18.07.2023.2023-278

შპს "საინჟინრო ნაგებობათა პროექტირების, კვლევის და ექსპერტიზის სამეცნიერო ცენტრი"
LTD "THE SCIENTIFIC CENTER OF ENGINEERING BUILDING DESIGNING RESEARCH AND EXPERTISE"
ტელ: 577588218 599179823; (032) 2227704
E-mail: d.tabatadze@gtu.ge

18.09.2023.2023-378

ვამტკიცებ,
დირექტორი:
დემური ტაბატაძე
/ხელმოწერა. ბ.ა/ /სახელი გვარი/

ექსპერტიზის დასკვნა

დასკვნის შედგენის საფუძველი: **ხელშეკრულება№02/290922.**

თბილისი 18 სექტემბერი 2023წელი

18.09.2023.2023-278

ექსპერტიზის ობიექტი: ქ. თბილისში, ი.ვეკუას ქუჩაზე № 1-ში (ს.კ. 01.11.12.023.022) მდებარე მრავალფუნქციური დანიშნულების კომპლექსი

ექსპერტიზის ამოცანა: წარმოდგენილი პროექტის ქ. თბილისში, ვეკუას ქუჩაზე № 1-ში (ს.კ. 01.11.12.023.022) მდებარე მრავალფუნქციური დანიშნულების კომპლექსის კორექტირებული პროექტიის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

თბილისი

2023 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებელები - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
3. წარმოდგენილი მასალები - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4
4. კვლევითი ნაწილი - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 5
5. დასკვნა - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 9



ინსპექტირების შემსრულებლები

დემური ტაბატაძე – განათლება უმაღლესი, კვალიფიკაცია: ინჟინერ-მშენებელი, ტექნ. მეცნ. კანდიდატი მშენებლობის დარგში, სამშენებლო მექანიკისა და სეისმომედეგობის კათედრის პროფესორი საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში, საინჟინრო აკადემიიის აკადემიკოსი, მუშაობის სტაჟი – 45 წელი.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. ქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილება დამშენებლობის ნებართვის გაცემის წესის და სანებართვო პირობების შესახებ
2. СНиП 2.02.01-83 основания зданий и сооружений, 1983 г.;
3. Справочник проектировщика. „Основания фундаменты и подземные сооружения“. М. 1985 г;
4. СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции“. М. 1988 г;
5. საქართველოს მთვარობის №71 დადგენილება –„საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები“:
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (დანართი 1);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (დანართი 2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (დანართი 3);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (დანართი 5).

წარმოდგენილი მასალები

1. ქ. თბილისში, ვეკუას ქუჩაზე (ს.კ. 01.11.12.023.022) მდებარე მრავალფუნქციური დანიშნულების კომპლექსის პროექტის, არქიტექტურული ნაწილი – ელ-ვერსია;

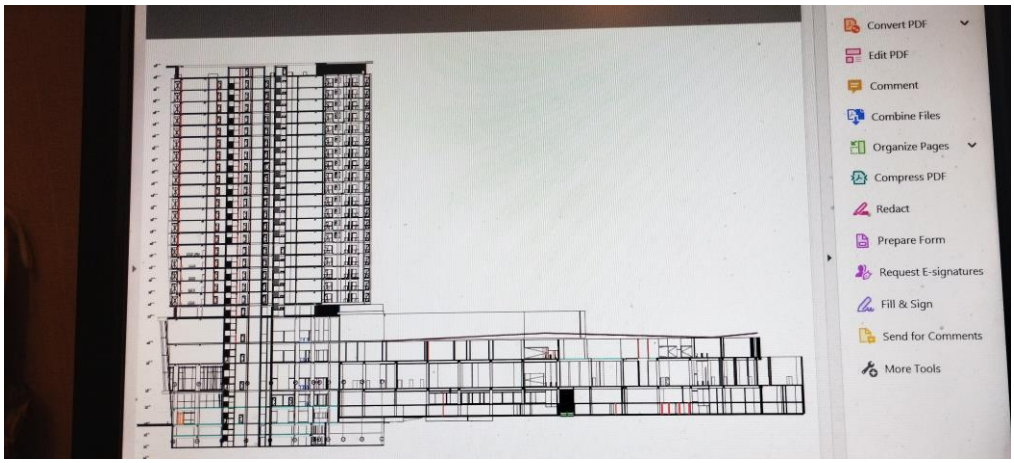
2. ქ. თბილისში, ვეკუას ქუჩაზე (ს.კ. 01.11.12.023.022) მდებარე მრავალფუნქციური დანიშნულების კომპლექსის პროექტის, კონსტრუქციული ნაწილი – ელ.ვერსია, PDF-ფაილი;
3. ქ. თბილისში, ვეკუას ქუჩაზე (ს.კ. 01.11.12.023.022) მდებარე მრავალფუნქციური დანიშნულების კომპლექსის პროექტის, კონსტრუქციების გაანგარიშება კომპიუტერული პროგრამა „ЛИРА-САПР“-ს საშუალებით – ელ.ვერსია;
4. ქ. თბილისში, ვეკუას ქუჩაზე (ს.კ. 01.11.12.023.022) მდებარე მრავალფუნქციური დანიშნულების კომპლექსის პროექტის მშენებლობისათვის, გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში – ელ.ვერსია.

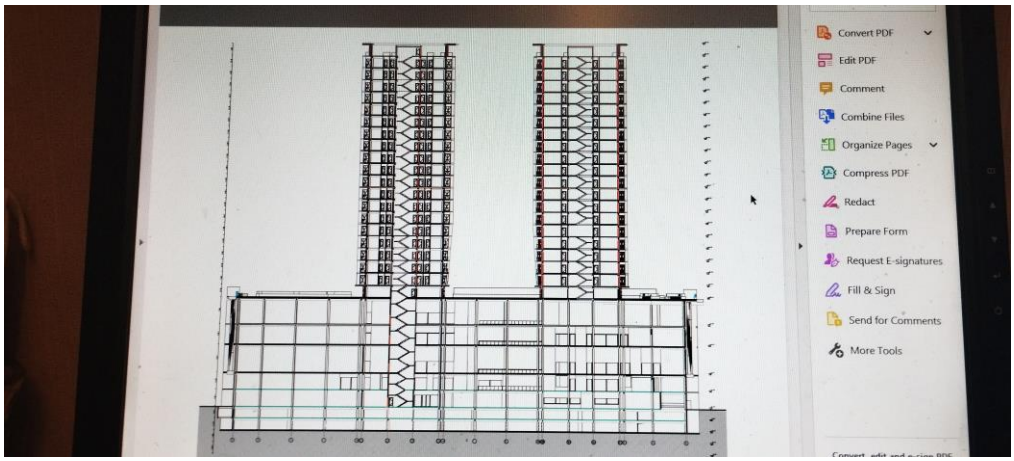
კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს:

დამკვეთის მიერ წამოდგენილი: ქ. თბილისში, ვეკუას ქუჩაზე № 1 (ს.კ. 01.11.12.023.022) მდებარე მრავალფუნქციური დანიშნულების კომპლექსის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა – ნორმატიულ ლიტერატურაში მითითებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენა.





საპროექტო შენობის ჭრილი

კვლევა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი მრავალფუნქციური კომპლექსის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია შპს „ქიუ ინჟინერინგი “-ს მიერ (დირექტორი დ.ქევანიშვილი, საპროექტო ჯგუფის უფროსი ო.ილიუხინი, კონსტრუქტორო ი.ურუშაძე პროფესიული პასუხისმგებლობის მზღვეველი სს დაზღვევის საერთაშორისო კომპანია "ირაო" პ.ნ. PFL 417/21)

პროექტი წარმოდგენილია A-3 ფორმატის PDF-ალბომის სახით. ალბომში წარმოდგენილია 503 ნახაზი, რომლებიც შესრულებულია მაღალ დონეზე, გამოხაზულია კონსტრუქციული განმარტებითი ბარათი დეტალის გეგმები, კვანძები, ჭრილები და კვეთები. მათ შორის ხიმინჯების არმატურის ნაშვერების გეგმა მონოლითური საძირკვლის ფილა, არმირება მონოლითური გადახურვის ფილა მონოლითური კოჭების (მკ) სპეციფიკაცია ჭრილები: მონოლ. კედლების არმატურის ნაშვერების სპეციფიკაცია,. მონოლითური რიგელების ქვედა და ზედა შრის დამატებითი არმირება მთელ სიმაღლეზე, რიგელების არმირების პრინციპი, მონოლითური სვეტების, კიბის ბაქნების არმირება მთელ სიმაღლეზე. მასალის სპეციფიკაცია და ზოგადი შენიშვნები: კორექტირების შემდეგ მოხდა შემდეგი ცვლილებები: მაღლივ ბლოკებში ზ-თ 6-7 და დ-ე 12-13 ღერძებში დაემატა +95.000 (94.880 კონსტრ.) ნიშნულიდან +97.790 (97.590 კონსტრ.) ნიშნულზე ამავალი ცალმარშიანი კიბეები. ასევე ორივე ბლოკში +97.790 (97.590 კონსტრ.) ნიშნულზე შეიცვალა ლიფტის და კიბის უჯრედის გადახურვის ფილის კონტურიც. შენობას აქვს 2 სარდაფი (-3,1 და -6,1 ნიშნულზე) კონსტრუქციული ნიშნულებია: +97,58 (ლიფტის შახტის თავი)

+94,88+91,58 +88,28 +84,98+81,68

+78,38 +75,08 +71,78 +68,48+65,18

 +61,88 +58,58 +55,28 +51,98+48,68

 +42,08 +38,78 +35,48+32,18

აქ მთავრდება მოლის ბლოკები და იწება მაღლივები, სადაც მოჭიმვა ყველგან 10 სმ და შესაბამისად არქიტექტურულს აკლდება 10 სმ

+28,63 +21,88 +16,53 +4,48 -0,10 -3,10 -6,10

პროექტის მიხედვით შენობა ხუთ ბლოკად არის გაყოფილი ანტისეისმური ნაკერით.

A ბლოკი მართკუთხა მოხაზულობისაა და ის 7 სართულიანია, აქედან 2 მიწისქვეშა სართულია, სადაც გამოყოფილი არის საპარკინგე სივრცეები.

შენობის საერთო სიმაღლე -6.10 ნიშნულიდან შეადგენს 40.19 მ. შენობის მაქსიმალური ზომები გეგმაში ღერძებში არის 33.25 X 36.3 მეტრი. სართულების სიმაღლეები ცვლადია, მიწისქვეშა ნაწილში სართულების სიმაღლე შეადგენს 3 მეტრს. ნული ნიშნულის სიმაღლე შეადგენს 4.58მეტრს ხოლო შემდეგი სართულების სიმაღლეა:4.75 მ, 7.3 მ, 9.90 მ, 4.80 მ. შენობის პარკინგის ორივე სართულზე შესვლა ხორციელდება შესაბამისი დონეებიდან, სხვა სართულებისგან დამოუკიდებლად (შიდა პანდუსის გარეშე).

B ბლოკი მართკუთხა მოხაზულობისაა და ის 24 სართულიანია, აქედან 2 მიწისქვეშა სართულია, სადაც გამოყოფილი არის საპარკინგე სივრცეები.

შენობის საერთო სიმაღლე -6.10 ნიშნულიდან შეადგენს 102.90 მ . შენობის მაქსიმალური ზომები გეგმაში ღერძებში არის 20 X 42.8 მეტრი. სართულების სიმაღლეები ცვლადია, მიწისქვეშა ნაწილში სართულების სიმაღლე შეადგენს 3 მეტრს. ნული ნიშნულიდან 31.23 ნიშნულამდე სართულების სიმაღლეები ცვლადია ხოლო ტიპიური სართულების სიმაღლე 3.30მეტრისაა. შენობის პარკინგის ორივე სართულზე შესვლა ხორციელდება შესაბამისი დონეებიდან, სხვა სართულებისგან დამოუკიდებლად (შიდა პანდუსის გარეშე).

C ბლოკი მართკუთხა მოხაზულობისაა და ის 7 სართულიანია, აქედან 2 მიწისქვეშა სართულია, სადაც გამოყოფილი არის საპარკინგე სივრცეები.

შენობის საერთო სიმაღლე -6.10 ნიშნულიდან შეადგენს 37,33 მ. შენობის მაქსიმალური ზომები გეგმაში ღერძებში არის 24.6 X 32.5 მეტრი. სართულების სიმაღლეები ცვლადია, მიწისქვეშა ნაწილში სართულების სიმაღლე შეადგენს 3 მეტრს. ნული ნიშნულის სიმაღლე შეადგენს 4.58 მეტრს ხოლო შემდეგი სართულების სიმაღლეა: 4.75

მ, 7.3 მ, 9.90მ,4.8 მ. შენობის პარკინგის ორივე სართულზე შესვლა ხორციელდება შესაბამისი დონეებიდან, სხვა სართულებისგან დამოუკიდებლად (შიდა პანდუსის გარეშე).

D ბლოკი მართკუთხა მოხაზულობისაა და ის 24 სართულიანია, აქედან 2 მიწისქვეშა სართულია, სადაც გამოყოფილი არის საპარკინგე სივრცეები.

შენობის საერთო სიმაღლე -6.10 ნიშნულიდან შეადგენს 102.90 მ . შენობის მაქსიმალური ზომები გეგმაში ღერძებში არის 20 X 43.5 მეტრი. სართულების სიმაღლეები ცვლადია, მიწისქვეშა ნაწილში სართულების სიმაღლე შეადგენს 3 მეტრს. ნული ნიშნულიდან 31.23 ნიშნულამდე სართულების სიმაღლეები ცვლადია ხოლო ტიპიური სართულების სიმაღლე 3.30მეტრისაა. შენობის პარკინგის ორივე სართულზე შესვლა ხორციელდება შესაბამისი დონეებიდან, სხვა სართულებისგან დამოუკიდებლად (შიდა პანდუსის გარეშე).

E ბლოკი მართკუთხა მოხაზულობისაა და ის 7 სართულიანია, აქედან 2 მიწისქვეშა სართულია, სადაც გამოყოფილი არის საპარკინგე სივრცეები.

შენობის საერთო სიმაღლე -6.10 ნიშნულიდან შეადგენს 40.19 მ. შენობის მაქსიმალური ზომები გეგმაში ღერძებში არის 15.85 X 30.40 მეტრი. სართულების სიმაღლეები ცვლადია, მიწისქვეშა ნაწილში სართულების სიმაღლე შეადგენს 3 მეტრს. ნული ნიშნულის სიმაღლე შეადგენს 4.58 მეტრს ხოლო შემდეგი სართულების სიმაღლეა: 4.75 მ, 7.3 მ, 9.90 მ, 4.80 მ მ.

შენობის პარკინგის ორივე სართულზე შესვლა ხორციელდება შესაბამისი დონეებიდან, სხვა სართულებისგან დამოუკიდებლად (შიდა პანდუსის გარეშე).

შენობის ნულის ნიშნული არქიტექტურული ნიშნულის შესაბამისადაა.

შენობის დაფუძნების პირობები:

. უბნის ამგებ გრუნტებში, სამშენებლო თვისებების მიხედვით გამოიყოფა 3 საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (სბე):

I სბე – ნაყარი გრუნტი (ფენა 1);

II სბე – თიხოვანი გრუნტი (ფენა 2);

III სბე – მაიკოპის წყების ძირითადი ქანი, გამოფიტული (ფენა 3).

უბნის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სურათიდან და დასაპროექტებელი კომპლექსის ტექნიკური მახასიათებლებიდან (24 სართული) გამომდინარე, საძირკვლების ფუძე-გრუნტებად გამოყენებული იქნება III სბე-ს

გრუნტი (ფენა 3). თიხნარი(ყავისფერი) ძნელასპლასტიკური და რბილპლასტიკური კონსისტენციის. სიმკვრივე 1.9 დრეკადობის მოდული 1580მპასაძირკვლის ტიპად გამოყენებულია მთლიანი

ხიმინჯოვანი ველი – შენობის ქვეშ თანაბრად განაწილებული ხიმინჯები დიამეტრით 150 სმ (ბურღვით-ნატენი), გაერთიანებული და გრუნტზე დაყრდნობილი მთლიანი როსტვერკითის ფილით სისქით 100 სმ.

ხიმინჯის მზიდუნარიანობის საჭირო სიდიდე გამოთვლილია სნ და წ 2.02.03-85-ის მე-5 და მე-6 ფორმულებით, ფუძე-გრუნტში ხიმინჯის შესვლის სიგრძესთან და დიამეტრთან დამოკიდებულებაში

შენობის დაფუძნების პირობები:

კონსტრუქციული გადაწყვეტილებების მიხედვით შენობის დაფუძნება განხორციელებული არის ხიმინჯებით. ძირითადი ქანის დახასიათება:

თიხნარით(ყავისფერი), ძნელპლასტიკური და რბილპლასტიკური კონსისტენციით. სიმკვრივე p=1.90 გ/სმ3. დრეკადობის მოდული E=1580 მპა. **შე-**

ნობის სისტემის კონსტრუქციული გადაწყვეტა.

კონსტრუქციული სქემის გადაწყვეტის მიხედვით შენობა მიეკუთვნება მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩო-კავშირებიან სივრცულ სისტემას სიხისტის ბირთვებითა და სიხისტის დიაფრაგმებით , რომლის მზიდი ელემენტებია:

მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლის ფილა – A, B, C, და ბლოკის საძირკველის ფილის სისქე არის h=100.0 სმ. საძირკველში გამოყენებული ბეტონის კლასია B-35. (სულფატმდგრადი **ჟნ)** გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500C.

მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები - შენობის სვეტების განიკვეთის ზომები ცვალებადია ისინი მორგებულნი არიან შენობის არქიტექტურულ გეგმარებას და მცირდებიან შენობის სიმაღლის მიხედვით. სვეტის კვეთია 60X60 სმ, 30X30სმ, 120X60სმ, 100X60სმ; 80X60; სვეტებში გამოყენებული ბეტონის კლასია B-35. გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500C.

მონოლითური რკინაბეტონის შემომზღუდი კედლები, დიაფრაგმები და ბირთვი - პერიმეტრის შემომზღუდი კედლები სარდაფის დონეზე 300 მმ სისქისაა, მასში გამოყენებული არის B-35 კლასის ბეტონი. სიხისტის ბირთვის კედლები 400 მმ და 200 მმ სისქისაა. დიაფრაგმები 200 მმ და 400 მმ სისქის. მონოლითურ კედლებში და სიხისტის ბირთვის კედლებში გამოყენებული ბეტონის კლასია B35. გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500C.

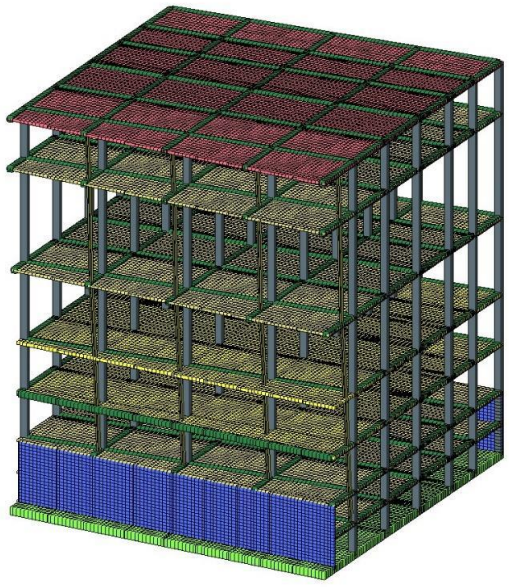
მონოლითური რკინაბეტონის სართულშუა გადახურვის ფილები და კიბის მარშ-ბაქნები - შენობის გადახურვები განხორციელებული არის მონოლითური რკინაბეტონის წიბოვანი ფილებით, სისქით 20.0 სმ. წიბოების სიმაღლე 55 სმ ფილის ჩათვლით. მონოლითური რკინაბეტონისაა აგრეთვე კიბის მარშ-ბაქნებიც. სართულშუა გადახურვის ფილებში, ფილის წი-

ბოებში და კიბის მარშ-ბაქნებში გამოყენებული ბეტონის კლასია B35. გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500C.

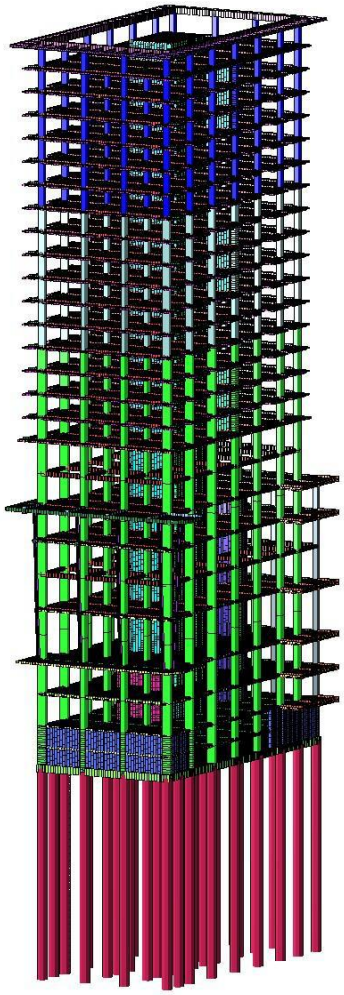
პირობით 0,000 ნიშნულად მიღებულია პირველი სართულის იატაკის ზედაპირი, არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით. შენობის სართულების დამაკავშირებელი კონსტრუქცია არის შენობის ბირთვში განთავსებული კიბის უჯრედი და მექანიკური ამწე საშუალება – ლიფტი.

შენობის გარე შემომფარგვლელი კედლები და შიდა ტიხრები განხორციელებულია თანამედროვე ტექნოლოგიებით დამზადებული გაზო ბლოკებით,სისქით 25 სმ კარკასის შემავსებელი ბეტონის წვრილი ბლოკის წყობა დაარმირდეს 6მ დიამეტრის 240 კლასის არმატურის ბადეებით (ორი ღერო ყოველ 60 სმ-ში), რომლის ბოლოებიც ჩაანკერდეს კარკასის ელემენტებში.

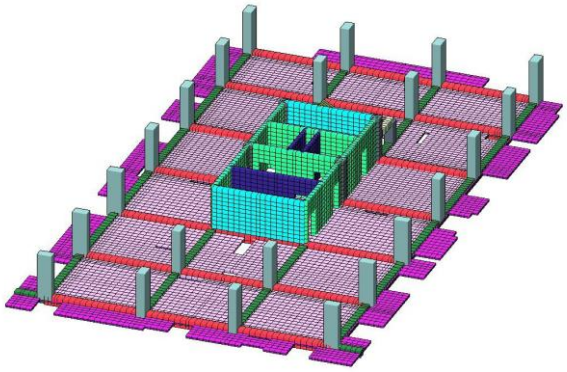
შენობის გაანგარიშების შედეგები



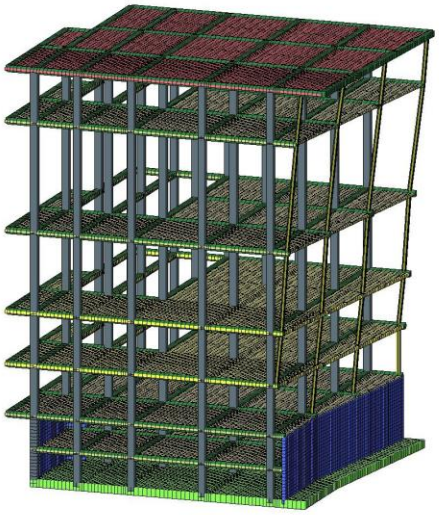
C C **A** ბლოკის საანგარიშო სქემა



B ბლოკის საანგარიშო სქემა



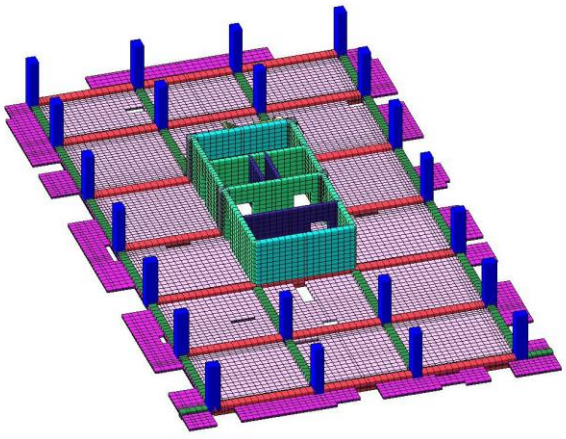
ტიპიური სართულის საანგარიშო სქემა



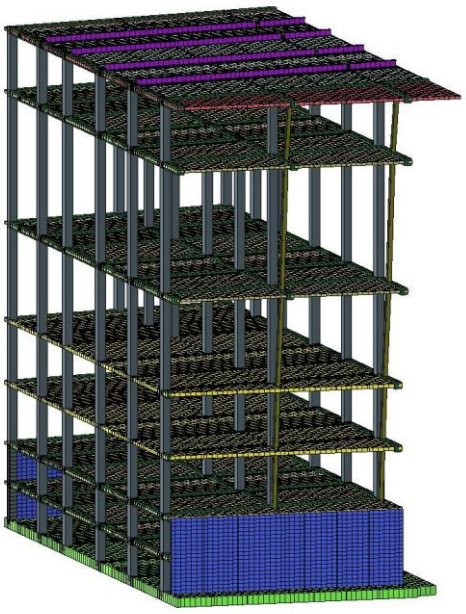
C ბლოკის საანგარიშო სქემა



D ბლოკის საანგარიშო სქემა



ტიპიური სართულის საანგარიშო სქემა



E ბლოკის საანგარიშო სქემა

:

შენობის მზიდი ელემენტების, როგორცსივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ, დროებით ხანმოკლე ვერტიკალურ დატვირთვაზე„ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე და მათსაანგარიშო თანწყობაზე, ჩატარებულია ლიცენზირებულ ისაანგარიშო კომპლექსი "ლირა საპრი 21-ს" საშუალებით (ლიცენზია № 6460)

სეისმური ძალების ფორმირება X,Y, Z-ის და მათ მიმართ 45^0–იანი კუთხის მიმართულებით ხდება ნორმატიულ დოკუმენტში „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09)-ში მოყვანილი მეთოდიკის საფუძველზე.

პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა (პნ 01.01-09)"; “ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები (პნ 03..01.-09)"; "მშენებლობის და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01.-08)"; "სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05.-08)"; “СНиП 2.01.07.85 Нагрузкиивоздействия”;მოთხოვნების შესაბამისად.

მთლიანად ნაგებობა როგორც ერთიანი სივრცული კარკასულ-კავშირებიანი სისტემა გაანგარიშებულია სასრულ ელემენტთა მეთოდით მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე, აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე. საანგარიშო მოდელში სტატიკური და დინამიკური დატვირთვები წარმოდგენილია შემდეგი დატვირთვების სახით:

1. სტატიკური მუდმივი.
2. სტატიკური დროებითი ხანგრძლივი.
3. სტატიკური დროებითი ხანმოკლე. *(სასარგებლო დატვირთვები).*
4. სეისმური ზემოქმედება (სპექტრული მეთოდით) „X„ მიმართულებით.
5. სეისმური ზემოქმედება (სპექტრული მეთოდით) „ Y„ მიმართულებით..
6. სეისმური ზემოქმედება (სპექტრული მეთოდით) „ Z„ მიმართულებით

შენობის მზიდი ელემენტების ანგარიში შესრულებულია ძალვათა ძირითად და განსაკუთრებულ თანწყობაზე.

შენობის მაქსიმალური დეფორმაციები „X„ და „ Y „ „ Z„ მიმართულებით სეისმური ზემოქმედება დასაშვებ ფარგლებშია.

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნის გათვალისწინებით პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების ყველა მოთხოვნის გათვალისწინებით – "სეისმომედეგი მშენებლობა (პნ 01.01-09)"; “ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები (პნ 03..01.-09)";

"მშენებლობის და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01.-08)"; "სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05.-08)"; "СНиП 2.01.07.85 Нагрузки и воздействия"; მოთხოვნების შესაბამისად. ამგარიშის შემოწმებისას გამოიკვეთა შემდეგი შენიშვნები და რეკომენდაციები: დროებითი დატვირთვა ტიხრებში მოცემული აქვს 0,4 ტ.კვმ-ზე რაც დიდია, თუ სპეციალური მოთხოვნის გამო არ აქვთ ჩადებული; არ არის წარმოდგენილი ხიმინჯების გაანგარიშება ზიდვის უნარზე; არ არის გათვალისწინებული ქარის სტატიკურ და პულსაციურ დატვირთვებზე ანგარიში; დამატებით ჩასტარებულია გაანგარიშება ფუძის სეისმური აჩქარებების ინსტრუმენტულ ჩანაწერებზე ე.წ. რეალურ აქსელეროგრამებზე. სეისმური აჩქარებების ინსტრუმენტული ჩანაწერები აღებული იქნა შენობების განთავსების ტერიტორიის გეოფიზიკური კვლევების სასფუძველზე რაც არ არის განმარტებით ბარათში მოცემული

დანართში მოცემულია თვითოეული ბლოკის საანგარიშო მოდელის ილუსტრაციები.

ექსპერტის რეკომენდაციები:

მკაცრი კონტროლი მშენებლისა და დამკვეთის მიერ პროექტით გათვალისწინებულ შესასრულებელ სამუშაოებზე და ტექნიკურ უსაფრთხოებაზე. ასევე ქვაბულის დამუშავების დროს მომიჯნავე შენობებზე ნორმებით გათვალისწინებულ დაშორებაზე და მათ ტექნიკურ მდგომარეობაზე მონიტორინგი

მშენებლობის პროცესი წარიმართოს საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 19 თებერვლის საქართველოს ორგანული კანონის - „შრომის უსაფრთხოების შესახებ და საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 27 მაისის 361-ე დადგენილების - „მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების შესაბამისად და მკაცრად იქნას დაცული უსაფრთხოების წესები. მკააცრი კონტროლი ბეტონის სიმტკიცეზე,არმატურის დიამეტრებზე და მის სიმტკიცეზე, მცირედმა გადახვევამ შეიძლება გამოიწვიოს შენობის მდგრადობის, სიმტკიცის,სიხისტის და სეისმომედეგობის შემცირება და ნაგებობაზე უარყოფიდად აისახება./ ასევე მკაცრი კონტროლი კონსტრუქტორის მიერ განმარტებით ბარათში მოცემული შენიშვნების შესრულებაზე

დასკვნა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია შპს „ქიუ ინჟინერინგში " კონსტრუქტორის ირაკლი ურუშაძის მიერ, არქიტექტურული დავალების საფუძველზე შესრულებული ქ. თბილისში, ვეკუას ქუჩაზე № 1-ში (ს.კ. 01.11.12.023.022) მდებარე მრავალფუნქციური დანიშნულების კომპლექსის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი. მისაღებია

აკმაყოფილებს მდგრადობისა და სიმტკიცის შესაბამისი ნორმატიული დაკუმენტების მოთხოვნებს.

პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება.

კვლევის ანგარიში შეადგინა:

ექსპერტი: /დ. ტაბატაძე/

განმარტებითი ბარათში მოცემული ზოგადი შენიშვნები: რომელიც აუცილებლად უნდა შესრულდეს

მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში (საძირკვლის ფილა, სართულშუა გადახურვის ფილები, სვეტები) ბეტონის ჩაწყობა უწყვეტად. წყვეტის შემთხვევაში წინასწარ დამუშავებული მეთოდოლოგიის მიხედვით განხორციელდეს დაბეტონების გაგრძელება.

2. რკ.ბ-ის ელემენტების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს თანახმადГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.1-80; ГОСТ 18105.2-80;

3. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში გამოყენებული A500C (ДСТУ 3760-98) კლასის არმატურაზეშემოწმებული იქნას ხარისხი და შედგეს არმატურის გამოცდების შესაბამისი აქტები.

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.

6. სვეტებში და კედლებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით, ღეროების რაოდენობის შესაბამისად და ნახაზებზე ნაჩვენები გადაბმის მიხედვით, სადაც არმატურათა 50% გადაებმება სხვადასხვა დონეზე.

7. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად (გაცხელების გარეშე). არმატურის დაბოლოება ჩაიღუნოს.

8. რ/ბ კონსტრუქციები რომლებიც ეხება გრუნტს უნდა დაიფაროს 2 ფენა ცხელი ბიტუმის ან 2 ფენაპრაიმერის მეშვეობით.

9. კონსტრუქციების საყალიბო ნახაზები განხილული იქნას არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად.

10. მშენებლობის გაჩერების შემთხვევაში გათვალისწინებული იქნას კონსერვაციის სამუშაოები, რომელიც შეთანხმებული უნდა იქნას პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ავტორებთან.

11. ფილების განყალიბება უნდა განხორციელდეს მას შემდეგ, როდესაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს საპროექტო კლასის მინ 80-%-ს. აუცილებელია ყალიბისმოხსნის შემდეგ ფილებზე ქვემოდან მოეწყოს დროებითი ე.წ. დომკრატები.

12. ქვაბული მიღებულ იქნას ინჟინერ გეოლოგის მიერ სათანადო აქტზე ხელმოწერით.

13. ბლოკის კედლის წყობა შესრულდეს არმირებით, რომლებიც დაკავშირებულ უნდა იქნას რკინაბეტონის კონსტრუქციებთან.

14. სვეტების არმირების მიბმები ღერძებთან იხილეთ შესაბამისი ნიშნულის სვეტების მარკირების და ფილის საყალიბო ნახაზებზე

15. სვეტების არმირების ნახაზები განხილულ იქნას ზედა და ქვედა სვეტების არმირების ნახაზებთან ერთად.

16. ყველა ცვლილება მშენებლის მიერ შეთანხმებული იქნას კონსტრუქციული და არქიტექტურული პროექტის ავტორებათან.

17. გადახურვის ფილებზე არსებული საკომუნიკაციო ხვრელების დაკვალვა განხორციელდეს კონსტრუქციული, არქიტექტურული და MEP ნახაზებთან ერთად.

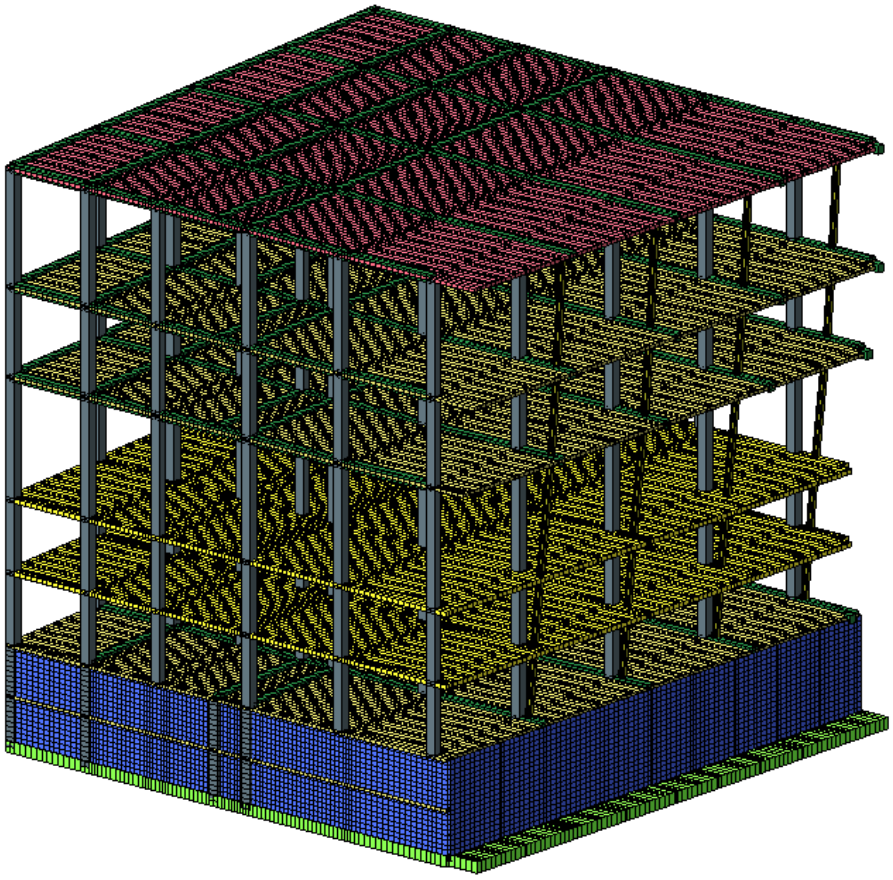
18. გადახურვის ფილების, ლიფტის და კიბის უჯრედებში კარის ღიობების გაბარიტული ზომები გადამოწმდეს არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.

19.მიწისქვეშა (საძირკვლის) კონსტრუქციები უნდა დაიფაროს გრუნტის მიყრის მხრიდან 2 ფენა ცხელი ბიტუმით ან 2 ფენა რულონური ჰიდროსაიზოლაციო მასალით და დამატებით მოეწყოს ჰიდროსაიზოლაციო ფენის დამცავი მემბრანა.

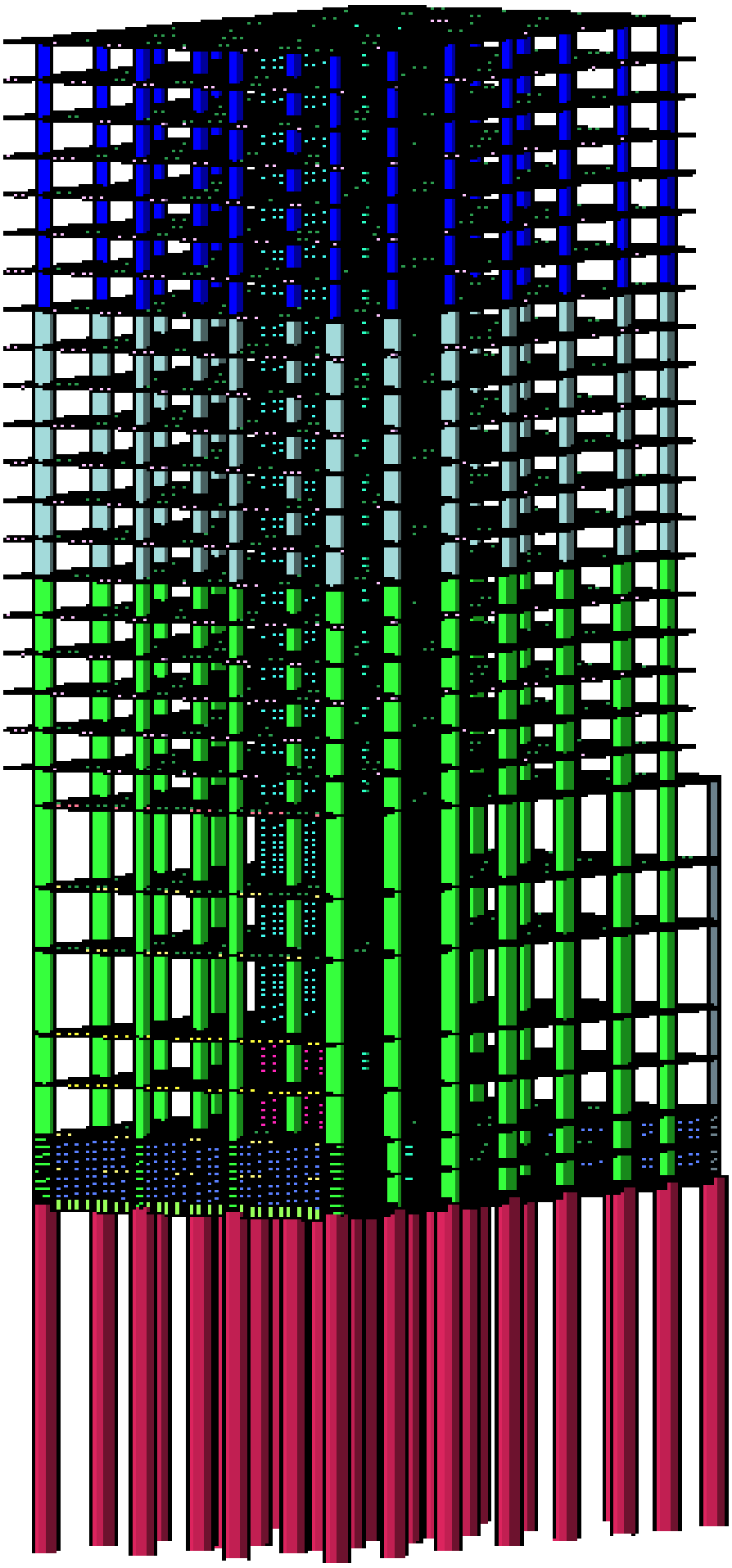
20. ტექნიკური ზედამხედველის მიერ ყურადღება უნდა მიექცეს რიგელის და სვეტის შეერთების ადგილას სვეტის ტანში გახშირებული ე.წ. ხამუტების მოწყობას და ისინი განუხრელად უნდა შესრულდეს იმ ბიჯებით და იმ რაოდენობებით, როგორც ეს პროექტშია მოცემული.

დანართი

მოდელი (A ბლოკი) :

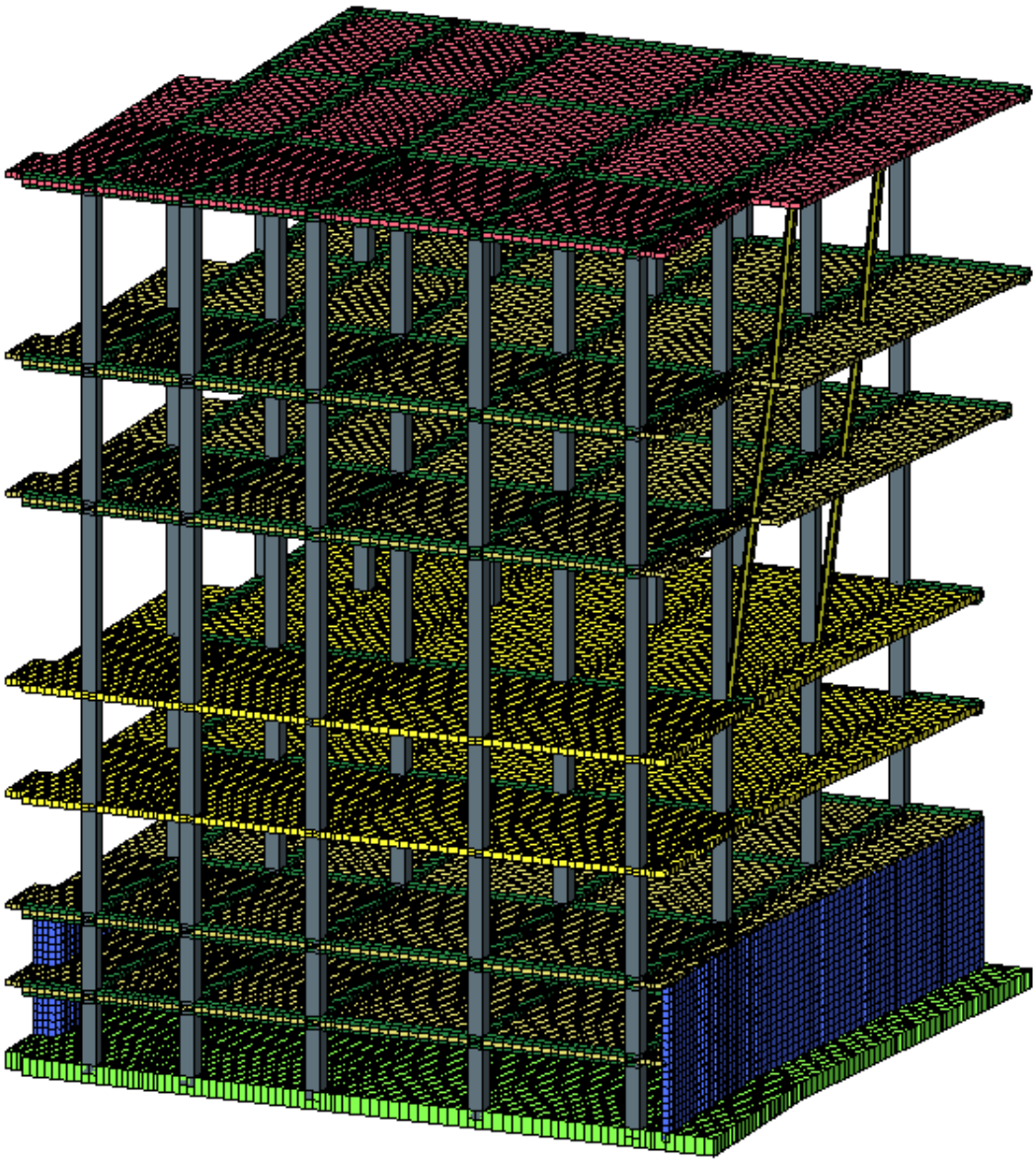


მოდელი (B ბლოკი) :



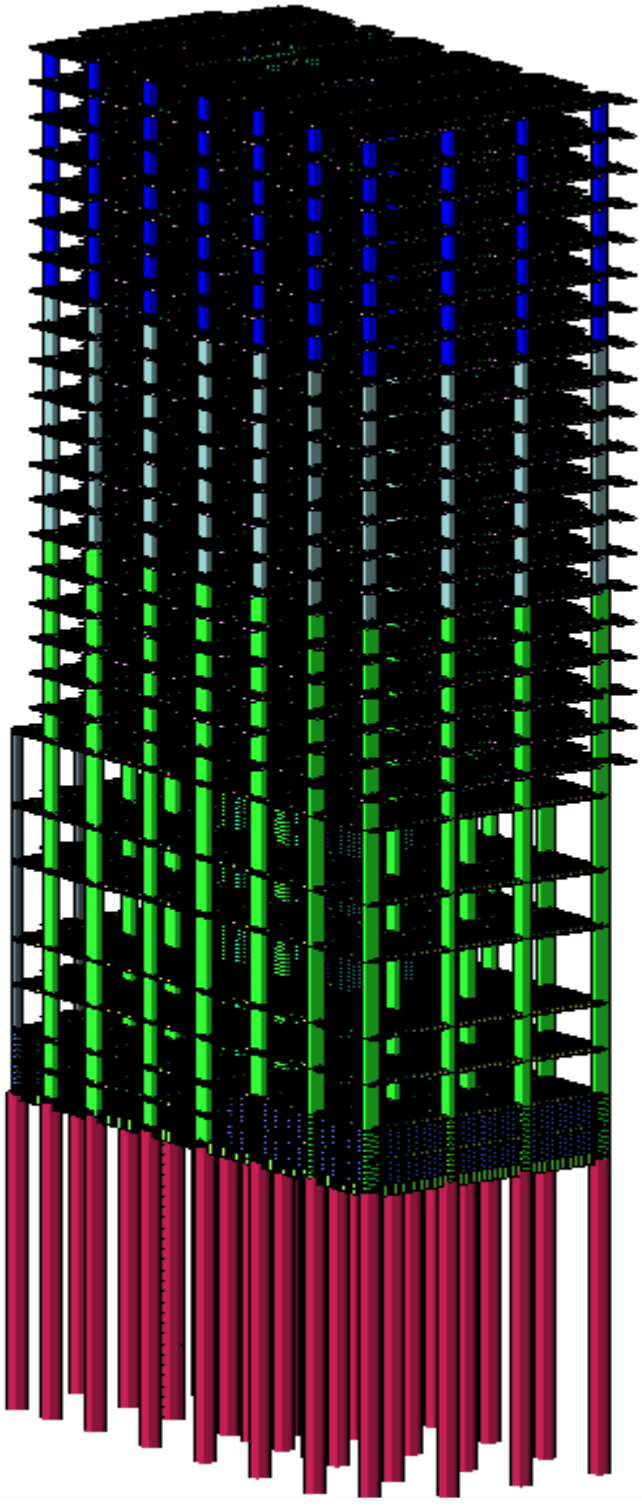
მოდელი (C ბლოკი) :

B3 R1.l3d



მოდელი (Dბლოკი)

B4 R1.l3d



მოდელი (Ებლოკი)

B5 R1.l3d

