ი.მ ,,ვერიკო მახვილაძე მშენებლობის
ეკონომიკა და ორგანიზაცია''

მშენებლობის ორგანიზების პროექტი



ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა #51,
ნაკვეთზე ს.კ. 01.11.17.023.215 მრავალფუნქციური
კომპექსი/ შენობის მშენებლობა

თბილისი
2023 წ

ი.მ ,,ვერიკო მახვილაძე მშენებლობის
ეკონომიკა და ორგანიზაცია”

მშენებლობის ორგანიზების პროექტი

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №51,
ნაკვეთზე ს.კ. 01.11.17.023.215 მრავალფუნქციური
კომპექსი/ შენობის მშენებლობა

დირექტორი ვ. მახვილაძე

პრ. მთ. არქიტექტორი რ. ხეცურიანი

შეადგინა ნ. მურჯიკნელი

თბილისი
2023 წ

საერთო ნაწილი

მშენებლობის ორგანიზების პროექტის შედგენას საფუძვლად დაედო:

- დავალება მოპ-ის შედგენაზე;

- არქიტექტურულ-კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია;

- საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების მონაცემები;

- მშენებლობის რაიონის სიტუაციური გეგმა;

- მოთხოვნილებები მოპ-ის შედგენაზე თანახმად მომქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მარტის დადგენილება №255, მუხლი 18 ,,მშენებლობის ორგანიზების პროექტი'' და მუხლი 20 ,,მშენებლობის განხორციელების პროცესის რიგითობა და ეტაპები''.

- საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 27 ოქტომბრის #477 დადგენილებით გათვალისწინებული ტექნიკური რეგლამენტი სიმაღლეზე მუშაობის უსაფრთხოების მოთხოვნების შესახებ;

- საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 27 მაისის #361 დადგენილებით გათვალისწინებული ტექნიკური რეგლამენტი მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ;

- ამავე დროს მუნიციპალიტეტის არქიტექტორის სამსახური ავალდებულებს დამკვეთს სამშენებლო სამუშაოთა დაწყებამდე სამშენებლო მოედანზე იქონიოს სხვა საპროექტო დოკუმენტაციასთან ერთად პასუხისმგებელი პირის მიერ ხელმოწერილი მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტიც.

განმარტებითი ბარათი

პროექტი ითვალისწინებს ქალაქ თბილისში, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №51-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე საკადასტრო კოდით №01.11.17.023.215, ფართობით 2580 მ^2 ახალი მშენებლობის ორგანიზების დაგეგმვას რიგითობის და ეტაპების მიხედვით.

ტოპოგეგმის მიხედვით ნაკვეთი ტრაპეციული ფორმისაა შეტეხილი კუთხეებით, ხასიათდება დამრეცი (ტერასული) რელიეფით, რომლის დონეთა სხვაობა 555-539 მ-ის ნიშნულებს შორის ფარგლებში მერყეობს. ნაკვეთი ამჟამად თავისუფალია განაშენიანებისაგან, მისასვლელი საავტომობილო გზა ალექსი გობრონიძის ქუჩიდანაა.

საპროექტო შენობა განთავსებულია ნაკვეთს ჩრდილოთ ნაწილში, საპაროექტო ნაკვეთს სამხრეთის, აღმოსავლეთის და დასავლეთის მხრიდან ესაზღვრება კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთები, ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხრიდან ესაზღვრება ალ.გობრონიძის ქუჩა, ასევე ტერიტორიას მისასვლელი გზა გააჩნია სამხრეთ-აღმოსავლეთის მხრიდან, მიხეილ ვაშაკიძის I ჩიხი.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნით საკვლევი უბნის და მიმდებარე ტერიტორიის შესწავლამ დაადგინა, რომ საპროექტო ნაკვეთზე საშიში გეოლოგიური პროცესების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია, საშიში გეოლოგიური მოვლენები განვითარებული არ არის და საპროექტო შენობის მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ პირობებში იმყოფება. სამშენებლო მოედნის გეოტექნიკური აგებულებიდან გამომდინარე შენობა დაყრდნობილი ხიმინჯების გამოყენებით ეფუძნება ძირითად ქანს ფენა 4 (ფიქლებრივი თიხა-სუბარგილითი; იხ. გეოლოგიური დასკვნა) ფენა-4-ის სიმტკიცის ზღვრის ნორმატიული მნიშვნელობა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეადგენს: $R_{c,n}$=17.5კგძ/სმ^2.

საპროექტო ასაშენებელი მრავალფუნქციური საცხოვრებელი შენობა 13 სართულიანია, მათ შორის ერთი მიწისქვეშა სართულით, რომელიც განკუთვნილია ავტოფარეხებისთვის. ავტოფარეხის სართულის სიმაღლე H=3.1 მ-ია. შენობის პირველი სართულის სიმაღლე არის H=3.9 მ-ი და განკუთვნილია კომერციული ფართებისთვის. ასაშენებელი შენობის მეორე, მესამე, მეოთხე და მეხუთე სართულები განკუთვნილია საოფისე ფართებისთვის. რაც შეეხება შენობის დანარჩენ სართულებს დაწყებული მეექვსედან მეთორმეტე სართულის ჩათვლით, განკუთვნილია საცხოვრებელი ფართებისთვის. როგორც საოფისე, ასევე საცხოვრებელი სართულების სიმაღლეები შეადგენს H=3.2 მ-ს.

შენობა მართკუთხა მოხაზულობისაა; განაპირა ღერძებში ზომებით: 19.1 X 35.2 მ; მაქსიმალური მალი შეადგენს L=7.0 მ-ს.

სამშენებლო მოედნის გეოტენიკური აგებულიბიდან გამომდინარე შენობის ძირითადი სტრუქტურული სისტემა შედგება რამდენიმე ნაწილისგან. საძრკვლად გამოყენებულია გაძლიერებული საძირკვლის ფილა-როსტვერკი სისქით H=85 სმ. რომელიც მოეწყობა ნაბურღ-ნატენ ხიმინჯებზე დიამეტრით 1200 მმ. ხიმინმჯები თანაზომიერადაა განაწილებული ფილის ქვედა სიბრტყეში. რკინა-ბეტონის ფილაზე ეწყობა კარკასული ტიპის კონსტრუქცია. რკინა-ბეტონის სვეტები სართულების მიხედვით მცირდება კონსტრუქციული ანგრიშის მიხედვით. კედლის შემავსებლად გამოყენებულია სამშენებლო ბლოკები, ასევე ყველა სართულზე - გათვალისწინებულია რკინაბეტონის გაძლიერებული დიაფრაგმები. შენობის ყველა მზიდ კონსტრუქციაში გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25. ხიმინჯებში სიმტკიცის მიხედვით გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25 და წყალშეუღწევადობის მიხედვით W8 მარკის ბეტონი; მზიდი კონსტრუქციების არმირებისას გამოყენებულია A500C და A240C კლასის არმატურები.

საპროექტო შენობის ტექნიკურ - ეკონომიკური მაჩვენებლებია:

- .მიწის ნაკვეთის ფართობი (კვ.მ).: 2580.0
- .განაშენიანების ფართობი (კვ.მ).: 8227.8
- .საერთო ფართობი (კვ.მ).: 7199.1
- .საცხოვრებელი ფართობი (კვ.მ).: 2739.8
- .საოფისე ფართობი (კვ.მ).: 1565.8
- .კომერციული ფართობი (კვ.მ).: 347.1
- .საზაფხულო ფართობი (კვ.მ).: 853.9
- .კიბის უჯრედისა და სადარბაზოს ფართობი (კვ.მ).: 1087.1
- .დამხმარე ფართობი (კვ.მ).: 84.9
- .ავტოსადგომის ფართობი (კვ.მ).: 520.5
- .სამშენებლო მოცულობა (კუბ.მ).: 25500.0
- .0.00 ნიშნულის ზევით (კუბ.მ).: 23400.0
- .0.00 ნიშნულის ქვევით (კუბ.მ).: 2100.0
- .შენობა-ნაგებობის კონსტრუქციული სიმაღლე (მ).: 44.0
- .0.00 ნიშნულის ზევით (მ).: 40.0
- .0.00 ნიშნულის ქვევით (მ).: 4.0

მშენებლობის განხორციელების გეგმიური ხანგძლივობა განსაზღვრულია 36 თვის პერიოდით (იხ. კალენდარული გრაფიკი). მშენებლობის დასრულება გეგმიურ ვადებში შესაძლებელია მხოლოდ და მხოლოდ უწყვეტი ფინანსირების პირობებში, რასაც ხელი უნდა შეუწყოს ზომიერმა და რბილმა კლიმატურმა პირობებმაც.

1. სამუშაოების ორგანიზების რიგები და ეტაპები

I რიგის სამუშაოები:
I ეტაპი - მოსამზადებელი სამუშაოები

1. **მოსამზადებელი სამუშაოები:** მშენებლობის ნებართვის გაცემის შემდეგ, ვადის ათვლიდან უნდა განხორციელდეს ნებართვით მითითებული საჭირო შეთანხმებების და ნებართვების განხორციელება, ასევე უნდა განხორციელდეს საჭიროების შემთხვევაში ნაკვეთზე არსებული საინჟინრო ქსელის ჩაჭრა-გადალაგება პროექტების და ნებართვების მიხედვით შესაბამისი საექსპლუტაციო სამსახურების ჩართულობით. შემდეგ უნდა განხორციელდეს დროე-ბითი საინჟინრო ქსელების და სამშენებლო მანქანა-მექანიზმებისა და ავტოტრანსპორტის-ათვის სამშენებლო მოედანზე დროებითი მოხრეშილი გზის მოწყობა.

ამის შემდეგ უნდა განხორციელდეს:

1.1 დროებითი სათავსების დაყენება საკადასტრო წითელი ხაზების ფარგლებში. ტერიტორიას გააჩნია საკმარისო ფართები საპრარაბო-ინვენტარული ვაგონის და ღია სასაწყობო მოედნის განსათავსებ-ლად, რაც გათვალისწინებულიცაა სამშენებლო გენგეგმით. რეკომენ-დებულია მშენებლობის საწყის ეტაპზე ერთი საპრარაბო საყოფაცხოვ-რებო დანიშნულების სათავსის მოწყობა, მომუშავეთა კონტიგენტის მატებასთან ერთად დამატებითი დროებითი სათავსები უნდა მოეწყოს უკვე აგებული შენობის ძირა სართულზე.

1.2. დროებითი ღობის მოწყობა: – დროებითი ღობე უნდა მოეწყოს სამშენებლო ტერიტორიის წითელი ხაზების გასწვირვ, ხის, ლითონის ფურცლების, ფანერის ან სხვა სახის მასალის გამოყენებით, სურვილის შემთხვევაში შეღებილი, ზედ საინფორმაციო ბანერით. ქუჩისა ნაკვეთი

დასავლეთის მხრიდან ფეხმავალთა უსაფრთხოების მიზნით დროებით ღობეზე მოწყობილია სამშენებლო ქოლგა;

1.3. სამშენებლო მოედნის უზრუნველყოფა წყლით და ელ. ენერგიით უნდა მოხდეს არსებული ქსელებიდან, აქტის შედგენით მოსამზადებელი პერიოდის სამუშაოების შესახებ.

1.4. მშენებლობის პროცესში, სამშენებლო სატრანსპორტო მოძრაობა უნდა განხორციელდეს საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტთან შეთანხმებული სატრანსპორტო სქემისა და ასევე მათი მითითებებისა და ნორმების მიხედვით, მშენებლობის დასრულების შემდეგ უნდა განხორციელდეს აღნიშნული დროებითი სატრანსპორტო სქემის მოხსნა და მოეწყოს ახალი შეთანხმებული სატრანსპორტო მოძრაობის მანიშნებლები.

II ეტაპი - დაკვალვა და ძირითადი ღერძების დაფიქსირება

2. შენობის გრუნტზე დაკვალვა და ძირითადი ღერძების დაფიქსირება, გეოდეზიურ-დაკვალვითი სამუშაოები: მოსამზადებელი სამუშაოების და მობილიზაციის დასრულების შემდეგ წარმოებს შენობის ღერძული დაკვალვა და მისი მიბმა რეპერებთან, რაც სრულდება სპეციალისტთა მონაწილეობითა და სათანადო აქტის შედგენით.

2.1. თავდაპირველად ამაგრებენ დაკვალვის გარე ქსელს სამშენებლო მოედანზე ნახაზზე მიღებული ღერძების გადატანით ნატურაში. სანიველირო და დგომითი დაკვალვის წერტილები უნდა იყოს გაერთიანებული. ელემენტებისა და კონსტრუქციების გეგმიური და მაღლივი მდგომარეობა, მათი ვერტიკალურობა, ჩასატარებელი დეტალების დაყენების სიზუსტე მოწმდება შენობის შიდა დაკვალვის ნიშნულებიდან.

III ეტაპით გათვალისწინებულია მიწის ნაკვეთის გრუნტის ზედაპირის ცვლილება, შეცვლილი ზედაპირის შემდეგ შენობის გრუნტზე დაკვალვა და ძირითადი ღერძების დაფიქსირება.

II რიგის სამუშაოები:

IV ეტაპი - მიწის სამუშაოები, ფუძისა და საძირკვლის მოწყობა; ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა ნულოვან ნიშნულამდე

4.1. მიწის სამუშაოების წარმოება, ფუძისა და საძირკვლების მოწყობა უნდა განხორციელდეს ეტაპობრივად:

- კონსტრუქციული დოკუმენტაციის მიხედვით ნაკვეთის რელიეფური მდგომარეობის გამო ძირითადი ყურადღება უნდა მიექცეს ქვაბულის დამუშავებას. ქვაბულის ამოღების პარალელურად გათვალისწინებულია ნაკვეთის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, ფერდების გაძლიერება-გამაგრება მონოლითური რკინაბეტონის დამცავი კედლით. იხილეთ ქვაბულის ფერდის დამჭერის კონსტრუქციული დოკუმენტაცია. კოსტრუქციული ელემენტების მოწყობაზე როგორც ერთზე, ასევე ყველა ელემენტზე კარგად არის მოცემული კონსტრუქციული დოკუმენტაციის სპეციფიკაციებში.

4.2. ქვაბულის ამოღებისა და ფერდის დამჭერი საამუშაოების დასრულების შემდეგ საძირკვლების მოწყობის წინ ქვაბულებში უნდა ჩატარდეს შენობის ღერძული დაკვალვა საკადასტრო რუკით გამოყოფილ წითელ ხაზებთან შეთავსებით, ღერძების დამაგრება აუცილებელია უძრავ ელე-მენტებზე. როგორც წესი ამ დანიშნულებით გამოიყენება დროებითი ღობე.

4.3. მიწის სამუშაოების შესრულების დროს უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინსტრუმენტალური კონტროლი. გრუნტის ბუნებრივი სტრუქტურის

დარღვევა სასურველი არ არის. ქვაბულის ძირში გრუნტის ბუნებრივი სტრუქტურის შენარჩუნება აუცილებელია.

- სასურველია მოიხსნას მიწისზედა ჰუმუსირებული ფენა და დასაწყობებულ იქნას ტერიტორიაზე შემდგომში კეთილმოწყობაში გამოსაყენებლად.

- ჰუმუსის მოხსნის შემდეგ განხორციელდება საშუალო მოცულობის ჩამჩიანი ექსკავატორით საძირკვლისათვის ქვაბულების ამოღება, პარალელურად ავტოთვითმცლელებზე დატვირთვა და გატანა ობიექტიდან.

4.4. მიწის სამუშაოების დასრულების შემდეგ საძირკვლების მოწყობის წინ ქვაბულებში უნდა ჩატარდეს შენობის ღერძული დაკვალვა საკადასტრო რუკით გამოყოფილ წითელ ხაზებთან შეთავსებით, ღერძების დამაგრება აუცილებელია უძრავ ელემენტებზე. როგორც წესი ამ დანიშ-ნულებით გამოიყენება დროებითი ღობე.

4.5. მიწის სამუშაოების წარმოება აუცილებელია ინჟინერ სპეციალისტის მეთვალყურეობის ქვეშ, ასევე აუცილებელია ყველა ეტაპზე პროექტის მთავარი კონსტრუქტორის შეთანხმებები. მოჭრილი ზედმეტი გრუნტი გატანილ უნდა იქნას სამშენებლო მოედნიდან.

3.6. ქვაბულების მოწყობის შემდეგ უნდა მოეწყოს შენობის მზიდი ელემენტები: კონსტრქციული ნახაზების მიხედვით შენობის საძირკველი „1-7” და „ა-ე” ღერძებში წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის გაძლიერებულ ფილას, რომელიც დაფუძნებულია 29 ხიმინჯზე, ხიმინჯების დიამეტრია 1200 მმ, სიმაღლეები ცვალებადია, მათი ჩაანკერება უნდა განხორციელდეს ძირითად ქანებში არანაკლებ 10 მეტრისა (იხ. გეოლოგიური დასკვნა), შენობის ყველა მზიდ კონსტრუქციაში გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25. ხიმინჯებში სიმტკიცის მიხედვით გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25 და წყალშეუღწევადობის მიხედვით W8 მარკის ბეტონი; მზიდი

კონსტრუქციების არმირებისას გამოყენებულია A500C და A240C კლასის არმატურები. **იხ. კონსტრუქციული ნახაზები. კოსტრუქციული ელემენტების მოწყობაზე როგორც ერთზე, ასევე ყველა ელემენტზე კარგად არის მოცემული კონსტრუქციული დოკუმენტაციის სპეციფიკაციებში.**

4.7. ხიმინჯებისა და ფილოვანი საძირკვლის მოწყობის შემდეგ უნდა მოეწყოს ანალოგიური თანმიმდევრობით მათი შემკრავი მონოლითური რკინაბეტონის კედლები (გარე პერიმეტრზე დამცავი ჰიდროიზოლაციით+ ჰიდროიზოლაციის დამცავი ფენილით). საძირკვლებისა და კედლების დასრულება-გაშრობის შემდეგ გარე პერიმეტრზე უნდა განხორციელდეს მიწის და შემოტანილი ბალასტის უკუჩაყრა და ფენობრივად დატკეპვნა.

4.8. საძირკვლის და იატაკის ფილის გაშრობის შემდეგ უნდა განხორციელდეს მონოლითური რკინაბეტონის სვეტების მოწყობა, შემდეგ რიგელების, გადახურვის ფილის, კიბის მარშ-ბაქნების და ა.შ. მონოლითური რკინაბეტონის ყველა კონსტრუქციისათვის წინასწარ უნდა მომზადდეს ქარხნული ხის ყალიბი, შემდეგ პროექტის მიხედვით ჩაეწყოს მასში ლითონის არმირებული კარკასი და ამის შემდეგ უნდა განხორციელდეს თითოეული კონსტრუქციის დაბეტონება მიმდევრობით და დაბეტონების ტექნოლოგიის სრული დაცვით. სასურველია დაბეტონების პროცესი შეთანხმდეს პროექტის კონსტრუქტორთან და პერიოდულად სხვადასხვა კონსტრუქციის დაბეტონების დროს შედგეს დაფარული სამუშაოების აქტები შესაბამისი კომპეტენტური ზედამხედველობისა და მშენებლობის ხელმოწერით, ასევე დაფიქსირებული ფოტოფიქსაციით.

4.9. საძირკველის ძირის ნიშნულებისც ასევე კონტროლდება გეოდეზიური ინსტრუმენტების გამოყენებით ნიველირით ან თეოდოლიტით. შემოწმების შედეგები უნდა ფიქსირდებოდეს გეოდეზიურ კონტროლის ჟურნალში და უნდა შედგეს შესაბამისი დაკვალვის აქტები.

4.10. მიწის სამუშაოების წარმოება აუცილებელია ინჟინერ სპეციალისტის მეთვალყურეობის ქვეშ, ასევე აუცილებელია ყველა ეტაპზე პროექტის მთავარი კონსტრუქტორის შეთანხმებები.

4.11. მონოლითური რკინაბეტონის ყველა კონსტრუქციისათვის წინასწარ უნდა მომზადდეს ქარხნული ხის ყალიბი, შემდეგ პროექტის მიხედვით ჩაეწყოს მასში ლითონის არმირებული კარკასი და ამის შემდეგ უნდა განხორციელდეს თითოეული კონსტრუქციის დაბეტონება მიმდევრობით და დაბეტონების ტექნოლოგიის სრული დაცვით. სასურველია დაბეტონების პროცესი შეთანხმდეს პროექტის კონსტრუქტორთან და პერიოდულად სხვადასხვა კონსტრუქციის დაბეტონების დროს შედგეს დაფარული სამუშაოების აქტები შესაბამისი კომპეტენტური ზედამხედველობისა და მშენებლობის ხელმოწერით, ასევე დაფიქსირებული ფოტოფიქსაციით.

V ეტაპი : ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით ნიშნულებში 0,00 – 7,00 მეტრი;

VI ეტაპი : ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით ნიშნულებში 7,00– 13,40 მეტრი;

VII ეტაპი : ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით ნიშნულებში 13,40 – 19,80 მეტრი;

VIII ეტაპი : ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით ნიშნულებში 19,80 – 26,20 მეტრი;

IX ეტაპი : ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით ნიშნულებში 26,20 – 32,60 მეტრი;

X ეტაპი: ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით ნიშნულებში 32,60 – 39,20 მეტრი; რკინაბეტონის კარკასის დასრულების პარალელურად ყველა ღია ადგილი უნდა იყოს შემოსაზღვრული უსაფრთხოების ჯებირებირებით ან ბადეებით სანამ კედლები იქნება ამოყვანილი, ასევე აივნების გარეშე პერიმეტრიც. სასურველია ღამის განათების მოწყობა ფასადებზე.

XI ეტაპი: სახურავისა და გადახურვის; ლიფტის შახტის კონსტრუქციების; აგრეთვე არამზიდი კონსტრუქციების მოწყობა.

კარკასის დასრულება-გაშრობის შემდეგ უნდა მოეწყოს სახურავი და პარაპეტი წყალშემკრებ და წყალჩამომყვან სისტემასთან ერთად. გადახურვის კონსტრუქცია შედგება ბეტონის ფილაზე მოწყობილი ჰიდროიზოლაციისგან და ზემოდან მოწყობილი მცირედ ქანობიანი სახურავით ატმოსფერული წყლების გადასაყვანად..

მეოთხე სართულის გადახურვის მოწყობის შემდეგ შესაძლებელია გარე და შიდა კედელების მსუბუქი ბლოკის წყობით ამოყვანა-შევსება, აგრეთვე სამუშაოებში ერთვებიან სხვადასხვა ბრიგადები და ნაკადური მეთოდებით მიმდინარეობს კარ-ფანჯრებისა და ვიტრაჟების ღიობების შევსება, იატაკების მოწყობა და სხვა თანმდევი სამუშაოები.

შენობის აგებაზე სამუშაოთა ჩასატარებლად მიწისზედა სამუშაოების წარმართვა რეკომენდირებულია მობილური ამწის გამოყენებით.

XII ეტაპი: ლოკალური საერთო სარგებლობის საინჟინრო-ტექნიკური ქსელები მოწყობა, სამღებრო და მოსაპირკეთებელი სამუშოები; მიწის ნაკვეთის კეთილმოწყობა.

მშენებლობის მიმდევრობითი მეთოდებით წარმართვის თვალსაზრისით სახურავის მოწყობის შემდეგ ტექნოლოგიურად შესაძლებელია სხვა სამუშაოთა განშლაც, როგორიცაა საბათქაშო-მოსაპირკეთებელი, სამღებრო, პარალელურად უნდა წარიმართოს საინჟინრო-ტექნიკური ქსელების და კომუნიკაციების მოწყობა; ხანძარუსაფრთ-ხოების სისტემების დამონტაჟება და ა.შ.

როცა შენობა დახურულია და კედლებიც შევსებული აღნიშნული სამუშაოების განხორციელება სირთულეს აღარ წარმოადგენს.

შიდა და გარე სამღებრო და მოსაპირკეთებელი სამუშოები უნდა გახორციელდეს უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით, რისთვისაც რეკომნედებულია გამოყენებული იქნას ქარხნული წარმოების ვერტიკალური სახარაჩო სისტემები.

ობიექტი ვერ ჩაბარდება ექსპლუატაციაში შენობის სრული დამთავრებისა და მიმდებარე ტერიტორიის კეთილმოწყობა-გამწვანების გარეშე.

ბოლო თვეში უნდა დაიგეგმოს მთლიანი ობიექტის დასუფთავება მიმდევრობით და მომზადება ექსპლუატაციაში მისაღებად.

მშენებლობის მომარაგება მასალებითა და ნაკეთობებით ორიენტირებულია ბაზარზე, ამავე დროს სამშენებლო ორგანიზაციას უნდა გააჩნდეს მძლავრი საწარმოო ბაზა და ამასთანავე უნდა იყოს დაკომპლექტებული მაღალი თანრიგის მუშებითა და შესაბამისი ინჟინერ ტექნიკური პერსონალით.

სამშენებლო ობიექტი ყოველდღიურად უნდა კონსტროლდებოდეს უსაფრთხოების ინჟინერის სპეციალისტების ქვეშ, საქართველოში მოქმედი უსაფრთხოების კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად. ინტენ-

სიურად უნდა მიმდინარეობდეს უსაფრთხოების კუთხით ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალის გადამზადება.

სამუშაოთა მწარმოებელმა განუხრელად უნდა იხელმძღვანელოს დამტკიცებული საპროექტო დოკუმენტაციით, არქიტექტურულ, კონსტრუქციულ ან სხვა საპროექტო გადაწყვეტილებებში ცვლილებების თვითნებური შეტანა ავტორებთან შეთანხმებია და ნახაზების კორექტირების გარეშე დაუშვებელია, რაც უნდა მოხდეს დადგენილი წესით შესაბამისი ხელმოწერებით ავტორებისა და პროექტის მთავარი არქიტექტორის მხრიდან.

2. რეკომენდირებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარები, მექანიზმები და ინსტრუმენტები

მშენებლობის ნორმების უწყვეტი რითმისა და ტექნოლოგიურობის უზრუნველსაყოფად აუცილებელია მისი აღჭურვა თანამედროვე ტექნიკური სასუალებებით. მათი აღჭურვა თანამედროვე ტექნიკური საშუალებებით. მათი რეკომენდირებული ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში.

№	დასახელება	მარკა	რაოდენ. ცალ
1	2	3	4
1	თვითმცველი, ძარიანი და სპეცავტოტრანსპორტი სამშენებლო ტვირთის შემოსატანად	სხვადა-სხვა	4
2	ექსკავატორი ჩამჩის ტევადობით 0,5-1,0 მ^3 ტევადობით.	–	1
3	სიღრმითი ვიბრატორი	C-3698	2
4	ზედაპირული ვიბრატორი	C -697	1
5	გადასატანი კომპრესორი	CO-45	1
6	ცემენტის ფენის მოსასწორებელი აგრეგატი	CO-89	1
7	შესალეს-მომასწორებელი აგრეგატი	CO-54	1
8	მობილური ამწე საავტომობილო სვლაზე, სხვადასხვა მარკის, იცვლებიან საჭიროების მიხედვით	-	1
9	ელექტროშესადუღებელი აპარატი	კომპ	2
10	ავტოგენური შედუღების აპარატი	კომპ	1

11	ლითონის სახარაჩო სექციები 50 მ^2 ფართობისათვის	კომპ	1
12	პნევმატური ინსტრუმენტი: საბურღი, ხრახნ-დამჭერი და სხვა	კომპ	6

❖ **რეკომენდირებული მანქანა-დანადგარები და ინსტრუმენტ-მოწყობილო-ბები შესაძლოა შეიცვალოს ანალოგიურით ან უფრო თანამედროვეთი.**

3. მშენებლობაზე შრომისა და ელექტროუსაფრთხოების წესების დაცვა

მომუშავეთა შრომის უსაფრთხოების ღონისძიებები სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოების ყველა ეტაპზე უნდა იყოს დაცული თანახმად „სნ და წ 111-4-80 უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში და სხვა ნორმატიულ - საკანონმდებლო დოკუმენტების მითითებების შესაბამისობით. მათგან ყურადღება მახვილდება შემდეგზე: საქართველოში მოქმედი „მშენებლობის უსაფრთხოების წესები“ (დამტკიცებული საქართველოს მთავრობის 27.05.2014 წ. №361 დადგენილებით.) და სნ და წ. ნორმატიულ-საკანონმდებლო დოკუმენტების მითითებების შესაბამისობით.) კერძოდ:

3.1. სამუშაო ადგილები მუშაობის პირობებისა და ტექნოლოგიურობის გათვალისწინებით უზრუნველყოფილ უნდა იყოს კოლექტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებებით.

3.2. ბეტონის ტუმბოს გამოყენებისას ნარევის მიწოდება და ჩასხმა ქარგილებში უნდა მოხდეს ერთ მეტრზე ნაკლები სიმაღლიდან.

3.3. ზედმეტი გრუნტის დატვირთვა ავტოთვითმცლელებზე უნდა წარმოებდეს გვერდიდან ან უკანა მხრიდან.

3.4. მშენებლობაში საჭიროა სერტიფიცირებული მასალების და ნაკეთობების გამოყენება მათი ტოქსიკურობის გათვალისწინებით დაშვებულ ნორმებში.

3.5. ადვილად აალებადი სამღებრო, საიზოლაციო და სხვა მასალების, აგრეთვე მომწამლავი ნივთიერებების დღიური რაოდენობა სამშენებლო

სამუშაოთა წარმოების ზონაში არ უნდა აღემატებოდეს დღიურ მოთხოვნილებას.

3.6. საჰიდროიზოლაციო სამუშაოთა შესრულებისას, ლაქის წასმისას და ზოგიერთ სხვა სამუშაოზე მუშები უნდა იყენებდნენ სპეცტანსაცმელს, რესპირატორებსა და თავსაბურავებს.

3.7. საყალიბო ქარგილები დაყენების შემდეგ მოწმდება საიმედობაზე მათში ბეტონის ჩასხმამდე. ასევე მოწმდება ბადიის საიმედობაც და წესრიგიანობაც სამაგრების თვითგახსნა რომ არ მოხდეს.

3.8. მასალებისა და ნაკეთობების დასაწყობება უნდა მოხდეს მათზე ტექნოლოგიური მოთხოვნილებების პირობათა გათვალისწინებით. ამავე დროს ისინი უნდა დაეწყოს მოსწორებულ ადგილზე, რომ მათი მოცურებაც არ მოხდეს.

3.9. ელექტრო უსაფრთხოების წესები ჩამოყალიბებულია საქ. სტანდარტში 12.1.013-88. ელექტრო კარადა ყოველთვის უნდა იყოს ჩაკეტილ მდგომარეობაში, ელექტროკაბელები, ელექტროსადენები და მოწყობილობები კი იზოლირებული. გაშიშვლებული სადენების გამოყენება აკრძალულია.

3.10. იკრძალება ვიბრატორის სხვა ადგილას გადატანა მისი ელექტროქსელიდან გამორთვის გარეშე. სამუშაოს შესრულების შემდეგ ვიბრატორი სუფთავდება და მშრალად იწმინდება.

3.11. სამშენებლო მოწყობილობათა ჩართვა (საწეველები, საპრიალებელ-მოსახვეწი დანადგარები, ელექტრო შესადუღებელი აპარატები და სხვა) საბინაო ელექტროქსელში აკრძალულია. ელექტრო-ქსელის სამსახურის ტექზედამხედველობის სამსახურთან შეთანხმებით ნებადართული სატრანსფორმატორო ქვესადგურიდან უნდა მოხდეს სამწვერიანი ელექტროკაბელის შემოყვანა დახურულ

კარადაში, მრიცხველის დაყენება საიდანაც ძალოვანი და გასანათებელი სადენები გაიმართება მომხმარებლისაკენ.

3.12. ამწე საწეველების, ელექტროსაწეველას და სხვა მანქანა მექანიზმების მუშაობის პერიოდში მის ქვეშ ან სიახლოვეს უცხო და სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ პირთა ყოფნა აკრძალულია.

3.13. უცხო პირთა, აგრეთვე სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ მუშა-მოსამსახურეთა ყოფნა სამშენებლო მოედანზე და მის სიახლოვეს სახიფათო ზონაში დაუშვებელია. ავტოამწის მუშაობის დროს მომორებით დგება მესიგნალე და აწესრიგებს როგორც ფეხმავალთა, ასევე ავტოტრანსპორტის მოძრაობას.

3.14. აუცილებელია შეზღუდვის საზღვრების მითითება დროებით ღობეზე და სხვა თვალსაჩინო ადგილებში ავტოტრანსპორტის მოძრაობის შემზღუდავი ფირნიშებთან ერთად და მათი განათების უზრუნველყოფა ღამის საათებში.

3.15. საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 27 ოქტომბრის №477 დადგენილების „სიმაღლეზე მუშაოების უსაფრთხოების მოთხოვნების შესახებ" აუცილებელია მიწისზედა სართულების ამოყვანისას შემდეგი ღონისძიებების გატარება:

- შენობის მეორე სართულის კონტურზე თუ კედლები შევსებული არ არის, აივნებისა და შენობის გარშემო კონტურის გასწვრივ დადგენილი კონსტრუქციული ფორმით არმატურის დგარებითა და ძელებით უნდა იყოს მოწყობილი გადავარდნისაგან დამცავი მოაჯირები №477 დადგენილების მუხლით 5-ის მოთხოვნილებათა დაცვით;
- ასევე კიბის მარშებისა და ბაქნების გვერდულებიც უნდა დაცვათ დგარებად გამაგრებული არმატურის ღეროებისა და სახელურებით მოწყობილი დროებითი ჯებირებით დადგენილების №477

მოთხოვნილებათა შესაბამისობით, მოაჯირები მათი სიმაღლეებით 120 სმ ფარგლებში.

❖ მუშები უნდა ატარებდნენ ჩაფხუტებს და ჩაცმულები იყვნენ ბრეზენტოვან სამუშაო სამოსში. სამშენებლო პროცესებში დასაქმებულ ადმინისტრაციულ პერსონალსაც თავზე უნდა ეხუროთ ჩაფხუტები.

❖ მოწყობილი უნდა იყოს სახანძრო სტენდი ცეცხლ-ჩამქრობებით და საჭირო ხელის იარაღებით.

❖ მავნე და ფეთქებადსაშიში მასალები ობიექტზე უნდა ინახებოდეს სპეციალურად დაცულ სათავსოში.

❖ სართულებზე წყალკანალიზაციის მილების ჩასაწყობად დატოვებული ღიობები გადახურული უნდა იყოს ხის ფიცრული ხუფებით.

3.16. ასევე სამშენებლო მოედანზეც უნდა მოეწყოს გამაბრთხილებელი ნიშნები და დაცული უნდა იყოს ნორმატივები მომუშავეთა ყოფნის, გადაადგილების გათვალისწინებით მობილური ამწის მუშაობის პერიოდში, მეორე სართულის კიდეებზე მუშაობისას შენობის მოშორებით იდგმება და იჭიმება ლენტი და ა.შ. თანახმად საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 27 მაისის დადგენილებისა №361 „მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ.

4. ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები

4.1. მშენებლობის პროცესში აუცილებელია განხორციელდეს სპეციალ-ური ღონისძიებები მიმდებარე ტერიტორიის დამტვერიანების თავიდან ასაცილებლად.

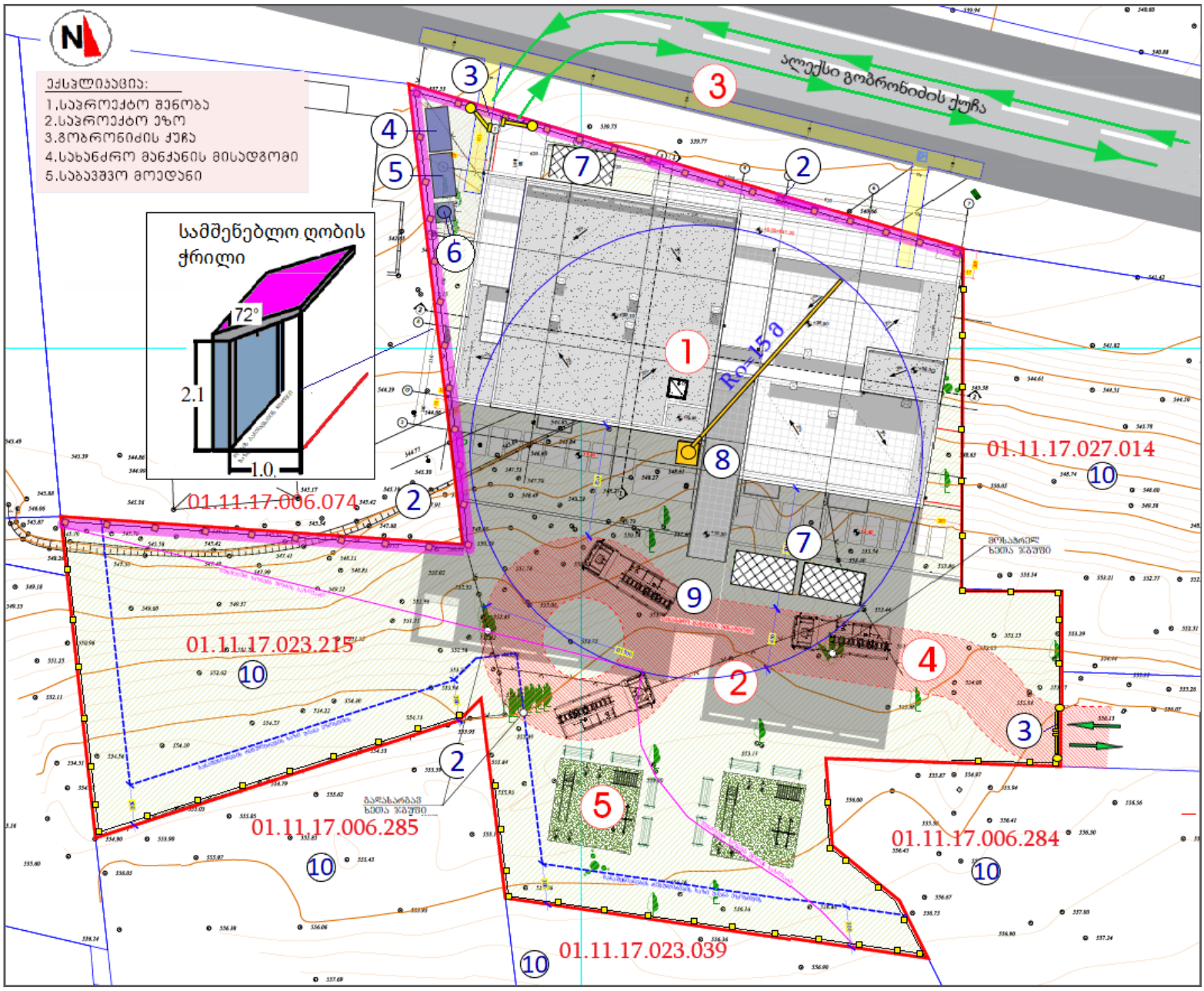
4.2. საბათქაშო და მოსახვითი სამუშაოების შესრულების პერიოდში ფასადებს საჭიროა ჩამოეფაროს ფარდა, რათა ამ შემთხვევაშიც არ მოხდეს მტვირს გაბნევა სელიტებულ ზონაში.

4.3. დაუშვებელია არსებული საკანალიზაციო ჭებში ბეტონის და ხსნარ-მილსადენების ჩარეცხვა ან მათი დანაგვიანება სამშენებლო ნარჩენებით.

4.4. ასევე არსებული საკანალიზაციო ქსელის პირობებში მიზან-შეწონილად ვერ ჩაითვლება დროებითი ტუალეტის მოწყობა ამოსახაპ ორმოზე. მათი დროებითი ჩართვაც სასურველია საკანალიზაციო კოლექტორში.

4.5. ზემოთ მითითებული დებულებებიდან გამომდინარე მშენებლობა უნდა განხორციელდეს ბუნების დაცვითი და ჰაერის გაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაცვით მომქმედი საკანონმდებლო აქტებისა და ნორმატული დოკუმენტების შესაბამისობით.

სამშენებლო გენგეგმა



ექსპლიკაცია და მითითებები: **1.** მშენებარე მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა; **2.** დროებითი სამშენებლო ღობე, მიჰყვება საკადასტრო წითელ ხაზს; ქუჩისა ნაკვეთი დასავლეთის მხრიდან ფეხმავალთა უსაფრთხოების მიზნით დროებით ღობეზე მოწყობილია სამშენებლო ქოლგა; **3.** სამშენებლო შესასვლელი ავტოჭიშკარი; მშენებლობის წარმართვის საჭიროებიდან გამომდინარე სამშენებლო ღობეში დაამატებით მოწყობილი დროებითი სამშენებლო ავტოჭიშკარი; **4.** დაცვის, საპრარაბო და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ინვენტარული სათავსი; მომუშავეთა ნამატი რაოდენობა მშენებლობის დაძაბულ პერიოდში განათავსეთ მშენებარე ობიექტის ძირა სართულებზე; იქვე გაითვალისწინეთ დახურული საწყობები; **5.** სამეურნეო სათავსი; **6.** ბიო ტუალეტი; **7.** მასალა-ნაკეთობათა დროებით განსათავსებელი ღია სასაწყობო მოედანი; **8.** სტაციონალური კოშკურა ამწე; **9.** საჭიროების მიხედვით, სატვირთო ავტომანქანის, პომპის, თვითმცლელის და სხვათა დგომის ადგილი; **10.** მომიჯნავე ნაკვეთები;

- შენობის გარე კედლის ზოლზე საჭირო გახდება სამშენებლო ელექტროსაწეველას დაყენება. მშენებლობის პერიოდში ადგილზე გადაწყდეს მისი მდებარეობა.
- სამუშაოები უნდა წარიმართოს შრომის, ელექტრო და ხანძარსაფრთხოების ნორმების გათვალისწინებით თანახმად საქართველოს მოქმედი სამშენებლო კანონმდებლობისა.

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა #51, ნაკვეთზე ს.კ. 01.11.17.023.215 მრავალფუნქციური კომპექსი/ შენობის მშენებლობამშენებლობის განხორციელების შენაკრები კალენდარული გრაფიკი სამუშაოთა ცალკეული ეტაპების მიხედვით

სამუშაოთა ხანგრძლივობა 36 თვე ანუ 1080 სამუშაო დღე

ეტაპები	მშენებლობის განხორციელების რიგები და ეტაპები	დღეები	წლები, თვეები და სამუშო დღეები																																			
			I წელი												II წელი												III წელი												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
			30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600	630	660	690	720	750	780	810	840	870	900	930	960	990	1020	1050	1080
	I რიგის სამუშაოები																																					
1	მოსამზადებელი სამუშაოები, სამშენებლო მოედნის დროებითი შემოღობვა, დროებითი სათავსების მოწყობა,	30	30																																			
2	შენობის გრუნტზე დაკვალვა და ძირითადი ღერძების დაფისირება, გეოდეზურ-დაკვალვითი სამუშაოები	30		30																																		
3	მიწის ნაკვეთის გრუნტის ზედაპირის ცვლილება, შეცვლილი ზედაპირის შემდეგ შენობის გრუნტზე დაკვალვა და ძირითადი ღერძების დაფიქსირება.	90			90	90	90																															
	II რიგის სამუშაოები																																					
4	მიწის სამუშაოები, ფუძისა და საძირკვლის მოწყობა; ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა ნულოვან ნიშნულამდე	150						150	150	150	150	150																											
5	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით ნიშნულებში 0,00 – 7,00 მ;	90											90	90	90																								
6	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით ნიშნულებში 7,00– 13,40 მ;	90														90	90	90																					
7	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით ნიშნულებში 13,40 – 19,80 მ;	90																	90	90	90																		
8	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით ნიშნულებში 19,80 – 26,20 მ;	90																				90	90	90															

| | | |