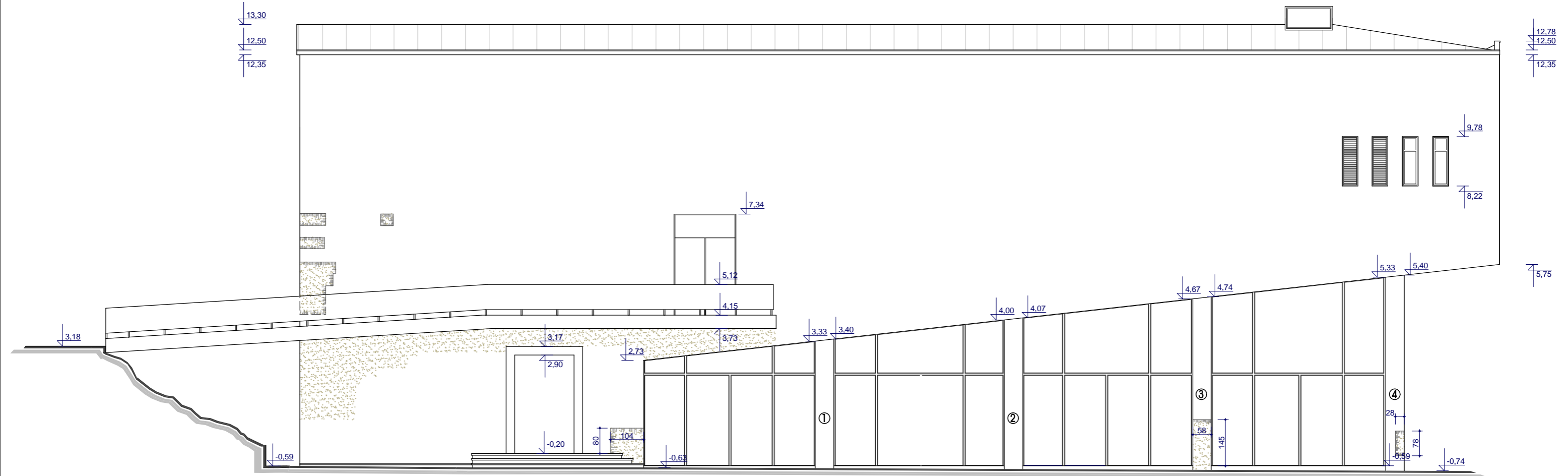
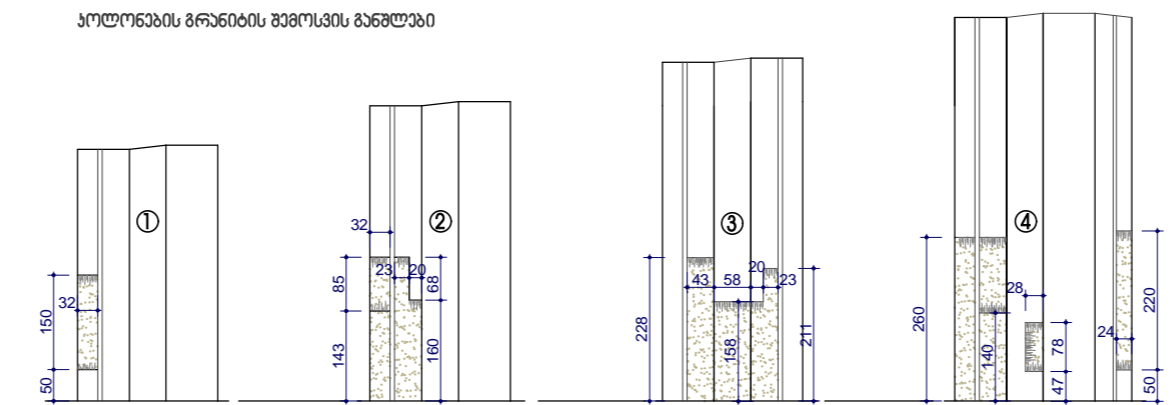


გვარდითი მარცხენა ფასადი

შ 1:100

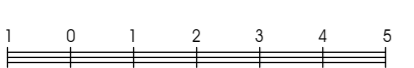


პოლუნების გრანიტის ზემოსკის ბანძვები



პირობითი აღნიშვნები

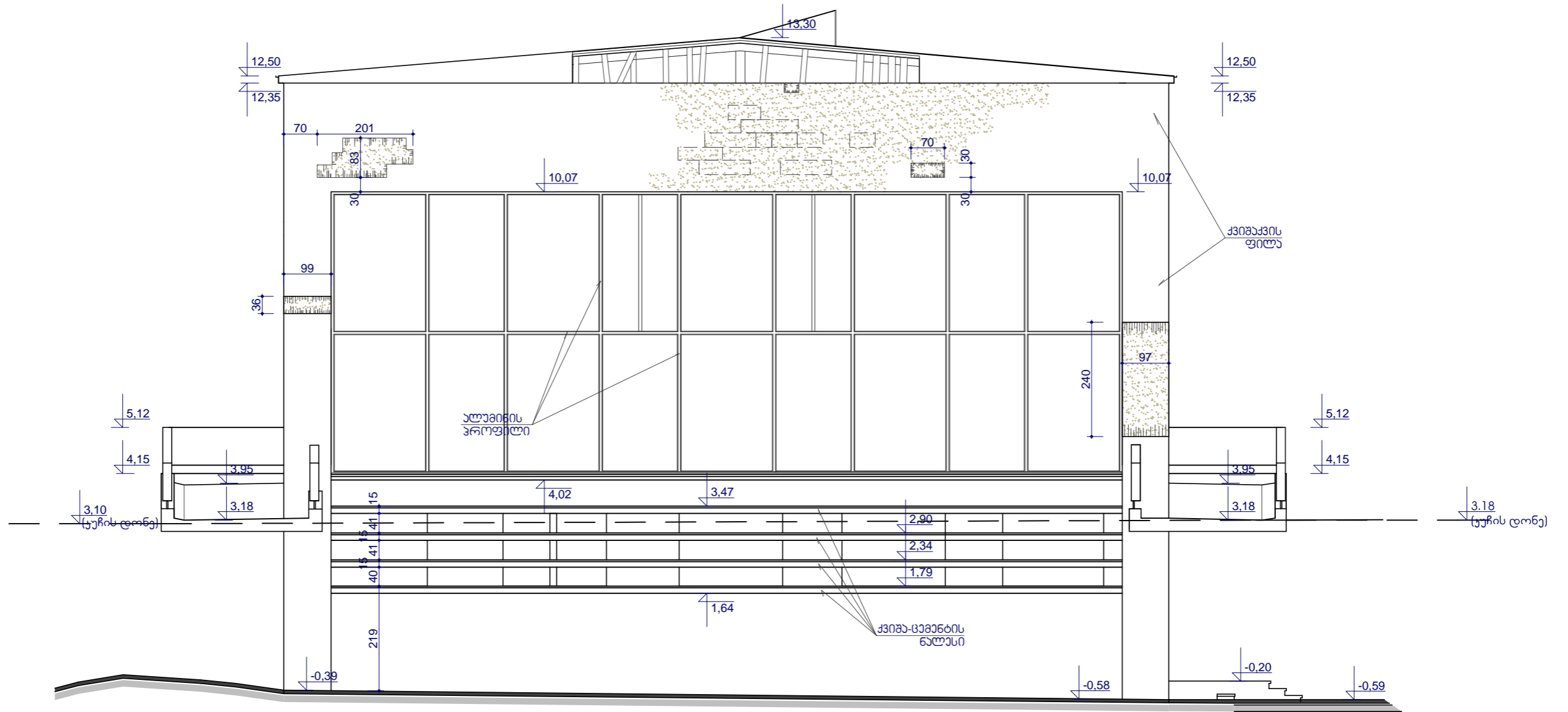
- კედლები, ტიხრები
- წილადარები, ჯოჯაბი
- შიშვანი
- ღებნიანება







დირექტორი	დ. მუსხი		არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი" ქ. მშენაშვილი, მშენაშვილის ქუჩის 10-ე კმ-ის მდებარეობაში (მშენაშვილის ქუჩის 10-ე კმ-ის მდებარეობაში) არქიტ. ანაზორაშვილის მხარდაჭერით და დაწესიერი მდგომარეობის შესწავლა-გეგმვის მომსახურება	დაავაქეთა №
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავიანიძე			არქიტ. ნანიტი
არქიტექტორი	მ. გრიშაშვილი			ფურცელი
მშენებლის რეპრეზენტანტი	მ. შიშაძე			ა-9
გვარდითი მარცხენა ფასადი				

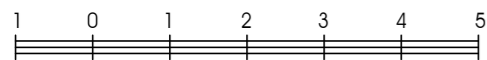
უანა ფასადი

მ 1:100



პირობითი აღნიშვნები

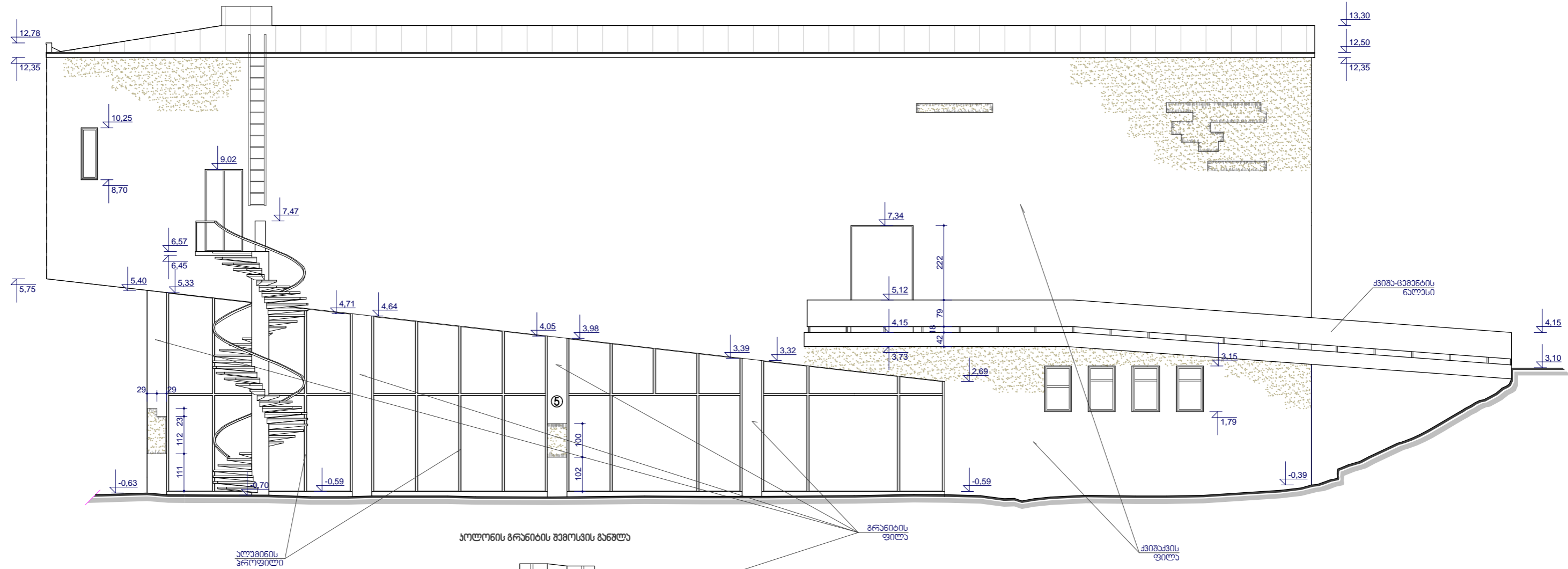
-  ხედლები, ბინარები
-  ზღუდარები, ჯოჯაბი
-  შემოსვა
-  ღაზინება



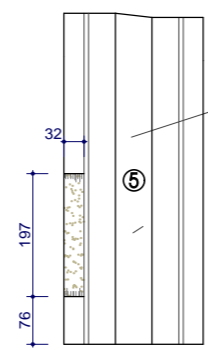
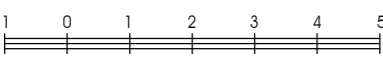
დირექტორი	დ. მუსხი		 არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	დაავაქთა №
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავაიშვილი			არქიტ. ნაილი
არქიტექტორი	მ. გრიშაშვილი		შ. მსხუთაძე, მსხუთის აინოთაბრის არსებული შიშის ("მსხუთის არიზა") არქიტ. ანალოგის მსრულაბა და ტექნიკური მდგომარეობის მსწავლა-შეფასების მომსახურება	ფურცელი
3D საან. მკვერბელი	მ. შიქაძე			უანა ფასადი

გვარდითი ბარჯვენა ფასადი

8 1:100



- პირობითი აღნიშვნები**
- კედლები, ბინკაბი
  - ზღუდარები, აოჯები
  - შპოსვა
  - დაზიანება



დირექტორი	ფ. მუსხი		არქიტექტურალ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	ფაქსი №
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავაიშვილი			არქიტ. ნიშნი
არქიტექტორი	გ. გრიგორუა		ქ. მცხეთაში, მცხეთის ანთროპარკის არსებული შენობის ["მცხეთის პარკი"] არსებ. ანთროპარკის შესრულება და ბაზილიკის მდგომარეობის შესწავლა-შეფასების მომსახურება	ფურცელი
3D საანკერაჟორი	გ. მიქაძე			გვარდითი ბარჯვენა ფასადი



მთავარი ფასადი



მარცხენა ფასადი / ფრანგები




მარცხენა ფასადი / ფრანგები




მარჯვენა ფასადი / ფრანგები



უკანა ფასადი

დირექტორი	დ. მასი		 არქიტექტურალ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	დუავეთა №
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავანიშვილი			არქიტ. ნიშნული
არქიტექტორი	ნ. გრიგორაძე		ქ. მცხეთაში, მცხეთის ღვთისმშობლის არსებული შენობის ("მცხეთის ღვთისმშობლის") არქიტ. ანუშკოვსკის შესრულებულ და ტექნიკური მდგომარეობის შესწავლა-გადასინჯვის მომსახურება	ფურცელი
3D საან. კოორდირი	მ. მიქაძე			ფორმალური ფასდაზი




ღირებობრივი	დ. მასხი		 არქივიზებული-სამხარებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	ღაჯაბათა №
პრ. ხალმამაველი	მ. ლაქვივილი			არქივ. ნაწილი
არქივიზებული	ნ. გრიგორა		ქ. მსხაუთში, მსხაუთის აილეთაბრის არსებალი შენობის ["მსხაუთის პარნიკა"] არქივ. ანალოგის შესრულაბა და ტაქნიკური მდგომარეობის შესწავლა-შეფასების მომსახურაბა	ფარცვალი
3D სან. მოვარაბო	მ. მიქაქა			ფობოგასლა სარდაფის სართული



დირექტორი	დ. მუსხი		არაჩიბებულ-სამხრეთ-დასავლეთი ფირმა "სი-თი-ბი"	დაავადა №
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავიანიძე			არჩიბ. ნაწილი
არჩიბებელი	ნ. გრიშაშვილი		ქ. მცხეთაში, მცხეთის აინოთაბრის არსებული შენობის ("მცხეთის პარკი") არჩიბ. ანაწილის შენობა და ტექნიკური მდგომარეობის შესწავლა-შეფასების მომსახურება	ფარცვალი
3D სან. მოკვარბელი	მ. მიქაძე			ფორმასალა ინტერნი - ვირვალის სართლის ფოთი



ღირებულება	დ. მასხა		 არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	დაავადა №
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავანიძე			არქიტ. ნაწილი
არქიტექტორი	ნ. გრიგორაძე		ქ. მცხეთაში, მცხეთის ანთროპოლოგიის არსებული შენობის ("მცხეთის პარკი") არქიტ. ანთროპოლოგიის შესრულება და ტექნიკური მდგომარეობის შესწავლა-გეგმვის მომსახურება	ფურცელი
3D სკანირება	მ. მიქაძე			ფორმალა ინტერიერი - გეგმა სართლის ფონი და ლანდშაპი

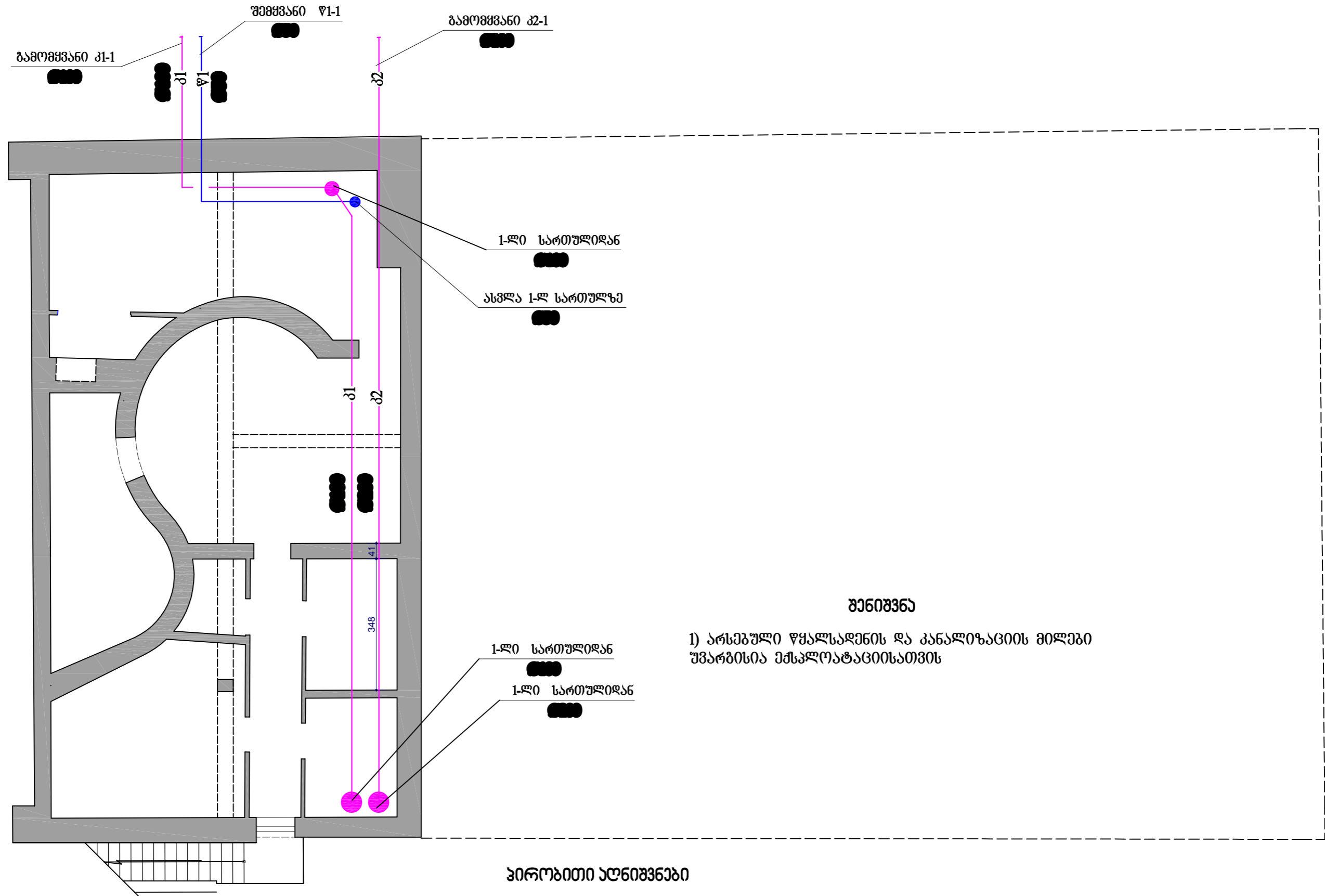


დირექტორი	დ. მუსხი		არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	დაავაშთა №
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავანიძე			არქიტ. ნაწილი
არქიტექტორი	მ. გრიგორაძე		ქ. მცხეთაში, მცხეთის პანორამის არსებული შენობის ("მცხეთის პანორამა") არქიტ. ანალოგების შესრულება და ტექნიკური მდგომარეობის შესწავლა-შეფასების მომსახურება	ფურცელი
3D საპროექტორი	მ. შივაძე			ფორმისა და ინტერიერი - გორაკ სართლის ტექნიკური სათავესკოპი



სარდაფის სართულის გეგმა

მ 1:100



შენიშვნა

1) არსებული წყალსადენის და კანალიზაციის მიწები შვარბისია ექსპლუატაციისათვის

პირობითი აღნიშვნები

- V1 — არსებული წყალსადენი
- K1 — არსებული კანალიზაცია
- K2 — არსებული წყალსადინარი

- ხედლები, ბინრები
- - - ზღუდარები, კოჭები
- შემოსვა

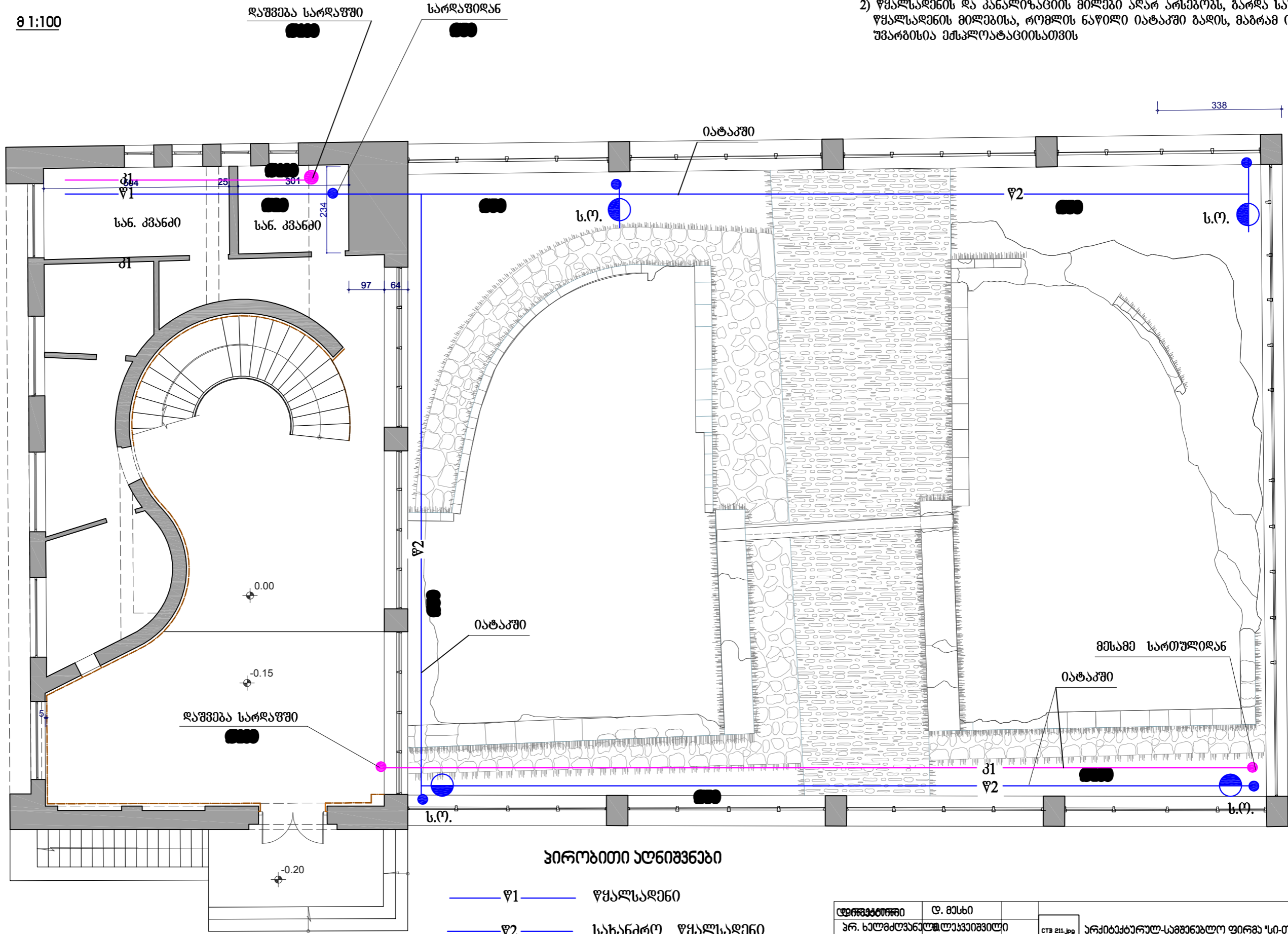
დირექტორი	დ. მუსხი		სტბ 211.jpg	არქიტექტურულ-საგონებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	დაავითა
პრ. ხელმძღვანელი	ლ. ლავივილი				სანტექ. ნილი
შეასრულა	ი. ბაბაძე				
				ქ. მხეთაში მცხეთის აინოთაბრის არსებული შენობის (შენიშნული კოორდინატები) ანგარიშის შესრულება და განიარაღება მდგრადი კონსტრუქციის შესაქმნელად შეფასების მომსახურება	
				სარდაფის სართულის გეგმა	1

შენიშვნა

- 1) სანტიმეტრიანი დანაღბარები არ არსებობს
- 2) წყალსადენის და კანალიზაციის მილები აღარ არსებობს, გარდა სახანძრო წყალსადენის მილებისა, რომლის ნაწილი იატაკში გადის, მატრამ ისინიც უზარბისია ექსპლუატაციისათვის

პირველი სართულის გეგმა

მ 1:100



პირობითი აღნიშვნები

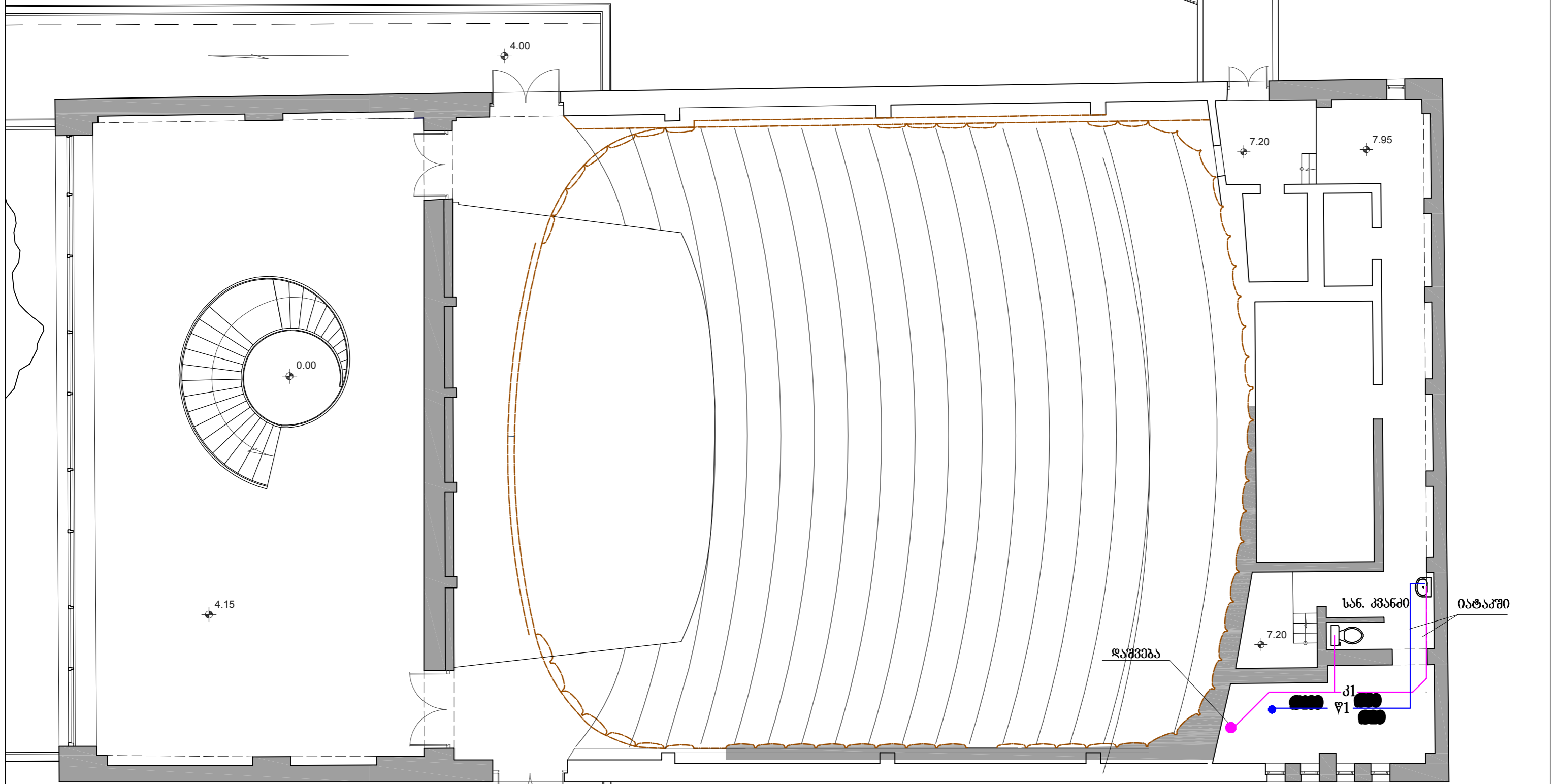
- V1 — წყალსადენი
- V2 — სახანძრო წყალსადენი
- K1 — კანალიზაცია



დირექტორი	დ. მუსხი			დ. მუსხი
პრ. ხელმძღვანელი	ლ. ლავიანიძე	CTB 211.jpg	არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	დ. მუსხი
განსტავა	ი. ბაბუაძე			დ. მუსხი
			ქ. მხეთაში, მხეთის ანოთარის, ანსკული გზის 10-ის ნაკვეთი, არქიტ. ანოთარის მისამართი და გეგმითი მდებარეობის მსხველპი მფლობელის მომსახურება	ფურცელი
			პირველი სართულის გეგმა	2

გორა სართლის გეგმა

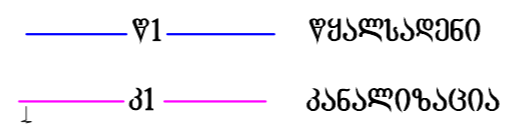
შ 1:100



შენიშვნა

- 1) არსებული სანტექნიკური დანადგარები უზარბისა ექსპლუატაციისათვის
- 2) წყალსადენის და კანალიზაციის მიწები აღარ არსებობს.

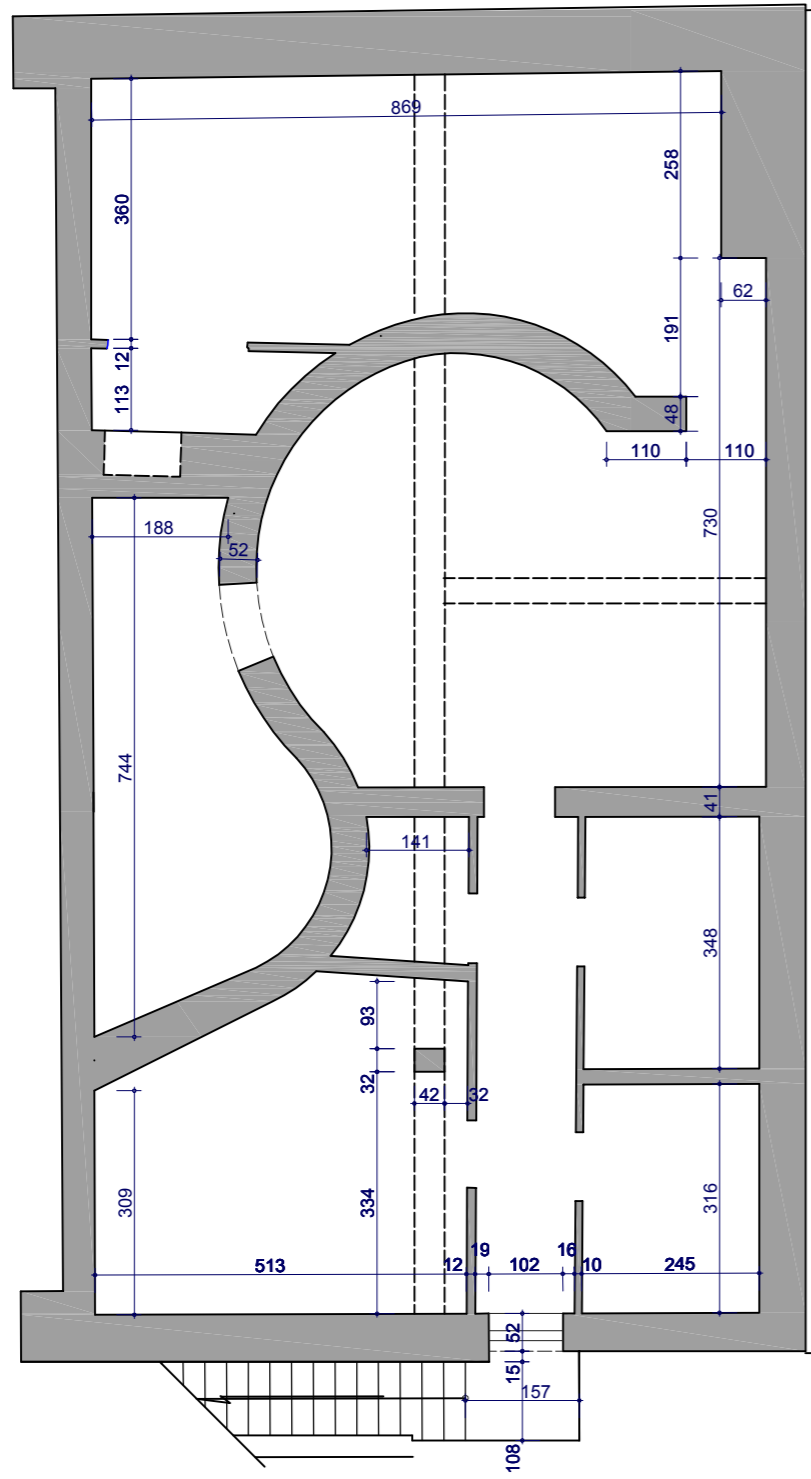
ვიზუალური აღნიშვნები



დირექტორი	დ. მუსი		CTB 211.jpg	არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	წყავეთა
პრ. ხელმძღვ.	მ. ლავიიშვილი				სანტექნიკური
შეასრულა	ი. ბაბაძე				ფურცელი
				მ. მსხვერპი, მსხვერპი ბინოტარის არსებული გეგმის (შესაბამისად) აღნიშვნის დასრულება და განმარტების დასრულების შემთხვევაში მისთვის მისაწვდომი შექმნილი მომსახურება	
				გორა სართლის გეგმა	3

**სარდაფის სართლის გეგმა**

მ 1:100



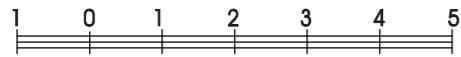
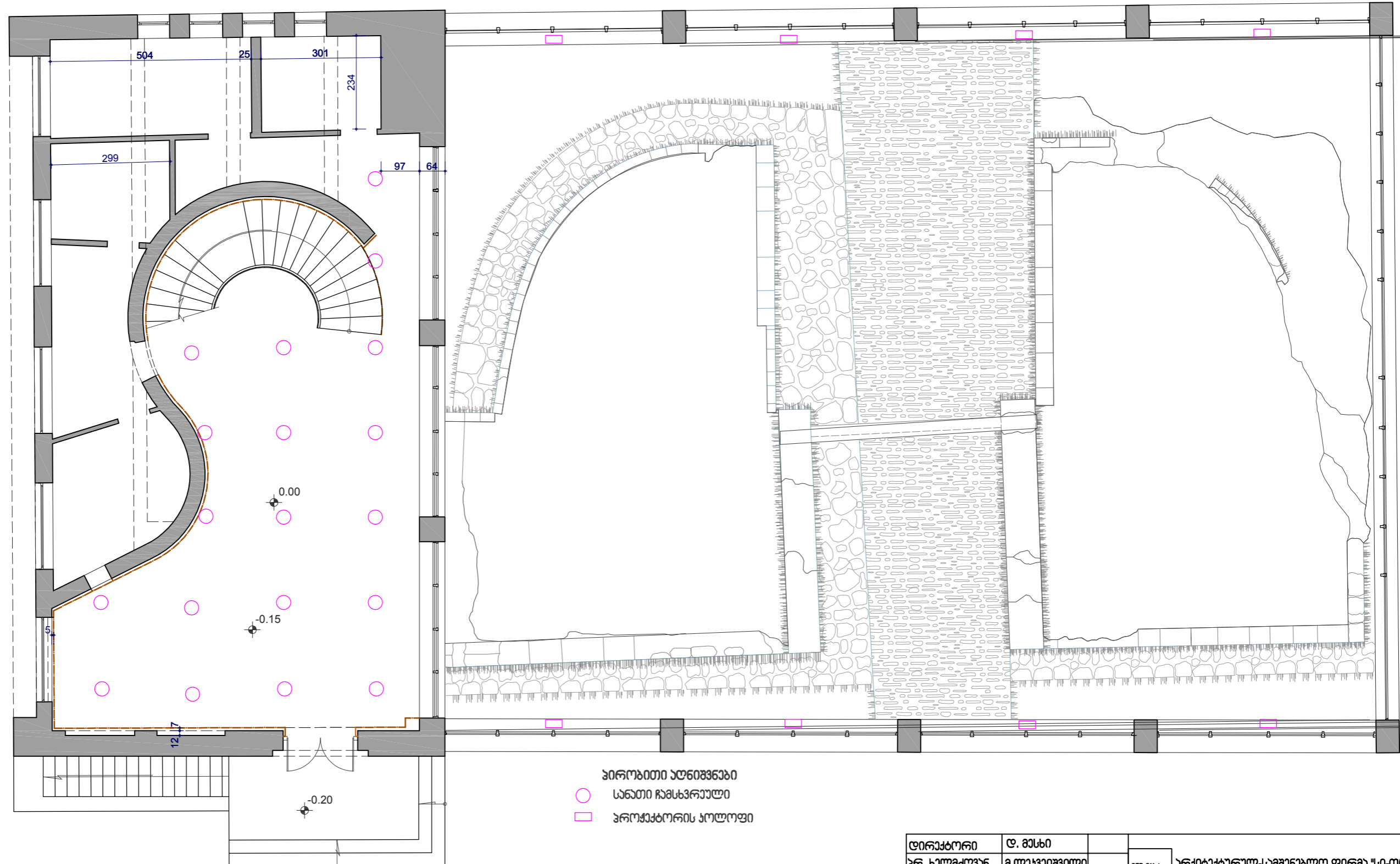
**განმარტებითი ბარათი**

ობიექტის დამკვეთი/არქიტექტორის დროს მიიღება, რომ ელ. მოწყობილობების და დანადგარების დაფიქსირება შეუძლებელია.  
 სარდაფის სართულზე ელ. მოწყობილობები და დანადგარები არ არის შენარჩუნებული.  
 ელ. სარკის სათავსო არ არის გამოყოფილი. მკვებავი ხაზების შემოყვანის ადგილი გაუჩვენებელია.  
 პირველ სართულზე ვესტიბულში შეიძულ ჯარში შენარჩუნებულია ჩამსხვრული სათები.  
 ხარისხის მიღამობები შენარჩუნებულია პროექტორის ქოლუფები, ჩამსხვრულ მდგომარეობაში.  
 მეორე სართულზე ელ. მოწყობილობები და დანადგარები არ არის შენარჩუნებული, მხოლოდ ვესტიბულში ფიქსირდება რამოდენიმე ჩამსხვრული ჯალი.  
 არცერთ სართულზე არ არსებობს განათების და ძალისგანი გამანაწილებელი ხარბები, გამომრთველები, საბაფსკლო რობოტები, არ შეიძენვა ავთუარი და მაგისტრალური ქსელები.

დირექტორი	დ. მუსხი		არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	დავითა
პრ. ხელმძღვან.	მ. ლაყვიშვილი	CTB 211.jpg		ელ. ნაწილი
შეასრულა	ლ. ჯოხანიძე		ქ. მცხეთაში, მცხეთის ჰენოთეატრის არსებული შენობის (მცხეთის პარკში) არსებ. ანგარიშის შესრულება და ტექნიკური მდგომარეობის შესწავლა შეფასების მომსახურება	ფურცელი
			სარდაფის სართლის გეგმა	1

**ჰირვალის სართლის გეგმა**

**მ 1:100**

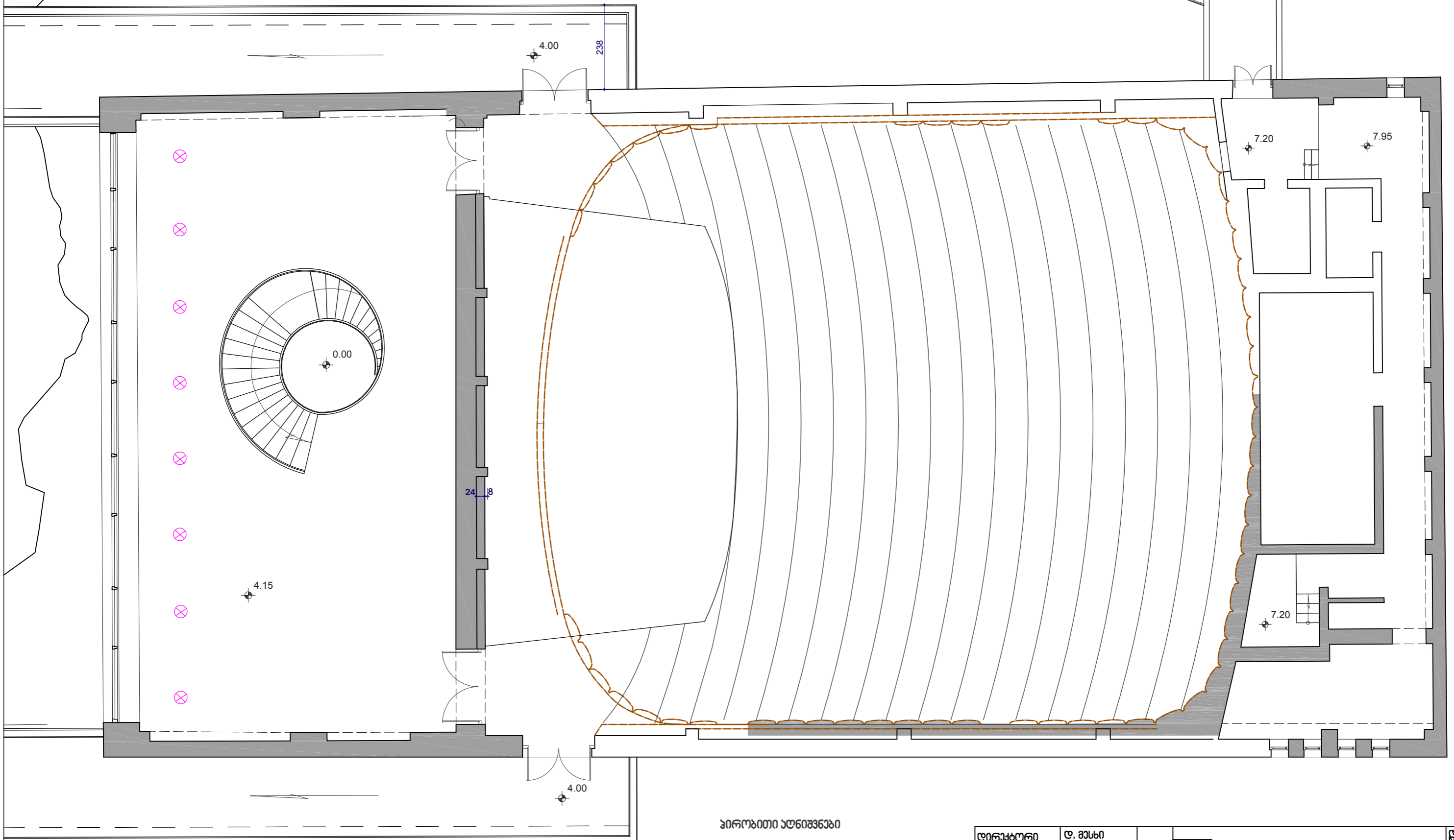


- ჰირვალის ადგილები**
- სანთი ჩამსვრული
  - პროექტორის ქოლოფი

დირექტორი	დ. მუსხი	CTB 211.jpg	არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	დაავაზა
პრ. ხელმძღვან.	მ. ლავაქვიძე			ელ. ნიშნები
მასშტაბი	ლ. ჯობანიძე	ქ. მცხეთაში, მცხეთის ჯინოთაძის არსებული შენობის (მცხეთის პარკში) უძველესი ნაგებობის მასშტაბით და დამზადებული არქიტექტურული გეგმის მიხედვით შესრულდა შენობის მოწყობის გეგმა		2
სარდაფის სართლის გეგმა				

ბინის სართულის გეგმა

შ 1:100



პროექტი ადრინჯაბი

⊗ ვალი ჩამსვრული

დირექტორი	დ. მუსხი		არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	ფურცელი
პრ. ხელმძღვან.	მ. ლაშვიანი	სტბ 211.jpg		ულ.
შეასრულა	ლ. ჯობანიძე		1. მშენებელი, მშენებლის კონსტრუქციის პროექტი, მშენებლის პროექტი და გეგმით დამტკიცებული მშენებლის მსახურის მუშაობის შესახებ	ნომერი
			სართლის სართულის გეგმა	3

**შენიშვნები**

**სასაზღვრო ნაწილები:**

- 1. სარდაფის სართულის გზა 5-1
- 2. ჰირველი სართულის გზა 5-2
- 3. მეორე სართულის გზა 5-3
- 4. სარდაფის გადახურვის გზა 5-4
- 5. ჰირველი სართულის გადახურვის გზა 5-5
- 6. სასხვანე გადახურვის გზა 5-6
- 7. ხის ნივნივური გადახურვის გზა 5-7

მა, (საქართველოს ელექტროტექნიკური უნივერსიტეტის დირექტორი ა. მჭედლიძე) შევამოწმე ქ. მცხეთის უნივერსიტეტის არსებული შენობა. შენობა ორსართულიანია და გააჩნია სარდაფის სართული. მის გზიდ ელექტროტექნიკურ ნაწილებს რ/ბ-ის მომ. სვებებისა და ავტომატების ელემენტები, სპიკოვალბად სპირალურ ლაბორი და ნაწილობრივი სპიკოვალბადის ელემენტები გამოყენებული. სარდაფის სართულის გადახურვად მიღებულია რ/ბ-ის მომ. გადახურვის ფილა, ჰირველი სართულის გადახურვა ნივნივური მანქანის რ/ბ-ის მომდართი გადახურვის ფილა, საფარავლო დაფა და მთლიანად მთავრებულია რ/ბ-ის მომდართი ნივნივური ფილა. სასხვანე გადახურვა მოწყობილია ლითონის შედგენილ ელემენტ რ/ბ-ის სპიკოვალბად ნივნივური ფილით. სასხვანე გადახურვა მოწყობილია ხის ნივნივური ელემენტებით. სახადა შენობა მიღებულია ბეტონის მშენებლობით და სახადა ბლოკი (200X200X400), რომელიც ჩამოთვლილია ანაბისის დგომის სპიკოვალბად ანაბისით შესაბამისად 7 (შვიდი) ბლოკი საფარავლო ნივნივური, რადგან შენობა ახლებულია გასული საუბის 70-80-იან წლებში. შენობის დღევანდელი მდგომარეობა ელექტროტექნიკური ნაწილებით დამატებით აღიწერებულია, რადგან მას არ აღინიშნება სპიკოვალბად ან ადგილი დაფარვა. რაც შეეხება აბსოლუტური ნაწილებისა და მიღებულ ხიანს, იგი ელექტროტექნიკურ ნაწილებთან ასახული ლითონის ელემენტების გვირგვინ ელემენტები.

როგორც ზევით აღინიშნა, შენობა ახლებულია გასული საუბის 70-80-იან წლებში, რადგან საქართველოში და ელექტროტექნიკური მცხეთაში სპიკოვალბად 7-ბლოკი ზონად ითვლებოდა, შესაბამისად შენობა ახლებულია 7-ბლოკი სპიკოვალბად საფარავლო ნივნივური მთავრების მთავრებით.

**დასკვნა**

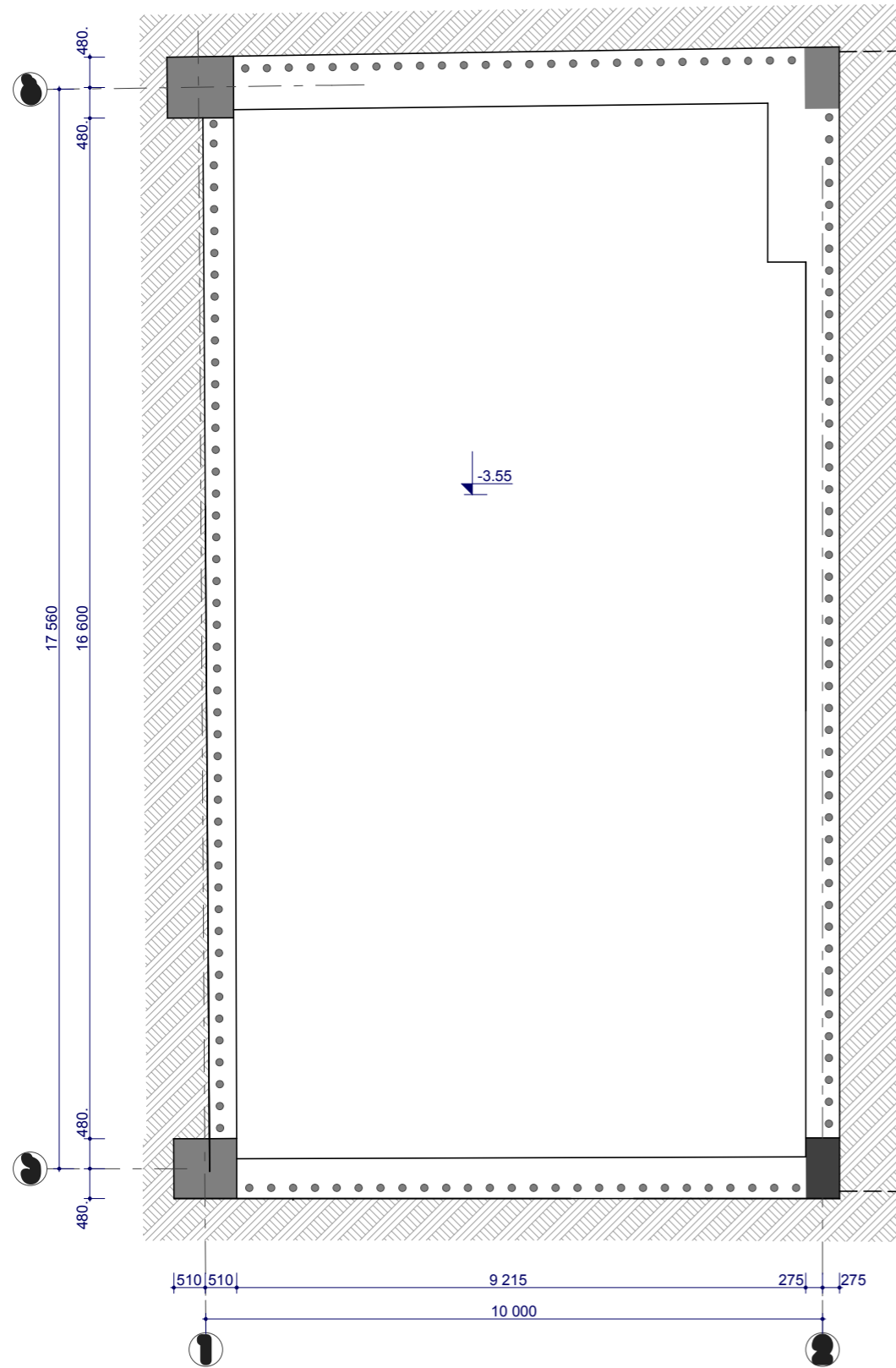
არსებული შენობა არის აარგ მდგომარეობაში, არ გააჩნია სპიკოვალბად ან ადგილი დაფარვა, მაგრამ შენობა ახლებულია 7-ბლოკი სპიკოვალბად საფარავლო ნივნივური შესაბამისად. სასურველი იქნება გზიდ ელექტროტექნიკური ნაწილების ლითონის გამოყენებით მისი ელექტროტექნიკური დროს.

ელექტროტექნიკური ა. მჭედლიძე

დირექტორი	დ. მსხი		 აკრედიტებული-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	დღეისათვის №
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავანიძე			არქივ. ნივნი
			ქ. მცხეთაში, მცხეთის უნივერსიტეტის არსებული შენობის ("მცხეთის უნივერსიტეტი" არქივ. ანაბისის შესრულება და ტექნიკური მდგომარეობის შესწავლა-შეფასების მომსახურება)	ფურცელი
				ნაწილების ჩამონათვალი. განმარტებითი ბარათი

**სარდაფის სართულის გეგმა**

**0:00**

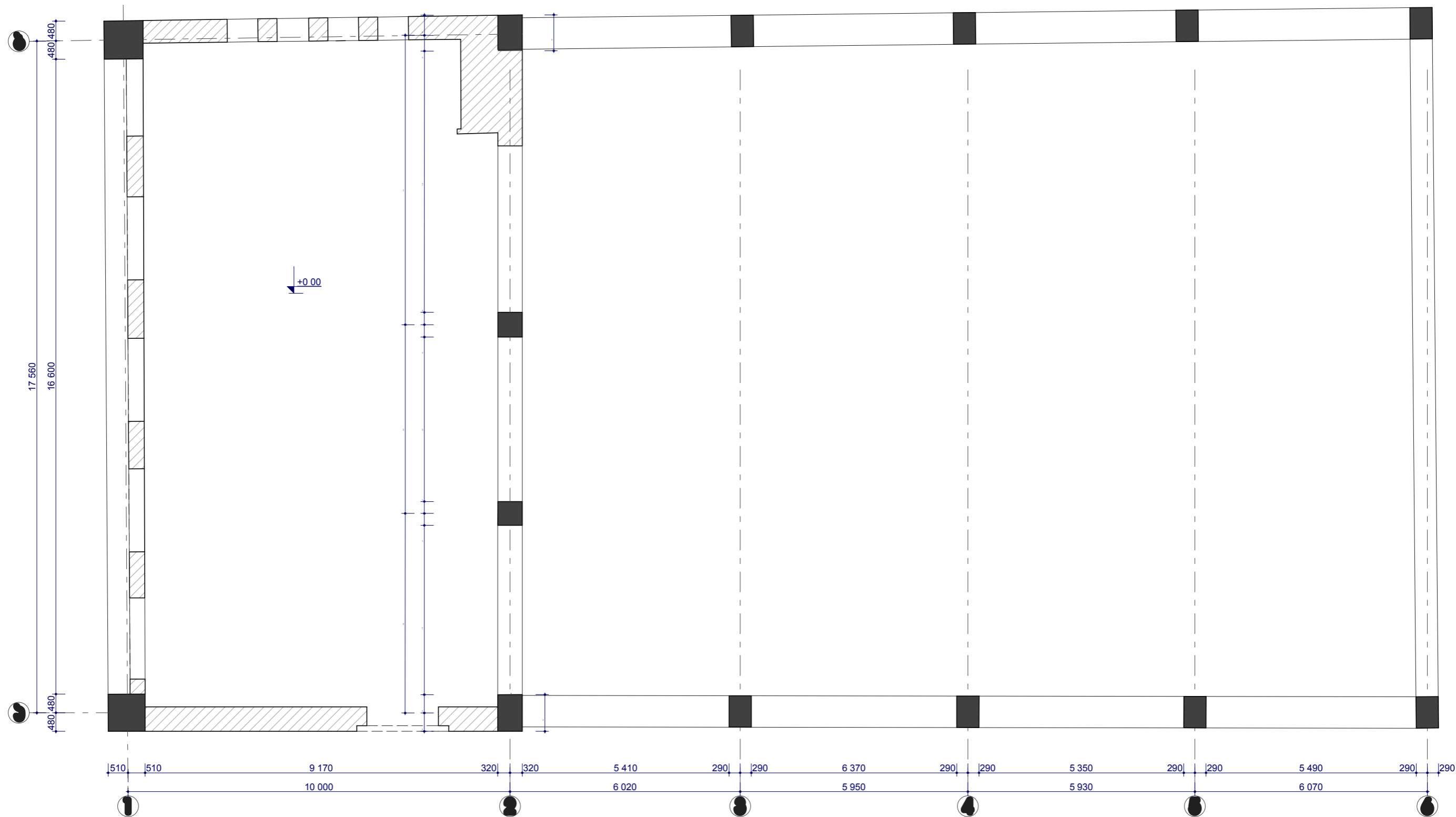


დირექტორი	დ. მუსხი		არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	დაჯავთა №
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავანიშვილი			აქტობრ. ნიშანი
არქიტექტორი	ა. მვადლიძე		ქ. მცხეთაში, მცხეთის ზინოთაბრის არსებული შენობის ("მცხეთის ჯარბჭა") არქიტ. ანაზღაურის შესრულება და დაქინიური მდგომარეობის შესწავლა-მეფასების მომსახურება	ფურცელი
				სარდაფის სართულის გეგმა



**სამშენებლო პროექტი**

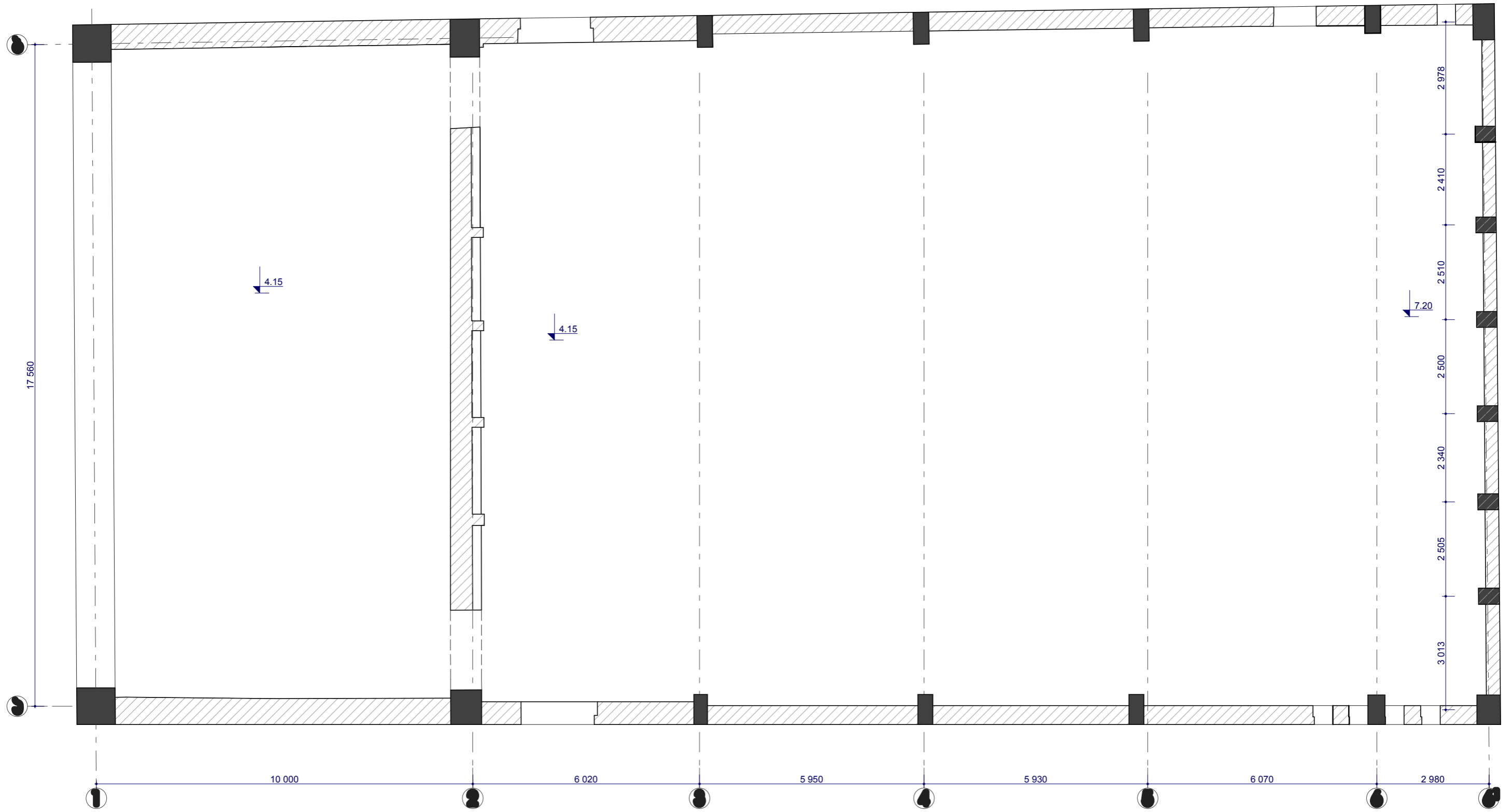
**01:00**



დირექტორი	დ. მუსხი	 არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	დაავაქეთა №
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავაქიძე		აღსტრ. ნიშანი
აღსტრუქორი	ა. მუხომბიძე	ქ. მცხეთაში, მცხეთის ზენოთაბრის არსებული ტერიტორია ("მცხეთის ჯარბჭა") არაქიბ. ანაზომების შესრულება და ნაქინიური მდგომარეობის შესწავლა-მუშავების მომსახურება	ფურცელი
			პირველი სართულის გეგმა

საპროექტო დოკუმენტი

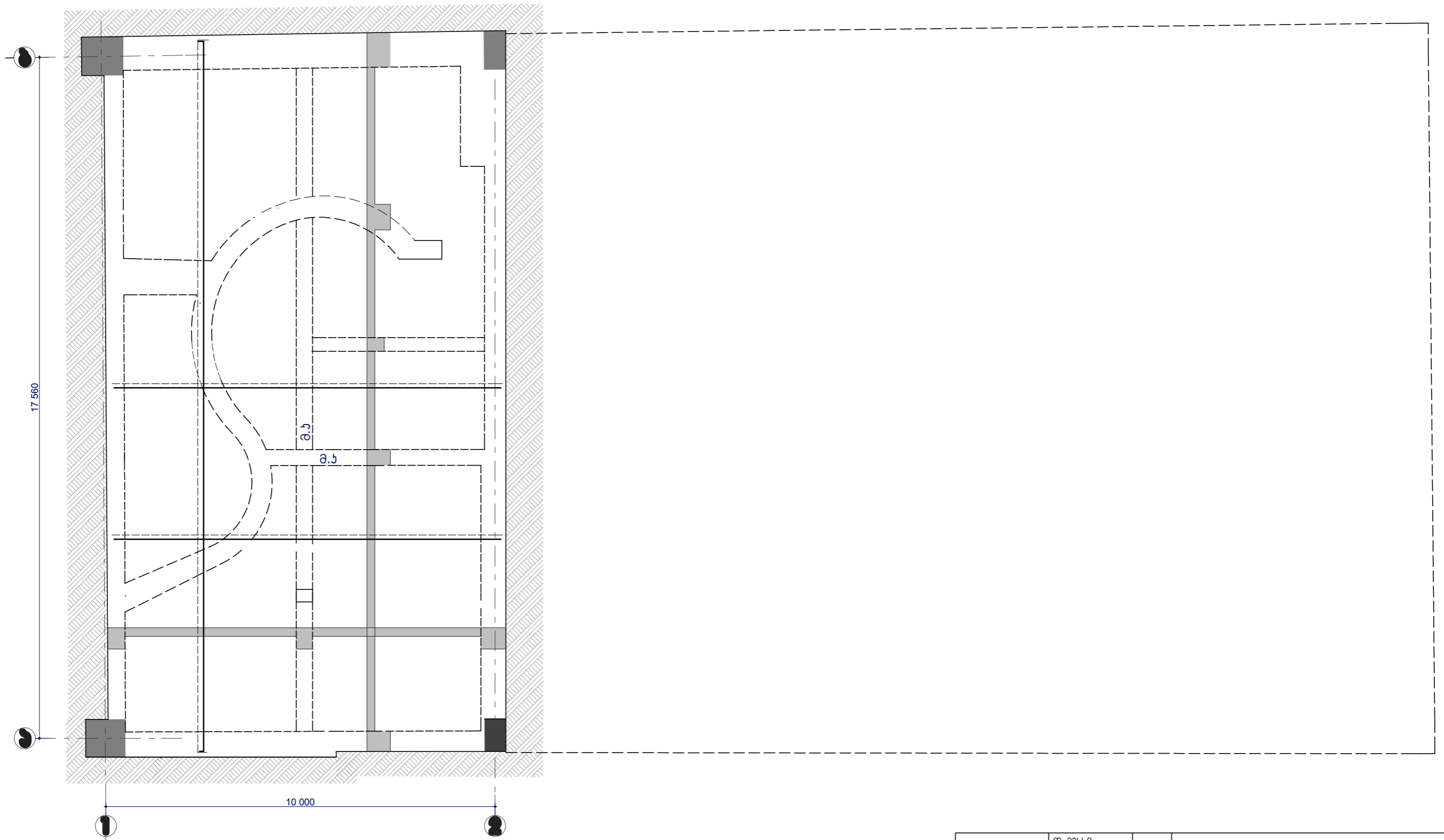
01:20



დირექტორი	დ. მუსი		 არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	დუავეთა №
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავანიშვილი			არქიტექტ. ნაწილი
არქიტექტორი	ა. მუხომბერი		ქ. მცხეთაში, მცხეთის აინოთაბრის არსებული გუნდის ("მცხეთის ჯარბჭა") არქიტ. ანაზღუნის მსსრულაბა და ბაქინიური მდგომარეობის მსსრულა-მფუნსების მონასხარება	ფურცელი
				მორეა სართულის გეგმა

**სარდაფის გეგმა, 01:00**

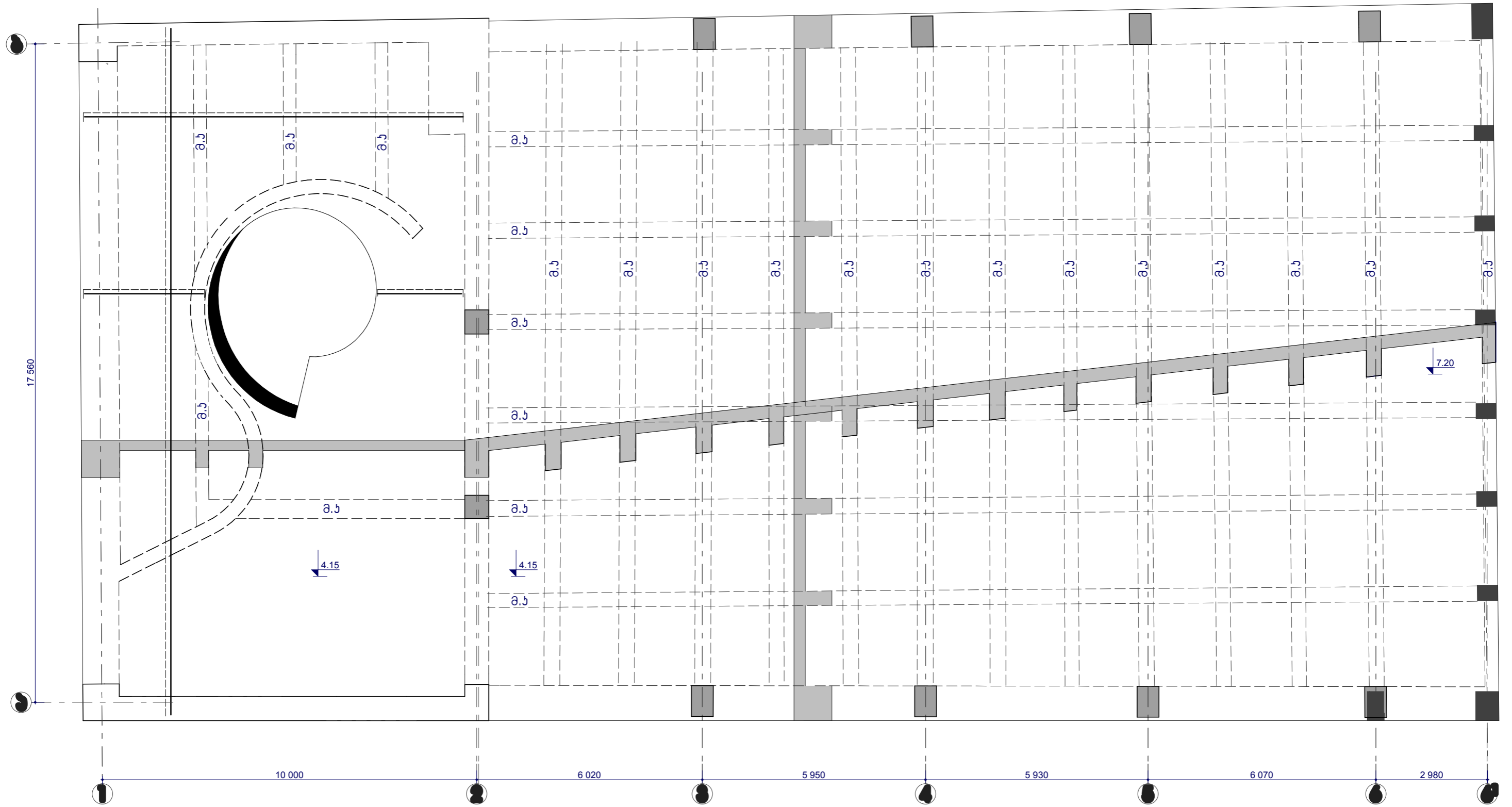
**01:00**



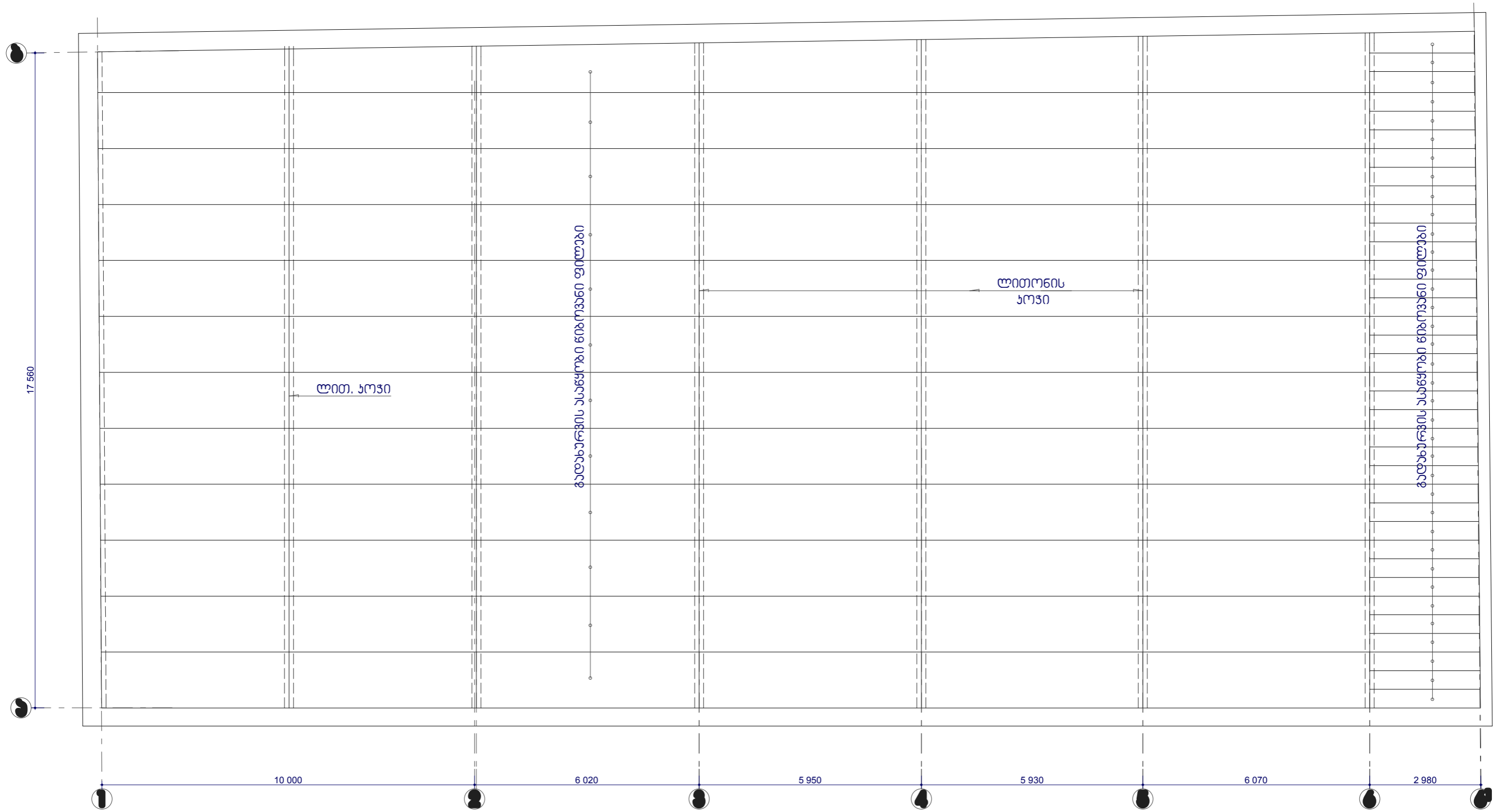
დირექტორი	დ. მუსხი		არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	ფაქსი N
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავანიანი			კომპიუტერული ფირმა
არქიტექტორი	ა. მუხომბერი		ქ. მცხეთაში, მცხეთის ზინოთაბრის არსებული შენობის ("მცხეთის ჯარბჭა") არქიტ. ანაზღაურების შესრულება და დაქირავებული მშენებლობის შესრულება-მუშაობის მომსახურება	ფურცელი
			სარდაფის გეგმის გეგმა	

**საპროექტო დოკუმენტაცია**

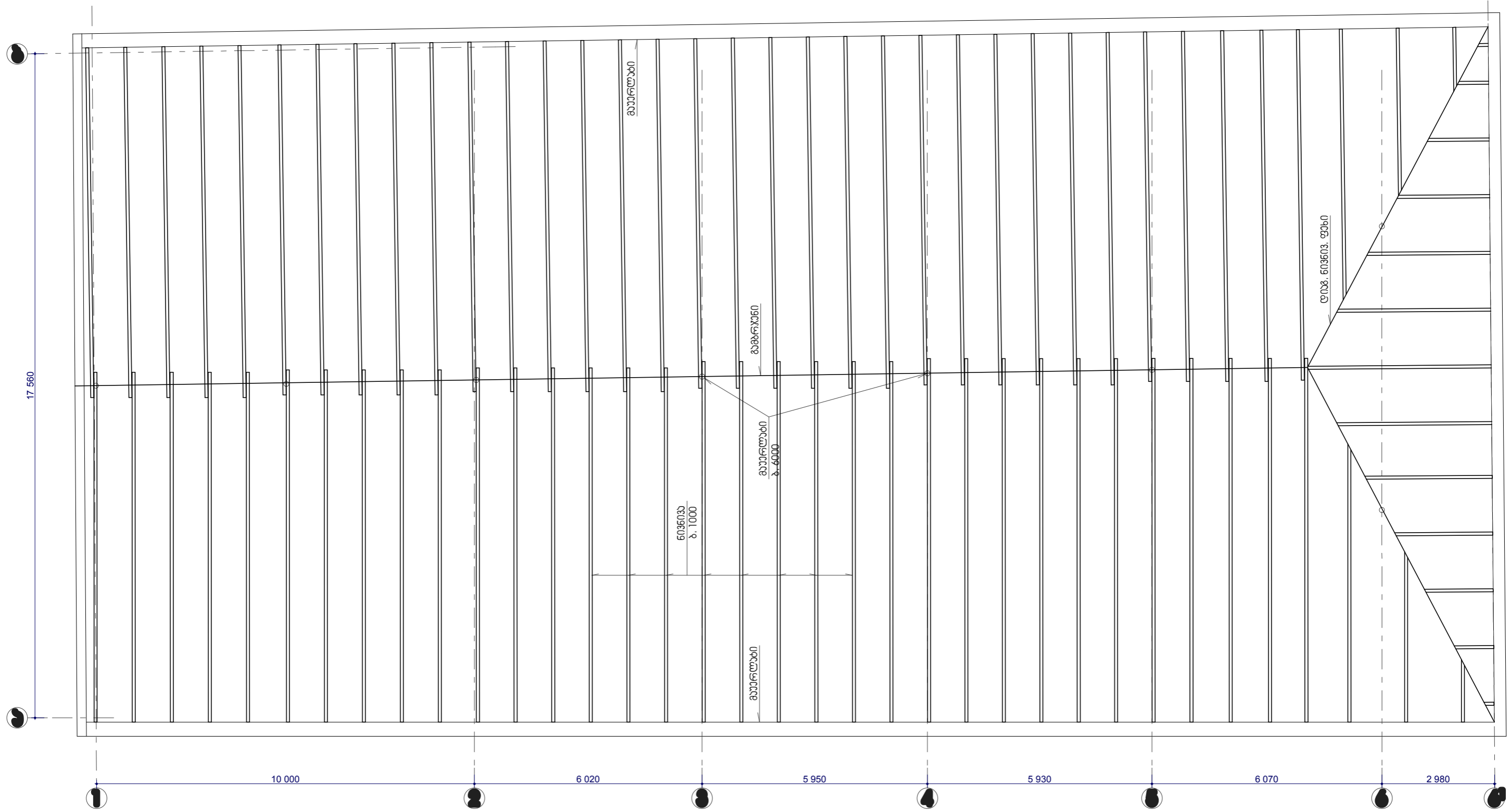
**01.00**



დირექტორი	დ. მუსი	არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	ფაქსი
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავანიშვილი		კომპიუტ. ნახატი
პროექტორი	ა. მადლიძე	ქ. მცხეთაში, მცხეთის ღვთისმშობლის არსებული ტერიტორიის ("მცხეთის ღვთისმშობლის" არქივით) ადგილზე ახალი სასალონო და ეკლესიის მშენებლობის შესახებ-პროექტის მომზადება	ფურცელი
			პირველი სართლის გადახურვის გეგმა



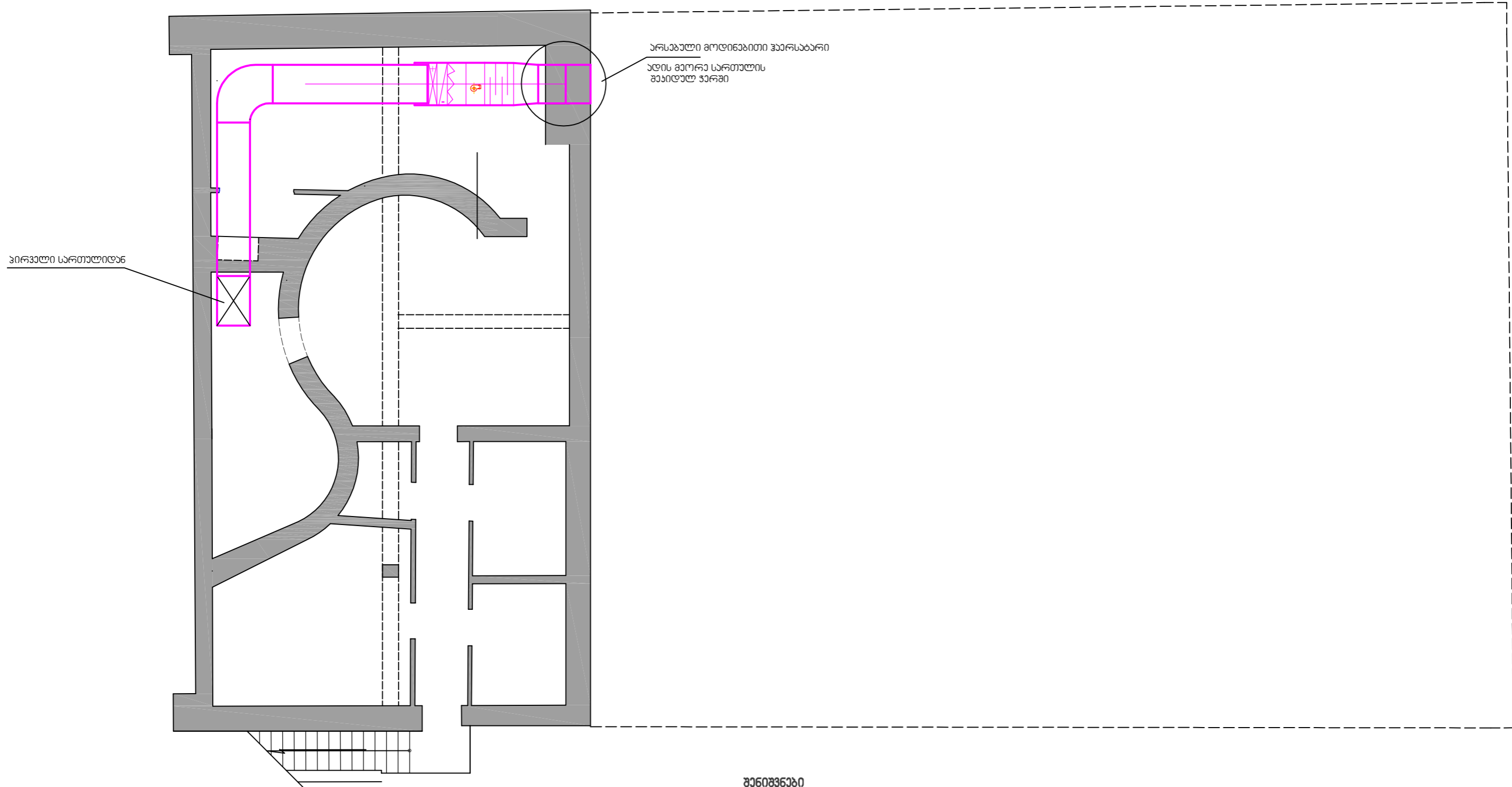
დირექტორი	დ. მუსხი	არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	ფაქსი
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავანიანი		კომპიუტ. ნომერი
უბრუნებელი	ა. მადლიანი	ქ. მცხეთაში, მცხეთის აინოთაბრის არსებული გეგმის ("მცხეთის აინოთაბრის" არქიტ. ანოთაბრის შესრულება და ტექნიკური მდგომარეობის შესწავლა-შეფასების მომსახურება)	ფურცელი
			სასხვენი ბაღახურის გეგმა



დირექტორი	დ. მუსი	 ს.ს. კონსტრუქციული ბიურო "სი-თი-ბი"	ფაქტობრივი №	
პრ. ხელმძღვანელი	მ. ლავანიძე		კონსტრ. ნიშანი	
არქიტექტორი	ა. მადლიძე	ქ. მცხეთაში, მცხეთის უნივერსიტეტის არსებული შენობის ("მცხეთის კარგა") არქიტ. ანალოგის შესრულება და ტექნიკური მდგომარეობის შესწავლა-შეფასების მომსახურება  სის ნიჰნივური გადახურვის გეგმა	ფურცელი	

**სარდაფის სართლის გეგმა**

მ 1:100



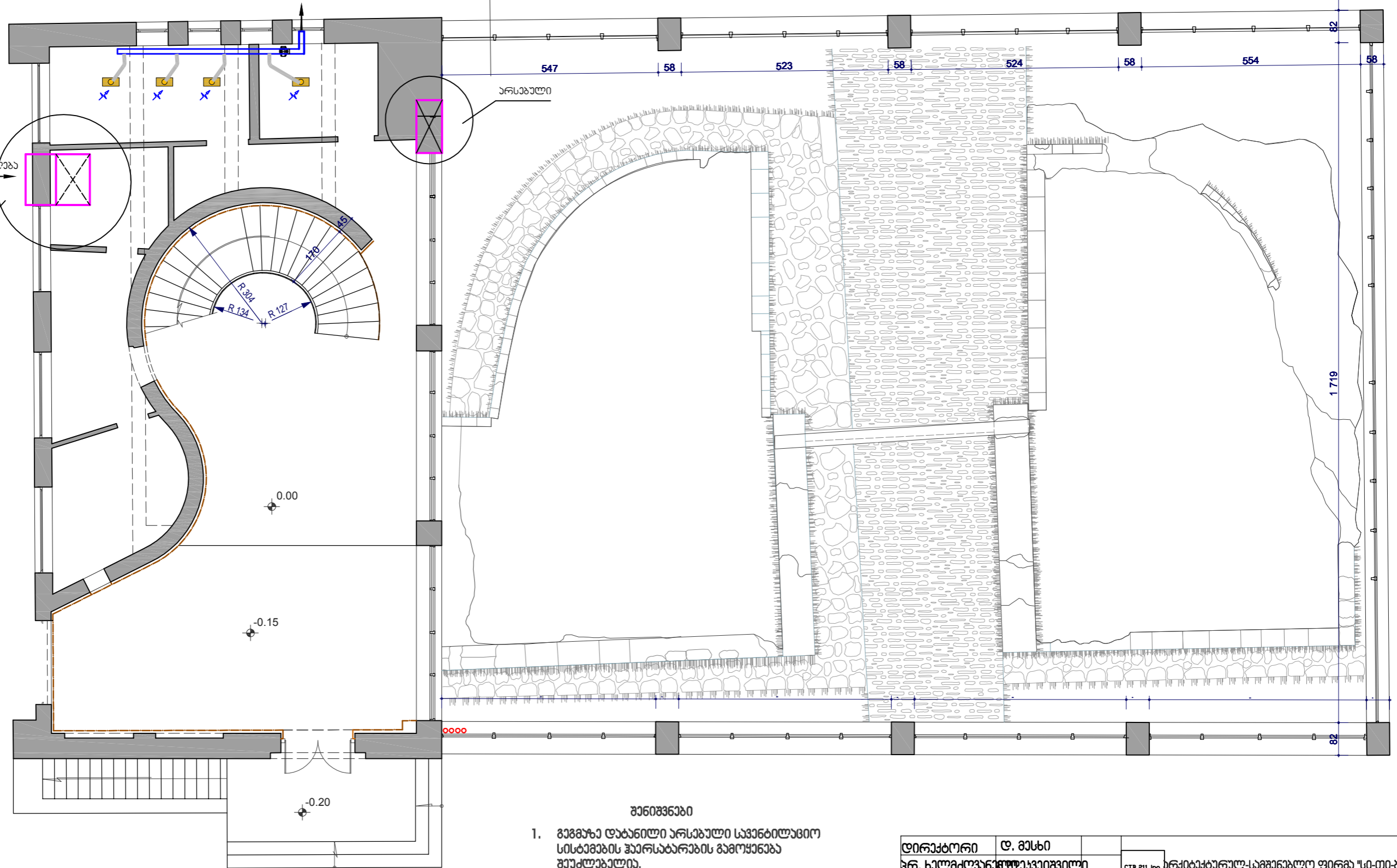
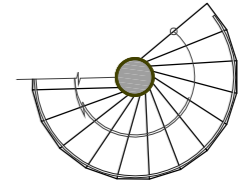
**შენიშვნები**

- გეგმაზე დაბანილი არსებული სვეტილავიო სისტემების ჰაერსაბარების გამოყენება შეუძლებელია.
- გათბობის მიღები და რადიატორები თითქმის არ არსებობს და ის რაც არსებობს უპარგისიო ფუნქციონირებისათვის.

დირექტორი	დ. მუსხი			დსაპეტა
პრ. ხელმძღვ.	მ. ლავანიძე			გათბ.-ვენტ. ნაწილი
შეასრულა	ლ. მშვიდლობაძე		სტრ 211.jpg	არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"
				ქ. მშენებელი, მშენებლის ხელმოწერის არსებული გეგმის, მშენებლის ხელმოწერის არსებული გეგმის და ტექნიკური მდგომარეობის შესწავლა-შეფასების მომსახურება
				სარდაფის სართლის გეგმა
				1

პირველი სართულის გეგმა

მ 1:100



პარკის მიღება  
არსებული  
სარდაფის სართული

შენიშვნები

- გეგმაზე დაბანილი არსებული სვეტილამო სისტემების ჰერმეტიზაციის გამოყენება შეუძლებელია.
- გათვლების მიღები და რეკონსტრუქციები თითქმის არ არსებობს და ის, რაც არსებობს, უპარგონისა ფუნქციონირებისათვის.

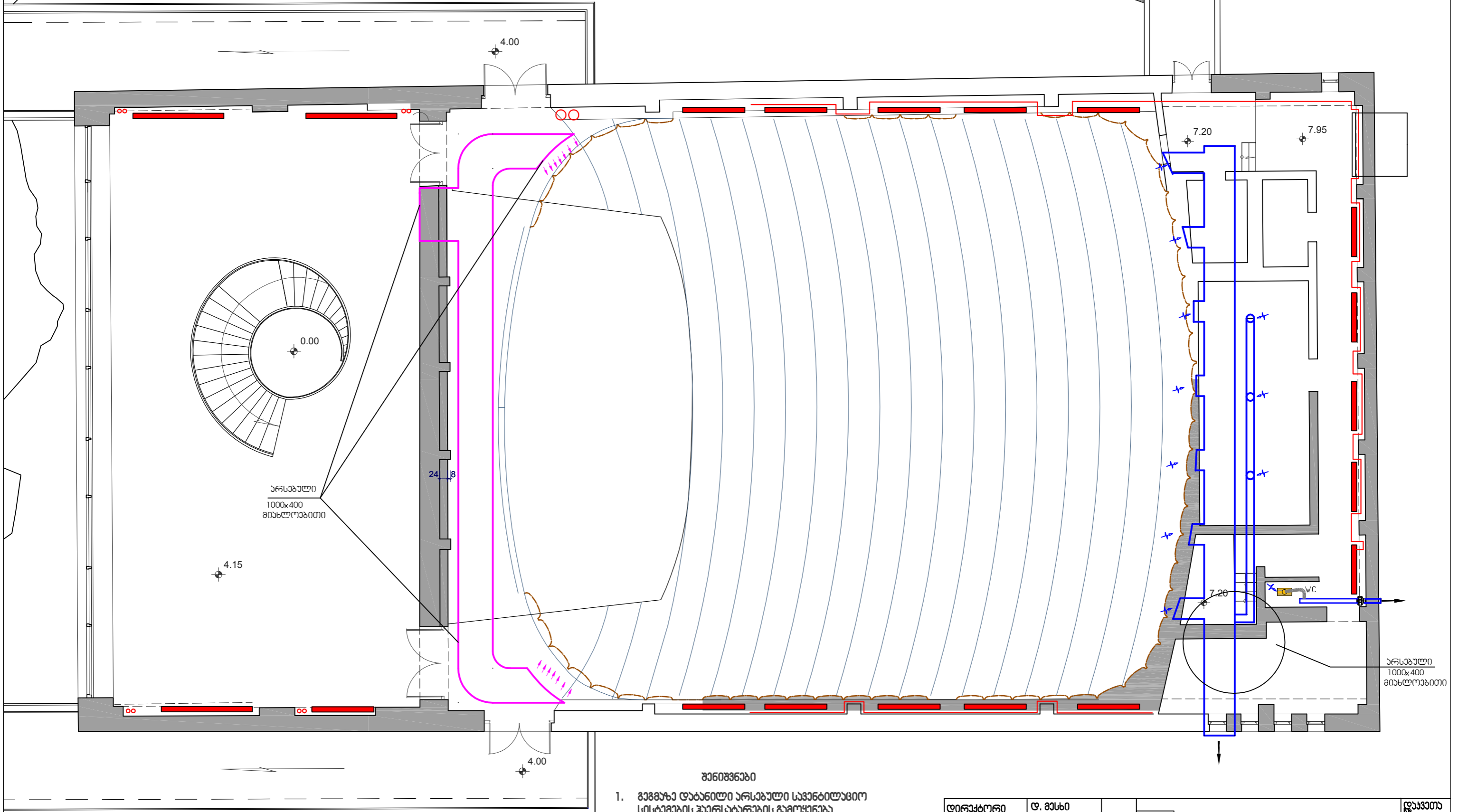


დირექტორი	დ. მუსხი			დაკვეთა №
პრ. ხელმძღვანელი	მ. მამუკაშვილი	CTB 211.jpg	პროექტორულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	გათბ.-ჰენბ-ნისილი
შეასრულა	ლ. მგვილიაძე		ქ. მგვილიაძე, მგვილიაძის ხელოვნების არსებული გეგმის შესაბამისად, გეგმის პროექტი, არსებული გეგმის დაგეგმვითი მდგომარეობის შესწავლა შედეგების მომსახურება	ფურცელი
			პირველი სართულის გეგმა	2



**მორე სართლის გეგმა**

შ 1:100



**შენიშვნები**

1. გეგმაზე დაბანილი არსებული სპანდილაციო სისტემების ჰაერსაბრუნებელი მოწყობა შეუძლებელია.
2. გათბობის მილები და რადიატორები თითქმის არ არსებობს და ის, რაც არსებობს, უპარგისიო ფუნქციონირებისათვის.

დირექტორი	დ. მუსი			დაკვეთა
პრ. ხელმძღვანელი	ლ. ლავიიშვილი	CTB 211.jpg	არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა "სი-თი-ბი"	გათბ.-ჰენბ. ნაშთი
შეასრულა	ლ. მგვილიაძე		ქ. მცხეთაში, მცხეთის ჯინოთაბრის არსებული შენობის (მცხეთის კარგაქო) პირველ კვანძში, შენობის შესასრულად და განიერ-გრძობრივი მასშტაბის შესწავლა-შეფასების მომსახურება	არსებული 1000x400 მიხლოებით
			მორე სართლის გეგმა	3

**ქ. მცხეთაში, კინოთეატრის არსებულ შენობაზე  
„მცხეთის კარიბჭე“ ტექნიკური მდგომარეობის  
შესწავლისთვის ჩატარებული საინჟინრო  
გეოლოგიური კვლევის შედეგები**

თბილისი  
2013 წ.

# ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – ქ. მცხეთაში, არსებულ კინოთეატრ

„მცხეთის კარიბჭე“-ს შენობის ტექნიკური

მდგომარეობის შესწავლა

დამკვეთი-მენაშენი – არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა „სი-თი-ბი“.

ობიექტის მდებარეობა – ქ. მცხეთა, კინოთეატრ „მცხეთის კარიბჭის“

ტერიტორია.

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.

ნაგებობის კლასი კასუსისმბეზლობის მიხედვით – მეორე.

## ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:

შენობა მართკუთხა ფორმისაა, მზიდი კონსტრუქციები მყარია, დეფორმაციები არ დაიკვირვება, შენობის დასავლეთ ნაწილს აქვს სარდაფი.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევით დახასიათდეს უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები და განისაზღვროს ნაგებობის დაფუძნების პირობები, დადგინდეს საძირკველის ზომები და ტექნიკური მდგომარეობა.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნეს აკინძული, 4 ეგზემპლარად და ელ.ვერსია.

დანართი: ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში.

დავალება გასცა:

დ. მესხი

**ქ. მცხეთაში, არსებულ კინოთეატრ „მცხეთის კარიბჭე“-ს შენობის  
ტექნიკური მდგომარეობის შესწავლისათვის ჩატარებული საინჟინრო  
გეოლოგიური კვლევის შედეგები**

არქიტექტურულ-სამშენებლო ფირმა „სი-თი-ბი“-ს დაავლებით, 2013 წლის დეკემბერში, ინჟინერ გეოლოგმა დ. მღებრიშვილმა, აღნიშნულ ობიექტზე ჩატარა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა, რომლის მიზანს შეადგენდა ნაგებობის ტექნიკური მდგომარეობის შესწავლა და მისი დაფუძნების პირობების გარკვევა.

საკვლევი ნაგებობა მდებარეობს ქ. მცხეთის ცენტრში, სამთავროს დედათა მონასტრის მარცხნივ.

შენობა აშენებულია გასული საუკუნის 70-იან წლებში, სადაც განთავსებული იყო კინოთეატრი. მართკუთხა ფორმის ნაგებობა ეყრდნობა ორ, პარალელურად მდგომ სვეტებს, რომლის წინა მხარეს შემინულ ინტერიერში ჩანს არქეოლოგიური ძეგლი „მცხეთის კარიბჭე“.

შენობის დასავლეთით მოწყობილია ზედა სართულზე ასასვლელი კიბეები და დამხმარე სათავსოები.

მეორე სართულზე განთავსებულია დარბაზი, რომელიც დაზიანებულია სახურავიდან ჩამონადენი წყლით.

შენობის დასავლეთ ნაწილს აქვს სარდაფი, რომლის იატაკის დონე ეზოს ზედაპირიდან მოწყობილია  $-3,30$  მეტრზე.

სარდაფში დაზიანებულია შენობის წყალმომარაგების სისტემა, საიდანაც ადგილი ჰქონდა წყლის დაქცევას და სარდაფი დატბორილია.

წყალკანალის თანამშრომლებმა, ჩვენი თხოვნის საფუძველზე, შეაკეთეს დაზიანებული მილი.

მოძიების მცდელობის მიუხედავად, საკვლევი შენობის ძველი პროექტი და კვლევები არ მოიძებნა.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში.

მიწის ზედაპირის ნიშნულები, შენობის კონტურის ფარგლებში, მერყეობენ 484,51 მ-დან 485,20 მეტრამდე.

გეომორფოლოგიურად, საკვლევი უბანი წარმოადგენს აღმოსავლეთი ექსპოზიციის ფერდის ძირის ნაწილს, ტექნოგენური, ტერასული რელიეფით.

ტექნიკური დავალების და ნორმატიული დოკუმენტების (სნ და წ. 1.02.07.87, პნ 02.01-08) მოთხოვნათა გათვალისწინებით, ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

ნაგებობის ფარგლებში გაყვანილია სამი შურფი - №№3,4,5, სიღრმით შ №3 – 1,00 მ, შ№4 – 1,30 მ და შ№5 – 4,5 მ.

შ. №4 –ის დაღრმავება შეუძლებელი გახდა დიდი ღოდების არსებობის გამო.

საკვლევ ტერიტორიაზე გაყვანილია ორი ჭაბურღილი, №№ 1 და 2, სიღრმით 11,0-11,5 მ.

ბურღვა ჩატარდა მექანიკური-სევეტური ბურღვის მეთოდით, საბურღი დაზგიით „უგბ-1ვს“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

უბნის ამგები გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლისათვის ჭაბურღილებიდან აღებულია დაურღვეველი სტრუქტურის 11 ნიმუში.

ნიმუშების აღების კონკრეტული სიღრმეები მოცემულია გრაფიკულ მასალაზე.

ნიმუშების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები ერთვის დასკვნას კრებსითი ცხრილის სახით.

სულ შესრულებული სამუშაოების მოცულობამ შეადგინა 29,30 მეტრი.

გამონამუშევრების განლაგება მოცემულია უბნის ტოპოგეგმაზე.

საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ გამონამუშევრები ლიკვიდირებულია განაბურღი და ამოღებული გრუნტით.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია გამონამუშევრების სვეტების და უბნის ლითოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, უბანზე მიწის ზედაპირიდან 1,3 – 3,5 მ-ის სიღრმემდე, გავრცელებულია ნაყარი გრუნტი (tQIV), რომელიც წარმოდგენილია თიხნარის, კენჭების და ღორღის ნარევით (ფენა 1). სიღრმეში გვხვდება დელუვიურ-პროვილიური გენეზისის (dpQIV) თიხნარებისა და მსხვილნატეხოვანი გრუნტების უსისტემო მორიგეობა.

თიხოვანი გრუნტი წარმოდგენილია კარბონატული, ღია ყავისფერი თიხებით, კენჭების 10%-მდე ჩანართებით (ფენა 2). თიხების კონსისტენცია ნახევრადმყარიდან ძნელპლასტიკურამდე იცვლება.

მსხვილნატეხოვანი გრუნტი წარმოდგენილია უპირატესად წვრილი და საშუალო ფრაქციის კენჭნარებით, თიხნარის შემავსებლით 30%-მდე (ფენა 3). კენჭები, ძირითადად, კარგად დამუშავებულია, სუსტად გამოფიტულია და წარმოდგენილია უპირატესად დანალექი ქანების პროდუქტებით.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, ჭაბურღილებიდან აღებულია და ლაბორატორიულად შესწავლილია დაურღვეველი სტრუქტურის 11 ნიმუში. 6 ნიმუში აღებულია მსხვილნატეხოვანი გრუნტიდან (ფენა 3) და 5 ნიმუში - თიხოვანი გრუნტიდან.

ლაბორატორიაში თიხოვანი გრუნტის ნიმუშებზე განისაზღვრა ფიზიკური მახასიათებლების სრული კომპლექსი, მსხვილნატეხოვან გრუნტზე განისაზღვრა შემავსებლის რაობა. შედეგები ერთვის დასკვნას კრებისითი ცხრილის სახით.

ქვემოთ, ცხრილ 1-ში, მოცემულია თიხოვანი გრუნტის ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლების ცვალებადობის დიაპაზონი და მათი საშუალო სიდიდეები.

ცხრილი 1

№№	ფიზიკური მახასიათებლები	ბანზ-ბა	მიღებულ სიდიდეთა დიაპაზონი	საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა
1	პლასტიკურობის რიცხვი $J_p$	-	0,18 – 0,20	0,19
2	ტენიანობა $W$	%	21,4 – 23,9	22,4
3	გრუნტის მშრალი გრუნტის $\rho$	გ/სმ <sup>3</sup>	1,86 – 1,95	1,91
	გრუნტის ნაწილაკების $\rho_a$		1,50 - 1,60	1,56
	$\rho_s$		2,72	2,72
4	ფორიანობა $n$	%	41,0 – 44,8	42,7
5	ფორიანობის კოეფიციენტი $e$	-	0,695 – 0,812	0,747
6	დენადობის მაჩვენებელი $J_L$	-	0,07 – 0,31	0,22
7	ტენიანობის ხარისხი $S_r$	-	0,80 – 0,84	0,82

როგორც ცხრილიდან ჩანს, პლასტიკურობის რიცხვის საშუალო მნიშვნელობების მიხედვით, გამოკვლეული გრუნტი მიეკუთვნება ძნელპლასტიკური კონსისტენციის ( $\bar{I}_p=0,22$ ) თიხას ( $\bar{I}_p=0,19$ ). თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ გვაქვს ნახევრადმყარი კონსისტენციის ერთი ნიმუში ( $I_L=0,07$ ), რომელიც, როგორც ავლნიშნეთ, გავაერთიანეთ ძნელპლასტიკური კონსისტენციის გრუნტთან.

ტენიანობის ხარისხის მიხედვით, თიხოვანი გრუნტის ფორები სრულად წყალგაჯერებულია ( $\bar{S}_r=0,82>0,80$ ).

მსხვილნატეხოვანი გრუნტის შემავსებელი ლაბორატორიული კვლევის შედეგად ( $\bar{I}_p=0,11$ ) და ( $\bar{I}_L=0,08$ ) წარმოადგენს ნახევრადმყარი კონსისტენციის თიხნარს.

ცხრილში მოცემული საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები, საჭიროებისას, გამოიყენება საანგარიშოდ.

საძირკვლების გაშიშვლებით გაირკვა, რომ არსებული შენობა დაფუძნებულია რკინაბეტონის ფილაზე, რომელიც სცილდება შენობის კონტურს და გამოწეულია 2,5 მეტრით.

## დასკვნები და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორია დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება.

საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სნ და № 1.02.07–87 მე-10 დანართის თანახმად, ტერიტორია მიეკუთვნება I კატეგორიას (მარტივი).

2. სამშენებლო თვისებების მიხედვით, ტერიტორიის ამგები გრუნტების ფენები განიხილება როგორც ცალკეული საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (**სბმ**).

**I სბმ** – თიხები (ფენა 2);

**II სბმ** – მსხვილნატეხოვანი გრუნტი – კენჭნარი (ფენა 3);

3. ტერიტორიაზე გავრცელებული მძლავრი ნაყარი გრუნტის არსებობა და თიხოვანი და მსხვილნატეხოვანი გრუნტების უსისტემო მორიგეობა და გავრცელება, გარკვეულ სირთულეს ქმნის ნაგებობის დაფუძნების თვალსაზრისით.

საძირკვლების გაშიშვლებით გაირკვა, რომ არსებული შენობა დაფუძნებულია რკინაბეტონის ფილაზე, რომელიც სცილდება შენობის კონტურს და გამოწეულია 2,5 მეტრით.

4. საძირკვლის ქვეშ აქტიური ზონის ფარგლებში, სხვადასხვა სამშენებლო თვისებების გრუნტების გავრცელების გამო, ნაგებობაზე მიშენების დაფუძნების ყველაზე ოპტიმალურ ვარიანტს წარმოადგენს ფილის საძირკვლის გამოყენება, რომლის ძირის დონე მოწყობილი იქნება არსებულის დონეზე.

5. ფუძის გაანგარიშებისათვის ქვემოთ ცხრილ 2-ში მოცემულია ორივე **სბმ**-ის გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, ნორმატიული დოკუმენტების, საარქივო მასალების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენების საფუძველზე.

№ №	ბრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები	
		I სბმ (ფენა 2)	II სბმ (ფენა 3)
1	სიმკვრივე $\rho$ გ/სმ <sup>3</sup>	1,91	1,95
2	ხვედრითი შეჭიდულობა $c$ კპა (კგძ/სმ <sup>2</sup> )	55(0,55)	10(0,10)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi^{\circ}$	19	35
4	დეფორმაციის მოდული $E$ მპა (კგძ/სმ <sup>2</sup> )	22(220)	40(400)
5	საანგარიშო წინაღობა $R_0$ კპა (კგძ/სმ <sup>2</sup> )	200(2,0)	400(4,0)
6	საგების კოეფიციენტი $k$ კგ/სმ <sup>3</sup>	3,0	6
7	პუასონის კოეფიციენტი $\mu$	0,42	0,27
8	ბეტონის გრუნტზე ხახუნის კოეფიციენტი $f_n$	0,25	0,50

6. სნ და წ პნ 01.01-09-ის („სეისმომედევი მშენებლობა) თანახმად, ქ. მცხეთა მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას.

ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად, ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით, მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) – III კატეგორიას;

ბ) თიხა (ფენა 2) და მსხვილნატეხოვანი გრუნტი – კენჭნარი (ფენა 3) – II კატეგორიას.

7. ქვაბულის და თხრილების ფერდობის მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01-87 პ.პ. 3.11, 3.15 და სნ და წ III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

8. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, სნ და წ IV-2-82 1-1 ცხრილის თანახმად, ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები, მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი (ფენა 1) – ყველა სახით დამუშავებისას – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ<sup>3</sup> (რიგ. №24<sup>ა</sup>);

ბ) თიხა (ფენა 2) – ყველა სახით დამუშავებისას – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1910 კგ/მ<sup>3</sup> (რიგ. №8<sup>ბ</sup>);

გ) მსხვილნატეხოვანი გრუნტი – კენჭნარი (ფენა 3) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავებისას – II ჯგუფს, ბუდლოზერით და ხელით დამუშავებისას – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ<sup>3</sup> (რიგ. №6<sup>ბ</sup>).

ინჟინერ-გეოლოგი

დ. მღებრიშვილი



**ბრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები**

ობიექტის  
ღასახელეობა

ძ. მცხეთა. კინოთეატრი „პარიზკუ“  
რეკონსტრუქცია

რიპიტი №	ბამონამუშ. №	აღების სიღრმე	ნიმუშის სახე	ლაბ. №	კლასტიკურობა				სიმკვრივე				ფორიანობის კოეფიციენტი	ფორიანობის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	მაჩვენებელი	ბრუნტის შემაღბენლ.		ბრუნტის ღასახელეობა						
					ზელა ფლვარი	ქველა ფლვარი	რიცხვი	ბუნებრივი ტენიანობა	ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკების	ფორიანობა					საწილი	ღენაკობი		ფლვარზე	L <sub>L</sub>	S <sub>r</sub>	I <sub>ss</sub>	>2	<2
																								%	ბ/სმ <sup>3</sup>
		h			W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	W	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	e <sub>L</sub>	I <sub>L</sub>	S <sub>r</sub>	I <sub>ss</sub>	>2	<2						
		მ			-	-	-	%	ბ/სმ <sup>3</sup>			%	-	-	-	-	-	%							
1	ჭაბ. №1	4.0	მრგ.	67	0.30	0.20	0.10	19.5							-0.05			74.2	25.8	მსხვილნატ. ბრუნტი შუბ. თიხნარი					
2		5.5	მრგ.	68	0.40	0.20	0.20	21.4	1.91	1.57	2.72	42.2	0.729	1.088	0.07	0.80	0.21			თიხნარი					
3		6.7	მრგ.	69	0.29	0.18	0.11	18.1							0.01			72.7	27.3	მსხვილნატ. ბრუნტი შუბ. თიხნარი					
4		7.0	მრგ.	70	0.38	0.19	0.19	23.9	1.86	1.50	2.72	44.8	0.812	1.034	0.26	0.80	0.12			თიხნარი					
5		8.5	მრგ.	71	0.36	0.18	0.18	23.5	1.89	1.53	2.72	43.7	0.777	0.979	0.31	0.82	0.11			თიხნარი					
6		11.0	მრგ.	72	0.31	0.17	0.14	18.6							0.11			71.1	28.9	მსხვილნატ. ბრუნტი შუბ. თიხნარი					
7	ჭაბ. №2	4.0	მრგ.	73	0.31	0.19	0.12	16.9							-0.18			76.9	23.1	მსხვილნატ. ბრუნტი შუბ. თიხნარი					
8		7.5	მრგ.	74	0.36	0.18	0.18	21.5	1.95	1.60	2.72	41.0	0.695	0.979	0.19	0.84	0.17			თიხნარი					
9		8.5	მრგ.	75	0.28	0.18	0.10	20.2							0.22			70.0	30.0	მსხვილნატ. ბრუნტი შუბ. თიხნარი					
10		9.0	მრგ.	76	0.35	0.17	0.18	21.7	1.92	1.58	2.72	42.0	0.724	0.952	0.26	0.82	0.13			თიხნარი					
11		10.5	მრგ.	77	0.27	0.18	0.09	20.0							0.22			75.5	24.5	მსხვილნატ. ბრუნტი შუბ. თიხნარი					