ფ/პ არჩილ მიქუჭაზე
ს.კ. 01019012603

მშენებლობის ორგანიზების პროექტი



ქ. თბილისი, სამგორის ქ. №3, გ. ნადარეიშვილის ქ. №42, მოსკოვის გამზირი №9ა, ნაკვეთზე ს.კ. 01.17.12.003.273 მრავალბინია საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

თბილისი
2024 წ.

ფ/პ არჩილ მიქუჭაზე
ს.კ. 01019012603

მშენებლობის ორგანიზების პროექტი

ქ. თბილისი, სამგორის ქ. №3, გ. ნადარეიშვილის ქ. №42, მოსკოვის გამზირი №9ა, ნაკვეთზე ს.კ. 01.17.12.003.273 მრავალბინია საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

დირექტორი		ა. მიქუჭაზე
პრ. ავტორები		ა. მიქუჭაზე
		მ. ბოჭორიშვილი
არქიტექტორი		მ. ბოჭორიშვილი
შეადგინა		ნ. მურჯიკნელი

თბილისი
2024 წ.

სარჩევი

1.	საერთო ნაწილი	4
2.	განმარტებითი ბარათი.	5
3.	სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ხანგრძლივობა.	9
4.	სამუშაოების ორგანიზების რიგები და ეტაპები I რიგის სამუშაოები.	10
	II რიგის სამუშაოები.	12
5.	რეკომენდირებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარები, მექანიზმები და ინსტრუმენტები.	18
6.	მშენებლობაზე შრომისა და ელექტროუსაფრთხოების წესების დაცვა	19
7.	მომუშავეთა და ფეხმავალთა უსაფრთხოება კოშკურა და მობილური ამწის მუშაობის პერიოდში.	22
8.	ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები.	23
9	სამშენებლო გენგეგმა; ექსპლიკაცია; მითითებები	24
10	კალენდარული გრაფიკი ცალკეული ეტაპების მიხედვით	25

1. 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 მუშაოების უსაფრთხოების მოთხოვნების შესახებ;

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

2. განმარტებითი ბარათი

პროექტი ითვალისწინებს ქალაქ თბილისში, სამგორის რაიონში, სამგორის ქ. №3, გ. ნადარეიშვილის ქ. №42, მოსკოვის გამზირი №9ა, შპს "სამგორი თაუერსი"-ს კუთვნილ მიწის ნაკვეთზე ს.კ, #01.17.12.003.273, ფართობით 6115,0 მ^2 ახალი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის ორგანიზების დაგეგმვას რიგითობის და ეტაპების მიხედვით.

ტოპოგეგმის მიხედვით ნაკვეთი ტრაპეციული ფორმისაა შეტეხილი კუთხეებით, ხასიათდება მცირედ დამრეცი რელიეფით, სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით 85 გრძივ მეტრზე დონეთა სხვაობა აბსოლიტური ნიშნულების 413,12-414,5 მეტრის ფარგლებში მერყეობს. მთავრი მისასვლელი საავტომობილო გზა გიორგი ნადარეი-შვილის ქუჩიდანაა.

საპროექტო შენობა განთავსებულია ნაკვეთს შუა ნაწილში, საპაროექტო მიწის ნაკვეთს ჩრდილოეთით, აღმოსავლეთით და დასავლეთით ესაზღვრება მომიჯნავე მიწის ნაკვეთები, ხოლო სამხრეთით საზოგადოებრივი სივრცე (საავტომობილო გზა).

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით საპროექტო ტერიტორიაზე გაყვანილია 4 ჭაბურღილი, მაქსიმალური სიღრმით 12,0 მ, კლდოვანი ქანის გამოუფიტავ ნაწილში 2,8-3,2 მ-ის ჩაღრმავებით. საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნით საკვლევი უბნის და მიმდებარე ტერიტორიის შესწავლამ დაადგინა, რომ საშიში გეოლოგიური პროცესების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და საპროექტო შენობის მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ პირობებში იმყოფება.

სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი მიწის ზედაპირიდან 4,4-5,6 მ-ის სიღრმიდან დაფიქსირდა ხრეშოვან გრუნტში. წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალ-შეუღწევადი W4 W6 და W8 მარკის ბეტონების მიმართ. არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; $C_3A + C_4AF$ არაუმეტეს 22%; წიდა-პორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატომედეგი სახ. სტანდარტი 22266-76 დამზადებული წყალშეუღწევადი W4,W6, W8 მარკის ბეტონების მიმართ. არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტ-რუქციების წყალში მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

ქვაბულის მოწყობის დროს, სადრენაჟო და წყალქცევითი სამუშაო-ების ჩატარებისთვის გათვალისწინებულ იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 თავი 2-ის მოთხოვნები, ხოლო წყლის მოდენა ქვაბულის 1 $მ^2$-ზე მიღებული იქნეს 0.01 ლ/წმ.

ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით. ს.ნ. და წ. III-4-80 $9.11 ცხრ. 4-ის თანახმად 5 მ-მდე ქვაბულის მოწყობის შემთხვევაში ქვაბულის ფერდოს ქანობი ნაყარი გრუნტებისათვის მიიღება 1:1,25 ანუ 38°, თიხნარებისთვის მიიღება 1:0,75 ანუ 53°, ხოლო ქვაბულის ფერდოს ვერტიკალური ქანობის შემთხვევაში, როდესაც ქვაბული 5 მ-ზე მეტია, აუცილებელია მისი ფერდოების გამაგრება ხიმინჯებით, არც გათვალისწინებულია კონსტრუქციული პროექტით.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების და ფენების გან-ლაგების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტად რეკომენდებულია IV ს.გ.ე.

საძირკვლის ტიპი - რკინა-ბეტონის დგარი ხიმინჯები. იხილეთ საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში.

საპროექტო შენობა კონსტრუქციული სქემით 22 სართულიანია, აქედან: 2 მიწისქვედა სართულია, ხოლო 20 სართული მიწისზედაა, დაპროექტებულია კარკასულ კონსტრუქციებში მონოლითური რკინა-ბეტონისაგან, სამშენებლო მოედნის გეოტენიკური აგებულებიდან გამომდინარე შენობის საძირკვლის ტიპად მიღებული იქნა შერეული საძირკველი - ძირითად შენობაზე ,,ე'' ღეძის გასწვრივ მიდგმული ორსართული სავტოსადგმისთვის მონოლითური რკინაბეტონის ფილა სისქით 500 მმ და ძირითადი შენობისთვის საძრკვლად გამოყენებულია გაძლიერებული რკინაბეტონის ფილა სისქით 1200 მმ, რომელიც მოეწყობა რკინაბეტონის d1500 და d100 მმ ხიმინჯებზე. ხიმინჯები უნდა ჩაანკერდეს (სგე-IV, ძირითადი ქანი - არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა) მინიმუმ 3.0 მეტრის სიღმეზე. ხიმინმჯები თანაზომიერადაა განაწილებული ფილის ქვედა სიბრტყეში. რკინაბეტონის ფილაზე ეწყობა კარკასული ტიპის კონსტრუქცია. შენობის ძირითადი კონსტრუქცია წარმოადგენს საძირკვლის ფილაზე დაფუძნებულ სტრუქტურულ ჩარჩოს, რომლებიც შედგება გაძლიერებული სვეტებისგან და სართულშუა გადახურვის ფილებისგან. კიბის უჯრედი და ლიფტის სტრუქტურა შედგება გაძლიერებული ბეტონის დიაფრაგმებისგან. კედლები ივსება ბლოკით, დამუშავდება საიზოლაციო მასალებით. სახურავი კი რკინაბეტონის კონსტრუქციის, მრავალშრიანი ბრტყელი გადახურვით.

შენობა მარტივი კონფიგურაციისაა მინუს ნიშნულზე გაბარიტული ზომებით ,,ა-ი'' და ,,1-13'' ღერძებში 35,20×77,20 მეტრი, ხოლო ±0,00 ნიშნულიდან შენობა ვიწროვდება ასოით ღერძებში და მისი გაბარიტული ზომებია ,,ა-დ'' და ,,1-13'' ღერძებში 21,72×77,20 მეტრი, შემავსებლად გამოყენებულია სამშენებლო ბლოკი. შენობის ნაწილი

მოპირკეთებულია კომპოზიტური პანელებით, ნაწილი ფასადის შეიღებება და შეილესება მაღალი ხარისხის წყალგამძლე საღებავით. აივნებზე მოეწყობა ლითონის მოაჯირი, ხოლო გარკვეულ ნაწილზე დამონტაჟდება ლითონის ცხაურები.

პროექტი ითვალისწინებს ტერიტორიის კეთილმოწყობას და გამწვანებას გამწვანების პროექტის შესაბამისად. ტერიტორიაზე გათვალისწინებული იქნება ბეტონის დეკორატიული ფილებით მოკირწყვლა (წყალგამტარი), გარე სანათების დამონტაჟება, სარეკრეაციო სივრცის კეთილმოწყობა. შესაბამისად კ3 კოეფიციენტი მთლიანად ათვისებულია.

საპროექტო შენობის ძირითადი ტექნიკურ - ეკონომიკური მაჩვენებლებია:

- მიწის ნაკვეთის ფართობი (კვ.მ).: 6115.0
- .განაშენიანების ფართობი (კვ.მ).: 40273.1
- .საერთო ფართობი (კვ.მ).: 37034.2
- .საცხოვრებელი ფართობი (კვ.მ).: 18445.7
- .საოფისე ფართობი (კვ.მ).: 1157.6
- .კომერციული ფართობი (კვ.მ).: 1352.2
- .საზაფხულო ფართობი (კვ.მ).: 5562.1
- .კიბის უჯრედისა და სადარბაზოს ფართობი (კვ.მ).: 2036.0
- .დამხმარე ფართობი (კვ.მ).: 3183.2
- .ავტოსადგომის ფართობი (კვ.მ).: 5297.4
- .სამშენებლო მოცულობა (კუბ.მ).: 136869.0
- .0.00 ნიშნულის ზევით (კუბ.მ).: 116249.8
- .0.00 ნიშნულის ქვევით (კუბ.მ).: 20619.2
- .შენობა-ნაგებობის კონსტრუქციული სიმაღლე (მ).: 78.15
- .0.00 ნიშნულის ზევით (მ).: 70.4

- .0.00 ნიშნულის ქვევით (მ).: 7.75
- მაქსიმალური მალის სიგრძე(მ).: 7,4

პირობით ნიშნულად ±0.00 მიღებულია პირველი სართულის იატაკის ნიშ-ნული, რაც შეესაბამისება აბსოლუტურ ნიშნულს 414,20 მ. გენგეგმაზე.

3. სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ხანგრძლივობა

სამონტაჟო სამუშაოების ხანგრძლივობის ვადებისა და მისი განხორციე-ლების ცალკეული პერიოდების დასადგენად ხელმძღვანელობენ სნ. და წ.1.04.03-85 – „მშენებლობის ხანგრძლივობის ნორმები“; ასევე კალენდარული გეგემით გათვალისწინებული ფინანსური უზრუნველ-ყოფისა და შესაძლებლობების საფუძველზე. სამუშაოების ხანგრძლივობისა და სამშენებლო სამუშაოების წარმართვის თავლსაზრისით ობიექტები - მოცულობითი და კონსტრუქციული გადაწყვეტითი სირთულის მიხედვით საშუალო კატეგორიისაა. რეალური სიტუაციის შესწავლის საფუძველზე დადგინდა სამუშაოთა წარმოების ხანგრძლივობა T=36 თვის პერიოდით. მათგან I რიგის სამუშაოებს ეთმობა 3 თვე; ხოლო II რიგის სამუშოებს 33 თვე. მისი დაცვა შესაძლებელია უწყვეტი ფინანსირების პირობებში, რასაც ხელი უნდა შეუწყოს რბილმა და ზომიერმა კლიმატურმა პირობებმა.

4. 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 საინჟინრო ქსელის ჩაჭრა-გადალაგება პროექტების და ნებართვების მიხედვით, შესაბამისი საექსპლუტაციო სამსახურების ჩართულობით. შემდეგ უნდა განხორციელდეს დროებითი ქსელების და სამშენებლო მექანიზმებისა და ავტო-ტრანსპორტისათვის 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 ინვენ-ტარული ვაგონის შემოტანა და ერთი საყოფაცხოვრებო დანიშნულების სათავსის მოწყობა, მომუშავეთა კონტიგენტის მატებასთან ერთად დამატებითი დროებითი სათავსები რეკომენდებულია მოეწყოს უკვე აგებული შენობის ძირა სართულზე.

1.2. დროებითი ღობის მოწყობა: – საპროექტო ნაკვეთი სამი მხრიდან ,წითელი ხაზების გასწვირვ შემოსაზღვრულია კაპიტალური ღობით, დროებითი ღობე მოსაწყობი იქნება მხოლოდ ნაკვეთის სამხრეთის მხრიდან (გ. ნადარეიშვილის ქუჩის გასწვრივ) ხის, ლითონის ტალღოვანი ფურცლების, ფანერის ან სხვა სახის მასალის გამოყენებით,

სურვილის შემთხვევაში შეღებილი, ზედ საინფორმაციო ბანერით. ქუჩის მხრიდან ფეხმავალთა უსაფრთხოების მიზნით დროებით სამშენებლო ღობეზე მოეწყოს თავსაბური ე.წ. 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.

II რიგის სამუშაოები:

III ეტაპი - მიწის სამუშაოები; ფუძისა და საძირკველის მოწყობა; ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა ±0,00 მეტრ ნიშნულამდე

3.1. 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 გ. ნადარეიშვილის ქუჩის მხარეს გათვალისწინებულია ქვაბულის გამაგრების სამუშაოები. მიწისქვეშა ორსართულიანი ავტოსადგომის კედელი წითელი ხაზიდან მოცილებულია დაახლოებით 1.30 მეტრით და შესამამისად მანდ ხდება ქვაბულის გამაგრება ნაბურღნატენი ხიმინჯებით მთელ სიგრძეზე, სადაც ეწყობა 128 ცალი დიამეტრით 40 სმ ხიმინჯები, სიგრძით 8.75 მეტრი. **იხილეთ ქვაბულის ფერდის დამჭერის კონსტრუქციული დოკუმენტაცია. კოსტრუქციული ელემენტების მოწყობაზე როგორც ერთზე, ასევე ყველა ელემენტზე კარგად არის მოცემული კონსტრუქციული დოკუმენტაციის სპეციფიკაციებში.**

3.2. 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 ელემენტებზე. როგორც წესი ამ დანიშნულებით გამოიყენება დროებითი ღობე.

3.3. მიწის სამუშაოების შესრულების დროს უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინსტრუმენტალური კონტროლი. გრუნტის ბუნებრივი სტრუქტურის დარღვევა სასურველი არ არის. ქვაბულის ძირში გრუნტის ბუნებრივი სტრუქტურის შენარჩუნება აუცილებელია.

3.4. მიწის სამუშაოების წარმოება და საძირკვლების მოწყობა უნდა განხორციელდეს ეტაპობრივად:

- 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.

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

3.6. ქვაბულების მოწყობის შემდეგ უნდა მოეწყოს შენობის მზიდი ელემენტები: პროექტის მიხედვით ორსართულიანი ავტოსადგომის საძირკვლის ფილის ქვეშ საინჟინრო გეოლოგიურ კვლევებზე დაყრდნობით 500 მმ საძირკვლის ფილა ეფუძნება ხელოვნურ ფუძეს 15 სმ-ის სისქის ხრეშის ფენას, რომელიც თავის მხრივ განეფინება არგილიტების და ქვიშაქვების თხელშრეებრივი მორიგეობას, ძლიერ გამოფიტული, ნაპრალიანი, დაშლილი ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე (სგე III). შემდეგ ეწყობა 10 სმ სისქის B10 კლასის ბეტონის მოსამზადებელი ფენა, ხოლო შემდეგ საძირკველის ფილა. რომელიც წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის გაძლიერებულ ფილას „1-13” და „ე-ი” ღერძებში სისქით - 500 მმ, ხოლო ძირითადი შენობისთვის „ა-დ” და „1-13” ღერძებში საძრკვლად გამოყენებულია გაძლიერებული რკინაბეტონის ფილა სისქით 1200 მმ, რომელიც მოეწყობა რკინაბეტონის d1500 და d100 მმ ხიმინჯებზე. ხიმინჯები უნდა ჩაანკერდეს (სგე-IV, ძირითადი ქანი - არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა) მინიმუმ 3.0 მეტრის სიღმეზე. ხიმინმჯები თანაზომიერადაა

განაწილებული ფილის ქვედა სიბრტყეში. ფილაში გამოყენებულია ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25. საძირკვლეის ფილის დასრულება-გაშრობის შემდეგ უნდა განხორციელდეს მისი გვერდების ამოვსება გრუნტით და ფენობრივად დატკეპვნა. რკ/ბეტონის გარე კედლები დაიფაროს ჰიდროიზოლაციით. **იხ. კონსტრუქციული ნახაზები. კოსტრუქციული ელემენტების მოწყობაზე როგორც ერთზე, ასევე ყველა ელემენტზე კარგად არის მოცემული კონსტრუქციული დოკუმენტაციის სპეციფიკაციებში.**

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

3.8. 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.

3.9. სამშენებლო სამუშაოები აუცილებელია წარიმართოს დამტკიცებული პროექტის სრული შესაბამისობით. მშენებლობის პროცესში ობიექტური მიზეზებით ნახაზებში ცვლილებების შემთხვევაში გადაწყვეტილებები უნდა შეთანხმდეს ავტორებთან მათთან ოფიციალური ნებართვის გაცემითა და ახალი ნახაზების გამოშვებით.

3.10. სასურველია დაბეტონების პროცესი შეთანხმდეს პროექტის კონსტრუქტორთან და პერიოდულად სხვადასხვა კონსტრუქციის დაბეტონების დროს შედგეს დაფარული სამუშაოების აქტები შესაბამისი კომპეტენტური ზედამხედველობისა და მშენებლობზე სამუშაოთა მწარმოებლის ხელმოწერით, ასევე დაფიქსირებული ფოტოფიქსაციით.

3.11. მშენებლობის პერიოდში რეკომენდებულია იხელმძღვანელოთ საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის დადგენილებით #57, მუხლი 61-ის „ზ”- პუნქტით, რომელიც ითვალისწინებს დაფარული სამუშაოების, დათვალიერებისა და გამოცდის აქტების ჩამონათვალს, რომელიც მშენებლობის პროცესის დროს უნდა შედგეს. მათი კვალიფიცირებულ დონეზე შედგენა აუცილებელია სტანდარტული ბლანკების შევსების დროს.

3.11 ქვაბულებისა და საძირკვლის მოწყობის შემდეგ უნდა მოეწყოს შენობის მზიდი ელემენტები: პარალელურად უნდა მოეწყოს ანალოგიური თანმიმდევრობით მათი შემკრავი მონოლითური რკინა-ბეტონის კედლები (გარე პერიმეტრზე დამცავი ჰიდროიზოლაციით+ ჰიდროიზოლაციის დამცავი ფენილით, დასრულება-გაშრობის შემდეგ უნდა განხორციელდეს მიწის და შემოტანილი ბალასტის უკუჩაყრა და ფენობრივად დატკეპვნა.). 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 განხორ-ციელდეს 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.

IV ეტაპი : კარკასის მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით **ნიშნულებში ±0,00 - 11,55 მეტრი;**

V ეტაპი : კარკასის მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით **ნიშნულებში 11,55 – 21,45 მეტრი;**

VI ეტაპი : კარკასის მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით **ნიშნულებში 21,45 – 31,35 მეტრი;**

VII ეტაპი : კარკასის მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით **ნიშნულებში 31,35 – 41,25 მეტრი;**

VIII ეტაპი : კარკასის მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით **ნიშნულებში 41,25 – 51,15 მეტრი;**

IX ეტაპი : კარკასის მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით **ნიშნულებში 51,15 – 61,05 მეტრი;**

X ეტაპი: კარკასის მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით **ნიშნულებში 61,05 – 70,25 მეტრი;**

XI ეტაპი: სახურავისა გადახურვის მოწყობა; აგრეთვე არამზიდი კონსტრუქციების მოწყობა.

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.

კარკასის დასრულება გაშრობის შემდეგ უნდა მოეწყოს სახურავის პარაპეტი წყალშემკრებ და წყალჩამომყვან სისტემასთან ერთად.

მესამე-მეოთხე სართულის გადახურვის შემდეგ შესაძლებელია გარე და შიდა კედელების მსუბუქი ბლოკის წყობით ამოყვანა-შევსება.

შენობის აგებაზე სამუშაოთა ჩასატარებლად მიწისზედა სამუშაოების წარმართვა რეკომენდირებულია სტაციონალური კოშკურა ამწის გამოყენებით.

XII ეტაპი: საინჟინრო ტექნიკური ქსელები მოწყობა; სამღებრო და მოსაპირკეთებელი სამუშოები; მიწის ნაკვეთის კეთილმოწყობის სამუშაოები

მშენებლობის მიმდევრობითი მეთოდებით წარმართვის თვალსაზრისით მეექვსე სართულის დახურვის შემდეგ ტექნოლოგიურად შესაძლებელია სხვა სამუშაოთა განშლაც, როგორიცაა საბათქაშო-მოსაპირკეთებელი, იატაკების მოწყობა, სამღებრო, პარალელურად უნდა წარიმართოს სანტექნიკური და ელექტროტექნიკური სამუშაოები. სუსტი დენების მონტაჟი, ხანძარსაფრთხოების ქსელები და ა.შ.

გარე მოსაპირკეთებელი სამუშაოები ფასადის მოპირკეთებები უნდა შესრულდეს პროექტის მიხედვით მიდგმულ ვერტიკალური სახარაჩო სისტემის გამოყენებით.

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

ბოლო თვეებში 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. ინტენსიურად 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.

5. რეკომენდირებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარები, მექანიზმები და ინსტრუმენტები

5.1. 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	2
2	ექსკავატორი ჩამჩის ტევადობით 0,5 – 1,0 მ^3 ტევადობით.	–	1
3	სიღრმითი ვიბრატორი	C-3698	1
4	ზედაპირული ვიბრატორი	C -697	1
5	გადასატანი კომპრესორი	CO-45	1
6	შესადუღებელი აგრეგატი	CO-48	1
7	ცემენტის ფენის მოსასწორებელი აგრეგატი	CO-89	1
8	მობილური ამწე საავტომობილო სვლაზე, სხვადა-სხვა მარკის, იცვლებიან საჭიროების მიხედვით	-	1
9	სამშენებლო საწეველა ტვირთამწეობით 320 კგ	_	1

	ტვირთის სიმაღლეზე აწევით 70 მ-მდე		
10	ელექტროშესადუღებელი აპარატი	კომპ	2
11	ავტოგენური შედუღების აპარატი	კომპ	1
12	პნევმატური ინსტრუმენტი: საბურღი, ხრახნ-დამჭერი და სხვა	კომპ	2

5.1 რეკომენდირებული მანქანა-დანადგარები და ინსტრუმენტ-მოწყობილობები შესაძლოა შეიცვალოს ანალოგიურით ან უფრო თანამედროვეთი.

6. 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:

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

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

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

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

6.5. ადვილად აალებადი სამღებრო, საიზოლაციო და სხვა მასალების, აგრეთვე მომწამლავი ნივთიერებების დღიური რაოდენობა სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების ზონაში არ უნდა აღემატებოდეს დღიურ მოთხოვნილებას.

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

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

6.8. მასალებისა და ნაკეთობების დასაწყობება უნდა მოხდეს მათზე ტექნოლოგიური მოთხოვნილებების პირობათა გათვალისწინებით.

6.9. 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.

6.10. იკრძალება ვიბრატორის სხვა ადგილას გადატანა მისი ელექტრო-ქსელიდან გამორთვის გარეშე. სამუშაოს შესრულების შემდეგ ვიბრატორი სუფთავდება და მშრალად იწმინდება.

6.11. 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.

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

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

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

6.15. საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 27 ოქტომბრის #477 დადგენილების „სიმაღლეზე მუშაოების უსაფრთხოების მოთხოვნების შესახებ" აუცილებელია მიწისზედა სართულების ამოყვანისას შემდეგი ღონისძიებების გატარება:

- შენობის სართულის კონტურებზე თუ კედლები და ღიობები 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 90-120 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.

6.16. 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.

7. მომუშავეთა და ფეხმავალთა უსაფრთხოება მობილიური და კოშკურა ამწის მუშაობის პერიოდში

7.1. უცხო პირთა, აგრეთვე სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ მუშა-მოსამსახურეთა ყოფნა სამშენებლო მოედანზე და მის სიახლოვეს სახიფათო ზონაში დაუშვებელია. ამწის მუშაობის დროს დგება მესიგნალე და აწესრიგებს როგორც ფეხმავალთა, ასევე ავტო-ტრანსპორტის მოძრაობას.

7.2. ისრის ტრიალი მშენებარე შენობის გარეთ იზღუდება ნახაზზე მითითებულის ფარგლებში. ტვირთის აწევა გადახურვამდე უნდა მოხდეს ავტოტრანსპორიდან შენობის ვერტიკალის გასწვრივ,

შემდეგ გადახურვის თავზე გადავლებით სამუშაო ადგილამდე მიტანა, დაშვება და განტვირთვა.

7.3. იკრძალება ისარზე ჩამოკიდებული ტვირთით ისრის შემობრუნება ქუჩის და სამეზობლო ნაკვეთების მხარეს, ცხადია ისრის ტრიალიც ღერძის გარშემო.

7.4. სამუშაოთა წარმოების უწყვეტობისა და ტექნოლოგიურობის უზრუნველსაყოფად აუცილებელია მშენებლობის აღჭურვა ჩამოთვლილი მანქანა-მექანიზმებით, ინსტრუმენტებითა და დანადგარ-სამარჯვებით.

8. ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები

8.1. მშენებლობის პროცესში აუცილებელია განხორციელდეს სპეციალური ღონისძიებები მიმდებარე ტერიტორიის დამტვერიანების თავიდან ასაცილებლად.

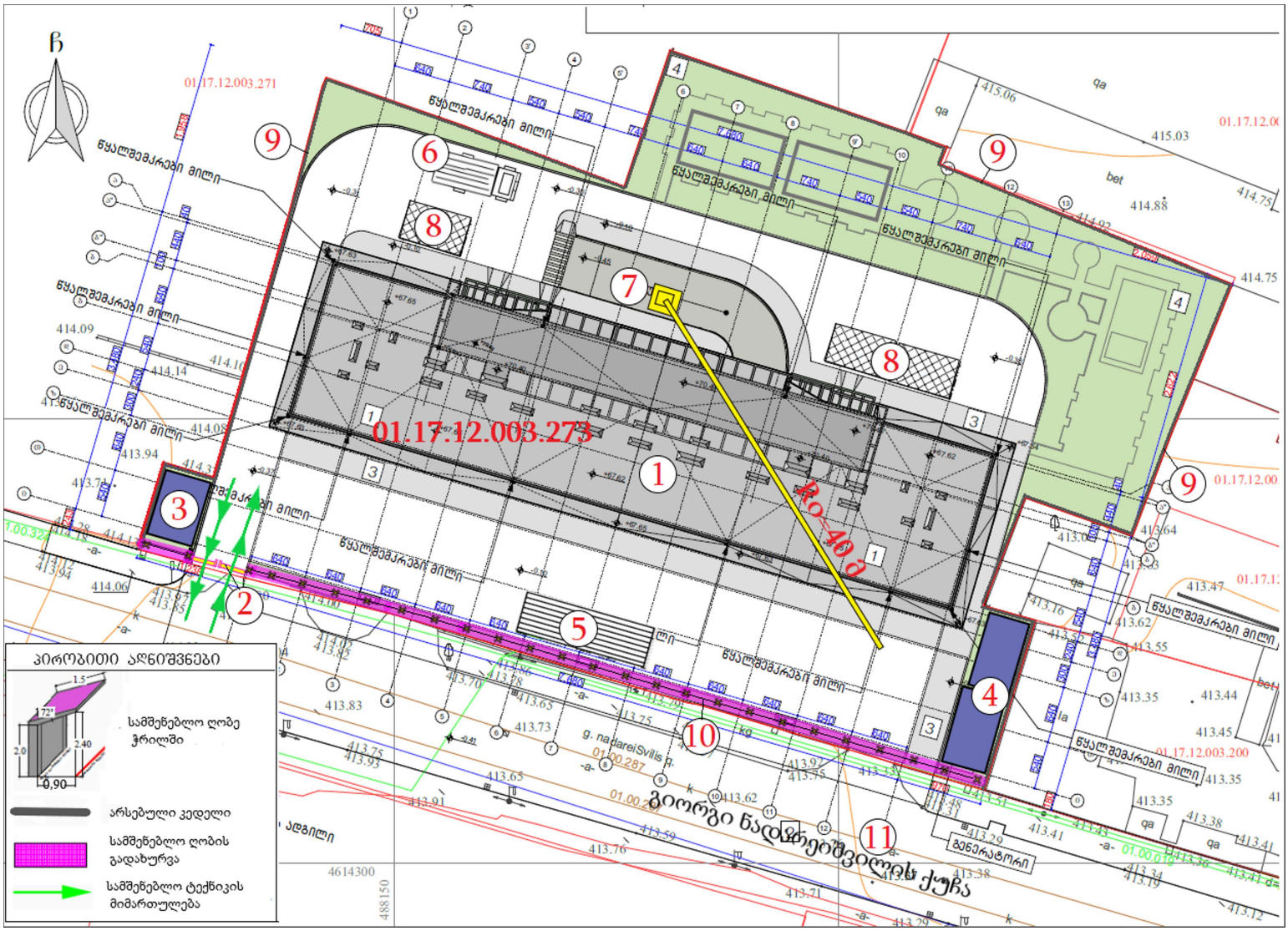
8.2. საბათქაშო და მოსახვითი სამუშაოების შესრულების პერიოდში ფასადებს საჭიროა ჩამოეფაროს ფარდა, რათა ამ შემთხვევაშიც არ მოხდეს მტვირს გაბნევა სელიტებულ ზონაში.

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

8.4. ასევე არსებული საკანალიზაციო ქსელის პირობებში მიზანშეწო-ნილად ვერ ჩაითვლება დროებითი ტუალეტის მოწყობა ამოსახაპ ორმოზე. მათი დროებითი ჩართვაც სასურველია საკანალიზაციო კოლექტორში.

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

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის სამშენებლო გენგეგმა



ექსპლიკაცია და მითითებები: 1. მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი; 2. სამშენებლო ავტო-ჭიშკარი; 3. დაცვის ოთახი; 4. საპრარაბო და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ინვენტარული სათავსები; მომუშავეთა ნამატი რაოდენობა მშენებლობის დაძაბულ პერიოდში განათავსეთ მშენებარე ობიექტის ძირა სართულებზე; იქვე გაითვალისწინეთ დახურული საწყობები; 5. ღია ფარდული; 6. საჭიროების მიხედვით მობილური ამწის, მანქანა-მექანიზმების (პომპის, ბეტონმრევის და სხვათა) სადგომი მოედანი; მოძრაობენ შენობის გასწვრივ და მოხერხებული პოზიციიდან წარმართავენ სამშენებლო ოპერაციებს; 7. კოშკურა ამწე; 8. მასალა-ნაკეთობათა დროებით განსათავსებელი ღია სასაწყობო მოედანი; 9. არსებული ღობე, საკადასტრო წითელ ხაზების გასწვრივ; 10. ქუჩის მხრიდან მოწყობილი დროებითი სამშენებლო ღობე საკადასტრო წითელ ხაზის გასწვრივ; ფეხმავალთა უსაფრთხოების მიზნით დროებით ღობეზე მოწყობილია თავსაბური ე.წ. ქოლგა; 11. ობიექტზე მისასვლელი საავტომობილო გზა გ. ნადარეიშვილის ქუჩა.

- კოშკურა ამწის და სამშენებლო ელ.საწეველის განთავსების ადგილ-მდებარეობები და მისი გაბარიტული ზომები მშენებლობის წარმართვის საჭიროებიდან გამომდინარე დაზუსტდეს სამშენებლო მოედანზე ნულოვანი ციკლის სამუშაოთა დასრულების პერიოდში
- სამუშაოები უნდა წარიმართოს შრომის, ელექტრო და ხანძარუსაფრთხოების და ბუნების დაცვითი ღონისძიებების გათვალისწისნებით თანახმად საქართველოს მომქმედი სამშენებლო კანონმდებლობისა.

ქ. თბილისში, სამგორის ქ №3, გ ნადარეიშვილის ქ. №42, მოსკოვის გამზირი №9ა, ნაკვეთზე ს/კ № 01.17.12.003.273. მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის განხორციელების კალენდარული გრაფიკი ცალკეული ეტაპების მიხედვით

სამუშაოთა ხანგრძლივობა 36 თვე ანუ 1080 სამუშაო დღე

ეტაპები	მშენებლობის განხორციელების რიგები და ეტაპები	ხანგრძლივობა დღეებში	წლები, თვეები და სამუშაო 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
			60	120	180	240	300	360	420	480	540	600	660	720	780	840	900	960	1020	1080
	I რიგის სამუშაოები																			
1	მოსამზადებელი სამუშაოები სამშენებლო მოედნის მოწესრიგება	60 2თვე	60																	
2	შენობა-ნაგებობების გრუნტზე დაკვალვა და ძირითადი ღერძების დაფიქსირება, გეოდეზურ-დაკვალვითი სამუშაოები	30 1 თვე		30																
	II რიგის სამუშაოები																			
3	მიწის სამუშაოები; ფუძისა და საძირკველის მოწყობა; ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა ±0,00 მეტრ ნიშნულამდე	240 8 თვე				240														
4	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა მონ. რკინაბეტონით ნიშნულებში ±0,00 - 11,55 მეტრი;	90 3 თვე							90											
5	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა მონ. რკინაბეტონით ნიშნულებში 11,55– 21,45 მეტრი;	90 3 თვე								90										
6	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა მონ. რკინაბეტონით ნიშნულებში 21,45 – 31,35 მეტრი;	90 3 თვე										90								
7	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა მონ. რკინაბეტონით ნიშნულებში 31,35 – 41,25 მეტრი;	90 3 თვე											90							
8	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა მონ. რკინაბეტონით ნიშნულებში 41,25 – 51,15 მეტრი;	90 3 თვე													90					
9	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა მონ. რკინაბეტონით ნიშნულებში 51,15 – 61,05 მეტრი;	90 3 თვე														90				
10	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა მონ. რკინაბეტონით ნიშნულებში 61,05 –70,25 მეტრი;	90 3 თვე																90		
11	სახურავისა და გადახურვების მოწყობა. არამზიდი კონსტრუქციების მოწყობა;	540 18 თვე													540					
12	საინჟინრო ტექნიკური ქსელები მოწყობა; სამღებრო და მოსაპირკეთებელი სამუშოები; მიწის ნაკვეთის კეთილმოწყობის სამუშაოები	480 16 თვე														480				

მითითებები: 1. წარმოდგენილი კალენდარული გრაფიკით გათვალისწინებულია სამუშოთა დაწყება-დასრულება, 36 თვის პერიოდში. თვეში 30 სამუშაო დღეა, 2 თვეში 60 სამუშაო დღე. გრაფიკში აღნიშნული 1-2 თვე შეცვალოს სამუშაოთა დამტკიცებული დაწყება-დასრულების თვეების მინიშნებით.

2. კალენდარული გრაფიკით 90 დღეში წარმოებს სამი სართულის კარკასის და სხვა ძირითადი რკინაბეტონის კონსტრუქციების ამოყვანა გადახურვის მოწყობით;

3. მშენებლობის მიმდევრობითი მეთოდებით წარმართვის თვალსაზრისით მესამე-მეოთხე სართულის გადახურვის შემდეგ ტექნოლოგიურად შესაძლებელია სხვა სამუშაოთა განშლაც, როგორიცაა : გარე და შიდა კედელების ბლოკის წყობით ამოყვანა-შევსება, მოაჯირების, აგრეთვე კარ-ფანჯრებისა და ვიტრაჟების ჩაყენება; საბათქაშო-მოსაპირკეთებელი, იატაკების მოწყობა, სამღებრო, პარალელურად უნდა წარიმართოს სანტექნიკური და ელექტროტექნიკური სამუშაოები. სუსტი დენების მონტაჟი, ხანძარუსაფრთხოების ქსელები და ა.შ. სამუშაოებში ერთვებიან სხვადასხვა ბრიგადები და ნაკადური მეთოდებით აწარმოებენ სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოებს;

4. სამუშაოები აუცილებელია წარიმართოს შრომის, ელექტრო, ხანძარ-უსაფრთხოებისა და ბუნები დაცვითი ღონისძიებების გათვალისწინებით თანახმად საქართველოში მოქმედი სამშენებლო კანონმდებლობისა.

5. მშენებლობის ხანგრძლივობა მიღებულია 36 თვის პერიოდით, 2 რიგი, 12 ეტაპი.

შეადგინა ინჟ: ნ. მურჯიკნელი