,01                 | 5825,4           | 8275,2           |
| TOPLAM        |                    | 2116,5            | 335,7                 | 24055,5          | 34336,3          |

Proje 17 için bir kattan temele gelen taban basıncı (q<sub>1kat</sub>) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı (q<sub>A</sub>) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için } q_A = 24055,5 / 224,7 = 107,1 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_A = 34336,3 / 224,7 = 152,8 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı (q<sub>1kat</sub>) (temel ağırlığı hariç):

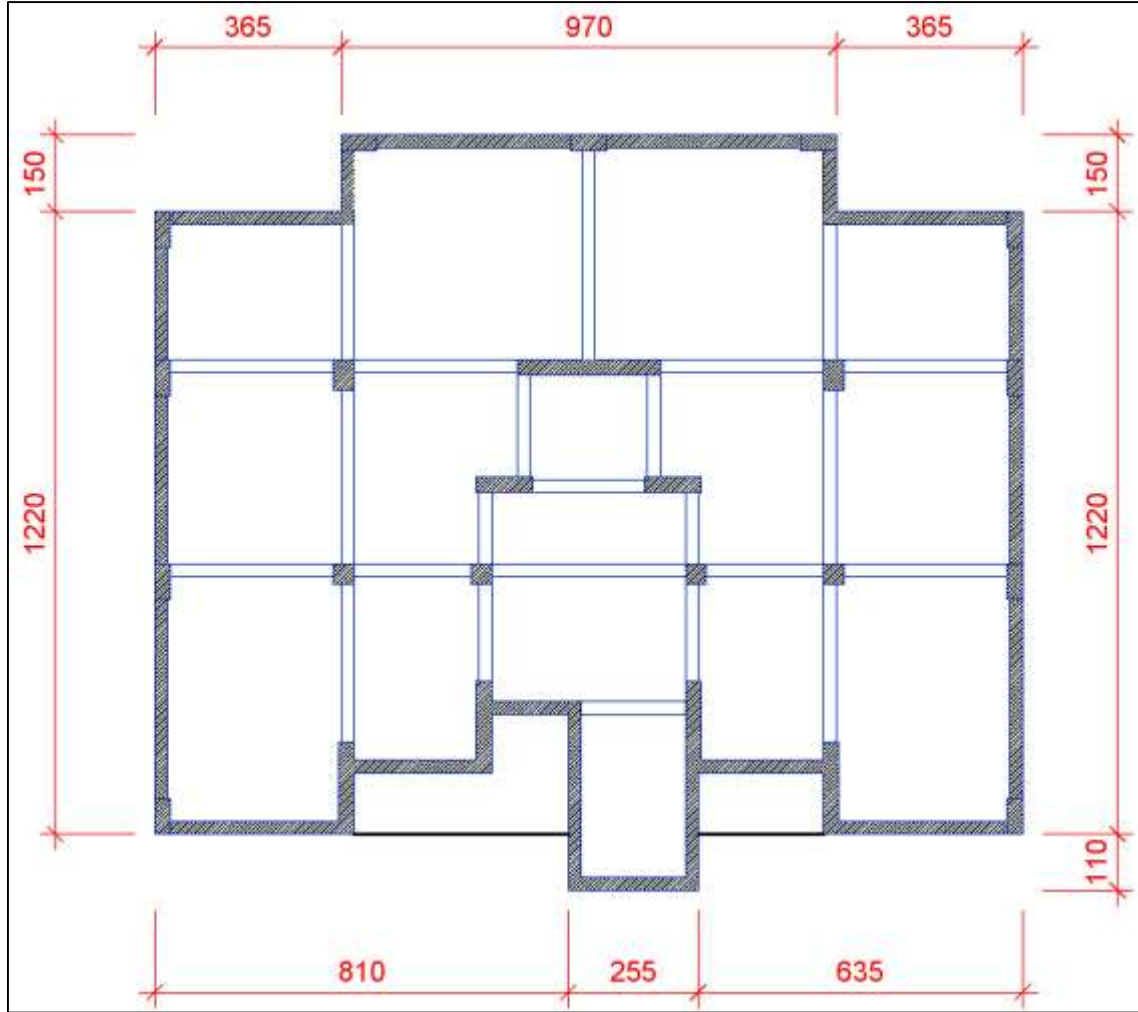
$$G+Q \text{ için } q_{1kat} = 107,1 / 5 = 21,4 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_{1kat} = 152,8 / 5 = 30,6 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

G+Q için  $q_{tem} = 24 \times 0,6 = 14,4 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{tem} = 24 \times 0,6 \times 1,4 = 20,2 \text{ kPa}$



Şekil 4.25. Proje 17'nin sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.18. Proje 18

Yapı sahibi : CLEAN TANK 38/8

Arsanın yeri : İZMİR / Aliğa

Ada/Parsel : 38 / 8

Proje yılı : 2021

Beton sınıfı : C30



Donatı sınıfı : B420C  
 Temel kalınlığı : 70 cm  
 Temel taban alanı : 249,4 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 7 (B+Z+5)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (S<sub>DS</sub>) : 1,366  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : ideCAD v.10.92

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.18'de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.26'da verilmiştir.

Çizelge 4.18. Proje 18'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı        | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Merdiven Odası | 3,5                | 55,54             | 5,16                  | 595,5            | 843,8            |
| 5. Normal kat  | 3,00               | 407,82            | 85,76                 | 4842,0           | 6947,1           |
| 4. Normal kat  | 3,00               | 363,12            | 77,66                 | 4324,1           | 6206,0           |
| 3. Normal kat  | 3,00               | 363,12            | 77,66                 | 4324,1           | 6206,0           |
| 2. Normal kat  | 3,00               | 363,12            | 77,66                 | 4324,1           | 6206,0           |
| 1. Normal kat  | 3,00               | 363,12            | 77,66                 | 4324,1           | 6206,0           |
| Zemin kat      | 3,00               | 363,12            | 77,66                 | 4324,1           | 6206,0           |
| Bodrum kat     | 3,35               | 399,38            | 74,95                 | 4653,2           | 6661,5           |
| TOPLAM         |                    | 2678,3            | 554,2                 | 31710,9          | 45482,6          |

Proje 18 için bir kattan temele gelen taban basıncı (q<sub>1kat</sub>) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı (q<sub>A</sub>) (temel ağırlığı hariç):

G+Q için  $q_A = 31710,9 / 249,4 = 127,1 \text{ kN/m}^2$

1,4G + 1,6Q için  $q_A = 45482,6 / 249,4 = 182,4 \text{ kN/m}^2$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

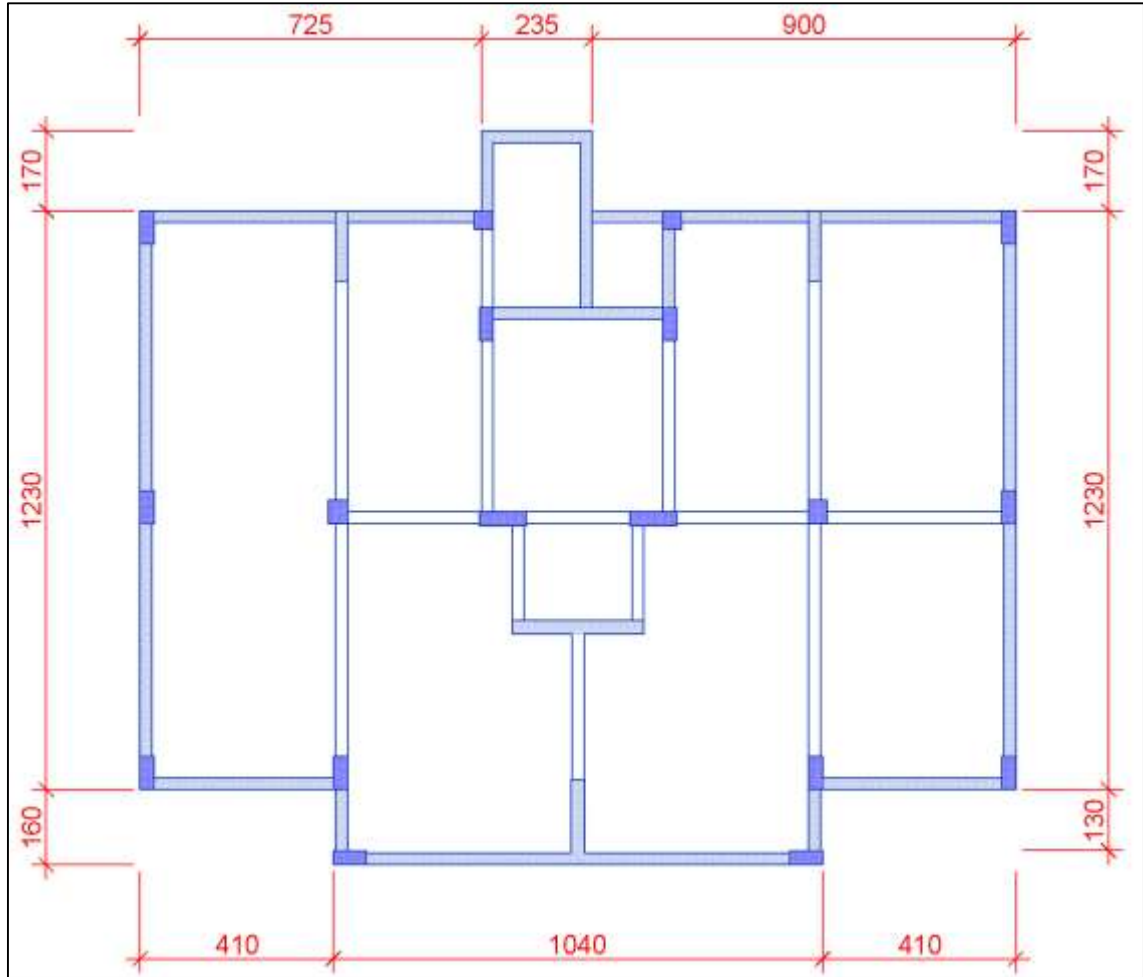
G+Q için  $q_{1\text{kat}} = 127,1 / 7 = 18,2 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{1\text{kat}} = 182,4 / 7 = 26,1 \text{ kPa}$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

G+Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,7 = 16,8 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,7 \times 1,4 = 23,5 \text{ kPa}$



Şekil 4.26. Proje 18'nin sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.19. Proje 19

Yapı sahibi : Halil BUĞURCU

Arsanın yeri : İZMİR / Torbalı  
 Ada/Parsel : 417 / 5  
 Proje yılı : 2021  
 Beton sınıfı : C30  
 Donatı sınıfı : B420C  
 Temel kalınlığı : 40 cm  
 Temel taban alanı : 410,4 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 6 (B+Z+4)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (S<sub>DS</sub>) : 1,070  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : ideCAD v.10.92

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.19'de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.27'de verilmiştir.

Çizelge 4.19. Proje 19'a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı        | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Mak. dairesi 1 | 3,50               | 53,52             | 5,54                  | 579,4            | 822,0            |
| Mak. dairesi 2 | 3,50               | 53,55             | 5,53                  | 579,6            | 822,3            |
| 4. Normal kat  | 3,00               | 564,07            | 144,01                | 6946,3           | 10007,3          |
| 3. Normal kat  | 3,00               | 474,79            | 103,40                | 5672,0           | 8143,7           |
| 2. Normal kat  | 3,00               | 474,79            | 103,40                | 5672,0           | 8143,7           |
| 1. Normal kat  | 3,00               | 474,79            | 103,40                | 5672,0           | 8143,7           |
| Zemin kat      | 3,00               | 479,98            | 103,14                | 5720,4           | 8210,9           |
| Bodrum kat     | 3,00               | 492,47            | 86,16                 | 5676,4           | 8116,0           |
| TOPLAM         |                    | 3068,0            | 654,6                 | 36518,1          | 52409,7          |

Proje 19 için bir kattan temele gelen taban basıncı (q<sub>1kat</sub>) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı (q<sub>A</sub>) (temel ağırlığı hariç):

G+Q için  $q_A = 36518,1 / 410,4 = 89,0 \text{ kN/m}^2$

1,4G + 1,6Q için  $q_A = 52409,7 / 410,4 = 127,7 \text{ kN/m}^2$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

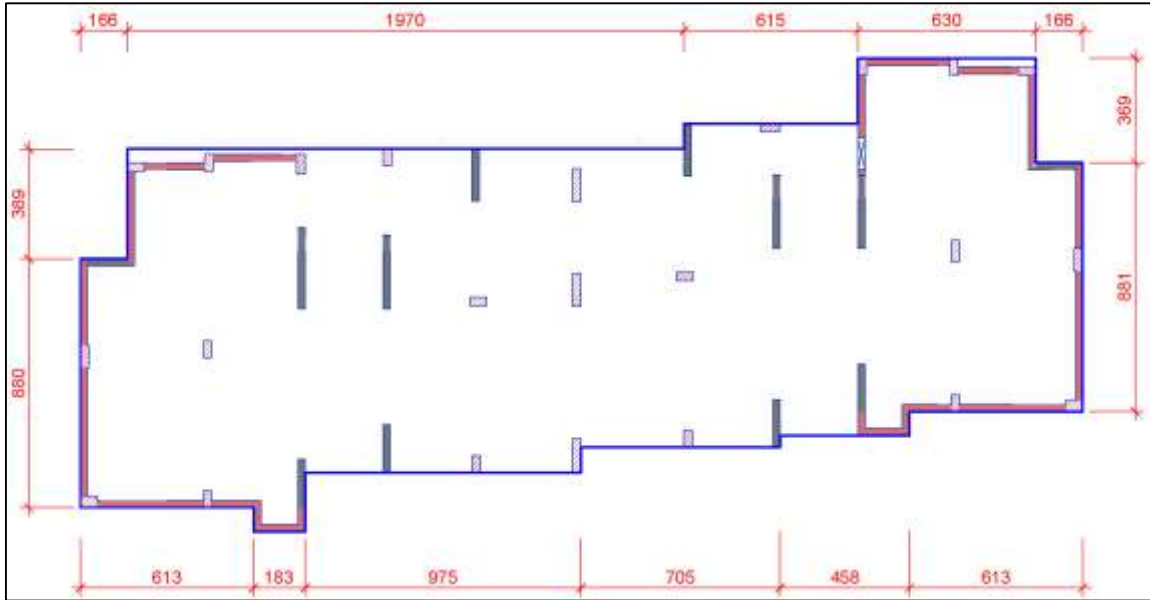
G+Q için  $q_{1\text{kat}} = 89,0 / 6 = 14,8 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{1\text{kat}} = 127,7 / 6 = 21,3 \text{ kPa}$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

G+Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,4 = 9,6 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,4 \times 1,4 = 13,4 \text{ kPa}$



Şekil 4.27. Proje 19'un sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.20. Proje 20

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Yapı sahibi       | : Ekin AK              |
| Arsanın yeri      | : TEKİRDAĞ / Çorlu     |
| Ada/Parsel        | : 2544 / 24            |
| Proje yılı        | : 2025                 |
| Beton sınıfı      | : C30                  |
| Donatı sınıfı     | : B420C                |
| Temel kalınlığı   | : 45 cm                |
| Temel taban alanı | : 425,1 m <sup>2</sup> |

Kat adedi : 4 (B+Z+2)

Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) : 0,959

Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : Sta4cad v14.1

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.20’de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.28’de verilmiştir.

Çizelge 4.20. Proje 20’ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı        | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Merdiven odası | 3                  | 33,39             | 12,00                 | 445,3            | 646,9            |
| 2. Normal kat  | 3,00               | 348,75            | 86,87                 | 4273,4           | 6153,2           |
| 1. Normal kat  | 3,00               | 481,44            | 195,57                | 6641,5           | 9681,8           |
| Zemin kat      | 3,00               | 481,44            | 195,57                | 6641,5           | 9681,8           |
| Bodrum kat     | 2,80               | 543,47            | 146,58                | 6769,4           | 9764,7           |
| TOPLAM         |                    | 1888,5            | 636,6                 | 24771,0          | 35928,4          |

Proje 20 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 24771,0 / 425,1 = 58,3 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 35928,4 / 425,1 = 84,5 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

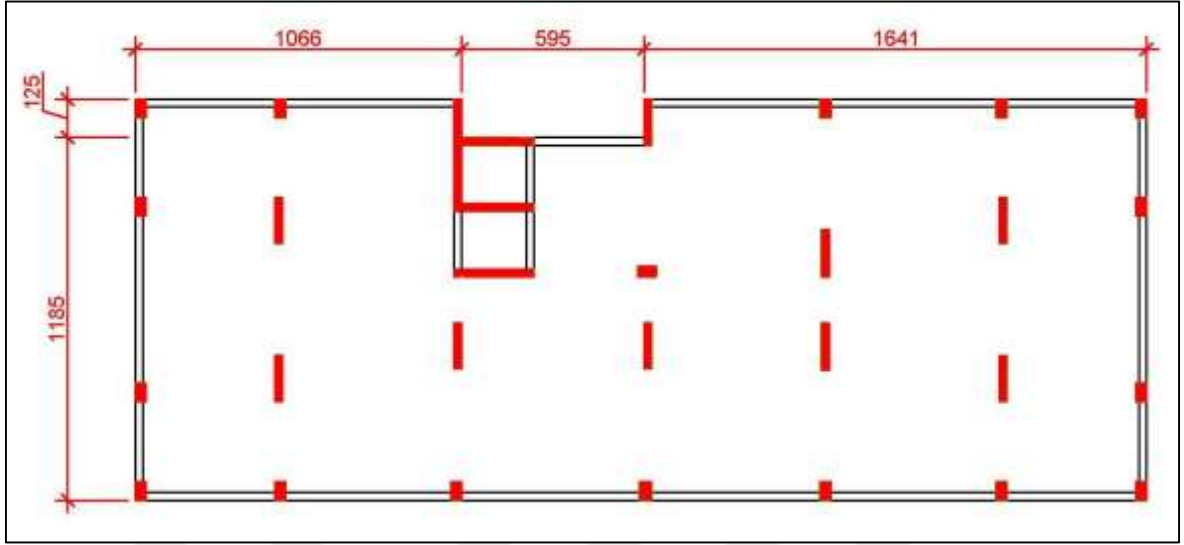
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 58,3 / 4 = 14,6 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 84,5 / 4 = 21,1 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,45 = 10,8 \text{ kPa}$$

1,4G + 1,6Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,45 \times 1,4 = 15,1 \text{ kPa}$



Şekil 4.28. Proje 20'nin sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.21. Proje 21

Yapı sahibi : Ali MUHAMMED  
 Arsanın yeri : YALOVA / Termal  
 Ada/Parsel : 304 / 10  
 Proje yılı : 2023  
 Beton sınıfı : C30  
 Donatı sınıfı : B420C  
 Temel kalınlığı : 50 cm  
 Temel taban alanı : 84,6 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 3 (B+Z+1)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (S<sub>DS</sub>) : 1,750  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : ideCAD v10.94

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.21'de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.29'da verilmiştir.

Çizelge 4.21. Proje 21'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı    | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|            |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Çatı katı  | 3                  | 13,64             | 1,96                  | 153,0            | 218,1            |
| Normal kat | 3,30               | 125,09            | 26,25                 | 1484,6           | 2130,0           |
| Zemin kat  | 3,30               | 139,9             | 22,61                 | 1594,2           | 2276,3           |
| Bodrum kat | 3,00               | 139,68            | 20,14                 | 1567,8           | 2234,5           |
| TOPLAM     |                    | 418,3             | 71,0                  | 4799,7           | 6858,9           |

Proje 21 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 4799,7 / 84,6 = 56,7 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 6858,9 / 84,6 = 81,1 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

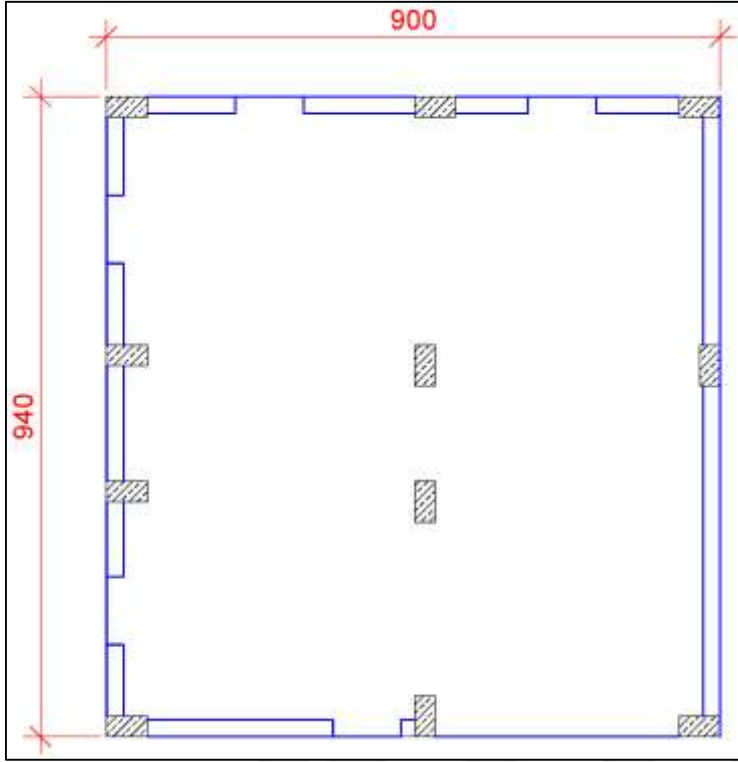
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 56,7 / 3 = 18,9 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 81,1 / 3 = 27,0 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.29. Proje 21'in sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.22. Proje 22

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : Ceren ARTAN          |
| Arsanın yeri                                              | : YALOVA / Merkez      |
| Ada/Parsel                                                | : 895 / 16             |
| Proje yılı                                                | : 2024                 |
| Beton sınıfı                                              | : C30                  |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                           | : 50 cm                |
| Temel taban alanı                                         | : 195,5 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 4 (B+Z+2)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 1,492                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : ideCAD v10.94        |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.22'de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.30'da verilmiştir.



Çizelge 4.22. Proje 22'ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı    | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|            |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Normal kat | 2,85               | 250,50            | 50,59                 | 2953,7           | 4234,4           |
| Zemin kat  | 2,85               | 192,29            | 48,84                 | 2365,5           | 3407,5           |
| Bodrum kat | 2,85               | 216,68            | 47,17                 | 2588,4           | 3716,3           |
| Subasman   | 1,93               | 218,89            | 33,33                 | 2474,3           | 3529,4           |
| TOPLAM     |                    | 878,4             | 179,9                 | 10381,8          | 14887,6          |

Proje 22 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 10381,8 / 195,5 = 53,1 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 14887,6 / 195,5 = 76,2 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

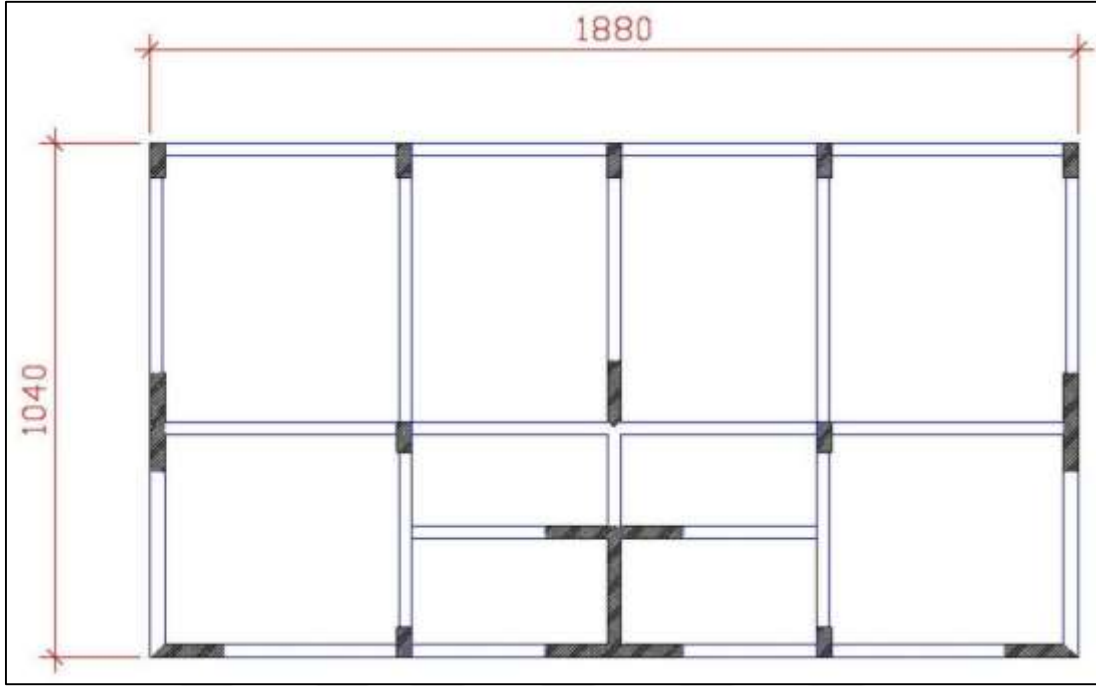
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 53,1 / 4 = 13,3 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 76,1 / 4 = 19,0 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.30. Proje 22'nin sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.23. Proje 23

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : Fethi SOYLU          |
| Arsanın yeri                                              | : YALOVA / Merkez      |
| Ada/Parsel                                                | : 159 / 5              |
| Proje yılı                                                | : 2022                 |
| Beton sınıfı                                              | : C30                  |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                           | : 50 cm                |
| Temel taban alanı                                         | : 161,8 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 3 (B+Z+1)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 1,418                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : ideCAD v10.94        |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.23'te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.31'de verilmiştir.

Çizelge 4.23. Proje 23'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı    | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|            |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Piyes Kat  | 3,30               | 10,17             | 0,2                   | 101,7            | 142,8            |
| Normal kat | 3,60               | 212,08            | 29,28                 | 2367,7           | 3372,3           |
| Zemin kat  | 3,60               | 177,47            | 32,33                 | 2058,1           | 2944,8           |
| Bodrum kat | 3,60               | 192,29            | 31,26                 | 2193,0           | 3131,6           |
| TOPLAM     |                    | 592,0             | 93,1                  | 6720,6           | 9591,5           |

Proje 23 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$\text{G+Q için} \quad q_A = 6720,6 / 161,8 = 41,5 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 9591,5 / 161,8 = 59,3 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

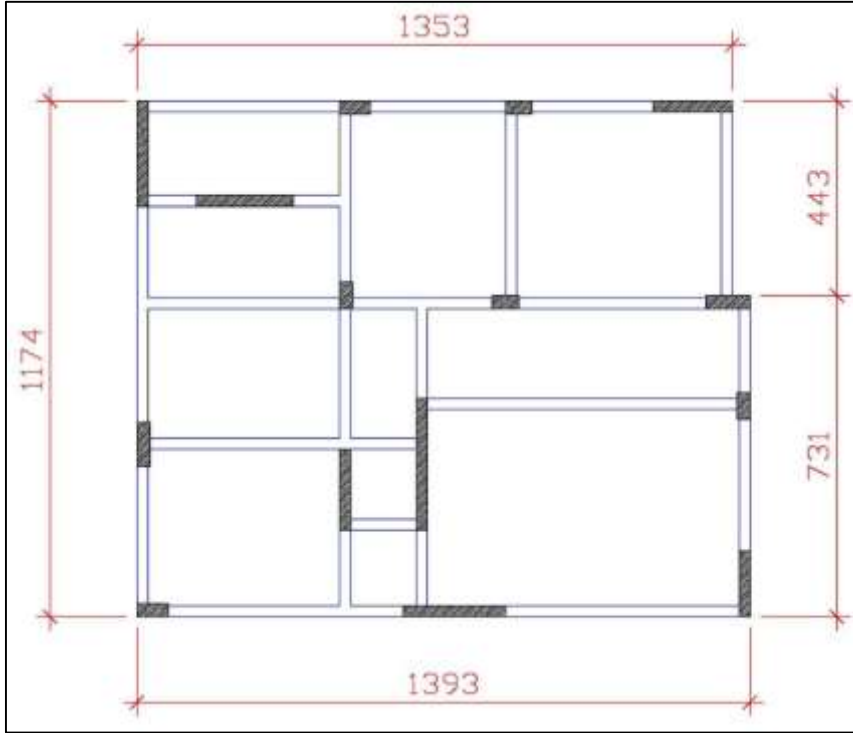
$$\text{G+Q için} \quad q_{1\text{kat}} = 41,5 / 3 = 13,8 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 59,3 / 3 = 19,8 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$\text{G+Q için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.31. Proje 23'ün sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.24. Proje 24

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : Figen ÇALIŞKAN       |
| Arsanın yeri                                              | : YALOVA / Merkez      |
| Ada/Parsel                                                | : 292 / 12             |
| Proje yılı                                                | : 2024                 |
| Beton sınıfı                                              | : C30                  |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                           | : 50 cm                |
| Temel taban alanı                                         | : 120,7 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 4 (B+Z+2)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 1,442                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : ideCAD v10.94        |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.24'te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.32'de verilmiştir.

Çizelge 4.24. Proje 24'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| 2. Normal kat | 3,00               | 163,06            | 26,81                 | 1862,6           | 2660,3           |
| 1. Normal kat | 3,00               | 145,19            | 24,5                  | 1664,7           | 2378,6           |
| Zemin kat     | 3,00               | 145,71            | 24,5                  | 1669,8           | 2385,7           |
| 2. Bodrum kat | 0,89               | 25,2              | 4,3                   | 289,4            | 413,6            |
| 1. Bodrum kat | 1,59               | 120               | 23,84                 | 1411,1           | 2022,3           |
| TOPLAM        |                    | 599,2             | 104,0                 | 6897,5           | 9860,5           |

Proje 24 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 6897,5 / 120,7 = 57,1 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 9860,5 / 120,7 = 81,7 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

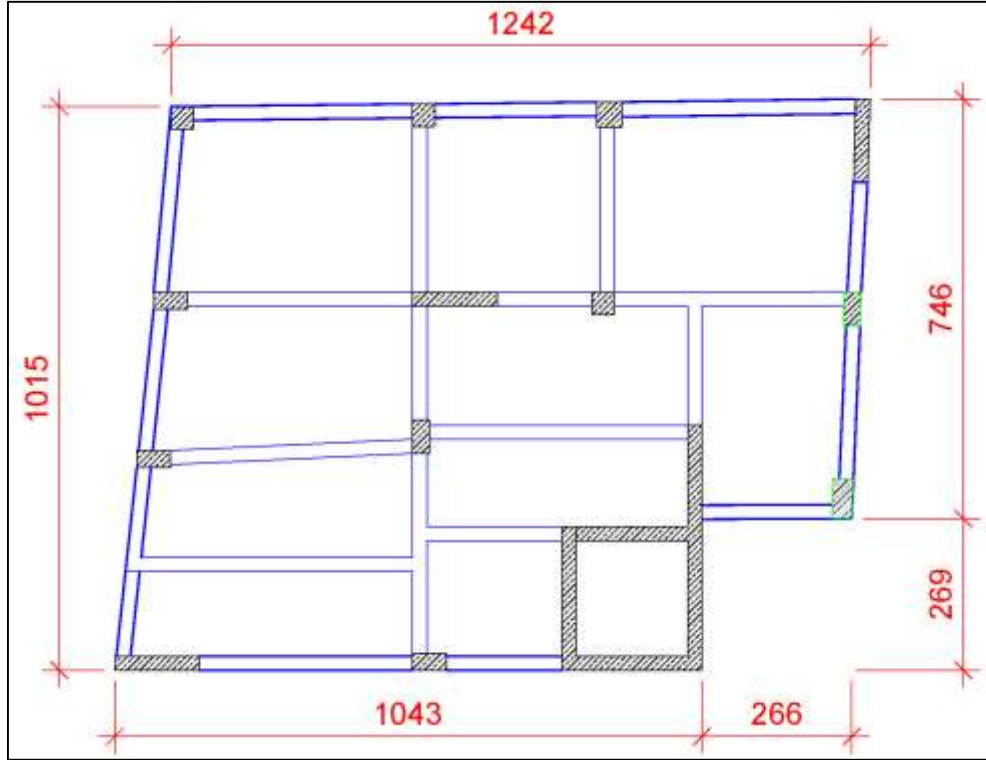
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 57,1 / 4 = 14,3 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 81,7 / 4 = 20,4 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.32. Proje 24'ün sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.25. Proje 25

Yapı sahibi : Mehmet KUTLUAY  
 Arsanın yeri : YALOVA / Merkez  
 Ada/Parsel : 1865 / 2  
 Proje yılı : 2023  
 Beton sınıfı : C30  
 Donatı sınıfı : B420C  
 Temel kalınlığı : 50 cm  
 Temel taban alanı : 92,1 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 3 (Z+2)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) : 1,458  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : ideCAD v10.94

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.25'te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.33'te verilmiştir.

Çizelge 4.25. Proje 25'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| 2. Normal kat | 3,00               | 108,8             | 19,67                 | 1260,3           | 1803,0           |
| 1. Normal kat | 3,00               | 140,37            | 19,64                 | 1569,7           | 2236,1           |
| Zemin kat     | 3,60               | 165,52            | 16,55                 | 1786,1           | 2533,0           |
| TOPLAM        |                    | 414,7             | 55,9                  | 4616,1           | 6572,1           |

Proje 25 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 4616,1 / 92,1 = 50,1 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 6572,1 / 92,1 = 71,4 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

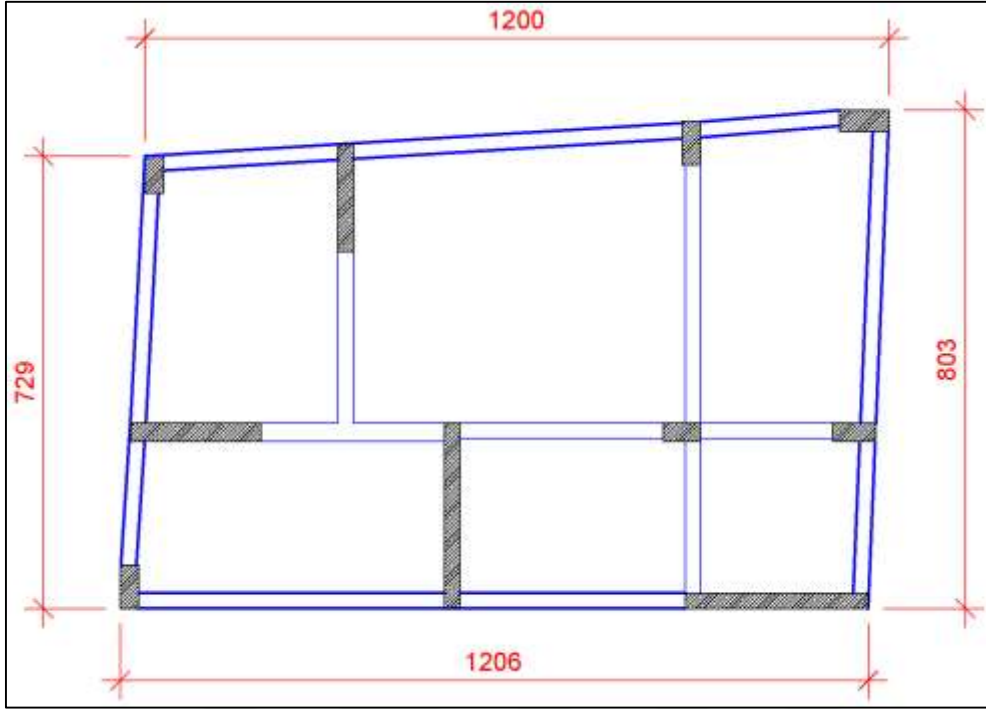
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 50,1 / 3 = 16,7 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 71,3 / 3 = 23,8 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.33. Proje 25'in sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.26. Proje 26

|                                                                 |                        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                                     | : Murat HANEDAN        |
| Arsanın yeri                                                    | : YALOVA / Kadıköy     |
| Ada/Parsel                                                      | : 210 / 17             |
| Proje yılı                                                      | : 2024                 |
| Beton sınıfı                                                    | : C30                  |
| Donatı sınıfı                                                   | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                                 | : 50 cm                |
| Temel taban alanı                                               | : 147,9 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                       | : 4 (B+Z+2)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (S <sub>DS</sub> ) | : 1,347                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program                   | : ideCAD v10.94        |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.26'da, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.34'te verilmiştir.



Çizelge 4.26. Proje 26'ya ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı         | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı |                  |
|-----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|---------------|------------------|
|                 |                    |                   |                       | G + Q (kN)    | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| 2. Normal kat   | 3,00               | 146,37            | 25,68                 | 1687,8        | 2413,3           |
| 1. Normal kat   | 3,00               | 158,96            | 32,84                 | 1881,6        | 2698,6           |
| Zemin kat       | 3,50               | 168,96            | 35,65                 | 2007,2        | 2880,1           |
| 1. Bodrum kat-1 | 4,18               | 215,24            | 19,26                 | 2300,4        | 3258,4           |
| 1. Bodrum kat-2 | 1,78               | 28,10             | 2,22                  | 297,4         | 420,8            |
| 1. Bodrum kat-3 | 4,98               | 18,87             | 0,62                  | 191,2         | 268,9            |
| TOPLAM          |                    | 736,5             | 116,3                 | 8365,7        | 11940,1          |

Proje 26 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 8365,7 / 147,9 = 56,6 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 11940,1 / 147,9 = 80,7 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

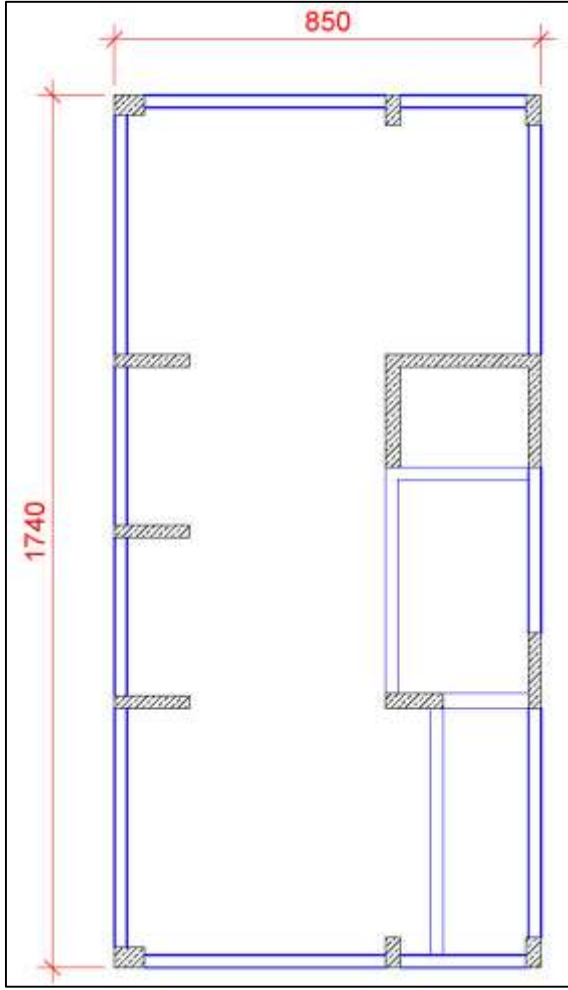
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 56,6 / 4 = 14,1 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 80,7 / 4 = 20,2 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.34. Proje 26'nın sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.27. Proje 27

|                                                           |                       |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
| Yapı sahibi                                               | : Nedime YARAŞ        |
| Arsanın yeri                                              | : YALOVA / Kadıköy    |
| Ada/Parsel                                                | : 2703 / 4            |
| Proje yılı                                                | : 2023                |
| Beton sınıfı                                              | : C30                 |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C               |
| Temel kalınlığı                                           | : 50 cm               |
| Temel taban alanı                                         | : 93,4 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 3 (B+Z+1)           |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 1,396               |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : ideCAD v10.94       |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.27’de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.35’te verilmiştir.

Çizelge 4.27. Proje 27’ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı    | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı |                  |
|------------|--------------------|-------------------|-----------------------|---------------|------------------|
|            |                    |                   |                       | G + Q (kN)    | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Normal kat | 3,50               | 103,28            | 15,06                 | 1160,9        | 1654,8           |
| Zemin kat  | 3,50               | 138,29            | 23,70                 | 1589,1        | 2271,3           |
| Bodrum kat | 3,00               | 134,20            | 18,57                 | 1498,7        | 2134,6           |
| TOPLAM     |                    | 375,8             | 57,3                  | 4248,7        | 6060,7           |

Proje 27 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 4248,7 / 93,4 = 45,5 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 6060,7 / 93,4 = 64,9 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

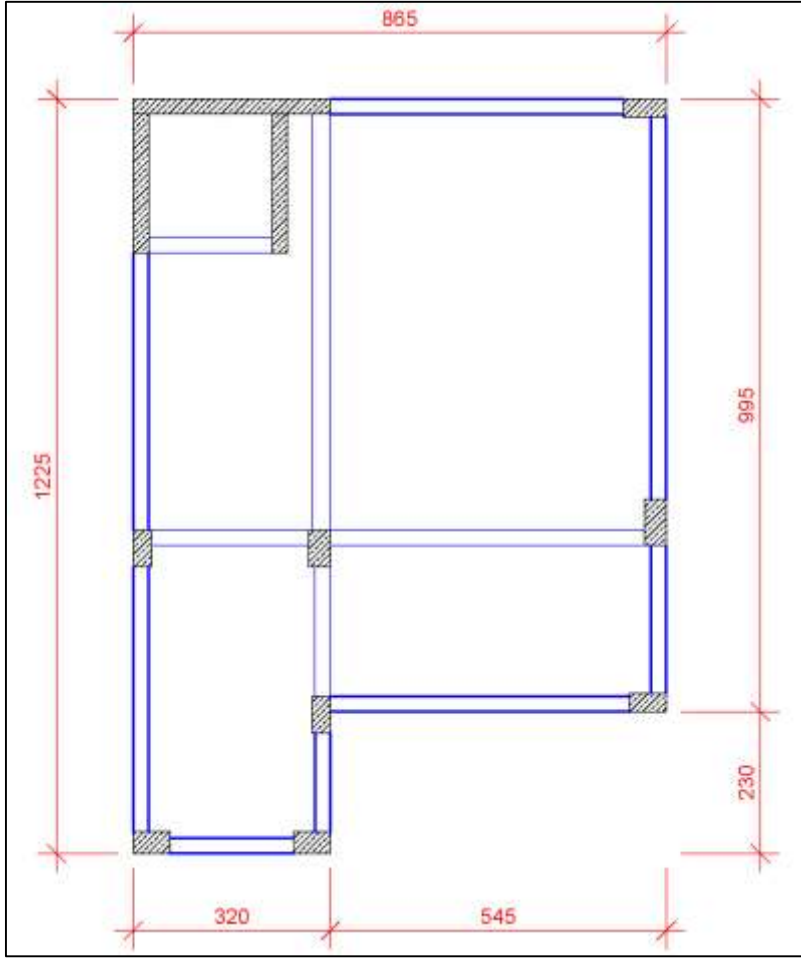
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 45,5 / 3 = 15,2 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 64,9 / 3 = 21,6 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.35. Proje 27'nin sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.28. Proje 28

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : Kartal Turizm        |
| Arsanın yeri                                              | : SİVAS / Merkez       |
| Ada/Parsel                                                | : 4548 / 1             |
| Proje yılı                                                | : 2024                 |
| Beton sınıfı                                              | : C25                  |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                           | : 60 cm                |
| Temel taban alanı                                         | : 160,4 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 6 (B+Z+4)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 0,595                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : ideCAD v.11.11       |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.28’de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.36’da verilmiştir.

Çizelge 4.28. Proje 28’e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| 4. Normal kat | 2,90               | 225,98            | 34,42                 | 2554,5           | 3643,9           |
| 3. Normal kat | 2,90               | 245,14            | 52,18                 | 2916,7           | 4185,8           |
| 2. Normal kat | 2,90               | 245,14            | 52,18                 | 2916,7           | 4185,8           |
| 1. Normal kat | 2,90               | 245,14            | 52,18                 | 2916,7           | 4185,8           |
| Zemin kat     | 3,60               | 258,55            | 53,31                 | 3059,3           | 4387,7           |
| 1. Bodrum kat | 2,80               | 225,47            | 63,24                 | 2832,2           | 4089,2           |
| TOPLAM        |                    | 1445,4            | 307,5                 | 17196,2          | 24678,1          |

Proje 28 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 17196,2 / 160,4 = 107,2 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 24678,1 / 160,4 = 153,9 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

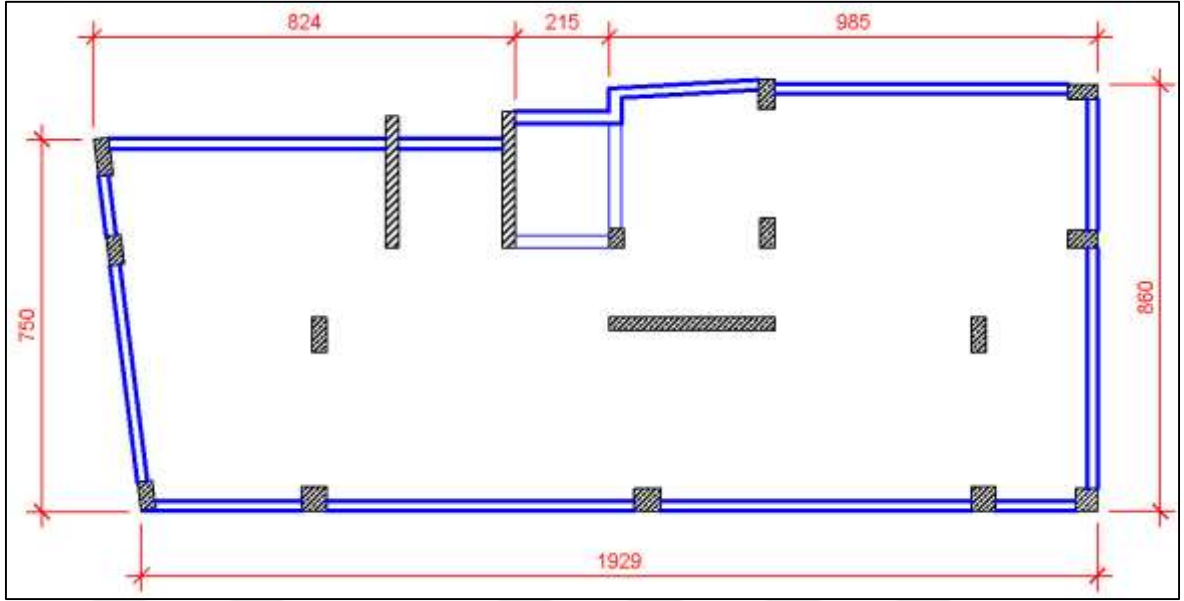
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 107,2 / 6 = 17,9 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 127,8 / 6 = 21,3 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,6 = 14,4 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,6 \times 1,4 = 20,2 \text{ kPa}$$



Şekil 4.36. Proje 28'in sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.29. Proje 29

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : VTN İnşaat           |
| Arsanın yeri                                              | : DÜZCE / Merkez       |
| Ada/Parsel                                                | : 2703 / 4             |
| Proje yılı                                                | : 2024                 |
| Beton sınıfı                                              | : C25                  |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                           | : 65 cm                |
| Temel taban alanı                                         | : 460,8 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 4 (B+Z+2)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 1,367                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : ideCAD v.10.94       |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.29'da, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.37'de verilmiştir.

Çizelge 4.29. Proje 29'a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| 2. Normal kat | 3,10               | 385,46            | 0                     | 3781,4           | 5293,9           |
| 1. Normal kat | 3,10               | 448,83            | 164,57                | 6017,5           | 8747,3           |
| Zemin kat     | 3,10               | 446,41            | 164,57                | 5993,7           | 8714,1           |
| Bodrum kat    | 2,70               | 454,78            | 77,34                 | 5220,1           | 7459,9           |
| TOPLAM        |                    | 1735,5            | 406,5                 | 21012,6          | 30215,2          |

Proje 29 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 21012,6 / 460,8 = 45,6 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 30215,2 / 460,8 = 65,6 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

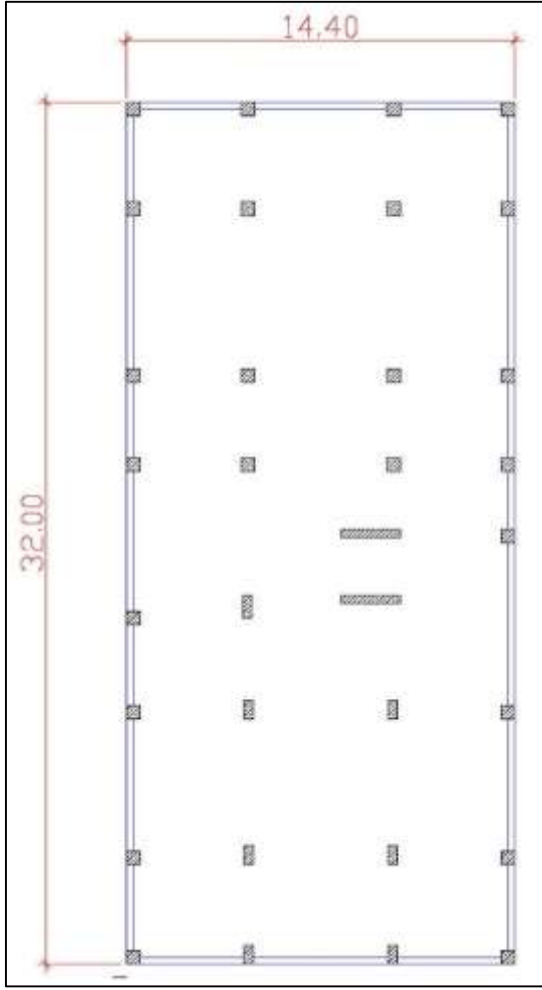
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 45,6 / 4 = 11,4 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 65,6 / 4 = 16,4 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,65 = 15,6 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,65 \times 1,4 = 21,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.37. Proje 29'nin sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.30. Proje 30

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : Burhan SÖNMEZ        |
| Arsanın yeri                                              | : ADIYAMAN / Alitaşı   |
| Ada/Parsel                                                | : 623 / 12             |
| Proje yılı                                                | : 2024                 |
| Beton sınıfı                                              | : C30                  |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                           | : 50 cm                |
| Temel taban alanı                                         | : 192,1 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 5 (B+Z+3)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 0,766                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : ideCAD v.10.94       |



Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.30'da, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.38'de verilmiştir.

Çizelge 4.30. Proje 30'a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yük birleşimleri |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Teras Kat-RD1 | 3,50               | 65,90             | 5,77                  | 703,1            | 995,6            |
| Teras Kat-RD2 | 1,20               | 14,40             | 0,88                  | 149,9            | 211,6            |
| 3. Normal kat | 3,00               | 299,8             | 41,27                 | 3345,9           | 4765,2           |
| 2. Normal kat | 3,00               | 306,87            | 41,24                 | 3415,0           | 4861,9           |
| 1. Normal kat | 3,00               | 307,52            | 41,27                 | 3421,6           | 4871,3           |
| Zemin kat     | 3,00               | 311,22            | 42,32                 | 3468,2           | 4938,6           |
| Bodrum kat    | 3,00               | 347,91            | 34,41                 | 3750,6           | 5318,3           |
| TOPLAM        |                    | 1653,6            | 207,2                 | 18254,3          | 25962,4          |

Proje 30 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 18254,3 / 192,1 = 95,0 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 25962,4 / 192,1 = 135,2 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

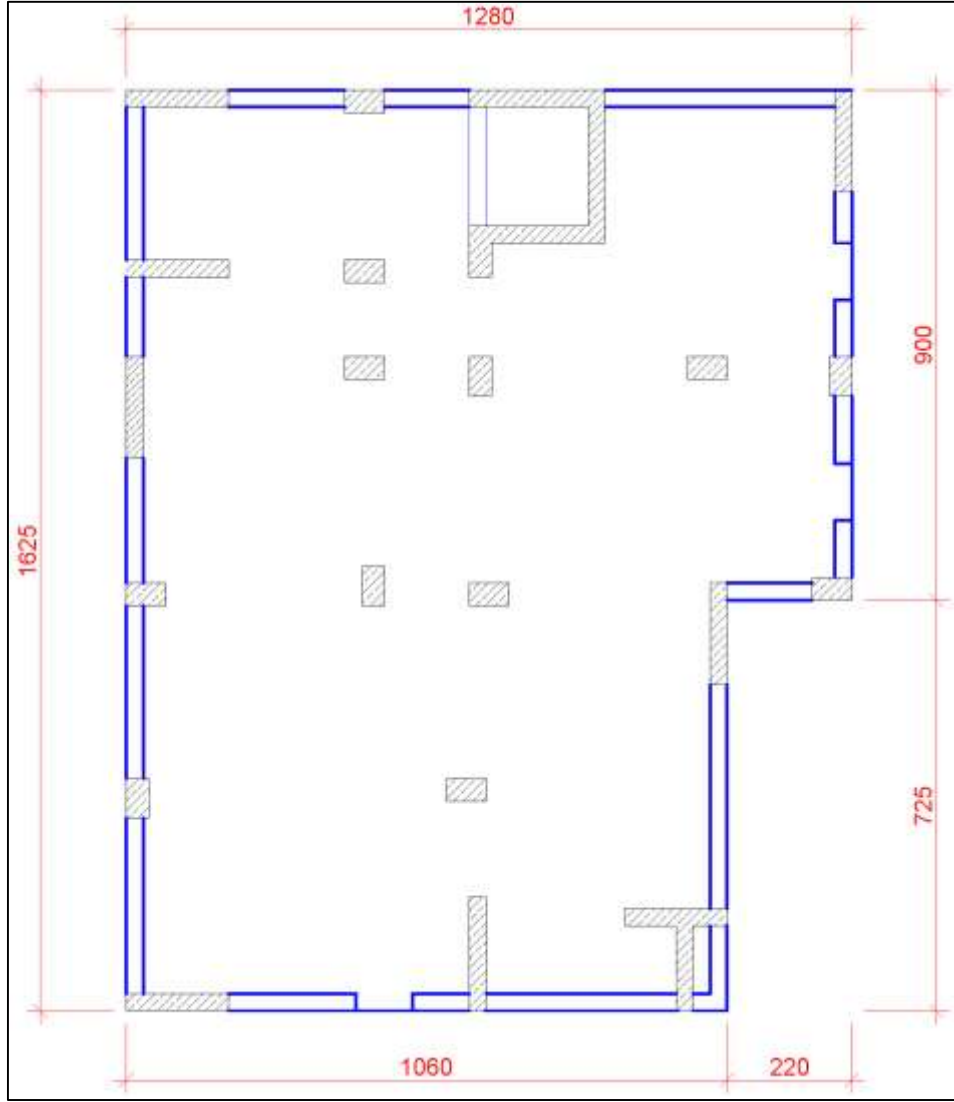
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 95,5 / 5 = 19,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 135,8 / 5 = 27 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.38. Proje 30'un sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.31. Proje 31

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Yapı sahibi       | : Kasım BOZKURT        |
| Arsanın yeri      | : ADIYAMAN / Merkez    |
| Ada/Parsel        | : 2413 / 13            |
| Proje yılı        | : 2024                 |
| Beton sınıfı      | : C30                  |
| Donatı sınıfı     | : B420C                |
| Temel kalınlığı   | : 50 cm                |
| Temel taban alanı | : 180,0 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi         | : 4 (B+Z+2)            |

Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) : 0,798

Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : ideCAD v.10.94

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.31'de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.39'da verilmiştir.

Çizelge 4.31. Proje 31'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yük birleşimleri |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Teras Kat     | 3,50               | 63,76             | 5,64                  | 680,8            | 964,2            |
| 2. Normal kat | 3,00               | 282,01            | 41,80                 | 3176,6           | 4529,2           |
| 1. Normal kat | 3,00               | 269,26            | 44,76                 | 3080,5           | 4400,6           |
| Zemin kat     | 3,00               | 269,27            | 44,34                 | 3076,5           | 4394,1           |
| Bodrum kat    | 3,00               | 340,04            | 37,64                 | 3705,0           | 5260,9           |
| TOPLAM        |                    | 1224,3            | 174,2                 | 13719,5          | 19549,0          |

Proje 31 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 13719,5 / 180,0 = 76,2 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 19549,0 / 180,0 = 108,6 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

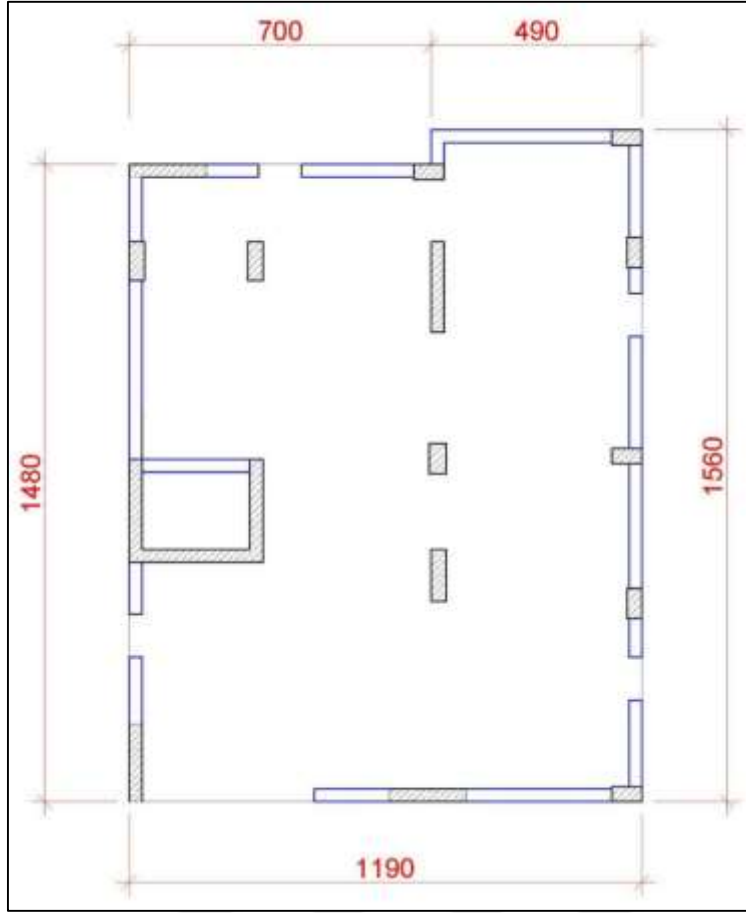
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 76,2 / 4 = 19,1 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 108,6 / 4 = 27,2 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.39. Proje 31'in sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.32. Proje 32

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : Zülfiye TUNA         |
| Arsanın yeri                                              | : TEKİRDAĞ / Muratlı   |
| Ada/Parsel                                                | : 415 / 65             |
| Proje yılı                                                | : 2022                 |
| Beton sınıfı                                              | : C30                  |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                           | : 45 cm                |
| Temel taban alanı                                         | : 336,4 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 5 (B+Z+3)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 0,938                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : ideCAD v.10.59       |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.32’de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.40’ta verilmiştir.

Çizelge 4.32. Proje 32’ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yük birleşimleri |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Kule RD1      | 3,45               | 37,93             | 7,37                  | 444,4            | 636,6            |
| Kule RD2      | 1,20               | 6,43              | 5,06                  | 112,7            | 167,7            |
| 3. Normal kat | 2,80               | 450,55            | 83,6                  | 5240,0           | 7500,0           |
| 2. Normal kat | 2,80               | 409,70            | 76,27                 | 4767,4           | 6824,0           |
| 1. Normal kat | 2,80               | 409,70            | 76,27                 | 4767,4           | 6824,0           |
| Zemin kat     | 2,80               | 417,06            | 77,74                 | 4854,0           | 6948,1           |
| 1. Bodrum kat | 2,60               | 381,39            | 54,57                 | 4276,8           | 6094,5           |
| TOPLAM        |                    | 2112,8            | 380,9                 | 24462,6          | 34994,9          |

Proje 32 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 24462,6 / 336,4 = 72,7 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 34994,9 / 336,4 = 104,0 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

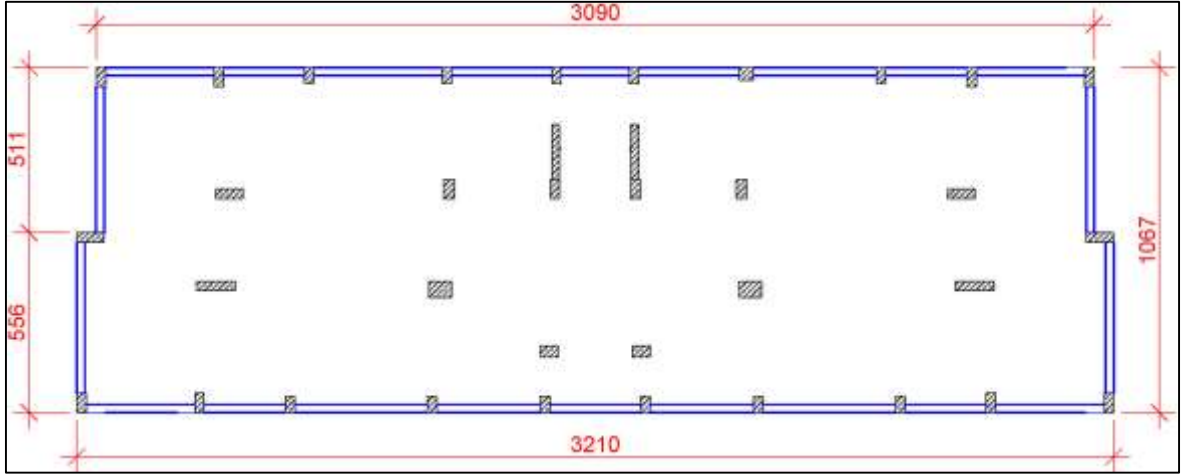
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 72,7 / 5 = 14,5 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 104,0 / 5 = 20,8 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,45 = 10,8 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,45 \times 1,4 = 15,1 \text{ kPa}$$



Şekil 4.40. Proje 32'nin sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.33. Proje 33

|                                                           |                           |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : ERDEMOĞLU               |
| Arsanın yeri                                              | : TEKİRDAĞ / Süleymanpaşa |
| Ada/Parsel                                                | : 3636 / 7                |
| Proje yılı                                                | : 2023                    |
| Beton sınıfı                                              | : C30                     |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                   |
| Temel kalınlığı                                           | : 55 cm                   |
| Temel taban alanı                                         | : 449,9 m <sup>2</sup>    |
| Kat adedi                                                 | : 5 (B+Z+3)               |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 1,169                   |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : Sta4cad v14.1           |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.33'te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.42'de verilmiştir.

Çizelge 4.33. Proje 33'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Makine Odası  | 1,50               | 13,7              | 7,42                  | 207,2            | 304,6            |
| 3. Normal kat | 3,20               | 398,29            | 98,21                 | 4870,7           | 7011,6           |
| 2. Normal kat | 3,00               | 589,98            | 142,92                | 7189,7           | 10346,1          |
| 1. Normal kat | 3,00               | 591,23            | 145,98                | 7232,0           | 10411,3          |
| Zemin kat     | 3,00               | 590,68            | 145,98                | 7226,6           | 10403,7          |
| Bodrum kat    | 3,50               | 647,09            | 127,49                | 7598,6           | 10888,2          |
| TOPLAM        |                    | 2831,0            | 668,0                 | 34324,9          | 49365,5          |

Proje 33 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$\text{G+Q için} \quad q_A = 34324,9 / 449,9 = 76,3 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 49365,5 / 449,9 = 109,7 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

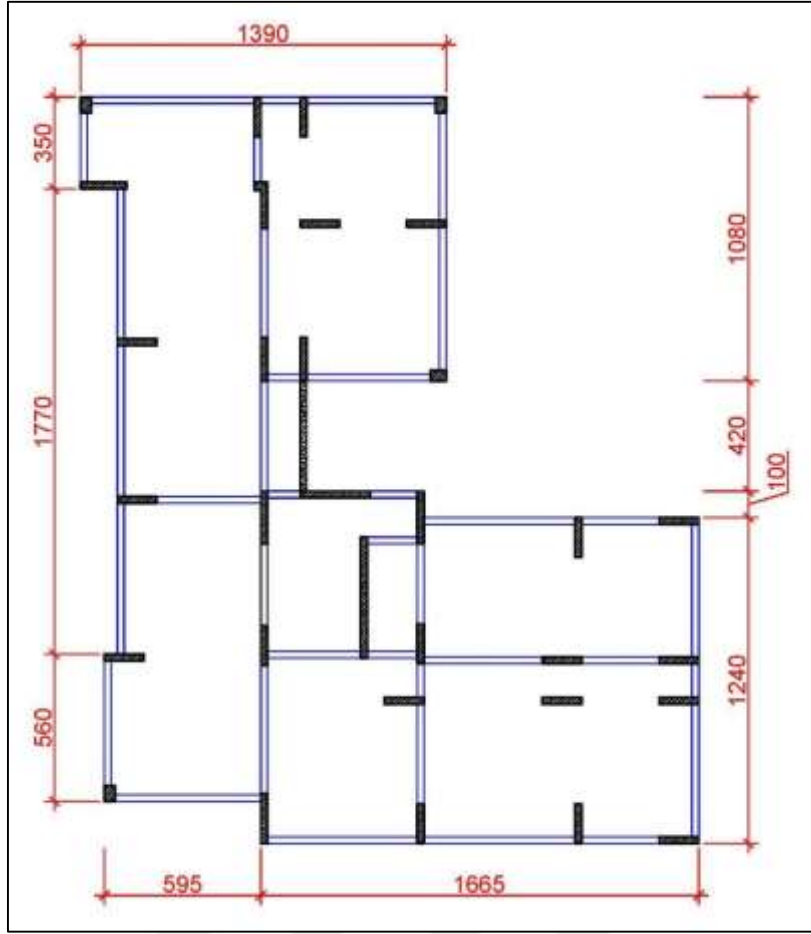
$$\text{G+Q için} \quad = 76,3 / 5 = 15,3 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad = 109,7 / 5 = 21,9 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı:

$$\text{G+Q için} \quad q_t = 24 \times 0,55 = 13,2 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_t = 24 \times 0,55 \times 1,4 = 18,5 \text{ kPa}$$



Şekil 4.41. Proje 33'ün sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.34. Proje 34

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : Ahmet AKAR           |
| Arsanın yeri                                              | : TEKİRDAĞ / Çerkezköy |
| Ada/Parsel                                                | : 213/14               |
| Proje yılı                                                | : 2024                 |
| Beton sınıfı                                              | : C25                  |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                           | : 70 cm                |
| Temel taban alanı                                         | : 193,5 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 8 (B+Z+6)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 0,866                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : ideCAD v10.94        |



Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.34'te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.43'te verilmiştir.

Çizelge 4.34. Proje 34'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı        | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Makine Dairesi | 1,85               | 14,53             | 2,33                  | 165,4            | 236,1            |
| 6. Normal kat  | 2,80               | 233,8             | 33,73                 | 2624,5           | 3740,4           |
| 5. Normal kat  | 2,80               | 251,11            | 52,3                  | 2976,5           | 4269,6           |
| 4. Normal kat  | 2,80               | 251,11            | 52,3                  | 2976,5           | 4269,6           |
| 3. Normal kat  | 2,80               | 251,11            | 52,3                  | 2976,5           | 4269,6           |
| 2. Normal kat  | 2,80               | 251,11            | 52,3                  | 2976,5           | 4269,6           |
| 1. Normal kat  | 2,80               | 251,11            | 52,3                  | 2976,5           | 4269,6           |
| Zemin kat      | 3,50               | 234,39            | 43,72                 | 2728,3           | 3905,3           |
| Bodrum kat     | 2,80               | 272,61            | 42                    | 3086,3           | 4403,3           |
| TOPLAM         |                    | 2010,9            | 383,3                 | 23486,7          | 33633,4          |

Proje 34 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 23486,7 / 193,5 = 121,4 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 33633,4 / 193,5 = 173,8 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

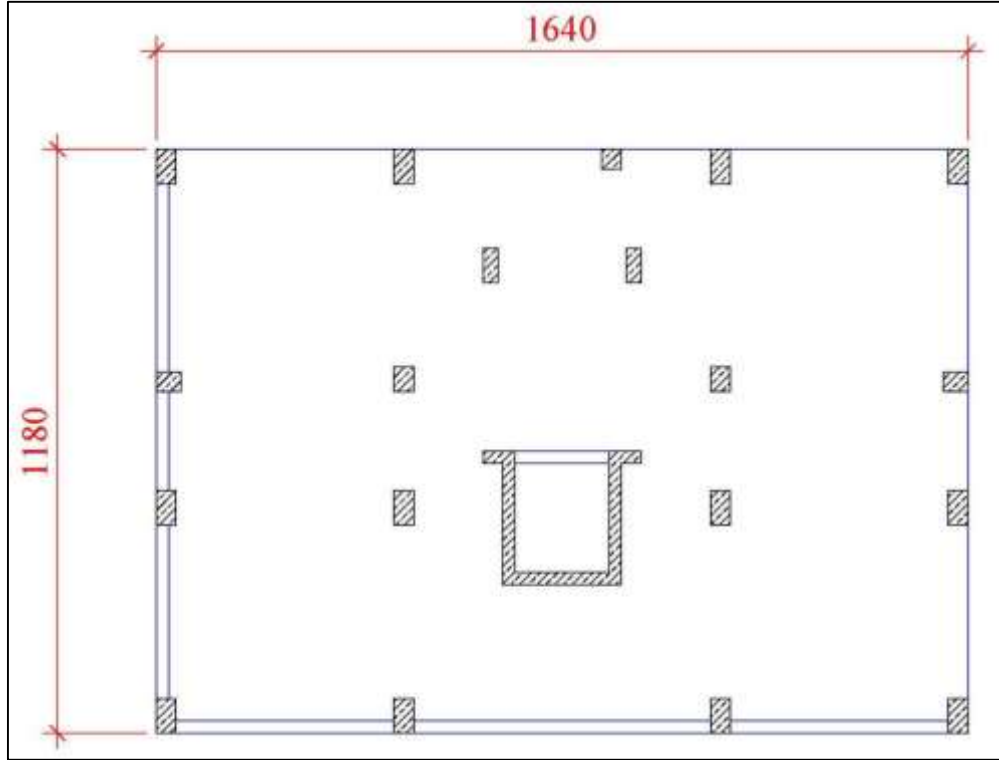
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 121,4 / 8 = 15,2 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 173,8 / 8 = 21,7 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,7 = 16,8 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,7 \times 1,4 = 23,5 \text{ kPa}$$



Şekil 4.42. Proje 34'ün sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.35. Proje 35

Binanın yapısal analiz hesap raporundan ve statik betonarme projelerinden alınan bilgiler aşağıda verilmiştir. Aşağıda verilen temel taban alanına ambatman genişliği dahil edilmemiştir.

|                                                                 |                        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                                     | : Fadiye GÜNEŞ         |
| Arsanın yeri                                                    | : TEKİRDAĞ / Çerkezköy |
| Ada/Parsel                                                      | : 872 / 10             |
| Proje yılı                                                      | : 2023                 |
| Beton sınıfı                                                    | : C30                  |
| Donatı sınıfı                                                   | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                                 | : 70 cm                |
| Temel taban alanı                                               | : 266,8 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                       | : 7 (2B+Z+4)           |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (S <sub>DS</sub> ) | : 0,848                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program                   | : sta4cad v.14.1       |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.35'te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı Şekil 4.44'te, üç boyutlu sayısal modeli ise Şekil 4.45'te verilmiştir.

Çizelge 4.35. Proje 35'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| 4. Normal kat | 3,00               | 236,18            | 54,59                 | 2852,5           | 4100,5           |
| 3. Normal kat | 3,00               | 298,51            | 66,41                 | 3579,9           | 5142,1           |
| 2. Normal kat | 3,00               | 298,47            | 66,41                 | 3579,5           | 5141,6           |
| 1. Normal kat | 3,00               | 298,47            | 66,41                 | 3579,5           | 5141,6           |
| Zemin kat     | 3,00               | 298,47            | 66,41                 | 3579,5           | 5141,6           |
| 1. Bodrum kat | 3,00               | 328,56            | 59,09                 | 3802,8           | 5439,9           |
| 2. Bodrum kat | 4,30               | 373,45            | 129,16                | 4930,6           | 7156,3           |
| TOPLAM        |                    | 2132,1            | 508,5                 | 25904,2          | 37263,5          |

Proje 35 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 25904,2 / 266,8 = 97,1 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 37263,5 / 266,8 = 139,7 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

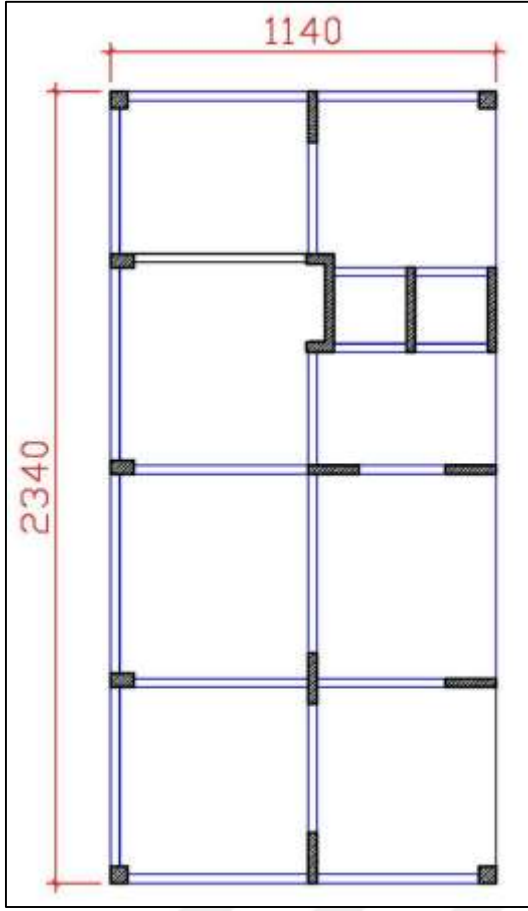
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 97,1 / 7 = 13,9 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 139,7 / 7 = 20,0 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,7 = 16,8 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,7 \times 1,4 = 23,5 \text{ kPa}$$



Şekil 4.43. Proje 35'in sadeleştirilmiş temel planı



Şekil 4.44. Proje 35'in yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli

#### 4.1.36. Proje 36

Yapı sahibi : Arif ULU  
 Arsanın yeri : TEKİRDAĞ / Çorlu  
 Ada/Parsel : 2167 / 7  
 Proje yılı : 2024  
 Beton sınıfı : C30  
 Donatı sınıfı : B420C  
 Temel kalınlığı : 50 cm  
 Temel taban alanı : 121,7 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 5 (B+Z+3)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) : 0,954  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : ideCAD v.10.94

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.35'te, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.46'da verilmiştir.

Çizelge 4.36. Proje 36'ya ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Kule          | 2,40               | 30,88             | 3,45                  | 336,8            | 478,3            |
| 3. Normal kat | 2,90               | 141,36            | 28,04                 | 1661,8           | 2381,6           |
| 2. Normal kat | 2,90               | 173,87            | 37,73                 | 2075,8           | 2980,1           |
| 1. Normal kat | 2,90               | 171,03            | 37,73                 | 2047,9           | 2941,1           |
| Zemin kat     | 2,90               | 171,41            | 38,69                 | 2061,1           | 2961,4           |
| Bodrum kat    | 3,05               | 191,25            | 58,65                 | 2451,5           | 3547,2           |
| TOPLAM        |                    | 879,8             | 204,3                 | 10634,9          | 15289,7          |

Proje 36 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

G+Q için  $q_A = 10634,9 / 121,7 = 87,4 \text{ kN/m}^2$

1,4G + 1,6Q için  $q_A = 15289,7 / 121,7 = 125,6 \text{ kN/m}^2$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

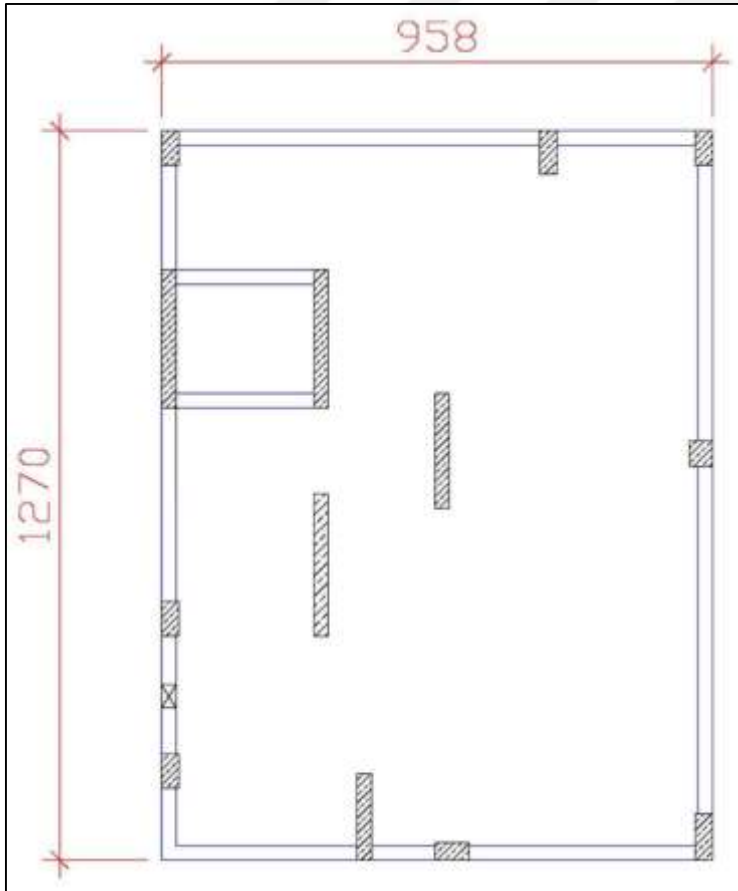
G+Q için  $q_{1\text{kat}} = 87,4 / 5 = 17,5 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{1\text{kat}} = 125,7 / 5 = 25,1 \text{ kPa}$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

G+Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$

1,4G + 1,6Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$



Şekil 4.45. Proje 36'nın sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.37. Proje 37

Yapı sahibi : Çorlu PEN  
 Arsanın yeri : TEKİRDAĞ / Çorlu  
 Ada/Parsel : 1465 / 18  
 Proje yılı : 2025  
 Beton sınıfı : C30  
 Donatı sınıfı : B420C  
 Temel kalınlığı : 50 cm  
 Temel taban alanı : 250,0 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 5 (B+Z+3)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) : 0,952  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : Sta4cad v14.1

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.37’de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.47’de verilmiştir.

Çizelge 4.37. Proje 37’ye ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| 3. Normal kat | 2,90               | 236,68            | 57,16                 | 2882,6           | 4147,7           |
| 2. Normal kat | 2,90               | 280,12            | 80,27                 | 3535,4           | 5107,1           |
| 1. Normal kat | 2,90               | 278,43            | 79,85                 | 3514,7           | 5077,3           |
| Zemin kat     | 2,90               | 278,13            | 79,8                  | 3511,3           | 5072,4           |
| Bodrum kat    | 2,90               | 291,72            | 43,57                 | 3289,2           | 4690,4           |
| TOPLAM        |                    | 1365,1            | 340,7                 | 16733,2          | 24094,9          |

Proje 37 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

G+Q için  $q_A = 16733,2 / 250,0 = 66,9 \text{ kN/m}^2$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_A = 24094,9 / 250,0 = 96,4 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

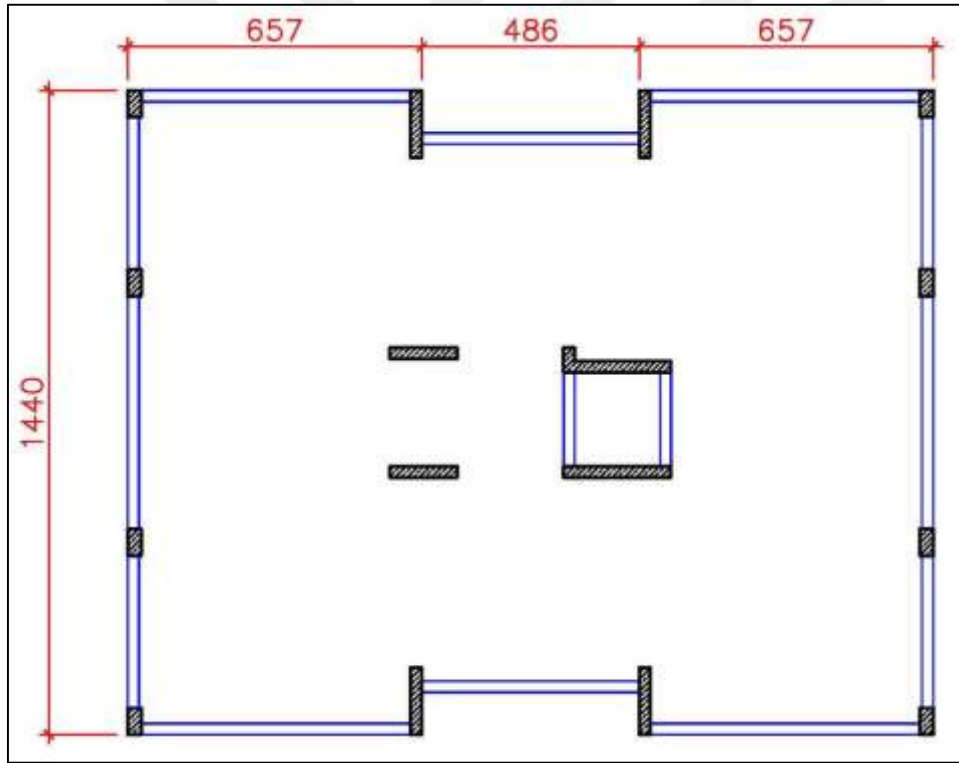
$$G+Q \text{ için } q_{1\text{kat}} = 66,9 / 5 = 13,4 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_{1\text{kat}} = 96,4 / 5 = 19,3 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$G+Q \text{ için } q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 = 12,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_{\text{tem}} = 24 \times 0,5 \times 1,4 = 16,8 \text{ kPa}$$



Şekil 4.46. Proje 37'nin sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.38. Proje 38

Yapı sahibi : İnci ŞEN

Arsanın yeri : TEKİRDAĞ / Çorlu

Ada/Parsel : 151 / 13



Proje yılı : 2024  
 Beton sınıfı : C30  
 Donatı sınıfı : B420C  
 Temel kalınlığı : 40 cm  
 Temel taban alanı : 58,6 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 3 (B+Z+1)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) : 0,934  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : Sta4cad v14.1

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.38’de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.48’de verilmiştir.

Çizelge 4.38. Proje 38’e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı    | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|            |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Normal kat | 3,20               | 62,31             | 12,85                 | 737,3            | 1057,5           |
| Zemin kat  | 3,20               | 98,01             | 17,45                 | 1132,7           | 1620,0           |
| Bodrum kat | 3,20               | 125,6             | 12,14                 | 1351,2           | 1915,5           |
| TOPLAM     |                    | 285,9             | 42,4                  | 3221,2           | 4593,0           |

Proje 38 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için } q_A = 3221,2 / 58,6 = 55,0 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_A = 4593,0 / 58,6 = 78,4 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

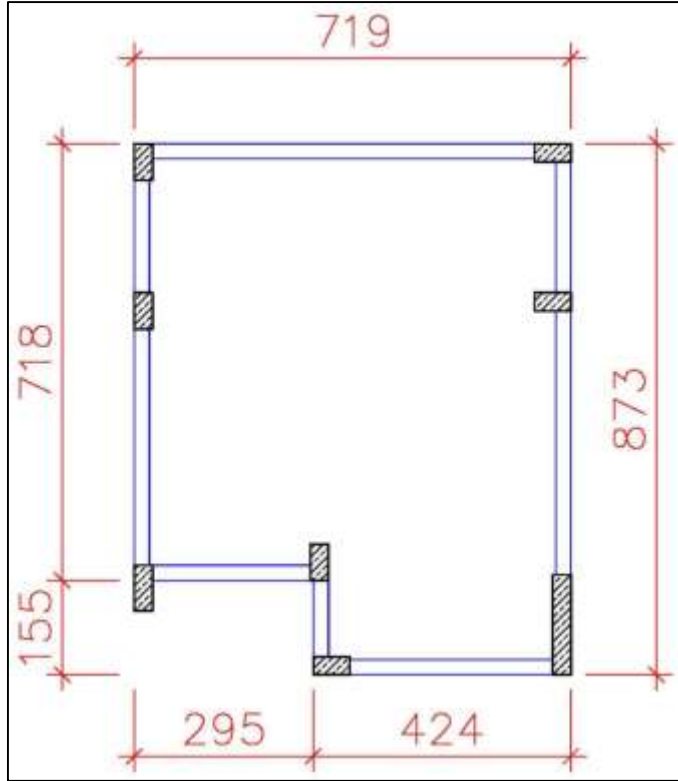
$$G+Q \text{ için } q_{1kat} = 55,0 / 3 = 18,3 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için } q_{1kat} = 78,4 / 3 = 26,1 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,4 = 9,6 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,4 \times 1,4 = 13,4 \text{ kPa}$$



Şekil 4.47. Proje 38'in sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.39. Proje 39

Yapı sahibi : Kadriye DENİZ

Arsanın yeri : TEKİRDAĞ / Çorlu

Ada/Parsel : 1864 / 19

Proje yılı : 2024

Beton sınıfı : C30

Donatı sınıfı : B420C

Temel kalınlığı : 45 cm

Temel taban alanı : 201,6 m<sup>2</sup>

Kat adedi : 4 (B+Z+2)

Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) : 0,949

Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : ideCAD v10.94

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.39'da, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.49'da verilmiştir.

Çizelge 4.39. Proje 39'a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Kule RD1      | 3,95               | 29,98             | 4,23                  | 335,6            | 478,1            |
| Kule RD2      | 2,80               | 36,00             | 2,59                  | 378,6            | 535,1            |
| Kule RD3      | 1,35               | 11,94             | 3,85                  | 154,9            | 224,4            |
| 2. Normal kat | 3,15               | 319,14            | 59,7                  | 3716,4           | 5320,1           |
| 1. Normal kat | 3,15               | 383,03            | 76,07                 | 4503,8           | 6454,5           |
| Zemin kat     | 3,50               | 393,90            | 79,62                 | 4645,2           | 6659,5           |
| Bodrum kat    | 2,80               | 295,88            | 94,85                 | 3833,1           | 5552,4           |
| TOPLAM        |                    | 1469,9            | 320,9                 | 17567,6          | 25224,2          |

Proje 39 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 17567,6 / 201,6 = 87,1 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 25224,2 / 201,6 = 125,1 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

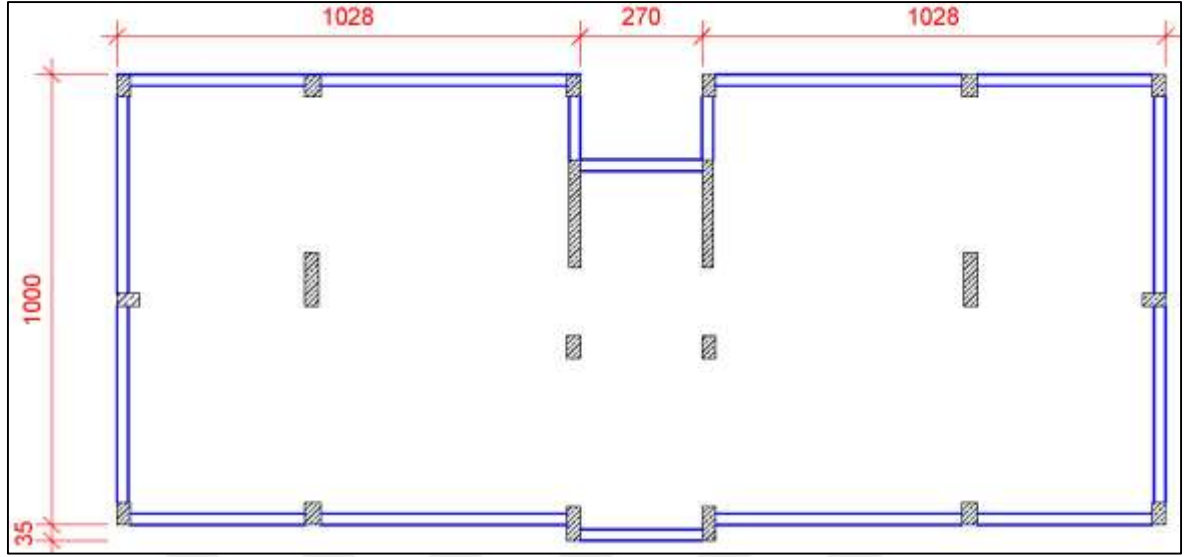
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 87,1 / 4 = 21,8 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 125,1 / 4 = 31,3 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,45 = 10,8 \text{ kPa}$$

1,4G + 1,6Q için  $q_{\text{tem}} = 24 \times 0,45 \times 1,4 = 15,1 \text{ kPa}$



Şekil 4.48. Proje 39'un sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.40. Proje 40

Yapı sahibi : Serap GÜLKIRAN  
 Arsanın yeri : TEKİRDAĞ / Çorlu  
 Ada/Parsel : 252 / 3  
 Proje yılı : 2024  
 Beton sınıfı : C30  
 Donatı sınıfı : B420C  
 Temel kalınlığı : 40 cm  
 Temel taban alanı : 112,6 m<sup>2</sup>  
 Kat adedi : 3 (B+Z+1)  
 Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (S<sub>DS</sub>) : 0,934  
 Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program : ideCAD v10.94

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.40'ta, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.50'de verilmiştir.

Çizelge 4.40. Proje 40'a ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı    | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yük birleşimleri |                  |
|------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|            |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Normal kat | 3,10               | 143,27            | 21,97                 | 1621,0           | 2312,5           |
| Zemin kat  | 3,10               | 149,65            | 47,19                 | 1931,0           | 2796,0           |
| Bodrum kat | 3,10               | 185,79            | 46,4                  | 2277,8           | 3279,9           |
| TOPLAM     |                    | 478,7             | 115,6                 | 5829,8           | 8388,4           |

Proje 40 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$\text{G+Q için} \quad q_A = 5829,8 / 112,6 = 51,8 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 8388,4 / 112,6 = 74,5 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

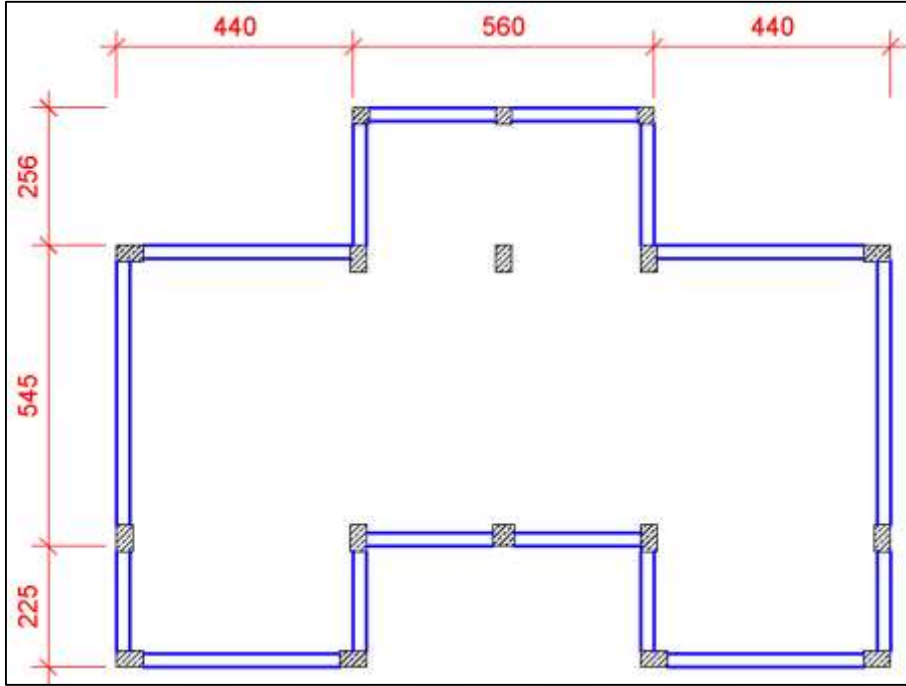
$$\text{G+Q için} \quad q_{1\text{kat}} = 51,8 / 3 = 17,3 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 74,5 / 3 = 24,8 \text{ kPa}$$

Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$\text{G+Q için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,4 = 9,6 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 0,4 \times 1,4 = 13,4 \text{ kPa}$$



Şekil 4.49. Proje 40'ın sadeleştirilmiş temel planı

#### 4.1.41. Proje 41

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Yapı sahibi                                               | : FS DÜZGÜN            |
| Arsanın yeri                                              | : TEKİRDAĞ / Çorlu     |
| Ada/Parsel                                                | : 733 / 968            |
| Proje yılı                                                | : 2021                 |
| Beton sınıfı                                              | : C30                  |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C                |
| Temel kalınlığı                                           | : 60 cm                |
| Temel taban alanı                                         | : 258,6 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 6 (B+Z+4)            |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 0,940                |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : Sta4cad v14.1        |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.41'de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı ise Şekil 4.50'de, yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli Şekil 4.51'de verilmiştir.

Çizelge 4.41. Proje 41'e ait binada temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı         | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yük birleşimleri |                  |
|-----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|                 |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| Merdiven kulesi | 3,60               | 31,24             | 8,81                  | 392,9            | 567,3            |
| 4. Normal kat   | 2,90               | 237,18            | 67,82                 | 2992,1           | 4321,9           |
| 3. Normal kat   | 2,90               | 317,65            | 61,47                 | 3719,2           | 5327,4           |
| 2. Normal kat   | 2,90               | 317,65            | 61,47                 | 3719,2           | 5327,4           |
| 1. Normal kat   | 2,90               | 316,90            | 61,47                 | 3711,8           | 5317,1           |
| Zemin kat       | 2,90               | 316,44            | 59,66                 | 3689,5           | 5282,4           |
| Bodrum kat      | 2,88               | 379,34            | 101,18                | 4713,9           | 6798,0           |
| TOPLAM          |                    | 1916,4            | 421,9                 | 22938,5          | 32941,7          |

Proje 41 için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2 kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 22938,5 / 258,6 = 51,8 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 32941,7 / 258,6 = 74,5 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) (temel ağırlığı hariç):

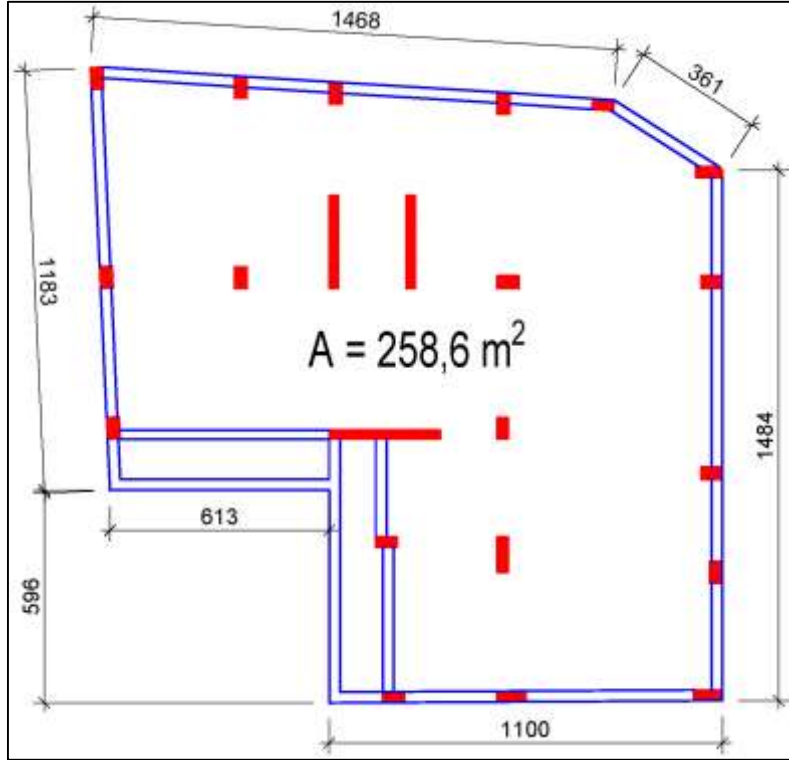
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 51,8 / 3 = 14,8 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1kat} = 74,5 / 3 = 21,2 \text{ kPa}$$

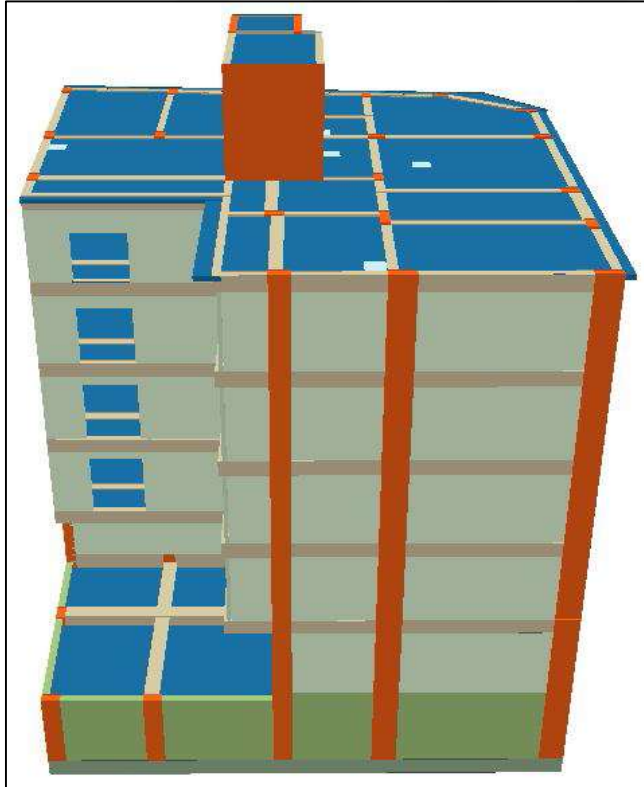
Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,6 = 14,4 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{tem} = 24 \times 0,6 \times 1,4 = 20,2 \text{ kPa}$$



Şekil 4.50. Proje 41'in sadeleştirilmiş temel planı



Şekil 4.51. Proje 41'in yapısal analiz raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli



#### 4.2. Kamu Hizmet Binası

|                                                           |                       |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
| Yapı sahibi                                               | : Kamu                |
| Arsanın yeri                                              | : -                   |
| Ada/Parsel                                                | : -                   |
| Proje yılı                                                | : 2025                |
| Beton sınıfı                                              | : C30                 |
| Donatı sınıfı                                             | : B420C               |
| Temel kalınlığı                                           | : 100 cm              |
| Temel taban alanı                                         | : 1908 m <sup>2</sup> |
| Kat adedi                                                 | : 5 (B+Z+3)           |
| Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ) | : 0,904               |
| Yapısal analiz hesaplarının yapıldığı program             | : Sta4cad v14.1       |

Binanın yapısal analiz raporundan alınan temele gelen yükler (kat ağırlıkları) Çizelge 4.41’de, betonarme projesinden alınan sadeleştirilmiş temel planı Şekil 4.51’de, yapısal analiz hesap raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli ise Şekil 4.52’de verilmiştir.

Binanın statik-betonarme projelerinden alınarak sadeleştirilmiş temel kalıp planı, mimari projesinden alınarak sadeleştirilmiş bir mimari kesit ve yapısal analiz hesap raporundan alınan 3 boyutlu sayısal modeli aşağıda sırasıyla Şekil 1-3’te verilmiştir.

Çizelge 4.42. Kamu hizmet binasından temele gelen yükler (kat ağırlıkları)

| Kat adı       | Kat yüksekliği (m) | Sabit yük G (ton) | Hareketli yük Q (ton) | Yapı ağırlığı, W |                  |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|               |                    |                   |                       | G + Q (kN)       | 1,4G + 1,6Q (kN) |
| 3. Normal kat | 4,20               | 5074,0            | 878,3                 | 5952,3           | 8508,9           |
| 3. Normal kat | 4,20               | 29132,1           | 4674,6                | 33806,6          | 48264,2          |
| 2. Normal kat | 4,20               | 27508,7           | 8582,2                | 36090,9          | 52243,7          |
| 1. Normal kat | 4,20               | 30363,8           | 7494,8                | 37858,7          | 54501,1          |
| Zemin kat     | 4,20               | 27091,8           | 6871,4                | 33963,2          | 48922,8          |
| Bodrum kat    | 4,80               | 37435,4           | 8669,1                | 46104,4          | 66280,0          |
| TOPLAM        |                    | 156605,8          | 3717,4                | 193776,1         | 278720,7         |

Kamu hizmet binası için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) Eş. 3.1 ve 3.2

kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Bina yüklerinden dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) (temel ağırlığı hariç):

$$G+Q \text{ için} \quad q_A = 193776,1 / 1908 = 101,56 \text{ kN/m}^2$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_A = 278720,7 / 1908 = 146,08 \text{ kN/m}^2$$

Her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) (temel ağırlığı hariç):

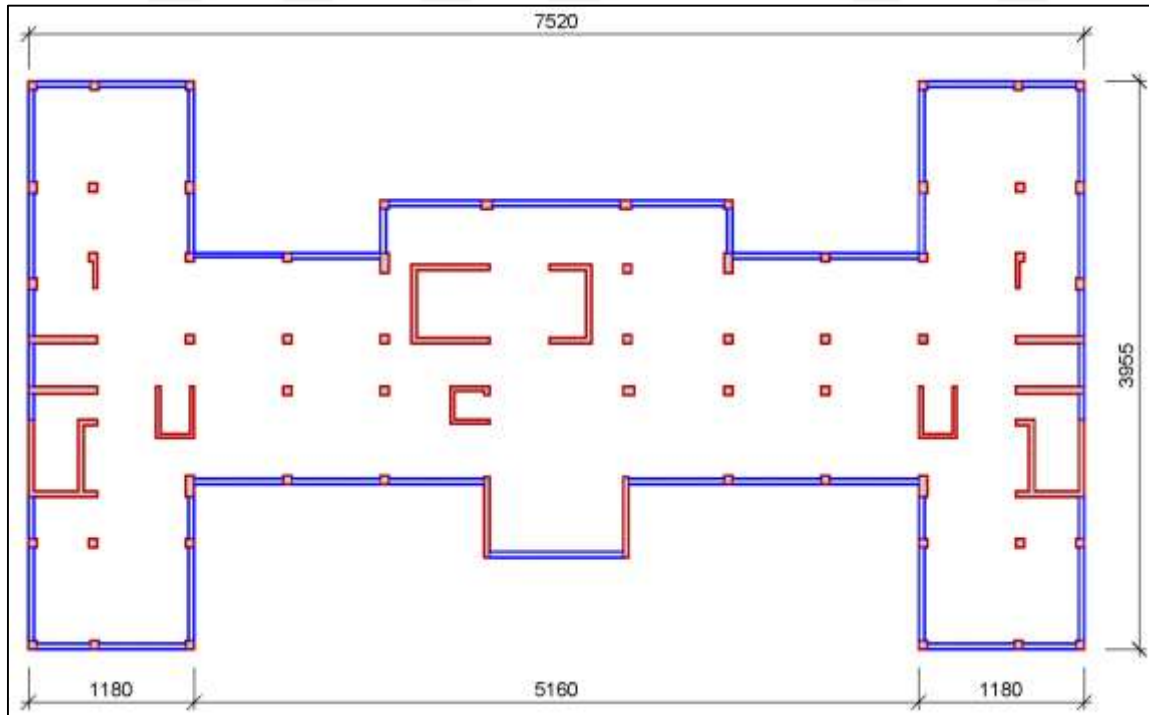
$$G+Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 101,56 / 5 = 20,3 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{1\text{kat}} = 146,08 / 5 = 29,2 \text{ kPa}$$

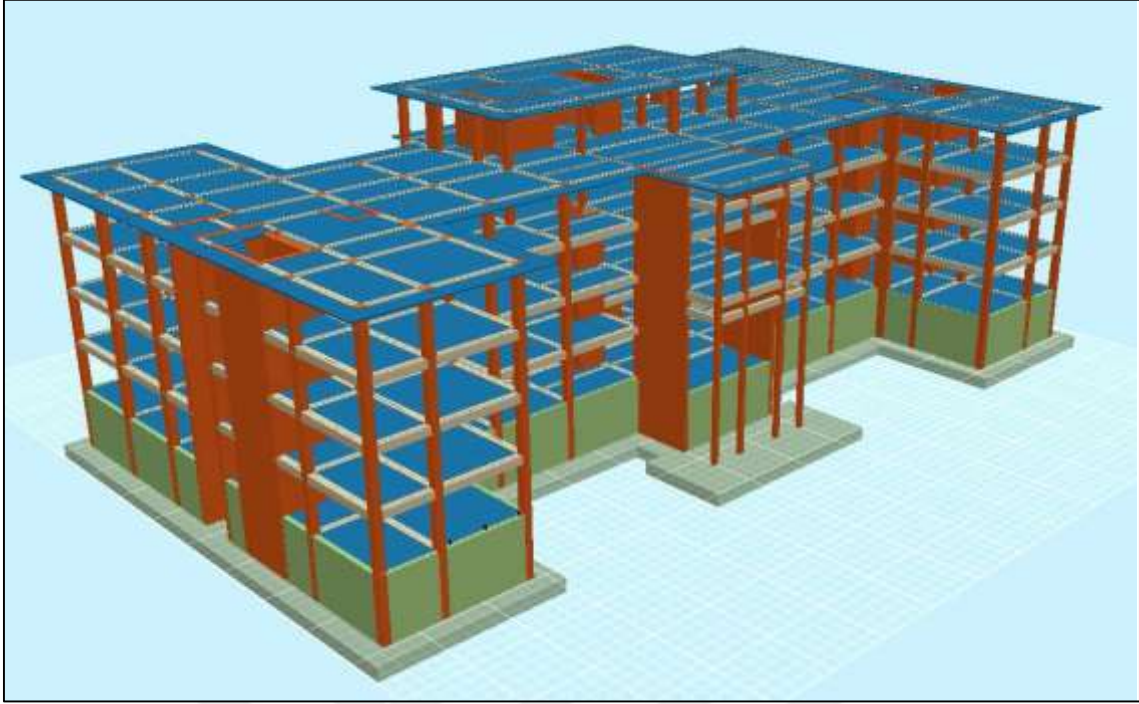
Temelin z ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{\text{tem}}$ ):

$$G+Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 1 = 24,0 \text{ kPa}$$

$$1,4G + 1,6Q \text{ için} \quad q_{\text{tem}} = 24 \times 1 \times 1,4 = 33,6 \text{ kPa}$$



şekil 4.52. Kamu hizmet binasının sadeleştirilmiş temel planı



Şekil 4.53. Kamu hizmet binasının 3 boyutlu sayısal modeli

#### 4.3. Elde Edilen Sonuçlar

Çalışma kapsamında incelenen 40 adet konut türü binanın il/ilçe bazında yapılacağı bölge; <https://tdth.afad.gov.tr/> adresli interaktif Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) 2018 Türkiye Deprem Tehlike Haritası üzerinden belirlenen kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ( $S_{DS}$ ); projede kullanılan beton sınıfı; binanın bodrum kat dahil toplam kat adedi; binada bodrum kat, asansör dairesi, çatı katı, merdiven katı bulunup bulunmadığı; radye temel kalınlığı ve ambatman hariç temel taban alanı gibi proje bilgileri toplu halde Çizelge 4.43'te sunulmuştur.

Çizelge 4.43. İncelenen konut türü binalara ait proje bilgileri

| Proje No | Bölge (İl/ilçe)     | Spektral ivme ( $S_{DS}$ ) | Beton sınıfı | Toplam kat adedi (K) | Bodrum kat | Asansör dairesi | Çatı katı veya merdiven katı | Temel kalınlığı (t) (cm) | Temel taban alanı (A) ( $m^2$ ) |
|----------|---------------------|----------------------------|--------------|----------------------|------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1        | UŞAK / Merkez       | 0,786                      | C30          | 5                    | Var        | Var             | Var                          | 60                       | 134,4                           |
| 2        | UŞAK / Merkez       | 0,783                      | C30          | 4                    | Var        | Var             | Var                          | 50                       | 358,6                           |
| 3        | SAKARYA / Adapazarı | 1,498                      | C30          | 6                    | Var        | -               | -                            | 50                       | 574,4                           |

Çizelge 4.43. (devam) İncelenen konut türü binalara ait proje bilgileri

|    |                          |       |     |   |     |     |     |    |       |
|----|--------------------------|-------|-----|---|-----|-----|-----|----|-------|
| 4  | SAKARYA / Erenler        | 1,358 | C25 | 4 | Var | -   | -   | 50 | 251,5 |
| 5  | ESKİŞEHİR / Gültepe Mah. | 0,964 | C30 | 4 | Var | -   | -   | 55 | 98,3  |
| 6  | TEKİRDAĞ / Çorlu         | 0,948 | C30 | 5 | Var | -   | -   | 50 | 180,2 |
| 7  | TEKİRDAĞ / Çorlu         | 0,949 | C30 | 7 | Var | Var | Var | 60 | 447,6 |
| 8  | TEKİRDAĞ / Saray         | 0,804 | C35 | 6 | Var | -   | Var | 60 | 213,4 |
| 9  | TEKİRDAĞ / Çorlu         | 0,949 | C35 | 4 | Var | -   | Var | 50 | 567,6 |
| 10 | TEKİRDAĞ / Ergene        | 0,927 | C30 | 5 | Var | -   | Var | 40 | 115,1 |
| 11 | TEKİRDAĞ / Çorlu         | 0,941 | C30 | 6 | Var | -   | Var | 60 | 134,7 |
| 12 | TEKİRDAĞ / Çorlu         | 0,946 | C30 | 6 | Var | -   | Var | 50 | 119,6 |
| 13 | TEKİRDAĞ / Çorlu         | 0,946 | C35 | 6 | Var | -   | Var | 50 | 146,6 |
| 14 | İZMİR / Aliğa            | 1,366 | C30 | 6 | Var | -   | Var | 60 | 117,5 |
| 15 | İZMİR / Aliğa            | 0,964 | C30 | 7 | Var | Var | Var | 60 | 193,9 |
| 16 | İZMİR / Aliğa            | 1,366 | C30 | 7 | Var | Var | Var | 70 | 322,7 |
| 17 | İZMİR / Aliğa            | 1,366 | C30 | 5 | Var | Var | Var | 60 | 224,7 |
| 18 | İZMİR / Aliğa            | 1,366 | C30 | 7 | Var | Var | Var | 70 | 249,4 |
| 19 | İZMİR / Torbalı          | 1,070 | C30 | 6 | Var | Var | Var | 40 | 410,4 |
| 20 | TEKİRDAĞ / Çorlu         | 0,959 | C30 | 4 | Var | -   | Var | 45 | 425,1 |
| 21 | YALOVA / Termal          | 1,750 | C30 | 3 | Var | -   | Var | 50 | 84,6  |
| 22 | YALOVA / Merkez          | 1,492 | C30 | 4 | Var | -   | -   | 50 | 195,5 |
| 23 | YALOVA / Merkez          | 1,418 | C30 | 3 | Var | -   | Var | 50 | 161,8 |
| 24 | YALOVA / Merkez          | 1,442 | C30 | 4 | Var | -   | Var | 50 | 120,7 |
| 25 | YALOVA / Merkez          | 1,458 | C30 | 3 | -   | -   | -   | 50 | 92,1  |
| 26 | YALOVA / Kadıköy         | 1,347 | C30 | 4 | Var | -   | -   | 50 | 147,9 |
| 27 | YALOVA / Kadıköy         | 1,396 | C30 | 3 | Var | -   | -   | 50 | 93,4  |
| 28 | SİVAS / Merkez           | 0,595 | C25 | 6 | Var | -   | -   | 60 | 160,4 |
| 29 | DÜZCE / Merkez           | 1,367 | C25 | 4 | Var | -   | -   | 65 | 460,8 |
| 30 | ADIYAMAN / Alitaşı       | 0,766 | C30 | 5 | Var | -   | Var | 50 | 192,1 |

Çizelge 4.43. (devam) İncelenen konut türü binalara ait proje bilgileri

| Proje No | Bölge (İl/ilçe)         | Spektral ivme ( $S_{DS}$ ) | Beton sınıfı | Toplam kat adedi (K) | Bodrum kat | Asansör dairesi | Çatı katı veya merdiven katı | Temel kalınlığı (t) (cm) | Temel taban alanı (A) ( $m^2$ ) |
|----------|-------------------------|----------------------------|--------------|----------------------|------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 31       | ADİYAMAN / Merkez       | 0,798                      | C30          | 4                    | Var        | -               | Var                          | 50                       | 180,0                           |
| 32       | TEKİRDAĞ / Muratlı      | 0,938                      | C30          | 5                    | Var        | Var             | Var                          | 45                       | 336,4                           |
| 33       | TEKİRDAĞ / Süleymanpaşa | 1,169                      | C30          | 5                    | Var        | Var             | Var                          | 55                       | 449,9                           |
| 34       | TEKİRDAĞ / Çerkezköy    | 0,866                      | C25          | 8                    | Var        | Var             | Var                          | 70                       | 193,5                           |
| 35       | TEKİRDAĞ / Çerkezköy    | 0,848                      | C30          | 7                    | Var        | -               | -                            | 70                       | 266,8                           |
| 36       | TEKİRDAĞ / Çorlu        | 0,954                      | C30          | 5                    | Var        | Var             | Var                          | 50                       | 121,7                           |
| 37       | TEKİRDAĞ / Çorlu        | 0,952                      | C30          | 5                    | Var        | -               | -                            | 50                       | 250,0                           |
| 38       | TEKİRDAĞ / Çorlu        | 0,934                      | C30          | 3                    | Var        | -               | -                            | 40                       | 58,6                            |
| 39       | TEKİRDAĞ / Çorlu        | 0,949                      | C30          | 4                    | Var        | Var             | Var                          | 45                       | 201,6                           |
| 40       | TEKİRDAĞ / Çorlu        | 0,934                      | C30          | 3                    | Var        | -               | -                            | 40                       | 112,6                           |
| 41       | TEKİRDAĞ / Çorlu        | 0,940                      | C30          | 6                    | Var        | Var             | Var                          | 60                       | 258,6                           |

Çizelge 4.43'te sunulan değerler incelendiğinde binaların;  $S_{DS}$  değerinin 0,595 – 1,750; kat adetlerinin 3 – 8 kat; temel kalınlığının 40 – 70 cm; temel taban alanının 58,6 – 574,4  $m^2$ ; beton sınıfının C25-C35 arasında değiştiği, bir tane bina hariç diğerlerinde bodrum kat bulunduğu, 14 adet binada asansör bulunduğu, 13 adet binada çatı katı veya merdiven katı bulunduğu, 14 adet binada ise çatı katı, merdiven katı veya asansör dairesi bulunmadığı görülmektedir.

İncelenen binaların yapısal analiz raporlarından ve betonarme projelerinden alınan  $G + Q$  ve  $1,4G + 1,6Q$  yük birleşimleri için yapı ağırlığı ( $W$ ), yapı ağırlığının temel taban alanına bölünmesiyle elde edilen temel taban basıncı ( $q_A$ ), temel taban basıncının toplam kat adedine bölünmesiyle elde edilen bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ), temel kalınlığının betonun birim hacim ağırlığı ile çarpılmasıyla elde edilen temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ) değerleri küçükten büyüğe doğru sıralanmış olarak toplu halde Çizelge 4.44'te sunulmuştur.

Çizelge 4.44. İncelenen konut türü binalara ait bir kattan temele gelen taban basıncı

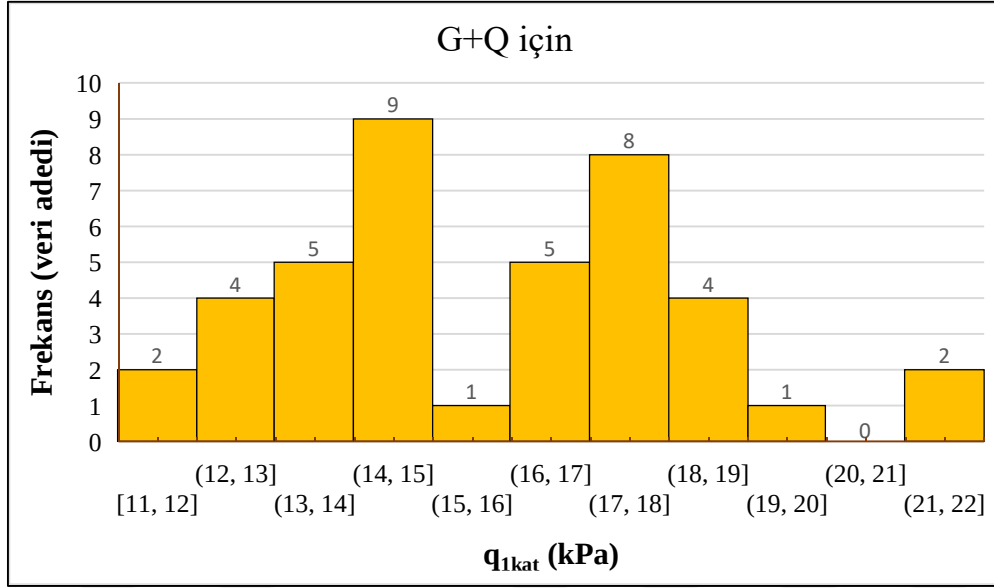
| Proje No | Temelin öz ağırlığında n kaynaklana n taban basıncı ( $q_{tem}$ ) (kN/m <sup>2</sup> ) | Yapı ağırlığı (W) |                       | Yapı ağırlığından dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) |                                       | Bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) |                                       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|          |                                                                                        | G + Q için (kN)   | 1,4G + 1,6Q için (kN) | G + Q için (kN/m <sup>2</sup> )                               | 1,4G + 1,6Q için (kN/m <sup>2</sup> ) | G + Q için (kN/m <sup>2</sup> )                      | 1,4G + 1,6Q için (kN/m <sup>2</sup> ) |
| 29       | 15,6                                                                                   | 21012,6           | 30215,2               | 45,6                                                          | 65,6                                  | 11,4                                                 | 16,4                                  |
| 4        | 12,0                                                                                   | 11972,3           | 17106,9               | 47,6                                                          | 68,0                                  | 11,9                                                 | 17,0                                  |
| 7        | 14,4                                                                                   | 39537,8           | 56787,0               | 88,3                                                          | 126,9                                 | 12,6                                                 | 18,1                                  |
| 22       | 12,0                                                                                   | 10381,8           | 14887,6               | 53,1                                                          | 76,2                                  | 13,3                                                 | 19,0                                  |
| 3        | 12,0                                                                                   | 45998,1           | 66282,7               | 80,1                                                          | 115,4                                 | 13,3                                                 | 19,2                                  |
| 37       | 12,0                                                                                   | 16733,2           | 24094,9               | 66,9                                                          | 96,4                                  | 13,4                                                 | 19,3                                  |
| 23       | 12,0                                                                                   | 6720,6            | 9591,5                | 41,5                                                          | 59,3                                  | 13,8                                                 | 19,8                                  |
| 35       | 16,8                                                                                   | 25904,2           | 37263,5               | 97,1                                                          | 139,7                                 | 13,9                                                 | 20,0                                  |
| 5        | 13,2                                                                                   | 5526,3            | 7996,4                | 56,2                                                          | 81,3                                  | 14,1                                                 | 20,3                                  |
| 26       | 12,0                                                                                   | 8365,7            | 11940,1               | 56,6                                                          | 80,7                                  | 14,1                                                 | 20,2                                  |
| 24       | 12,0                                                                                   | 6897,5            | 9860,5                | 57,1                                                          | 81,7                                  | 14,3                                                 | 20,4                                  |
| 32       | 10,8                                                                                   | 24462,6           | 34994,9               | 72,7                                                          | 104,0                                 | 14,5                                                 | 20,8                                  |
| 20       | 10,8                                                                                   | 24771             | 35928,4               | 58,3                                                          | 84,5                                  | 14,6                                                 | 21,1                                  |
| 41       | 14,4                                                                                   | 22938,5           | 32941,7               | 88,7                                                          | 127,4                                 | 14,8                                                 | 21,2                                  |
| 19       | 9,6                                                                                    | 36518,1           | 52409,7               | 89,0                                                          | 127,7                                 | 14,8                                                 | 21,3                                  |
| 2        | 12,0                                                                                   | 21394,8           | 30931,2               | 59,7                                                          | 86,3                                  | 14,9                                                 | 21,6                                  |
| 6        | 12,0                                                                                   | 13608,4           | 19645,7               | 75,5                                                          | 109,0                                 | 15,1                                                 | 21,8                                  |
| 27       | 12,0                                                                                   | 4248,7            | 6060,7                | 45,5                                                          | 64,9                                  | 15,2                                                 | 21,6                                  |
| 34       | 16,8                                                                                   | 23486,7           | 33633,4               | 121,4                                                         | 173,8                                 | 15,2                                                 | 21,7                                  |
| 33       | 13,2                                                                                   | 34324,9           | 49365,5               | 76,3                                                          | 109,7                                 | 15,3                                                 | 21,9                                  |
| 13       | 12,0                                                                                   | 14330,3           | 20713,1               | 97,8                                                          | 141,3                                 | 16,3                                                 | 23,5                                  |
| 11       | 14,4                                                                                   | 13287,3           | 19092,1               | 98,6                                                          | 141,7                                 | 16,4                                                 | 23,6                                  |
| 10       | 9,6                                                                                    | 9610,0            | 13803,8               | 83,5                                                          | 119,9                                 | 16,7                                                 | 24,0                                  |
| 25       | 12,0                                                                                   | 4616,1            | 6572,1                | 50,1                                                          | 71,4                                  | 16,7                                                 | 23,8                                  |
| 9        | 12,0                                                                                   | 38823,6           | 56133,9               | 68,4                                                          | 98,9                                  | 17,1                                                 | 24,7                                  |
| 40       | 9,6                                                                                    | 5829,8            | 8388,4                | 51,8                                                          | 74,5                                  | 17,3                                                 | 24,8                                  |
| 36       | 12,0                                                                                   | 10634,9           | 15289,7               | 87,4                                                          | 125,6                                 | 17,5                                                 | 25,1                                  |
| 12       | 12,0                                                                                   | 12644,1           | 18200,3               | 105,7                                                         | 152,2                                 | 17,6                                                 | 25,4                                  |
| 8        | 14,4                                                                                   | 22752,2           | 32754,6               | 106,6                                                         | 153,5                                 | 17,8                                                 | 25,6                                  |
| 28       | 14,4                                                                                   | 17196,2           | 24678,1               | 107,2                                                         | 153,9                                 | 17,9                                                 | 25,6                                  |
| 14       | 14,4                                                                                   | 12737,9           | 18054,0               | 108,4                                                         | 153,7                                 | 18,1                                                 | 25,6                                  |

Çizelge 4.44. (devam) İncelenen konut türü binalara ait bir kattan temele gelen taban basıncı

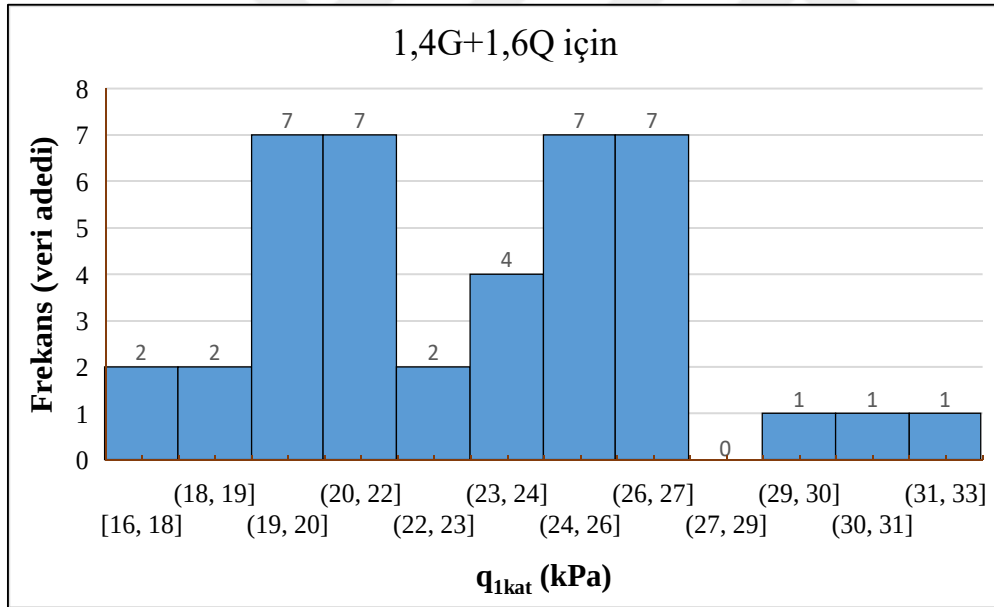
| Proje No | Temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ) (kN/m <sup>2</sup> ) | Yapı ağırlığı (W) |                       | Yapı ağırlığından dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) |                                       | Bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) |                                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|          |                                                                                      | G + Q için (kN)   | 1,4G + 1,6Q için (kN) | G + Q için (kN/m <sup>2</sup> )                               | 1,4G + 1,6Q için (kN/m <sup>2</sup> ) | G + Q için (kN/m <sup>2</sup> )                      | 1,4G + 1,6Q için (kN/m <sup>2</sup> ) |
| 18       | 16,8                                                                                 | 31710,9           | 45482,6               | 127,1                                                         | 182,4                                 | 18,2                                                 | 26,1                                  |
| 38       | 9,6                                                                                  | 3221,2            | 4593,0                | 55,0                                                          | 78,4                                  | 18,3                                                 | 26,1                                  |
| 16       | 16,8                                                                                 | 41450,5           | 59543,8               | 128,4                                                         | 184,5                                 | 18,3                                                 | 26,4                                  |
| 15       | 14,4                                                                                 | 25048,3           | 35543,5               | 129,2                                                         | 183,3                                 | 18,5                                                 | 26,2                                  |
| 21       | 12,0                                                                                 | 4799,7            | 6858,9                | 56,7                                                          | 81,1                                  | 18,9                                                 | 27,0                                  |
| 30       | 12,0                                                                                 | 18254,3           | 25962,4               | 95,0                                                          | 135,2                                 | 19,0                                                 | 27,0                                  |
| 31       | 12,0                                                                                 | 13719,5           | 19549,0               | 76,2                                                          | 108,6                                 | 19,1                                                 | 27,2                                  |
| 1        | 14,4                                                                                 | 13472,4           | 19485,7               | 100,2                                                         | 145,0                                 | 20,0                                                 | 29,0                                  |
| 17       | 14,4                                                                                 | 24055,5           | 34336,3               | 107,1                                                         | 152,8                                 | 21,4                                                 | 30,6                                  |
| 39       | 10,8                                                                                 | 17567,6           | 25224,2               | 87,1                                                          | 125,1                                 | 21,8                                                 | 31,3                                  |

Çizelge 4.44'te sunulan değerler incelendiğinde; temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ) değerlerinin temelin kalınlığına bağlı olarak 9,6 – 16,8 kPa (ortalaması 12,8 kPa); yapı ağırlığından dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) değerlerinin G+Q yük birleşimi için 41,5 – 171,9 kPa (ortalaması 80,6 kPa); 1,4G+1,6Q yük birleşimi için 59,3 – 243,9 kPa (ortalaması 115,6 kPa) arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerler kullanılarak hesaplanan bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) değerlerinin ise G+Q yük birleşimi için 11,4 – 21,8 kPa (ortalaması 16,3 kPa); 1,4G+1,6Q yük birleşimi için 16,4 – 31,3 kPa (ortalaması 23,4 kPa) arasında değiştiği görülmüştür.

Verilerin yığılmasını tespit edebilmek amacıyla G+Q ve 1,4G+1,6Q yük birleşimi için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) değerlerinin histogram grafikleri çizilmiş ve sırasıyla Şekil 4.54 ve 4.55'te sunulmuştur.



Şekil 4.54. G+Q yük birleşimi için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) değerlerinin histogram grafiği



Şekil 4.55. 1,4G+1,6Q yük birleşimi için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) değerlerinin histogram grafiği

Şekil 4.54'te sunulan histogram grafiği incelendiğinde G+Q yük birleşimi için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) değerlerinin yaklaşık 15 ile 18 kPa civarlarında yoğunlaştığı görülmektedir.



Şekil 4.55'te sunulan histogram grafiği incelendiğinde ise 1,4G+1,6Q yük birleşimi için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1\text{kat}}$ ) değerlerinin yaklaşık 20 ile 26 kPa civarlarında yoğunlaştığı görülmektedir.





## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada; Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılması planlanan ve  $S_{DS}$  değerleri 0,595 – 1,750; kat adetleri 3 – 8 kat; taban alanları ise 58,6 – 574,4 m<sup>2</sup> arasında değişen toplam 41 adet konut türü betonarme bina projesi ve 1 adet betonarme kamu hizmet binası incelenmiştir.

İncelenen konut türü betonarme binalarda temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ( $q_{tem}$ ) değerleri temelin kalınlığına bağlı olarak 9,6 – 16,8 kPa (ortalaması 12,8 kPa); yapı ağırlığından dolayı temele gelen taban basıncı ( $q_A$ ) değerleri G+Q yük birleşimi için 41,5 – 171,9 kPa (ortalaması 80,6 kPa); 1,4G+1,6Q yük birleşimi için 59,3 – 243,9 kPa (ortalaması 115,9 kPa) arasında değişmektedir. Bu değerler kullanılarak yapılan hesaplar sonucunda bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) değerlerinin G+Q yük birleşimi için 11,4 – 21,8 kPa; 1,4G+1,6Q yük birleşimi için 16,4 – 31,3 kPa arasında değiştiği görülmüştür. Bu değerlerin aritmetik ortalaması G+Q yük birleşimi için 16,3 kPa, 1,4G+1,6Q yük birleşimi için 23,4 kPa olarak hesaplanmıştır.

Konut türü betonarme binalardan elde edilen bu değerlerin histogram grafikleri çizildiğinde G+Q yük birleşimi için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) değerlerinin yaklaşık  $\frac{1}{4}$ 'ünün (dörtte birinin) 15 kPa, yaklaşık  $\frac{1}{4}$ 'ünün (dörtte birinin) ise 18 kPa civarlarında yoğunlaştığı görülmüştür. Benzer şekilde 1,4G+1,6Q yük birleşimi için bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) değerlerinin ise yaklaşık  $\frac{1}{4}$ 'ünün (dörtte birinin) 20 kPa, yaklaşık  $\frac{1}{4}$ 'ünün (dörtte birinin) ise 26 kPa civarlarında yoğunlaştığı görülmüştür.

İncelenen bir adet betonarme kamu hizmet binasında her bir kattan temele gelen taban basıncı ( $q_{1kat}$ ) değerleri G+Q yük birleşimi için 20,3 kPa; 1,4G+1,6Q yük birleşimi için 29,2 kPa olarak hesaplanmıştır. Kamu hizmet binasında her bir kattan temele gelen taban basıncı değerinin konut türü binalara kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun muhtemel bir sebebinin kamu hizmet binasının TBDY 2018'deki sınıflamaya göre bina önem katsayısının 1,5 olmasıdır. Bu nedenle yapısal eleman boyutlarının konut türü binalara kıyasla daha büyük olduğu, buna bağlı olarak da yapı ağırlığının konut türü binalara kıyasla daha fazla olduğu değerlendirilmiştir.

Geoteknik temel tasarım hesaplarında gerekli olan yüklerin yapısal analiz hesap raporlarından alınması gerektiği aşîkardır. Ancak çeşitli sebeplerle yapısal analiz hesap raporlarına ulaşamadığında, temel taban basıncının yaklaşık olarak hesaplanması gereken durumlarla karşılaşılabilmektedir. Böyle durumlarda, kat başına 13-15 kPa taban basıncının alınması yaygın bir uygulamadır. Ancak bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre konut türü betonarme binaların temel taban basıncının yaklaşık olarak hesaplanması gerektiğinde G+Q yük birleşimi için kat başına 15 ile 18 kPa arasında, 1,4G+1,6Q yük birleşimi için kat başına 20 ile 26 kPa arasında bir değer alınmasının daha uygun olduğu bulunmuştur.

Hesaplanan bu değerlere çatı ağırlığı ve binada bulunması muhtemel asansör kulesi gibi yükler de dahildir. Ancak temelin ağırlığı, temelin kalınlığına göre değiştiğinden ve temel kalınlığı da projeden projeye değişiklik gösterdiğinden elde edilen bu hesaba temelin ağırlığı dahil edilmemiştir. Bu nedenle, bu çalışmada bulunan değerlerle yaklaşık olarak temel taban basıncı hesaplanacağında, elde edilen taban basıncına temelin öz ağırlığından kaynaklanan taban basıncı ayrıca ilave edilmelidir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçların nasıl kullanılacağını bir örnekle açıklamak gerekirse; plan ölçüleri 18×22 m (A=396 m<sup>2</sup>), radye temel ölçüleri ambatman genişliği dahil 19,5×23,5 m (A=458,25 m<sup>2</sup>) ve temel kalınlığı 80 cm olan bodrum kat dahil toplam 6 katlı konut türü betonarme bir binanın G+Q yük birleşimi için temel taban basıncı, betonun birim hacim ağırlığı için 24 kN/m<sup>3</sup> ve her bir kattan temele gelen taban basıncı için bu çalışmada bulunan 18 kPa değeri kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanır;

$$q_0 = \frac{(6 \times 18) \times 396}{458,25} + (0,8 \times 24) = 112,53 \text{ kPa}$$

Böylece bu çalışmada, çeşitli sebeplerle yapısal analiz hesap raporlarına ulaşamadığında konut türü betonarme binalar ve kamu hizmet binaları için geoteknik temel tasarım aşamasında gerekli olan G+Q ve 1,4G + 1,6Q yük birleşimlerine karşılık gelen temel taban basıncının yaklaşık olarak hesaplanabileceği değerler bulunmuş olmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Bowles J. E. (1996). *Foundation Analysis and Design. Fifth Edition.* The McGraw-Hill Companies, Inc, USA.
- Budhu, M. (2011). *Soil Mechanics and Foundations. 3rd ed.* John Wiley & Sons, Inc. USA.
- Coduto, D. P., William A. K, Man-chu RY. (2016). *Foundation Design: Principles And Practices, Third edition.* Pearson Education, Inc. USA.
- Das, B. M, (2011). *Principles of Foundation Engineering, Seventh Edition,* Cengage Learning, Inc., Stamford, USA.
- Köseoğlu, S, (2024). Farklı Oturmalar Nedeniyle Eğik Konuma Gelmiş Binanın Jet-Grout Yöntemiyle Doğrultulup Desteklenmesi. *Turkish Journal of Civil Engineering*, 157-170.
- Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY) (2018). İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. Ankara, Türkiye.
- İnternet: Türkiye Deprem Tehlike Haritası. URL: <https://tdth.afad.gov.tr/> , Son Erişim Tarihi: 15.02.2024.





*Gazili olmak ayrıcalıktır*