მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი

მრავალფუნქციური შენობა ქ. თბილისში, ჭავჭავაძის ქ.N6

დამკვეთი: „კონფიდენს-გრუპი“

შპს „კარკასის“ დირექტორი:  /გ. მაჭარაშვილი/

შეასრულა:  /ი. დავაძე/

შპს „კარკასი“

თბილისი 2021 წ.

მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი

მრავალფუნქციური შენობა ჭავჭავაძის ქ.N6

შინაარსი:

I. განმარტებითი ბარათი.

1. საერთო ნაწილი.

2. მშენებლობის პირობების დახასიათება,

3. სამშენელო ობიექტების ზოგადი დახასიათება.

4. სამშენებლო მოედნის ორგანიზაცია.

5. სამუშაოთა წარმოების წესები და მეთოდები.

6. მშენებლობის ხანგრძლივობის დადგენა.

7. უსაფრთხოების ტექნიკა.

8. გარემოს დაცვის ღონისძიებები.

II. ძირითადი სამშენებლო მანქანებისა და სატრანსპორტო საშუალებების მოთხოვნილების უწყისი.

III. სამუშაოების წარმოების გრაფიკი.

IV. გამოყენებული ლიტერატურა.

V. გრაფიკული ნაწილი.

1.საერთო ნაწილი.

მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი დამუშავებულია შემოკლებულ ვარიანტში. პროექტის დამუშავებას საფუძვლად დაედო საპროექტო დავალება, სამშენებლო მოედნის სიტუაციური გეგმა, СНиП 3-01-01 85- სამშენებლო წარმოების ორგანიზაცია და საქართველოს მთავრობის N257 დადგენილება, მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ.

პროექტის შედგენის წინ მოხდა სამშენელო მოედნის და შესასრულებელი სამუშაოების დეტალური შესწავლა. შექმნილი პირობების გაანალიზება.

მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი დამუშავებულია მოქმედი ნორმების, წესების და სტანდარტების შესაბამისად. ნორმატიული აქტები მითითებულია III თავში, ასევე შესაბამის თავებსა და ქვეთავებში.

მშენებლობის დაწყება დაიშვება სათანადო ორგანოებიდან მშენებლობის ნებართვის მიღების შემდეგ. მშენებლობა უნდა მიმდინარეობდეს კალენდარული გრაფიკის შესაბამისად.

ობიექტზე სამუშაოების დაწყება შეიძლება მხოლოდ მშენებლობისათვის მოედნის აუცილებელი შემოღობვის მოწყობისა და დაკვალვითი გეოდეზიური საფუძვლის შექმნის შემდეგ.

ობიექტის მშენებლობის პროცესში აუცილებელია სამშენებლო ნორმების, წესებისა და სტანდარტების, მუშა პროექტის განსაკუთრებული მითითებებისა და ტექნიკური პირობების დაცვა. აკრძალულია სამშენებლო–სამონტაჟო სამშაოების განხორციელება სამუშაოთა წარმოების ორგანიზაციის პროექტის გარეშე. დაუშვებელია დამტკიცებული პროექტიდან გადახვევა მათი საპროექტო და დამამტკიცებელი ორგანიზაციებთან შეთანხმების გარეშე.

მშენებლობის პროცესში სავალდებულოა ტიპიური ფორმების მიხედვით შედგეს შემდეგი დოკუმენტაცია:

– სამუშაოთა წარმოების ჟურნალი;

– მშენებლობის უსაფრთხოების წესების შესახებ ინსტრუქტაჟის ჟურნალი;

– ტექნიკური ზედამხედველობის ჟურნალი.

სამშენებლო მოედანი თავის დროზე უნდა გათავისუფლდეს დროებითი შენობებისა და ნაგებობებისაგან. ამასთან განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს დროებითი ქსელების დროულად გამორთვას და დაშლას.

2. მშენებლობის პირობების დახასიათება.

სამშენებლო სამუშაოების ჩასატარებელი ტერიტორია ქალაქ თბილისში, ი. ჭავჭავაძის ქ. N6-ში მდებარეობს და ხუთსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის აშენებას ითვალისწინებს. შენობა უნდა აშენდეს ორ შენობას შორის არსებულ ფართობზე, რომელსაც უკანა მხრიდან ეზო ესაზღვრება, ხოლო წინა მხრიდან ი. ჭავჭავაძის გამზირი.

3. სამშენებლო ობიექტის ზოგადი დახასიათება.

საპროექტო ობიექტი წარმოადგენს ხუთსართულიან შენობას სარდაფით. პირველი ოთხი სართული ეთმობა საერთო სარგებლობის საზოგადოებრივ სივრცეს ღია ტერასებით. მეხუთე სართულზე გათვალისწინებულია საოფისე ფართობი. მახასიათებლების და საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების გათვალისწინებით შენობა III კატეგორიისაა, ადაპტირებულია შშმ პირებისათვის. ძირითადი ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები ასეთია:

მიწის ნაკვეთის ფართობი	252 კვ.მ.
განაშენიანების ფართობი	191.7 კვ.მ.
საერთო ფართობი	910 კვ.მ.
საოფისე ფართობი	88.7 კვ.მ.
კომერციული ფართობი (კაფე)	348.8 კვ.მ.
საზაფხულო ფართობი	39 კვ.მ.
კიბის უჯრედისა და სადარბაზოს ფართობი	284.4 კვ.მ.
დამხმარე ფართობი(სანკვანძები)	44 კვ.მ.

სარდაფის ფართობი	105.1 კვ.მ.
სამშენებლო მოცულობა	3735.6 კუბ.მ.
შენობის კონსტრუქციული სიმაღლე	20.9 მ.
შენობის გაბარიტული ზომები გეგმაში	17.7მX11.5მ

5. სამუშაოთა წარმოების წესები და მეთოდები.

მშენებლობა უნდა განხორციელდეს ორ რიგად, I რიგი- მშენებლობის განხორციელების მოსამზადებელი სამუშაოები. II რიგი-მშენებლობის განხორციელების ძირითადი სამუშაოები. მოსამზადებელი სამუშაოები შედგება სამი ეტაპისაგან, ხოლო ძირითადი სამუშაოები-შვიდი ეტაპისაგან. თვითოეული ეტაპის ხანგრძლივობა მოცემულია მშენებლობის ორგანიზაციის გრაფიკში.

სამშენებლო მოედნის მომზადება და სამუშაოების წარმოება უნდა მოხდეს СНиП Ш -4-80* -ის შესაბამისად. სამუშაოების დაწყების პირველ ეტაპზე უნდა მოხდეს სამშენებლო მოედნის შემოსაზღვრა ორი მხრიდან დროებითი ღობით СНиП 23407-78-ის შესაბამისად, მდებარეობა და სიმაღლე განისაზღვროს ადგილზე(საჩეხით 2,0 მ, საჩეხის გარეშე-1,6 მ), ტერიტორაზე უნდა განთავსდეს დროებითი შენობა. ადგილობრივი ქსელებიდან უნდა მოხდეს ობიექტის უზრუნველყოფა დოებითი ელ. ენერგიით და წყალგაყვანილობით, რაზედაც საჭიროა ნებართვები შესაბამისი უწყებებიდან. შემდეგ უნდა მოხდეს ტერიტორიის დაკვალვა პროექტის მიხედვით, დასაკვალად გამოყენებული უნდა იქნას გეოდეზიური (ინსტრუმენტული) ხელსაწყოები.

გამომდინარე იქედან, რომ სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ქალაქის ერთ-ერთ ყველაზე ხალხმრავალ და გადატვირთულ ქუჩაზე, პირველი ეტაპიდანვე უნდა მოხდეს სამუშაოების წარმართვა იმ პრინციპით, რომ არ მოხდეს ქუჩების მთლიანად პარალიზება. მდგომარეობას ართულებს ის ფაქტი, რომ მშენებლობა მიმდინარეობს ძალზედ შემჭიდროებულ ტერიტორიაზე და მოკლებულია ნორმატივებით საჭირო დროებით სასაწყობე და საოფისე ფართების მოწყობას. საჭირო მასალების ადგილზე დასაწყობება საკმარისი რაოდენობით არ ხერხდება, ამიტომ უნდა მოხდეს მათი შემოზიდვა სისტემატიურად და ტრანსპორტიდან მიეწოდოს მოხმარების ადგილზე. ამ შემთხვევაში მიზანშეწონილია მცირეგაბარიტიანი ბორტიანი ტრანსპორტის გამოყენება. დროებითი ღობის მოწყობა წითელი ხაზის გარეთ და საჭიროების შემთხვევაში, სამუშაოების მიმდინარეობისას ქუჩის გადაკეტვა ან ტრანსპორტის მოძრაობის შეზღუდვა უნდა შეთანხმდეს ქალაქის შესაბამის სამსახურებთან. მასალების ტრანსპორტით შემოზიდვა და მესიგნალეების განლაგება უნდა მოხდეს დამტკიცებული სატრანსპორტო სქემების შესაბამისად.

მიწის სამუშაოები უნდა შესრულდეს СНиП 3-02-01-87-ის შესაბამისად და იგი უნდა მოხდეს თანამედროვე ტიპის ტრაქტორით, მაგ. HUNDAI 210. (ქვემოთ მოცემულია მისი ტექნიკური მახასიათებლები). ამოღებული მიწა უნდა დაიტვირთოს ავტოტრანსპორტზე და მოხდეს მისი გატანა. მიწის სამუშაოების გარკვეული ნაწილი უნდა შესრულდეს ხელით.

”

ჰიუნდაი 210“-ის ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები:

სიგრძე - 9520 მმ

სიგანე - 2490 მმ

სიმაღლე - 2990 მმ

თხრილის მაქსიმალური სიღრმე - 6380 მმ

ტვირთის აწევის მაქსიმალური სიმაღლე - 7160 მმ

გადაადგილების სიჩქარე 35 კმ/სთ

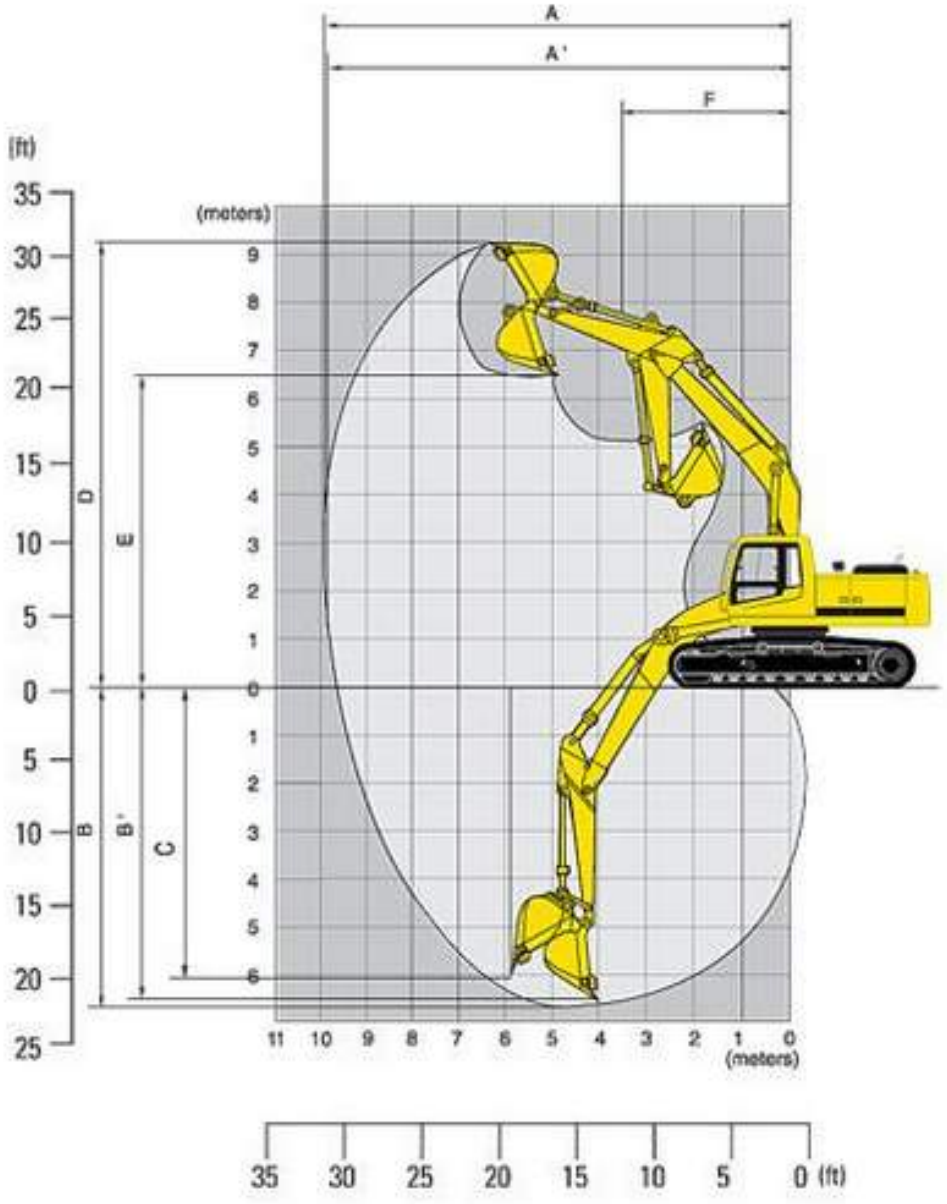
კოვშის მოცულობა - 0,9-1,3 კუბ.მ

წონა - 20500 კგ

ძრავის სიმძლავრე - 131 კვტ (176 ცხ.ძ)

საწვავის ხარჯი - 12,5 ლ/სთ

საწვავის ავზის ტევადობა - 340 ლ



მშენებლობის დროს ტვირთების მისაწოდებლად უმჯობესია გამოყენებული იქნეს კოშკურა ამწე. მაგ. KB-408-21 ან ანალოგიური. მის მონტაჟამდე საჭიროა დადგინდეს მუშაობის სახიფათო ზონები და შეთანხმდეს ყველა დაინტერესებულ მხარესთან. ქვემოთ მოცემულია მისი ტექნიკური მახასიათებლები:



სექციების რაოდენობა	3ც.
ტვირთამწეობა მაქს.	10 ტ.
ისრის მაქსიმალური სიგრძე	25 მ.
კავის აწევის მაქს. სიმაღლე	32,9 მ.

ბეტონის და არმირების სამუშაოები უნდა შესრულდეს Ზნ 03.01-09-ის და СНиП 111-15-76 ის შესაბამისად. ბეტონის მიწოდება უნდა მოხდეს შიდა ეზოს მხრიდან (სატრანსპორტო სქემის ფარგლებში) ავტობეტონმრევი მიქსერით. ადგილის სიმცირის გამო უმჯობესია გამოყენებული იქნას პომპა-სტაციონარი ან მიქსერი პომპით. ცემენტის ხსნარის მომზადება შესაძლებელია განხორციელდეს ადგილზე ხელით ან მობილური ელექტრომიქსერით. სამუშაოების დიდი ნაწილი სრულდება მუშის ძალით და ხელის იარაღების გამოყენებით.

პროექტით გათვალისწინებული გარე მოსაპირკეთებელი სამუშაოების შესასრულებლად, სამი მხრიდან შენობის ირგვლივ უნდა მოეწყოს ხარაჩოები СНиП 12-04-2002 ს შესაბამისად. ხარაჩოები მოსაწყობია ტროტუარისკენ ჭავჭავაძის ქუჩის მხარეს წითელი ხაზის გარეთ, რაც უნდა შეთანხმდეს შესაბამის სამსახუთან. აუცილებელია გაეკრას სპეციალური გამაფრთხილებელი ნიშნები, ჩამოეფაროს დამცავი ბადეები, ფეხით მოსიარულეთათვის მოეწყოს უსაფრთხოდ გადაადგილების ზონები და ღობეები ნორმების შესაბამისად.

სამშენებლო ნაგავი გატანილი უნდა იქნას პერიოდულად ავტოთვითმცლელებით.

ქვემოთ მოცემულია ნაწილი იმ ძირითადი ნორმატივებისა, რომლებითაც უნდა იხელმძღვანელოს მშენებელმა ორგანიზაციამ სამუშაოების წარმოების დროს:

СНиП 111-18-79 “ლითონის კონსტრუქციები”;
- СНиП 111-19-81 “ხის კონსტრუქციები”;
- СНиП 111-20-74 “ბურულები, ჰიდროიზოლაცია; ორთქლიზაცია და თბოიზოლაცია”;
- СНиП 111-21-79 “სამშენებლო კონსტრუქციების მოსაპირკეთებელი სამუშაოები”;
- СНиП 111-3-14-78 “იატაკები”;
- СНиП 3.04.03-85 “კოროზიისგან დაცვა”;

- СНиП 111-28-79 “შენობებისა და ნაგებობების სანიტარულ-ტექნიკური მოწყობა”;
- СНиП 111-29-79 “გაზით მომარაგება, შიდა მოწყობილობა, გარე ქსელები და ნაგებობები”;
- СНиП 111-20-79 “წყალმომარაგება, კანალიზაცია და თბო-მომარაგება; გარე ქსელები და ნაგებობები”;
- СНиП 111-33-79 “ელექტროსამონტაჟო სამუშაოები”
- СНиП წ 111-10-79 “ტერიტორიის კეთილმოწყობა”
- СНиП წ 111-10-78 “უსაფრთხოება ტექნიკაში”
- სახანძრო უსაფლხოების წესები სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოების დროს;
- СНиП 1.06.05-85 “მშენებლობისადმი საპროექტო ორგანიზაციების მიერ საავტორო ზედამხედველობა”;
- ინსტრუქცია “სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ხარისხის შეფასების შესახებ”;

6. მშენებლობის ხანგრძლივობის დადგენა.

მშენებლობის ხანგრძლივობის დასადგენად ვსარგებლობთ СНиП 1.04.03-85 - ით.

სამუშაოების სპეციფიკურობიდან და მდებარეობიდან გამომდინარე , მშენებლობის ხანგრძლივობის დადგენა ნორმებით არ ხერხდება. ამ შემთხვევაში ვსარგებლობთ პრაქტიკაში ანალოგიური სამუშაოების მიმდინარეობის ხანგრძლივობით, რის მიხედვითაც სამუშაოების შესრულების ვადად განისაზღვრა 18 თვე.

7. უსაფრთხოების ტექნიკა.

მუშა-მოსამსახურე პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი СНиП Ш-4-80*-ის შესაბამისად.

სამუშაოთა წარმოების უწყვეტობის, უსაფრთხოების და ტექნოლოგიურობის უზრუნველსაყოფად აუცილებელია მშენებლობის აღჭურვა განმარტებით ბარათში მოცემული მანქანა-მექანიზმებით, ინვენტარითა და დანადგარებით.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა გამახვილდეს შემდეგზე:

სამუშაო ადგილები თავისი პირობებისა და ტექნილოგიურობის გათვალისწინებით, უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კოლექტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებებით. სადემონტაჟო და ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების შესრულებისას და ზოგიერთ სხვა სამუშაოზე მუშები უნდა იყენებდნენ რესპირატორებს, სპეცტანსაცმელს და თავსაბურავებს (ჩაფხუტებს).

ადვილად აალებადი სამღებრო, საიზოლაციო და სხვა მასალების, აგრეთვე მომწამლავი ნივთიერებების რაოდენობა სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების ზონაში არ უნდა აღემატებოდეს იმავე დღიურ ნორმას მოთხოვნილების შესაბამისობით. მასალებისა და ნაკეთობების დასაწყობება უნდა მოხდეს მათზე ტექნოლოგიურ მოთხოვნილებათა გათვალისწინებით და სწორად შერჩეულ ადგილზე, რომ არ მოხდეს მათი დაცურება და ჩამოშლა.

რადგან სამუშაოები ტარდება ტრანსპორტისა და ფეხით მოსიარულეთა მოძრაობის აქტიურ ზონაში, მუშაობის მთელი პერიოდის განმავლობაში გამოყენებული უნდა იქნას სასიგნალო ლენტები და ნიშნები, რათა არ მოხდეს უცხო პირთა მოხვედრა აქტიურ სამუშაო და სახიფათო ზონაში.

ელექტრო უსაფრთხოების წესების დაცვა უნდა ხდებოდეს СНиП 12.1.013-88-ის შესაბამისად. სახელდობრ ელექტროგამტარები და ელექტროსადენები დაერთებული უნდა იყოს მხოლოდ ელექტროკარადებში. ელექტროკარადები ყოველთვის უნდა იყოს დახურულ მდგომარეობაში. ელექტროსადენები, მოწყობილობები და ელექტროინვენტარი არ უნდა ეყაროს მიწაზე და უდა იყვნენ იზოლირებული.

8. გარემოს დაცვის ღონისძიებები.

მშენებლობა უნდა განხორციელდეს ბუნების დაცვითი და ჰაერის გაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებები დაცვით, მოქმედი საკანონმდებლო აქტების შესაბამისად.

ა. სამუშაოების დაწყება დაიშვება ქ. თბილისის არქიტექტურული სამსახურის მიერ გაცემული ნებართვის შემდეგ. ღეკონსტრუქცია 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. სადემონტაჟო სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში ან დასუფთავებისას შენობიდან სამშენებლო ნაგვის ღიად ჩამოყრა დაუშვებელია, რათა ამ შემთხვევაშიც არმოხდეს მტვრის გაბნევა. შენობა უნდა აღიჭურვოს ინვენტარული კონუსური ტიპის ნაგავგამტარებით და ნაგვის ჩამოცლა მოხდეს უშუალოდ ავტოთვითმცლელი მანქანების ძარებში.

დ. სადემონტაჟო სამუშაოების პროცესში წარმოქმნილი მტვრის შემცირების მიზნით მშრალ ამინდში ტერიტორია მოირწყას, ხოლო სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირება მოხდეს დახურული ან ტენტიანი ავტოტრანსპორტით.

II. ძირითადი სამშენებლო მანქანებისა და სატრანსპორტო საშუალებების მოთხოვნილების უწყისი.

1.	კოშკურა ამწე		1 ც
2.	ავტომიქსერი		2 ც
3.	ბეტონის პომპა	M-16	1 ც
4.	მობილური მიქსერი		1 ც
5.	ექსკავატორი	1 ც	
6.	ვიბროსატკეპნი		1ც
7.	ბორტიანი თვითმცლელი ტრანსპორტი		1 ც
8.	ბორტიანი ტრანსპორტი (მათ შორის მცირეგაბარიტიანი)		2 ც
9.	სიღრმითი ვიბრატორი	C-3698	2ც
10.	ზედაპირული ვიბრატორი	C-697	1 ც
11.	ელექტროშესადუღებელი აპარატი		1 ც
12.	გადასატანი კომპრესორი	CO-45	1 ც
13.	ლითონის ინვენტარული ხარაჩოები		750 კვ.მ
14.	ელექტრო და პნევმოინსტრუმენტი, საბურღი, სამტვრევი, ხრახნდამჭერი, მეტალის საჭრელი და სხვა		კომპლ.
15.	ტალი და ტელფერი		2 ც

16.ხელის მოწყობილობა-ინსტუმეტი ნიჩაბი, ბარი, ლომი,
წერაქვი, ხერხი და სხვა კომპლ.
17. ამწე კალათა 1 ც

შენიშვნა: რეკომენდებული მანქანა-მექანიზმები და ინსტრუმენტ-მოწყობილობა შესაძლებელია შეიცვალოს უფრო თანამედროვე ან ანალოგიურით.

IV. გამოყენებული ლიტერატურა

СНиП Ш-4-80 შრომის დაცვა და და უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში.

СНиП 3-02-01-87 მიწის ნაგებობები, საფუძვლები და საძირკვლები.

პნ 03.01-09 ბეტონისა და რ/ბეტონის კონსტრუქციები.

СНиП 111-15-76 არმირებისა და ბეტონის სამუშაოები.

СНиП 12-03-2001 მექანიზმები მშენებლობაში.

СНиП 12-04-2002 სამშენებლო ხარაჩოები.

СНиП 2340-78 სამშენებლო მოედნების და უბნების და სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების ინვენტარული ღობეები.

СНиП 1.04.03-85 მშენებლობის ხანგრძლივობის ვადების განსაზღვრა .

СНиП 12.1.013-88 ელექტრო უსაფრთხოების წესები მშენებლობაში.

СНиП 3.01.01-85 სამშენებლო წარმოების ორგანიზაცია.

საქართველოს მთავრობის N257 დადგენილება. მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ.

საქართველოს მთავრობის N62 „მშენებლობის უსაფრთხოების წესების დამტკიცების შესახებ“

РН-73 საანგარიშო ნორმატივები.

შეადგინა: /ი. დავაძე/

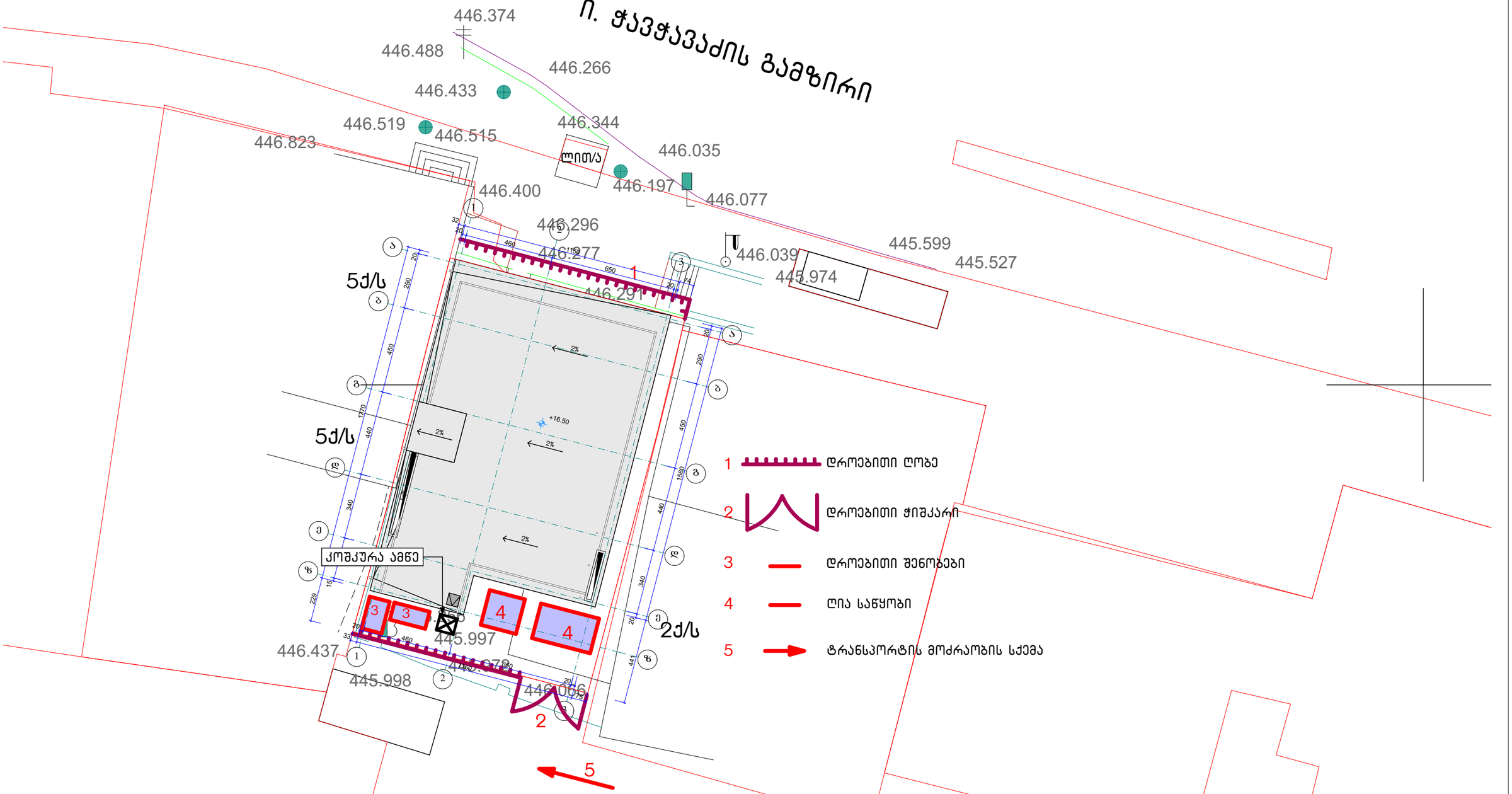
ქ. თბილისში, ი. ჭავჭავაძის ქ. N6-ში, მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობის გეგმა-გრაფიკი

N	სამუშაოების დასახელება	სამუშაოს შესრულების ვადა(თვე)																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	პირველი(მოსამზადებელი) რიგის სამუშაოები																		
	I ეტაპი																		
1	მოსამზადებელი სამუშაოები (ტერიტორიის მოწესრიგება და შემოღობვა დროებითი ღობით)																		
	II ეტაპი																		
2	შენობის ღერძების გრუნტზე დაკვალვა და ძირითადი ღერძების დაფიქსირება																		
	III ეტაპი																		
3	მიწის სამუშაოები, გრუნტის ზედაპირის ცვლილების შემდეგ დაკვალვა და ძირითადი ღერძების დაფიქსირება																		
	მეორე(ძირითადი) რიგის სამუშაოები																		
	IV ეტაპი																		
4	ფუძისა და საძირკვლების მოწყობის სამუშაოები ნულოვან ნიშნულამდე																		

	V ეტაპი																		
5	შენობის ძირითადი კონსტრუქციული მზიდი რ/ბეტონის ელემენტები +6.60 ნიშნულამდე																		
	VI ეტაპი																		
6	შენობის ძირითადი კონსტრუქციული მზიდი რ/ბეტონის ელემენტები +16 ნიშნულამდე																		
	VII ეტაპი																		
7	სახურავის და გადახურვის მოწყობა +17.25 ნიშნულამდე																		
	VIII ეტაპი																		
8	გარე შემომსაზღვრელი კედლები, ტიხრები, ღიობები, იატაკები და მოსაპირკეთებელი სამუშაოები																		
	IX ეტაპი																		
9	გათბობა-გაგრილება-ვენტილაცია																		
	წყალმომარაგება-კანალიზაცია																		
	ელექტრო-სამონტაჟო სამუშაოები																		
	X ეტაპი																		
10	გარე სამუშაოები (მოპირკეთება და კეთილმოწყობა) ობიექტის მომზადება ჩასაბარებლად																		

სამშენებლო მოედნის ორგანიზაციის სქემა

1:200



KARKASI	შ.პ.ს. კარკასი		
ობიექტი	მრავალფუნქციური შენობის პროექტი თბილისი. ი. ჭავჭავაძის გამზ. 6		
დირექტორი	გ. მაჭარაშვილი		სამშენებლო მოედნის ორგანიზაციის სქემა
პრ. მთ. არქიტექტორი	ლ. ჩხაიძე		
შეასრულა		ფურც.	2019