ი/მ "რევაზ მახვილაძე, მშენეკონომეფექტი,
დაპროექტება, ექსპერტიზა"

ქ. თბილისი, ნუცუბიძის II მ/რ, I კვ. მე-6 კორპ. ბ.14
ტ. 593 25-19-71 232–88–15 e-mail – r.makhviladze@mail.ru

№01-42/16 08 აგვისტო 2018 წელი

შპს „კედიას 10"-ს დირექტორს
ბატონ ოთარ დიხამინჯიას

თქვენთან 2018 წლის 28 ივლისს დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე შევისწავლეთ ქ. თბილისში სპირიდონ კედიას ქუჩაზე №10 ცხრა სართულიანი საცხოვრებელი სახლის IV ბლოკის არქიტექტურულ-კონსტრუქციული დოკუმენტაცია და ჩემს საექსპერტო ჯგუფთან ერთად მოვამზადეთ და გიდგენთ საექსპერტო-კონსტრუქციულ დასკვნებს საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებზე და საპროექტო დოკუმენტაციის კორექტირებულ კონსტრუქციულ (ფუძე საძირკვლები და სამშენებლო კონსტრუქციები) ნაწილებზე.

ორივე ექსპერტს პროფესორ გივი დანელიას (საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის ექსპერტიზის შემდგენელი) და მე პროფესორ რევაზ მახვილაძეს (ექსპერტს კონსტრუქციულ დოკუმენტაციაზე) მიგვაჩნია, რომ:

კონსტრუქციული ნახაზები შესრულებულია კარგ ტექნიკურ დონეზე, საპროექტო გადაწყვეტილებები შენობების მდგრადობაზე, ამტანუნარიანობაზე, და სეისმომედეგობაზე აკმაყოფილებენ მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნილებებს 8 ბალ სეისმურობაზე და რეკომენდაცია ეძლევათ დასამტკიცებლად.

დირექტორი: რევაზ მახვილაძე

საექსპერტო-ტექნიკური დასკვნა

ქ. თბილისში, სპირიდონ კედიას ქუჩაზე №10 IV ბლოკის საპროექტო დოკუმენტაციის კორექტირებულ კონსტრუქციულ (ფუძე საძირკვლები და სამშენებლო კონსტრუქციები) ნაწილებზე

1. საერთო ნაწილი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი IV ბლოკის საპროექტო-კონსტრუქციული დოკუმენტაცია დამუშავებულია დეველოპერული კომპანია „აქსისი"-ის მიერ, მთ. კონსტრუქტორია ბატონი ალეკო ბეროშვილი.

საპროექტო დოკუმენტაცია ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექ-ტურის სამსახურმა განიხილა, მოიწონა და შეითანხმა 2017 წლის 20

იანვარს ბრძანებით №3040124, დადგენილია მშენებლობის ვადებიც 2017 წლის 20 იანვრიდან 2020 წლის 20 იანვრამდე.

საცხოვრებელი IV ბლოკი ორ სადარბაზოიანია. თავდაპირველად პროექტით ჩაფიქრებული იყო მშენებლობის განხორციელება ორ ეტაპად ბლოკებად „A" და „B", ჯერ თ-ლ, შემდეგ კი ა-ზ ღერძების ფარგლებში. ზ-თ ღერძებში გათვალისწინებული იყო ტემპერატურლი ნაკერი. თ-ლ ღერძებში დამტკიცებული არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით „ა" ბლოკის სიგრძეა 18,5 მეტრი, „ბ" ბლოკისა ა-ზ ღერძებში 26,56 მეტრი, მთლიანი სიგრძე ა-ლ ღერძებში 26,56+0,45(ნაკერი)+18,5=45,51 მეტრს.

კონსტრუქციულ დოკუმენტაციაზე საექსპერტო – ტექნიკური დასკვნის მომზადების პერიოდში გამოითქვა მოსაზრება IV ბლოკის მშენებლობის ერთ ეტაპად განხორციელების თაობაზე ტემპერატურულ-ანტისეისმიური ნაკერის გარეშე, რითაც არ ირღვევა მომქმედი სამშენებლო ნორმატივების დებულებები. აღნიშნული მოსაზრებების შესაბამისობით მოხდა არქიტექტურული დოკუმენტაციისა და მის მიხედვით კონსტრუქციული დოკუმენტაციის კორექტირებაც.

საექსპერტო-ტექნიკური დასკვნის შედგენის საჭიროებით დამკვეთმა გადმომცა ადრინდელი და კორექტირებული საპროექტო დოკუმენტაცია.

- არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნახაზების ალბომები;
- კონსტრუქციების გაანგარიშების კომპიუტერული ფაილები,
- აგრეთვე საინჟინრო – გეოლოგიურ კვლევებზე დასკვნა.

სამშენებლო მოედანი განთავსებულია აკაკი წერეთლის გამზირიდან რკინიგზის მაგისტრალისაკენ ამავალ კედიას ქუჩაზე, აქ გასული საუკუნის ორმოცდაათიანი წლებიდან ფუნქციონირებდა ასაწყობი რკინაბეტონის ნაკეთობებისა და კონსტრუქციების ქარხანა, რომელმაც საფუძველი ჩაუყარა საქართველოში სამშენებლო ინდუსტრიას. ამჟამად აქ გათვალისწინებულია ათამდე მრავასართულიანი საცხოვრებელი კორპუსის აშენება.

არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით მეოთხე ბლოკი ხასიათდება შემდეგი ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლებით:

- .მიწის ნაკვეთის ფართობი (კვ.მ).: 1271,0
- .განაშენიანების ფართობი (კვ.მ).: 774,6
- .საერთო ფართობი (კვ.მ).: 6955,0
- საცხოვრებელი ფართობი (კვ.მ).: 4547,8
- .კომერციული ფართობი (კვ.მ).: 580,0
- .საზაფხულო ფართობი (კვ.მ).: 1122,8
- .კიბის უჯრედისა და სადარბაზოს ფართობი (კვ.მ).: 704,4
- .სამშენებლო მოცულობა (კუბ.მ).: 24269,0
- .0.00 ნიშნულის ზევით (კუბ.მ).: 24269,0
- .0.00 ნიშნულის ქვევით (კუბ.მ).: 0,00
- .შენობა-ნაგებობის კონსტრუქციული სიმაღლე (მ).: 35,5
- .0.00 ნიშნულის ზევით (მ).: 35,5
- .0.00 ნიშნულის ქვევით (მ).: 0,0

კორექტირებული პროექტის მიხედვით ტექნიკო-ეკონომიკურ მაჩვენებლებს ცვლილებები არ განუცდია.

საპროექტო დოკუმენტაციით IV ბლოკი უსარდაფოა, ცხრა სართულიანი, „ა-ლ" ღერძების გასწვრივ მისი სიგრძეა 45,51 მეტრი, სიგანეები ცვალებადია „ა" და „დ" ღერძებამდე „1-7" ღერძების ფარგლებში 18,0 მეტრია, „დ" და „ლ" ღერძებამდე „1-6" ღერძის ფარგლებში შენობა ვიწროვდება 14,15 მეტრამდე. IV ბლოკი დაპროექტებულია რკინაბეტონის მონოლითურ კონსტრუქციებში.

2. შენობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი მოდელი და მისი გაანგარიშება

შენობის კონსტრუქციულ სისტემას წარმოადგენს 9 სართულიანი კარკასი რკინაბეტონის მონოლითური კონსტრუქციებით. შენობას არ გააჩნია მიწაში ჩაღრმავებული ნაწილი. წარმოდგენილი გაანგარიშება შესრულებულია „ლირა-საპრ-2015" კომპიუტერული პროგრამით დატვირთვების ძირითად და განსაკუთრებულ თანწყობაზე სნ და წ 2.01.07-85 „დატვირთვები და ზემოქმედებების" მიხედვით სტრუქტურულ ანგარიშში

ასევე გათვალისწინებულია სეისმიური ზემოქმედებაც 8 ბალიან პირობებზე შენობის საკუთარი რხევის ათი ფორმით.

საანგარიშო სქემაში მიღებულია მუდმივი და დროებითი ხანგრძლივი მოქმედების, აგრეთვე სეისმიური დატვირთვები როგორც X, ასევე Y ღერძების მიმართულებით, რომელთა მიხედვითაც შეირჩა შენობის კარკასის მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების კვეთები, ბეტონისა და არმატურის კლასები.

კონსტრუქციულად შენობა მიეკუთვნება ჩარჩო-კავშირიან რკინაბეტონის კარკასულ სისტემას.

კომპიუტერული გაანგარიშებების მიმართ შენიშვნები არ მაქვს.

3. საპროექტო გადაწყვეტილებები ფუძე-საძირკვლებზე

IV ბლოკის საძირკვლები დაპროექტებულია ნაბურღნატენ ხიმინჯებზე. საიმჟინრო–გეოლოგიური დასკვნით საცხოვრებელი სახლი განთავსებულია №4 და №5 ჭაბურღილების თავზე. ორივე ჭაბურღილის კვეთებში (იხ. ფურცლები 3 და 6) და ჭრილში II-4-5 ნაყარი გრუნტის ჩალრმავება რელიეფიდან 3,2-1 მეტრის ზოლზეა, №4 ჭაბურღილში მყარპლასტიკური კონსისტენციის თიხის ჭაობიანი ნალექია სისქით 40 სმ, შემდეგ ორივე ჭაბურღილში რელიეფიდან 9,3-9 მეტრ სიღრმეზე თაბაშირიანი თიხებია თიხნარისა და ქვიშაქვების შუა შრეებით პირობით საანგარიშო წინაღობით R_0=1,8 კგძ/სმ^2, მომდევნო ფენაა 10,7-11 მეტრის ფარგლებში სხვადასხვა ფრაქციის კენჭნარია 35-40%-მდე თიხნარის შემავსებლით – R_0=4 კგძ/სმ^2, ხოლო 11,8-12,512,3 მ სიღრმემდე კვლავ კენჭნარია 10%-მდე კაჭარის წვრილი ჩანართებით – R_0=5 კგძ/სმ^2, ბოლოს კი გამოკვლეულ 14,5 მეტრ სიღრმემდე ძირითადი ქანებია გამოფიტული თიხა-ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობით, მისთვის სიმტკიცის ზღვარის საანგარიშო მნიშვნელობა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_C=110კგძ/სმ^2-ზე, რელიეფიდან 3,3 მეტრ სიღრმეზე სულფატიური აგრესიულობის მქონე გრუნტის წყლებია.

საპროექტო დოკუმენტაციით საძირკვლის ქვეშ მიღებულია 80 სმ დიამეტრის ბურღნატენი ხიმინჯები გრუნტში 14 მეტრი ჩაღრმავებითა და ძირითად ქანებში 1 მეტრზე ჩაფლობით. ძირითადი ქანების საანგარიშო წინაღობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_C=110კგძ/სმ². ხიმინჯების თავები, როგორც გრძივი, ასევე განივი მიმართულებით იკვრება ლენტური როსტვერკებით, როსტვერკების ქვეშ დამატებით გათვალისწინებულია 50 სმ სისქის ხრეშის ბალიშისა და 10 სმ სისქის ბეტონის მომასწორებელი ფენის მოწყობა. კიბისა და ლიფტის კედლები შენობის მთელ სიმაღლეზე დაპროექტებულია მონოლითური რკინაბეტონით, რომლებიც ითავსებენ დიაფრაგმულ კედლების მოვალეობასაც და მზიდ კარკასს მეტ სიხისტეს ანიჭებენ.

ხიმინჯების მოწყობაზე თავდაპირველი პროექტით B-25 კლასის ბეტონის ხარჯი შეადგენდა 288 მ³, მოთხოვნილება AI კლასის არმატურაზე 3304 კგ-ია, AIII-ზე 33658 კგ, 8 მმ და 5 მმ სისქის ზოლანებზე – 712,8 კგ, მთლიანად საჭირო იყო ლითონი 37675 კგ. მაჩვენებელი არმატურის შეცულობაზე 1 მ³ ბეტონში 37675:281,6=133,96 კგ/მ³-ია, რაც ნორმატიულის ფარგლებშია.

კორექტირებული პროექტის მიხედვით ხიმინჯების რაოდენობა 44-დან შემცირდა 40 ერთეულამდე. შესაბამისად შემცირედა მოთხოვნილებაც ბეტონზე, არმატურაზე დაზოლოვან ლითონზე წარმოდგენილი კონსტრუქციული ნახაზების მიხედვითა ამჟამინდელი მოთხოვნილებები B-25 კლასის ბეტონზე -256,32 მ³-ია, AI და AIII კლასის არმატურაზე 32,9 ტონა, ნაცვლად 36,96 ტონისა, ფურცლოვან ლითონზე 634,4 კგ, ნაცვლად 712,8 კგ-ისა. აქაც დაცულია ნორმატიული მოტხოვნილებები არმატურის შეცულობებზე 1 მ³ ბეტონში (32900+635):256,32=130,87 < 150 კგ/მ³.

ხიმინჯის თავები ორივე მიმართულებით იკვრება ლენტური როსტვერკებით კვეთი 80X100 სმ-ზე. როსტვერკების მთლიანი სიგრძე იყო 363,4 მეტრი, მოთხოვნილება B-25 კლასის ბეტონზე შეადგენდა 273,5 მ³-ს, AI კლასის არმატურაზე 7301 კგ-ს, AIII-ზე 22505 კგ-ს, ჯამურად 29807 კგ-ს,

არმატურის შეცულობა 1 მ^3 ბეტონში 108.98 კგ/მ^3, რაც ასევე სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისობით ნორმატიულის ფარგლებშია.

კორექტირებული კონსტრუქციული ნახაზებით ლენტური როსტვერკების მთლიანი სიგრძე 363,4 მეტრიდან შემცირდა 349,0 გრძივ მეტრამდე. შესაბამისად შემცირდა მოთხოვნილებებიც ბეტონზე და არმატურაზე. წარმოდგენილი კორექტირებული ნახაზებით B-25 კლასის ბეტონის ხარჯი 257,09 მ^3-ია, AI და AIII კლასის არმატურებისა 28018 კგ, აქაც დაცულია ნორმატიული მოთხოვნილებები არმატურის შეცულობაზე 1 მ^3 ბეტონში 28018:257,09=108,98 < 150 კგ/მ^3.

ამრიგად საძირკვლების მოწყობაზე (ხიმინჯებზე და ლენტურ როსტვერკებზე) ეკონომიამ შეადგინა B-25 კლასის ბეტონზე (288+273,5)-(256,3+257,09)=48,11 მ^3, რაც 8,6% ფარგლებშია. ასევე ეკონომია არმატურასა და ლითონში შეადგენს 37675-33535=4140 კგ, რაც ასევე 11% ეკონომიის ფარგლებშია.

ნახაზებში და სპეციფიკაციებში მოცემულ კონსტრუქციათა რაოდენობები შევადარე ერთმანეთს და დავრწმუნდი მათ იდენტურობაში.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ხიმინჯოვანი საძირკვლების ჯდენა მოსალოდნელი არ არის, რაც დასტურდება კომპიუტერული გაანგარიშებითაც „ლირა-საპრ-2015" მიხედვით. ამავე დროს შენობის კარკასის სიხისტის უზრუნველყოფა დიაფრამული კედლებითაცაა გათვალისწინებული.

საპროექტო გადაწყვეტილებები შესაბამისობაშია მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების პნ 02-01-08 „შენობა-ნაგებობების ფუძეები" და პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა" დებულებებთან.

4. მზიდი სამშენებლო კონსტრუქციები

როგორც აღინიშნა საცხოვრებელი სახლი გეგმაში სწორკუთხა ფორმისაა. „ა-ლ" ღერძების მიმართულებით 5,4+2,2+6,55+4,1+6,45+6,4+6,4+5,4+6,3=49,2 მეტრი, შენობის სიგანე ა-დ ღერძების ფარგლებში 1-7 ღერძებში 3,65+4,2+6,1+3,85=17,6

მეტრია, ხოლო დ-ლ და 1-6 ღერძების ნაწილში 5,4+3,9+4,85=14,15 მეტრი. „1” ღერძის გასწვრივ შენობას გააჩნია კონსოლური 1,45 მეტრი სიგანის გამონაშვერები.

მე-9 სართულზე კიბის უჯრედისა და ლიფტის შახტების თავზე შენობას გააჩნია დაშენებები, მათი ნიშნულები 35,5 მეტრია, რითაც განისაზღვრება მისი კონსტრუქციული სიმაღლე. საცხოვრებელ სახლს მიწაში ჩაღრმავებული სართული არ გააჩნია.

საძირკვლებიდან დაწყებული შენობების მთელ სიმაღლეზე კიბის უჯრედებში და ლიფტების შახტაში სვეტებს შორის ზოლზე ეწყობა დიაფრაგმული კედლები მონოლითური რკინაბეტონით, რომლებითაც უზრუნველყოფილი იქნება კარკასის სიხისტეცა და შენობის მდგრადობაც კომპიუტერული გაანგარიშების შესაბამისობით 8 ბალ სეისმომედეგობაზე გათვლით. დიაფრაგმული კედლების სისქე 20 სმ-ია.

კონსტრუქციულ დოკუმენტაციაში წარმოდგენილი სპეციფიკაციებიდან ამოკრებით დავადგინე მასალებზე ჯამური მოთხოვნილებები. თავდაპირველად კონსტრუქციული ნახაზებით სვეტების ამოყვანაზე საჭირო იყო B25 კლასის ბეტონი მოცულობით 288,42 მ^3, AI კლასის არმატურაზე 17953 კგ, AIII კლასისაზე 23752 კგ, ჯამურად 41706 კგ. მაჩვენებელი არმატურის შეცულობა 1 მ^3 ბეტონში იყო 41706 : 288,42=144,6 კგ/მ^3, რაც მრავალსართულიანი კარკასული შენობისათვის სამშენებლო ნორმატივების δ=120-150 კგ/მ^3 ფარგლებშია.

კორექტირებული კონსტრუქციული ნახაზების მიხედვით შენობის მთელ სიმაღლერზე ყოფილი ზ-თ ღერძების გასწვრივ სვეტების რაოდენობა შემცირდა მათი ერთ „თ” ღერძად წარმოდგენის გამო. შესაბამისად შემცირდა მოთხოვნილებები B25 კლასის ბეტონზეც 288,42 მ^3-დან 271,12 მ^3-მდე, ასევე AI და AIII კლასების არმატურების ჯამური ხარჯი 41706-დან 38203 კგ-მდე. არმატურის შეცულობა შეადგენს 38203:271,12=140,9 კგ/მ^3.

ეკონომია B25 კლასის ბეტონზე 288,42-271,12=17,3 მ^3, რაც 6%-ის ფარგლებში, არმატურაზე 41706-382,03= 3503 კგ ანუ 8,4%.

იმავე სპეციფიკაციებიდან რიგელების მოწყობაზე ბეტონზე ჯამური მოთხოვნილება იყო 632,1 მ^3, AI კლასის არმატურაზე 34469 კგ, AIII-ზე 87126 კგ, ჯამური 12159,5 კგ, არმატურის შეცულობა 1 მ^3 ბეტონში შეადგენდა 192,37 კგ/მ^3, რაც აჭარბებდა ნორმატიულ მაჩვენებელს. მიზეზი რიგელების ზედა კვეთები შუა ნაწილში მცირე დიამეტრის სამონტაჟო დანიშნულების არმატურის ღეროების გამოყენების ნაცვლად მთელს სიგრძეზე ჩაყენებულია დიდი დიამეტრის მუშა არმატურები.

კორექტირებული კონსტრუქციული ნახაზების მიხედვით ტექმპერატურული ნაკერის გაუქმებამ ყოველ სართულზე რიგელების თითო რიგიც გააუქმა ყოფილ „ზ" ღერძის გასწვრივ.

რიგელებზე წარმოდგენილი სპეციფიკაციებიდან ბეტონზე და არმატურაზე ჯამური მოთხოვნილებები ასე გამოიყურება: B25 კლასის ბეტონზე სეადგენდა 594,18 მ^3, AI და AIII კლასების არმატურებებზე 10944 კგ, არმატურის შეცულობა 1 მ^3 ბეტონში შეადგენს 10944 : 594,18=184,18 კგ/მ^3.

ეკონომია ბეტონზე 632,1 –594,18=37,92 მ^3 (6%) ; არმატურაზე 12159,6 – 10944=1215,6 კგ (10%).

ასევე გადახურვების რკინაბეტონის ფილებში მოთხოვნილება B25 კლასის ბეტონზე შეადგენდა 916,04 მ^3, AI კლასის არმატურაზე 4525 კგ, AIII-ზე 100551 კგ, ჯამური იყო 105076 კგ, ხოლო არმატურის შეცულობა 1 მ^3 ბეტონში 114,71 კგ/მ^3. ფილების მოწყობაზე ეკონომიური ეფექტურობა არ ფიქსირდება.

ანალოგიური გაანგარიშებით დიაფრაგმული კედლების მოწყობაზე საჭიროა ბეტონი 125,5 მ^3, AI კლასის არმატურა 652,8 კგ, AIII - 18073 კგ, ჯამური 18726 კგ, არმატურის შეცულობა 1 მ^3 ბეტონში იქნება 122,8 კგ/მ^3.

მიღებული საპროექტო გადაწყვეტილებებით სვეტებისა და რიგელების კვეთები, გადახურვის ფილებისა და დიაფრაგმული კედლების სისქეები ეთანადება კომპიუტერული პროგრამით მიღებულ მონაცემებს, აგრეთვე მომქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნილებებს, უზრუნველყოფილია შენობის მდგრადობა და ამტანუნარიანობა 8 ბალ სეისმიურობაზე.

5. კორექტირებული საპროექტო დოკუმენტაციით მიღებული ეკონომიკური ეფექტი

მე-3 და მე-4 თავებში განხილული ადრინდელი და კორექტირებული პროექტების კონსტრუქციული ნახაზებით ტემპერატურულ-ანტისეისმიური ნაკერის გაუქმების ხარჯზე ყოფილი „ზ" ღერძის გასწვრივ აღარ იქნება საჭირო ხიმინჯების, ლენტური როსტვერკების, სვეტების და რიგელების მოწყობა, რაც გვაძლევს ეკონომიას B25 კლასის ბეტონზე 48,11+17,3+37,92=103,33 მ³, AI და AIII კლასების არმატურებზე და ხიმინჯებში ზოლანებზე 4140+3503=1516=9159 კგ.

მხედველობაში მისაღებია, რომ ცალკე „ზ" და ცალკე „თ" ღერძებზე აღარ იქნება მოსაწყობი ბეტონის 30 სმ სისქის ბლოკებისაგან შემომზღუდავი კედლები 33 მეტრ სიმაღლეზე და ორჯერ 14,6 მეტრ სიგანეზე. საჭირო იყო 33X16X2X0,3=316,8 მ³ ბეტონისაგან 13200 ცალი ბეტონის ბლოკების დამზადება და შესყიდვა ზომით 0,2X0,3X0,4 მეტრი.

წარმოდგენილი არქიტექტურული ნახაზებით „ზ" ღერძი გაუქმებულია, ხოლო „თ" ღერძზე ეწყობა ბინებს შორის გამყოფი 20 სმ სისქის ბეტონის ბლოკები, ბეტონის ჯამური მოცულობით 33X16X0,2=105,6 მ³ ანუ საჭიროა 6600 ცალი ბეტონის ბლოკების შესყიდვა ზომით 20X20X40 სმ.

თუ გავითვალისწინებთ შრომისა და სატრანსპორტო ხარჯებსაც მასალების შემოტანაზე, ასევე სამშენებლო მანქანა-მექანიზმების გამოყენების ხარჯებსაც მათ მოწყობაზე, ტემპერატურულ ნაკერში ყრუ

კედლების ამოყვანასაც 33 მეტრ სიმაღლეზე – ფულადი დანახარჯები საკმაოდ სოლიდური იქნება.

საორიენტაციოდ შემიძლია დაგითვალოთ კიდევაც.

ეკონომია B25 კლასის ბეტონის ღირებულებაზე მიმდინარე საბაზრო ფასების გათვალისწინებით იქნება 103,33X130=13433 ლარი, არმატურაზე 9159X1,5=13739 ლარი, ბეტონის ბლოკებისა ზომით 0,2X0,3X0,4 მეტრი – 13200 ცალისა – 13200X1,6=21120 ლარი. ჯამური ეკონომია შეადგენს 13433+13739+21120=48292 ლარს.

კედლის წყობა რჩება „თ" ღერძზე, სადაც ბინების გამყოფი 20 სმ სისქის კედლებია, ივსება ბეტონის ბლოკებით ზომით 0,2X0,2X0,4 მეტრი, მათი რაოდენობა 6600 ცალია. მათი ღირებულება შეადგენს 6600X0,8=5280 ლარი მისი გამოკლებით 48292 ლარიდან ეკონომია მასალების შესყიდვიდან გამომდინარე გვრჩება 43012 ლარი. შრომითი, სატრანსპორტო და მანქანა-მექანიზმების გამოყენებისა და დღგ-ს ჩათვლით ჯამური ეკონომია საორიენტაციოდ შეადგენს 2-ჯერ მეტს და იქნება 90-100 ლარის ფარგლებში.

6. ექსპერტიზით განხილული საპროექტო დოკუმენტაციის მიმართ გვაქვს შემდეგი შენიშვნები:

6.1. სვეტები როგორც განივ, ასევე გრძივი მიმართულებით იკვრება რკინაბეტონის მონოლითური რიგელებით. პნ.01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა 8 ბალიან სეისმურობაზე მათი შეუღლების კვანძები უნდა გაძლიერდეს არმატურის ჯვარედინი საკიდებით.

6.2. რიგელების ზედა კვეთებში მთელ სიგრძეზე მუშა არმატურებია ჩაწყობილი დიამეტრებით 22 AIII და 25 AIII, რაც საჭირო არ არის. შუა ნაწილებში უნდა ჩაკერდეს სამონტაჟო Φ10AIII ან Φ12AIII არმატურის ღეროები. თქვენს შემთხვევაში გამარტივებულია კარკასების აწყობის პროცესი, ვინაიდან ერთმანეთზე გრძივად დაბმული სამი ღერო

არმატურის ნაცვლად ზედა კვეთში იდება ერთი არმატურა და ცხადია კლებულობს დროითი პერიოდიც მათ მოწყობაზე და საკიდებით შეკვრაზე. საჭიროა დამკვეთის საქმის კურსში ჩაყენება და მისი თანხმობაც თქვენს მიერ გაანგარიშებებთან შედარებით არმატურის გადაჭარბებული და არასაჭირო წონით გამოყენებაზე.

6.3. დიაფრაგმული კედლები დაპროექტებული სისქით 20 სმ, თუმცა გაანგარიშებებით საკმარისია 12 სმ-იც. ასე იყო მიღებული ასაწყობი კონსტრუქციების დამზადების დროს. სამშენებლო ფირმები ჩივიან, რომ უჭირთ 20 სმ ღია სივრცის მქონე ყალიბებში ჩაწყობილი ორი ფენა არმატურის ბადეებს შორის (რჩება სივრცე 12-14 სმ-მდე) ბეტონის მასის გატარება-ჩაწყობა და ვიბრატორებით გამკვრივება, მშენებელიც თქვენია და ერთობლივად გადაწყვიტეთ აღნიშნული საკითხი.

7. ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე ვასკვნი:

7.1. საექსპერტო განხილვაზე წარმოდგენილი ქ. თბილისში, სპირიდონ კედიას ქუჩაზე №10 IV ბლოკის კორექტირებული საპროექტო დოკუმენტაციის საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებისა და კონსტრუქციული (ფუძე საძირკვლები და სამშენებლო კონსტრუქციები) დოკუმენტაცია სრულ შესაბამისობაშია საქართველოში ამჟამად მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნებთან:

- სნ და წ 1.02.07-87 მშენებლობის ქვეშ „საინჟინრო-საძიებო სამუშოები";
- სნ და წ 2.01.07-85 „ დატვირთვები და ზემოქმედებები";
- პნ 01.05-08 „სამშენებლო კლიმატოლოგია";
- პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა";
- პნ 02.01-08 „შენობა-ნაგებობების ფუძეები";
- პნ 02.01-09 „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები";

7.2. ასევე თავდაპირველი პროექტით დადგენილი მოთხოვნილებები ძირითად სამშენებლო მასალებზე ბეტონზე, არმატურაზე და ბეტონის

საკედლე ბლოკებზე კორექტირებული დოკუმენტაციით შემცირებულია 6-8%-ის ოდენობით, რაც ღირებულებაში 90-100 ათასი ლარის ტოლფასია.

7.3. საცხოვრებელ სახლზე კონსტრუქციული ნახაზები შესრულებულია კარგ ტექნიკურ დონეზე, საპროექტო გადაწყვეტილებები შენობების ამტანუნარიანობაზე, მდგრადობაზე და სეისმომედეგობაზე აკმაყოფილებენ მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნილებებს 8 ბალ სეისმურობაზე და რეკომენდაცია ეძლევათ დასამტკიცებლად.

ექსპერტი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის
პროფესორი, საქართველოს საინჟინრო
აკადემიის ნამდვილი წევრი
(აკადემიკოსი) რევაზ მახვილაძე

მითითება: 1. დასკვნას აგრეთვე თან ერთვის ექსპერტებზე, საქართველოს ტექნიკური უნივერსტეტის პროფესორებზე: გივი დანელიაზე და რევაზ მახვილაძეზე შრომით საინჟინრო, საპროექტო, სამეცნიერო, პედაგოგიურ და საექსპერტო მოღვაწეობაზე დოკუმენტაციის ნუსხა.

2. პროფესორ გივი დანელიას მიერ შედგენილი საექსპერტო დასკვნა საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებზე იხილეთ მომდევნო გვერდებზე

პასუხები საექსპერტო-ტექნიკურ დასკვნაზე

ქ. თბილისში, სპირიდონ კედას ქუჩაზე №10 IV ბლოკის კორექტირებულ საპროექტო დოკუმენტაციის კონსტრუქციულ (ფუძე საძირკვლები და სამშენებლო კონსტრუქციები) ნაწილებზე

№	შენიშვნები	პასუხები
1	სვეტები როგორც განივ, ასევე გრძივი მიმართულებით იკვრება რკინაბეტონის მონოლი-თური რიგელებით. პნ.01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა 8 ბალიან სეისმურობაზე მათი შეუღლების კვანძები უნდა გაძლიერდეს არმატურის ჯვარედინი საკიდებით.	შენიშვნა მიღებულია ნახაზები გასწორდა
2	რიგელების ზედა კვეთებში მთელ სიგრძეზე მუშა არმატურებია ჩაწყობილი დიამეტრებით 22 AIII და 25 AIII, რაც საჭირო არ არის. მუა ნაწილებში უნდა ჩაკერდეს სამონტაჟო დიამეტრებით Ф10AIII ან 12AIII არმატურის ღეროები. თქვენს შემთხვევაში გამარტივებულია კარკასების აწყობის პროცესი, რის გამოც მისაღები ვარიანტია, ვინაიდან გრძივად ერთმანეთზე გადაბმული არმატურის სამი ღეროს ნაცვლად ზედა კვეთში იდება ერთი არმატურა და ცხადია კლებულობს დროითი პერიოდიც მათ მოწყობაზე და საკიდებით შეკვრაზე. საჭიროა დამკვეთის საქმის კურსში ჩაყენება და მისი თანხმობაც გაანგარიშებებთან შედარებით თქვენს მიერ არმატურის გადაჭარბებული და არასაჭირო წონით გამოყენებაზე.	შენიშვნა მიღებულია დამკვეთი საქმის კურსშია ჩაყენებული და ეთანხმება ჩვენს საპროექტო გადაწყვეტილებას.
3	დიაფრაგმული კედლები დაპროექტებული სისქით 20 სმ, თუმცა გაანგარიშებებით საკმარისია 12 სმ-იც. ასე იყო მიღებული ასაწყობი კონსტრუქციების დამზადების დროს. სამშენებლო ფირმები ჩივიან, რომ უჭირთ 20 სმ ღია სივრცის მქონე ყალიბებში ჩაწყობილი ორი ფენა არმატურის ბადეებს შორის (რჩება სივრცე 12-14 სმ-მდე) ბეტონის მასის გატარება-ჩაწყობა და ვიბრატორებით გამკვრივება, მშენებელიც თქვენია და ერთობლივად გადაწყვიტეთ აღნიშნული საკითხი.	შენიშვნა მიღებულია დამკვეთი და მშენებელი ეთანხმებიან ჩვენს საპროექტო გადაწყვეტილებას

პატივისცემით პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი ა. ბეროშვილი

საქართველოს ტექნიკური
უნივერსიტეტი

ს ა მ შ ე ნ ე ბ ლ ო
ფ ა კ უ ლ ტ ე ტ ი

GEORGIAN TECHNICAL
UVIVERSITY

FACULTY OF CIVIL
ENGINEERING

Phone: (995 32) 33 17 87
36-61 01; 36-65 42
Fax: (99532) 33 17 87

075, საქართველო, თბილისი, კოსტავას 68.
68, Kostava str., Tbilisi, Georgia 075

№ 126

15 . 06 . 2016 წ.

ც ნ ო ბ ა

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის პროფესორი რევაზ მახვილაძე 1978 წლიდან მუშაობს სამშენებლო ფაკულტეტის სამშენებლო წარმოების ორგანიზაციისა და მენეჯმენტის დეპარტამენტში, 1960 წლიდან ეწევა საპროექტო საქმიანობას, 1978 წლიდან ითვლება საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის, მშენებლობის ხარისხისა და მონიტორინგის ექსპერტად, არის 11 სახელმძღვანელოს ავტორი უძრავი ქონების შეფასების, მშენებლობაში ფასწარმოქმნის, მშენებლობის ორგანიზაციისა და სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების ხაზით, არჩეულია საქართველოს საინჟინრო აკადემიის ნამდვილ წევრად (აკადემიკოსად). თავისი მოვალეობის შესრულებას ეკიდება პასუხისმგებლობით, სამშენებლო საქმიანობაში ითვლება წამყვან ექსპერტად.

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2006 წლის 24 აგვისტოს ბრძანების №11/823 „განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ობიექტების მშენებლობის პროექტირების სავალდებულო ექსპერტიზის ჩატარების დროებითი წესის შესახებ" ექსპერტიზის ჩამტარებელ პირებს უნდა გააჩნდეს შესაბამისი სპეციალობის უმაღლესი საინჟინრო განათლება, ასევე სპეციალობით ნამსახურევი 10 წლის სტაჟი, აგრეთვე საპროექტო-საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციაზე საექსპერტო სამუშაოების შესრულების 5 წლის გამოცდილება.

აღნიშნულიდან გამომდინარე ექსპერტი ბატონი რევაზ მახვილაძე სრულად აკმაყოფილებს ზემოთ აღნიშნული ბრძანების დანართ 1-ში ჩამოთვლილ მოთხოვნილებებს.

სამშენებლო ფაკულტეტის
დეკანის მოვალეობის შემსრულებელი დავით გურგენიძე

საქართველოს
ტექნიკური
უნივერსიტეტი

GEORGIAN
TECHNICAL
UNIVERSITY

Phone: (995 32) 365093
Fax: (995 32) 942033
www.gtu.edu.ge
info@gtu.edu.ge

0175, საქართველო, თბილისი, კოსტავას
77, Kostava str., Tbilisi, Georgia, 0175

„01" ოქტომბერი 2006წ

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის
ასოცირებული პროფესორის რევაზ მახვილაძისათვის
საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის
ექსპერტიზის ჩატარებაზე უფლების მინიჭების
თაობაზე

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2006 წლის 24 აგვისტოს ბრძანების №11/823 „განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ობიექტების მშენებლობის პროექტების სავალდებულო ექსპერტიზის ჩატარების დროებითი წესის შესახებ" ექსპერტიზის ჩამტარებელ პირებს უნდა გააჩნდეს შესაბამისი სპეციალობის უმაღლესი საინჟინრო განათლება, ასევე სპეციალობით ნამსახურევი 10 წლის სტაჟი, აგრეთვე სპპროექტო-საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციაზე საექსპერტო სამუშაოების შესრულების 5 წლის გამოცდილება.

აღნიშნულ პირობებს სრულად აკმაყოფილებს სამშენებლო ფაკულტეტის სამშენებლო წარმოების ორგანიზაციის, ეკონომიკისა და მენეჯმენტის კათედრის გამგის მოადგილე სამეცნიერო დარგში პროფესორი რევაზ მახვილაძე დანართ №1-ში ჩამოთვლილი 1, 2 და 3 პუნქტების შესატყვისობით, სახელდობრ

- სამოქალაქო და საზოგადოებრივი შენობა ნაგებობები;
- სამრეწველო შენობა-ნაგებობები;
- სივრცითი ნაგებობები (ანძები, კოშკები, რეზერვუარები).

ბატონი რევაზ მახვილაძე საპროექტო ორგანიზაციებში კონსტრუქტორად მოღვაწეობს 1960 წლიდან, რაც კარგად ჩანს მისი ბიოგრაფიული მონაცემებიდან. ამჟამადაც არა მარტო საკონსტრუქტორო საქმიანობაში, არამედ მთლიანად საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენაშიც აქტიურადაა ჩაბმული.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის პროფესორი რევაზ მახვილაძე სამშენებლო ფაკულტეტზე მუშაობს 1978 წლიდან სამშენებლო წარმოების ორგანიზაციის, ეკონომიკისა და მენეჯმენტის კათედრის გამგის მოადგილედ.

1960-64 წლებში მუშაობდა სახელმწიფო საპროექტო ინსტიტუტებში საქშახტაპროექტსა და საქსახპროექტში. იყო ინჟინერ-კონსტრუქტორი, შემდეგ უფროსი ინჟინერ-კონსტრუქტორი და ჯგუფის ხელმძღვანელი. 1965-71 წლებში სწავლობდა ასპირანტურაში და შემდეგ მუშაობდა უმცროს მეცნიერ მუშაკად ქ. მოსკოვის საბინაო-კომუნალური მეურნეობის აკადემიაში. იქვე 1970 წელს დაიცვა საკანდიდატო დისერტაცია სამშენებლო კონსტრუქციებში.

1972-77 წლებში იმუშავა საქართველოს ტერიტორიალურ საპროექტო ინსტიტუტ საქსახპროექტში ტექნიკური განყოფილების უფროსად, 1977-78 წლებში საპროექტო ინსტიტუტ საქკომუნმშენპროექტში არქიტექტურულ-სამშენებლო განყოფილების გამგედ, 1978 წლის სექტემბრიდან დღემდე მოღვაწეობს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში.

1978-90 წლებში აქტიურად თანამშრომლობდა სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მთავარ საექსპერტო სამმართველოსთან და საქართველოს მინისტრთა საბჭოს კაპიტალური მშენებლობის მთავარ საექსპერტო სამმართველოსთან, ითვლებოდა საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დაკუმენტაციის ექსპერტად, ხელმძღვანელობდა საექსპერტო ჯგუფს. ასევე 1998-2005 წლებში ჩაბმული იყო საქართველოს ურბანიზაციისა და მშენებლობის სამინისტროს პროექტების ექსპერტიზის სამმართველოს საქმიანობაში.

ბატონი რევაზ მახვილაძე არის 96 სამეცნიერო შრომისა და 6 სახელმძღვანელოს ავტორი სამშენებლო პრობლემატიკის საკითხებზე.

გარდა პედაგოგიურ-სამეცნიერო მოღვაწეობისა 1960 წლიდან დაწყებული აქტიურადაა ჩაბმული საინჟინრო-საპროექტო საქმიანობაში. მრავალმხრივია მისი საქმიანობის სფეროც: არის კონსტრუქტორიც, ხარჯთაღმრიცხველიც და მშენებლობის ორგანიზაციის დაპროექტების სპეციალისტიც. მას კარგად იცნობს საინჟინრო საზოგადოება და ჯეროვნად აფასებს მის ცოდნას და გამოცდილებას.

თავისი ხანგრძლივი მოღვაწეობის მანძილზე ბატონ რევაზს პირადად შესრულებული აქვს ათობით საპროექტო დოკუმენტაცია, ასევე როგორც პროექტის მთავარი ინჟინერი ხელმძღვანელია მრავალი საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციისა როგორც სამრეწველო, ასევე სამოქალაქო ობიექტების ხაზით 1960 წლიდან ვიდრე დღემდე, ბოლნისის რაიონის მადნეულის სამთო-გამამდიდრებელი კომბინატიდან დაწყებული და დამთავრებული ამჟამად დაპროექტებაში მყოფი ქ. თბილისში კვალის ქუჩაზე საოფისე შენობით, რომელიც მიწის ზევით 10 სართულიანი და მიწაში ჩაღრმავებული 4 სართულით.

ასევე, როგორც მოქალაქესა და სპეციალისტს, ყოველთვის გულთან ახლოს მიაქვს ქვეყნის გასაჭირი ფორსმაჟორულ სიტუაციაში. იყო მიწისძვრებიდან დაზიანებული შენობა-ნაგებობების აღდგენითი სამუშაოების აქტიური მონაწილე, შემსრულებელი და ხელმძღვანელი ტაშკენტში 1966-67 წლებში, პეტროპავლოვსკი კამჩატკაზე 1971-1972 წლებში, რაჭა-იმერეთში 1991-92 წლებში და თბილისში 2002 წელს.

ტერიტორიალურ საპროექტო ინსტიტუტ საქსახპროექტში და საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში მუშაობის პერიოდში მისი ხელმძღვანელობით შედგენილია სამშენებლო ნორმებისა და წესების რამდენიმე კრებული.

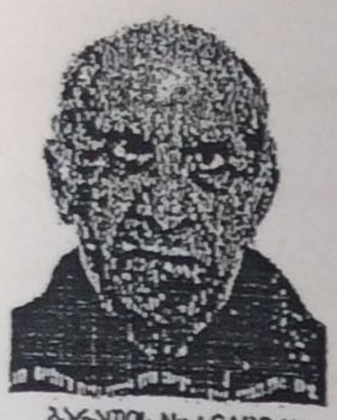
ბატონი რევაზ მახვილაძე ითვლება უაღრესად მცოდნე და ერუდირებულ სპეციალისტად სამშენებლო დარგში, მას ხშირად იწვევენ სამშენებლო-საპროექტო ფირმები როგორც საპროექტო სამუშაოების შესასრულებლად, ასევე მშენებლობაზე სამშენებლო-ტექნიკური საკითხების გადასაწყვეტად.

ამავე დროს პროფესორი რევაზ მახვილაძე არჩეულია საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტად. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტისა და სამშენებლო ფაკულტეტის კოლექტივიც ხშირად სარგებლობს მისი სამსახურით.

ზემოთ აღნიშნული უფლებას გვაძლევს რეკომენდაცია გავუწიოთ პროფესორ რევაზ მახვილაძეს მისთვის ექსპერტის მაღალი და საპატიო უფლების მინიჭებაში.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის
სამშენებლო ფაკულტეტის დეკანი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი,
სრული პროფესორი /ზურაბ გედენიძე/

GEO



FIRST NAME
REVAZ
LAST NAME
MAKHVILADZE
CIT. GEO
SEX მმ / M
PERSONAL No 01020001893
DATE OF BIRTH 08.05.1937
DATE OF EXPIRY 30.12.2023
CARD No 13IC85570
SIGNATURE

PLACE OF BIRTH
TBILISI
DATE OF ISSUE
30.12.2013
ISSUING AUTHORITY
MINISTRY OF JUSTICE

IDGE013IC85570301020001893<<<<
3705085M2312307GE0<<<<<<<<<<<6
MAKHVILADZE<<REVAZ<<<<<<<<<<<<

Трудовая книжка

Фамилия Махвиладзе

Имя Ревез

Отчество Леонидович

Год рождения 1937

Образование: начальное, среднее, высшее
(подчеркнуть)

Профессия Инженер-строитель

Подпись владельца Трудовой книжки

Р. Махвиладзе

Дата заполнения Трудовой книжки

«18» апреля 1960 г.

СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ

№ п/п	Дата: год	Дата: месяц	Дата: число	Сведения о приеме на работу, перемещениях по работе и увольнении (с указанием причин)	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
1	2			3	4
				До поступления в Горсовет занимал должность техника-строителя	
				Инженер-строитель Горсовета	
1	1960	VIII	29	Зачислен в отдел здравоохранения инженером-строителем	Приказ № 1-с от 30/VIII
2	1963	I	1	Назначен старшим инженером отдела	Приказ № 10-с от 28/I
3	1964	I	1	В связи с изменением наименования Совета Министров СССР № 718 от 15/XI-63 г. переведен в Горздравотдел	Приказ № 156 от 22/XII

СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ

№ записи	Дата: Год	Дата: Месяц	Дата: Число	2	3	4
1		2			3	4
				ГПГ „Грузгеосеть"		
4	1964	I	1	Назначается	сл. инж. констр.	пр. №18 от 11-I-1964.
5	1965	IX	1	Переведена на	должность инж.-	пр. 151
6	1965	XII	13	Освобождена от	строй отдела №2	от 10/IX-65
				с работы в связи	работе в связи	Врем. 212
				с переходом на	с переходом на	от 9/XII-65г.
				другую работу	другую работу	
				по приказу	по приказу	
					/Бабич/	

4 5

СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ

№ записи	Дата: Год	Дата: Месяц	Дата: Число	Сведения о приеме на работе и увольнении	работу, перемещениях по (с указанием причин)	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
1	2				3	4
7	1969	XII	13	Зачислен в очную аспирантуру	по специальности „Городской	Пр. 157 от
				по спецальности „Городской	транспорт"	27. XI-1965г.
				транспорт"		
8	1970	01	01	Отчислен из	аспирантуры АКХ	Пр. 136
				в связи с окончанием	имени срока обучения	от 12/XI-69г.
				Зав. аспирантурой	/Д	Зезюлину
				Академии комм.	унального хозяйства	
9	1970	01	01	В связи с окончанием	аспирантуры и назначением	Пр б/к
				зачислен и.о. мл.	научного сотрудника	от
				сектора гор. транспорта	и дорог.	19/I-1970г.

17

6

СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ

№ записи	Дата: Год	Дата: Месяц	Дата: Число	Сведения о приеме на работе и увольнении	работу, пер… (с указанием …)	…лениях по …ии)	На основании чего внесена запись (документ. его дата и номер)
1	2				3		4
10	1971	05	17	Освобожден от занимаемой должности Союза ССР.	Основ за	одатайству	Пр 30/к от 13/V-71
				Стаж для выслуги лет составляет 1 год 6 мес.			
11	1971	V	25	Зачислен на должность главного инженера проекта в Гидропроект			Пр. №62 §1 от 25/V-1971
12	1972	III	1	В связи с переводом на работу в Грузгипроводхоз			Пр. №22 §1 распоряжение от 25/II-72г.
				14/II-72г.			
				Ст. инж. по ох…			

СВЕДЕНИЯ О ПООЩРЕНИЯХ И НАГРАЖДЕНИЯХ

№ записи	Дата: Год	Дата: Месяц	Дата: Число	Поощрения и …	…награжден…		На основании чего внесена запись (документ. его дата и номер)
1	2				3		4
				ГПИ «Грузгипроводхоз»			
13	1972	03	1	Зачислен на работу в порядке …		…ревода	Пр. № 30
				из ГПИ «Гидропроект» на …		…жность	от 1.03.1972
				начальника технического …		…ла	
14	1974	02	04	Освобожден от …	работает	В связи	Прик. 19
				переводом в …	«Грузгипро…	переводом	от 27.04.74
				… ст. 29 …	и. о. Нач…	рефер.	
				…	отдела		
				…	Дабы		

СВЕДЕНИЯ О ~~ПООЩРЕНИЯХ~~ работе

დანართი 1.3 (გაგრძელება)

1	2			3	4
				Гос. проектный институт „Грузгипрокоммунстрой" МЖКХ ГССР	
15	1977	02	1	Зачислен на должность начальника архитектурно-строительного отдела	пр. 12 от 3/ [illegible] 77
16	1978	09	25	Освобожден от занимаемой должности в связи с переводом в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина	пр. [illegible] 25. [illegible] 78
				[illegible] – Р.Корхаймия	

12

ცნობები მუშაობის შესახებ

ჩანაწერის №	თარიღი			ცნობები სამუშაოზე მიღების, გადაყვანისა და დათხოვნის	ერთი ადგილიდან მეორეზე შესახებ (მიზეზების აღნიშვნით)	რის საფუძველზე შეტანილი ჩანაწ. (დოკუმენტი, მისი თარიღი და ნომ.)
1		2			3	4
				ГПИ им В.И. Ленина		
17	1978	09	13	Зачислен на должность доцента каф. механиз. и организ. строит. процессов		пр. 130 от 28/IX
	2003	09	01	[illegible]		[illegible] № 7 2003

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი * GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY *

19

ДИПЛОМ
КАНДИДАТА НАУК

МТН № 060094

Москва 22 января 1971 г.

Решением
Совета Академии коммунального хозяйства
им. К. Д. Памфилова
от 30 ноября 1970 г. (протокол №15/293)

Махвиладзе Реваза Леонидовича

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ КАНДИДАТА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Председатель Совета

Ученый Секретарь Совета

АТТЕСТАТ
ДОЦЕНТА

АЦ № 039793

Москва

Решением
Высшей аттестационной комиссии
при Совете Министров СССР
от 24 сентября 1980 г. (протокол № 38/149)

Махвиладзе Ревазу Леонидовичу

ПРИСВОЕНО УЧЕНОЕ ЗВАНИЕ

ДОЦЕНТА

ПО КАФЕДРЕ
организации и механизации строительного производства

Председатель Высшей аттестационной комиссии

Главный ученый секретарь Высшей аттестационной комиссии

საქართველოს საინჟინრო აკადემია

დიპლომი № 2-301

ქძლევა ბატონ

რევაზ მახვილაძეს

მასზედ, რომ 2011 წლის 23 სექტემბერს იგი არჩეულ იქნა საქართველოს საინჟინრო აკადემიის ნამდვილ წევრად (აკადემიკოსად).

პრეზიდენტი ა. ფრანგიშვილი

აკადემიის მდივანი ი. გორგიძე

თბილისი, 2011

THE GEORGIAN ENGINEERING ACADEMY

DIPLOMA № 2-301

Is given to Mr.

Revaz Makhviladze

That in September, 23, 2011 he was elected as a **Full member (Academician)** of the Georgian Engineering Academy

President A. Prangishvili

Academician-secretary I. Gorgidze

Tbilisi, 2011

ცნობა

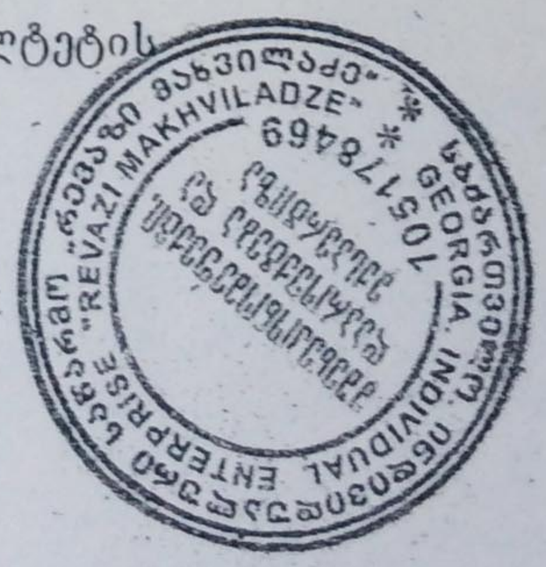
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის პროფესორის,
საინჟინრო აკადემიის ნამდვილი წევრის (აკადემიკოსის)
რევაზ მახვილაძის 2011-2013 წლებში საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო
დოკუმენტაციაზე შესრულებულ საექსპერტო დასკვნებზე
შენობების მდგრადობაზე და დემონტაჟზე

საპროექტო საქმიანობას ეწევა 1960 წლიდან დღემდე
საექსპერტო სამუშაოების ჩასატარებლად იწვევენ 1978 წლიდან

N	დამკვეთი	წელი	ობიექტის დასახელება
1	ამხანაგობა „რადიანი-10გ"	06.01.2011	ქ. თბილისში რადიანის ქუჩაზე №10გ მრავალსართულიანი სახლის საპროექტო დოკუმენტაციაზე
2	შპს "კნაუფგიფს თბილისი	15.04.2011	თბილისში ქიზიყის და ენუქიძის ქუჩაზე არსებული საწარმო კომპლექსის დაშლა–დემონტაჟზე
3	შპს "ფუდსერვისი"	25.05.2011	თბილისში, დიდ ლილოში ფუდსერვისის გადამამუშავებელი საამქროსა და შემნახველი საცავის საპროექტო დოკუმენტაციაზე
4	შპს "დიზაინ–დ"	24.05.2011	ქ. ზუგდიდი ხუბულავას ქუჩაძე წყალსადენის ქსელის რეაბილიტაციის საპროექტო დოკუმენტაციაზე
5	შპს "ელიტა ბურჯი"	24.06.2011	თბილისში ხმელნიცკის ქუჩაზე 42 ლითონ–კონსტრუქციების დამამზადებელი საამქაროს საპროექტო დოკუმენტაციაზე
6	შპს "გლდანი–11"	01.08.2011	თბილისში გლდანის I და II მ/რ შორის სავაჭრო ცენტრის კონსტრუქციულ მდგრადობაზე
7	შპს "მველი თბილისი"	16.08.2011	თბილისში შავი ზღვის ქუჩაზე საცხოვრებელი სახლის C ბლოკის კორექტირებულ პროექტზე
8	ფ/პ ვასილ სოხაძე	25.07.2011	თბილისში ნ. რამიშვილის ქუჩაზე 22 არსებული მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მანსარდის დაშენებაზე და აივნების მოწყობაზე
9	შპს "კნაუფგიფს თბილისი	25.08.2011	თბილისში ქიზიყის ქუჩაზე 17 თაბაშირ მუყაოს ფილების წარმოების მასალებისა და ნედლეულია საწყობის საპროექტო დოკუმენტაციაზე
10	შპს "აქსისი"	29.09.2011	ქ. თბილისში საბურთალოს ქუჩაზე 32 მშენებარე IV, V, VI, VII, VIII ბლოკების კორექტირებული პროექტების თაობაზე
11	შპს "დეკორი"	11.11.2011	ქ. თბილისში ბელიაშვილის ქუჩაზე სავაჭრო–საგამოფენო პავილიონის საპროექტო დოკუმენტაციაზე
12	შპს "ფინსერვისი–XXI"	31.10.2011	თბილისში სოლოლაკის ხეივანში მდებარე არსებული შენობის რეკონსტრუქცია–მიშენების საპროექტო დოკუმენტაციაზე
13	შპს "GOLD KREDITI"	18.11.2011	თბილისში დ. აღმაშენებლის გამზირზე 171 საოფისე შენობის რეკონსტრუქციაზე

14	შპს "ქართუ მენეჯმენტი"	27.12.2011	თბილისში კოჯრის გზატკეცილი 13 მშენებარე მრავალფუნქციური გასართობ–სამაყურებლო ცენტრის კორექტირებულ პროექტზე
15	შპს "ელიტა ბურჯი"	05.01.2012	თბილისში გ. ხმელნიცკის ქუჩაზე 42 ლითონდამამზადებელი საამქროს კორექტირებულ პროექტზე
16	შპს "ქართუ ჯგუფი"	10.02.2012	თბილისში კოჯრის გზატკეცილი 13 მდებარე არსებული შენობის რეკონსტრუქციაზე სასტუმროდ
17	შპს "მველი უბანი"	10.02.2012	თბილისში ერეკლე მე–2–ის მოედანზე და ყავლაშვილის ქუჩის კუთხეში მდებარე შენობის მდგრადობის საექსპერტო შეფასება
18	შპს "დიზაინ–დ"	10.02.2012	ქ. ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის კომბინატის დასახლებაში წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციაზე
19	შპს "პეგასი"	10.05.2012	ქ. ამბროლაურის ბრატისლავა–რიჩის ქუჩაზე საცურაო აუზი საპროექტო დოკუმენტაციაზე
20	შპს "დიზაინ–დ"	25.05.2012	ქ. ზუგდიდში ზ. გამსახურდიას გამზირზე №28 საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქციაზე
21	შპს "SADS GROUP"	04.08.2012	ადიგენის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციაზე
22	სსიპ ტყიბულის მუნიციპალიტეტი	27.0.2012	ტყიბულში სპორტის სასახლის დასაშლელ სამუშაოებზე საექსპერტო დასკვნა
23	ს/ს "სპეცჰიდრომშენი"	14.12.2012	ღრმაღელის საფილტრე სადგურის თბილისის ზღვის პირველი აწევის სატუმბო სადგურიდან III მიმღებ კამერამდე შემწოვი მილების მოწყობის საიმედოობაზე
24	შპს "ლუქს–დეველოპმენტი"	05.01.2013	თბილისში ფალიაშვილის ქუჩაზე 23 არსებული ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაშლაზე
25	შპს "NGS GROUP"	18.01.2013	თბილისში ამაღლების ქუჩაზე 47 მდებარე მშენებარე მრავალსართულიანი შენობის დემონტაჟზე
26	ი/მ გენრიხ კარსანიძე	15.06.2013	ყვარლის მუნიციპალიტეტის მდ. ბურსის ნაპირსამაგრ და სოფელ შაქრიანის საავტომობილო გზის რეკონსტრუქციაზე
27	ი/მ გენრიხ კარსანიძე	17.06.2013	ყვარლის რაიონის სოფლების წიწკანაანთსერი, ახალსოფელი, საბუე, ბალღოჯიანი, გრემი, ალმათი, ენისელი-წყალსადენის ქსელების რეაბილიტაციაზე
28	შპს "ბიზნეს ჯგუფი"	12.10.2013	ხარჯთაღრიცხვასა და ფორმა 2–ზე საექსპერტო–ტექნიკური დასკვნის მომზადება
29	შპს "ბიზნეს ჯგუფი"	10.11.2013	ხარჯთაღრიცხვასა და ფორმა 2–ზე საექსპერტო–ტექნიკური დასკვნის მომზადება

ექსპერტი, საქართველოს ტექნიკური
უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტის
პროფესორი, საინჟინრო აკადემიის
ნამდვილი წევრი, აკადემიკოსი



რევაზ მახვილაძე
20 ნოემბერი 2013 წელი