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

მშენებლობის ორგანიზების პროექტი

ქ. თბილისი, ზურაბ და თეიმურაზ ზალდასტანიშვილების
ქუჩა N10 ნაკვეთზე ს/კ 01.10.15.007.200 მრავალბინიანი
საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

თბილისი
2025 წ.

ი.მ ,,ვერიკო მახვილაძე მშენებლობის ეკონომიკა და ორგანიზაცია

მშენებლობის ორგანიზების პროექტი

ქ. თბილისი, ზურაბ და თეიმურაზ ზალდასტანიშვილების ქუჩა N10 ნაკვეთზე ს/კ 01.10.15.007.200 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

დირექტორი ვ. მახვილაძე

შეადგინეს ნ. მურჯიკნელი

რ. მახვილაძე

თბილისი
2025 წ.

სარჩევი

1.	საერთო ნაწილი	4
2.	განმარტებითი ბარათი.	5
3.	ობიექტის საინჟინრო მომზადება და მითითებები სამონტაჟო სამუშაოთა წარმართვაზე..	10
4.	სამუშაოების ორგანიზების რიგები და ეტაპები I რიგის სამუშაოები.	12
	II რიგის სამუშაოები.	14
5.	რეკომენდირებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარები, მექანიზმები და ინსტრუმენტები.	22
6.	მშენებლობაზე შრომისა და ელექტროუსაფრთხოების წესების დაცვა	23
7.	მომუშავეთა და ფეხმავალთა უსაფრთხოება კოშკურა და მობილური ამწის მუშაობის პერიოდში.	26
8.	ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები.	27
9	სამშენებლო გენგეგმა; ექსპლიკაცია; მითითებები	29
10	კალენდარული გრაფიკი ცალკეული ეტაპების მიხედვით	30

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 დადგე-ნილებით 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.

2. განმარტებითი ბარათი

მშენებლობის ორგანიზების პროექტი ითვალისწინებს ქ. თბილისში, ზურაბ და თეიმურაზ ზალდასტანიშვილების ქუჩა N10-ში, შპს ,,ენერჯი სერვისი''-ის კუთვნილ მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.10.15.007.200, ფართობით 2197,00 მ^2 ახალი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის ორგანიზების დაგეგმვას რიგითობის და ეტაპების მიხედვით.

ტოპოგეგმის მიხედვით საპროექტო ნაკვეთი ტრაპეციული ფორმისაა, ხასიათდება მცირედ ქანობიანი რელიეფურობით და დონეთა სხვაობა სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან - ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით 60 გრძივ მეტრზე აბსოლიტურ 464.-466 მ ნიშნულების ფარგლებში მერყეობს.

საპროექტო შენობა განთავსებულია ნაკვეთს შუა ნაწილში, ნაკვეთს ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთის და სამხრეთის მხიდან ესაზღვრება მომიჯნავე მიწის ნაკვეთები, აგრეთვე სამხრეთის და დასავლეთის მხრიდან სერვიტუტად დარეგისტრირებული ტერიტორიის მცირე ნაწილია, ნაკვეთი ამჟამად თავისუფალია განაშენიანებისაგან, ობიექტზე შესასვლელი საავტომობილო გზა დასავლეთის მხრიდანაა .

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შენობის დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით შესრულებულია შ.პ.ს. ,,გეოტექსერვისი''-ის საინ-ჟინრო კვლევითი განყოფილების მიერ. საპროექტო ტერიტორიაზე გაყვანილია 5 ჭაბურღილი საერთო სიღრმით 75 მეტრი. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე სამშენებლო უბანზე გამოყოფილია **4 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები (სგე):**

ტექნოგენური, ნაყარი ღორღოვანი გრუნტი, ყავისფერი მყარი თიხის შემავსებლით, სამშენებლო მასალების ნარჩენებით;

სგე 1 - თიხა ყავისფერი მყარი, ქვიშის თხელი ლინზებით და შუაშრეებით, ხვინჭის 10-15% ჩანართებით;

სგე 2 - თიხა ყავისფერი ძნელპლასტიკური, ქვიშის თხელი ლინზებით და შუაშრეებით ხრეშის და კენჭის 30-35% ჩანართებით;

სგე 3 - ქვიშა ყავისფერი მონაცრისფრო, საშუალო მარცვლოვანი, საშუალო სიმკვრივის;

სგე 4 ძლიერ გამოფიტული მონაცრისფრო-მოყავისფრო, ფურცლოვანი და თხელშრეებრივი არგილიტების და საშუალო და სქელშრეებრივი ქვიშა-ქვების მორიგეობა;

ყველა გაბურღულ ჭაბურღილში გამოვლენილია გრუნტის წყლები, მათგან სამი სინჯი ჭაბ. №1, ჭაბ №3 და ჭაბ. №5-დან აღებული წყლები შესწავლილია ლაბორატორიულად. წყლების დამარილიანების ტიპი სულფატურ კალციუმიანია. გამოვლენილი გრუნტის წყლები ავლენენ ძლიერ და საშუალო აგრესიულობას W4 მარკის პორტლანდცემენტების მიმართ, ხოლო W6 და W8 მარკის პორტლანდცემენტების მიმარ ავლენენ სუსტ აგრესიულობას.

სამშენებლო ტერიტორიაზე გრუნტის წყალი გამოვლენილია ტერი-ტორიის ზედაპირიდან 8.1 მეტრში.

ფუძე-საძირკვლების პროექტში ქვაბულის მოწყობისას გასათვალის-წინებელი უნდა იყოს ელუვირებული გრუნტების დაცვა ატმოსფეროსა და წყლის ზემოქმედებისაგან, უნდა მოეწყოს სპეციალური წყალდამცავი და წყალამრიდი ღონისძიებები;

საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნით ტერიტორიის გეოლიგიური აგებულებიდან და საპროექტო შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე შენობის დაფუძნება მოხდეს (სგე - I; ფენა - 1); საანგარიშო წინაღობა R_0=310 კპა (3.10 კგძ/სმ²);

სეისმურობის მიხედვით შესწავლილი გრუნტები მიეკუთვნება II კატეგორიას; სამშენებლო მოედნის საანგარიშო სეისმურობა განისაზღვრება 8 ბალით. საკვლევი უბნის და მიმდებარე ტერიტორიის შესწავლამ დაადგინა, რომ საშიში გეოლოგიური პროცესების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია, საშიში გეოლოგიური მოვლენები განვითარებული არ არის და საპროექტო შენობის მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ პირობებში იმყოფება.

საპროექტო შენობა კონსტრუქციული სქემით 9 სართულიანია, მათ შორის 1 მიწისქვეშა სართული. პირველი სართული არის ღია ავტოსადგომი. შენობის ფუნქციიდან გამომდინარე მასში განთავსებულია საცხოვრებელი ბინები, მიწისქვეშა და მიწისზედა ავტოსადგომი.

პროექტის ძირითადი სტრუქტურული სისტემის აღწერა:

შენობის ძირითადი სტრუქტურული სისტემა წარმოადგენს მონოლითურ რკინაბეტონის კარკასს რკინაბეტონის მონოლითური ფილოვანი საძირკვლით. საპროექტო შენობა გეგმაში რთული მოხაზულობისაა გაბარიტული ზომები ,,1-8'' და ,,A-E'' ღერძების გასწვრივ 44.25X26.20 მეტრია; გარე კედლებად გამოყენებულია წვრილი სამშენებლო ბლოკი. მოპირკეთებად გამოყენებულია აგურის ფაქტურა, მაღალი ხარისხის ლესვა ღებვა, ცოკოლის სართულზე ბუნებრივი ქვა, კარფანჯარა მეტალო პლასმასის, შენობის

სახურავი ბრტყელია, თბო და ჰიდროიზოლაციის დამცავი ფენით და წყლის გადაყვანისთვის აუცილებელი მცირე ქანობებით.

კონსტრუქციული ნახაზების მიხედვით მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის გეგმარებითი პარამეტრებია:

საძირკველი – მონ. რკბეტონის ერთიანი ფილა სისქით 100 (h) სმ.

სვეტები – მონ. რკ. ბეტონის, კვეთები იცვლება სართულების მიხედვით 50X80 სმ., 50X70 სმ., 50X50 სმ.; 20X40 სმ.;

რიგელები – მონ. რკ. ბეტონი განიკვეთით 50X60(h)სმ; 20X60(h)სმ; 20X40(h)სმ;

გადახურვის ფილები – მონ. რკ. ბეტონი სისქით 18 სმ; 20 სმ; 22 სმ;

კიბეები – მონოლითური რკინა/ბეტონის;

მონოლითური კედლები –მონ. რკ.ბეტონის სისქით 25 სმ.;

პარაპეტი - მონ. რკ.ბეტონის, სისქით 20 სმ.;

შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კლასით - C20/25 (EN 206-1:2000) ან B25 (ГОСТ 25192 - 2012) - კუბური სიმტკიცის მინიმალური მახასიათებელი კუმშვაზე - fck = 25 მპა;C30/25 (EN 206-1:2000) ან B30 (ГОСТ 25192 - 2012) - კუბური სიმტკიცის მინიმალური მახასიათებელი კუმშვაზე - fck = 30 მპა საძირკვლის ქვეშ გამოყენებულია ბეტონის მომზადება C12/15 (EN206-1:2000) ან B15 (ГОСТ 25192 - 2012) - კუბური სიმტკიცის მინიმალური მახასიათებელი კუმშვაზე - fck = 15 მპა

შენობის რკ.ბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა კლასით - B500C, ასევე შესაძლებელია B500B კლასი (BS EN 10080) ან A500C; A240C. (ДСТУ 3760-98); (საანგ. წინაღობა გაჭიმვაზე Re=500 მპა).

პროექტი აგრეთვე ითვალისწინებს ტერიტორიის კეთილმოწყობას და გამწვანებას. მოხდება ტერიტორიაზე ახლი ხე-ნარგავების დარგვა

გამწვანების პროექტის შესაბამისად. ტერიტორიაზე გათვალისწინებული იქნება ბეტონის დეკორატიული ფილებით მოკირწყვლა (წყალგამტარი), სარეკრეაციო სივრცის კეთილმოწყობა. შესაბამისად კ3 კოეფიციენტი მთლიანად ათვისებულია. დამატებითი ვიზუალური ეფექტისათვის ფასადებზე შესაძლებელია დამონტაჟდეს გარე (ფასადის) განათების სისტემები ნორმების დაცვით.

საპროექტო შენობის ძირითადი ტექნიკურ - ეკონომიკური მაჩვენებლებია:

- .მიწის ნაკვეთის ფართობი (კვ.მ).: 2197.0
- .განაშენიანების ფართობი (კვ.მ).: 9593.81
- .საერთო ფართობი (კვ.მ).: 7660.7
- .საცხოვრებელი ფართობი (კვ.მ).: 3956.8
- .საზაფხულო ფართობი (კვ.მ).: 1197.1
- .კიბის უჯრედისა და სადარბაზოს ფართობი (კვ.მ).: 979.8
- .დამხმარე ფართობი (კვ.მ).: 44.3
- .ავტოსადგომის ფართობი (კვ.მ).: 1482.7
- .სამშენებლო მოცულობა (კუბ.მ).: 30200.0
- .0.00 ნიშნულის ზევით (კუბ.მ).: 27300.0
- .0.00 ნიშნულის ქვევით (კუბ.მ).: 2900.0
- .შენობა-ნაგებობის კონსტრუქციული სიმაღლე (მ).: 32.4
- .0.00 ნიშნულის ზევით (მ).: 28.5
- .0.00 ნიშნულის ქვევით (მ).: 3.9

მაქსიმალური მალის სიგრძე არის 7,7 მეტრი. პირობით ნიშნულად ±0.00 მიღებულია პირველი სართულის იატაკის ნიშნული, რაც შეესაბამისება აბსოლუტურ ნიშნულს 467,20 მ. გენგეგმაზე.

3 . ობიექტის საინჟინრო მომზადება და მითითებები სამონტაჟო სამუშაოთა წარმართვაზე.

მიიღებს თუ არა დამკვეთისაგან დამტკიცებულ საპროექტო დოკუმენტაციას, სამშენებლო ორგანიზაცია ობიექტს აწყობს/ამუშავებს მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტში მიღებული გადაწყვეტილების შესაბამისად.

მშენებლობა უნდა განხორციელდეს საავტორო და ტექნიკური ზედამხვედველობის ქვეშ; ფარული სამუშაოების მიღება შესაბამის უფლებამოსილი პირების კონტროლის ქვეშ დადგენილი წესით აუცილებელია. სამუშაოთა დაწყება დაიშვება საპროექტო დოკუმენტაციის საფუძველზე.

<u>მოსამზადებელი სამუშაოების ციკლი იწყება - სამშენებლო მოედნის მოწესრიგებით:</u>

1. ტერიტორიის შემოღობვა სამშენებლო დროებითი ღობით, შესასვლელში შესაბამისი გამართხილებელი, საინფორმაციო და ამკრძალავი ბანერების გაკვრა; სამუშაოთა მწარმოებლის დროებითი შენობის მონტაჟი, სამშენებლო მასალის დასაწყობება ხანძარ-საწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარებით;

2. ნაკვეთზე საჭიროა დროებითი წყლის გადამყვანების, კანალიზაციის, დროებითი ელ. მომარაგების მოწყობა;

3. საპროექტო შენობის გეოდეზიური დაკვალვა;

<u>ძირითადი სამშენებლო სამუშაოები ითვალისწინებს შემდგომ მუშაპროცესს. კერძოდ:</u>

1. მიწის სამუშაოები (ქვაბულის მოწყობა; ფერდი გამაგრება);

2. რკ/ბეტონის სამუშაოები - შენობის ფუძე-საძირკვლების და ძირითადი კარკასის მოწყობა;

3. მზიდი და არამზიდი კონსტრუქციების აშენება, საინჟინრო კომუნიკაციების მონტაჟი;

4. სახურავის მოწყობა, შენობის კედლების შევსება-შეფუთვა შიდა და გარე სარემონტო სამუშაოები;

5. ტერიტორიის კეთილმოწყობა, სამშენებლო ნარჩენების გატანა;

ბოლო კვირებში განხორციელდება დარჩენილი მასალის, არსებობის შემთხვევაში დროებითი ნაგებობების საბოლოო გატანა სამშენებლო მოედნიდან და ტერიტორიის გასუფთავება და მომზადება ექსპლუატაციაში ჩაბარებისათვის.

<u>სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ხანგრძლივობა</u>

სამონტაჟო სამუშაოების ხანგრძლივობის ვადებისა და მისი განხორციელების ცალკეული პერიოდების დასადგენად ხელმძღვანელობენ სნ. და წ.1.04.03-85 – „მშენებლობის ხანგრძლივობის ნორმები“; ასევე კალენდარული გეგემით გათვალისწინებული ფინანსური უზრუნველყოფისა 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 2 თვე; ხოლო II რიგის სამუშოებს 34 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 ავტოტრანსპორტისათვის 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 განსათავსებლად, რაც გათვალისწინებულიცაა სამშენებლო გენგეგმით. რეკომენდებულია მშენებლობის საწყის ეტაპზე ერთი საპრარაბო ინვენტარული ვაგონის შემოტანა და ერთი საყოფაცხოვრებო დანიშნულების სათავსის მოწყობა, მომუშავეთა კონტიგენტის მატებასთან ერთად დამატებითი დროებითი სათავსები უნდა მოეწყოს უკვე აგებული შენობის ძირა სართულზე.

1.2. აგრეთვე სამშენებლო მოედნის ფარგლებში უნდა განხორციელდეს დროებითი ღობის მოწყობა – ხის, ლითონის ფურცლების, ფანერის ან სხვა სახის მასალის გამოყენებით, სურვილის შემთხვევაში შეღებილი, ზედ საინფორმაციო ბანერით.

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. სანივე-ლირო 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; ქვაბულის ფერდის გამაგრება; ფუძისა და საძირკველის მოწყობა;

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

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

- **კონსტრუქციული დოკუმენტაციის მიხედვით ნაკვეთის რელიეფური მდგომარეობის გამო ძირითადი ყურადღება უნდა მიექცეს ქვაბულის დამუშავებას. ქვაბულის ფერდები შენობის სამი მხრიდან ბუნებრივი ქანობებითაა გათვალისწინებული და შესაბამისად არ ითხოვს დამატებით გამაგრება-გაძლიერებებს, ხოლო საპროექტო ქვაბულში სამხრეთის მხრიდან დაგეგმილი არის ე.წ. ნაბურღ-ნატენი რკ. ბეტონის (დიამეტრი 600 მმ.) ხიმინჯების მწკრივის მოწყობა. ხიმინჯების მწკრივია მოწყობილი 100 სმ-იანი ბიჯით.**

იხილეთ ქვაბულის ფერდის დამჭერის კონსტრუქციული დოკუმენტაცია. კოსტრუქციული ელემენტების მოწყობაზე როგორც ერთზე, ასევე ყველა ელემენტზე კარგად არის მოცემული კონსტრუქციული დოკუმენტაციის სპეციფიკაციებში.

3.3. მიწის სამუშაოების შესრულების დროს უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინსტრუმენტალური კონტროლი. გრუნტის ბუნებრივი სტრუქ-

ტურის 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 საპროექტო ნიშნულამდე, პარალელურად ავტოთვითმცლელებზე დატვირთვა და გატანა ობიექტიდან.

3.4. 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 დანიშნულებით გამოიყენება დროებითი ღობე.

3.5. 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: საინჟინრო გეოლოგიური გამოკვლებების საფუძველზე საძირკველი დაფუძნებულია პროექტის მიხედვით საპროექტო შენობა 100 სმ.-იანი სისქის საძირკვლის ფილი საშუალებით ეფუძნება ხელოვნურ ფუძეს, რომლის სისქე უნდა დაზუსტდეს ადგილზე, ხოლო ხელოვნური ფუძე კი მოწყობილია გრუნტზე – სგე - I - თიხა ყავისფერი მყარი, ქვიშის

თხელი ლინზებით და შუაშრეებით (ფუძე გრუნტის საანგარიშო წინაღობა არის R_0= 310 კპა) საძირკვლის ქვეშ ბეტონის მომზადების მოწყობამდე გრუნტზე მოწყობილი ფილის ქვეშ საჭიროა დაიყაროს ქვიშა-ღორღის ნარევი 25-30 სმ სისქის და დაიტკეპნოს. გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს K=95-98 % ქვიშა-ღორღის ნარევის ქვეშ კი საჭიროა დაიყაროს მდინარის ხვინჭა, სულ 200 სმ. სიმაღლეზე და დაიტკეპნოს 20 სმ-იან შრეებად. თითოეული შრის გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს K=95-98 %.

3.7. შრეობრივად დატკეპნილი მომასწორებელი ფენის შემდეგ ეწყობა 10 სმ სისქის (C12/15) კლასის ბეტონის მოსამზადებელი ფენა, ხოლო შემდეგ ეწყობა საძირკველის ფილა. რომელიც წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის ფილას სისქით 100 სმ. ფილა არმირებულია B500C კლასის არმატურებით. შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კლასით -C20/25 (EN 206-1:2000) ან B25 (ГОСТ 25192 - 2012) - კუბური სიმტკიცის მინიმალური მახასიათებელი კუმშვაზე - fck = 25 მპა; C30/25 (EN 206-1:2000) ან B30 (ГОСТ 25192 - 2012) - კუბური სიმტკიცის მინიმალური მახასიათებელი კუმშვაზე - fck = 30 მპა.

3.8. საძირკვლეის ფილის დასრულება-გაშრობის შემდეგ რკინაბეტონის შენობის კედლები რომლებიც შეხებაში არის გრუნტთან დაიფაროს ჰიდროსაიზოლაციო შრით, (ჰიდროიზოლაციის ტიპი განისაზღვროს დამკვეთთან შეთანხმებით); ხოლო შემდეგ უნდა განხორციელდეს მისი გვერდების ამოვსება გრუნტით და ფენობრივად დატკეპვნა. **იხ. კონსტრუქციული ნახაზები. კოსტრუქციული ელემენტების მოწყობაზე როგორც ერთზე, ასევე ყველა ელემენტზე კარგად არის მოცემული კონსტრუქციული დოკუმენტაციის სპეციფიკაციებში.**

3.9. საძირკველის ძირის ნიშნულებისც ასევე კონტროლდება გეო-დეზიური ინსტრუმენტების გამოყენებით ნიველირით ან თეოდოლ-იტით. შემოწმების შედეგები უნდა ფიქსირდებოდეს გეოდეზიურ კონტროლის ჟურნალში და უნდა შედგეს შესაბამისი დაკვალვის აქტები.

3.10. 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.

3.11. სამშენებლო სამუშაოები აუცილებელია წარიმართოს დამტკი-ცებული პროექტის სრული შესაბამისობით. მშენებლობის პროცესში ობიექტური მიზეზებით ნახაზებში ცვლილებების შემთხვევაში გადა-წყვეტილებები უნდა შეთანხმდეს ავტორებთან მათთან ოფიციალური ნებართვის გაცემითა და ახალი ნახაზების გამოშვებით.

3.12. 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.

3.13. 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.

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

3.15. 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.

IV ეტაპი: - ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა მონოლითური რკ/ბეტონით. ნიშნულებში მუნუს - 2,90 – ± 0.000 ნიშნულამდე;

4.1. ქვაბულებისა და საძირკვლის მოწყობის შემდეგ უნდა მოეწყოს შენობის მზიდი ელემენტები: პარალელურად უნდა მოეწყოს ანალოგიური თანმიმდევრობით მათი შემკრავი მონოლითური რკინაბეტონის კედლები (რკ/ბეტონის გარე კედლები დაიფაროს ჰიდროიზოლაციით, დასრულებაგაშრობის 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 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 : ±0,000 - +6,20 მეტრ ნიშნულებში კარკასის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით.

VI ეტაპი: +6,20 – +12,60 მეტრ ნიშნულებში კარკასის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით.

VII ეტაპი: +12,60 - +19,00 მეტრ ნიშნულებში კარკასის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით.

VIII ეტაპი: +19,00 – +25,60 მეტრ ნიშნულებში კარკასის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით.

IX ეტაპი : +25,60 – + 28,31 მეტრ ნიშნულებში კარკასის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონი; სახურავისა და გადახურვის მოწყობა;

კარკასის დასრულება გაშრობის შემდეგ უნდა მოეწყოს ლიფტების სამანქანო განყოფილებები. აგრეთვე სახურავის პარაპეტი წყალშემკრებ და წყალჩამომყვან სისტემასთან ერთად.

X ეტაპი: - **არამზიდი კონსტრუქციების მოწყობა** - მესამე სართულის გადახურვის შემდეგ უკვე შესაძლებელია გარე და შიდა კედელების მსუბუქი ბლოკის წყობით ამოყვანა-შევსება, მოაჯირების დამოტაჟება და სხვა სამუშაოები. 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.

შენობის აგებაზე მიწისზედა სამუშაოების წარმართვა რეკომენდირებულია სტაციონალური კოშკურა ამწის და ქარხნული წარმოების ელექტრო საწეველას გამოყენებით.

XI ეტაპი: - **ლოკალური საერთო სარგებლობის საინჟინრო-ტექნიკური ქსელები მოწყობა; სამღებრო და მოსაპირკეთებელი სამუშოებ; მიწის ნაკვეთის კეთილმოწყობა.**

11.1. მშენებლობის მიმდევრობითი მეთოდებით წარმართვის თვალ-საზრისით მეხუთე-მეექვსე სართულის დახურვის შემდეგ ტექნოლოგი-ურად შესაძლებელია სხვა სამუშაოთა განშლაც, როგორიცაა როგორიცაა შიდა და გარე საბათქაშო-მოსაპირკეთებელი სამუშაოები, იატაკების მოწყობა, სამღებრო, პარალელურად უნდა წარიმართოს სანტექნიკური და ელექტრო-ტექნიკური სამუშაოები, სუსტი დენების მონტაჟი, ხანძარუ-საფრთხოების ქსელები და ა.შ. სამუშაოებში ერთვებიან სხვადასხვა ბრიგადები და ნაკადური მეთოდებით აწარმოებენ სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოებს.

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

11.3 გარე სამაღებრო და მოსაპირკეთებელი სამუშაოებისთვის რეკომნედებულია ქარხნული წარმოების ვერტიკალური სახარაჩო სისტემების გამოყენება უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით.

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

11.5. 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. 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.

5. რეკომენდირებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარები, მექანიზმები და ინსტრუმენტები

5.1. მშენებლობის ნორმების უწყვეტი რითმისა და ტექნოლოგიურობის უზრუნველსაყოფად აუცილებელია მისი აღჭურვა თანამედროვე ტექნიკური საშუალებებით. 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	С-3698	1
4	ზედაპირული ვიბრატორი	С -697	1
5	გადასატანი კომპრესორი	СО-45	1
6	ცემენტის ფენის მოსასწორებელი აგრეგატი	СО-89	1
7	მობილური ამწე საავტომობილო სვლაზე, სხვადა-სხვა მარკის, იცვლებიან საჭიროების მიხედვით	-	1
8	სამშენებლო საწეველა ტვირთამწეობით 320 კგ ტვირთის სიმაღლეზე აწევით 30 მ-მდე	–	1
9	ელექტროშესადუღებელი აპარატი	კომპ	2
10	ავტოგენური შედუღების აპარატი	კომპ	1
11	პნევმატური ინსტრუმენტი: საბურღი, ხრახნ-დამჭერი და სხვა	კომპ	-

5.2. 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 შესა-ბამისობით. 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 ნაკეთო-ბების გამოყენება მათი ტოქსიკურობის გათვალისწინებით დაშვებულ ნორმებში.

6.5. ადვილად აალებადი სამღებრო, საიზოლაციო და სხვა მასალების, აგრეთვე მომწამლავი ნივთიერებების დღიური რაოდენობა სამშენებლო სამუ-შაოთა წარმოების ზონაში არ უნდა აღემატებოდეს დღიურ მოთხოვ-ნილებას.

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 დადგენილ-ების 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 შესაბამის-ობით, 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. <u>ისრის ტრიალი მშენებარე შენობის გარეთ იზღუდება, სამშე-ნებლო ტვირთმა უნდა იმოძრაოს საპროექტო ნაკვეთის ფარგლებში. ტვირთის აწევა გადახურვამდე უნდა მოხდეს ავტოტრანსპორიდან შენობის ვერტიკალის გასწვრივ, შემდეგ გადახურვის თავზე გადავლებით სამუშაო ადგილამდე მიტანა, დაშვება და განტვირთვა.</u>

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.

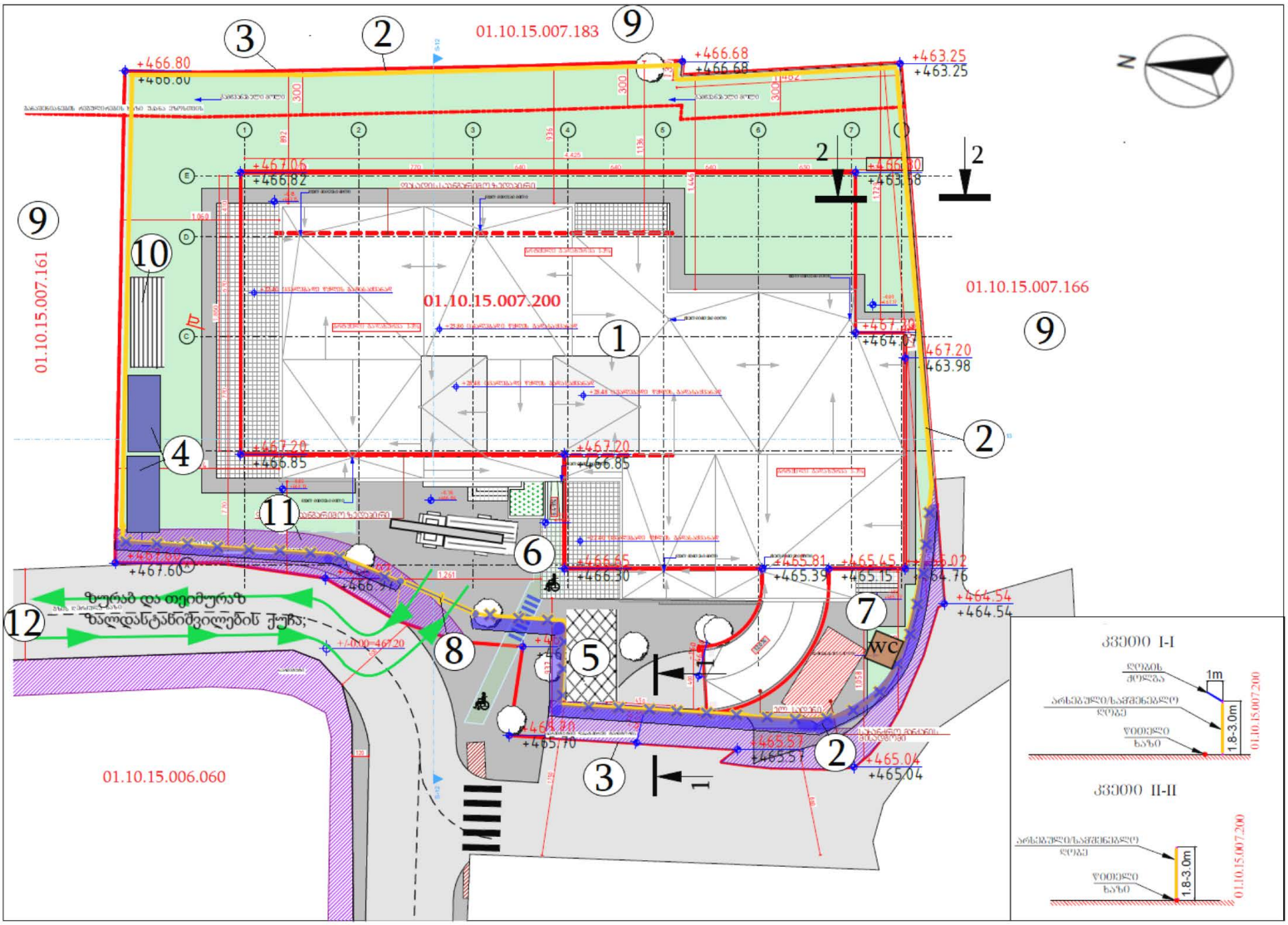
8.2. გარემოს დაცვის სამსახურის ნებართვის გარეშე მშენებლობის სიახლოვეს იკრძალება ხეებისა და ნარგავების მოჭრა ან განადგურება.

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

8.4. ასევე არსებული საკანალიზაციო ქსელის პირობებში მიზანშეწონილად 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.

ქ. თბილისში, ზურაბ და თეიმურაზ ზალდასტანიშვილების ქუჩა N10, ს/კ 01.10.15.007.200
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის სამშენებლო გენგეგმა. მ 1 : 500



ექსპლიკაცია და მითითებები: **1.** საპროექტო შენობა მრავაბინიანი სახლი; **2.** სამშენებლო ღობე, ფეხმავალთა უსაფრთხოების მიზნით ქუჩის მხრიდან სამშენებლო ღობეზე მოეწყოს დამცავი თავსაბური (ე.წ. ქოლგა) **3**. საკადასტრო წითელი ხაზი; **4.** დაცვის, სამუშაოთა მწარმოებლის და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ინვენტარული ვაგონები; მომუშავეთა ნამატი რაოდენობა მშენებლობის დაძაბულ პერიოდში განათავსეთ მშენებარე შენობის პირველ სართულზე; იქვე გაითვალისწინეთ დახურული საწყობები; **5.** მასალა-ნაკეთობათა დროებით განსათავსებელი ღია სასაწყობო მოედანი; **6.** სამშენებლო მანქანა-მექანიზმების (მობილური ამწის, პომპის, ბეტონმრევის და სხვათა) სადგომი მოედანი მოძრაობენ შენობის გასწვრივ და მოხერხებული პოზიციიდან წარმართავენ სამშენებლო ოპერაციებს; **7**. WC; **8.** დროებით ღობეში მოწყობილი საავტომობილო ჭიშკარი; **9.** მომიჯნავე ნაკვეთები; **10.** ღია ფარდული; **11.** სერვიტუტით დატვირთული მონაკვთი **12.** ობიექტზე მისასვლელი ზურაბ და თეიმურაზ ზალდასტანიშვილების ქუჩა;

*კოშკურა ამწის და სამშენებლო ელ.საწეველის განთავსების ადგილმდებარეობები და მისი გაბარიტული ზომები მშენებლობის წარმართვის საჭიროებიდან გამომდინარე დაზუსტდეს სამშენებლო მოედანზე ნულოვანი ციკლის სამუშაოთა დასრულებამდე.

ქ. თბილისში, ზურაბ და თეიმურაზ ზალდასტანიშვილების ქუჩა N10 ნაკვეთზე ს/კ 01.10.15.007.200 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის განხორციელების კალენდარული გრაფიკი 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																																		
	II რიგის სამუშაოები																																						
3	მიწის სამუშაოები; ქვაბულის ფერდის გამაგრება; ფუძისა და საძირკველის ფოლის მოწყობა;	150			150		150		150																													
4	**- 2,90-დან – ±0.000 ნიშნულამდე;** ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა მონოლითური რკ/ბეტონით.	90								90	90	90																											
5	**±0,000 - +6,20 მეტრ ნიშნულებში** კარკასის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით.	90											90	90																									
6	**+6,20 – +12,60 მეტრ ნიშნულებში** კარკასის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით.	90														90	90	90																					
7	**+12,60 - +19,00 მეტრ ნიშნულებში** კარკასის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით.	90																	90	90	90																		
8	**+19,00 – +25,60 მეტრ ნიშნულებში** კარკასის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით.	90																				90	90	90															

| | | |