

**საქართველოს ეროვნული მუზეუმის  
არქიტექტურული ჯგუფი**

**სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზაციის  
პროექტი**

საქართველოს ეროვნული მუზეუმის ვანის არქეოლოგიური  
მუზეუმის  
რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაცია

თბილისი  
2015 წ

# საქართველოს ეროვნული მუზეუმის არქიტექტურული ჯგუფი

## სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზაციის პროექტი

საქართველოს ეროვნული მუზეუმის ვანის არქეოლოგიური მუზეუმის  
რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაცია

პრ. მთ.არქიტექტორი:

/ზ.იაშვილი/

შეადგინა



/ლ.მექვაბიშვილი/

თბილისი  
2015 წ

## შინაარსი

### I – განმარტებითი ბარათი

1. საერთო ნაწილი
2. მშენებლობის პირობების დახასიათება
3. სამშენებლო ობიექტის დახასიათება და ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები
4. სამშენებლო მოედნის ორგანიზაცია
5. სამუშაოთა წარმოების წესები და მეთოდები
6. მშენებლობის ხანგრძლივობის დადგენა
7. უსაფრხოების ტექნიკა
8. გარემოს დაცვის ღონისძიებები

### II – ძირითადი სამშენებლო მანქანებისა და სატრანსპორტო საშუალებების მოთხოვნილებათა უწყისი

### III – გამოყენებული ლიტერატურა

### IV – სამშენებლო სამუშაოების წარმოების გრაფიკი

გრაფიკული ნაწილი (მრკ-1,მრკ-2)

## I – ბანმართები ბარათი

### 1. საერთო ნაწილი

- ა. მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის დამუშავების საფუძველად დაედო შემდეგი მონაცემები:
  - მშენებლობის რაიონის სიტუაციური გეგმა;
  - აზომვითი ნახაზები;
- ბ. პროექტის შედგენის წინ მოხდა შენობების, ეზოს, მთლიანად ტერიტორიისა დათვალიერება დაშლის პირობების შესწავლითა და გაანალიზებით.
- გ. მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი შესრულებულია მოქმედი სამშენებლო ნორმების, წესებისა და სახელმწიფო სტანდარტების (მათ შორის ხანძარფეთქებადი უსაფრთხოების) შესაბამისად. ნორმატიული დოკუმენტების ჩამონათვალი მოცემულია III თავში (გამოყენებული ლიტერატურა), აგრეთვე შესაბამის თავებში და ქვეთავებში.

### 2. მშენებლობის პირობების დახასიათება.

ვანის არქეოლოგიური მუზეუმი და ნაკრძალი დასავლეთ საქართველოს (ისტორიული კოლხეთის) პატარა ქალაქის ვანის განაპირას არსებულ ბუნებრივ ბორცვზე, მდინარე რიონის (ძველი ფაზისის) მარცხენა სანაპიროზე მდებარეობს. ნაკრძალი 1981 წელს შეიქმნა და მისი შემადგენელი კომპონენტებია: ვანის ნაქალაქარი, ექსპედიციის ბაზა დამუზეუმი. ამ ტერიტორიაზე ასევე განლაგებულია ადგილობრივი მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთები. ვანის მუზეუმი საქართველოს ეროვნული მუზეუმის შემადგენლობაში შედის და თავისი მნიშვნელობით ეროვნული მუზეუმის სამეცნიერო და საექსპოზიციო პროგრამების სტრატეგიულად მნიშვნელოვან მიმართულებას წარმოადგენს. შედგება.

ვანის არქეოლოგიური მუზეუმი აშენდა XX საუკუნის 80-იან წლებში. დღეისათვის ვანის მუზეუმის ძველი შენობა სავალალო ფიზიკურ მდგომარეობაში აღმოჩნდა, საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდის დაკვეთით 2014 წლის 25 მარტის ხელშეკრულების მიხედვით შ.პ.ს. „სტრუქტურული მთლიანობის მონიტორინგი“-ს მიერ ჩატარებული კვლევის შედეგად გადაწყდა, ძველი მუზეუმის ნაგებობის დემონტაჟი და ახალი პროექტის მიხედვით თანამედროვე სამუზეუმო სტანდარტების შესაბამისი ნაგებობის აშენება. ამჟამად მიმდინარეობს ახალი მინაშენის სამშენებლო სამუშაოები, რაც მოიცავს მხოლოდ კარკასის აგებას. რადგანც ძველი შენობა ექვემდებარება დემონტაჟს და საჭირო გახდა ახალი პროექტის მომზადება. აღნიშნულმა საკითხმა გამოიწვია მუზეუმის შიდა გეგმარების ცვლილებები ახალ მინაშენის ფარგლებშიც, რაც ხელს არ უშლის ახალი მინაშენის მიმდინარე სამშენებლო სამუშაოებს.

### 3. საფუძნებლო ობიექტის დახასიათება და ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები.

საპროექტო მუზეუმი წარმოადგენს 4 სართულიან შენობას. მისი მაქსიმალური სიმაღლეა მიწის დონიდან 19,0 მეტრი. გეგმაში იგი მართკუთხა ფორმისაა, მაქსიმალური ზომებით ღერძებში 36,75X13,4მ. შენობის ტიპი – მონოლითური რკ/ბ. სივრცითი კარკასი. შენობის მზიდი ელემენტები განხორციელებულნი იქნებიან შემდეგი მონოლითური კონსტრუქციებისაგან:

საძირკვლები – მონოლითური რკ/ბეტონის ლენტური.

სვეტები, რიგელები, გადახურვის ფილები, კიბეები – მონოლითური რკ/ბეტონის.

კედლების შევსება – მცირე ზომის ბეტონის ბლოკები სისქ. 40 სმ.

ტისრები – კემზაბეტონის წვრილი ბლოკები.

სახურავი – ლითონის ფერმები, თუნუქის ბურულით ხის შეფიცვრაზე.

#### ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები.

| სივრცეების ჩამონათვალი          | მონაცემები ახალი პროექტის მიხედვით |
|---------------------------------|------------------------------------|
| შენობის მთლიანი ფართობი         | <b>3242.28 m<sup>2</sup></b>       |
| საბამოფენო სივრცე               | <b>600 m<sup>2</sup></b>           |
| ღრმებითი საბამოფენო სივრცე      | <b>83.84 m<sup>2</sup></b>         |
| საფონდო სივრცე                  | <b>180 m<sup>2</sup></b>           |
| კვლევითი ლაბორატორია            | <b>30 m<sup>2</sup></b>            |
| სახოგადოებრივი სივრცე           | <b>826 m<sup>2</sup></b>           |
| აუდიტორია                       | <b>170 m<sup>2</sup></b>           |
| საბანმანათლებლო ზონა/ბიბლიოთეკა | <b>115 m<sup>2</sup></b>           |
| საოფისე სივრცე                  | <b>243 m<sup>2</sup></b>           |
| სამზარეულო                      | <b>76.72 m<sup>2</sup></b>         |
| მუზეუმის მაღაზია                | <b>76 m<sup>2</sup></b>            |
| ტექნიკური სათავსოები            | <b>555.47 m<sup>2</sup></b>        |
| თერასები / აივნები              | <b>286.25 m<sup>2</sup></b>        |

#### 4. სამუშაოთა წარმოების წესები და მეთოდები

1. ნულოვანი ციკლი შეიცავს:
  - გრუნტის მექანიკურ დამუშავებას, სამუშაო ხორციელდება უკუჩამიანი ექსკავატორის მეშვეობით;
  - გრუნტის შემდგომ დამუშავებას ხელით და ტრანშეების გათხრას, რომლებიც ხორციელდება ქვაბულის გათხრის დამთავრებისთანავე;
  - შემყვანების მოწყობას იწყებენ გრუნტის დამუშავების შემდგომ და ახორციელებენ პარალელურად საძირკვლების კონსტრუქციების მონტაჟთან;
  - საძირკვლების ელემენტების მონტაჟი – ნულოვანი ციკლის ძირითადი პროცესი;
  - ქსელების მონტაჟს იწყებენ შემყვანების მოწყობის შემდგომ;
  - ვერტიკალური ჰიდროიზოლაცია ხორციელდება საძირკვლების ელემენტების მონტაჟის შემდგომ, ქსელების მონტაჟის პარალელურად;
  - გრუნტის უკუჩაყრა ხელით დატკეპნით – ნულოვანი ციკლის დასკვნითი სამუშაო.
2. მიწის ზედა ნაწილის აგება.

ამ ციკლს იწყებენ სართულების კონსტრუქციების მონტაჟით და ამთავრებენ სახურავის კონსტრუქციების მონტაჟით.
- ა. სამონტაჟო სამუშაოები:

დაარმატურების და დაბეტონების სამუშაოები უნდა წარიმართოს თანამედროვე ტექნიკური და ტექნოლოგიური საშუალებების გამოყენებით. ქარგილები უნდა იყოს ინვენტარულ-გადასაადგილებელი, ადვილად დასაშლელი და ღიდ გაბარიტული, არმატურის ნაკეთობების დამზადება სასურველია საწარმოში ადგილზე მათი მოტანითა და საპროექტო მდგომარეობაში ჩაწყობით, ხოლო ბეტონის მიწოდებისათვის უნდა გამოვიყენოთ მიქსერები საქარხნო ბეტონით. ბეტონის მიწოდება საპროექტო მდგომარეობაში გათვალისწინებულია ბეტონის პომპის M-16-ით მეშვეობით, ლითონის ფერმების და ინერტული მასალების მიწოდება კი მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტით რეკომენდირებულია საავტომობილო ამწე K-162-ის მეშვეობით (ან სხვა ანალოგიური ტექნიკური მახასიათებლების მქონე ამწის).
- ბ. სამუშაოთა წარმოების უწყვეტობისა და ტექნოლოგიურობის უზრუნველსაყოფად აუცილებელია მშენებლობის აღჭურვა ცხრილში ჩამოთვლილი (II თავი) მანქანა-მექანიზმებით, ინსტრუმენტითა და დანადგარებით.
- გ. შენობის აგების პროცესში და საინჟინრო ქსელების გაყვანისას სამშენებლო ორგანიზაციამ უნდა განახორციელოს შენობის და ნაგებობების გეომეტრიული პარამეტრების გეოდეზიური კონტროლი. გეომეტრიული პარამეტრების გეოდეზიური კონტროლი გამოიხატება შემდეგში:
  1. გეოდეზიურ (ინსტრუმენტულ) შემოწმებაში, თუ რამდენად შეესაბამება ელემენტების, კონსტრუქციების და შენობის ნაწილების მდებარეობა საპროექტოსთან, მათი დროებითი გამაგრების და მონტაჟის პროცესის დროს.
  2. კონსტრუქციების ელემენტების და შენობის ნაწილების აღმასრულებელ გეოდეზიურ გადაღებაში გეგმიური და სიმაღლებრივი მდებარეობის მონტაჟის დამთავრების შემდგომ.

## 5. მშენებლობის ხანგრძლივობის დადგენა

მშენებლობის ხანგრძლივობისა და სამშენებლო სამუშაოთა წარმართვის თვალსაზრისით მშენებარე ობიექტი – 4 სართულიანი მუზეუმის შენობაა საერთო ფართობით 3242,28 მ<sup>2</sup>, არქიტექტურულ-მოცულობითი და კონსტრუქციული გადაწყვეტით საშუალო კატეგორიისაა სირთულის მიხედვით. მშენებლობის ხანგრძლივობის დასადგენად ვსარგებლობთ სნ და № 1.04.03-85 “მშენებლობის ხანგრძლივობის ნორმები”, განყოფილება “განათლება და კულტურა”. მშენებლობის ხანგრძლივობას ვადგენთ გვ. 533 პ. 27 ანალოგიის მიხედვით ვადგენთ  $T=10$  თვეს  
გვ. 4 პ. 17 მიხედვით 8 ბაღიანი სეისმურობის გათვალისწინებით  $T=10,0 \times 1,15=12$  თვე, მათ შორის 0,5 თვე მოსამზადებელი პერიოდის ხანგრძლივობაა.

## 6. უსაფრთხოების ტექნიკა

- ა. უცხო პირთა, აგრეთვე სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ მუშა-მოსამსახურეთა ყოფნა სამშენებლო მოედანზე დაუშვებელია.
- ბ. მუშა-მოსამსახურე პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი მშენებლობაზე უსაფრთხოების ტექნიკის უზრუნველყოფის საკითხებზე, ასევე ტარდება გამოცდაც.
- გ. სამუშაოთა წარმოების უწყვეტობისათვის და ტექნოლოგიურობის უზრუნველსაყოფად ასევე აუცილებელია მშენებლობის აღჭურვა განმარტებით ბარათში მოცემული ცხრილის მიხედვით, მანქანა-მექანიზმებით, ინსტრუმენტებით და დანადგარებით.
- გ. მომუშავეთა შრომის უსაფრთხოების ღონისძიებები უნდა იყოს დაცული სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოების ყველა ეტაპზე თანახმად სნ და № III-4-80 “უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში” და სხვა ნორმატიულ-საკანონმდებლო დოკუმენტების მითითებების შესაბამისობით. მათგან ყურადღება მახვილდება შემდეგზე:
  1. სამუშაო ადგილები მუშაობის პირობებისა და ტექნოლოგიურობის გათვალისწინებით უზრუნველყოფილ უნდა იყოს კოლექტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებებით.
  2. ადვილად ააღებადი სამღებრო, საიზოლაციო და სხვა მასალების, აგრეთვე მომწავლავი ნივთიერებების დღიური რაოდენობა სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების ზონაში არ უნდა აღემატებოდეს იმავე დღიურ რაოდენობას მოთხოვნილების შესაბამისობით.
  3. საჰიდროიზოლაციო სამუშაოთა შესრულებისას და ზოგიერთ სხვა სამუშაოზე მუშები უნდა იყენებდნენ სპეცტანსაცმელს, რესპირატორებსა და თავსაბურავებს.
  4. საყალიბო ქარგილები დაყენების შემდეგ მათში ბეტონის ჩასხმამდე მოწმდება საიმედოობაზე. ასევე მოწმდება ბადიის საიმედოობაც და წესრიგიანობაც სამაგრების თვითგახსნა რომ არ მოხდეს.
  5. მასალებისა და ნაკეთობების დასაწყობება უნდა მოხდეს მათზე ტექნოლოგიური მოთხოვნილებების პირობათა გათვალისწინებით; ამავე დროს ისინი უნდა დაეწყოს მოსწორებულ ადგილზე, რომ მათო მოცურება არ მოხდეს.
  6. ელექტრო უსაფრთხოების წესები ჩამოყალიბებულია სახსტანდარტში 12.1.013-88. ელექტროკარადა ყოველთვის უნდა იყოს ჩაკეტილ მდგომარეობაში, ელექტროკაბელები, ელექტროსადენები და მოწყობილობები კი იზოლირებული. გაშიშვლებული სადენების გამოყენება აკრძალულია.

7. იკრძალება ვიბრატორის სხვა ადგილზე გადატანა მისი ელექტროქსელიდან გამორთვის გარეშე. სამუშაოთა შესრულების შემდეგ ვიბრატორი სუფთავდება და მშრალად იწმინდება.
8. სამშენებლო მოწყობილობათა ჩართვა (საწვევლები, პარკეტისა და მოზაიკის საპრიალებელ-მოსახვეწი დანადგარები, ელექტრო შესადუღებელი აპარატები და სხვა) საბინაო ელექტროქსელში აკრძალულია. ტექნიკური დოკუმენტაციის სამსახურთან შეთანხმებით ნებადართული სატრანსფორმატორო ქვესადგურიდან უნდა მოხდეს სამწვერიანი ელექტროკაბელის შემოყვანა დახურულ კარადაში, მრიცხველის დაყენება, საიდანაც ძალოვანი და გასანათებელი სადენები გაიმართება მომხმარებლისაკენ.

## **7. ეკოლოგია და ბუნების ღირსების საკითხი**

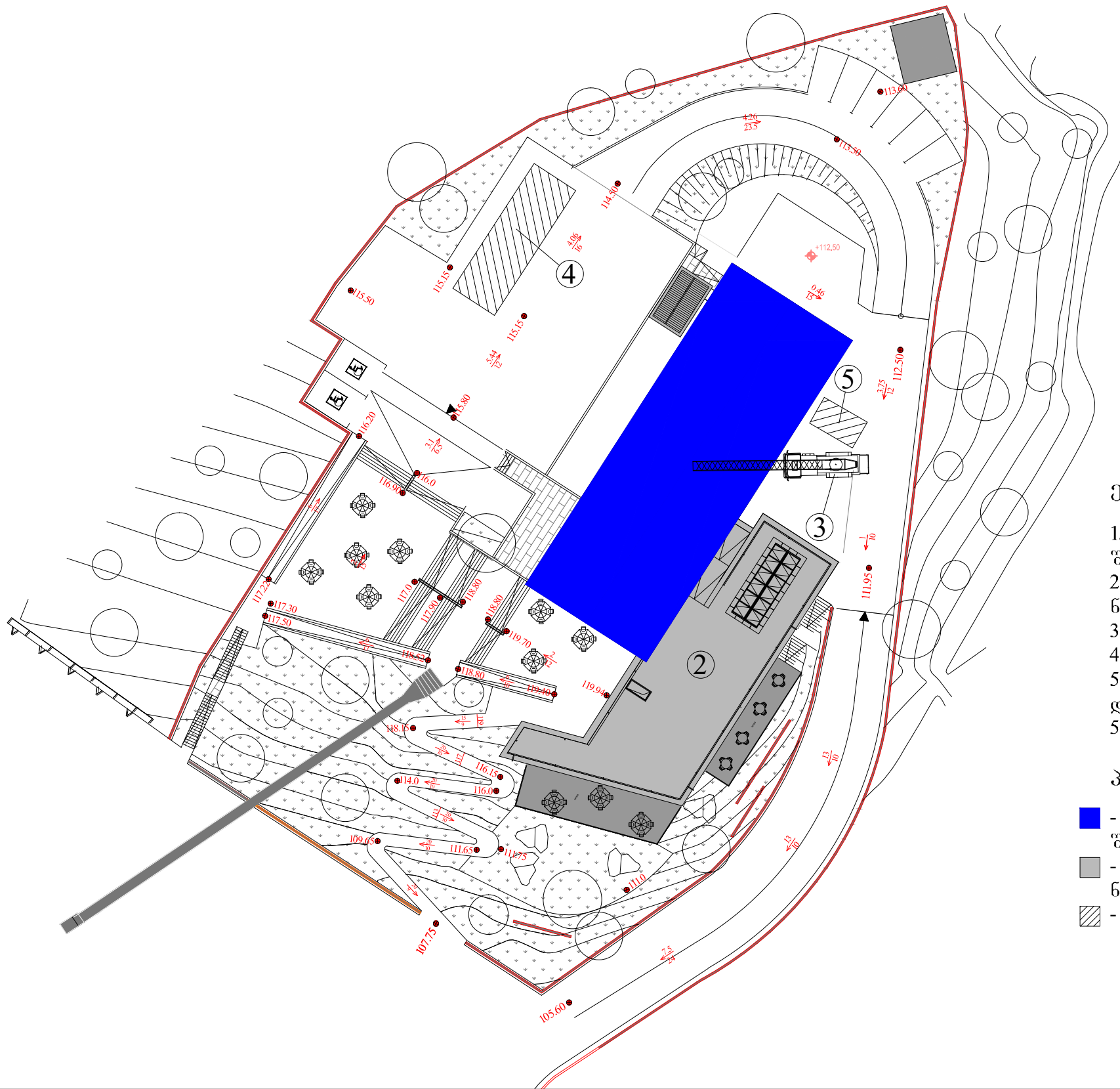
- ა. მშენებლობის დაწყება დაიშვება მერიის ურბანული დაგეგმარების საქალაქო სამსახურის მიერ გაცემული ნებართვის შემდეგ. მშენებლობა აუცილებელია განხორციელდეს ბუნების დაცვითი და ჰაერის გაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაცვით.
- ბ. გარემოს დაცვის სამსახურის ნებართვის გარეშე მშენებლობის სიახლოვეს იკრძალება მრავალწლიანი ხეებისა და ნარგავების მოჭრა ან განადგურება.
- გ. აკრძალულია სელიტებურ რაიონებში მშენებარე სიახლოვეს ხსნარ და ბეტონმრევი კვანძების მოწყობა. დიდი რაოდენობით ბეტონისა და ხსნარის შემოზიდვა ორგანიზებულ უნდა იქნეს სასაქონლო მოწოდები საწარმოებიდან მიქსერებით.
- დ. დაუშვებელია არსებულ საკანალიზაციო ჯგუფში ბეტონ და ხსნარ მიღსადენების ჩარეცხვა ან მათი დანაგვიანება სამშენებლო ნარჩენებით.
- ე. საბათქაშო და მოსახვითი სამუშაოების შესრულებისას ფასადებს ჩამოეფაროს ფარდა, რათა არ მოხდეს მტვრის გაბნევა სელიტებურ ზონაში.
- ვ. მშენებლობის დამთავრების პერიოდში შენობიდან სამშენებლო ნაგვის ღიად ჩამოყრა დაუშვებელია, რათა ამ შემთხვევაშიც არ მოხდეს მტვრის გაბნევა სელიტებურ ზონაში. შენობა უნდა აღიჭურვოს ინვენტარული კონუსური ტიპის ნაგავგამტარებით და ნაგვის ჩამოცლა კი მოხდეს უშუალოდ ავტოთვიომცლელი მანქანების ძარებში.

## II – ძირითადი სამშენებლო მანქანებისა და სატრანსპორტო საშუალებების მოთხოვნილებათა უწყისი

| №                                                                                                                                  | დასახელება                                                                                        | მარკა   | რაოდ. ცალი |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 1.                                                                                                                                 | ერთმანეთიანი ექსკავატორი ბუღდ. ფართით                                                             | ეო-5015 | 1          |
| 2.                                                                                                                                 | ბეტონის პომპა                                                                                     | M-16    | 1          |
| 3.                                                                                                                                 | საავტომობილო ამწე                                                                                 | K-162   | 1          |
| 4.                                                                                                                                 | თვითმცლელი, ძარიანი და სპეცავტოტრანსპორტი სხვადასხვა სამშ. ტვირთის შემოსატანად                    |         | 3          |
| 5.                                                                                                                                 | სიღრმითი ვიბრატორი                                                                                | ს-3698  | 3          |
| 6.                                                                                                                                 | ზედაპირული ვიბრატორი (სამოედნო)                                                                   | ს-697   | 3          |
| 7.                                                                                                                                 | ტორკრედ-დანადგარი                                                                                 | ეკ-21   | 3          |
| 8.                                                                                                                                 | ავტობეტონმრევი მიქსერი                                                                            |         | 2          |
| 9.                                                                                                                                 | გადასატანი კომპრესორი                                                                             | სო-45   | 1          |
| 10.                                                                                                                                | შესადუღებელი აგრეგატი                                                                             | სო-48   | 2          |
| 11.                                                                                                                                | ცემენტის ფენის მომასწორებელი აგრეგატი                                                             | სო-89   | 2          |
| 12.                                                                                                                                | შესადეს-მომასწორებელი აგრეგატი                                                                    | სო-54   | 2          |
| 13.                                                                                                                                | ელექტროშესადუღებელი აპარატები                                                                     | კომპ.   | 5          |
| 14.                                                                                                                                | ავტოგენური შედუღების დანადგარები                                                                  | კომპ.   | 5          |
| 15.                                                                                                                                | სამღებრო სადგური                                                                                  | პსპ-2   |            |
| 16.                                                                                                                                | ლითონის სახარაო სექციები 50 კვ.მ. ფართზე                                                          |         |            |
| 17.                                                                                                                                | პნემატური ინსტრუმენტი: საბურღი, ხრახნდამჭერი და სხვა                                              |         |            |
| 18.                                                                                                                                | სხვადასხვა დანიშნულების ხელის მოწყობილობა-ინსტრუმენტები: ნიბები, ბრები, ლომები, წერაქვები და სხვა | კომპ.   | 10         |
| მითითებები: რეკომენდირებული მანქანა-დანადგარები და ინსტრუმენტ-მოწყობილობა შესაძლებელია შეიცვალოს ანალოგიური ან უფრო თანამედროვეთი. |                                                                                                   |         |            |

## III – გამოყენებული ლიტერატურა

|      |            |                                                                                                |
|------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СНиП | III-4-80   | Техника безопасности в строительстве                                                           |
| СНиП | 3-02-01-87 | Земляные сооружения                                                                            |
| СНиП | 1-04-03-85 | Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений |
| СНиП | 3-01-01-85 | Организация строительного производства                                                         |
| СНиП | РН-73      | Расчетные нормативы                                                                            |



მძკალიპაცია

- 1. ახალი მუზეუმის საპროექტო შენობა
- 2. ახალი მუზეუმის მშენებარე ნაწილი
- 3. საავტომობილო ამწე
- 4. გადახურული ფარდული ზომით 5.0X15.0 მ. (ლითონის ფერმების დასასაწყობებლად)
- 5. დროებითი ღია საწყობი

პირობითი აღნიშვნები

-  - ახალი მუზეუმის საპროექტო შენობა
-  - ახალი მუზეუმის მშენებარე ნაწილი
-  - დროებითი შენობა-ნაგებობები

პროექტზე მუშაობდა:

საქართველოს ეროვნული მუზეუმის  
არქიტექტურული ჯგუფი  
[www.museum.ge](http://www.museum.ge)  
Email:  
[museum\\_architects@museum.ge](mailto:museum_architects@museum.ge)

პროექტის სახელწოდება:

ვანის არქეოლოგიური მუზეუმის  
არქიტექტურული პროექტი  
  
სტადია:  
არქიტექტურული პროექტი

გვერდის დასახელება:

სამშენებლო გეგმა

ფორმატი:

მასშტაბი:

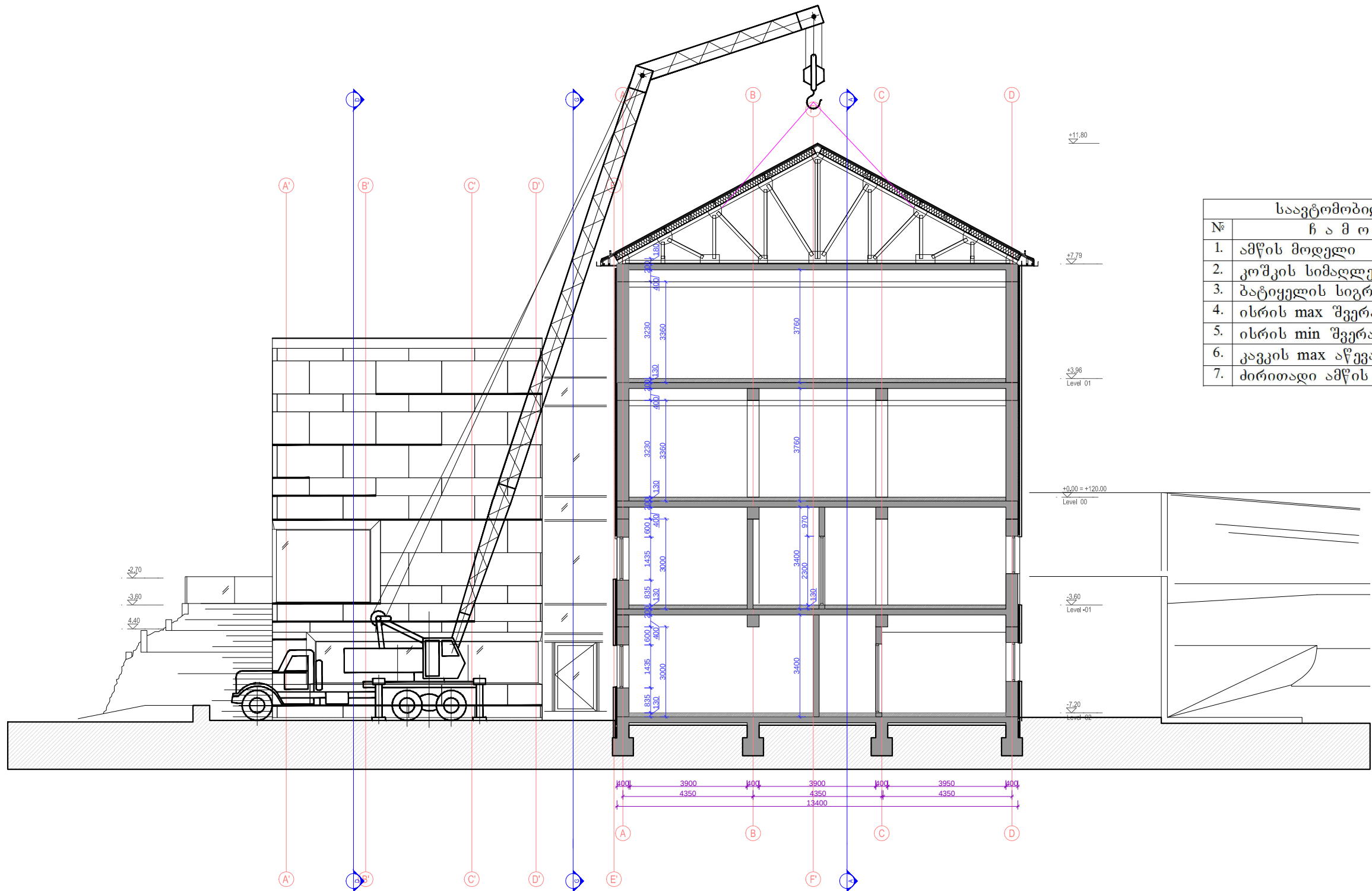
A3

1:500

თარიღი:

ფურცელი:

მოკ-1



| საავტომობილო ამწის ტექნიკური მახასიათებლები |                             |       |            |
|---------------------------------------------|-----------------------------|-------|------------|
| Nº                                          | ჩ ა მ ო ნ ა თ ვ ა ლ ი       | განზ. | მონაცემები |
| 1.                                          | ამწის მოდელი                | —     | K-162      |
| 2.                                          | კოშკის სიმაღლე              | მ     | 22,00      |
| 3.                                          | ბატიყელის სიგრძე            | მ     | 4,8        |
| 4.                                          | ისრის max შვერა             | მ     | 14,00      |
| 5.                                          | ისრის min შვერა             | მ     | 6,00       |
| 6.                                          | კავკის max აწევა            | მ     | 22,40      |
| 7.                                          | ძირითადი ამწის ტვირთამწეობა | ტ     | 4,7-0,63   |

პროექტზე მუშაობდა:

საქართველოს ეროვნული მუზეუმის  
არქიტექტურული ჯგუფი  
www.museum.ge  
Email:  
museum\_architects@museum.ge

პროექტის სახელწოდება:

ვანის არქეოლოგიური მუზეუმის  
არქიტექტურული პროექტი  
სტადია:  
არქიტექტურული პროექტი

გვერდის დასახელება:

სამონტაჟო სქემა

ფურცელი:

მასშტაბი:

თარიღი:

A3  
1:150

ფურცელი:

მონ-2