შპს “საინჟინრონაგებობათაპროექტირების, კვლევის და ექსპერტიზისსამეცნიეროცენტრი
LTD “THE SCIENTIFIC CENTER OF INGINEERING BUILDINGDESIGNING RESEARCH AND EXPERTISE
E-mail: d.tabatadze@gtu,ge

24.04.2022-2022-136

ინსპექტირებისანგარიში
(ექსპერტიზისდასკვნა)

დამკვეთი: შპს თბილისი ორიენტალი

ანგარიშისშედგენისსაფუძველი: განაცხადი (10.04.2022 წ)
ხელშეკრულება10.04.2022 წ)

ექსპერტიზის სფერო: ობიექტის ან მისინაწილის ტექნიკური მდგომარეობის ექსპერტიზა

ექსპერტის ამოცანა: ქ. თბილისი, ლეჩხუმის ქ. №16 მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.12.12.029.011) თერთმეტ სართულიანი საცხოვრებელი კორპუსის (ორი მიწისქვეშა სართული) სამშენებლო სამუშაოების მომიჯნავედ არსებულ შენობა-ნაგებობებზე სავარაუდო გავლენის ექსპერტიზა

თბილისი

2022 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებლები 3
2. ინსპექტირებისათვის წარმოდგენილი მასალები 3
3. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები 3
4. გამოყენებული ხელსაწყოები 4
5. კვლევითი ნაწილი 5
6. დასკვნა 8
7. დანართი 10

ექსპერტიზის შემსრულებლები

ინსპექტირების შემსრულებლები ინსპექტირების ორგანოს ხელმძღვანელის მიერ გაფრთხილებული და პასუხისმგებელნი ვართ ინსპექტირებავაწარმოოთ მიუკერძოებლად, ჯეროვნად ჩავატაროთ კვლევა და დავიცვათ ინსპექტირების ჩატარების დროს მიღებული ან წარმოქმნილი ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდენციალურობა.

ინსპექტორი:***დემური ტაბატაძე*** ____________________

წარმოდგენილი დოკუმენტაცია

1.ქ. თბილისი, ლეჩხუმის ქ. №16 მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.12.12.029.011) თერთმეტ სართულიანი საცხოვრებელი კორპუსის (ორი მიწისქვეშა სართული) მშენებლობIშ პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილები;

2.საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოსმთავრობისდადგენილება №255 2019 წლის 31 მაისიქ. თბილისიმშენებლობისნებართვისგაცემისადაშენობა-ნაგებობისექსპლუატაციაშიმიღებისწესისადაპირობებისშესახებ
2. საქართველოსმთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილებადამშენებლობისნებართვისგაცემისწესისდასანებართვოპირობებისშესახებ
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 – „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“.

გამოყენებული ხელსაწყოები

- Nikon D3100 ციფრული ფოტოაპარატი – ვიზუალური დათვალიერების ფოტოფიქსაცია;
- ლაზერული მანძილმზომი ობიექტის ზომების, ფართისა და მოცულობის აზომვა (დაკალიბრების თარიღი 23.06.2021 წელი GE/MI/01-00504-17,
-
-

–

– საქართველოს სტანდარტებისა და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტო);
– ულტრასონოგრაფიElcometer 331, BH(დაკალიბრების თარიღი –24.10.2021 წ. GE/MI/01-01644-19).
– "შიდტი"-ის ჩაქუჩი elcometer 181 (დაკალიბრების თარიღი-08.10.2021 წ. GE/MI/05-02322-20).

კვლევითი ნაწილი

ექსპერტის ამოცანა: ქ. თბილისი, ლეჩხუმის ქ. №16 მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.12.12.029.011) თერთმეტ სართულიანი საცხოვრებელი კორპუსის (ორი მიწისქვეშა სართული) სამშენებლო სამუშაოების მომიჯნავედ არსებულ შენობა-ნაგებობებზე სავარაუდო გავლენის ექსპერტიზადა ნორმატიულ ლიტერატურაში მითითებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენა.

შპს „გეოტექსერვისმა", შპს "თბილისი ორიენტალთან" 2021 წლის დეკემბერში დადებული ხელშეკრულების (№13122021) თანახმად, ქ. თბილისში, ლეჩხუმის ქ. №16-ში (ს/კ 01.10.18.005.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ მოედანზე ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა. კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

. უბნის საინჟინრო-გეოლოგიურიშეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია ჭაბურღილი, საიდანაც სამი 17მ-იანი და ერთი 19მ სიღრმისაა გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც შესრულდა ლაბორატორიული კვლევები

საფონდო მასალების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები და უბნის ლითოლოგიური ჭრილი. როგორც გრაფიკული მასალიდან ჩანს, უბანი ხასიათდება მარტივი გეოლოგიური აგებულებით. საკვლევ უბანზე საველე და ლაბორატორიული კვლევებით შესწავლილ უბნზე გამოიყო 3 ლითოლოგიური სახესხვაობა, საიდანაც 2 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტია (სგე).

სგე 1 თიხნარი, ყავისფერი, ნახ. მყარი, ჟანგისფერი ლაქებით, კარბონატული, ხვინჭის (20%) ჩანართებით, პლასტიკური თიხაქვიშის ლინზებით (pdQIV);

სგე 2 თიხაქვიშა, ღია ყავისფერი, პლასტიკური, კარბონატული, მყარი

და ნახ. მყარი თიხნარის ლინზებით (pdQIV). სამშენებლო უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან და გეომორფოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე უბანი

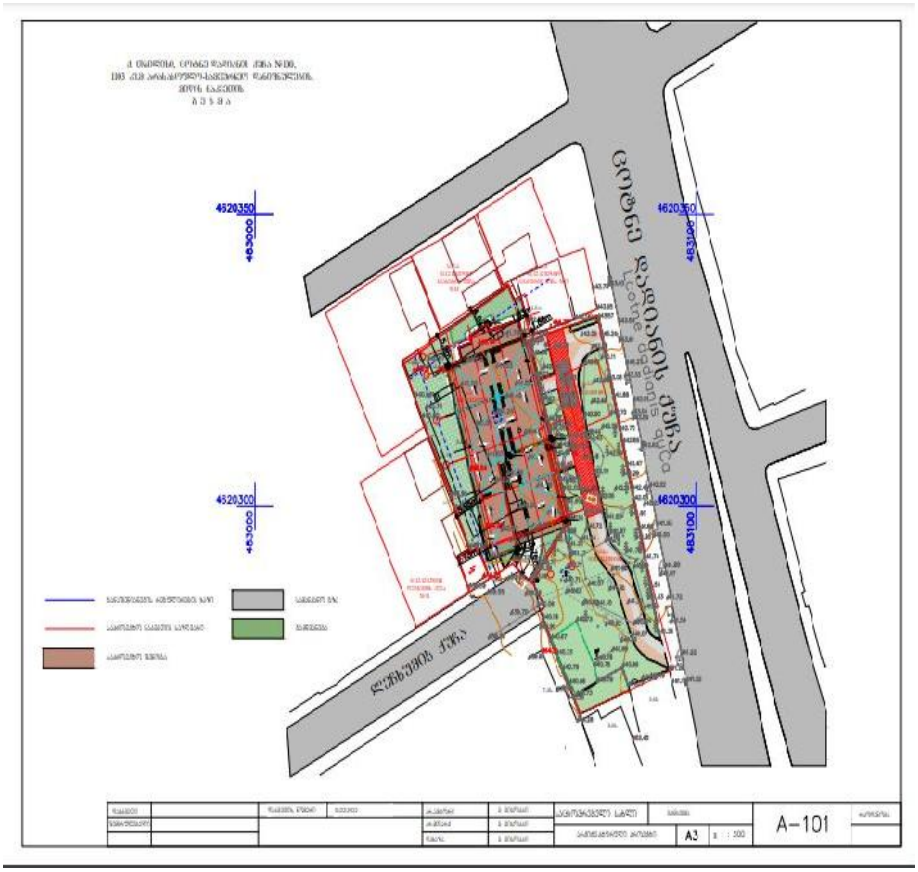
მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ პირობებში იმყოფება.
საქართველის ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პ 01.01-09 სეისმომედეგი მშენებლობა). საკვლევი ტერიტორია სეისმური თვისებების მიხედვით სეისმურობა შეიძლება განისაზღვროს 8 ბალით. შპს „გეოტექსერვისი"-ს მიერ 2021 წელს შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის დასკვნებიდან გამომდინარე, საძირკვლების ფუძედ მიღებულია თიხნარი, ყავისფერი, ნახ. მყარი, ჟანგისფერი ლაქებით, კარბონატული, ხვინჭის (20%) ჩანართებით, პლასტიკური თიხაქვიშის ლინზებით (სგე I): რომელიც ვრცელდება 7.6 მეტრ სიღრმემდე =23,1გრადუსი ; C=27,33 კპა; R_0=18,2 მპა. საძირკვლები - 100 სმ სისქის მონოლითური რკინაბეტონის მთლიანი ფილა, რომლის ქვეშ მოეწყობა 20 სმ სისქის დატკეპნილი მდინარის ბალასტი.. შენობის საძირკველი, საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშში ასახული მონაცემების საფუძველზე მიღებულია მონოლითური რკინაბეტონის ფილა სისქით 100სმ.
წინამდებარე პროექტი დამუშავებულია არქიტექტურული ნახაზების საფუძველზე შენობა კონსტრუქციულად გადაწყვეტილია კარკასულ ვარიანტში.
საძირკველი: მონოლითური რკინაბეტონის ფილა სისქით 100 სმ , ჩაღრმავებით 7.0 მეტრი
საძირკვლის სვეტები: სვეტი- მონოლითური რკინაბეტონის, განივი კვეთი 50x50 სმ..
სვეტები: სვეტი-1; სვეტი-2; სვეტი-3; სვეტი-4; მონოლითური რკინაბეტონის განივი კვეთი.50X50 სმ..
დიაფრაგმები დიფრაგმა მონოლითური რკინაბეტონის 1-2-3-4-5-6-7-8 სისქით 25 სმ;
კოჭები: გადახურვის ტიპიური კოჭები და კოჭი 1 65X50სმ, კოჭი 2 78X50სმ
. **შენობების ცოკოლის** კედელი მონოლითური რკინაბეტონის 25სმ სისქით,
ფილები: გადახურვის ფილები 18 სმ სისქით, სვეტებში, რიგელებსა და მონოლითურ ფილებში გამოყენებულია ბეტონი მარკით 30.
პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ნახაზებში **+-0,00** ფარდობით ნიშნულად მიღებულია აბსოლუტური ნიშნული **442,35.**
.(საპროექტო შენიბის ტერიტორია (სურათი 1;2)





სურათი 1


თქვენი კომფორტი
ავეჯის
დამზადება


4620350
483000
4620350
483100
4620300
483000
4620300
483100
A-101
A3

სურათი

საპროექტოშენობის ტერიტორია(სურათები 1/2)

საპროექტოშენობას ესაზღვრება ლეჩხუმის 14-ში არსებული შენობა(ს.კ 01.112.12.029.014) დაშორება საპროექტოდამ 5.95-2.73მეტრი სურათი 3



სურათი 3

შენობა ერთსართულიანია . გეგმაში მართკუთხედის ფორმის მდებარეობს ოდნავ დახრილ რელიეფზე კონსტრუქციულად მზიდი კედლების სისტემით, საძირკვლები ლენტური ყორექვის წყობით. კედლები აგურის წყობით თიხა კირის ხსნარით

საპროექტოშენობას ესაზღვრება სვანეთის 15-ში არსებული შენობა(ს.კ 01.12.12.029.019) დაშორება საპროექტოდან 4.04-5.9მეტრი სურათი 4



სურათი 4

შენობა ერთსართულიანია . გეგმაში მართკუთხედის ფორმის მდებარეობს ოდნავ დახრილ რელიეფზე კონსტრუქციულად მზიდი კედლების სისტემით, საძირკვლები ლენტური ყორექვის წყობით. კედლები აგურის წყობით თიხა კირის ხსნარით

საპროექტოშენობას ესაზღვრება სვანეთის 17-ში არსებული შენობა(ს.კ 01.12.12.029.049) დაშორება საპროექტოდან 1.8მეტრი სურათი 5



სურათი 5

შენობა ერთსართულიანია . გეგმაში მართკუთხედის ფორმის მდებარეობს ოდნავ დახრილ რელიეფზე კონსტრუქციულად მზიდი კედლების სისტემით, საძირკვლები ლენტური ყორექვის წყობით. კედლები აგურის წყობით თიხა კირის ხსნარით

საპროექტოშენობას ესაზღვრება ცარიელი ნაკვეთი(ს.კ 01.12.12.029.044) (ს.კ 01.12.12.029.001) დაშორება საპროექტოდან 4.04-5.9მეტრი.

საპროექტოშენობას ესაზღვრება ლეჩხუმის ქუჩა დაშორება საპროექტოდან 8.76მეტრი სურათი 6



სურათი 6

სხვაობა საძირკვლების ძირებს შორის არის h =7.0-0.2=6.8მ

ვიზუალური დათვალიერებით მომიჯნავე შენობებს არ გააჩნია ჯდენითი დეფორმაციის ნიშნები, რომელიც უარყოფით გავლენას მოახდენდა შენობის მდგრადობაზე.

საპროექტო შენობა (01.12.12.029.011)მიწის ზედაპირიდან ჩადრმავებულია 7.0მეტრით.

მომიჯნავე შენობების და საპროექტო შენობის საძირკვლის ძირის ნიშნულებს შორის სხვაობა Δh შეადგენს:

ნაკვეთი (ს.კ. 01.112.12.029.014) Δh=7.0-0.8=6.2 მ. დაშორება 5.95-2.73მეტრი.

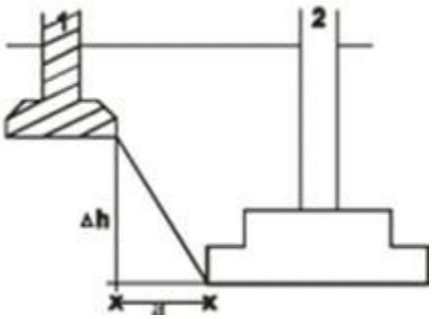
ნაკვეთის (ს.კ01.12.12.029.019) Δh=7..0-0.8=6.2 დაშორება 4.04-5.9 მეტრი

ნაკვეთის(ს.კ. 01.12.12.029.049) Δh =7.0-1.0=.6.0მ დაშორება 1.8მეტრი

ნაკვეთი (ს.კ. .კ 01.12.12.029.044) (ს.კ 01.12.12.029.001) Δh=7.0-0.3=6..7 მ. დაშორება 4.04-5.9 მეტრი

ლეჩხუმის ქუჩა) Δh=7.0-0.3=6..7 მ. დაშორება 8.76მეტრი

გამოკვლევის მიზანს წარმოადგენს: დადგენილ იქნეს თუ რა მანძილით უნდა იყოს დაცილებული საპროექტო საძირკველი არსებული შენობის საძირკველს, რათა შენარჩუნებული იქნეს ამ უკანასკნელის მდგრადობა.საძირკვლის ჩაღრმავება, არსებული ნაგებობის საძირკველთან თანაბარი დატვირთვების დროს უნდა შესრულდეს ერთ დონეზე. მნიშვნელოვნად ჭარბი დატვირთვისას, ასაგები საძირკვლის ჩაღრმავება არსებულიდან იქნება:



ნახ. 1. ჩაღრმავება არსებულ საძირკველთან

1. ასაგები საძირკველი; 2. -არსებული საძირკველი

ახალი შენობის საძირკვლის ძირის ნიშნული უნდა დაინიშნოს არსებული საძირკვლის ძირის ნიშნულის მიმართ შემდეგი პირობით (იხ. Справочникпроектировщика, „Основания, фундаментыиподземниесооружения“, М, 1985):

$$\Delta h \le a\left(tg\varphi_1 + \frac{C_I}{p} \right), \qquad (1)$$

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

ამგვარად, საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილის გასაანგარიშებლად გამოვიყენებთ ფორმულას:

$$a \ge \frac{\Delta h}{tg\varphi_I + \frac{C_I}{p}} \qquad (2)$$

სადაც ფუძე-გრუნტების შიგა ხახუნის კუთხე φ = 23გრადუსს, შეჭიდულობის ძალის საანგარიშო მნიშვნელობება C=0.27 კგ.ძ/სმ2; p – ზედა საძირკვლის ძირზე საშუალო საანგარიშო დატვირთაა. p = 2.4 კგ.ძ/სმ2 (გეოლოგიური დასკვნა) მ; არსებული შენობის ს.კ. 01.112.12.029.014) Δh=7.0-0.8=6.2 მ. დაშორება 5.95-2.73მეტრი.და საპროექტო შენობის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება:

$$a \geq \frac{6.2}{tg23° + \frac{0.27}{2.4}} = \frac{6.2}{0.537} = 11.5$$, რადგან რეალური დაშორება 5.95-2.73 მეტრია პირობა არ

კმაყოფილდება;

არსებული შენობის .კ01.12.12.029.019) Δh=7..0-0.8=6.2 დაშორება 4.04-5.9 მეტრი და საპროექტო შენობის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება:

$$a \geq \frac{6.2}{tg23° + \frac{0.27}{2.4}} = \frac{6.2}{0.537} = 11.5$$, რადგან რეალური დაშორება 4.04-5.9 მეტრია პირობა არ

კმაყოფილდება;

; არსებული შენობის ს.კ. 01.12.12.029.049) Δh =7.0-1.0=.6.0მ დაშორება 1.8მეტრი და საპროექტო შენობის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება:

$$a \geq \frac{6.2}{tg23° + \frac{0.27}{2.4}} = \frac{6.2}{0.537} = 11.5$$, რადგან რეალური დაშორება 4.04-5.9 მეტრია პირობა არ

კმაყოფილდება;

არსებული ნაკვეთის (ს.კ 01.12.12.029.044) (ს.კ 01.12.12.029.001) Δh=7.0-0.3=6..7 მ. დაშორება 4.04-5.9 მეტრი და საპროექტო შენობის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება:

$$a \geq \frac{6.7}{tg23° + \frac{0.27}{2.4}} = \frac{6.7}{0.537} = 12.47$$, რადგან რეალური დაშორება 4.04-5.9 მეტრია პირობა არ

ლეჩხუმის ქუჩა) Δh=7.0-0.3=6..7 მ. დაშორება 8.76მეტრი და საპროექტო შენობის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება:

$$a \geq \frac{6.7}{tg23° + \frac{0.27}{2.4}} = \frac{6.7}{0.537} = 12.47$$, რადგან რეალური დაშორება 8.67 მეტრია პირობა არ

კმაყოფილდება;

ქ. თბილისი, ლეჩხუმის ქ. №16 მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.12.12.029.011) თერთმეტ სართულიანი საცხოვრებელი კორპუსის (ორი მიწისქვეშა სართული) სამშენებლო სამუშაოების მომიჯნავედ არსებულ შენობა-ნაგებობებზე შენობა(ს.კ 01.112.12.029.014) დაშორება საპროექტოდამ 5.95-2.73მეტრი შენობა(ს.კ 01.12.12.029.019) დაშორება საპროექტოდან 4.04-5.9მეტრი შენობა(ს.კ 01.12.12.029.049) დაშორება საპროექტოდან 1.8მეტრი ცარიელი ნაკვეთი(ს.კ 01.12.12.029.044) (ს.კ 01.12.12.029.001) დაშორება

საპროექტოდან 4.04-5.9მეტრი. ლეჩხუმის ქუჩა დაშორება საპროექტოდან 8.76მეტრი სავარაუდო გავლენის კვლევით დადგინდა

საპროექტოსგან მოშორების მანძილი შენობა(ს.კ 01.112.12.029.014) შენობა(ს.კ 01.12.12.029.019) შენობა(ს.კ 01.12.12.029.049) ცარიელი ნაკვეთი(ს.კ 01.12.12.029.044) (ს.კ 01.12.12.029.001). ლეჩხუმის ქუჩა არ აკმაყოფილებს ზემოთ გაანგარიშებულ პირობებს, საპროექტო შენობის ქვაბულის და ნულოვანი ციკლის მოწყობის სამშენებლო სამუშაოების შესრულების უსაფრთხოებისათვის უნდა მოხდეს ქვაბულის გამაგრება კონსტრუქციულ პროექტში მოცემული სათანადო კონსტრუქციული სქემის (ფურცელი 5 და ფურცელი 96) (ხიმინჯოვანი ფარდა) მიხედვით.

დასკვნა

ქ. თბილისი, ლეჩხუმის ქ. №16 მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.12.12.029.011) თერთმეტ სართულიანი საცხოვრებელი კორპუსის (ორი მიწისქვეშა სართული) სამშენებლო სამუშაოების მომიჯნავედ არსებულ შენობა-ნაგებობებზე შენობა(ს.კ 01.112.12.029.014) დაშორება საპროექტოდამ 5.95-2.73მეტრი შენობა(ს.კ 01.12.12.029.019) დაშორება საპროექტოდან 4.04-5.9მეტრი შენობა(ს.კ 01.12.12.029.049) დაშორება საპროექტოდან 1.8მეტრი ცარიელი ნაკვეთი(ს.კ 01.12.12.029.044) (ს.კ 01.12.12.029.001) დაშორება საპროექტოდან 4.04-5.9მეტრი. ლეჩხუმის ქუჩა დაშორება საპროექტოდან 8.76მეტრი მშენებლობის სამშენებლო სამუშაოების მეზობელ შენობზე გავლენის შესაძლებლობის გამკვლევით დადგინდა:

1. მომიჯნავე შენობების, რომლებიცგანლაგებულიაშემდეგსაკადასტროკოდებზე: შენობა(ს.კ 01.112.12.029.014) შენობა(ს.კ 01.12.12.029.019) შენობა(ს.კ 01.12.12.029.049) ცარიელი ნაკვეთი(ს.კ 01.12.12.029.044) (ს.კ 01.12.12.029.001). ლეჩხუმის ქუჩა საპროექტოსგან მოშორების მანძილი არ აკმაყოფილებს ტექნიკურ რეგლამენტს „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ და კვლევით ნაწილში გაანგარიშებულ პირობებს. საპროექტო შენობის ქვაბულის და ნულოვანი ციკლის მოწყობის სამშენებლო სამუშაოების შესრულების უსაფრთხოებისათვის უნდა მოხდეს ქვაბულის გამაგრება კონსტრუქციულ პროექტში მოცემული სათანადო კონსტრუქციული სქემის (ხიმინჯოვანი ფარდა) მიხედვით.

ინსპექტირების ანგარიში შეადგინეს:

ინსპექტორი:

პროფესორი /დ. ტაბატაძე/

33. 13/ 33-და625

ფოტოფიქსაცია

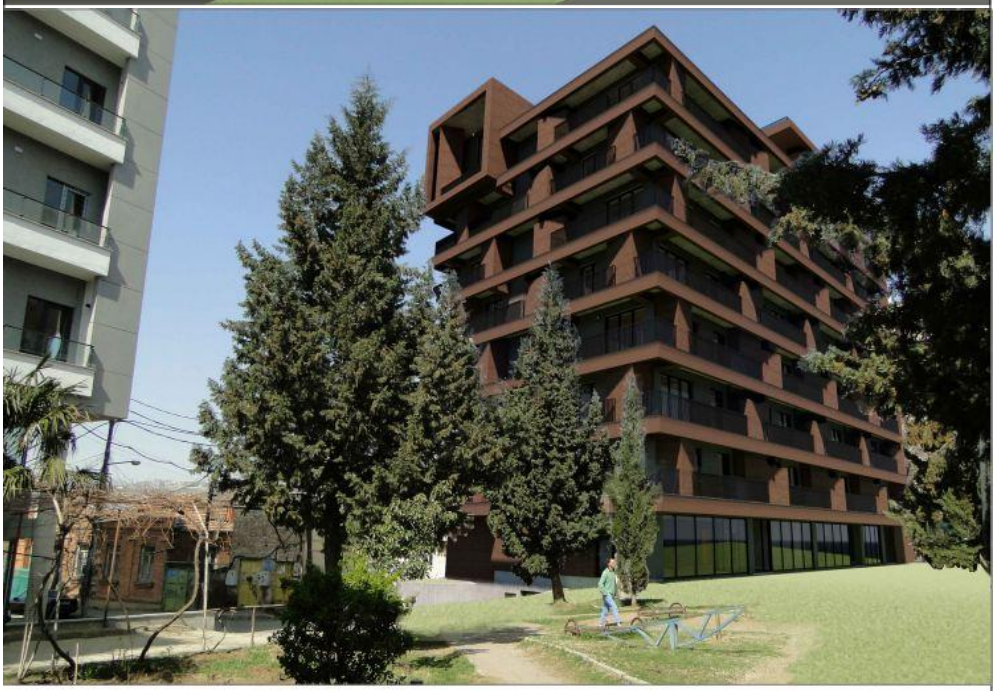

RAL 8004
RAL 7039






RAL 7039
RAL 8004
30.00


RAL 7039
RAL 8004






RAL 8004
RAL 7039













W
M





















19



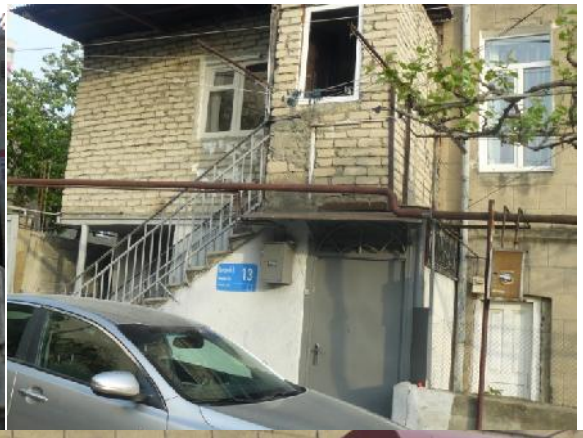


15


14


16


19




13