ექსპერტიზის დასკვნა

დამკვეთის იდენტიფიკაცია: შპს " ლაქი დეველოპმენტი"



დასკვნის შედგენის საფუძველი: ხელშეკრულება №... 04.08.2021 წელი)

ექსპერტიზის ობიექტი: დაბა წყნეთში, ჭავჭავაძის ქ. №10ა-ში., საკადასტრო კოდით: №01.20.01.022.015 არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე სავაჭრო დანიშნულების ერთსართულიანი შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.

ექსპერტიზის ამოცანა: დაბა წყნეთში, ჭავჭავაძის ქ. №10ა-ში., საკადასტრო კოდით: №01.20.01.022.015 არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე სავაჭრო დანიშნულების ერთსართულიანი შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.
კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

თბილისი

2021 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებელები 2
2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები 2
3. წარმოდგენილი მასალები 3
4. კვლევითი ნაწილი 4
5. დასკვნა 8

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 – 42 წელი.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოსმთავრობისდადგენილება №255 2019 წლის 31 მაისიქ. თბილისიმშენებლობისნებართვისგაცემისადაშენობა-ნაგებობისექსპლუატაციაშიმიღებისწესისადაპირობებისშესახებ
2. საქართველოსმთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილებადამშენებლობისნებართვისგაცემისწესისდასანებართვოპირობებისშესახებ
3. საქართველოს მთავრობის №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).

4. СНиП 2.02.01-83 основания зданий и сооружений, 1983 г.;
5. Справочник проектировщика. „Основания фундаменты и подземные сооружения“. М. 1985 г;
6. СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции“. М. 1988 г;
7. СниП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“;
8. СниП 3.03.01-87 „Правила производства и приемки работ“;
9. СНиП III-4-80 „Техника безопасности строительства“.

წარმოდგენილი მასალები

1. დაბა წყნეთში, ჭავჭავაძის ქ. №10ა-ში., საკადასტრო კოდით: №01.20.01.022.015 არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე სავაჭრო დანიშნულების ერთსართულიანი შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.
2. დაბა წყნეთში, ჭავჭავაძის ქ. №10ა-ში., საკადასტრო კოდით: №01.20.01.022.015 არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე სავაჭრო დანიშნულების ერთსართულიანი შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები – ელ.ვერსია PDF-ფაილში
3. . . დაბა წყნეთში, ჭავჭავაძის ქ. №10ა-ში., საკადასტრო კოდით: №01.20.01.022.015 არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე სავაჭრო დანიშნულების ერთსართულიანი შენობის პროექტის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის ელექტრონული ვერსია (საანგარიშო კოპლექსი LIRA -SAPRI 2017,)

კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს:

დამკვეთის მიერ წამოდგენილი: . . დაბა წყნეთში, ჭავჭავაძის ქ. №10ა-ში., საკადასტრო კოდით: №01.20.01.022.015 არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე სავაჭრო დანიშნულების ერთსართულიანი შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა საქართველოს მთავრობის დადგენილება №255 2019 წლის 31 მაისიქ. თბილისი მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა ნაგებობის ექსპლუატაციაში

მიღების წესისა და პირობებისშესახებ – ნორმატიულ ლიტერატურაში მითითებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენა.

კვლევა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია . დაბა წყნეთში, ჭავჭავაძის ქ. №10ა-ში., საკადასტრო კოდით: №01.20.01.022.015 არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე სავაჭრო დანიშნულების ერთსართულიანი შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.

პროექტი წარმოდგენილია A-3 ფორმატის PDF-ფაილის ალბომის სახით 68 ნაბეჭდი გვერდი. (კონსტრუქციული ნაწილი 22 გვერდი) შენობა (ს.კ. 01.20.01.022.015) გემაში რთული ფორმის მაქსიმალური ზომით 29 X24.5 მეტრი, . შენობის მინიმალური სიმაღლე 2.75 მ., მაქსიმალური - 4.30 მ. სახურავი 22 სმ. სისქის ფილა, მრავალწახნაგიანი სისტემა, მაქსიმალური მალი 10.5 მ. მაქსიმალური კონსოლი 4.5 მ. შენობას პერიმეტრზე მიყვება 30 სმ. სისქის და ცვალებადი სიმაღლის რიგელი (= 900 -:- 1100)

. საპროექტო შენობა ერთსართულიანია,უსარდაფო. მიწის დონიდან იატაკის მოპირკეთების ნიშნული აწეულია 0.15 მ-ით ალბომში წარმოდგენილი ნახაზები გრაფიკულად შესრულებულია მაღალ-კვალიფიციურ დონეზე დეტალურად, გამოხაზულია ყველა კონსტრუქციული დეტალის გეგმა, კვანძი, ჭრილი და კვეთი. მონოლითური რკინაბეტონის მზიდ კონსტრუქციათა ტექნიკური გადაწყვეტები. კონსტრუქციათა სამონტაჟო სქემები, კონსტრუქციების საყალიბე და ბეტონის მზიდი ელემენტების დაარმატურებისათვის საჭირო საშემსრულებლო ნახაზები, მათი არმირებისა და კვანძების გადაწყვეტათა ტექნიკური დოკუმენტაცია.

დამკვეთის დავალების საფუძველზე, წარმოდგენილი მასალების მიხედვით შესამოწმებელია, წარმოდგენილი სავაჭრო დანიშნულების ერთსართულიანი შენობის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელი და კონსტრუქციული პროექტი ქვეყანაში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად. : დაბა წყნეთში, ჭავჭავაძის ქ. №10ა-ში., საკადასტრო კოდით: №01.20.01.022.015 სავაჭრო დანიშნულების ერთსართულიანი შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი: შემსრულებელი: შ.პ.ს. "თიმ თუ"" კონსტრუქტორი: ირაკლი გოგოხია

შენობის დაფუძნება: შპს „საინჟინრო გეოლოგია 2012“-მა, 2016 წლის მარტში, დაბა წყნეთში, სავაჭრო დანიშნულების ერთსართულიანი შენობის მშენებლობის პროექტისთვის, ჩაატარა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

საკვლევი უბანი მდებარეობს დაბა წყნეთში, ჭავჭავაძის ქ. №10ა-ში.

ნაკვეთის ტერიტორია დახრილია სამხრეთიდან ჩრდილოეთისკენ.

ნაკვეთს ჩრდილოეთიდან და სამხრეთიდან ესაზღვრება ქუჩები, ხოლო დანარჩენი მხრიდან – მომიჯნავე მობინადრეთა ეზოები.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია ტოპოგეგმა 1:200 მასშტაბით, მიწის ზედაპირის ნიშნულები, დასაპროექტებელი შენობის კონტურის ფარგლებში, მერყეობენ 949,14 მ-დან 950,98 მ-მდე. კვლევა.

ზემოთ აღნიშნული ამოცანის გადასაწყვეტად, უბნის ფარგლებში გაყვანილია ხუთი შურფბურღილი - № 1 - სიღრმით 1,60 მეტრი, №2 – 1,80 მეტრი, №3 – 1,40 მეტრი, №4 – 2,0 მეტრი, №5 – 2,0 მეტრი.

სულ შესრულებული სამუშაოების მოცულობამ შეადგინა 8,80 გრძივი მეტრი.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების საფუძველზე, შედგენილი

გრაფიკული მასალიდან ჩანს, უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ ზედა ეოცენის ძირითადი ქანები (ρ_2^3) – არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, რომელიც ეროზიული ზედაპირიდან (0,7-1,0 მ) ძლიერ გამოფიტულია (ფენა 3). სიღრმეში ქანის სიმტკიცე იზრდება და ნაკლებად გამოფიტულია (ფენა 4).

ძირითადი ქანის წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი: სა 150°, ქანის დახრის კუთხე 35-40°.

გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში, გრუნტის წყლის არსებობა არ ფიქსირდება

1. ჩატარებული საველე მონაცემების საფუძველზე შედგენილია გეოლოგიური ჭრილები. მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ: ერთი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (**სგე**):

   I სგე – ძირითადი ქანები, არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, ნაკლებად გამოფიტული (ფენა 4).

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგად ჩატარებული მონაცემების მიხედვით შენობის საძირკვლის მოწყობა შესაძლებელია ფენა 4).– სგე I

საანგარიშო მაჩვენებლები შემდეგია წინაღობა R_0 =70,00 კგძ/სმ2 შენობა ერთსართულიანია შენობის საძირკველს წამოადგენს ლენტური საძირკველი სიგანე 120 სმ. სისქე 40 სმ.ზეძირკველი რკინაბეტონის კედელი სისქით 30 სმ საძირკველი

შეკრულია მთლიანი მონოლითური რკინაბეტონის ფილით სისქით 20სმ შენობის მინიმალური სიმაღლე 2.75 მ., მაქსიმალური - 4.30 მ.

საძირკველი
ლენტური საძირკველი სიგანე 120 სმ. სისქე 40 სმ.

ვერტიკალური მზიდი ელემენტები
შენობის პერიმეტზე არსებული კედლების და პილონების სისტემა, სისქე 30 სმ. ზომა ცვალებადი, იხ. შესაბამისი ნახაზები.

სახურავი
22 სმ. სისქის ფილა, მრავალწახნაგიანი სისტემა, მაქსიმალური მალი 10.5 მ. მაქსიმალური კონსოლი 4.5 მ. შენობას პერიმეტრზე მიყვება 30 სმ. სისქის და ცვალებადი სიმაღლის რიგელი (ჰ= 900 -:- 1100)

ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის მზიდი კონსტრუქციების ზოგადი აღწერა:

საპროექტო შენობა ერთსართულიანია, შენობის კარკასი რკინაბეტონისაა, წარმოადგენს რიგელებისა და პილონების ერთობლიობას. რიგელების კვეთი – 40X40სმდა პილონების კვეთი – 120X40სმ; 220X40სმ; გადახურვები განხორციელებულია მონოლითური რკინებეტონის ფილების მეშვეობით სისქით 20სმ (გადახურვის დონეები).. სახურავი 22 სმ. სისქის ფილა, მრავალწახნაგიანი სისტემა, მაქსიმალური მალი 10.5 მ. მაქსიმალური კონსოლი 4.5 მ. შენობას პერიმეტრზე მიყვება 30 სმ. სისქის და ცვალებადი სიმაღლის რიგელი (ჰ= 900 -:- 1100)
შევსება ვიტრაჟებით და წვრილი ბლოკებით,რაც აუცილებლად დამაგრებული უნდა იყოს კოლონებთან არმატურის ბადეებით (გრძივი არმატურების კვეთის ფართი უნდა აღემატებოდეს 1.0 სმ2-ს, სიგრძე არანაკლები 1100 მმ კოლონის ცალ მხარეს), რომლებიც სიმაღლეზე უნდა დადგეს ბიჯით 600 მმ (ყოველი სამი რიგის შემდეგ). საჭიროა აგრეთვე გათვალისწინებული იქნას შევსების მჭიდრო(ღრეჩოს გარეშე) მიმაგრება მონოლითუ გადახურვასთან. სამუშაოთა წარმოებისას დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები და ნორმები რესპუბლი-კაში მოქმედი ნორმატიული აქტების შესაბამისად. სამუშაოთა წარმოებისას საჭიროა СНиП II-23-81*, СНиП 2.01.07-85, СНиП 7-81, СНиП 28-73-ით სარგებლობამშენებლობის დაწყებამდე, საპროექტო შენობასთან ახლოს განლაგებული შენობის შემთხვევაში საჭიროა შესრულდეს ქვაბულის და გრუნტის გამაგრება. .

შენობის რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა 240-C Ø6; 240-C Ø8, 500- C –Ø12; 500- C –Ø14; 500- C –Ø16; 500- C –Ø20; 500- C –Ø22და C –Ø25. ბეტონი კლასით: ბეტონის მომზადებისათვის B-7.5, დანარჩენი კონსტრუქციებისათვის B-25 კლასი. 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 მოთხოვნის გათვალისწინებით.
საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით დადგენილია, რომ სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში.

ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლისკომპიუტერული საანგარიშო მოდელის აღწერა:

მთლიანად, შენობის როგორც ერთიანი სივრცული კარკასულ-კავშირებიანი სისტემის გაანგარიშება სასრულ ელემენტთა მეთოდით მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე, აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებასა და ქარის პულსაციურ დატვირთვებზე ჩატარებულია ლიცენზირებული პროგრამული კომპლექსის „LIRA SAPR 2017“-ის საფუძველზე.

ნაგებობების მზიდი კონსტრუქციები გაანგარიშებულია როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემათოვლის დატვირთვა =50 კგ/მ, ქარის სიჩქარე V=25 მ/წმ, სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმუირ ზონას. სტატიკური და დინამიკური გაანგარიშებისას სახლის მზიდი კარკასი განხილულია როგორც კომბინირებული კონსტრუქცია. ნაგებობის მზიდი კარკასი კომბინირებულია, იგი შესრულებულია მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებისაგან, (ჩანართები-სვეტები სართულშუა გადახურვები და კიბეები), საანგარიშო მოდელში სტატიკური და დინამიკური დატვირთვები წარმოდგენილია შემდეგი დატვირთვების სახით:

1. სტატიკური მუდმივი. *(საკუთარი წონა+იატაკის „სენდვიჩის„ წონა+ტიხრების წონა)*
2. სტატიკური დროებითი ხანგრძლივი.
3. სტატიკური დროებითი ხანმოკლე. *(სასარგებლო დატვირთვები)*
4. ქარის სტატიკური დატვირთვა „X„ მიმართულებით.
5. ქარის სტატიკური დატვირთვა „Y“მიმართულებით.
6. სეისმური ზემოქმედება (სპექტრული მეთოდით) „X„ მიმართულებით.
7. სეისმური ზემოქმედება (სპექტრული მეთოდით) „Y“ მიმართულებით.
8. ქარის პულსაციური ზემოქმედება „X„ მიმართულებით.

9. ქარის პულსაციური ზემოქმედება „ Y„ მიმართულებით.

შენობის მზიდი ელემენტების ანგარიში შესრულებულია ძალვათა ძირითად და განსაკუთრებულ თანწყობაზე. დინამიური დატვირთვები შეხამების ცხრილში განხილულია როგორც ურთიერთგამომრიცხავი. დინამიური ზემოქმედებისას საანგარიშო მოდელში გათვალისწინებულია რხევის 18 ფორმა.

ანგარიშით მიღებული შედეგები აკმაყოფილებენ ქვეყანაში მოქმედ სამშენებლო და სესმური ნორმების მოთხოვნებს, მაქსიმალური გადაადგილებები და დეფორმაციები დასაშვების ფარგლებშია.

კონსტრუქციულ პროექტში მიღებული მზიდი კონსტრუქციების გეომეტრიული პარამეტრები, ბეტონის კლასი და არმირებები შეესაბამება საანგარიშო მოდელის პარამეტრებს. ნახაზები შესრულებულია შესაბამისი სტანდარტების მიხედვით.

დასკვნა:

დაბა წყნეთში, ჭავჭავაძის ქ. №10ა-ში., საკადასტრო კოდით: №01.20.01.022.015 არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე სავაჭრო დანიშნულების ერთსართულიანი შენობის პროექტის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელი და კონსტრუქციული მუშა ნახაზები შესრულებულია მაღალ ტექნიკურ დონეზე და პასუხობს ქვეყანაში მოქმედ ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს. კონსტრუქციული ელემენტების არმირებები შეესაბამება კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის საფუძველზე მიღებულ არმირებებს და შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ შენობა აკმაყოფილებს მდგრადობის და სიმტკიცის შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნეს.

პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი შეფასება.

კვლევის ანგარიში შეადგინა:

ექსპერტი: ***/დ. ტაბატაძე/***

ზოგადი მითითებები მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბეტონის უწყვეტად ჩასხმა ჰორიზონტალური მიმართულებით;

1. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრომის პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 10105.080, ГОСТ 10105.1-78 და ГОСТ 10105.2-80;

2. არმატურა - შენობის რკ. ბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია A240 C და A500 Cკლასის არმატურა (ДСТУ 3760-98) შემოწმებულ იქნეს არმატურის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი;

3. ბეტონი - შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კლასით 25, საძირკვლის ქვეშ გამოყენებულია ბეტონის მომზადება 15 (ГОСТ 25192 - 2012)

4. რკინაბეტონის ელემენტებში გრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით;

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

6. საძირკვლისა გრუნტთან შეხებაში მყოფი კედლების ზედაპირები დამუშავდეს და გაუკეთდეს ჰიდროიზოლაცია ორი ფენა ცხელი ბითუმით;

7. მონოლითური რ.ბ გადახურვის ფილების მოწყობისას: გრძივი მუშა არმატურის ღეროს ჩამაგრების (ჩაანკერების) სიგრძე საყრდენებს იქით ღეროს დიამეტრზე 50-ჯერ მეტი უნდა იყოს. გრძივი მუშა არმატურის ღეროების თავგადადებით გადაბმისას მათი თავების ურთიეთგადადების სიგრძე ღეროს დიამეტრზე 50-ჯერ მეტი უნდა იყოს. ქვედა მუშა ღეროების გადაბმა მოხდეს საყრდენებზე ხოლო ზედა ღეროების გადაბმა ან შეწყვეტა მალის მეოთხედ მანძილზე ჭადრაკული მეთოდით.

საძირკვლების მოწყობამდე გახსნილი ფუძე-ყამირი მიღებული იქნას ინჟინერ გეოლოგის მიერ! შედეგები შედარებული იქნას პროექტში აღებულ მონაცემებს. განსხვავების შემთხვევაში ახალი შედეგები ეცნობოს კონსტრუქტორს საჭიროების შემთხვევაში მზიდი კარკასის ელემენტების გადაანგარიშებისათვის და პროექტში სათანადო ცვლილებების შესატანად. პროექტში აღნიშნული კონსტრუქციული გადაწყვეტის შეცვლის შემთხვევაში პროექტის ავტორები იხსნიან პასუხისმგებლობას!