შპს „შენობა-ნაგებობათა კვლევისა და
ექსპერტიზის ცენტრი"
LTD „THE CENTER OF BUILDING RESEARCH
AND EXPERTISE"

თბილისი, თამარ მეფის გამზირი 5ა
Tamar Mefis gam 5a, Tbilisi, Georgia
Tel: (+995 32227704, E-mail: expertisecntr@gmail.com

03.07.2020 № 2020-51
თქვ. № _____

ექსპერტიზის დასკვნა

ექსპერტიზის ობიექტი: ქ. თბილისი, თვალის კლინიკასა დაკრწანისის II ჩიხს შორის, ს/კ№01.18.06.018.104

ექსპერტიზის ამოცანა:. ქ. თბილისი, თვალის კლინიკასა და კრწანისის II ჩიხს შორის, ს/კ№01.18.06.018.104 ცხრა სართულიანი ნაგებობის (სასტუმრო) მშენებლობის მომიჯნავე ნაგებობზე (ს/კ№01.18.06.018.080) (ს/კ№01.18.06.018.047) (ს/კ№01.18.06.018.052) და მომიჯნავე ნაკვეთებზე(ს.კ. ს/კ№01.18.06.018.103) გავლენის შესაძლელობის დადგენის შესახებ საექსპერტო დასკვნა

დაწყებულია: 15 ივნისი 2020 წელი

დასრულებულია: 25 ივნისი 2020 წელი

ვამტკიცებ ცენტრის

დირექტორი

თბილისი

2020 წლის 2 ივნისი

ექსპერტიზის დასკვნა

ქ. თბილისი, თვალის კლინიკასა და კრწანისის II ჩიხს შორის, ს/კ№01.18.06.018.104 ცხრა სართულიანი ნაგებობის (სასტუმრო) მშენებლობის მომიჯნავე ნაგებობზე (ს/კ№01.18.06.018.080) (ს/კ№01.18.06.018.047) (ს/კ№01.18.06.018.052) და მომიჯნავე ნაკვეთებზე(ს.კ. ს/კ№01.18.06.018.103) გავლენის შესაძლელობის დადგენის შესახებ საექსპერტო დასკვნა

თბილისი

2020 წელი

შემადგენლობა

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

ინსპექტირების შემსრულებლები



ექსპერტი:

სამართლებრივად ნაკისრი ვალდებულებებით პასუხისმგებელნი ვართ ინსპექტირება ვაწარმოოთ მიუკერძოებლად, ჯეროვნად ჩავატაროთ კვლევა და დავიცვათ ინსპექტირების ჩატარების დროს მიღებული ან წარმოქმნილი ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდენციალურობა.

.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის 2019 წლის31მაისის№255დადგენილება „გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ“;
2. საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილება და მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესის და სანებართვო პირობების შესახებ "საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის №57 დადგენილება;
3. 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 – „წყალმომარაგების და კანალიზაციის გარე ქსელები და ნაგებობები“ (დანართი 4);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (დანართი 5);
4. СНиП II - 23-81 „Стальные конструкции“;
5. СНиП II 21 - 75 „приложение 5“.

წარმოდგენილი მასალები

1. ქ. თბილისი, თვალის კლინიკასა და კრწანისის II ჩიხს შორის, ს/კ№01.18.06.018.104 ცხრა სართულიანი ნაგებობის (სასტუმრო) მშენებლობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ელექტრონული ვერსია;

2. ქ. თბილისი, თვალის კლინიკასა და კრწანისის II ჩიხს შორის, ს/კ№01.18.06.018.104 ცხრა სართულიანი ნაგებობის (სასტუმრო) ერთი მიწისქვშა სართულითმშენებლობისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში – ელ.ვერსია;

.

3 ქ. თბილისი, თვალის კლინიკასა და კრწანისის II ჩიხს შორის, ს/კ№01.18.06.018.104 ცხრა სართულიანი ნაგებობის (სასტუმრო) მშენებლობის მომიჯნავე ნაგებობები (ს/კ№01.18.06.018.080) (ს/კ№01.18.06.018.047) (ს/კ№01.18.06.018.052) და მომიჯნავე ნაკვეთები(ს.კ. ს/კ№01.18.06.018.103) მონაცემები.

კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს:დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი ქ. თბილისი, თვალის კლინიკასა და კრწანისის II ჩიხს შორის, ს/კ№01.18.06.018.104 ცხრა სართულიანი ნაგებობის (სასტუმრო) მშენებლობის მომიჯნავე ნაგებობზე (ს/კ№01.18.06.018.080) (ს/კ№01.18.06.018.047) (ს/კ№01.18.06.018.052) და მომიჯნავე ნაკვეთებზე(ს.კ. ს/კ№01.18.06.018.103) გავლენის შესაძლელობის დადგენის შესახებ ექსპერტიზა - და ნორმატიულ ლიტერატურაში მითითებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენა.

კვლევა.

შ.პ.ს „პილარ ჯგუფი-კრწანისი"-ს დავალებით 2020 წლის ივნისში შ.პ.ს. „კირკიტაძე და კომპანია"-ს ინჟინერ-გეოლოგის მიერ, ჩატარებული იქნა ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით გაიბურღა ოთხი ჭაბურღილი. ბურღვა ჩატარდა მექანიკური სვეტური ბურღვის მეთოდით, საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ლიკვიდირებული იქნენ განაბურღი გრუნტით.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული მონაცემების საფუძველზე შედგენილია გეოლოგიური ჭრილები. გამოყოფილი უბნის გეოლოგიურ აგებულობაში მონაწილეობენ: ფენა 1 თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის ფენა 2 – გამოფიტული ძირითადი ქანები; ფენა 3 – ნაკლებად გამოფიტული ძირითადი ქანები; საჭიროა 1.0 მეტრით ჩასვლა ძირითად ქანებში, გამოფიტული შრეების მოხსნის შემდეგ. გაშიშვლებებში გაზომილია შრეების დაქანების აზომუტი 175 ,დახრის კუთხე 15 .საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე და მიღებული მონაცემების საფუძველზე, სამშენებლო უბანზე გამოყოფილია ორისაინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის.გ.ე-1-ფენა № 1 – თიხნარებში ს.გ.ე.2-ფენა № 3 – ძირითად ქანებზე ქვიშაქვებისა და არგილიტებისშრეების მორიგეობაზე.

საპროექტო შენობების დაფუძნება შეიძლება განხორციელდეს II სგე (ფენა -3).

შენობის საძირკვლებიდან გადაცემული დატვირთვებისაგან ფუძე-გრუნტის საანგარიშო წინაღობის გადაჭარბებისას, ფუძე-გრუნტზე ხვედრითი დატვირთვის შემცირება შეიძლება განხორციელდეს საძირკვლის განის ან ხელოვნური ფუძის სიმძლავრის გაზრდით (განისაზღვრება სათანადო ანგარიშებით). ,რომლის სიმტკიცის ზღვრის მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში 134.0 კგძ/სმ^2); შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°=21 ხვედრითი შეჭიდულობაC=44(0.4)კპა (კგძ/სმ^2) დეფორმაციის მოდული, E=24(240) მპა (კგძ/სმ^2) პირობითი საანგარიშო წინაღობა, R₀=20 კპა (კგძ/სმ^2)

შენობისა და მათი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება, მუდმივ (საკუთარი წონა), დროებით (300კგძ/მ2), ხანმოკლე (250კგძ/მ2), თოვლის (50კგძ/მ2), ქარის (85 კგძ/მ 2) და ჰორიზონტალურ 0.17გ აჩქარების (1.67 მ/წმ2) შესაბამის სეისმურ ზემოქმედებაზე, საპროექტო სამუშაო დოკუმენტაციაში მიღებული მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების პარამეტრები განსაზღვრულია კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის LIRA-SAPR2013-ის გამოყენებით. 1 - შენობა: საძირკვლის კონსტრუქცია - მონომითური რკინაბეტონის,წერტილოვანი სვეტები - მონოლითური რკინაბეტონის, კვეთით 400X-400 მმ 400X-500 მმ რიგელები მონოლითური რკინაბეტონის, კვეთით 400X500 სმ;დიაფრაგმები - მონოლითური რკინაბეტონის, სისქით 40 და 30 სმ; უკანა კედლები მიწისქვეშა სართულის -მონოლითური რკინაბეტონის 20სმ.

სართულშუა გადახურვები - მონოლითური რკინაბეტონის ფილები, სისქით 18 სმ; კარკასის საკედლე შევსება მიწის ზევით ხორციელდება ბეტონის სამშენებლო ბლოკების წყობით, კარკასთან სათანადო ჩამაგრებით, სეისმური ნორმების მოთხოვნათა გათვალისწინებით;

შენობის გეგმარებითი პარამეტრები:

შენობა 9სართულიანია, ერთი მიწისქვეშა სართულით შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა რკინაბეტონის დიაფრაგმებით; შენობის მიწისქვეშა სართულის სიმაღლე =3.74მ-ია.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში, 64 სკალის მიხედვით (ა=0.17); გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II; სპროექტო შენობის მომიჯნავე შენობებია (ს/კ№01.18.06.018.080) (ს/კ№01.18.06.018.047) (ს/კ№01.18.06.018.052) და მომიჯნავე ნაკვეთებზე(ს.კ. ს/კ№01.18.06.018.103) საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით საპროექტო შენობა (ს.კ. 01.18.06.018.104) მიწის ზედაპირიდან ჩაღრმავება არის – 3.8 მ; მომიჯნავე ნაგებობების(№01.18.06.018.080)მიწის ზედაპირიდან ჩაღრმავებულია 4.5მ, აღნიშნული შენობებისა და საპროექტო შენობის საძირკვლის ძირის ნიშნულებს შორის სხვაობა Δh შეადგენს ს/კ№01.18.06.018.080)

შენობის საძირკვლებიდან გადაცემული დატვირთვებისაგან ფუძე-გრუნტის საანგარიშო წინაღობის გადაჭარბებისას, ფუძე-გრუნტზე ხვედრითი დატვირთვის შემცირება შეიძლება განხორციელდეს საძირკვლის განის ან ხელოვნური ფუძის სიმძლავრის გაზრდით (განისაზღვრება სათანადო ანგარიშებით). ,რომლის სიმტკიცის ზღვრის მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში 134.0 კგძ/სმ^2); შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°=21 ხვედრითი შეჭიდულობაC=44(0.4)კპა (კგძ/სმ^2) დეფორმაციის მოდული, E=24(240) მპა (კგძ/სმ^2) პირობითი საანგარიშო წინაღობა, R₀=20 კპა (კგძ/სმ^2)

შენობისა და მათი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება, მუდმივ (საკუთარი წონა), დროებით (300კგძ/მ2), ხანმოკლე (250კგძ/მ2), თოვლის (50კგძ/მ2), ქარის (85 კგძ/მ 2) და ჰორიზონტალურ 0.17გ აჩქარების (1.67 მ/წმ2) შესაბამის სეისმურ ზემოქმედებაზე, საპროექტო სამუშაო დოკუმენტაციაში მიღებული მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების პარამეტრები განსაზღვრულია კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის LIRA-SAPR2013-ის გამოყენებით. 1 - შენობა: საძირკვლის კონსტრუქცია - მონომითური რკინაბეტონის,წერტილოვანი სვეტები - მონოლითური რკინაბეტონის, კვეთით 400X-400 მმ 400X-500 მმ რიგელები მონოლითური რკინაბეტონის, კვეთით 400X500 სმ;დიაფრაგმები - მონოლითური რკინაბეტონის, სისქით 40 და 30 სმ; უკანა კედლები მიწისქვეშა სართულის -მონოლითური რკინაბეტონის 20სმ.

სართულშუა გადახურვები - მონოლითური რკინაბეტონის ფილები, სისქით 18 სმ; კარკასის საკედლე შევსება მიწის ზევით ხორციელდება ბეტონის სამშენებლო ბლოკების წყობით, კარკასთან სათანადო ჩამაგრებით, სეისმური ნორმების მოთხოვნათა გათვალისწინებით;

შენობის გეგმარებითი პარამეტრები:

შენობა 9სართულიანია, ერთი მიწისქვეშა სართულით შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა რკინაბეტონის დიაფრაგმებით; შენობის მიწისქვეშა სართულის სიმაღლე =3.74მ-ია.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში, 64 სკალის მიხედვით (ა=0.17); გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II; სპროექტო შენობის მომიჯნავე შენობებია (ს/კ№01.18.06.018.080) (ს/კ№01.18.06.018.047) (ს/კ№01.18.06.018.052) და მომიჯნავე ნაკვეთებზე(ს.კ. ს/კ№01.18.06.018.103) საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით საპროექტო შენობა (ს.კ. 01.18.06.018.104) მიწის ზედაპირიდან ჩაღრმავება არის – 3.8 მ; მომიჯნავე ნაგებობების(№01.18.06.018.080)მიწის ზედაპირიდან ჩაღრმავებულია 4.5მ, აღნიშნული შენობებისა და საპროექტო შენობის საძირკვლის ძირის ნიშნულებს შორის სხვაობა Δh შეადგენს ს/კ№01.18.06.018.080)

(ს/კ№01.18.06.018.047) (ს/კ№01.18.06.018.052) და მომიჯნავე ნაკვეთებზე(ს.კ. ს/კ№01.18.06.018.103)

ნაგებობა (ს.კ.01.18.06.018.080)) 3.8-4.5=1.7 მ; დაშორება 8 მეტრი

ნაგებობა (ს/კ№01.18.06.018.047) 3.8-5.6=2.8 მ; დაშორება 16 მეტრი

ნაგებობა (ს/კ№01.18.06.018.052) 3.8-4.6=1.8 მ; დაშორება 6 მეტრი

მომიჯნავე ნაკვეთებზე (ს/კ№01.18.06.018.052) 3.80-.25=3.65მ;) დაშორება 0.8 მეტრი

გამოკვლევის მიზანს წარმოადგენს: დადგენილ იქნეს თუ რა მანძილით უნდა იყოს დაცილებული საპროექტო საძირკველი არსებული შენობის საძირკველს, რათა შენარჩუნებული იქნეს ამ უკანასკნელის მდგრადობა.

ახალი შენობის საძირკვლის ძირის ნიშნული უნდა დაინიშნოს არსებული საძირკვლის ძირის ნიშნულის მიმართ შემდეგი პირობით (იხ. Справочник проектировщика, „Основания, фундаменты и подземные сооружения“, М. 1985):

$$\Delta h \le a\left(tg\varphi_1 + \frac{C_I}{p}\right),$$

სადაც: a – საძირკვლებს შორის მანძილია; φ_1 და C_I – ფუძე-გრუნტების შიგა ხახუნის კუთხისა და შეჭიდულობის ძალის საანგარიშო მნიშვნელობებია; p – ზედა საძირკვლის ძირზე საშუალო საანგარიშო დატვირთაა.

ამგვარად საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილის გასაანგარიშებლად გამოვიყენეთ ფორმულა:

$$a \ge \frac{\Delta h}{tg\varphi_I + \frac{C_I}{p}}$$

ნაგებობა (ს.კ.01.18.06.018.080)) 3.8-4.5=1.7 მ; დაშორება 8 მეტრი

საპროექტო შენობისათვის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება:

$$a \geq \frac{1.7}{tg19° + \frac{0.022}{1.86}} = 4.76$$ მ. (8.0მეტრი) პირობა დაკმაყოფილდა

ნაგებობა (ს/კ№01.18.06.018.047) 3.8-5.6=2.8 მ; დაშორება 16 მეტრი

მ; საპროექტო შენობისათვის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება:

$$a \geq \frac{2.8}{tg21° + \frac{0.04}{2.4}} = 7.8$$ მ. (16.მეტრი) პირობა დაკმაყოფილდა

ნაგებობა (ს/კ№01.18.06.018.052) 3.8-4.6=1.8 მ; დაშორება 6 მეტრი

საპროექტო შენობისათვის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება:

$$a \geq \frac{1.8}{tg19° + \frac{0.022}{2}} = 5.04$$ მ. (6.0მეტრი) პირობა დაკმაყოფილდა

მომიჯნავე ნაკვეთებზე (ს/კ№01.18.06.018.052) 3.80-.25=3.65მ;) დაშორება 0.8 მეტრი

მ; საპროექტო შენობისათვის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება

$$a \geq \frac{3.65}{tg19° + \frac{0.022}{2}} = 10.22$$ მ. მ. (0.8მეტრი) პირობა არ დაკმაყოფილდა

ვიზუალური დათვალიერებით, მომიჯნავე ნაგებობები ს/კ№01.18.06.018.080) (ს/კ№01.18.06.018.047)დასრულებულია დანაგებობა (ს/კ№01.18.06.018.052) მშენებარეა

გეგმაში მართკუთხედის ფორმისაა და მდებარეობენ დახრილრელიეფზე. .

საცხოვრებელი სახლები მრავალსართულიანია, რომლის 3 სართული რელიეფის გამო ნაწილობრივად მიწის ქვეშ არის მოქცეული. წარმოადგენენ ჩარჩოკავშირებიან მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებს, რომლის მზიდი ელემენტებია:რკინაბეტონის მონოლითური სვეტებიგანივი კვეთის ზომებით90X40 სმ. მონოლითური რკინაბეტონის რიგელები განივი კვეთის ზომებით 40X50სმ;. დიაფრაგმები სისქით h=30 სმ; h=40;სმ, მიწისქვეშა სართულის შემომზღუდავი მოლოლითური რკინაბეტონის h=30სმსისქის კედლები, რომელზეც გრუნტის მხარეს გათვალისწინებულია ჰიდროიზოლაციის მოწყობა; გადახურვის მონოლითური რკინაბეტონის ფილები სისქითh=18სმ.რკინაბეტონის კიბის პანდუსები სისქით: h=18სმ.

შენობისსაძირკვლისტიპადმიღებულიაh=100 სმ. სისქისრკინაბეტონისფილა.

სარდაფი . სარდაფის კედლები ბეტონის წყობით არის განხორციელებული სართულებს შორის კავშირი ხორციელდება შიდა კიბის უჯრედით. შენობების ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. მათ არ გააჩნია ჯდენითი დეფორმაციის ნიშნები, რომელიც უარყოფით გავლენას მოახდენდა შენობის მდგრადობაზე. ეს შენობები დამოუკიდებელი კონსტრუქციის ნაგებობებია

დასკვნა

ქ. თბილისი, თვალის კლინიკასა და კრწანისის II ჩიხს შორის, ს/კ№01.18.06.018.104 ცხრა სართულიანი ნაგებობის (სასტუმრო) მშენებლობის მომიჯნავე ნაგებობაზე (ს/კ№01.18.06.018.080) (ს/კ№01.18.06.018.047) (ს/კ№01.18.06.018.052) და მომიჯნავე ნაკვეთებზე(ს.კ. ს/კ№01.18.06.018.103) სავარაუდო ზეგავლენასთან დაკავშირებით დადგინდა :

მშენებლობის პროცესში მომიჯნავე ნაგებობა (ს/კ№01.18.06.018.080) (ს/კ№01.18.06.018.047) (ს/კ№01.18.06.018.052) საპროექტოსგან მოშორების მანძილი აკმაყოფილებს ზემოთ გაანგარიშებულ პირობებს მომიჯნავე ნაკვეთებზე ს.კ. ს/კ№01.18.06.018.103) საპროექტოსგან მოშორების მანძილი არ აკმაყოფილებს ზემოთ გაანგარიშებულ პირობებს, ამიტომ ქვაბულის დამუშავება უნდა მოხდეს ბუნებრივი ქანობით. (45-50 გრადუსი დახრით),რომლის გათვალისწინებით საპროექტო შენობის ნულოვანი ციკლის სამუშაოები არ მოახდენს მომიჯნავე შენობებზე, ნაკვეთებზე უარყოფით გავლენას.

ექსპერტი: დემური ტაბატაძე