გაზგასამართი სადგური
ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე
(ს/კ 01.19.16.003.005)

(ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა რეზერვუარების რკინაბეტონის სარკოფაგის მოწყობა)

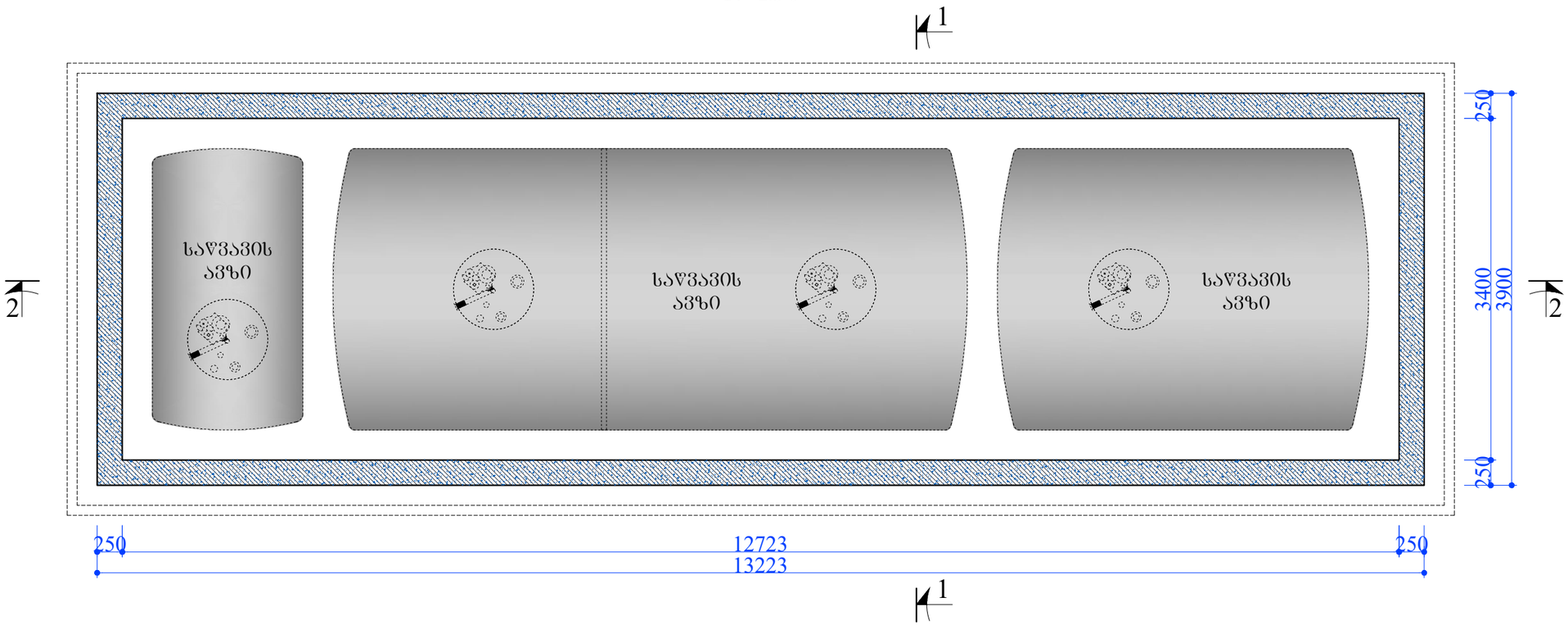
კონსტრუქციული ნაწილი

შ.პ.ს. "აი სი გრუპი"-ს
დირექტორი: /დ. ჭურღულაშვილი/

თბილისი 2024

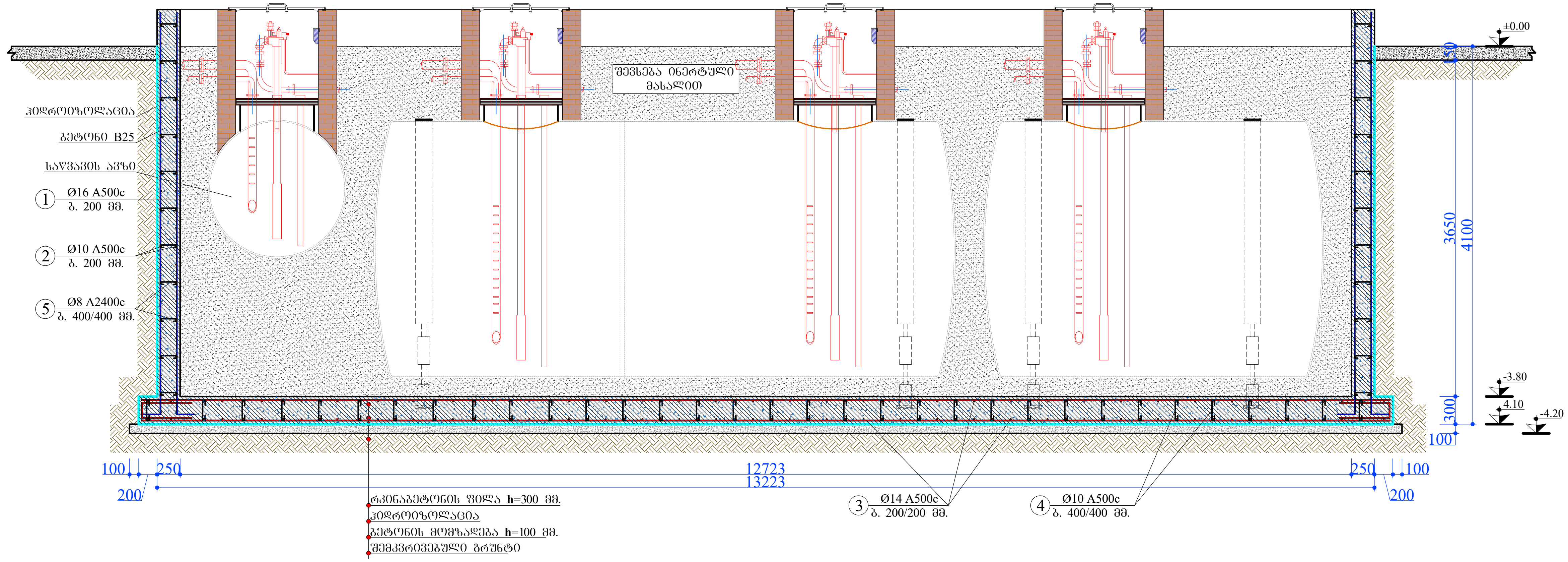
ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა რეზერვუარების რკინაბეტონის სარკოფაგის გეგმა

მ. 1:50

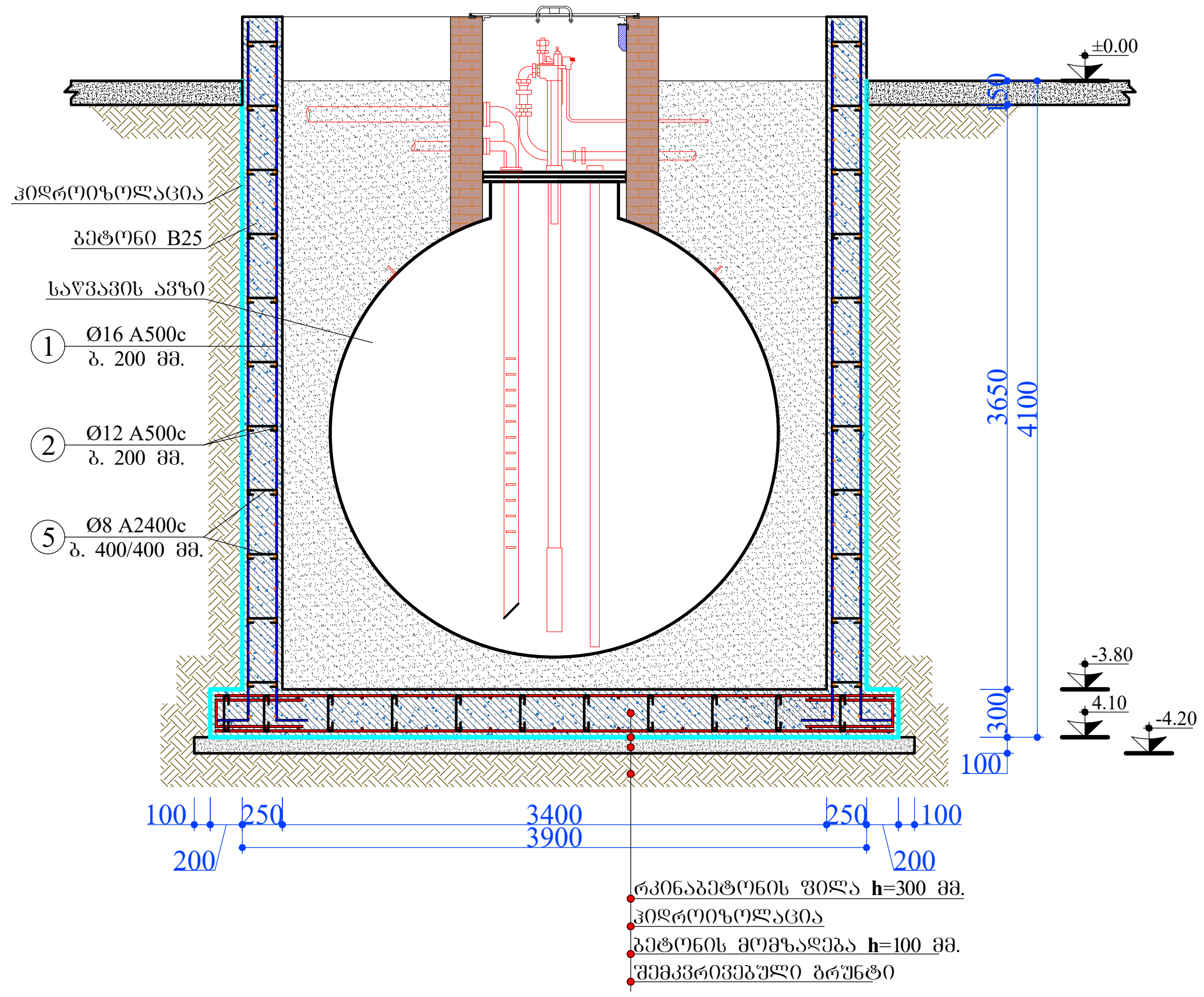


დამკვეთი: SOCAR "SOCAR GEORGIA PETROLEUM"			შემსრულებელი:	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი		დ. ჯურღულაშვილი	
გაზგასამართი სადგური ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე (ს/კ 01.19.16.003.005) რეკონსტრუქცია	შეასრულა		დ. ჯურღულაშვილი	
ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა რეზერვუარების რკინაბეტონის სარკოფაგის გეგმა	სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	მ.პ.	1:50	კ-1	A-3

ჭრილი 2-2
მ. 1:50



ჭრილი 1-1
მ. 1:50



არმატურის სპეციფიკაცია							არმატურის ამოკრება			
ელემენტი	პოზიციის №	ესკიზი	Ø, მმ კლასი	L, მმ	n, ცალი	n x L, მ	Ø, მმ კლასი	Σ n x L, მ	მასა, კგ A240C	მასა, კგ A500C
მიწისქვეშა რეზერვუარების რკინაბეტონის სარკოფაგი	1	ღ.ა.	Ø16 A500C	_	_	1550.0	Ø16 A500C	1550.0	–	2445.9
	2	ღ.ა.	Ø10 A500C	_	_	1480.0	Ø14 A500C	1200.0	–	1449.6
	3	ღ.ა.	Ø14 A500C	_	_	1200.0	Ø10 A500C	1628.0	–	1004.5
	4	400	Ø10 A500C	400	370	148.0	Ø8 A240C	270.0	106.7	–
	5	300	Ø8 A240C	300	900	270.0				
	სულ:						ბეტონი B 25. V=53.00 $მ^3$; ბეტონი B 7.5 V=6.30 $მ^3$		106.7	4900.0

დამკვეთი: SOCAR "SOCAR GEORGIA PETROLEUM"	შემსრულებელი:

კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი		დ. ჭურღულაშვილი
ბაზბასამართი სადგური ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე (ს/კ 01.19.16.003.005) რეკონსტრუქცია	შეასრულა		დ. ჭურღულაშვილი

ჭრილი 1-1, ჭრილი 2-2, მასალების სპეციფიკაცია	სტადია	მასშტაბი	ფურცელი	ფორმატი
	მ.პ.	1:50	პ-2	A-3

ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი (ს/კ. 01.19.16.003.005) შპს „ნეოგაზის“ ავტოგასამართი სადგურის ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა ავზების რკინაბეტონის სარკოფაგის გაანგარიშების შედეგები

თბილისი 2024

განმარტებითი ბარათი

ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი (ს/კ 01.19.16.003.005) შპს „ნეოგაზის“ ავტოგასამართი სადგურის ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა ავზების რკინაბეტონის სარკოფაგის საანგარიშო კომპიუტერული სივრცითი მოდელი შედგენილია ფოლადის რეზერვუარების გეომეტრიული ზომებისა და მათი მოწყობის ტექნოლოგიის მიხედვით.

ნაგებობის გეგმარებითი პარამეტრები: მიწისქვეშა, მართკუთხა პრიზმის ფორმის მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქცია, რომლის საშუალო მოცულობა შეადგენს 200 კუბურ მეტრს. იგი გეგმაში მართკუთხა ფორმისაა, რომელიც შედგება ერთი ტემპერატურული ბლოკისგან. მისი გაბარიტული ზომები შეადგენს: **3,90X13,25 მ,** მაქსიმალური სიმაღლე საძირკვლის ჩათვლით შეადგენს **L=4,50 მ.** მოცემული კონსტრუქცია საჭიროა ფოლადის ცილინდრული რეზერვუარების განსათავსებლად, ხოლო დარჩენილი სივრცე უნდა შეივსოს ინერტული მასალით (მაგ. ქვიშა). გაანგარიშებისთვის მოცემულია ცილინდრული ავზების მოცულობები და მათი განლაგების სქემები.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მიხედვით შენობის საძირკვლები დაფუძნებულია ფენა 3-ზე (სგე 2), თიხა, მუქი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, კენჭის იშვიათი ჩანართებითა და თაბაშირის წინწკლებით. სიმძლავრე დაფუძნების ნიშნულიდან 1,4 მ. ფენა 3-ის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები შემდეგია: სიმკვრივე ρ=2,0 ტ/მ^3; დეფორმაციის მოდული E=200,0 კგძ/სმ^2; ხვედრითი შეჭიდულობა C=0,37 კგძ/სმ^2; პუასონის კოეფიციენტი μ=0,42; პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=3,0 კგძ/სმ^2; აღნიშნული გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

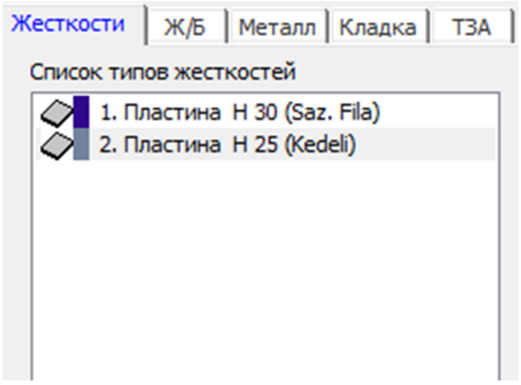
ფენა 3-ის ქვეშ, ლითოლოგიური ჭრილის მიხედვით განთავსებულია ფენა 4 (სგე 3) - თიხნარი, ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, ქვიშის მიკრო შრეებით, ხრეშის 40%-მდე ჩანართებით. მისი სიმძლავრე არ არის დადგენილი, რადგან გამოკვლეულია მხოლოდ 8,0 მ სიღრმის ჭაბურღილით. სგე 3-ის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები შემდეგია: სიმკვრივე ρ=1,84 ტ/მ^3; დეფორმაციის მოდული E=140,0 კგძ/სმ^2; ხვედრითი შეჭიდულობა C=0,15 კგძ/სმ^2; პუასონის კოეფიციენტი μ=0,35; პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=2,1 კგძ/სმ^2; აღნიშნული გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

სამშენებლო მოედნის საანგარიშო სეისმურობად მიღებულია 8 ბალი (MSK-64 სკალა), სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17. K_0 კოეფიციენტის მნიშვნელობა, რომელიც ითვალისწინებს გრუნტის არაწრფივ დეფორმირებას ინტენსიური სეისმური რხევების დროს, „პნ 01,01-09“, ცხრილი 4.1-ის თანახმად K_0=1,0. შენობის მზიდი ელემენტისა და სისტემის კონსტრუქციული გადაწყვეტის K_1 კოეფიციენტად „პნ 01,01-09“, ცხრილი 3-ის თანახმად K_1=0,35. შენობის კონსტრუქციული გადაწყვეტების K_2

კოეფიციენტად „პნ 01,01-09“, ცხრილი 4-ის თანახმად K_2=1,0. შენობა-ნაგებობის მნიშვნელობის K_3 კოეფიციენტად „პნ 01,01-09“, ცხრილი 5-ის თანახმად K_3=1,0.

შენობის მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციული ელემენტების გაანგარიშება შესრულებულია ДСТУ 3760-98-ის მოთხოვნების გათვალისწინებით.

ნაგებობის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ზომები:



შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სტატიკურ და დინამიკურ ზემოქმედებებზე კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **LIRA сапр 2022-R1.1**-ის გამოყენებით.

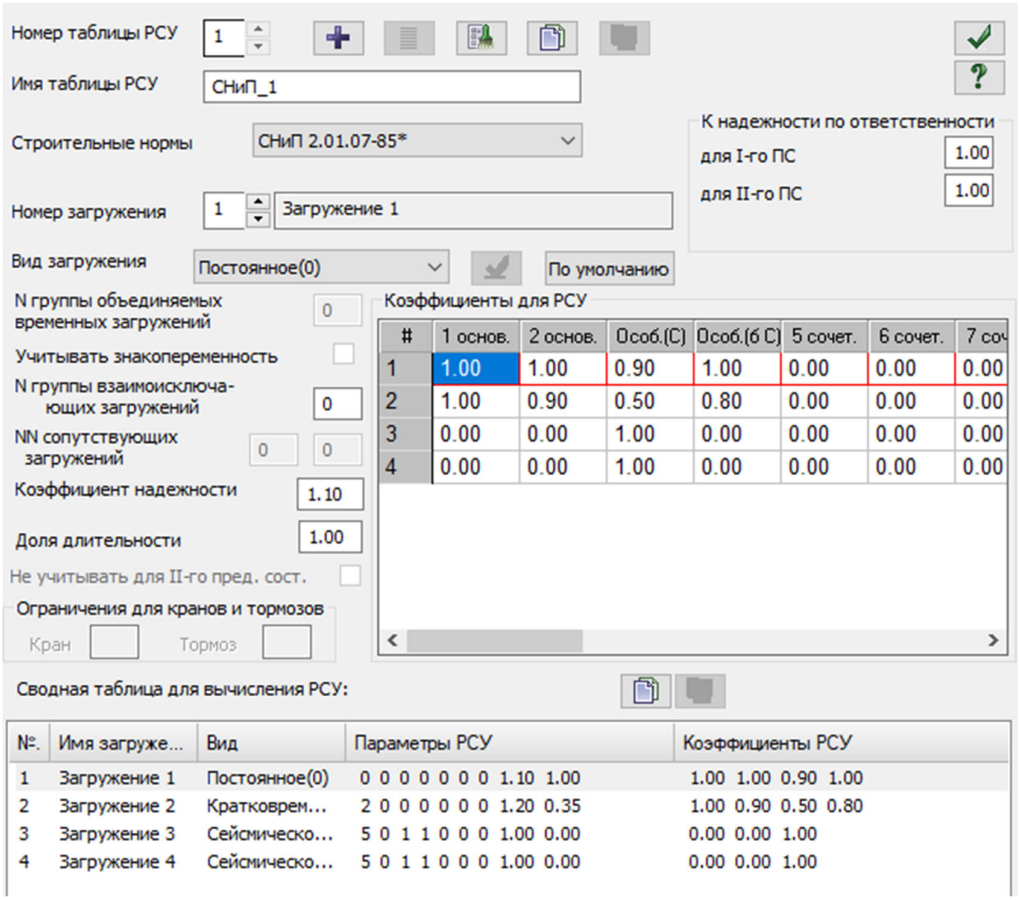
კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში სტატიკური დატვირთვები წარმოდგენილია შემდეგი სახით:

1) მუდმივი (სტატიკური) დატვირთვა: (საკუთარი წონა+კედლების წონა+ინერტული მასალის წონა).

2) დროებითი ხანმოკლე (სტატიკური) დატვირთვა= დროებითი სასარგებლო დატვირთვები (შევსებული ავზების წონა+ავტომობილებისგან გადაცემული დატვირთვები) СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»- ის მიხედვით;

3) **სეისმური ზემოქმედება X ღერძის მიმართულებით,** „პნ 01,01-09“ სეისმომედეგი მშენებლობის მიხედვით;
4) **სეისმური ზემოქმედება Y ღერძის მიმართულებით,** „პნ 01,01-09“ სეისმომედეგი მშენებლობის მიხედვით;

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შენობის მზიდი კონსტრუქციებში დატვირთვების კომბინაციები:



შენიშვნა; ნაგებობის სივრცულ კომპიუტერული მოდელის ძირითადი მზიდი ელემენტების გაანგარიშება შესრულდა, შემდეგი მასალებისთვის: ბეტონი B25 არმატურა A240C და A500C კლასის.

ანგარიში შესრულებულია ქვეყანაში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად:

1) პნ 01.05-08 „სამშენებლო კლიმატოლოგია“

2) პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“

(СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах)*

3) პნ 03.01-09 „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები”

„СНиП 5136141;7 Бетонные и железобетонные конструкции),

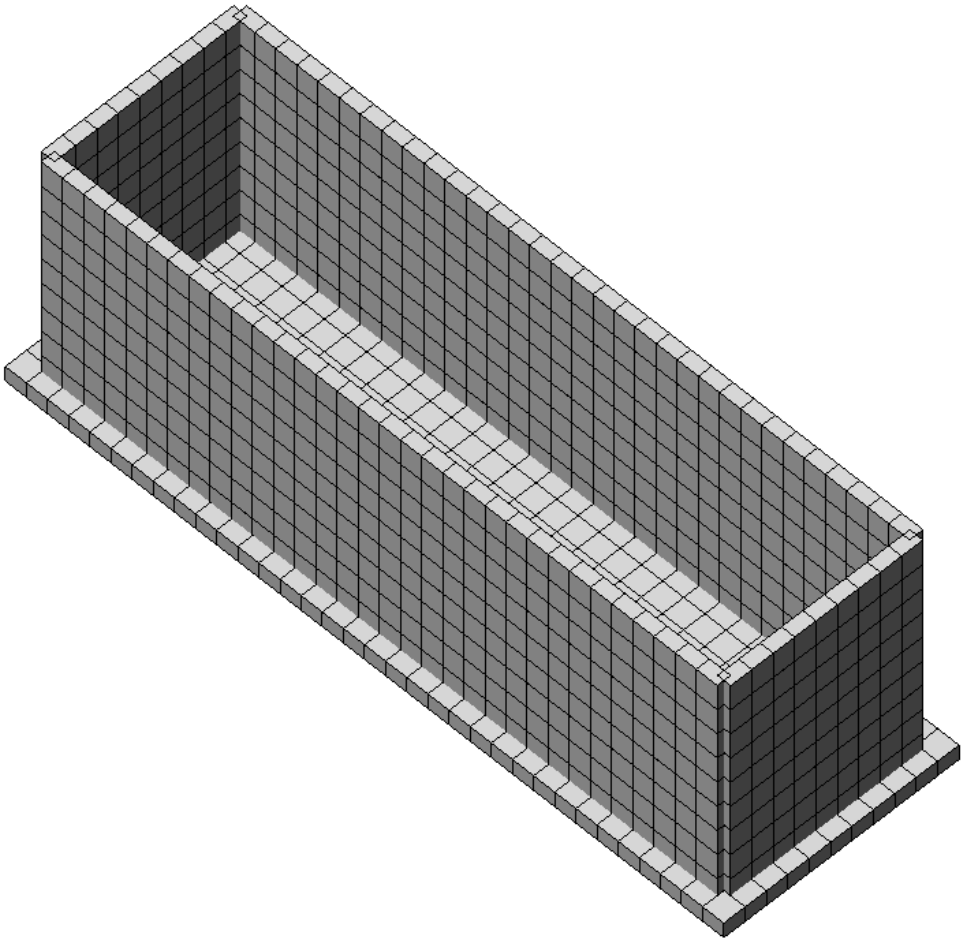
4) პნ 02.01-08 „შენობისა და ნაგებობის ფუძეები”

8, СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»

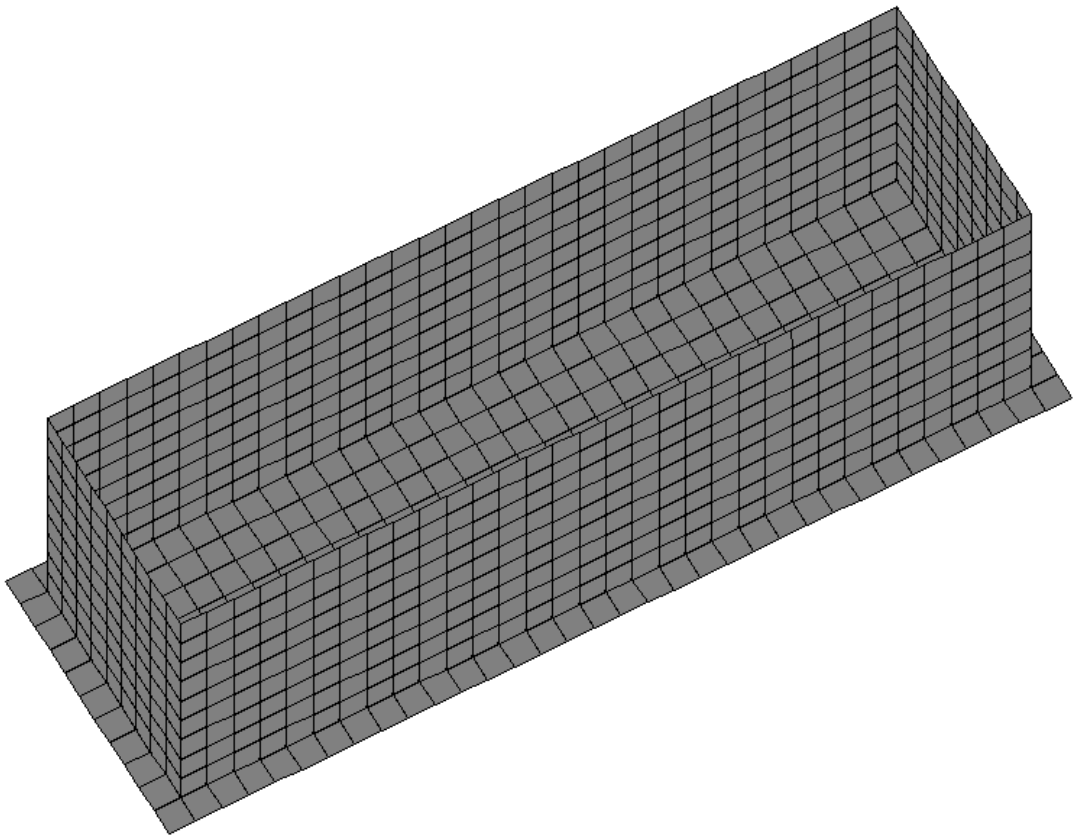
9, СНиП 3.03.01-87 НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ.

7) СНиП II-22-81 проектирование каменных и армокаменных конструкций

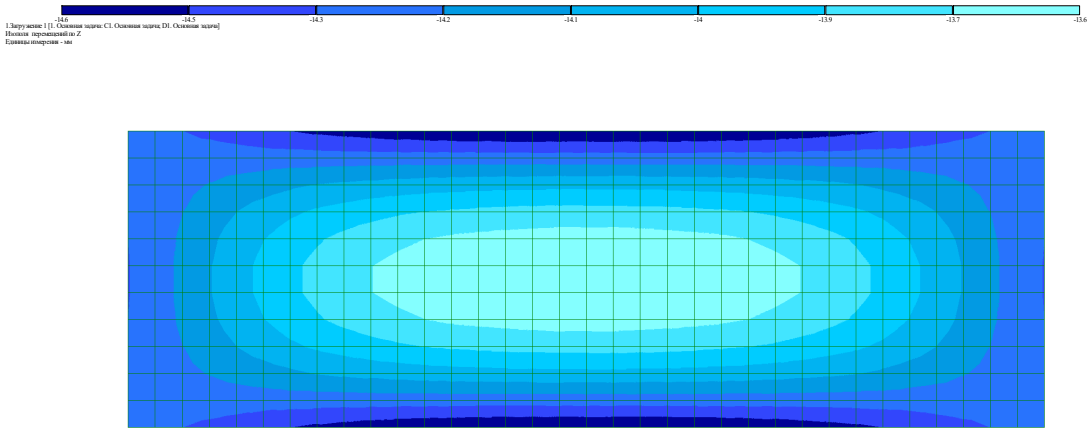
საანგარიშო სივრცითი სქემა



საანგარიშო სქემა

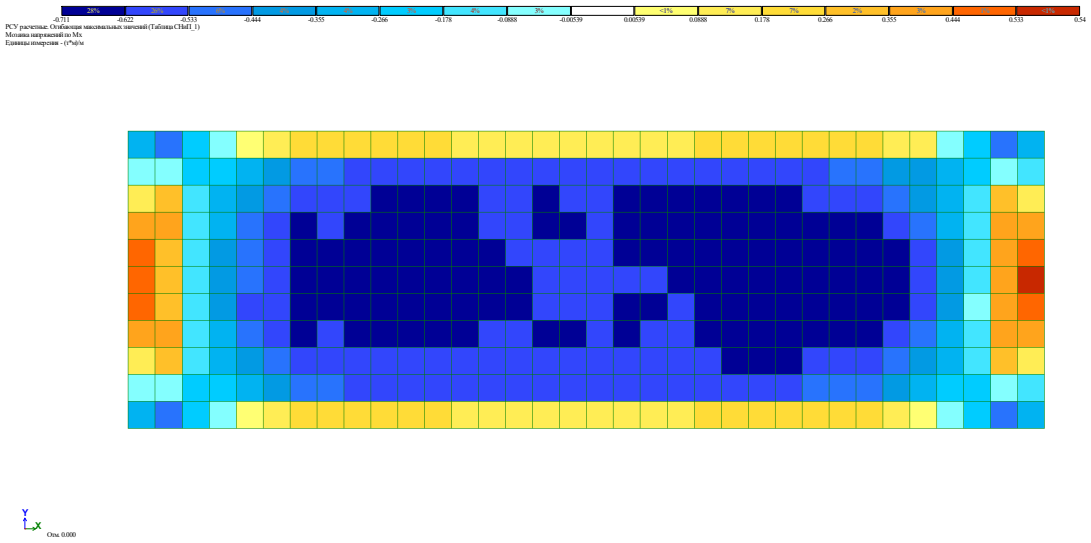


საძირკვლების დეფორმაციები Z ღერძის მიმართულებით



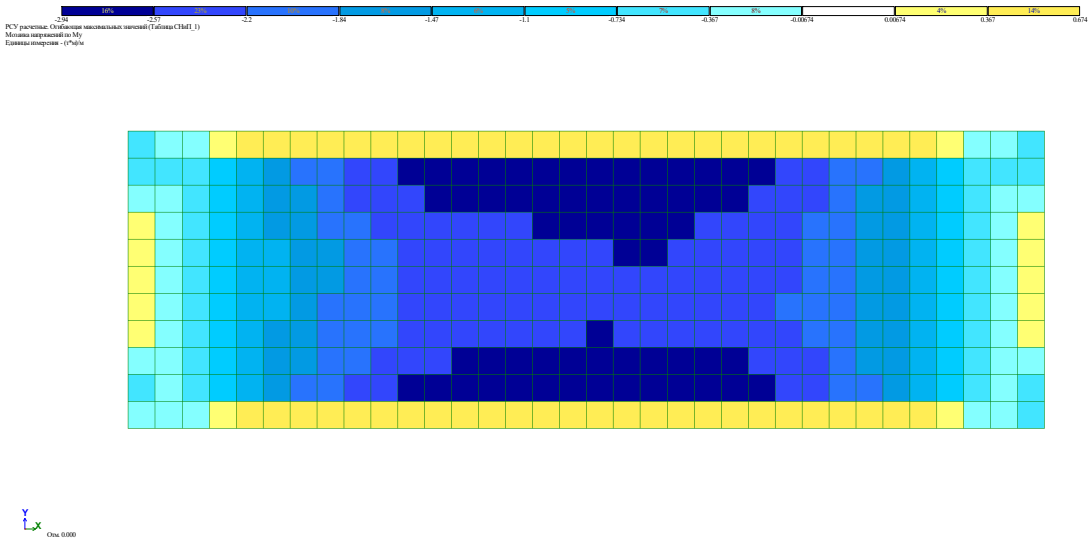
ძაბვათა განაწილების მოზაიკა Mx საძირკვლის კონსტრუქციაში

(ძალვათა მაქსიმალური თანწყობისას)



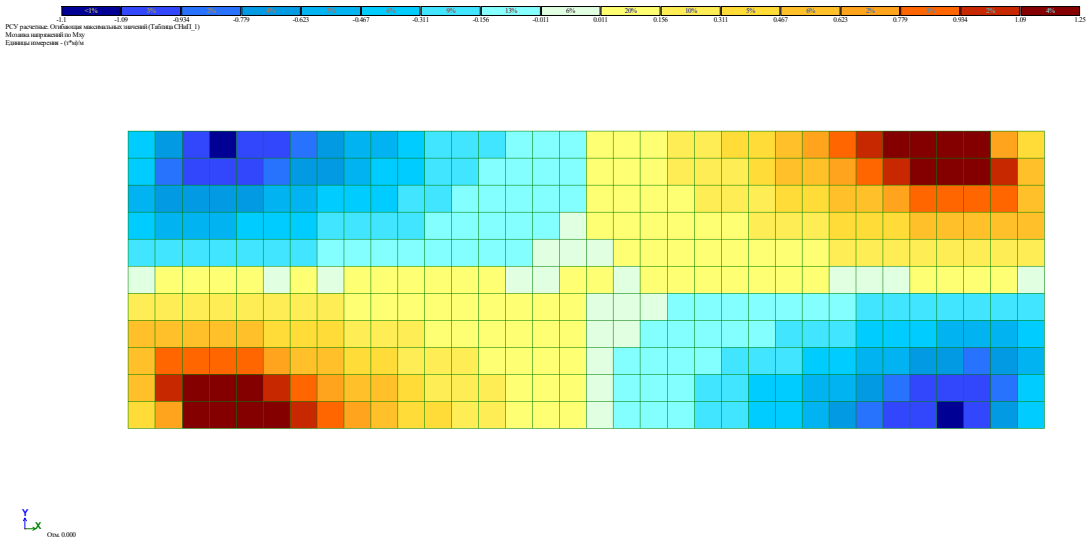
ძაბვათა განაწილების მოზაიკა My საძირკვლის კონსტრუქციაში

(ძალვათა მაქსიმალური თანწყობისას)



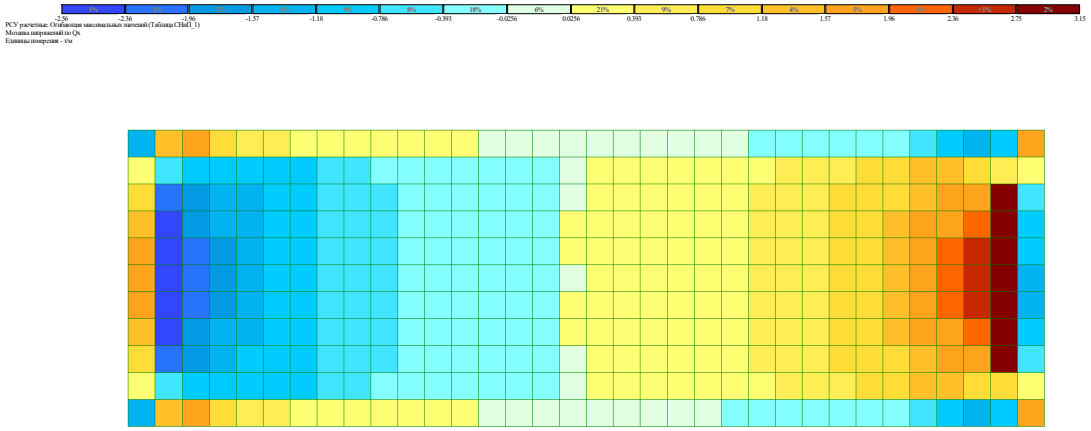
ძაბვათა განაწილების მოზაიკა Mxy საძირკვლის კონსტრუქციაში

(ძალვათა მაქსიმალური თანწყობისას)



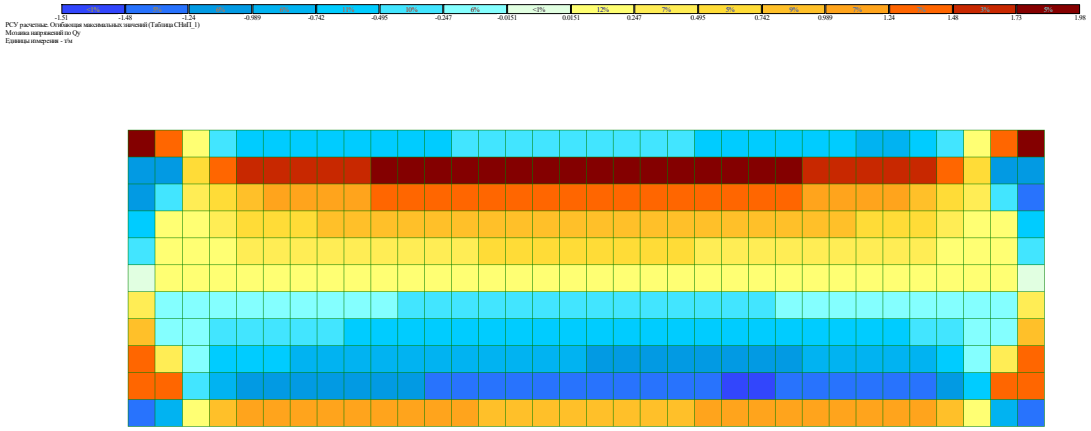
ძაბვათა განაწილების მოზაიკა Qx საძირკვლის კონსტრუქციაში

(ძალვათა მაქსიმალური თანწყობისას)



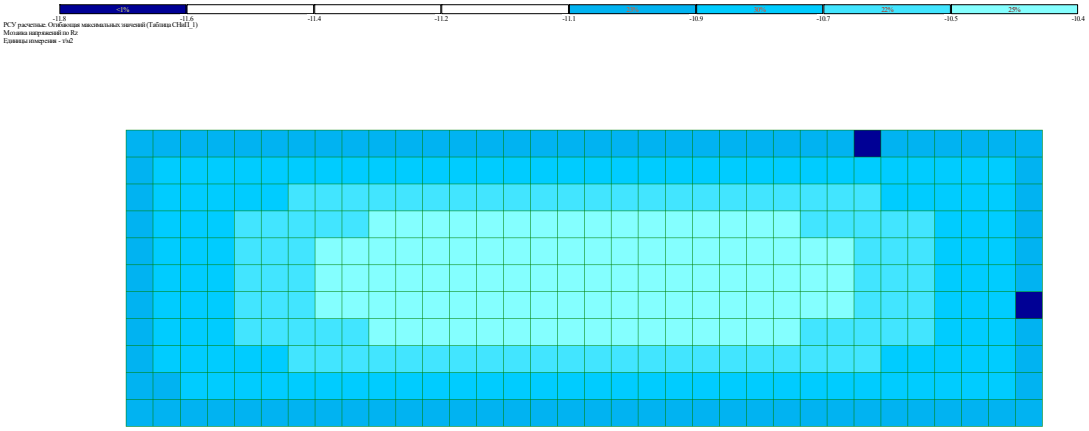
ძაბვათა განაწილების მოზაიკა Qy საძირკვლის კონსტრუქციაში

(ძალვათა მაქსიმალური თანწყობისას)

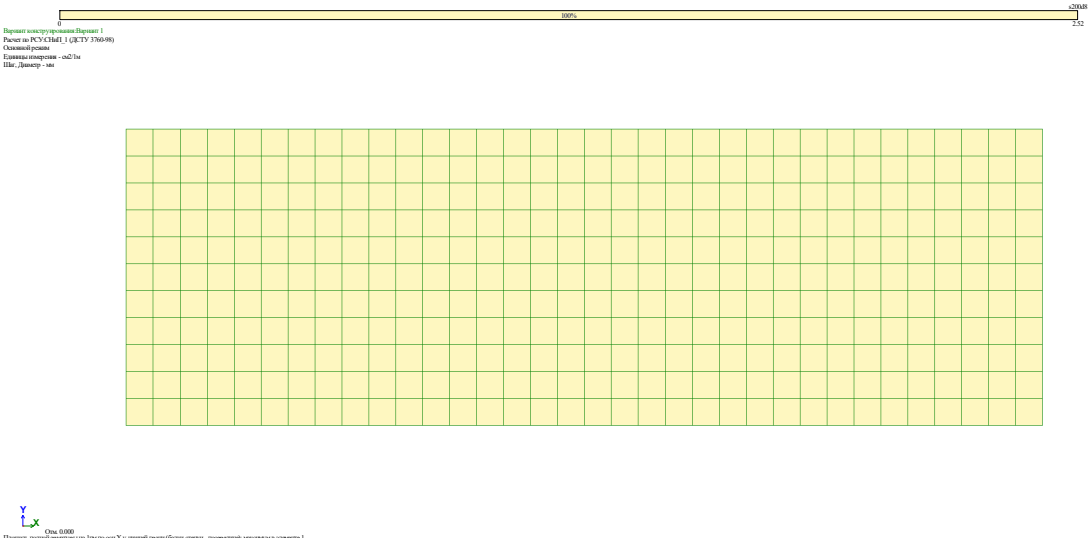


საძირკვლის ფუძეში აღძრული ძაბვების განაწილება

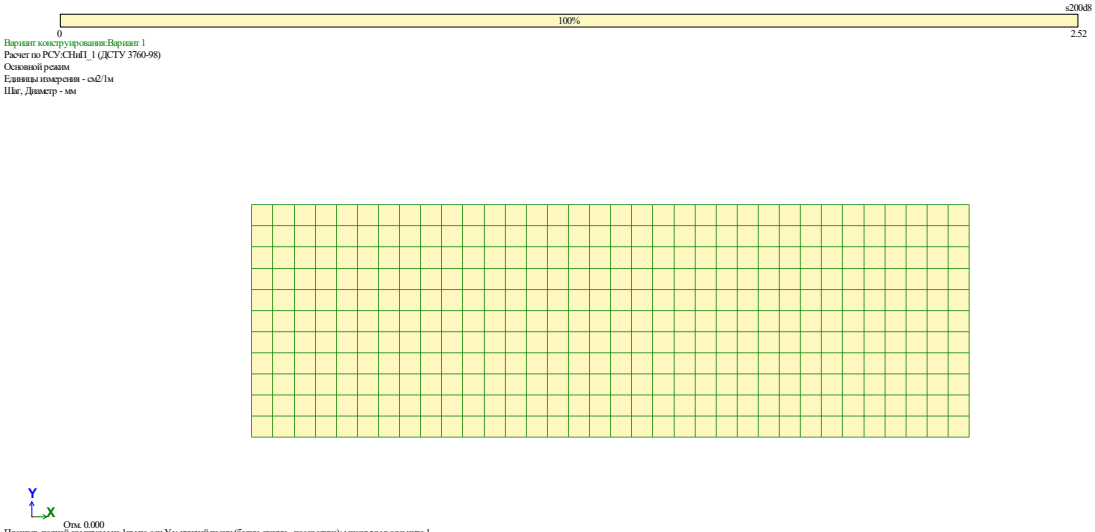
(ძალვათა მაქსიმალური თანწყობისას)



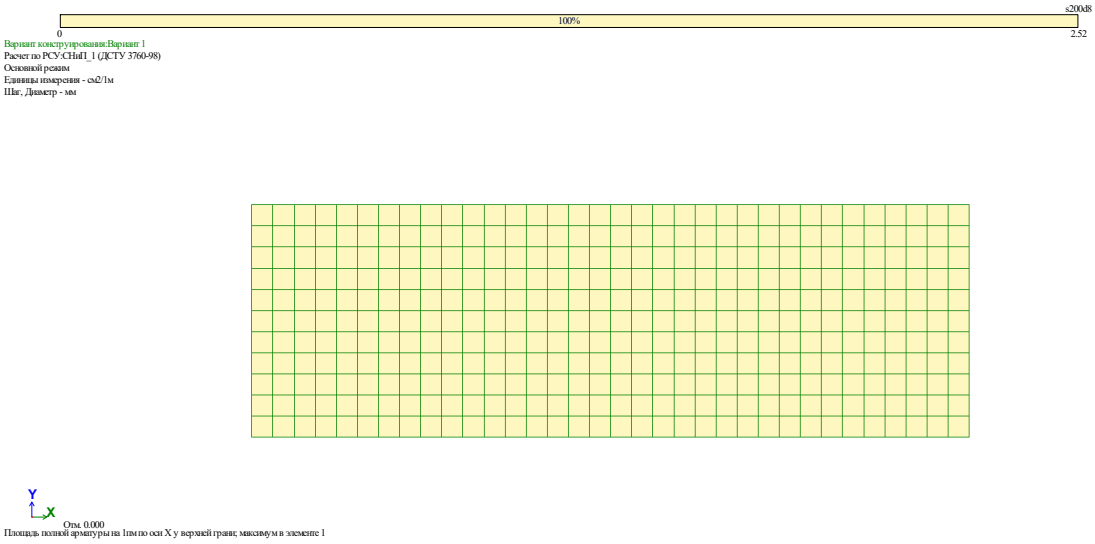
საძირკვლის ფილის ქვედა შრის არმირება X ღერძის მიმართულებით



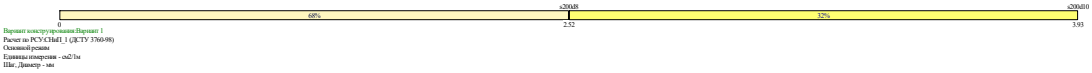
საძირკვლის ფილის ქვედა შრის არმირება Y ღერძის მიმართულებით



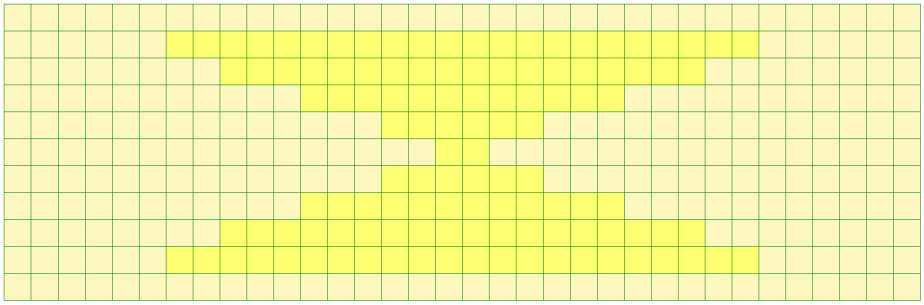
საძირკვლის ფილის ზედა შრის არმირება X ღერძის მიმართულებით



საძირკვლის ფილის ზედა შრის არმირება Y ღერძის მიმართულებით



Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по РСУ:СНиП1_1 (ДСТУ 3760-98)
Основной режим
Единицы измерения - см2/1м
Шаг, Диаметр - мм

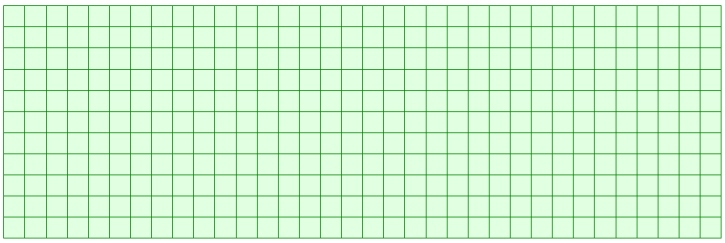




Отм. 0.000
Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 164

საძირკვლის ფილის განივი არმირება

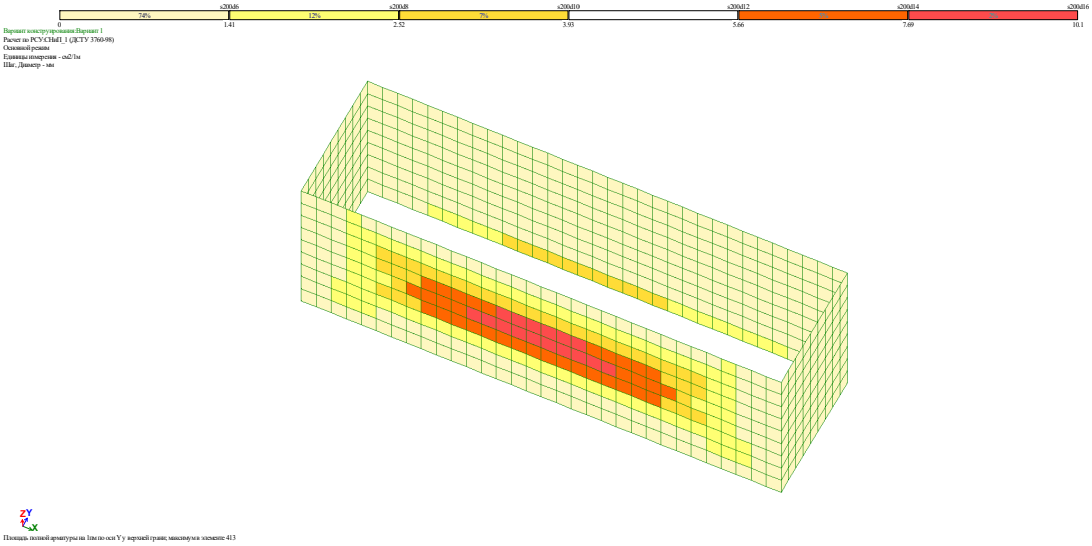
Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по РСУ:СНиП1_1 (ДСТУ 3760-98)
Основной режим
Единицы измерения - см2/1м2
Шаг, Диаметр - мм



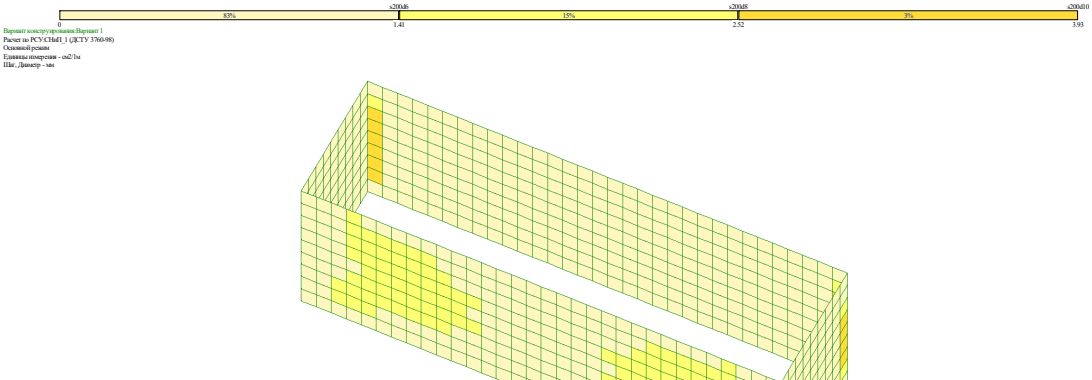


Отм. 0.000

სარკოფაგის კედლების ვერტიკალური არმირება



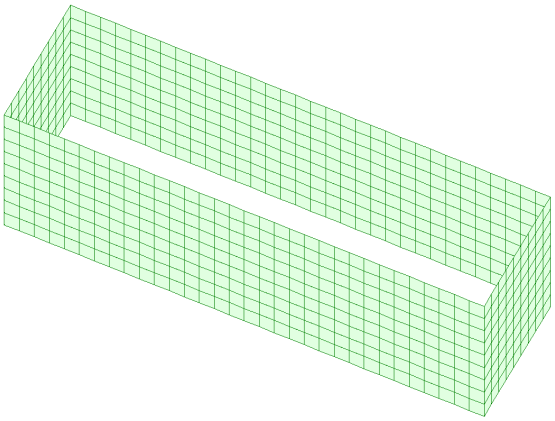
სარკოფაგის კედლების ჰორიზონტალური არმირება





სარკოფაგის კედლების განივი არმირება

Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по РСУ:СНиП_1 (ДСТУ 3760:98)
Основной режим
Единицы измерения - см2/1м2
Шаг, Диаметр - мм





საექსპერტო დასკვნა

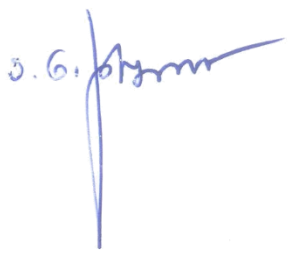
პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილზე

ობიექტი:

გაზგასამართი სადგური ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე (ს/კ ს/კ 01.19.16.003.005)

(ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა რეზერვუარების რკინაბეტონის სარკოფაგის მოწყობა)

ექსპერტი: /ა. ნატროშვილი/



ქ. თბილისი 2024 წ.

საექსპერტო დასკვნა

გაზგასამართი სადგური ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე (ს/კ ს/კ 01.19.16.003.005)

(ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა რეზერვუარების რკინაბეტონის სარკოფაგის მოწყობა)

ექსპერტი: **ალექსანდრე ნატროშვილი;**

სპეციალობა – ინჟინერ-კონსტრუქტორი;

პირ. № **01009007964;**

მის: **ქ. თბილისი, ი. აბაშიძის ქ. №75, ბ.6.**

ტელ: **577 522508; 2 250845;**

ელ. ფოსტა: **tautau75@gmail.com**

შესავალი

მოქ. დავით ჭურღულაშვილი-ს მომართვის საფუძველზე, ჩემს მიერ შესწავლილ იქნა **ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე (ს.კ. 01.19.16.003.005) არსებულ გაზგასამართ სადგურზე ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა რეზერვუარების რკინაბეტონის სარკოფაგის მოწყობის კონსტრუქციული ნაწილის** დოკუმენტაცია (წარმოდგენილი დოკუმენტაციის ჩამონათვალი იხ. ქვემოთ თავი 1, პ. 1.1.) . პროექტის დამუშავების სტადია–მუშა პროექტი (მ.პ.)

სამუშაოს მიზანს წარმოადგენს, დადგენილ იქნას მიწისქვეშა რეზერვუარების რკინაბეტონის სარკოფაგის მოწყობის კონსტრუქციული ნაწილის შესაბამისობა მოქმედ სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნებთან.

მათ შორის:

– ნაგებობასა და მის კონსტრუქციულ ელემენტებზე მოქმედი დატვირთვების და ზემოქმედებების შესაბამისობა პროექტირების ნორმებთან, მათი არქიტექტურული და კონსტრუქციული თავისებურებების გათვალისწინებით;

– დაგეგმარებული მზიდი ელემენტების გაანგარიშებისა და კონსტრუირებისას მიღებული საპროექტო გადაწყვეტების შესაბამისობა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან, სამშენებლო მოედნის გეოლოგიურ პირობებთან და მათი მართებულობა, განხორციელებადობის, სიმტკიცისა და მდგრადობის თვალსაზრისით;

1. წარმოდგენილი კონსტრუქციული გადაწყვეტების საერთო ტექნიკური დახასიათება

1.1 ექსპერტიზისათვის წარმოდგენილი დოკუმენტაცია

კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზისათვის წარმოდგენილია:

1. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები ----------ერთი ალბომი;

2. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი ----------ერთი ალბომი;

3. კონსტრუქციული გაანგარიშება (ელექტრონული საანგარიშო კომპლექსის Lira-Sapr-ის გამოყენებით)

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია ინჟინერ-კონსტრუქტორ დავით ჭურღულაშვილი-ს მიერ 2024 წელს.

1.2. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების აღწერა

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები ჩატარებულია შ.პ.ს. "გეოინჟმშენინვესტი"-ს მიერ 2024 წელს.

საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით, მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია მდგრადია და იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში. რაიმე ისეთი საინჟინრო-გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საერთო საფრთხეს შეუქმნის მომავალი ნაგებობის მდგრადობას არაა მოსალოდნელი

საპროექტო ტერიტორიის ამგებ გრუნტებში გამოკვლელულ სიღრმემდე გამოიყოფა 4 (ოთხი) ფენა და 3 (სამი) საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

- **ფენა-1,** ტექნოგენური: ასფალტი ხრეშოვანი მომზადებით, სამშენებლო ნარჩენებისა და თიხნარის ნარევი (tQIV). მაქსიმალური გახსნილი სიმძლავრე 0.5 მ.

- **ფენა-2, - ს.გ.ე. №1,** თიხნარი ღია ყავისფერი, ძნელპლასყიკური, ხრეშისა და კენჭის ჩანართებით 20%-მდე, დელუვიურ-პროლუვიური (dpQIV). მაქსიმალური გახსნილი სიმძლავრე 3.00 მ.

– საანგარიშო წინაღობა ბუნებრივ მდგომარეობაში **Ro=2.00** კგძ/სმ2;

– დეფორმაციის მოდული **E=120** კგძ/სმ2.

- **ფენა-3 - ს.გ.ე. №2**, თიხა, მუქი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, კენჭის იშვიათი ჩანართებითა და თაბაშირის წინწკლებით დელუვიურ-პროლუვიური (dpQIV), სიმძლავრე 2.2 მ.

– საანგარიშო წინაღობა ბუნებრივ მდგომარეობაში **Ro=3.00** კგძ/სმ2;

– დეფორმაციის მოდული **E=200** კგძ/სმ2.

- **ფენა-4 - ს.გ.ე. №3**, თიხა, ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, ქვიშის მიკრო შრეებით, ხრეშის ჩანართებით 40%-მდე, დელუვიურ-პროლუვიური (dpQIV), მაქსიმალური გახსნილი სიმძლავრე 2.40 მ.

– საანგარიშო წინაღობა ბუნებრივ მდგომარეობაში **Ro=2.10** კგძ/სმ2;

– დეფორმაციის მოდული **E=140** კგძ/სმ2.

პნ 01.01–09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა“) თანახმად, ქ. თბილისი მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას. ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად, სეისმური თვისებების მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები მიეკუთვნებიან:

სამშენებლო ობიექტის საანგარიშო სეისმურობად განისაზღვროს 8 ბალი;

1.3. მიღებულ საპროექტო გადაწყვეტათა დახასათება

საპროექტო ობიექტი მდებარეობს ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე (ს.კ. 01.19.16.003.005) და შედგება ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა რეზერვუარების რკინაბეტონის სარკოფაგისგან.

ნაგებობის გეგმარებითი პარამეტრები: მიწისქვეშა, მართკუთხა პრიზმის ფორმის მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქცია, რომლის საშუალო მოცულობა შეადგენს 200 მ^3.-ს. იგი გეგმაში მართკუთხა ფორმისაა, რომელიც შედგება ერთი ტემპერატურული ბლოკისგან. მისი გაბარიტული ზომები შეადგენს 3.90X13.22 მ. მაქსიმალური სიმაღლე საძირკვლის ჩათვლით შეადგენს 4.20 მ. მოცემული კონსტრუქცია საჭიროა ფოლადის ცილინდრული რეზერვუარების განსათავსებლად, ხოლო დარჩენილი სივრცე უნდა შეივსოს ინერტული მასალით (მაგ. ქვიშა) გაანგარიშებისთვის მოცემულია ცილინდრული ავზების მოცულობები და მათი განლაგების სქემები.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის გათვალისწინებით ნაგებობის საძირკველი დაფუძნებულია სგე-2-ზე, თიხა გრუნტზე, მუქი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური. სგე-2-ის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები შემდეგია: სიმკვრივე ρ=1,83 ტ/მ^3, დეფორმაციის მოდული E=200.00 კგძ/სმ^2, ხვედრითი შეჭიდულობა C=0,56 კგძ/სმ^2, პუასონის კოეფიციენტი μ=0,42, პირობითი საანგარიშო წინაღობა R$_0$=3.00 კგძ/სმ^2, აღნიშნული გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ნაგებობის კონსტრუქციული გაანგარიშებები შესრულებულია I და II ზღვრული მდგომარებისათვის. გაანგარიშებება ჩატარებულია ელექტრონული საანგარიშო პროგრამული კომპლექსის Lira-Sapr-ის გამოყენებით. ამ მიზნით დამუშავებულია ნაგებობის ელექტრონული საანგარიშო მოდელი, რომელიც თან ახლავს ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ პროექტს. საანგარიშო მოდელი სრულად ასახავს დასაგეგმარებელ ნაგებობას, ხოლო მასში გათვალისწინებული დატვირთვებისა და ზემოქმედებების

სიდიდეები შესაბამისობაშია ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან. შერჩეული და საპროექტო დოკუმენტაციით გათვალისწინებული ნაგებობის მზიდი ელემენტების (კედლები, გადახურვის კონსტრუქციული ელემენტები, საძირკვლები) განივკვეთები და მათი სიმტკიცის მახასიათებლები შესაბამისობაშია კონსტრუქციული გაანგარიშებების შედეგებთან და უზრუნველყოფენ ნაგებობის სიმტკიცესა და მდგრადობას მოსალოდნელ (ნორმებით განსაზღვრულ) დატვირთვებსა და ზემოქმედებებზე.

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია სრულად, შეესაბამება მშენებლობაში მოქმედ ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს და მის მიმართ შენიშვნები არ მაქვს.

დასკვნა

ექსპერტიზისათვის წარმოდგენილი, ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე (ს.კ. 01.19.16.003.005) არსებულ გაზგასამართ სადგურზე ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა რეზერვუარების რკინაბეტონის სარკოფაგის მოწყობის კონსტრუქციული ნაწილისთვის ვასკვნით:

– შენობის კონსტრუქციული ელემენტების გაანგარიშებისას გათვალისწინებული საანგარიშო სქემა და დატვირთვებისა და ზემოქმედებების სიდიდეები სრულად შეესაბამებიან მოქმედი ნორმების (სნ-წ 2.01.07.-85 “დატვირთვები და ზემოქმედებანი”; პნ 01.01.-09. “სეისმომედეგი მშენებლობა”) მოთხოვნებს. გაანგარიშება შესრულებულია სწორად და მიღებული შედეგები მართებულია.

– საპროექტო დოკუმენტაციის ფუძე-საძირკვლების ნაწილში მიღებული გადაწყვეტილებები შეესაბამება ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს და უზრუნველყოფს შენობის მდგრადობას და უსაფრთხოებას მოქმედ დატვირთვებსა და ზემოქმედენებზე (მ.შ. სეისმიურ ზემოქმედებებზე).

ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე, ექსპერტიზისათვის წარმოდგენილი საპროექტო დოკუმენტაცია – ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე (ს.კ. 01.19.16.003.005) არსებულ გაზგასამართ სადგურზე ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა რეზერვუარების რკინაბეტონის სარკოფაგის მოწყობის კონსტრუქციული ნაწილი – შეესაბამება მოქმედ სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნებს, ვარგისია მშენებლობისათვის გამოსაყენებლად და ეძლევა დადებითი შეფასება.

ექსპერტი: /ა. ნატროშვილი/

ქ. თბილისი, 27.04.2024 წ.

CURRICULUM VITAE

გვარი: ნატროშვილი

სახელი: ალექსანდრე

დაბადების თარიღი: 15/06/1963წ

ეროვნება: ქართველი

ოჯახური მდგომარეობა: დაოჯახებული

განათლება:

სასწავლებელი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
პერიოდი: დასაწყისი (თვე / წელი): დამთავრება (თვე / წელი):	1986 – 1989
მიღებული ხარისხი (ები) ან დიპლომი (ები)	ინჟინერ-მშენებელი (ასპირანტი) სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა
სასწავლებელი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
პერიოდი: დასაწყისი (თვე / წელი): დამთავრება (თვე / წელი):	1980 – 1985
მიღებული ხარისხი (ები) ან დიპლომი (ები)	ინჟინერ-მშენებელი. სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა

ენების ცოდნა: (შეაფასეთ ცოდნის ხარისხი 1 დან 5 -მდე, სადაც 5 არის უმაღლესი)

ენა	*კითხვა*	*მეტყველება*	*წერა*
ქართული	5	5	5
რუსული	5	5	5
ინგლისური	3	3	3
გერმანული	4	4	4

სხვა უნარ-ჩვევები (მაგ. კომპიუტერის ცოდნა და ა.შ.): MC Office, AutoCad

პროფესიული გამოცდილება:

თარიღი: დასაწყისი (თვე / წელი) დამთავრება (თვე / წელი)	2010-დან დღემდე
ადგილი:	აბაშიძის ქ.№75, ბ.6, თბილისი, საქართველო
კომპანია:	შპს „ლ.დ.იუნიონ”
თანამდებობა:	საპროექტო ჯგუფის ხელმძღვანელი, მთავარი კონსტრუქტორი
სამუშაოს აღწერილობა:	პროექტირება

თარიღი: დასაწყისი (თვე / წელი) დამთავრება (თვე / წელი)	2011 წლის ნოემბრიდან დღემდე
ადგილი:	აბაშიძის ქ.№75, ბ.6, თბილისი, საქართველო
კომპანია:	შპს „ლაინკუბი”
თანამდებობა:	მთავარი კონსტრუქტორი
სამუშაოს აღწერილობა:	პროექტირება

თარიღი: დასაწყისი (თვე / წელი) დამთავრება (თვე / წელი)	2007 წლის სექტემბრიდან 2011 წლის სექტემბრამდე
ადგილი:	ვაჟა-ფშაველას გამზ.50, 0183, თბილისი, საქართველო
კომპანია:	შპს „ინდასტრი კომპანი”
თანამდებობა:	საპროექტო ჯგუფის ხელმძღვანელი, მთავარი კონსტრუქტორი
სამუშაოს აღწერილობა:	პროექტირება და საინჟინრო საქმიანობა

თარიღი: დასაწყისი (თვე / წელი) დამთავრება (თვე / წელი)	2007 წლის იანვრიდან 2007 წლის დეკემბრამდე
ადგილი:	ალ. ყაზბეგის გამზ.2ა, თბილისი, საქართველო
კომპანია:	შპს „ალიონი 99”
თანამდებობა:	საპროექტო ჯგუფის ხელმძღვანელი
სამუშაოს აღწერილობა:	პროექტირება და საინჟინრო საქმიანობა

თარიღი: დასაწყისი (თვე / წელი) დამთავრება (თვე / წელი)	2005 წლის სექტემბრიდან 2007 წლის სექტემბრამდე
ადგილი:	ვაჟა-ფშაველას გამზ.50, 0183, თბილისი, საქართველო
კომპანია:	შპს „ინდასტრი კომპანი”
თანამდებობა:	საპროექტო ჯგუფის ხელმძღვანელი, მთავარი კონსტრუქტორი
სამუშაოს აღწერილობა:	პროექტირება და საინჟინრო საქმიანობა

თარიღი: დასაწყისი (თვე / წელი) დამთავრება (თვე / წელი)	2005 წლის მარტიდან 2005 წლის აგვისტომდე
ადგილი:	ერისთავის ქ.9, 0179, თბილისი, საქართველო
კომპანია:	UNDP
თანამდებობა:	საინჟინრო პროექტირების ექსპერტი-კონსტრუქტორი
სამუშაოს აღწერილობა:	რუსთავის სასჯელაღსრულების დაწესებულების რეკონსტრუქციის სამუშაოების ზედამხედველობა

თარიღი: დასაწყისი (თვე / წელი) დამთავრება (თვე / წელი)	2004 წლის მარტიდან 2005 წლის მარტამდე
ადგილი:	ჩხეიძის ქ.38, თბილისი, საქართველო
კომპანია:	ევროპის კომისიის დელეგაცია
თანამდებობა:	საინჟინრო პროექტირების ექსპერტი-კონსტრუქტორი
სამუშაოს აღწერილობა:	საქართველოს პენიტენციალური სისტემის ეროვნული ინფრასტრქტურის სტრატეგიის მხარდაჭერა

თარიღი: დასაწყისი (თვე / წელი) დამთავრება (თვე / წელი)	2003წ-2004წ მარტი
ადგილი:	მარჯანიშვილის მოედანი, თბილისი, საქართველო
კომპანია:	შპს **“RED LINE”**
თანამდებობა:	საპროექტო სამუშაობის მთავარი ინჟინერი, კონსტრუქტორი
სამუშაოს აღწერილობა:	პროექტირება

თარიღი: დასაწყისი (თვე / წელი) დამთავრება (თვე / წელი)	2001-2002
ადგილი:	ზაქარიაძის ქ, თბილისი, საქართველო
კომპანია:	შპს **“WERTEX”**

თანამდებობა:	საპროექტო სამუშაობის მთავარი ინჟინერი, კონსტრუქტორი
სამუშაოს აღწერილობა:	პროექტირება

თარიღი: დასაწყისი (თვე / წელი) დამთავრება (თვე / წელი)	1990-2001
ადგილი:	კოსტავას ქ.72, თბილისი, საქართველო
კომპანია:	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
თანამდებობა:	ლექტორი, კონსტრუქციების ტექნიკური დიაგნოსტიკის და გამოცდის დეპარტამენტში
სამუშაოს აღწერილობა:	სტუდენტების სწავლება, სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები

თარიღი: დასაწყისი (თვე / წელი) დამთავრება (თვე / წელი)	1987-1990
ადგილი:	კოსტავას ქ.72, თბილისი, საქართველო
კომპანია:	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, საპროექტო ბიურო "მშენებელი"
თანამდებობა:	ინჟინერ-კონსტრუქტორი
სამუშაოს აღწერილობა:	პროექტირება

თარიღი: დასაწყისი (თვე / წელი) დამთავრება (თვე / წელი)	1985-1987
ადგილი:	მარჯანიშვილის მოედანი, თბილისი, საქართველო
კომპანია:	სახელმწიფო საპროექტო ინსტიტუტი "თბილქალაქპროექტი"
თანამდებობა:	ინჟინერი, მშენებლობის ორგანიზაციის და დაგეგმვის განყოფილება
სამუშაოს აღწერილობა:	პროექტირება

რეალიზებულ პროექტებში მონაწილეობა

მდებარეობა	*აღწერილობა*
თბილისი	საცხოვრებელი სახლები და ბინები
რუსთავი	№6 კოლონია (პენიტენციალური სისტემა) 2005 წ.
თბილისი, ქუთაისი	საპყრობილის შენობები (პენიტენციალური სისტემა) 2005-2006წ.წ.
ლაგოდეხი	საბაჟო-გამშვები პუნქტი 2007წ.
დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველო	სასაზღვრო საგუშაგოები 2007წ.
ბათუმი	ლუდის რესტორანი „კაიზერი“2007წ.
საქართველო	კომპანია „SOCAR“-ის ბენზინგასამართი სადგურები 2008წ.
სიღნაღი	სასტუმრო 40 ვიზიტორზე. 2008წ.
თბილისი	ცსლ-ის საკონტროლო-გამშვები შენობის პროექტირება 2009წ.
თბილისი	საკონფერენციო დარბაზი, ელიავას სახელობის ინსტიტუტში 2009წ.
სიღნაღი	საქართველოს გაქრისტიანების მუზეუმი 2009წ.
ახალციხე	ვეტერინარული სამხარეო დიაგნოსტიკური ლაბორატორია 2009წ.
თბილისი, კრწაისის ქ.№29	საცხოვრებელი სახლი 2009წ.
თბილისი, კრწაისის ქ.№27	საცხოვრებელი სახლი 2009წ.
ქ. ქუთაისი	ქუთაისის ბერძენიშვილის სახელობის სახელმწიფო მუზეუმის საპროექტო დოკუმენტაცია 2010 წ.
წყალტუბო	სათაფლიას ნაკრძალის ტურისტული ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაციის საპროექტო სამუშაოები 2009 წ.
თბილისი	აზერბაიჯანის საელჩოს შენობა საქართველოში 2009-2010წ.წ.
დედოფლისწყარო	შსს რაიონული სამმართველო 2010წ.
ოზურგეთი	შსს რაიონული სამმართველო 2010წ.
ყვარელი	შსს რაიონული სამმართველო 2011წ.
ახმეტა	შსს რაიონული სამმართველო 2011წ.
	შ.ს.ს. პოლიციის ტიპიური განყოფილებები. (10, 15, 22 და 28 თანამშრომელზე). 2010-2011წ.წ.
მესტია	ქ.მესტიაში შინაგან საქმეთა სამინისტროს პოლიციის რაიონული სამმართველოს ახალი ადმინისტრაციული შენობის მშენებლობის

მდებარეობა	*აღწერილობა*
	პროექტირება 2011წ.
სუფსა, ბათუმი, გონიო, ფოთი, ჩაქვი	წინასწარი შეფასება და საინჟინრო კვლევების მომსახურება სუფსაში, ბათუმში, გონიოში, ფოთსა და ჩაქვში. 2011წ.
წყალტუბო	"პრომეთეს" მდვიმის საწყალოსნო ტურისტული მარშრუტის მონაკვეთის საპროექტო დოკუმენტაციის მომზადება 2011წ.
ბორჯომი	საფეხმავლო დეკორატიული ხიდის პროექტირება, შეფასება და საპროექტო ზედამხედველობის სამუშაოები 2011წ.
ხონი	ხონის მუნიციპალიტეტში ოკაცეს კანიონის ინფრასტრუქტურის საპროექტო სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენა 2011წ.
მარტვილი	მარტვილის მუნიციპალიტეტში ოკაცეს კანიონის ინფრასტრუქტურის საპროექტო სახარჯთახრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენა 2012წ.
მარნეული	მარნეულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ძველი ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობის, ახალი ნაგავსაყრელის და ორგანული ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მშენებლობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის დამზადება; 2011წ. მაისი-ივლისი
მირზაანი	ნიკო ფიროსმანის სახელობის მუზეუმის რეკონსტრუქციის და ინფრასტრუქტურის განვითარება 2012წ.
ვაშლოვანი	მრავალფუნქციური სადგურის (მდებარე ვაშლოვანის ეროვნულ პარკში) სრული საპროექტო დოკუმენტაცია 2012წ.
თუშეთი	პანორამული გადასახედი პლატფორმის სრული საპროექტო დოკუმენტაცია 2013წ.
ლაგოდეხი	ნაკრძალის ადმინისტრაციული შენობის საპროექტო სამუშაოები 2014წ.
იმერეთი	კაცხის სვეტის ტურისტული ინფრასტრუქტურის განვითარება 2014წ.
ბორჯომი-ხარაგაული და ლაგოდეხი	ბორჯომი-ხარაგაულის და ლაგოდეხის ეროვნული პარკების და დაცული ტერიტორიების სრული საპროექტო სამუშაოები 2012წ.
გორი, ახალციხე, ამბროლაური, ზუგდიდი, თელავი, მცხეთა, ოზურგეთი და ქუთაისი	არსებული ნაგავსაყრელების კეთილმოწყობისა და ექსპლუატაციის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენა 2013წ.აგვისტო-ოქტომბერი.

მდებარეობა	*აღწერილობა*
დუშეთი, თერჯოლა, კასპი, ლაგოდეხი, მარნეული., საგარეჯო, სამტრედია, საჩხერე, ფოთი, წნორი, ხაშური	არსებული ნაგავსაყრელების კეთილმოწყობისა და ექსპლოატაციის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენა 2014წ. მაისი-ივლისი
ბოლნისი, დედოფლისწყარო და ნინოწმინდა	არსებული ნაგავსაყრელების კეთილმოწყობისა და ექსპლოატაციის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენა 2014წ. ოქტომბერი-ნოემბერი
თბილისი	ოლიმპიური საცურაო აუზის აბაზანების კონსტრუქციული ნაწილი 2015წ.
თბილისი	ოლიმპიური სახელბურთო სპორტული კომპლექსის, ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქუჩა, პროექტი. 2015წ.
ასპინძა, ჩოხატაური, დმანისი, ონი, სტეფანწმინდა, თიანეთი	არსებული ნაგავსაყრელების კეთილმოწყობისა და ექსპლოატაციის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენა 2015წ. მარტი-მაისი.
ჭიათურა, აბაშა, ჩხოროწყუ, ლანჩხუთი, მანგლისი, მაწევანი, მცხეთა, ქარელი, სენაკი, წალენჯიხა, ხარაგაული, ხობი, ხონი, ზესტაფონი	არსებული ნაგავსაყრელების დახურვის და რეკულტივაციის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენა 2015წ. მარტი-მაისი.
ურეკი, ბაკურიანი, ყვარელი	არსებული ნაგავსაყრელების დახურვა-რეკულტივაციის და ნარჩენების გადამზიდი პლატფორმის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენა 2015წ. მარტი-მაისი.
რუსთავი	არსებული ნაგავსაყრელის მოქმედი უჯრედის დახურვა-რეკულტივაციის, ახალი უჯრედის მოწყობის და ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაციის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენა 2015 წ. სექტემბერი-ნოემბერი
თბილისი	11-სართულიანი საცხოვრებელი სახლების პროექტის კონსტრუქციული ნაწილები, დიდ-დიღომში 2016 წ.
ლაგოდეხი	ლაგოდეხის თეატრის შენობის რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციის საპროექტო სამუშაოები. 2016 წ.
ბათუმი	მრავალფუნქციური ორდარბაზიანი სპორტული კომპლექსის პროექტორება 3000 მაყურებელზე 2017 წ.

მდებარეობა	*აღწერილობა*
გორი	მრავალფუნქციური ორდარბაზიანი სპორტული კომპლექსის პროექტორება 2000 მაყურებელზე 2017 წ.
თელავი	მრავალფუნქციური ორდარბაზიანი სპორტული კომპლექსის პროექტორება 2000 მაყურებელზე 2017 წ.
თბილისი	შოთა რუსთაველის სახელობის თეატრის საინჟინრო სისტემების რეკონსტრუქციის პროექტირება 2017 წ.

შენიშვნები/REMARKS

03

თანამდებობის პირის ხელმოწერა
SIGNATURE OF ISSUING OFFICER

მფლობელის ხელმოწერა
HOLDER'S SIGNATURE

საქართველო

Georgia

პასპორტი PASSPORT



ტიპი TYPE **P**

ქვეყნის კოდი CODE OF STATE **GEO**

პასპორტი / PASSPORT
09AP57964

გვარი / SURNAME
ნატროშვილი / NATROSHVILI

სახელი / GIVEN NAME
ალექსანდრე / ALEKSANDRE

მოქალაქეობა / CITIZENSHIP
საქართველო / GEORGIA

დაბადების თარიღი / DATE OF BIRTH
15 ივნ / JUN 1963

პირადი ნომერი / PERSONAL NUMBER
01009007964

სქესი / SEX
მმ / M

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
თბილისი / TBILISI

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
13 აგვ / AUG 2009

მოქმედების ვადა / EXPIRY DATE
13 აგვ / AUG 2019

ხელისუფლების ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო / MINISTRY OF JUSTICE
ვაკე / VAKE

P<GEONATROSHVILI<<ALEKSANDRE<<<<<<<<<<<<<<<<

09AP579649GE06306151M1908136010090079 64<<<42

დიპლომი

წარჩინებით

ИВ № 257429

ეს დიპლომი მიეცა ალექსანდრე სოლომონის ძე ნატროშვილს

მასზე, რომ იგი 1980 წელს შევიდა საქართველოს ვ.ი. ლენინის სახელობის პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში

და 1985 წელს დაამთავრა აღნიშნული ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1985 წ. „4" ივლისის გადაწყვეტილებით ა.ს. ნატროშვილს მიენიჭა ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

მდივანი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1985 წ. „14" XI

სარეგისტრაციო № 3282

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

С ОТЛИЧИЕМ

ИВ № 257429

Настоящий диплом выдан Натрошвили Александру Соломоновичу

в том, что он в 1980 году поступил в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина

и в 1985 году окончил полный курс названного института

по специальности промышленное и гражданское строительство

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „4" июля 1985 г.

Натрошвили А.С.

присвоена квалификация инженера-строителя

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „14" XI 1985 г.

Регистрационный № 3282

Московская типография Гознака 1981.