

შპს “საქპინრემპროექტი”

**ქ. თბილისში, ისნის მუნიციპალიტეტში, ჯავახეთის ქ. მმ-2
შესახვევში არსებულ №145 საჯარო სკოლის მიმდებარედ
საყრდენი კედლის პროექტი**

ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

ქ. თბილისი

2016წ.

შპს “საქბინრემპროექტი”

**ქ. თბილისში, ისნის მუნიციპალიტეტში, ჯავახეთის ქ. მკ-2
შესახვევში №145 საჯარო სკოლის მიმდებარედ არსებული
ნაკვეთის საინჟინერო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები
საყრდენი კედლის მოწყობასთან დაკავშირებით**

დირექტორი



ა. ჯაფარიძე

ინჟინერ-გეოლოგი

ბ. გომიწინაშვილი

ქ. თბილისი

2016წ.

ს ა რ ჩ ე ვ ი

№	მასალების დასახელება	გვერდების და ნახაზების №
	I ტექსტური ნაწილი	
1	ტექნიკური დავალება	4
1	საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა	5-10
	II გრაფიკული მასალა	
2	უბნის 1:500 მასშტაბის ტოპოგეგმა სამთო- გამონამუშევრების გეგმიურ სიმაღლითი მიხედვით	ფ.1
3	სამთო-გამონამუშევრების გეოლოგიურ- ლითოლოგიური სვეტები და უბნის გეოლოგიური ჭრილი	ფ.2

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის მდებარეობა და დასახელება: ქ. თბილისში, ჯავახეთის ქ. მე-2 შესახვევში არსებულ №145 საჯარო სკოლის მიმდებარედ საყრდენი კედლის მოწყობის პროექტი.

დამკვეთი: ისნის მუნიციპალიტეტის გამგეობასა და შპს “საქბინრემპროექტის” დირექციას შორის დადებული ხელშეკრულება.

საპროექტო ორგანიზაცია: შპს “საქბინრემპროექტი”

დაპროექტებლის სტადია: მუშა-ნახაზები

ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: მეორე

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება: საპროექტო საყრდენი კედელის სიგრძეა 10.11 მეტრი, ხოლო სიმაღლე $h=5.50\text{მ}$

ნაგებობის ტიპი: რკინა-ბეტონის მონოლითური კედელი

საძირკვლევის სავარაუდო ტიპი: ლენტურ-ფილოვანი

პროექტის კონსტრუქტორი: *ზ. ნადგოზაშვილი* ნადგოზაშვილი

შპს “საქბინრემპროექტი”

ქ. თბილისში, ისნის მუნიციპალიტეტში, ჯავახეთის ქ. მე-2 შესახვევში
№145 სკოლის მიმდებარედ არსებული ნაკვეთის საინჟინრო-
გეოლოგიური კვლევის შედეგები საყრდენი კედლის მოწყობასთან
დაკავშირებით

შესავალი

თანახმად, ქ. თბილისის ისნის მუნიციპალიტეტის გამგეობასა და შპს “საქბინრემპროექტის” დირექციას შორის დადებული ხელშეკრულებისა 2016 წლის ივლისის თვეში შპს “საქბინრემპროექტის” წარმომადგენლის, ინჟინერ-გეოლოგ გ. ბიძინაშვილის მიერ შესწავლილი იქნა შემოადინიშნულ მისამართზე არსებული ტერიტორია.

კვლევის მიზანი:

- ა) უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;
- ბ) დასაპროექტებელი საყრდენი კედლის დაფუძნების პირობების დადგენა.

ნაკებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: მეორე

საკვლევი უბანი მდებარეობს ქ. თბილისში, ისნის მუნიციპალიტეტში, ჯავახეთის ქ. მე-2 შესახვევში, №145 სკოლის წინ არსებულ ტერიტორიაზე, რომელიც ხელოვნურად არის ჩამოჭრილი 4.0მ სიმაღლეზე და სადაც ნათლად ჩანს გაშიშვლებული გეოლოგიური ჭრილი. თბილისში მომხდარი წვიმების შედეგად აღნიშნული ფერდი ნაწილობრივ ჩამოიშალა, რაც საშიშროებას უქმნის სკოლის ტერიტორიას.

ტექნიკური დავალების თანახმად აღნიშნულ ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 10.11მ სიგრძის და 5.50მ სიმაღლის რკინა-ბეტონის საყრდენი კედლის მოწყობა.

საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლისა და საყრდენი კედლის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით, თანახმად ს ნ და წ 1.02.07.87 პ.პ. 3.62, 3.63, 3.65 საფუძვლისა, აღნიშნულ ტერიტორიაზე

გაყვანილი იქნა ორი სამთო გამონამუშევარი საერთო ჯამური სიღრმით 4.0მ, თითოეული შურფის სიღრმე იყო 2.0-2.0მ.

უბანზე გავრცელებლი გრუნტების (არგილიტების და ქვიშაქვების) შესწავლის მიზნით, ორივე სამთო გამონამუშევრიდან მიწის ზედაპირიდან 1.0-2.0მ სიღრმის ინტერვალიდან აღებული იქნა ორი ნიმუში, რომელთა ლაბორატორიული კვლევა ჩატარდა სსიპ გ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტში ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის განყოფილების საგამოცდო ლაბორატორიაში.

საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შურფები ამოივსო ამოდებული გრუნტით.

სამთო გამონამუშევრების გეგმიურ-სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა საპროექტო ორგანიზაციის მიერ მოწოდებული 1:500 მასშტაბის ტოპოგეგმის მიხედვით.

1. უბნის ზოგადი დახასიათება

გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია: უბანი გეომორფოლოგიურად განეკუთვნება მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირის ჭალისზედა III ტერასას, სადაც აბსოლუტურ ნიშნულებს შორის სხვაობა უმნიშვნელოა.

გეოლოგიური აგებულება: უბანი ტექტონიკური თვალსაზრისით განეკუთვნება სეიდაბადის (იგივე მამადავითის) ანტიკლინის ჩრდილო ფრთას, რომლის სუბსტრატი ლითოლოგიურად აგებულია ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის ე.წ. “მაიკოპური” სერიის გრუნტებით – არგილიტების და ქვიშაქვების თხელი შუაშრების მორიგეობის სახით ($E_3+N_1^1$), რომელთა დაქანების აზიმუტი ჩრდილოურია (ჩამოჭრილი ფერდის საწინააღმდეგოდ), ხოლო ქანების ვარდნის კუთხე კი თითქმის ჰორიზონტალური (90°).

აღნიშნულ მორიგეობაში არგილიტების პროცენტული შეფარდება ქვიშაქვებთან შედარებით 70:30-ზეა, სადაც მათი ფერი მოყვითალო-მოყავისფრო ჟანგისფერია და ისინი თხელშრებრივი – ფირფიტისებრი

აღნაგობით, დაბალი სიმტკიცით და ადვილადმსხვრედლობით გამოირჩევიან. ფენაში შეინიშნება კალციტის ჩანართები და იაროზიტის შემონაფიფქი.

რაც შეეხება ქვიშაქვებს, მათი ფერი მოშავო-მოყავისფროა და ისინი თხელშრეებრივი, წვრილმარცვლოვანი საშუალო სიმკვრივის გრუნტებით გამოირჩევიან.

ძირითადი ქანები ზევიდან გადაფარებულნი არიან მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის კენჭნარებით (aQ_v), დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის მოყვითალო-მოყავისფრო ფერის თიხნარებით (dpQ_v) და ნაყარი გრუნტით (tQ_v) ან ნიადაგის დენით (Q_v).

ჰიდროგეოლოგიური პირობები: საკვლევ უბანზე გაყვანილ სამთო გამონამუშევრებში გრუნტის წყლების გამოვლენას ადგილი არა ჰქონია.

2.1. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, მიწის ზედაპირიდან 0,50-0,60მ სიღრმემდე გავრცელებულია ჩამოჭრილი ფერდიდან ჩამოშლილი ძირითადი ქანების ნამსხვრევები, რომლებიც თიხოვანი მასით არიან შეკავშირებული ფენა 1. (tQ_v)

ფენა 1-ის შემდეგ ძიების მთელ სიღრმემდე (-2.0მ) გავრცელებულია ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის ე.წ. “მაიკოპური” სერიის გრუნტები არგილიტებისა და ქვიშაქვების თხელი შუაშრეების მორიგეობის სახით ფენა 2 ($E_3+N_1^1$) ფენა მშრალია.

როგორც ზევით იყო აღნიშნული, ორივე სამთო გამონამუშევრიდან 1.0-2.0მ სიღრმის ინტერვალიდან აღებული იქნა 2 ნიმუში (არგილიტების და ქვიშაქვის).

როგორც ლაბორატორიულმა კვლევამ გვიჩვენა, არგილიტის სიმკვრივე $\rho=2.10\text{გ/სმ}^3$, დეფორმაციის მოდული $E=693,9\text{ მპა}$ (6939 კგძ/სმ^2), სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ პირობებში $R_c=1,2\text{ მპა}$ (12.0 კგძ/სმ^2). გრუნტი დარბილების კოეფიციენტის მიხედვით დარბილებადია, ვინაიდან $K_{sof}=0,55<0,75$.

რაც შეეხება ქვიშაქვებს, ფენის სიმკვრივე $\rho=2.25$ გ/სმ³, დეფორმაციის მოდული $E=1879$ მპა (18790 კგძ/სმ²) გრუნტი დარბილებადია.

სიმტკიცის ზღვარი ერთდერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ პირობებში $R_c=7,4$ მპა (74,0 კგძ/სმ²), სიმტკიცის მიხედვით (წყლანაჯერი) გრუნტი ნაკლებად მტკიცეა, სიმკვრივის მიხედვით მკვრივი.

ორივე ფენის გასაშუალებული მახასიათებლები გამოიყურება შემდეგნაირად:

- სიმკვრივე $\rho_{საშ}$ – 2,17 გ/სმ³
- დეფორმაციის მოდული $E_{საშ}$ – 1286,4 მპა (12864,0 კგძ/სმ²)
- სიმტკიცის ზღვარი ერთდერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ პირობებში $R_{cსაშ} = 4.3$ მპა (43,0 კგძ/სმ²)

3. დასკვნების და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, ისნის მუნიციპალიტეტში, ჯავახეთის ქუჩის მე-2 შესახვევში, №145 საჯარო სკოლის მიმდებარედ არსებული ტერიტორია, სადაც გათვალისწინებულია საყრდენი კედლის მოწყობა, იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში, ვინაიდან არ შეინიშნება უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, ჩაჯდომა და სხვა) და არც მშენებლობის შემდგომ პერიოდშია მოსალოდნელი.

უბანი გეოლოგიური, საინჟინრო გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე თანახმად ს ნ და წ 1.02.07.87 დანართი 10-ის მიხედვით განეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას.

2. გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიურად განეკუთვნება განეკუთვნება მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირის ჭალისზედა III ტერასას, სადაც აბსოლუტურ ნიშნულებს შორის სხვაობა უმნიშვნელოა.

3. გამოკვლეული უბანი ტექტონიკური თვალსაზრისით განეკუთვნება სეიდაბადის (იგივე მამადავითის) ანტიკლინის ჩრდილო ფრთას, რომლის სუბსტრატი ლითოლოგიურად აგებულია ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის ე.წ. “მაიკოპური” სერიის გრუნტებით – არგილიტების და ქვიშაქვების თხელი შუაშრეების მორიგეობის სახით ($E_3+N_1^1$), რომელთა დაქანების აზიმუტი

ჩრდილოურია (ჩამოჭრილი ფერდის საწინააღმდეგოდ), ხოლო ქანების ვარდნის კუთხე კი თითქმის პორიზონტალური (90^0).

აღნიშნულ მორიგეობაში არგილიტების პროცენტული შეფარდება ქვიშაქვებთან შედარებით 70:30-ზეა, სადაც მათი ფერი მოყვითალო-მოყავისფრო ჟანგისფერია და ისინი თხელშრებრივი – ფირფიტისებრი აღნაგობით, დაბალი სიმტკიცით და ადვილადმსხვრედლობით გამოირჩევიან. ფენაში შეინიშნება კალციტის ჩანართები და იაროზიტის შემონაფიფქი.

რაც შეეხება ქვიშაქვებს, მათი ფერი მოშავო-მოყავისფროა და ისინი თხელშრებრივი, წვრილმარცვლოვანი საშუალო სიმკვრივის გრუნტებით გამოირჩევიან.

ძირითადი ქანები ზევიდან გადაფარებულნი არიან მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის კენჭნარებით (aQ_{IV}), დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის მოყვითალო-მოყავისფრო ფერის თიხნარებით (dpQ_{IV}) და ნაყარი გრუნტით (tQ_{IV}) ან ნიადაგის დენით (Q_{IV}).

4. უბანზე ჩატარებული სამუშაოების მონაცემების მიხედვით გამოყოფილი იქნა ერთი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (სგე)

I სგე – ფენა 2 – არგილიტების და ქვიშაქვების თხელი შუაშრების მორიგეობის სახით, რომლებიც გამოყენებული უნდა იქნენ როგორც საპროექტო საყრდენი კედლის ფუძე-გრუნტებად.

რაც შეეხება საძირკვლების ტიპს, აქ შეიძლება მიღებული იქნეს ლენტურ-ფილოვანი კონსტრუქციები, როგორც ეს ტექნიკურ დავალებაშია გათვალისწინებული.

5. საყრდენი კედლის დაფუძნებისათვის (არგილიტებსა და ქვიშაქვებზე) ყველა აუცილებელი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები მოცემულია ქვევით მოყვანილ ცხრილში №1, რომლებიც მიღებულია ლაბორატორიული კვლევებისა და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენებით.

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზ.	I სვე ფენა 2
1	სიმკვრივე	$\rho_{საშ}$	გმ/სმ ³	2,17
2	დეფორმაციის მოდული	$E_{საშ}$	მპა(კგმ/სმ ²)	1286,4(12864)
3	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში	$R_{c,საშ}$	მპა(კგმ/სმ ²)	4.3(43.0)
4	საგების კოეფიციენტი	K	კგ/მ ³	80,0

6. გამოკვლეულ უბანზე გაყვანილ სამთო გამონამუშევრებში გრუნტის წყლების გამოვლენას ადგილი არა ჰქონია.

7. საქართველოში ამჟამად მოქმედი სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურობის ზონას.

უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან:

ნაყარი გრუნტი – III კატეგორიას, ხოლო არგილიტების და ქვიშაქვების მორიგეობა კი – II კატეგორიას.

ამიტომ უბნის სეისმურობად მიღებული უნდა იქნეს 8 ბალი.

8. უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს 6 და წ IV-2.82-ის 1.1. ცხრილის თანახმად განეკუთვნებიან:

ა) ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი (რიგ. №24^ა)

ბ) არგილიტების და ქვიშაქვების მორიგეობა - ფენა 2 (რიგ. №3^ა)

ინჟინერ-გეოლოგი *ქ. ზიზინაშვილი* ბიძინაშვილი

შ. № 1

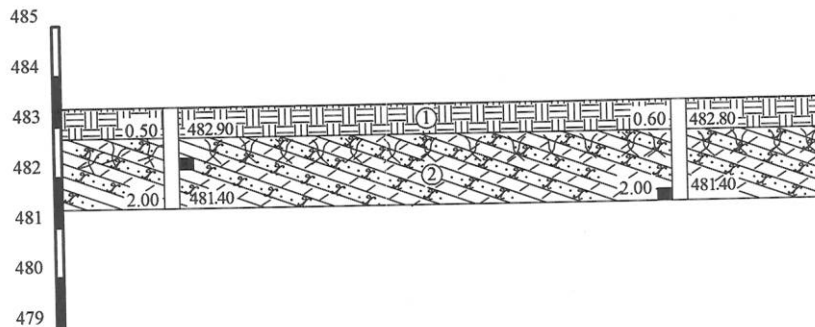
ინდექსი ფენის №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილის მასშტაბი 1 : 100
	დან	მდე			
tQ _{IV}	1	0.00	0.50	482.90	
E ₃ +N ₁	2	0.50	2.00	481.40	

შ. № 2

ინდექსი ფენის №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილის მასშტაბი 1 : 100
	დან	მდე			
tQ _{IV}	1	0.00	0.60	482.80	
E ₃ +N ₁	2	0.60	2.00	481.40	

ჭრილი 1-2

მასშტაბი 1 : 100



გამონამუშ. №	შ/ბ № 1	შ/ბ № 2
მიწის ზედაპირის ნიშნული	483.40	483.40
მანძილი, მ	10.00	

პირობითი აღნიშვნები

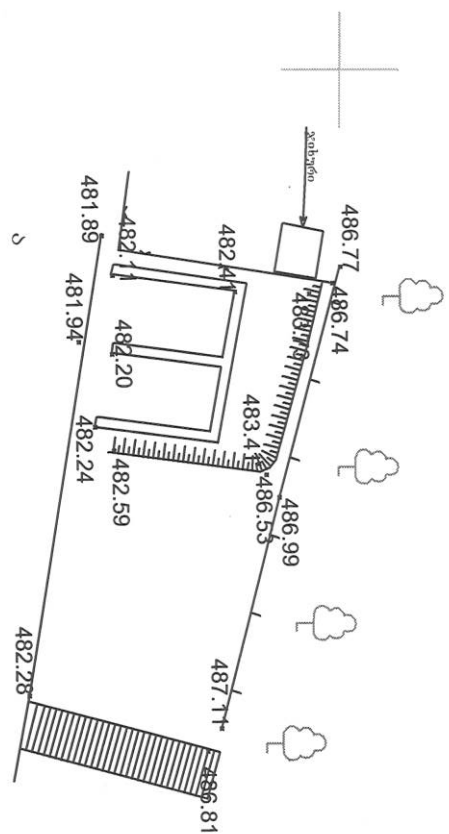
tQ_{IV} ნაყარი გრუნტი - არგილიტებისა და ქვიშაქვების ნამსხვრევებით,
რომლებიც თიხოვანი მასით არიან შეკავშირებული

E₃+N₁ ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის ე.წ. "მაიკოპურო" სერიის გრუნტები:
არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობის სახით ზედა შრეებში ძლიერ გამოფიტული

ნიშნების აღების ადგილი

შპს "საქპინრემპროექტი"			
ქ. თბილისში, სამგორის მუნიციპალიტეტში, ჯაფარიძის ქ. მე-2 შესახვევში არსებული №145 საჯარო სკოლის მიმდებარე საფარული კედლის პროექტი		გეოლოგიური ნაწილი	
დამკვეთი:	გ. ბიძინაშვილი	სტად.	ფ. №
დირექტორი:	გ. ბიძინაშვილი	სულ	ფ. №
კონსტრუქტორი:	გ. ბიძინაშვილი	მ/პრ	2
ინჟ-გეოლ.	გ. ბიძინაშვილი	მ/პრ	2

18.08.2016 წ.



5ქს

პირობითი აღწერები:



ხე

"

გაზონი

•

ბუჩქები

× 633.72

ნიშნული



ჭა



ელ. ბოძი



ღობე



შენიშვნა ქვის არასაცხოვრებელი



საფრდენი კედელი



საგზაო ნიშანი

4615850

489300

ნახაზების ჩამონათვალი			
№	ნახაზების დასახელება	მარკა	შენიშვნები
1	ტექნიკური დავალება		
2	განმარტებითი ბარათი		
3	სიტუაციური გეგმა	კ-1	
4	საყრდენი კედლის გეგმა	კ-2	
5	ჭრილი 1-1	კ-3	
6	საყრდენი კედლის არმირება; არმატურის სპეციფიკაცია	კ-4	
7	მოცულობათა უწყისი		

განმარტებითი ბარათი

წარმოდგენილი პროექტი ითვალისწინებს, ქ. თბილისში სამგორის რ-ში. ჯავახეთის II შესახვევი # 145-ე საჯარო სკოლის მიმდებარედ,

საყრდენი კედლის მოწყობა.

საპროექტო კედლის ადგილას მოსახლის მიერ წლების წინ ჩამოჭრილი იქნა ფერდობი 4 მ-ის სიმაღლეზე და 10 მ-ის სიგრძეზე ა/ფარეხის აშენების მიზნით.

როგორც გაირკვა მოსახლემ ა/ფარეხის საფუძველი მოაწყო, ხოლო ავტოფარეხი ვეღარ ააშენა და ფერდობი დარჩა ჩამოჭრილი. წლების განმავლობაში, ატმოსფერული ნალექების გამო მიწა ნელ-ნელა ჩამოიშალა, მასთან ერთად ჩამოიშალა 145-ე საჯარო სკოლის ტერიტორიის ღობე, რაც საშიშროებას უქმნის სკოლის მოსწავლეებს, რათა არ გადავარდნენ ჩამოჭრილ ფერდობზე.

პროექტი ითვალისწინებს ჩამოჭრილი ფერდობის ადგილზე რკინა-ბეტონის საყრდენ კედელს, რომლის სიგრძე 10 მ-ია ხოლო სიმაღლე 5,5 მ-ია.

გეოლოგიური დასკვნის საფუძველზე საყრდენი კედლის საფუძვლის ჩაღრმავება მიწის ზედაპირიდან 1 მ-ია. სადაც საყრდენი კედლის ფუძე გრუნტად რეკომენდირებულია არგილიტებისა და ქვიშა-ქვების თხელი შუაშრები. საყრდენი კედლის საძირკველი ლენტურ ფილოვანი კონსტრუქციებია.

რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების არმირება შესრულდეს ხელით, მოქსოვით. დაბეტონება ყოველ ცალკელ ელემენტზე უნდა შესრულდეს უწყვეტი ციკლით. ბეტონის გასამკვრივებლად გამოყენებული იქნეს სიდრმისა და სიბრტყის ვიბრატორები, გამოყენებული ბეტონის კლასი B-15 მარკა M-200. ბეტონი წყალშეუღწევადობის მიხედვით W₄ ხოლო ყინვამედეგობის მიხედვით F-100. ბეტონის გამყარების ვადა 28 დღე. საყრდენ კედელში მოწყოს წყალსაწრეტი ხვრელები D-100 მმ. ბიჯით 3 მ. პროექტით გათვალისწინებულია კედლის უკანა მხარეს ჰიდრო იზოლაციის მოწყობა.

პროექტში წარმოდგენილი რკინა-ბეტონის საყრდენი კედლის კონსტრუქცია ნაანგარიშებია გრუნტის შემაკავებელ დატვირთვებზე, ზომები საყრდენი კედლისა და არმირება შესრულებულია კედელზე მოქმედი დატვირთვებისა და ფუძე-გრუნტის ნრმატიული წინაღობის გათვალისწინებით თანახმად გეოლოგიური დასკვნისა.

სამუშაოთა წამოებისას დაცული იქნეს მოქმედი სამშენებლო ნორმები და უსაფრთხოების წესები.

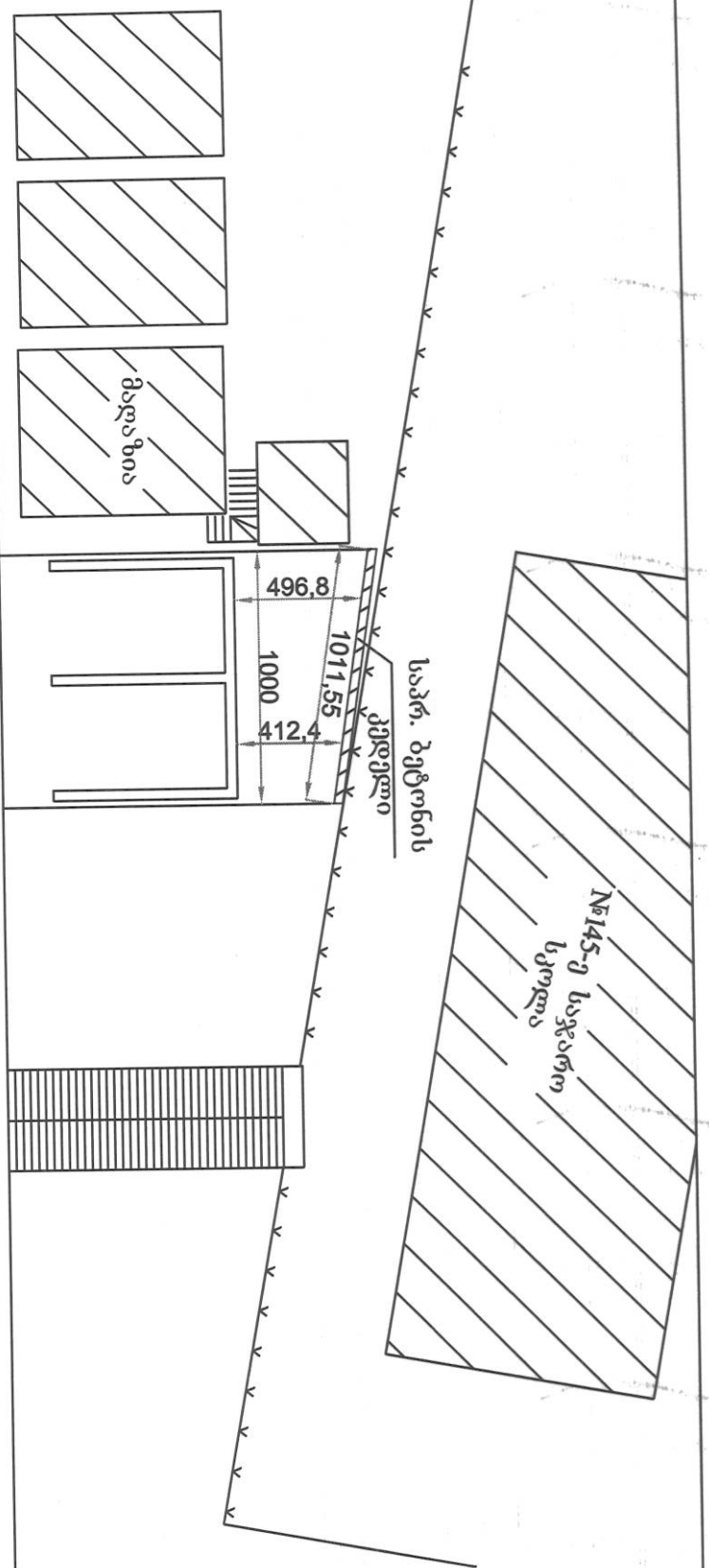
საყრდენი კედლის მსშენებლობის პროცესში საჭიროა განხორციელდეს კონტროლი სამშენებლო მასალების და შესრულებული სამუშაოების ხარისხზე

სამშენებლო სამუშაოების წარმოების დროს წარმოშობილი ტექნიკური თუ სხვა ხასიათის პრობლემების განხილვა, უნდა მოხდეს საპროექტო და სამშენებლო ორგანიზაციების მიერ დამკვეთთან ერთად და ამის საფუძველზე განხორციელდეს შესაბამისი ცვლილებების შეტანა საპროექტო დოკუმენტაციაში.

კონსტრუქტორი:



ო. ჭიტაძე

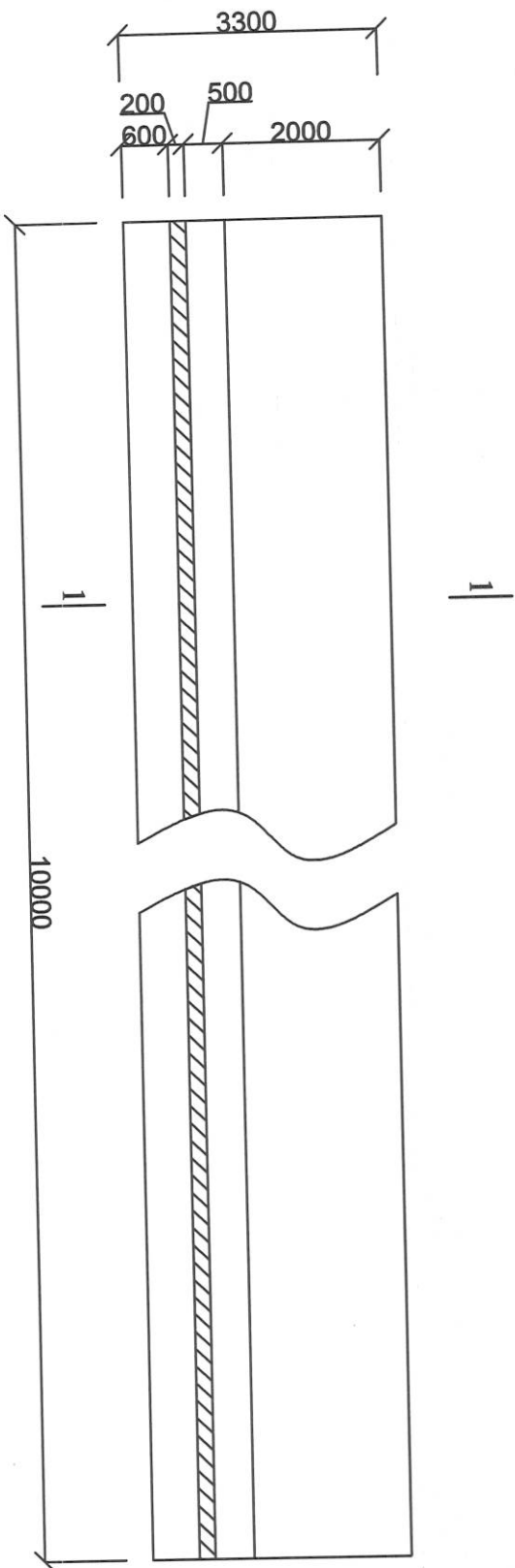


საავტომობილო გზა

№9 კორპუსი

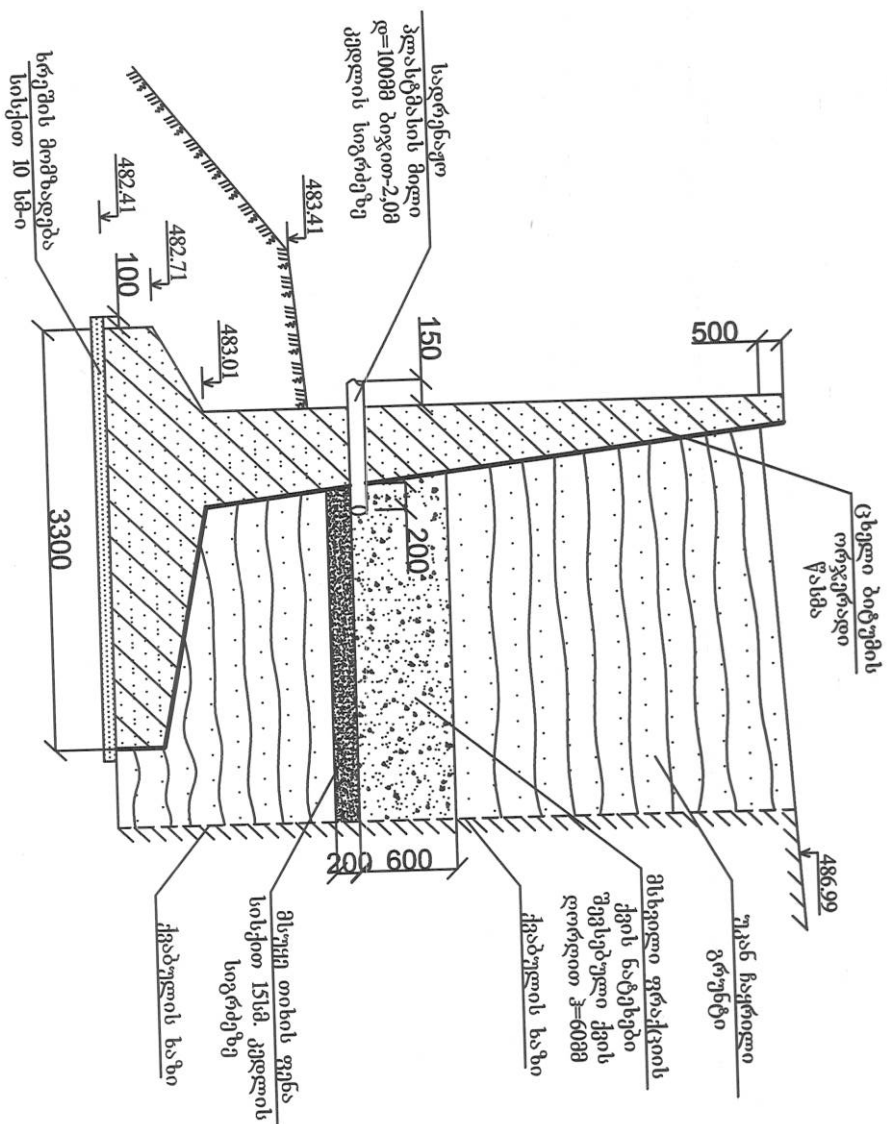
დირექტორი	ა. ჯაფარიძე	ა. ჯაფარიძე	შ.პ.ს. "საქბინრემპროექტი" ქ. თბილისი, საბურთალოს რ-ნი, ჯაფარიძის ქუჩა, II შესახვევი, №145-ე საჯარო სკოლის მიმდებარედ საერთაშორისო კედლის მოწყობა			
დამმუშავებელი	ა. ჯაფარიძე	ა. ჯაფარიძე				
შეამოწმა	ა. ჯაფარიძე	ა. ჯაფარიძე	კონსტრუქციული ნაწილი			
			სისტემური ნაწილი			
			სტად.	ფ. №	სულ.ფ.	
			მ.კ.	კ-1	4	
			დაკმ.	ინგ. №	თარიღი	
					2016 წ.	

საქრდენი კედლის გეგმა



დირექტორი	<i>[Signature]</i>	ა. ჯაფარიძე	შ.პ.ს. "საქმინრემპროექტი" ქ. თბილისი, სამგორის რ-ნი, ჯავახიშვილის ქუჩა, II შესახვევი, №145-ე საჯარო სკოლის მიმდებარედ საჯორენი კედლის მოწყობა				
დამმუშავი	<i>[Signature]</i>	ფ. გიბიძე					
შეამოწმა	<i>[Signature]</i>	გ. აბესაძე					
			კონსტრუქციული ნაწილი	სტად.	ფ. №	სუელ. ფ.	
				მ.პ.	კ-2	4	
			საჯორენი კედლის გეგმა	დაკმ.	ინგ. №	თარიღი	
						2016 წ.	

გრილი I-1



შენიშვნები:

1. წახლასწორები დრენაჟი ეწყობა კედლის უკან მხრიდან მთელ სიგრძეზე
2. პირველი ფენა წარმოადგენს მსხვილი ფრაქციის სრულის და წვრილი ფრაქციის ღორღის ნარევს სისქით 60 სმ-ს
3. მეორე ფენაა მსუქმ თიხის ფენა სისქით 15 სმ.
4. მიმდებარე ტერიტორიაზე გრუნტი, რომელიც შეიცავს 5%-ზე მეტ ორგანულ განსხვავებას, მათი უკან ჩაყრა დაუშვებელია
5. თხრილს ეძლევა ქანობი კედლის გრძივი და განივი მიმართულებით სადრენაჟო არხებისაკენ, რომლებითაც ხდება კედლის უკან დაგროვილი წყლის გამოდენა.
6. გრუნტის უკან ჩაყრა მოხდეს ცალკეულ ფენებად სისქით 15-20 სმ-ის.
7. ჩაყრილი გრუნტი დაიტანოს გამკეთების კოეფიციენტის 1,2-ის მიღწევამდე.

დირექტორი	ზ. ჯაფარიძე	ა. ჯაფარიძე	შპს. "საქინერგპროექტი" ქ. თბილისი, სამგორის რ-ნი, ჯავახიშვილის ქუჩა, II შენობა, №145-ე საჯარო სკოლის მიმდებარედ საყრდენი კედლის მოწყობა კონსტრუქციული ნაწილი გრილი I-1			
დამუშავა	მ. მჭედია	თ. ჭიჭინაძე				
შეამოწმა	მ. მჭედია	გ. აბესაძე				
			სტად.	ფ. №	სულ. ფ.	
			მ.პ.	კ-3	4	
			დაკმ.	ინგ. №	თარიღი	
					2016 წ.	

სამბეურის სამკურნალო პუნქტი				სამბეურის აბო გრეფი								
ქვეყნის დასახელება	პოლ. №	ქ.ე.ე. №	ფ. №	საგრძე. მ. მ.	რკალიწობის ც. მ.	საგრძეო მ. მ.	ფ. №	საგრძეო საგრძე. მ. მ.	წინა. მ. მ.			ბეჭდო B-15 გ-ბი
									AI	AIII	სულ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
სამბეურის დასახელება	1	5500 150	ფ22AIII	6100	50	305,0	ფ22AIII	590,5	—	1612,8	3175,2	37,8
	2	5500 150	ფ12AIII	5650	50	282,5	ფ12AIII	1759,5	—	1562,4		
	3	3540 1	ფ12AIII	3540	50	177,0	ფ8AIII	105,0	—	41,5	41,5	
	4	150 2700 240	ფ22AIII	3100	50	155,0						
	5	1200 1150 280	ფ22AIII	1610,0	50	80,5						
6	დაჭერის აბოგრაფი	ფ12AIII	10000,0	130	1300,0							
7	550 ()	ფ8AIII	700,0	150	105,0							

სულ: ბეჭდო - B-15 - 37,8 გ.
 სამბეურის AIII - 3175,2 მ.
 სამბეურის AI - 41,5 მ.

