შპს „ბიემჯი გრუპ“
ქ. თბილისი, ჯ. შარტავას №14,
ს/კ 406128239
პროკრედიტ ბანკი ა/№GE06PC0113600100030706
ტელ: 598 66 70 70; 577 15 80 39

LTD„BMG GROUP“
Tbilisi, J. Shartava str. №14
ID/№406128239
PROCREDIT BANK, AC/№
GE06PC0113600100030706
ტელ: 598 66 70 70; 577 15 80 39

ქალაქი თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №103
(ს.კ. №01.19.18.004.067) სამ სართულიანი შენობერსალური
მაღაზიის ,ოფისის მშენებლობისათვის ჩატარებული
საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

საინჟინრო-გეოლოგია

ქ. თბილისი 2021 წ.

ტექნიკური დავალება
საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. **ობიექტის დასახელება** – ქ.თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №103 სკ№01.19.18.004.067 მიწის ნაკვეთზე სამ სართულიანი უნივერსალური მაღაზიის, ოფისის მშენებლობა
2. **დამკვეთი** – შ.პ.ს *გიკო4*
3. **ობიექტის მდებარეობა** – ქ.თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №103 №ს/კ 01.19.18.004.067
4. **დაპროექტების სტადია** – სამუშაო დოკუმენტაცია;
5. **ობიექტის ტექნიკური დახასიათება** –სამ სართულიანი
6. **საძირკვლის ტიპი** –კომბინირებული
7. **შენობის ტიპი** – რკინა-ბეტონის კარკასი, წვრილი ბლოკების შევსებით;
8. **ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შენობის მშენებლობის პირობების შესწავლის მიზნით;**
9. **საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ერთ ეგზემპლარად.**

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ქალაქი თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №103 (ს.კ. №01.19.18.004.067) სამ სართულიანი უნივერსალური მაღაზიის ,ოფისის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შესავალი

შ.პ.ს *გიკო4* დავალებით 2021 წლის აპრილში შ.პ.ს. „ბი ემ ჯი გრუპი"-ს ინჟინერ-გეოლოგის დ. ჯანელიძი-ს მიერ, ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები სამ სართულიანი უნივერსალური მაღაზიის,ოფისის დაპროექტებასთან დაკავშირებით

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ჩატარდა ტექნიკური დავალების, ნორმატიული დოკუმენტების (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87) საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის, (პნ 02.01.-08 შენობა-ნაგებობათა ფუძეები) და სახსტანდარტის (25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით საკვლევ ტერიტორიაზე გაყვანილ იქნა 2 შურფი, 4.0 მეტრის სიღრმემდე.

გეოდინამიკური პირობები - ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერებისა და საველე სამუშაოების დროს საკვლევ ტერიტორიაზე არ აღინიშნება საინჟინრო-გეოდინამიკური და გეოლოგიური საფრთხეების განვითარების კვალი. აღსანიშნავია, რომ გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ "ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური

პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია საშუალო გეოდინამიკური რისკის ზონაში.

საშუალო – ტერიტორიები, სადაც რელიეფი ნაკლებად დახრილია 3-20^0 საზღვრებში და სუსტაადაა დანაწევრებული, ამგები ქანები სხვადასხვა მზიდი თვისებებით გამოირჩევიან; გეოლოგიურ აგებულებაში დომინირებს განსხვავებული სიმტკიცისა და მდგომარეობის დანალექი ქანები და მათი გადამფარავი ფერდობული, ალუვიურ-ტბიური და ლიმიტირებულად ტექნოგენური ნალექები; მიწისქვეშა წყლები შედარებით ახლოსაა ზედაპირტან, დატბორვებს იშვიათად აქვს ადგილი და სტიქიური გეოლოგიური პროცესები მასშტაბურ ხასიათს არ ატარებენ. საფრთხეების ამ კატეგორიაში სხვა გეოლოგიურ პროცესებთან ერთად (მეწყერი, ქვათაცვენა) ხშირია ფერდობული ეროზია; დროებით წყალსადინარებში ხრამის ტიპის ღვარცოფების ტრანსფორმაცია.

ზოგადი მიმოხილვა გეოლოგიური პირობები

ქ. თბილისის რაიონი და მისი შემოგარენი აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთ დაბლობზე მდებარეობს და მნიშვნელოვანი სიმძლავრის პალეოგენური დანალექ-ფლიშური და ვულკანოგენური ნალექების განვითარებით ხასიათდება. ტერიტორიის უმეტესი ნაწილზე ეს ნალექები დაფარულია მძლავრი მეოთხეული წარმონაქმნებით, თუმცა, რელიეფის მკვეთრი დანაწევრების გამო,

განსაკუთრებით ქალაქის მარჯვენა სანაპიროზე, ქანები კარგად შიშვლდება ქედების ფერდობზე, მათ გამყოფ ხევებში და მდინარეთა ხეობებში. პალეოგენის ნალექები აქ ზედაპირზე შედარებით ნორმალურ მსხვილ ნაოჭებად არის წარმოდგენილი, ხოლო განედური მიმართების დამრეცი ნაოჭები ერთგვარად ჩრდილოეთისკენ გადაყირავების ტენდეციის კვალს ატარებს. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს თბილისის ჩრდილოეთ ნაწილში საგურამოს ქედის მთისწინეთსა და გარე კახეთის ზეგნის ჩრდილოეთ ნაწილში, მდინარე მტკვრის მარცხენა ნაპიირის ტერასაზე.

ჰიდროგეოლოგია

თბილისის და მისი შემოგარენი წარმოადგენს მდ. მტკვრის შუა დინების ინტესიურად დასერილ მთიან რეგიონს. მისი ძირითადი ოროგრაფიული ელემენტი დაკავშირებულია თრიალეთის ქედის ჩრდილო-არმოსავლეთ დაბოლოებასთან. თბილისს უკავია ღრმა ქვაბულის ფორმის ველი, რომლის სიგანე 3-4 ათასი მეტრია სამხრეთ მხარეს, ხოლო მეტეხის ხიდთან კი მკვეთრად ვიწროვდება 35-40 მ-მდე.

საკვლევ ტერიტორიაზე გამოიყოფა შემდეგი წყალშემცველი კომპლექსები:

1. მეოთხეული ნალექების ფოროვანი წყლები;
2. ზედა ეოცენის ნაპრალოვანი ცივი წყლები;
3. შუა ეოცენის ნაპრალოვანი თერმული წყლები;

მეოთხეული ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი გავრცელებული პროლუვიურ-დელუვიურ დანალექ ქანებში. ქიმიური შედგენილობით ეს წყლები სულფატური

კალციუმიანია საერთო მინერალიზაციით 3 გ/ლ. ჰორიზონტის კვება ძირითადად ატმოსფეული ნალექებით ხდება.

ზედა ეოცენის წყალშემცველი კომპლექსი გავრცელებულია ქვიშაქვიან წარმონაქმნებში, ხოლო არგილიტები პრაქტიკულად უწყლოა.

შუა ეოცენის წყალშემცველი შრეები შეიცავენ ძირითადად ნაპრალოვან, თერმულ, წნევიან წყლებს.

კლიმატურ-მეტეოროლოგიურ პირობები

კლიმატური თვალსაზრისით, ქალაქი თბილისი შედის ქვემო ქართლის მშრალი სუბტროპიკული სტეპური ჰავის ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. ბნის კლიმატის ელემენტები დახასიატებულია ქ.თბილისი სამშენებლო რაიონების III გ ქვერაიონი მეტეოსადგურების მონაცემებით.

ქ.თბილისი საერთო კლიმატური პირობებით ზომიერად კონტინენტალურია. ჰაერის მოძრაობის მიხედვით ნათლადაა გამოკვეთილი აღმოსალეთისა და დასავლეთის მიმართულება, რომელიც შეიძლება შეიცვალოს ადგილობრივი მეზორელიეფის განვითარების გამო. არების სიჩქარე ქალაქის ფარგლებში მნიშვნელოვნად ცვალებადობს. აქსიმალური სიჩქარეები შეინიშნება მარტსა და აპრილში, ხოლო ყველაზე წყნარი თვეები ამ მხრივ ნოემბერი და დეკემბერია. არის საშუალო წლიური სიჩქარე აღწევს 5.8 მ/წმ. ძლიერ ქარიანი საშუალო 58 დღეა (15მ/წმ).

ჰაერის საშუალო წლიური შეფარდებითი ტენიანობა 65%-მდეა.

ყველაზე ცივი თვე იანვარია, საშუალო ტემპერატურით 0.3^{0}C. ყინვები შეიძლება დაიწყოს ნოემბერში და გაგრძელდეს მარტამდე. ბსოლუტური მინიმუმია -23^{0}C. ჭლის ყელაზე თბილი თვე აგვისტოა, საშუალო ტემპერატურით 24^{0}C. ბსოლუტური მაქსიმუმი 40^{0}C.

მოსული ნალექების წლიური ჯამი საშუალოდ 560 მმ. მათი მაქსიმალური რაოდენობა მოდის მაისში, მინიმალური კი იანვარში. ნალექიან დღეთა რიცხვი წელიწადში საშუალოდ არის 89. ალექების დღეღამური მაქსიმუმი 147 მმ.

თოვლის საფარიმაქსიმალურმა სიდიდემ შეიძლება 30-40 სმ-ს მიაღწიოს, ხოლო უმთავრესად 10 სმ-ს არ აჭარბებს. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება 1-1/1743 2008 წლის 25 აგვისტო: ქ.თბილისი – დაპროექტების ნორმების სნ. წ. 01.05-08 – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ – მიხედვით საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება IIIგ ქვერაიონს.

სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენბლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0,17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები

ჩატარებული საველე მონაცემების საფუძველზე შედგენილია გეოლოგიური ჭრილი და სვეტები, უბნის გეოლოგიურ აგებულობაში მონაწილეობენ:

ფენა №1 – ნაყარი ფენა0.0-1.0მ

ფენა №2 თიხნარი ნახევრადმყარი, მოყავისფრო1.0-3.0მ

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზ.	ფენა 2
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ^3	1.72
2	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	(0.125)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	18.5^0
4	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	12(120)
5	საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ^2	2,02
6	ფილტრაციის კოეფიციენტი	Kფ	მ/დღ	0.7
7	განივი დეფორმაციის კოეფიციენტი	-	-	0.366

ფენა №3- სუბარგილითი3.0-4.0მ

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზ.	ფენა 2
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ^3	2.24
2	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	(0.67)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	21.5^0
4	დრეკადობის მოდული	E	კგძ/სმ^2	747
5	წყალნაჯერ მდგომარეობაში	Rw	კგძ/სმ^2	2,02

ჩვენს მიერ გაყვანილ შურფებში გრუნტის წყალი არ დაფიქსირებულა (2021 წლის აპრილი).

დასკვნები და რეკომენდაციები.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. ”ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება.
2. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სნ და წ 1.02.07-87 მე-10 დანართის თანახმად, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება I კატეგორიას (მარტივი).
3. უბანზე გამოყოფილი გრუნტების ფენა სამშენებლო თვისებების მიხედვით, წარმოადგენს დამოუკიდებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტს:

I ს.გ.ე. ფენა 2 – თიხნარი ნახევრადმყარი, მოყავისფრო

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზ.	ფენა 2
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ^3	2.08
2	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0.6
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	18.5^0
4	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	227
5	საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ^2	3.73
6	ფილტრაციის კოეფიციენტი	Kფ	მ/დღ	0.7
7	განივი დეფორმაციის კოეფიციენტი	-	-	0.366

II ს.გ.ე. ფენა 3 – სუბარგილითი

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზ.	ფენა 2
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ^3	2.24
2	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	(0.67)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	21.5^0
4	დრეკადობის მოდული	E	კგძ/სმ^2	747
5	წყალნაჯერ მდგომარეობაში	Rw	კგძ/სმ^2	2,02

4. პნ 01.01.-09-ის ("სეისმომედეგი მშენებლობა") თანახმად, ქ. თბილისი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურობის ზონას. ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად, სამშენებლო უბნის სეისმურობად განისაზღვროს 8 ბალი.

5. ქვაბულის ფერდობების მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნეს წ. 3.02.01-87-ის პპ 3.11, 3.15 და სნ და წ. III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

6. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები, ნ. და წ. IV-2-82-ის I-I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან: ფენა 2 ხელით – III ჯგუფს, ბულდოზერით – II ჯგუფს, სიმკვრივით 2080 კგ/მ^3 (რიგ. № 33ბ); ფენა 3 ხელით და ბულდოზერით VI ჯგუფი

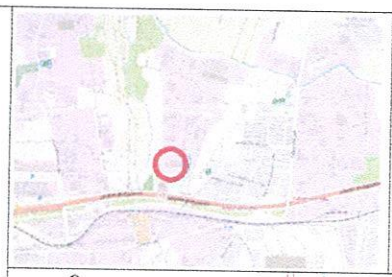
7. საძირკვლებისათვის გათხრილი ქვაბულის მიღება ბეტონის ჩასხმის წინ ინჟინერ-გეოლოგის მიერ აუცილებელია შესაბამისი აქტის შედგენით.

დანართი: 1. უბნის ტოპოგეგმა მ-ბი 1:500 გამონამუშევრების დატანით – 1 ფ.

2. უბნის ლითოლოგიური ჭრილი და სვეტები – 2 ფ.

3. გრუნტის ლაბორატორიული შედეგები – 4 ფ.

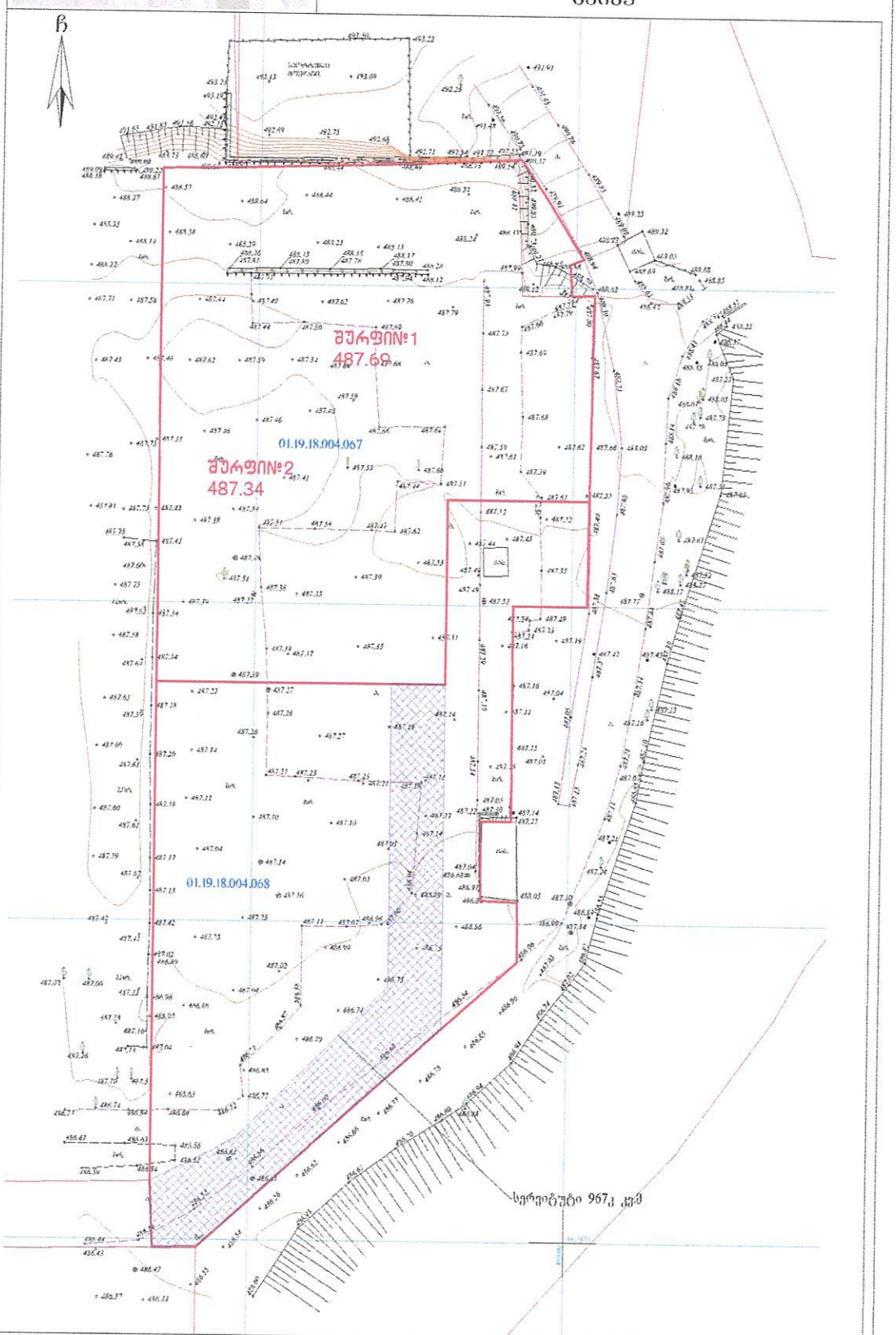
ინჟინერ- გეოლოგი დ. ჯანელიძე



საჭართველო

ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №103, (ნაკვ. 04/001),
ს/კ 01.19.18.004.067 – 4800 კვმ.
ს/კ 01.19.18.004.068 – 4367 კვმ (სერვიტუტი 967 კვმ.)
არასახოვლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთის

ბეშმა



პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984 -ის კოორდინატთა სისტემის UTMპროექცია

ს/კ ნაკვეთის საზღვარი	ხის ტიპები	ტ	წყალგაყვანილობა
33 არსებული შენობა	ტ	ტყე	ბ	ბაზალტი
შენობა-ნაგებობა	ჭის ტიპები	ქ	ქარსალიტი
შენობა	წისქვილი	სან	სანაპირო
ტერიტორია	ტ	კაბ	კომპაუნდური
საინჟინრო ქსელები	საინჟინრო ქსელი	ელ	ელ. ქსელები
ელ. ქსელის ბოძი	ელ. ქსელების ბოძი	ტრანს	ტრანსი

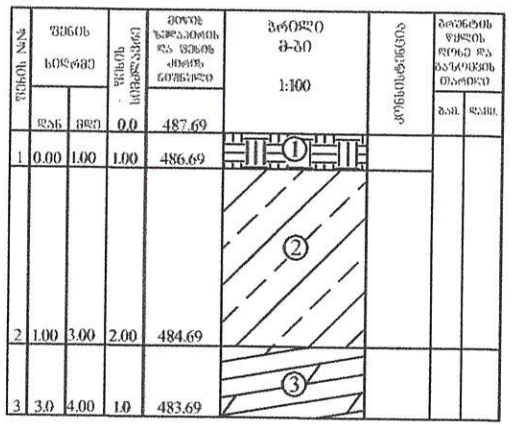
შენიშვნა: ნაკვეთის საზღვრების შესრულებისას შეიძლებოდეს კოორდინატების წარმოქმნადობები

	შპს "ა ა რ ქ ი ტ ე ქ ტ ო რ ი ს ტ ი ა" ltd "AR consulting" ქ. თბილისი, პეკინის ქ. №44 ტელ: 599963350 / 577074595 ელფოსტა: teonika.ab@mail.ru	
დირექტორი:		გ. ჯანიაშვილი
არხიტ:		ტექ. ინჟენერ-ტექნიკოსი
დახაზა:		ო. ალფოურაშვილი
დამკვეთი:		შპს. "გიორგ"(205281069
მასშტაბი: 1:500		26.11.2020წ.

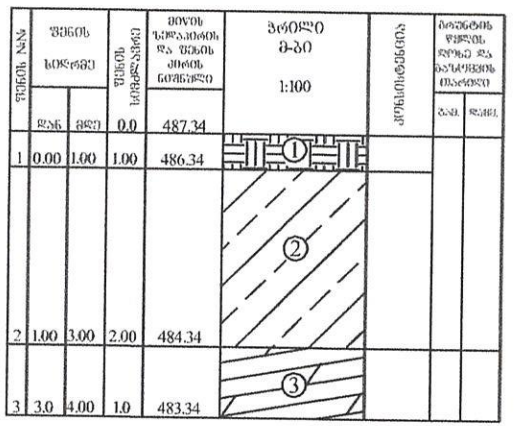
შურფის ლითოლოგიური სვეტები

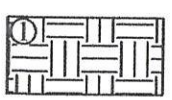
მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

შურფის სვეტი №1

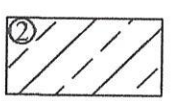


შურფის სვეტი №2





ნაყარი შრნა



თიხნარი ნახეურადმყარი მოყავისფრო **(dpQIV)**



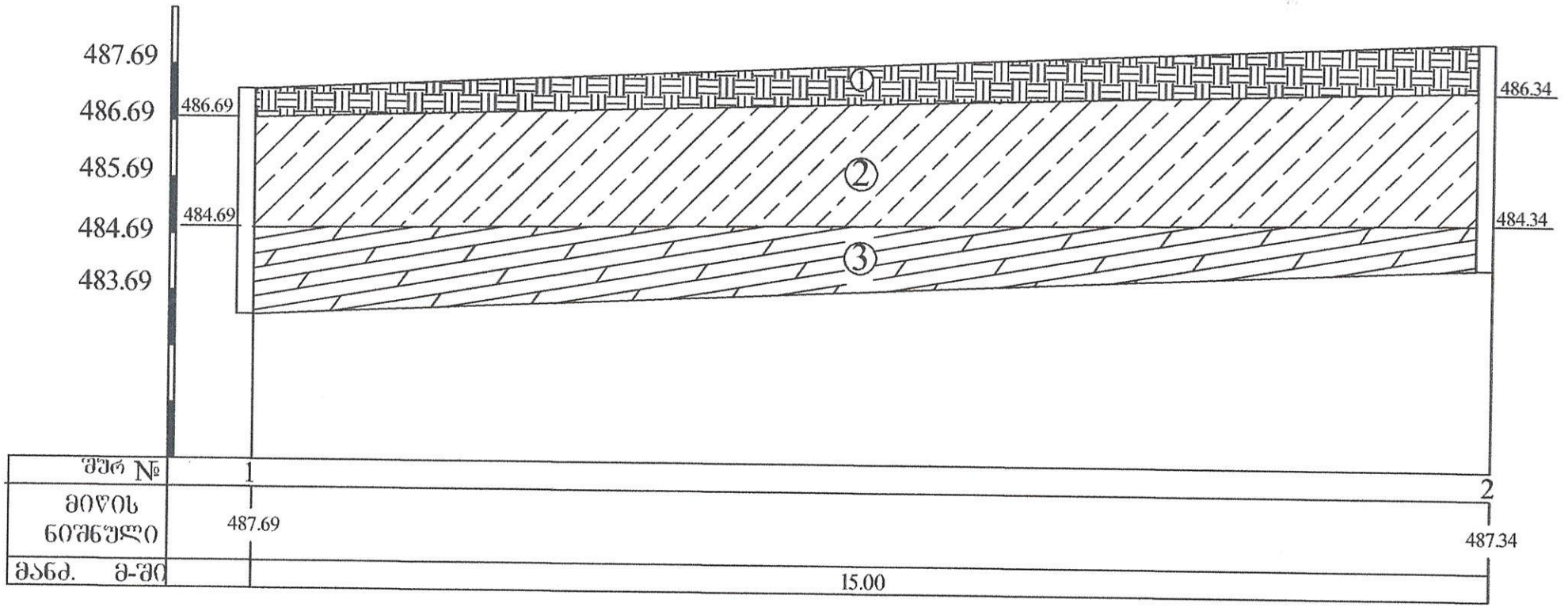
სუბარგილითი

ს/კ№01.19.18.004.067

შ.პ.ს " ბი ემ ჯი ბრუპი "

შურფის ლითოლოგიური ჭრილი

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100



① ნაყარი შრნა

② თიხნარი ნახევრადმყარი მოყავისფრო (dpQIV)

③ სუბარგილითი

ს/პ№01.19.18.004.067

შ.პ.ს " ბი ემ ჯი გრუპი "



შურაი№1

შურფი№2



საქართველო
Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

ბაკალავრის დიპლომი
Bachelor's Diploma

BD № 004966

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის 2017 წლის 15 მარტის № 133 გადაწყვეტილებით დავით ჯანელიძეს მიენიჭა გეოლოგიის ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი

By the decision № 133 March 15, 2017 of the Faculty of Mining and Geology

Mr. Davit Janelidze was awarded the Degree of Bachelor of Geology

დეკანი / Dean — ანზორ აბშილავა / Anzor Abshilava

რექტორი / Rector — არჩილ ფრანგიშვილი / Archil Prangishvili

სარეგისტრაციო / Registration № 04966

თბილისი / Tbilisi

02	06	2017
რიცხვი/Day	თვე/Month	წელი/Year

ბ.ა. / Seal

LEPL GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY
211349192

საქართველო
Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი
Master's Diploma

MD № 002898

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
2019 წლის 17 ივლისის № 13 გადაწყვეტილებით

დავით ჯანელიძეს

მიენიჭა სამთო და გეონინჟინრის მაგისტრის აკადემიური ხარისხი
სპეციალიზაციით სამთო გეოლოგიის

By the decision № 13 July 17, 2019 of the Faculty of Mining and Geology

Mr. Davit Janelidze

was awarded the Degree of Master of Mining and Geo-Engineering in Specializing in Engineering Geology

რეგისტრაციის № 02894
Registration

თბილისი 10 რიცხვი/Day 09 თვე/Month 2019 წელი/Year
Tbilisi

დეკანი Dean ანზორ აბშილავა Anzor Abshilava

რექტორი Rector არჩილ ფრანგიშვილი Archil Prangishvili

Seal

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე „ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №103 (ს/კ 01.19.18.004.067), სამსართულიანი უნივერსალური მაღაზიის, ოფისის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა“.

შპს „გიკო4“-ის ხელმძღვანელობის თხოვნით ჩვენს მიერ 2021 წლის 12 აპრილს შემოწმებული იქნა ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №103 (ს/კ 01.19.18.004.067), სამსართულიანი უნივერსალური მაღაზიის, ოფისის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №103 (ს/კ 01.19.18.004.067), სამსართულიანი უნივერსალური მაღაზიის, ოფისის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „ბიემჯი გრუპი“-ს ინჟინერ-გეოლოგის, დ. ჯანელიძის მიერ 2021 წლის აპრილში. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გამოკვლევები შესრულებულია გ. წულუკიძის სახელობის სამთო საქმის ინსიტუტში, ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის საგამოცდო ლაბორატორიაში.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე---------- 8 გვ.
2. ტექნიკური დავალება---------- 1 გვ.
3. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები---------- 4 გვ.
4. მოედნის ტოპოგეგმა---------- 1 ფურც.
5. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები ---------- 1 ფურც.
6. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი---------- 1 ფურც.
7. ფოტოსურათები---------- 2 ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს სამსართულიანი უნივერსალური მაღაზია, ოფისი. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, შევსება იქნება წვრილი კედლის ბლოკებით.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე გაყვანილი იქნა 2 შურფი, თითოეული სიღრმით 4.0 მ. შურფებიდან აღებული იქნა ნიმუშები გრუნტის თვისებების დასახასიათებლად.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე, საკვლევ მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

1. ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი;
2. ფენა 2 – თიხნარი, ნახვერადმყარი კონსისტენციის;
3. ფენა 3 – სუბარგილითები.

ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და კლიმატური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება და მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები. მოედნის სულ ზედა ფენა ნაყარი გრუნტია, რომელიც შენობის ფუძედ არ გამოდგება და ამიტომ მისი თვისებები არ გამოკვლეულა. როგორც ავტორი აღნიშნავს ტერიტორია საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით მდგრადია და რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, ზვავი, სუფოზია, კარსტი და სხვა) განვითარება არ არის მოსალოდნელი.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი გამოკვლეულ სირრემდე არ დაფიქსირებულა.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №103 (ს/კ 01.19.18.004.067), სამსართულიანი უნივერსალური მაღაზიის, ოფისის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი /გ. ჭოხონელიძე/

CV – ჭოხონელიძე გუგა

გვარი სახელი, ამის სახელი	ჭოხონელიძე გუგა ილიას ძე
ბინის ტელეფონის ნომერი	ქ. თბილისი, კეკელიძე №10, ბინა 25 ტელ: 2-22-00-44
დაბადების თარიღი	1928 წლის 16 თებერვალი
განათლება	1945 წელს დავამთავრე ქ. თბილისის 12 ვაჟთა სკოლა, 1950 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი, მშენებელ-ინჟინერის სპეციალობით, 1972 წელს დავამთავრე იგივე ინსტიტუტი, ინჟინერ გეოლოგიის სპეციალობით.
მინიჭებული კვალიფიკაცია	1974 წელს ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი (დიპლომი) 1975 წელს პროფესორი საინჟინრო გეოლოგიაში (დიპლომი) 2000 წელს საქართველოს საინჟინრო აკადემიის – აკადემიკოსი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1950-1958 წწ. ჰიდროგეოლოგიისა და მელიორაციის ინსტიტუტის მეცნიერ-თანამშრომელი; 1958-1974წწ. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში; 1983 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკის და ფუძე - საძირკვლების მიმართულების ხელმძღვანელი.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებულია 98 სამეცნიერო შრომა, მათ შორის მონოგრაფიულია "საქართველოს ლიოსისებული გრუნტები" (1976წ) და "ამიერკავკასიის ლიოსისებული გრუნტები " (1988წ) შესწავლილი და ანგარიშები დაწერილი მაქვს ენგურის ჰიდროელექტროსადგურის, ქ. თბილისის, ქ. რუსთავის სოხუმის და ქ. ფოთის საინჟინრო "გეოლოგიურ პირობები გაცემული მაქვს 100-ზე მეტი საექსპერტო დასკვნა მშენებლობასთან დაკავშირებული ობიექტის საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე მაქვს გამოგონებები გრუნტების გამაგრებაზე. "გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები" 2005 წ. და "საინჟინრო ნაგებობები" (2012წ.) ვარ ავტორი სამშენებლო ნორმების: 2.02.01-2003წ. "შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები".
უცხო ენების ცოდნა	ქართული-მშობლიური; რუსული-კარგად; ინგლისური-ლექსიკონის დახმარებით.

ДИПЛОМ
ДОКТОРА НАУК

МТН № 007499

Москва 28 ноября 1975 г.

Решением
Высшей Аттестационной Комиссии
от 28 ноября 1975 г. (протокол № 18)

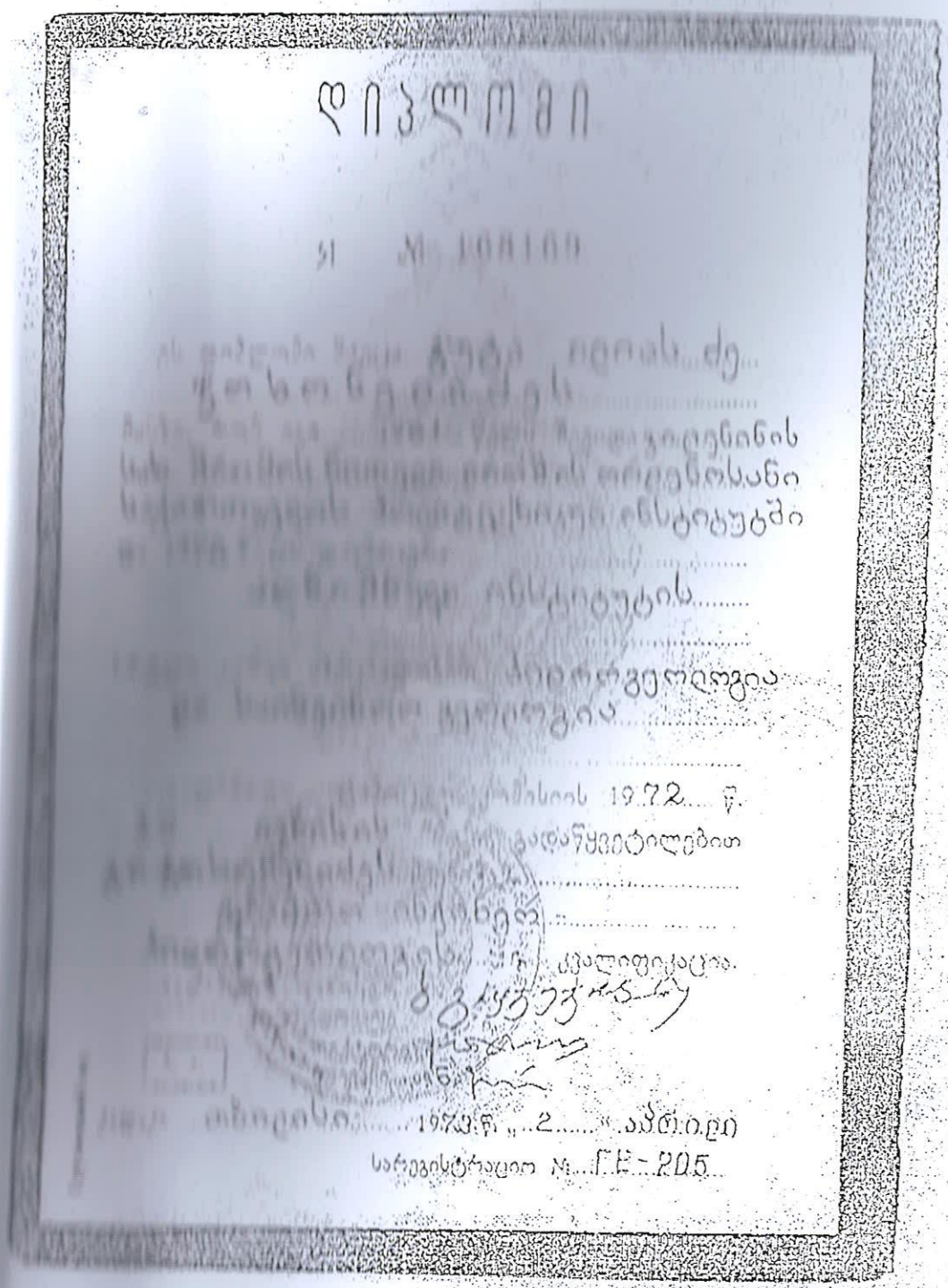
Сохиашвили Гурам Ильичу

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ ДОКТОРА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Председатель Высшей
Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей
Аттестационной Комиссии

დ ი პ ლ ო მ ი



საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01026010539

სახელი გუგა

გვარი ჭოხონელიძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება ––––––

გ. ჭოხონელიძე

პირადი ხელმოწერა

N° ღ 0266413

მისამართი ––––––

მოწმობის გამცემი ორგანოს დასახელება თბილისის საბურთალოს რაიონის შ.ს. მეორე განყოფილება

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა ––––––

ბ.ა. თანამდებობის პირის ხელმოწერა

სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი
ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის განყოფილება
საგამოცდო ლაბორატორია

სამუშაოს ანგარიში

შესრულებულია თბილისი, გზატკეცილი კახეთი № 103-ში, შპს „გიკო 4“-ის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.004.067, ასაშენებელი სამ სართულიანი უნივერსალური მაღაზიის, ოფისის სამშენებლო მოედანზე აღებული ქანის სინჯის ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი
აკადემიური დოქტორი — გიორგი ბალიაშვილი

თბილისი 2021 წ

1. ანგარიში წარმოდგენილია 4 გვერდზე. შეიცავს 6 ცხრილს და 1 ნახაზს.
2. სინჯების წარმომავლობაზე ანგარიშის შემდგენელი პასუხს არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

1. ГОСТ 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები;
2. ГОСТ 21153,2-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ერთღერძა კუმშვაზე ;
3. ГОСТ 28985-91 ქანების დეფორმაციული მახასიათებლების კვლევა ერთღერძა კუმშვაზე;
4. ГОСТ 21153,5-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ძვრაზე გამოცდით;
5. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის განყოფილების საგამოცდო ლაბორატორიაში ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 54 წლის და ბეტონების მიმართულებით 20 წლის სტაჟის მქონე, მთავარი მეცნიერ თანამშრომლის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ. კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

ცხრილი 1- ქანის თვისებების საშუალო მნიშვნელობები

ქანის სახეობა	სინჯის №	ფურფლის №	სინჯის აღების სიღრმე, მ H	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, მეგპა		დარბილების კოეფიციენტი, K	დრეკადობის (იუნგის) მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში, მეგპა E	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი φ	შეჭიდულობა, მეგპა C	სიმკვრივე, გ/სმ³ ρ
				გამომშრალ მდგომარეობაში, Rd	წყალნაჯერ მდგომარეობაში, Rw					
სუბარგილითი	1	1	4,0	3,6	2,2	0,60	747,7	21,5	0,67	2,24

ცხრილი 2- ქანების კლასიფიკაცია ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მიხედვით

სინჯის №	სიმტკიცის მიხედვით (წყალნაჯერი)	სიმკვრივის მიხედვით	დარბილების მიხედვით
1	ნახევრად კლდოვანი, დაბალი სიმტკიცის[1]	მკვრივი[2]	დარბილებადი

შენიშვნა: *1– შვიდრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმტკიცის შემცირების მიხედვით მეექვსე რეიტინგის;*
2-ოთხრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმკვრივის შემცირების მიხედვით მეორე რეიტინგის.

ცხრილი 3- სიმკვრივე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის						
	№	მასა, გ			მოცულობა, სმ³		სიმკვრივე, გ/სმ³
		ჰაერში	პარაფინით		პარაფინის	ნიმუშის	
			ჰაერში	წყალში			
1	1	41,54	45,19	22,75	4,05	18,38	2,26
	2	41,59	45,25	22,45	4,07	18,73	2,22

ცხრილი 4- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე და დრეკადობის მოდული

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის									
	№	სიგძე სმ	სიგანე, სმ	სიმაღლე სმ	ფართობი სმ²	მასშტაბ. კოეფიციენტი	მრღვევი ძალა კგძ	სიმტკიცე მეგპა	დრეკადობის მოდული მეგპა	მდგომარეობა გამოცდისას
1	1.1	3,02	3,02	3,03	9,12	0,80	335	3,0		გამომშრალი
	1.2	3,01	3,02	6,25	9,09	1,00	375	4,2		
	1.3	3,02	3,02	3,02	9,12	0,80	390	3,5		
	1.4	3,04	3,04	6,28	9,24	1,00	220	2,4	754,0	წყალნაჯერი
	1.5	3,03	3,03	3,06	9,18	0,80	225	2,0		
	1.6	3,03	3,01	6,32	9,12	1,00	205	2,3	741,4	

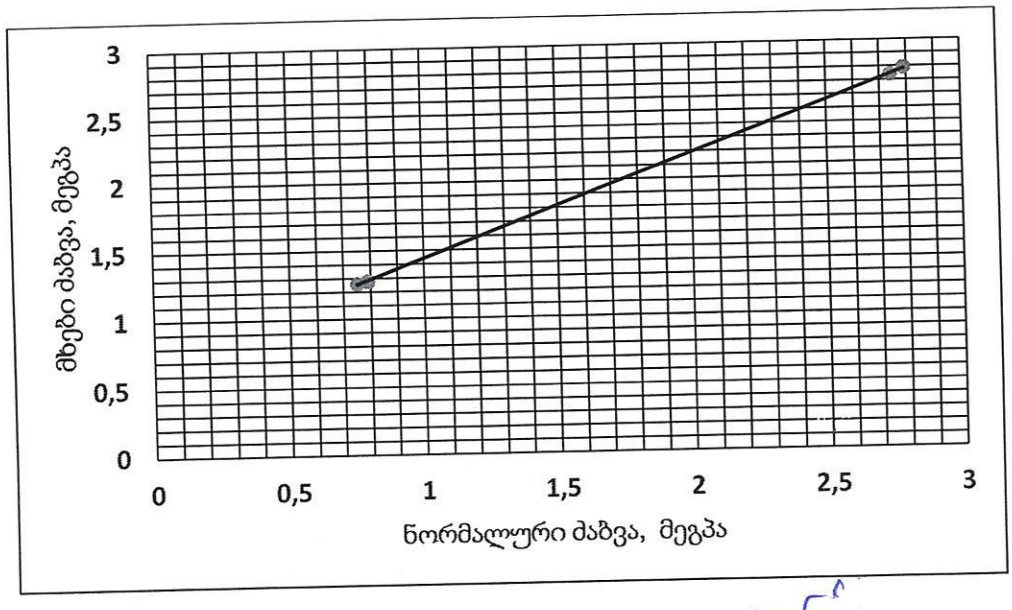
ცხრილი 5-ნიმუშების გამოცდა დეფორმაციაზე

ნიმუში № 1.4			ნიმუში № 1.6		
F	I	II	F	I	II
0	0	0	0	0	0
18	2	2	18	2	2
36	5	4	36	5	4
54	8	6	54	8	7
72	11	9	72	10	8
90	12	11	90	11	10
108	13	13	108	12	12
126	14	15	126	13	14
144	16	17	144	15	16
162	18	19	162	17	18
180	20	21	180	19	20
198	23	24	198	22	23
216	27	28	205	30	31
220	35	36			

შენიშვნა: F-ძალა, კგძ; I და II საათის ტიპის ინდიკატორის ჩვენება, დანაყოფი (ერთი დანაყოფი=0,01მმ-ს).

ცხრილი 6- ძვრაზე გამოცდის პარამეტრები

ნიმუშის #	გამოცდილი ნიმუშის #	სიგრძე, სმ	სიგანე, სმ	ფართობი, სმ²	გამოცდის კუთხე, გრადუსი	მრღვევი ძალა, კგძ	ნორმალური ძაბვა, მეგპა	მხები ძაბვა, მეგპა	შეჭიდულობა, მეგპა	მიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი
1	1	4,01	4,01	16,08	30	237	0,75	1,29	0,67	21,5
	2	4,02	4,02	16,16	30	250	0,79	1,3		
	3	4,03	4,03	16,24	45	622	2,77	2,77		
	4	4,04	4,03	16,28	45	634	2,82	2,82		



ნახ. 1- ნორმალურ და მხებ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი. სინჯი 1.