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

01.092022 № 2022-295

ვამტკიცებ
დირექტორი

თქვ. № _____

/ხელმოწერა/ */სახელი გვარი/*

დამკვეთის იდენტიფიკაცია: დამკვეთი : პროექტის ავტორი ი.ურუშაძე

შედგენის საფუძველი: **ხელშეკრულება** 00295.13.12.2022 წელი

ექსპერტიზის ობიექტი: . თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439 მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული) შენობა

ექსპერტიზის ამოცანა: თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439 მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული) შენობის და მომიჯნავე საავტომობილო გზაზე გავლენის შეზღუდვის მიზნით და ქვაბულის უსაფრთხოების მიზნით ქვაბულის კედლის გამაგრების კონსტრუქციული პროექტის ექსპერტიზა.

თბილისი

2022 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებელები 3
2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები 3
3. წარმოდგენილი მასალები 3
4. კვლევითი ნაწილი 4
5. დასკვნა 6



ინსპექტირების შემსრულებლები

დემური ტაბატაძე – განათლება უმაღლესი, კვალიფიკაცია: ინჟინერ-მშენებელი, ტექნ. მეცნ. კანდიდატი მშენებლობის დარგში, პროფესორი მუშაობის სტაჟი – 42 წელი.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1.საქართველოს მთავრობის დადგენილება №255 2019 წლის 31 მაისიქ. თბილისი მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ

2.საქართველოსმთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილება და მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესის და სანებართვო პირობებისშესახებ; საქართველოს მთვარობის №71 დადგენილება –„საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები“:

3. ტექნიკური რეგლამენტი – „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (დანართი 1);

4. ტექნიკური რეგლამენტი – „შენობებისადანაგებობებისფუძეები“ (დანართი 2);

5. ტექნიკურირეგლამენტი – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (დანართი 3);

6.ტექნიკურირეგლამენტი – „წყალმომარაგების და კანალიზაციის გარექსელები და ნაგებობები“ (დანართი 4);

7.ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (დანართი 5);

8. СНиП II - 23-81 „Стальныеконструкции“;

9.СНиП II 21 - 75 „приложение 5“.

წარმოდგენილი მასალები

თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439 მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული) შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი – ელ.ვერსია PDF-ფაილში;

კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს: დამკვეთის მიერ წამოდგენილი: . თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439 მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული) შენობის და მომიჯნავე საავტომობილო გზაზე გავლენის შეზღუდვის მიზნით და ქვაბულის უსაფრთხოების მიზნით ქვაბულის კედლის გამაგრების კონსტრუქციული პროექტის ექსპერტიზა – ნორმატიულ ლიტერატურაში მითითებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენა.

კვლევა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439 მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული) შენობის და მომიჯნავე საავტომობილო გზაზე გავლენის შეზღუდვის მიზნით და ქვაბულის უსაფრთხოების მიზნით ქვაბულის კედლის გამაგრების კონსტრუქციული პროექტი. შესრულებული კონსტრუქტორი ირაკლი ურუშაძის მიერ.

პროექტი წარმოდგენილია A-3 ფორმატის PDF-ფაილის ალბომის სახით 4ფურცელზე. (კონსტრუქციები) ალბომში წარმოდგენილი ნახაზებში გრაფიკულად გამოხაზულია ყველა გეგმა, კვანძი, ჭრილი და კვეთი. მოცემულია რკინაბეტონის კონსტრუქციების ჯამური მასალების ხარჯის უწყისი

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 Нагрузки и воздействия. მოთხოვნების შესაბამისად.

პროექტის მიხედვით საყრდენი კედელი წარმოადგენს გეგმაში სწორკუთხა ფორმის ხიმინჯების ფარდას.

ქვაბულის მოწყობა იწყება ნაბურღნატენი ხიმინჯების მოწყობით, რომელიც შემდეგ შეიკვრება როსტვერკით. ხიმინჯები ეწყობა კლდოვან ქანში. დაუშვებელია ერთ ეტაპზე ხიმინჯის შახტის ღიად დატოვება, აუციბელელია ხიმინჯის დაბურღვის შემდეგ მისი დაბეტონება და მხოლოდ ამის შემდეგ ბურღვის გაგრძელება.ხიმინჯების მიერ საპრეოქტო მარკის 70% მიღწევის შემდეგ შესაძლებელია ქვაბულის ამოღების დაწყება.

ქვაბულის მოწყობა ხდება ეტაპობრივად 2.0მ სიღმეზე. თითოეული ეტაპიზე გრუნტის (კლდოვანი ქანის) მოჭრის შემდეგ ეწყობა ანკერების
შესაბამისი რიგი და იძაბება საანგარიშო დატვირთვის 60%-ზე.

ანკერების მოწყობა ხდება მიმჭერი კოჭის მიერ საანგარიშო ბეტონის მარკის მიღწევის შემდეგ.

ადგილზე საჭიროა ანკერების 5% რაოდენობის გამოცდა. გამოცდა საჭიროა დაიწყოს პირველივე რიგის ანკერიდან. ანკერის გამოცდის შედეგების შემდეგ იმ შემთხვევაში თუ ანკერის დაანკერების სიგრძე ვერ დააკმაყოფილებს შეჭიდულობის პირობას საჭიროა პროექტის კორექტირება.

ანკერის კედლის და ქვაბულის მოწყობის მთელს ეტაპზე საჭიროა ქაბული კედლის მონიტორინგი. მაქსიმალური ქვაბულის კედლის გადახრა ჰორიზონტიდან 10 მმ.

შენობის ხიმინჯების მოწყობა შესაძლებელია მოხდეს ნებისმიერ ეტაპზე მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის შესაბამისად.

შენობის ბეტონის კედელსა და ხიმინჯებს შორის 0.00 ნიშნულამდე გადახურვების დონეზე საჭიროა ხიმინჯებამდე ბეტონით სივრცის შევსება. დანარჩენი ნიშნულები ივსება ღორღის ფენით. ანკერების ფესვის სიგრძე გაანგარიშებულია 140 მმ დიამეტრის ბურღზე, ბურღის (ანკერის ტიპის შესაბამისად) დიამეტრის და ტექნოლოგიის ცვლილების შემთხვევაში ფესვის სიგრძე შესაძლებელია დაკორექტირდეს.

ქვაბულის გამაგრების კონსტრუქციული პროექტის შესაბამისად, რკინაბეტონის ქვაბულის გასამაგრებელი ხიმინჯის მოწყობის დასრულების შემდგომ გრუნტის დროებითი ფერდილი ამაშუკელის ქუჩის მხრიდან ივსება ბალასტით და ტერიტორიის ზედაპირი უბრუნდება პირვანდელ მდგომარეუბას.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის თანახმად საკვლევი უბანი, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება II კატეგორიას;

საკვლევი ტერიტორია გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს ქანობიანი რელიეფის მქონე ნაკვეთს. ვიზუალური დათვალიერების შემდეგ რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, ეროზია, ჩაქცევა, კარსტი) განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის მომავალი (ასაშენებელი) შენობის მდგრადობას მშენებლობისას ან ექსპლუატაციის პერიოდში, არაა მოსალოდნელი.

საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, გამოკვლეული ტერიტორია დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, • მოედნის გეოლოგიური ჭრილში გამოყოფილია 1 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე): ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვების და სუბარგილიტების მორიგეობა.ნაგებობის ჩაღრმავება განსაზღვრულია ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე.

ქვაბულის გამაგრების კედლის მზიდი ელემენტები..

პროექტის მიხედვით საყრდენი კედელი წარმოადგენს გეგმაში სწორკუთხა ფორმის ხიმინჯების ფარდას, ხიმინჯის დიამეტრია 1000მ სიგრძე 11 მეტრი, ხოლო კარკასის 796 მმ რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია: არმატურა 240c –Ø8, 500c Ø12, 500c Ø14, 500c20 ,500c22 მმ; ბეტონი კლასით B-25 ,

ხიმინჯების და როსტვერკის ბეტონის საპრეოქტო მარკის 70% მიღწევის შემდეგ შესაძლებელია ქვაბულის ამოღების დაწყება.

ქვაბულის მოწყობა ხდება ეტაპობრივად 2.0მ სიღმეზე. თითოეული ეტაპიზე გრუნტის (კლდოვანი ქანის) მოჭრის შემდეგ ეწყობა ანკერების შესაბამისი რიგი და იძაბება საანგარიშო დატვირთვის 60%-ზე. ანკერების მოწყობა ხდება მიმჭერი კოჭის მიერ საანგარიშო ბეტონის მარკის მიღწევის შემდეგ.

კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის აღწერა:

ძალვები მზიდ კონსტრუქციულ ელემენტებში სეისმური ზემოქმედების გათვალისწინებით განსაზღვრულია " ლირა-2013" კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის გამოყენებით ..

. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები ანგარიშით მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ კონსტრუქცია აკმაყოფილებს მდგრადობისა და სიმტკიცის შესაბამისი ნორმატიული დაკუმენტების მოთხოვნებს.

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნის გათვალისწინებით.

დასკვნა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი (კონსტრუქტორი ი.ურუშაძე) თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439 მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული) შენობის და მომიჯნავე საავტომობილო გზაზე გავლენის შეზღუდვის მიზნით და ქვაბულის უსაფრთხოების მიზნით ქვაბულის კედლის გამაგრების პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნის გათვალისწინებით

ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები

პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება.

კვლევის ანგარიში შეადგინა:

ექსპერტი: /დ. ტაბატაძე/

ექსპერტის რეკომენდაციები:

მკაცრი კონტროლი მშენებლისა და დამკვეთის მიერ პროექტით გათვალისწინებულ შესასრულებელ სამუშაოებზე და ტექნიკურ უსაფრთხოებაზე.

. სამშენებლო სამუშაოები უნდა შესრულდეს "სამუშაოების ორგანიზაციის პროექტის" და "სამუშაოების წარმოების პროექტის" მიხედვით. და მოთხოვნების მკაცრი შესრულებით.

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

27.08.2022 2022-295

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

ექსპერტიზის დასკვნა

დამკვეთის იდენტიფიკაცია: დამკვეთი : შპს "იუ-ეი-დი სტუდია" 206218109. დირექტორი: ალექსანდრე ჯობავა

შედგენის საფუძველი: **ხელშეკრულება** 00294.26.10.2022 წელი

ექსპერტიზის ობიექტი: ქ. თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439; მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული) შენობა

ექსპერტიზის ამოცანა: ქ. თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439; მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული) შენობის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

თბილისი

2022 წელი

შინაარსი

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 – 43 წელი.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის №57 დადგენილება „მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა 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. თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439; მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული) შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი
2. ქ. თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439; მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი,

საოფისე, კომერციული) შენობის კონსტრუქციების გაანგარიშება კომპიუტერული პროგრამა „ЛИРА-САПР“-ს საშუალებით – ელ.ვერსია;
3.ქქ. თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439; მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული) შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში – ელ.ვერსია.



კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის დავალება:

დამკვეთის მიერ წამოდგენილი: ქ. თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439; მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული) შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა – ნორმატიულ ლიტერატურაში მითითებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენა.



კვლევა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია კონსტრუქტორი ირაკლი ურუშაძის მიერ შესრულებული „ ქ. თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439; მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული) შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.

პროექტი წარმოდგენილია A-3 ფორმატის PDF-ალბომის სახით.41 ფურცელზე. ნახაზები , შესრულებულია კვამიფიციურ დონეზე, გამოხაზულია კონსტრუქციული დეტალის გეგმები, კვანძები, ჭრილები და კვეთები.

საპროექტო ობიექტი წარმოადგენს 7 სართულიან შენობას (მიწის ზევით 4 სართული და მიწის ქვემოთ სამი სართული) მიწისქვეშა ავტო ფარეხით. გეგმაში მარტივი გეომეტრიული ფორმისაა, ზომებით 17.6X79.0 მ.(1-11 ღერძები) პირველი სამი სართული ხოლო შემდეგი ოთხი სართული შედგება ორი ბლოკისაგან გეგმაში რთული მოხაზულობის ღერძებს (1-4 და 7-10 ღერძი) შორის 17.6X23.7 და 17.6X23.7 მეტრი (სურათი 1)



სურათი 1

არქიტექტურული პროექტის მიხედვით შვიდსართულიან შენობაში , ერთი მიწისქვეშა სართული, გათვალისწინებულია ავტოსადგომებისა და ხოლო დანარჩენი ორი კომერციული (საოფისე) დანიშნულებისაა და ტექნიკური სათავსებისათვის. შენობის ნიშნულებია –7.3;–3.5;0.00;3.50;6.80;10.10;13.40;16.7;19.30მეტრი შენობის მაქსიმალური კონსტრუქციული სიმაღლე შეადგენს საძირკველიდანს 26.6მეტრს. შენობის ნულის ნიშნული შეესაბამება პირველი (მიწისპირა) სართულის იატაკის ნიშნულს და აბსოლუტურ ნიშნულს 575.10 მეტრი.

შენობის სართულების დამაკავშირებელი კონსტრუქცია არის შენობის ბირთვში განთავსებული კიბის უჯრედი და მექანიკური ამწე საშუალება – ლიფტი.

პროექტის განმარტებითი ბარათის თანახმად:

შენობის დაფუძნების პირობები – კონსტრუქციული გადაწყვეტილებების მიხედვით შენობის დაფუძნება განხორციელებულია, ძირითად ქანებზე – სუსტად გამოფიტულ ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობაზე დაფუძნება განხორციელებულია მონოლითური რკინაბეტონის ფილით - ძლირგამოფიტულ ფენაშზე იხ.გეოლოგია (სგე-5). სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე Rs=1000ტ/მ2. ხიმ.ბეტონი- W8 წყალშეუღწევადობის, B-25

კლასის ან სულფატომედეგ ცემენტზე დამზადებული W4 წყალშეუღწევადობის B-25 კლასის .(მშენებლობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგების მიხედვით)

კონსტრუქციული სქემის გადაწყვეტის მიხედვით შერნობა მიეკუთვნება მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩო-კავშირებიანი სივრცულ სისტემას, რომლის მზიდი ელემენტებია:

მონოლითური რკინაბეტონის საძირკველი - საძირკველის ფილის სისქე შენობის ძირითადი ნაწილის ქვეშ 60 სმ საძირკველში გამოყენებული ბეტონის კლასია B-25. არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500C.

შენობის მზიდ კონსტრუქციას წარმოადგენს მონოლითური რკ/ბეტ.-ის ჩარჩოვანი სისტემა,

სვეტები – 80X50; 80X40; 60X80 სმ, 40X60 სმ, 50X40 სმ

რიგელები - 50X40; 50X50 სმ

გადახურვის ფილები - 20 სმ;

სარდაფის კედლები - 30 სმ;

ბირთვის კედლები - 20 სმ

საძირკვლის ფილა 80 სმ;

კიბის მარშ-ბაქნებში (სისქით 20 სმ) გამოყენებულია ბეტონის კლასია B-25, ხოლო გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500C.

ბეტონის კლასი 25, არმატურის კლასი 500C.:

- დამცავი შრე კოლონებისთვის 5 სმ.

- დამცავი შრე რიგელებისთვის 5 სმ.

- დამცავი შრე ფილებისთვის 3 სმ

- დამცავი შრე ფუნდამენტის ფილისთვის ქვედა შრეში 5 სმ,

ფუნდამენტის ფილაში ბზარების გახსნა დროებითი 0.4 მმ, ხანგრძლივი 0.3მმ.

არმირების შერჩევა მოხდა სვეტებში, სიმეტრიული არმირებით, რიგელებში არასიმეტრიულით. არმირების შერჩევა მოხდა ძალვათა შეხამებების (PCУ) მიხედვით. სვეტებში გამოყენებული ბეტონის კლასია B-25, გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500C.

სართულშუა გადახურვებს წარმოადგენს მონ. რკ/ბეტ.-ის წიბოვანი ფილები სისქით 20 სმ. გამოყენებული ბეტონის კლასია B-25, გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500C.

კიბე ეწყობა დახრილ ფილაზე საფეხურების მოწყობით.

შენობა განეკუთვნება ჩარჩო-კავშირებიან ტიპს. გადახურვა ხორციელდება ბრტყელი, რკ.ბეტონის ფილაზე ჰიდროიზოლაციის მოწყობით.

სეისმური დარაიონების მიხედვით შენობა იმყოფება 8 ბალიან სეისმურ ზონაში. ქარის ნორმატიული დაწოლა 70 კგ/მ . თოვლის ნორმატიული დატვირთვა 50 კგ/მ .მონოლითური რკინაბეტონის შემომზღუდი კედლები, დიაფრაგმები და ბირთვი – პერიმეტრის შემომზღუდი კედლები მიწის ქვეშ 250 მმ სისქის ტოლია, -მასში გა-

მოყენებული არის ბეტონი B-25 კლასის. დიაფრაგმები და სიხისტის ბირთვის კედლები 300მმ; 250მმ და 200მმ სისქისაა..

ფასადის კედლების შევსება ხორციელდება წვრილი სამშენებლო საკედლე ბლოკებით გარე კედლების წყობა დაარმირდეს 2Ø 8 A500C მთელ სიგრძეზე, და სიმაღლის ყოველ 60სმ-ში, არმირება დაკავშირდეს შენობის კარკასზე.

შენობის რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა C -I Ø8 500C Ø12 500- C –Ø14, 500- C –Ø16, 500- C –Ø22, 500- C –Ø25, 500- C –Ø28, ბეტონი კლასით: ბეტონის მომზადებისათვის B-7.5, დანარჩენი კონსტრუქციებისათვის B-25. კლასი.

პროექტის განმარტებით ბარათში ასევე მოცემულია ზოგადი სახის შენიშვნები. შენიშვნებია წარმოდგენილია ნახაზებზეც სამხრეთ-დასავლეთ მხარეს საავტომობილო გზის გასწვრივ, საპროექტო შენობის ქვაბულის ფერდის დასაჭერად ეწყობაა ხიმინჯების რიგი, დიამეტრით 100 სმ. რომელიც ქვაბულის ძირიდან ჩადრმავებულია 3.0 მეტრით (იხ.გეგმები და ჭრილები). კარკასის მზიდი კონსტრუქციების გაანგარიშება შესრულებულია როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემა მუდმივ, დროებით ხანმოკლე ვერტიკალურ დატვირთვაზე, ჰორიზონტალურ ქარის დატვირთვაზე პულსაციის გათვალისწინებით, 8-ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე და მათ საანგარიშო თანწყობაზე, ჩატარებულია ლიცენზირებული საანგარიშო კომპლექსი "LIRA-SAPRI 18-ს საშუალებითშენობა გაანგარიშებულია სასრულ ელემენტთა მეთოდით პროგრამა „ლირა საპრ 2021“-ის გამოყენებით, საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების შესაბამისად. საანგარიშო სქემა აგებულია არქიტექტურული პროექტის და კონსტრუქციული სქემების შესაბამისად სეისმური დატვირთვა:

გაანგარიშებულია თანახმად პნ 01.01-09, მიღებულია გრუნტის კატეგორია I, აჩქარება 0,148გ, თანახმად გეოფიზიკური კვლევისა. თანახმად პნ 01.01-09, საანგარიშო სტატიკური დატვირთვები მრავლდება შემდეგ თანწყობის კოეფიციენტებზე: მუდმივი - 0,9; ხანგრძლივი - 0,8; დროებითი - 0,5; სეისმური დატვირთვა გათვალისწინებულია, ოთხი მიმართულებით X ღერძის მიმართ და ვერტიკლაური;Y ღერძის მიმართ და ვერტიკლაური მიმართლებით. სეისმური და ქარის დატვირთვები შეხამებაში გათვალისწინებულია როგორც ურთიერთგამომრიცხავი საძირკვის ფილა დაყრდნობილია კლდოვან ქანზე, შესაბამისად მიღებულია საგების კოეფიციენტი 10000 ტ/მ3. სეისმური ძალების ფორმირება X, და მათ მიმართ 45°–იანი კუთხის მიმართულებით ხდება ნორმატიულ დოკუმენტში „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09)-ში მოყვანილი მეთოდიკის საფუძველზე. დამატებით ჩატარებულია გაანგარიშება ფუძის სეისმური აჩქარებების ინსტრუმენტულ ჩანაწერებზე ე.წ. რეალურ აქსელეროგრამებზე. სეისმური

აჩქარებების ინსტრუმენტული ჩანაწერები აღებული იქნა შენობების განთავსების ტერიტორიის გეოფიზიკური კვლევების სასფუძველზე.
ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები.

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 воздей стви"; მოთხოვნების შესაბამისად.

დასკვნა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი: კონსტრუქტორი ირაკლი ურუშაძის მიერ შესრულებული „ ქ. თბილისი, "დელისი-3" საცხოვრებელი რაიონის მიმდებარედ, ინტენსიფიკაციის გზის სამხრეთით. ს.კ. 01.14.15.001.439; მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, საოფისე, კომერციული) შენობის კონსტრუქციული ნაწილი. შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნის გათვალისწინებით
ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები
პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება.

კვლევის ანგარიში შეადგინა:

ექსპერტი: ***/დ. ტაბატაძე/***

რეკომენდაციები: მკაცრი კონტროლი მშენებლისა და დამკვეთის მიერ შესასრულებელ სამუშაოებზე და ტექნიკურ უსაფრთხოებაზე. კონსტრუქტორმა , დამკვეთმა და მშენებელმა გაითვალისწინონ საპროექტო შენობის ქვაბულის

დამუშავების დროს მომიჯნავე შენობებთან ნორმით დადგენილი გეომეტრიული ზომები. პროექტში მოცემული შენიშვნები

პროექტი შესრულდეს შრომის უსაფრთხოების,სამშენებლო ნორმებისა და წესების სრული დაცვით .მშენებლობა უნდა განხორციელდეს მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის დაცვით, რომელიც უნდა ითვალისწინებდეს ყველა მოსალოდნელ რისკს მშენებლობაში.

