ლევან სამხარაულის სახელობის
სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო
LEVAN SAMKHARAULI NATIONAL FORENSICS BUREAU

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
LEGAL ENTITY OF PUBLIC LAW

№ 5000936421
18/02/2021

5000936421

შპს "პილარ ჯგუფი - კრწანისის" დირექტორს ბატონ გელა კაპანაძეს

(საქართველო, ქალაქი თბილისი, მეტეხის ქუჩა, N 16, ბინა 1)

ბატონო გელა,

ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო, თქვენი მომართვის (ბიუროს 2021 წლის 3 თებერვლის რეგისტრაციის N1000731821) საფუძველზე, გიგზავნით საინჟინრო ექსპერტიზის N001063621 დასკვნას

დანართი:

ექსპერტის დასკვნა 12 ფურცლად;

საპროექტო დოკუმენტაცია - ერთი ფუთა

პატივისცემით,

მერაბ გამყრელიძე
ბიუროს უფროსის მოადგილე

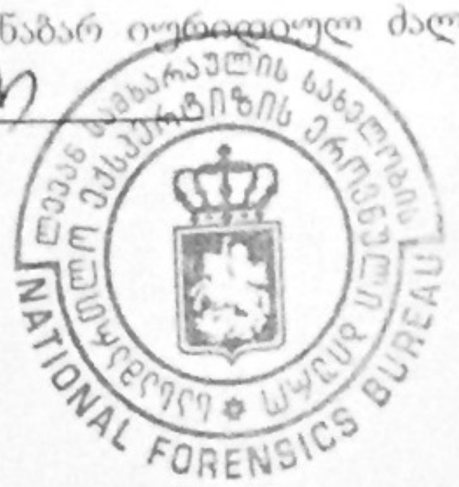
თბილისი 0162, ჭავჭავაძის გამზ. N84
ქუთაისი 4600, ი. ჭავჭავაძის 2ა
ბათუმი , პ. მელიქიშვილის ქ. N102
(995 32) 2258484
info@expertiza.gov.ge

84 Chavchavadze ave., Tbilisi 0162
2A I. Chavchvadze str., Kutaisi 4600
102 P. Melikishvili str., Batumi
(995 32) 2258484
info@expertiza.gov.ge

5000936421

ელექტრონული დოკუმენტის ასლის მატერიალურ დოკუმენტთან დანაბარ იურიდიულ ძალას ვადასტურებ.
ხელმოწერისთვის პასუხისმგებელი პირი _____ (ხელმოწერა) ბ.ა

თარიღი 22.02.2025



001063621

ექსპერტის დასკვნა № 001063621

გაფრთხილება

კირიაკ ზავრიევის სამშენებლო მექანიკის, სეისმომედეგობის და საინჟინრო ექსპერტიზის ცენტრი ს(დეპარტამენტი) უფროსის მიერ განმეორებითი ექსპერტის უფლება-მოვალეობები, რაც გათვალისწინებულია საქართველოს სამოქალაქო საპროცესო კოდექსის 168-ე და საქართველოს სისხლის სამართლის საპროცესო კოდექსის 51-ე და 52-ე მუხლებით. ამასთან, ცრუ ჩვენების, ყალბი დასკვნის, საექსპერტო კვლევის ობიექტის დაუცველობისათვის სისხლისსამართლებრივი პასუხისმგებლობის შესახებ გაფრთხილებული ვარ საქართველოს სისხლის სამართლის კოდექსის 370-ე მუხლის შესაბამისად.

ექსპერტიზის ჩატარების საფუძველი

ექსპერტიზის სახეობა: საინჟინრო ექსპერტიზა

დამნიშნავი:

ორგანიზაცია: შპს პილარ ჯგუფი - კრწანისი

თანამდებობა: დირექტორი

მისამართი: საქართველო, ქალაქი თბილისი, მეტეხის ქუჩა, N 16, ბინა 1

სახელი და გვარი: გელა კაპანაძე

საფუძველი: განცხადება

შემსრულებელი ექსპერტები:

დათო ფირყულაშვილი / კირიაკ ზავრიევის სამშენებლო მექანიკის, სეისმომედეგობის და საინჟინრო ექსპერტიზის ცენტრი (დეპარტამენტი)ს სამშენებლო მექანიკისა და ნაგებობათა სეისმომედეგობის სამმართველოს ექსპერტი, სპეციალობით მუშაობის 13 წლის სტაჟით.

ექსპერტიზის წინაშე დასმული კითხვები

თქვენს მიერ 20.01.2021 წ. #5000286221 გაცემული საინჟინრო ექსპერტიზის #00029652 დასკვნის გათვალისწინებით გთხოვთ მოგვცეთ კონსტრუქციული დასკვნა ქ. თბილისი 17 მინდიელი გმირის ქ. #9, #11 და აეროდრომის დასახლება ქუჩა #2, ს.კ. 01.19.36.001.522 მდებარე მშენებარე მრავალსართულიანი კორპუსის მდგრადობაზე და უსაფრთხოებაზე ზეგავლენის თაობაზე

შემოსვლის თარიღი: 03/02/2021 წ

გასვლის თარიღი: 18/02/2021 წ

დასკვნა

ქალაქ თბილისში, 17 მინდიელი გმირის ქ. #9, #11 და აეროდრომის დასახლება ქუჩა #2, ს.კ. 01.19.36.001.522-ში მშენებარე მრავალსართულიანი კორპუსის მდგრადობა პროექტის ნორმებთან შესაბამისობის კუთხით უზრუნველყოფილია - კონსტრუქციულ პროექტში მიღებული ელემენტები აკმაყოფილებენ ნორმატიული დოკუმენტაციებით განსაზღვრულ მდგრადობის ძირითად მოთხოვნებს და უარყოფით ზეგავლენას არ ახდენს მომიჯნავედ არსებულ შენობებზე. ხოლო შენობის არსებულ კონსტრუქციებზე ჩატარებულმა ბეტონის კვლევამ აჩვენა, რომ მიღებული შედეგები ძირითად შესაბამისობაშია საპროექტო მონაცემებთან

დათო ფირყულაშვილი

გამოკვლევა

ქალაქ თბილისში, 17 მინდიელი გმირის ქუჩა #9-11-ში მშენებარე ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციაზე სსიპ „ლევან

001063621

ექსპერტის დასკვნა № 001063621

საქართველოს სახელობის სახამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურომ" მიერ გაცემულია სანიმუშო ექსპერტიზის ## 007895820, 000296521 დასკვნები, #000296521 დასკვნის მიხედვით პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს მიეცა რეკომენდაცია მშენებლობისათვის.

მოცემულ ეტაპზე განხილულია უშუალოდ არსებული შენობის ტექნიკური მდგომარეობა და პროექტთან შესაბამისობის საკითხი

შენობის ტექნიკური მდგომარეობა შეფასდა ვიზუალურად, დათვალიერებით არსებული ხიბუეცის ფოტოფიქსაციით.

კვლევა ჩატარდა 2021 წლის 16 თებერვალს, არსებული მდგომარეობით ამოყვანილია 9 მისხზედა სართული და პარალელურად დაწყებულია გარე შემომხღუდავი კედლების მოწყობა (იხ. ფოტო 1-3);

კვლევისას შენობაზე მნიშვნელოვანი ხახიათის ხარვეზი ან შეუსაბამობა არ დაფიქსირებულია, ტექნიკური მდგომარეობა დაძაბულდეფორმირებულია (იხილე ფოტო 4-6).

კვლევისას ასევე გადამოწმდა კონსტრუქციებში გამოყენებული ბეტონის ხარისხი ურღვევი მეთოდით, ბეტონის კვლევამ აჩვენა, რომ ის ძირითადად შეესაბამება საპროექტო მონაცემებს.

საკვლევი ობიექტის დასაძირკვლებისა (ერთიანი საძირკვლის ფილა ფუძეზე თანაბრად განაწილებული დატვირთვით) და მომიჯნავე შენობებთან 6-10 მ-იანი მანძილებით დაშორების გამო (იხილე ფოტო 3, 7, 8), საკადასტრო კოდ #01.19.36.001.522-ში მდებარე მშენებარე მრავალსართულიანი კორპუსი მომიჯნავედ არსებულ შენობებზე უარყოფითი ზეგავლენას არ ახდენს

ამრიგად, ქალაქ თბილისში, 17 მიხდისელი გმირის ქ. #9, #11 და აეროდრომის დასახლება ქუჩა #2, ს.კ. 01.19.36.001.522-ში მშენებარე მრავალსართულიანი კორპუსის მდგრადობა პროექტის ნორმებთან შესაბამისობის კუთხით უზრუნველყოფილია - კონსტრუქციულ პროექტში მიღებული ელემენტები აკმაყოფილებენ ნორმატიული დოკუმენტაციებით განსაზღვრულ მდგრადობის ძირითად მოთხოვნებს და უარყოფით ზეგავლენას არ ახდენს მომიჯნავედ არსებულ შენობებზე. ხოლო შენობის არსებულ კონსტრუქციებზე ჩატარებულმა ბეტონის კვლევამ აჩვენა, რომ მიღებული შედეგები ძირითად შესაბამისობაშია საპროექტო მონაცემებთან

დათო ფირფულაშვილი

გამოყენებული მასალები

სსიპ „ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურის" მიერ გაცემული საინჟინრო ექსპერტიზის ## 007895820, 000296521 დასკვნები;

ობიექტის ფარული სამუშაოების აქტები

გამოყენებული ლიტერატურა (სტანდარტი, რეგლამენტები...)

1. პნ 01.05-08 - სამშენებლო კლიმატოლოგია;

2. პნ 01.01-09 - სეისმომედეგი მშენებლობა;

3. პნ 02.01-08 - შენობების და ნაგებობების ფუძეები;

4. პნ 03.01-09 - ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები;

5. СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, М.: 1987;

6. СНиП 2.03.01-84* - Бетонные и железобетонные конструкции, М.: 1989;

7. Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения) М.: 1978.

8. Пособие по проектированию бетонных и железобетонные конструкциии из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры (к СНиП 2.01.03-84), М.: 1986

ექსპერტის დასკვნა ტექნიკური წესით გადაამოწმა: ზაზა ყიფიანი

ექსპერტის დასკვნა ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა: ბადრი ლეჟავა

001063621

ექსპერტის დასკვნა № 001063621

ფოტოილუსტრაცია



ფოტო 1



ფოტო 2

001063621

ექსპერტის დასკვნა № 001063621



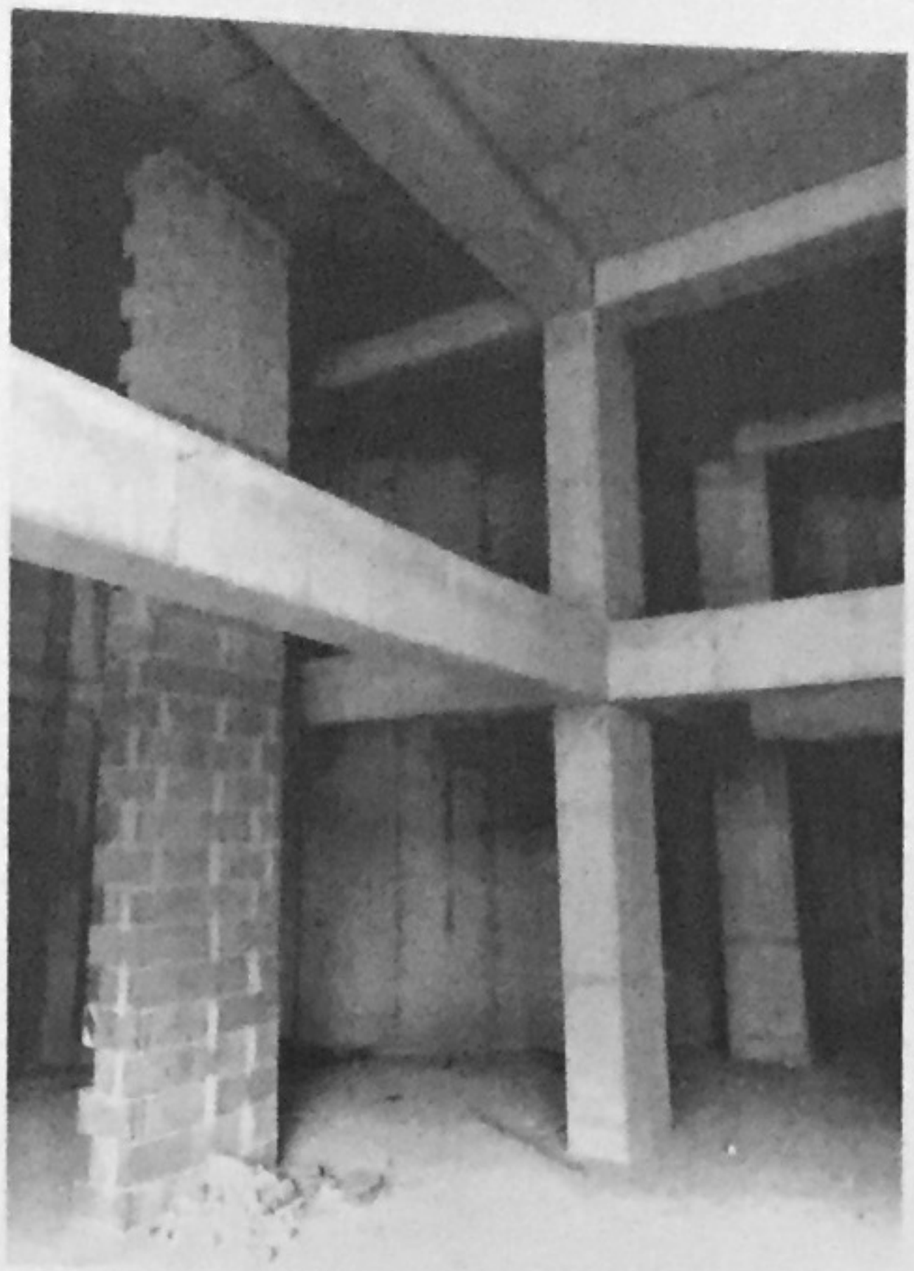
ფოტო 3



ფოტო 4

001063621

ექსპერტის დასკვნა № 001063621



ფოტო 5



ფოტო 6

001063621

ექსპერტის დასკვნა № 001063621



ფოტო 7



ფოტო 8

დანართი 1

დანართი 1

ქ. თბილისში მისცემელი გმირის ჭერა N 9 -ში მშენებარე მრავალსართულიანი კორპუსის ბეტონის კონსტრუქციებში ბეტონის ხარისხის განსაზღვრის მეთოდები

განსაზღვრა ჩატარდა შპს „ძილიო ჯგუფი-კონსალტინგ“-ს დირექტორის გელა კაპანაძის მიმართვის საფუძველზე (მ/ო N1000731821). ქ. თბილისში მისცემელი გმირის ჭერა N 9 -ში მშენებარე მრავალსართულიანი კორპუსის კონსტრუქციებში ბეტონის ხარისხის დადგენის მიზნით. 2021 წლის 16 თებერვალს ჯანსაღდებოდით ადმინისტრაციულ მისამართზე კვლევების ჩასატარებლად ბეტონის ხარისხის შეფასება ჩატარებული იქნა არამრღვევი მეთოდით. ნორმატიული დოკუმენტის: სსტ EN 12504-2: 2009 (ბეტონის გამოცდა კონსტრუქციებში. ნაწილი 2. არამრღვევი გამოცდა) მითითებების შესაბამისად. გამოკვლეული იქნა კონსტრუქციებში ბეტონის ხარისხი გამხტომი ხელსაწყოს „ეინგნელი-„ Silver Schmidt“-ის (შმიდტის სახიმული ჩაქუჩი) გამოყენებით, რომელიც დაკალიბრებულია შპს „მეტრილიგი“-ს მიერ, დაკალიბრების სერტიფიკატი N-00191.19. ხილო ხიმტკიცის შრიშვნელობის საანგარიშო ფორმულა აღნიშნული სკლერომეტრისათვის გამოყვანილია ულტრაგგრის მეთოდის. კედელზე ბეტონის ნიმუშების ხიმტკიცის შრიშვნელობისა და უშუალო მეთოდით გამოკვლევისათვის გამოყენებული ხელსაწყოს ჩვენებებს შორის არსებული არიბი დამოკიდებულების დაზუსტებით. კერძოდ, ულტრაგგრის მეთოდით შეფასდა შმიდტის ჩაქუჩით ერთად გამოსაკვლევი კონსტრუქციების ბეტონის ხიმტკიცის შრიშვნელობები. შემდეგ იგივე ხელსაწყოს საშუალებით შეფასდა სანიმუშე ბეტონის ნიმუშების ხიმტკიცის შრიშვნელობები, ნიმუშების რღვევამდე და რღვევის შემდეგ, რის შედეგად დადგენილი იქნა გამხტომი ხელსაწყოს ძირითადი ბეტონის ხიმტკიცის საანგარიშო ფორმულა ზედაპირისადმი 90°-იანი კუთხით მიქნდებას: R=σ k სადაც σ არის შმიდტის ჩაქუჩის ჩვენება, ხილო k კოეფიციენტი. მიღებული ფორმულის საშუალებით გამოთვლილი იქნა ბეტონის ხიმტკიცის შრიშვნელობები საკვლევ ელემენტებში. გამოკვლევები ტარდებოდა კონსტრუქციის ელემენტებში 100 სმ² და 600 სმ²-ის ძირაკებზე. ყოველ გამოსაკვლევ ძირაკზე ხდებოდა არანაკლებ 20 ანათვალის აღება ისე, რომ ანათვლებს შორის მანძილი იყო 30მმ, დაშორება კონსტრუქციის ნაპირებიდან 50მმ, ხილო ყოველი გამოკვლეული კონსტრუქციის ხახჭე მეტი იყო 100მმ-ზე. მიღებული 10 ანათვალიდან ხელსაწყოს ავტომატურად ითვლიდა საშუალო მნიშვნელობას, რომელიც გამოდიოდა ხელსაწყოს ეკრანზე და რომელიც მრავლდებოდა კოეფიციენტზე k=0,65. გამოკვლევის შედეგები ГОСТ 26633-91 – მიხედ და წვრილმარცვლოვანი ბეტონები ტექნიკური პირობების მიხედვით მოყვანილია ცხრილში N1.

ცხრილი1

N	ელემენტის დასახელება	სკლერომეტრის ჩვენება	ბეტონის ხიმტკიცე, მპა	ბეტონის ასაკი, M	ბეტონის კლასი, B
1 სართული					
1	სვეტი 7-A2	50.2	32.63	350	25
2	სვეტი 6-A3	50.2	32.63	350	25
3	ნიგელი A2-A3-6	56.1	36.47	350	27.5
4	ნიგელი A2-A3-5	54.2	35.23	350	27.5
5	სვეტი A3-4	51.0	33.15	350	25
6	სვეტი A1-3	49.2	31.98	300	25
7	სვეტი A2-2	50.1	32.57	350	25
8	ნიგელი A2-2-1	53.4	34.71	350	27.5
9	კედელი A1-3-4	45.9	29.84	300	22.5
10	ნიგელი 9-A2-A3	55.2	35.88	350	27.5

დანართი 1

I სართული					
11	სვეტი A1-9	51.4	33.41	350	25
12	სვეტი A2-7	48.5	31.53	300	25
13	სვეტი A3-6	52.0	33.80	350	25
14	სვეტი A4-5	51.3	33.35	350	25
15	სვეტი A2-4	48.1	31.27	300	25
16	სვეტი A2-1'	50.1	32.57	350	25
17	ნიგელი A3-3-4	51.6	33.54	350	25
18	გადახურვის ფილა	52.0	33.80	350	25
19	ფილა კიბის ურნვდმი	54.4	35.36	350	25
I სართული ანტრესოლი					
20	სვეტი A2-7	52.8	34.32	350	25
21	სვეტი A3-6	53.1	34.52	350	27.5
22	ნიგელი 6-A2-A3	49.3	32.05	300	25
23	სვეტი A4-5	51.7	33.61	350	25
24	ნიგელი A3-4-5	53.1	34.52	350	27.5
25	სვეტი A2-4	46.7	30.36	300	22.5
26	სვეტი A3-3	49.3	32.05	300	25
27	სვეტი A3-2	49.8	32.37	300	25
28	ნიგელი A2-A3-2	53.1	34.52	350	27.5
29	ნიგელი A2-A3-5	49.8	32.37	300	25
მე-2 სართული					
30	სვეტი A3-9	53.1	34.52	350	27.5
31	სვეტი A1-9	53.3	34.65	350	27.5
32	ნიგელი A2-A3-8	50.3	32.70	350	25
33	სვეტი A3-7	52.8	34.32	350	27.5
34	ნიგელი A3-6-7	52.9	34.39	350	27.5
35	სვეტი A1-1'	49.4	32.11	300	25
36	სვეტი A2-2	48.3	31.40	300	25
37	ნიგელი A2-A3-2	55.2	35.88	350	27.5
38	სვეტი A4-2	49.7	32.31	300	25
მე-3 სართული					
39	სვეტი A2-9	48.9	31.79	300	25
40	სვეტი A4-9	48.5	31.53	300	25
41	ნიგელი A3-9-8	50.7	32.96	350	25
42	სვეტი A4-6	48.6	31.59	300	25
43	სვეტი A3-5	48.9	31.79	300	25
44	ნიგელი A3-5-6	51.4	33.41	350	25
45	სვეტი A1-3	48.5	31.53	300	25
46	ნიგელი A1-A2-3	52.0	33.80	350	25
47	ნიგელი A1-A2-5	54.5	35.43	350	27.5
48	სვეტი A1-6	47.5	30.88	300	22.5
მე-4 სართული					
49	სვეტი A3-9	48.0	31.20	300	25
50	სვეტი A3-8	46.3	30.10	300	22.5
51	სვეტი A3-5	48.3	31.40	300	25
52	სვეტი A4-6	48.1	31.27	300	25
53	სვეტი A2-4	44.0	28.60	300	22.5

დანართი 1

54	ხვები A2-3	46.3	30.10	300	22.5
55	რიგელი A2-3-4	48.7	31.66	300	25
56	რიგელი A3-3-4	51.9	33.74	350	25
57	ხვები A3-2	47.3	30.75	30	22.5
58	ხვები A2-1'	47.5	30.88	300	22.5
	მე-5 ჯგუფი				
59	ხვები A3-2	46.9	30.49	300	22.5
60	ხვები A4-2	45.5	29.58	300	22.5
61	რიგელი A3-A4-2	52.1	33.87	350	25
62	რიგელი A3-2-3	50.6	32.89	350	25
63	ხვები A3-3	48.5	31.53	300	25
64	ხვები A4-4	48.8	31.72	300	25
65	ხვები A2-6	50.1	32.57	350	25
66	ხვები A4-7	50.9	33.09	350	25
67	რიგელი A3-7-6	49.0	31.85	300	25
	მე-6 ჯგუფი				
68	ხვები A3-9	45.3	29.45	300	22.5
69	რიგელი A3-A4-8	44.6	28.99	300	22.5
70	ხვები A4-6	44.0	28.60	300	22.5
71	რიგელი A2-A3-7	44.8	29.12	300	22.5
72	რიგელი A2-6-7	49.8	32.37	300	25
73	ხვები A1-4	46.4	30.16	300	22.5
74	ხვები A2-3	43.6	28.34	300	22.5
75	ხვები A1-1'	48.3	31.40	300	25
76	რიგელი A3-1-2	47.6	30.94	300	22.5
77	ხვები A3-3	47.0	30.55	300	22.5
	მე-7 ჯგუფი				
78	ხვები A2-1'	42.9	27.89	300	22.5
79	ხვები A1-2	41.8	27.17	250	20
80	ხვები A2-3	42.6	27.69	300	20
81	რიგელი A3-A4-4	49.1	31.92	300	25
82	ხვები A3-5	44.0	28.60	300	22.5
83	ხვები A1-6	43.7	28.41	300	22.5
84	ხვები A2-8	40.5	26.33	250	20
85	კიდელი A3-A4-8	42.1	27.37	250	20
	მე-8 ჯგუფი				
86	ხვები A2-9	40.3	26.20	250	20
87	ხვები A3-7	44.8	29.12	300	22.5
88	ხვები A4-6	43.8	28.47	300	22.5
89	ხვები A1-5	41.3	26.85	250	20
90	ხვები A1-3	39.5	25.68	250	20
91	ხვები A2-2	40.0	26.00	250	20

შემსრულებლი: მთავარი სპეციალისტი ბესიკ დოლიძე

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ГОСТ 26633-91 – მძიმე და წვრილმარცვლოვანი ბეტონები
2. EN 12504-2: 2009 ბეტონის გამოცდა კონსტრუქციებში. ნაწილი 2. არადესტრუქციული გამოცდა