შპს ,,ბომა სტუდიო”

მშენებლობის ორგანიზების პროექტი

(კორექტირებული პროექტის მიხედვით)



ქ. თბილისი, იუმაშევების ქუჩა #16 ს/კ 01.19.26.006.002 სასაწყობო შენობის მშენებლობა

თბილისი

2025 წ

შპს ,,ბომა სტუდიო”

მშენებლობის ორგანიზების პროექტი

(კორექტირებული პროექტის მიხედვით)

ქ. თბილისი, იუმაშევეის ქუჩა #16 ს/კ 01.19.26.006.002
სასაწყობო შენობის მშენებლობა

დირექტორი კ. მაჩაიძე

პრ. მთ. არქიტექტორი ი. ზამბახიძე

შეადგინა ნ. მურჯიკნელი

თბილისი
2025 წ

სარჩევი

1. საერთო ნაწილი 4
2. განმარტებითი ბარათი. 5
3. სამუშაოების ორგანიზების რიგები და ეტაპები
I რიგის სამუშაოები. 11
II რიგის სამუშაოები. 13
4. რეკომენდირებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარები, მექანიზმები და ინსტრუმენტები. 17
5. მშენებლობაზე შრომისა და ელექტროუსაფრთხოების წესების დაცვა 19
6. მომუშავეთა და ფეხმავალთა უსაფრთხოება მობილური ამწის მუშაობის პერიოდში. 20
7. ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები. 23
8. სამშენებლო გენგეგმა; ექსპლიკაცია; მითითებები 25
9. კორექტირებული კალენდარული გრაფიკი ცალკეული ეტაპების მიხედვით 25

1. საერთო ნაწილი

კორექტირებული 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 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

აღნიშნულ მისამართზე ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექტ-ურის სამსახურის მიერ 2024 წლის 09 ივლისს გაცემილია მშენებლობის ნებართვა ბრძენებით №7120682, მშენებლობის ვადა განისაზღვრა 2024 წლის 09 ივლისიდან 2026 წლის 09 ივლისის ჩათვლით, კალენდარული გრაფიკის შესაბამისად. შეთანხმებული პროექტის მიხედვით უკვე შესრულებულია კალენდარული გრაფიკით გათვალსწინებული სამუშაოების ნაწილი, კერძოდ პირველი რიგის სამუშაოების I - II ეტაპი და დაწყებულია მეორე რიგის სამუშაოების III ეტაპი.

დამკვეთის მოთხოვნის საფუძველზე მოხდა შეთანხმებული პროექტში ცვლილებების შეტანა, შეთანხმებული პროექტში დაკორექ-ტირდა მცირედი დეტალები, კერძოდ კორექტირება გულისხმობს:

- 0.00 ნიშნული შენარჩუნებულია იგივეა რაც წინა პროექტში. ასევე შენობის სიმაღლე გრუნტიდან გვაქვს 15 მეტრი, რაც მაქსიმალური დასაშვები სიმაღლეა მოცემულ ზონაში. მცირედით დაკორექ-ტირებულია გაბარიტული ზომა ღერძებს შორის, კერძოდ, თუ ძველი პროექტით ზომა გვქონდა 161.6, ახალი პროექტით გახდა 162.9 ჰორიზონტალური მიმართულებით, ხოლო ვერტიკალური მიმარ-თულებით, ძველი პროექტით გვქონდა 112.8 და გახდა 113.5 მეტრი.
- ასევე დაკორექტირებულია სვეტებს შორის ზომები. ძველი პროექ-ტით შენობის მაქსიმალური მალის ზომა გვქონდა ვერტიკალური მიმართულებით 16.90. ახალი პროექტით ვერტიკალური მაქსიმალური მალის ზომა გვაქვს 22.85 მ. ფასადის მოპირკეთებისთვის იგივე მასალაა გამოყენებული, განსხვავებულია მხოლოდ სისქე და 100 იანის მაგივრად

80 იანი სენდვიჩ პანელები გვაქვს გამოყენებული. მცირედით დაკორექტურებულია შენობის მთლიანი ფართობი და 17634.7 მ^2 ის მაგივრად გვაქვს 18267.3 მ^2.

- საპროექტო სასაწყობე შენობის მშენებლობის წარმართვა დამკვეთის მიერ გარკვეული მიზეზების გამო გათვალისწინებულია ორ ეტაპათ, წარმოდგენილი პროექტი ითვალისწინებს მშენებლობის პირველ ეტაპზე სასაწყობე შენობის მშენებლობას სეისმურ ნაკერამდე ,,13'-24'' ღერძებში, მისი დამთავრებისა და ექსპლუატაციაში გაშვების შემდეგ დამკვეთს გადაწყვეტილი აქვს მეორე ეტაპის სამუშაოების დაწყება, რომელიც ითვალისწინებს სასაწყობე შენობის მშენებლობას ,,1-13'' ღერძებში, პარალელურად მოხდება ტერიტორიაზე არსებული შენობების დემონტაჟიც, აღნიშნული წარმოდგენილი იქნება მეორე ეტაპით შესასრულებელი სამუშოების მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტში.

ამჟამად, საპროექტო ტერიტორიაზე მშენებლობა წარმოებს ,,13'-24'' ღერძებში და კონსტრუქციული პროექტის საქესპერტო შეფასებაც მომზადებულია აღნიშნულ ღერძებში მოცემული შენობისთვის.

- აღნიშნულის საფუძველზეც შედგა ახალი კორექტირებული მშენებლობის ორგანიზების პროექტი და კალენდარული გრაფიკი ცალკეული ეტაპების მიხედვით თანახმად საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის №255 დადგენილების მე-20 მუხლის შესაბამისობით შესასრულებელი და დარჩენილი სამუშაოების გაწერით.

საპროექტო შენობის ძირითადი სტრუქტურული სისტემის აღწერა

პროექტი ითვალისწინებს ქ. თბილისში, იუმაშევის ქუჩა №16- ში, ს.ს ,,მესხეთ'' -ის კუთვნილ მიწის ნაკვეთზე ს.კ. 01.19.26.006.002, ფართობით 36908,00 კვ.მ. IV კლასის სასაწყობე შენობის მშენებლობის ორგანიზების დაგეგმვას რიგითობის და ეტაპების მიხედვით. ტოპოგეგმის მიხედვით საპროექტო ნაკვეთი მართკუთხა ფორმისაა, მას ორი მხრიდან (სამხრეთიდან და დასავლეთიდან უშუალოდ ესაზღვრება იუმაშევის ქუჩა, საიდანაც ხდება ტერიტორიაზე მოხვედრა. ხოლო დანარჩენი ორი მხრიდან კერძო საკუთრებაში მყოფი მიწის ნაკვეთები. ტერიტორია ხასიათდება წყნარი რელიეფით.

ტერიტორიაზე დაგეგმილია სასაწყობე შენობის აშენება. საწყობი განკუთვნილია ჭურჭლის, საყოფაცხოვრებო ტექნიკის და ა.შ შესანახად. შენობის კონსტრუქცია წარმოადგენს რკ.ბეტონის ცოკოლზე დაფუძნებული მსუბუქი ლითონის კონსტრუქციას, მოპირკეთებულს სენდვიჩ პანელებით. შენობის ±0.000 ნიშნული შეესაბამება აბსოლუტურ 511.800 ნიშნულს.

საწყობის ფუნქციონირებისთვის გამოყოფილია ორი (აღმოსავლეთი და დასავლეთი) მხარე, სადაც განთავსებულია პროდუქციის მისაღები და გასაცემი სპეციალიზებული ღიობები (დოკლეველერები) ასევე პანდუსები. შენობის მაქსიმალურ სიმაღლეს განსაზღვრავს ქ. თბილისის აეროპორტის დაცვის არეალი. (მაქსიმალური სიმაღლე 15.0 მ, დასაშვები აბსოლუტური ნიშნული 525.000)

როგორც აღინიშნა პროექტი ითვალისწინებს მშენებლობის პირველ ეტაპზე სასაწყობე შენობის მშენებლობას სეისმურ ნაკერამდე **,,13'-24''**

ღერძებში, ხოლო მეორე ეტაპზე მშენებლობის დამთავრებას ,,1-13" ღერძებში, პარალელურად ტერიტორიაზე არსებული შენობების დემონტაჟს, რაც წარმოდგენილი იქნება მეორე ეტაპის მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტში.

საკვლევი უბნის და მიმდებარე ტერიტორიის შესწავლამ დაადგინა, რომ საშიში გეოლოგიური პროცესების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და საპროექტო შენობის მშენებლობიათვის დამაკმაყოფილებელ პირობებში იმყოფება. მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად დასაპროექტებელი სასაწყობე მეურნეობის ფარგლებში გაიბურღა 12 ჭაბურღილი, სიღრმით 12.00 მეტრი თითოეული, საერთო მეტრაჟით 144.0 გრძივი მეტრი. გრუნტის წყლები დაფიქსირდა ყველა ჭაბურღილში. დაძიებულ გრუნტის წყალის დამყარებული დონეები 3.6-5.1 მ-ის ფარგლებში ცვალებადობს. გრუნტის წყლის დამარილიანების ტიპი სულფატურ კალციუმიანია. წყალ სუსტად აგრესიულია წყალბადიონის მაჩვენებლის მიხედვით W4 მარკის დაბალი ფილტრაციის მქონე ცემენტებისათვის და ძლიერ აგრესიული ყველa მარკის პორტლანდცემენტების მიმართ.

საპროექტო სასაწყობე შენობა კონსტრუქციული სქემით წარმოადგენს ერთსართულიან ნაგებობას რომლის სიმაღლეც ± 0,000 (511,80) ნიშნულიდან შეადგენს 13,90 მეტრს, შენობა გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობის, მისი გაბარიტული ზომებია ,,A-U" და ,,1-24" ღერძებში 113,50 X 163,13 მეტრი. შენობა გადაწყვეტილია შერეულ კარკასში, კერძოდ მიწისქვედა კონსტრუქციები წარმოადგენს რკინაბეტონის კონსტრუქციას (საძირკვლები, რ/ბ ცოკოლის კედლები, შემკრავი კოჭები), ხოლო მიწისზედა კონსტრუქციები

წარმოადგენს ლითონის მზიდ კონსტრუქციას. კედლები და სახურავი კი სენდვიჩპანელითაა შემოსილი.

შენობის მიწისქვედა ნაწილის მზიდი ელემენტებია:

საძირკვლები - წერტილოვანი საძირკვლები ზომებით 2.4X1.8X0.6 მ, 2X3X0.6 მ, 2.0X4.0X0.6 მ, ლენტური საძირკველი სიგანით 3 მეტრი და სისქით 0.6 მ, რომელიც არმირებულია D14 A500ც, D16 A500C კლასის არმატურებით. ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

სვეტები - მონოლითური რკინაბეტონისაა, განივი კვეთით 900X450 მმ, 500X1200 მმ, 1300X400 მმ, 400X570 მმ, მათ არმირებაში გამოყენებულია D22A500C კლასის არმატურები, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

მონოლითური რ/ბ ცოკოლის კედელი - სისქით 200 მმ, არმირებულია D10 A500C არმატურებით ბიჯით 250 მმ, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

შემკრავი კოჭები - მონოლითური რკინაბეტონისაა, განივი კვეთით 400X600(h) მმ ბეტონი კლასით B25. იგი ზედა შრეში არმირებულია 3D16A500C და ასევე ქვედა შრეშიც 3D16A500C კლასის არმატურებით, ბეტონი გამოყენებულია კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით, კლასით B25.

გრუნტზე მოწყობილი იატაკის ფილია - 0.000 ნიშნულზე ეწყობა ერთმაგად არმირებული ფილა სისქით 150 მმ, ბეტონი გამოყენებულია კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით, კლასით B B25. იგი არმირებულია D10 A500ჩ არმატურებით ბიჯით 200 მმ.

მიწისზედა კონსტრუქციები რომელიც გადაწყვეტილია ლითონის კონსტრუქციებით მისი ზიდი ელემენტებია:

სვეტები ლითონის ორტესებრი ცვალბადი კვეთის მაქსიმალური ზომებით 262-600 მმ. ; ლითონის კოჭები ორტესებრი ცვალბადი კვეთის მაქსიმალური ზომებით 500-850 მმ; სახურავის და ფასადის გრძივებად გამოყენებულია Z პროფილის კოჭებიზომით 200 მმ; ლითონის კონსტრუქ-ციების დამაგრება ბეტონის საძირკვლებზე ხორციელდება ანკერებით დიამეტრით M36 M.

საპროექტო შენობის ძირითადი ტექნიკურ - ეკონომიკური მაჩვენებლებია:

- .მიწის ნაკვეთის ფართობი (კვ.მ).: 36908.0
- .განაშენიანების ფართობი (კვ.მ).: 18267.3
- .საერთო ფართობი (კვ.მ).: 17954.1
- .საოფისე ფართობი (კვ.მ).: 35.6
- .სასაწყობე ფართობი (კვ.მ).: 17918.5
- .სამშენებლო მოცულობა (კუბ.მ).: 285904.0
- .0.00 ნიშნულის ზევით (კუბ.მ).: 234080.0
- .0.00 ნიშნულის ქვევით (კუბ.მ).: 51824.0
- .შენობა-ნაგებობის კონსტრუქციული სიმაღლე (მ).: 16.25
- .0.00 ნიშნულის ზევით (მ).: 13.9
- .0.00 ნიშნულის ქვევით (მ).: 2.35

0,00 ნიშნული შეესაბამება აბსოლიტურ ნიშნულს 511,80 მეტრს.

კოტექტირებული პროექტით დარჩენილ სამუშაოთა დასრულებაზე მშენებლობის განხორციელების გეგმიური ხანგძლივობა განსაზღვ-რულია 12 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.

3. სამუშაოების ორგანიზების რიგები და ეტაპები

I რიგის სამუშაოები

I ეტაპი (შესრულებულია) - მოსამზადებელი სამუშაოები

1. **მოსამზადებელი სამუშაოები:** მშენებლობის ნებართვის გაცემის შემდეგ, ვადის ათვლიდან უნდა განხორციელდეს ნებართვით მითითებული საჭირო შეთანხმებების და ნებართვების განხორციელება, ასევე უნდა განხორციელდეს დროებითი ქსელების და სამშენებლო მექანიზმებისა და ავტო-ტრანსპორტისათვის სამშენებლო მოედანზე დროებითი მოხრეშილი გზის მოწყობა. რის შემდეგაც უნდა განხორ-ციელდეს დროებითი ღობის მოწყობა: – ტერიტორიის მცირედი ნაწილი შემოღობილია კაპიტალური ღობით, დროებითი ღობე უნდა მოეწყოს სამშენებლო ტერიტორიის წითელი ხაზების გასწვირვ, ხის, ლითონის ფურცლების, ფანერის ან სხვა სახის მასალის გამოყენებით, სურვილის შემთხვევაში შეღებილი, ზედ საინფორმაციო ბანერით. ფეხმავალთა უსაფრთხოების მიზნით სამშენებლო ღობეზე მოეწყოს დამცავი თავსაბური (ე.წ. ქოლგა).

1.1 დროებითი სათავსების მოსაწყობად ტერიტორიას გააჩნია საკმარისო ფართები საპრარაბო-ინვენტარული ვაგონების და ღია სასაწყობო მოედნის განსათავსებლად, რეკომენდებულია მშენებლობის საწყის ეტაპზე ერთი საპრარაბო და ორი საყოფაცხოვრებო დანიშ-ნულების ინვენტარული ვაგონის შემოტანა ან სათავსის მოწყობა.

მომუშავეთა კონტიგენტის მატებასთან ერთად დამატებითი დროებითი სათავსები უნდა მოეწყოს უკვე აგებული შენობის ძირა სართულზე.

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

1.3. 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 (შესრულებულია) - 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 (დასრულება) - „A-U” და „13’-24” ღერძებში მიწის სამუშაოები, ფუძის 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 და საძირკვლების მოწყობა უნდა განხორციელდეს ეტაპობრივად:

- სასურველია მოიხსნას მიწისზედა ჰუმუსირებული ფენა და დასაწყობებულ იქნას ტერიტორიაზე შემდგომში კეთილმოწყობაში გამოსაყენებლად.
- ჰუმუსის მოხსნის შემდეგ განხორციელდება საშუალო მოცულობის უკუჩამჩიანი ექსკავატორით საძირკვლისათვის ქვაბულის და წერტილოვანი საძირკვლებისთვის ორმოების ამოღება საპროექტო ნიშნულამდე, პარალელურად ავტო-თვითმცლელებზე დატვირთვა და გადატანა საპროექტო შენობის სიახლოვეს.

IV ეტაპი - „A-U” და „13’-24” ღერძებში საძირკვლის მოწყობა, ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა ნულოვან ნიშნულამდე:

4.1. 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.

4.2. ლენტურ-წერტილოვანი საძირკვლები ეწყობა მონოლითური რკინაბეტონით რომელიც არმირებულია A500C კლასის არმატურებით.

4.3. საძირკვლის მოწყობილია ხელოვნურ ფუძეზე, შრეობრივად დატკეპნილ ბალასტზე სისქით 1000 მმ, რომლის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიეთებლები მიღებულია დეფორმაცის მოდული 3000 კგ/სმ2, ხოლო პირობითი სანგარიშო წინაღობით R0=3.00 კგ/სმ2, რომელიც აუცილებელია მიღებული იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ. მდინარის ბალასტის დატკეპნა მოხდეს შრეობრივად ყოველ 20-25 სმ-ზე 5 ტონიანი მძიმე სატკეპნელის 10 ჯერადი გავლით და აუცილებელია შემოწმდეს ტკეპნის ხარისხი. ტკეპნის კოეფიციენტით 0.98% -მდე. ხელოვნური ფუძის ქვეშ ფუძედ ყამირად მიღებულია თიხნარი გრუნტი პირობითი სანგარიშო წინაღობით R0=2.5 კგ/სმ2. დეფორმაცის მოდული 220 კგ/სმ2. ქვაბული აუცილებელია მიღებული იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ სათანადო აქტით. შემდეგ უნდა მოეწყოს მონოლითური რკინაბეტონის ლენტურ-წერტილოვანი საძირკველი, რ/ბ ცოკოლის კედლები და შემკრავი კოჭები .

4.4. საძირკველის ძირის ნიშნულებისც ასევე კონტროლდება გეო-დეზიური ინსტრუმენტების გამოყენებით ნიველირით ან თეოდოლიტ-ით. შემოწმების შედეგები უნდა ფიქსირდებოდეს გეოდეზიურ კონტ-როლის ჟურნალში და უნდა შედგეს შესაბამისი დაკვალვის აქტები.

4.5. მიწის სამუშაოების წარმოება აუცილებელია ინჟინერ სპეციალის-ტის მეთვალყურეობის ქვეშ, ასევე აუცილებელია ყველა ეტაპზე პროექტის მთავარი კონსტრუქტორის შეთანხმებები.

4.6. წერტილოვან-ლენტური საძირკვლის ამოყვანისა და გამკვრივების შემდეგ ხდება მისი გვერდების ამოვსება გრუნტით და ფენობრივად

დატკეპვნა. საძირკვლის მოწყობის შემდეგ უნდა მოიტკეპნოს ქვაბულის ძირი, მოეწყოს ზედ ბუნებრივი ფენილი ხრეშ-კენჭნარის ბალიში ფენობრივად დატკეპნილი დაახლოებით ყოველ 20-20 სმ სისქეზე, მოეწყოს ბეტონის მოსამზადებელი ფენა. შემდეგ უნდა მოეწყოს მონოლითური რკინა-ბეტონის ფილა, რომელიც არმირებულია არმატურის ღეროებით, შემდეგ დაეფინოს ზედ ჰიდროსაიზოლაციო ფირი და მოეწყოს იატაკი ფილა. **იხ. კონსტრუქციული ნახაზები. კოსტრუქციული ელემენტების მოწყობაზე როგორც ერთზე, ასევე ყველა ელემენტზე კარგად არის მოცემული კონსტრუქციული დოკუმენტაციის სპეციფიკაციებში.**

4.7. 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 მშენებ-ლობის დასტურ-ხელმოწერით, ასევე დაფიქსირებული ფოტო-ფიქსაციით.

4.8. მინუს ნიშნულზე კელდების ამოყვანისა და გამკვრივების შემდეგ ხდება მისი გვერდების ამოვსება გრუნტით და ფენობრივად დატკეპვნა.

4.9. შენობის აგებაზე სამუშაოთა ჩასატარებლად მიწისზედა სამუშაოების წარმართვა რეკომენდირებულია მობილური ამწეების გამოყენებით.

4.10. რკინაბეტონის კარკასის დასრულების პარალელურად ყველა ღია ადგილი უნდა იყოს შემოსაზღვრული უსაფრთხოების ლენტებით ან ბადეებით სანამ კედლები იქნება ამოყვანილი, სასურველია ღამის განათების მოწყობა ფასადებზე.

V ეტაპი: ,,A-U'' და ,,13'-24'' ღერძებში ლითონის კარკასის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული სისტემების მოწყობა 0,00-დან +13,90 მეტრ ნიშნულამდე.

5.1. ლითონის კონსტრუქციების დამონტაჟება და სხვა სამონტაჟო ოპერაციები უნდა შესრულდეს მობილური ამწეების გამოყენებით. ლითონის დგარების მონტაჟის დროს ამწის კაუჭის მოხსნა მათი ანკერებში საიმედოდ ჩამაგრებამდე იკრძალება.

5.2. გადახურვის ლითონის ფერმის დამონტაჟების პერიოდში უნდა გამოიყენოთ ტრავერსები. ტრავერსებზე ჩამოკიდებული მარყუჟების ჩაბმა უნდა მოხდეს ფერმების ზედა სარტყელების, ირიბნებისა და დგარების შეერთების ოთხ კვანძში.

5.3. სამონტაჟო სამუშაოთა პერიოდში მშენებარე ობიექტის ქვეშ და სიახლოვესაც მომუშავეთა ყოფნა იკრძალება დგარების თავზე აწეული ფერმების საპროექტო მდგომარეობამდე მოყვანა წარმოებს რელიეფზე მოშორებით დიაგონალურად მდგომი ორი მემონტაჟის მიერ საბელების საშუალებით. შემდეგ დგარებზე მიდგმული კიბეებით მემონტაჟეები ადიან ორივე მხრიდან, დგარების გასწვრივ აწესრიგებენ ფერმების სიზუსტეს და ამაგრებენ ერთმანეთან. მზიდი კარკასის დამონტაჟების ოპერაციებს პერიოდულად ამოწმებენ კონსტრუქტორები.

VI ეტაპი : სახურავის და გადახურვის მოწყობა: - მეექვსე ეტაპებით გათვალისწინებულია სენდვიჩპანელებით სახურავის მოწყობა (წყალ-შემკრებ და წყალჩამომყვან სისტემებთან ერთად) კონსტრუქციულ ნახაზებში მოცემულია მათი განშლები სახურავზე, მათი ჩამაგრების კვანძები დგარებზე და გადახურვის ფერმების კონსტრუქციულ ელემენტებზე.

VII ეტაპი : არამზიდი კონსტრუქციების მოწყობა

7.1. მეშვიდე ეტაპებით გათვალისწინებული სენდვიჩპანელებით კედლებზე შეკიდების სამუშაოები. კონსტრუქციულ ნახაზებში კარგადაა მოცემულია მათი განშლები ფასადზე, მათი ჩამაგრების კვანძები დგარებზე და კონსტრუქციულ ელემენტებზე. გეგმებზე და ფასადებზეც მონიშნულია ფანჯრის ალათებისა და ალაყაფის კარებების მდებარეობა.

შენობის აგებაზე სამუშაოთა ჩასატარებლად მიწისზედა სამუშაო-ების წარმართვა რეკომენდირებულია მობილური ამწის გამოყენებით. სენდვიჩპანელების დასამონტაჟებლად უნდა გამოიყენოთ მობილური ამწე.

VIII ეტაპით გათვალისწინებულია საინჟინრო-ტექნიკური ქსელების და კომუნიკაციების მოწყობა; ხანძარუსაფრთხოების სისტემების დამონ-ტაჟება, სუსტი დენების მონტაჟი, ხანძარუსაფრთხოების ქსელები და ა.შ. როცა შენობა დახურულია და კედლებიც შევსებული მომდევნო ეტაპის სამუშაოთა განხორციელება სირთულეს აღარ წარმოადგენს.

IX ეტაპი ითავლისწინებს გარე სამღებრო და მოსაპირკეთებელი სამუშოებს. მშენებლობის მიმდევრობითი მეთოდებით წარ-მართვის თვალსაზრისით შენობა-ნაგებობებზე დახურვების დას-რულების

შემდეგ ტექნოლოგიურად შესაძლებელია სხვა სამუშაოთა განშლაც, როგორიცაა შიდა და გარე სამღებრო და მოსაპირკეთებელი სამუშოები, რომელიც უნდა გახორციელდეს უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით. სამაღებრო სამუშაოებისთვის რეკომნედებულია გამო-იყენოთ ქარხნული წარმოების ვერტიკალური სახარაჩო სისტემები.

X ეტაპი - მიწის ნაკვეთის კეთილმოწყობის სამუშოები.

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 კონსტროლდებო-დეს 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.

4. რეკომენდირებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარები, მექანიზმები და ინსტრუმენტები

4.1. 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 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	შესალეს-მომასწორებელი აგრეგატი	CO-54	1
9	მობილური ამწე საავტომობილო სვლაზე, სხვადა-სხვა მარკის, იცვლებიან საჭიროების მიხედვით	-	1
10	ელექტროშესადუღებელი აპარატი	კომპ	2
11	ავტოგენური შედუღების აპარატი	კომპ	1
12	ლითონის სახარაჩო სექციები 200 მ^2 ფართობისათვის	კომპ	1
13	პნევმატური ინსტრუმენტი: საბურღი, ხრახნ-დამჭერი და სხვა	კომპ	2

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

5. მშენებლობაზე შრომისა და ელექტროუსაფრთხოების წესების დაცვა

5.1. 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 დოკუმენტ-ების მითითებების შესაბამისობით. მათგან ყურადღება მახვილდება შემდეგზე: საქართველოში მოქმედი „მშენებლობის უსაფრთხოების წესები“ (დამტკიცებული საქართვლოს მთავრობის 27.05.2014 წ. №361 დადგენილებით.) და სნ და წ. ნორმატიულ-საკანონმდებლო დოკუ-მენტების მითითებების შესაბამისობით.) კერძოდ:

5.2. სამუშაო ადგილები მუშაობის პირობებისა და ტექნოლოგი-ურობის გათვალისწინებით უზრუნველყოფილ უნდა იყოს კოლექ-ტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებებით.

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

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

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

5.6. ადვილად აალებადი სამღებრო, საიზოლაციო და სხვა მასა-ლების, აგრეთვე მომწამლავი ნივთიერებების დღიური რაოდენობა სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების ზონაში არ უნდა აღემატებოდეს დღიურ მოთხოვნილებას.

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

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

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

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

5.12. სამშენებლო მოწყობილობათა (ელექტრო შესადუღებელი აპარატები და სხვა) ნებისმიერ ელექტროქსელში ჩართვა აკრძალულია. ელექტროქსელის საქალაქო ტექზედამხედველობის ან ქარხნის ელექტრო-მომარაგების სამსახურთან შეთანხმებით არსებულ სატრანსფორმატორო ქვესადგურიდან უნდა მოხდეს სამწვერიანი ელექტროკაბელის შემოყვანა სამშენებლო მოედანზე, მრიცხველის დაყენება დახურულ კარადაში, საიდანაც ძალოვანი და განათებელი სადენები გაიმართება მომხმარებლისაკენ.

5.13. მობილური ამწე და სხვა მანქანა მექანიზმების მუშაობის პერიოდში მის ქვეშ ან სიახლოვეს უცხო და სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ პირთა ყოფნა აკრძალულია.

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

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

5.16. საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 27 ოქტომბრის №477 დადგენილების ,,სიმაღლეზე მუშაოების უსაფრთხოების მოთხოვნების შესახებ'' აუცილებელია შემდეგი ღონისძიებების გატარება:

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

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

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

5.20. სამშენებლო მოედანზეც უნდა მოეწყოს გამაბრთხილებელი ნიშნები და დაცული უნდა იყოს სამშენებლო ნორმატივები. მობილური

ამწის მუშაობის პერიოდში მომუშავეთა ყოფნისა და გადა-ადგილების გათვალისწინებით თანახმად საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 27 მაისის დადგენილებისა №361 ,,მშენებლობის უსაფრთ-ხოების შესახებ.

6. მომუშავეთა და ფეხმავალთა უსაფრთხოება მობილური ამწის მუშაობის პერიოდში

6.1. უცხო პირთა, აგრეთვე სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმე-ბელ მუშა-მოსამსახურეთა ყოფნა სამშენებლო მოედანზე და მის სიახლოვეს სახიფათო ზონაში დაუშვებელია. ამწის მუშაობის დროს დგება მესიგნალე და აწესრიგებს როგორც ფეხმავალთა, ასევე ავტოტრანს-პორტის მოძრაობას.

6.2. 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.

6.3. იკრძალება ისარზე ჩამოკიდებული ტვირთით ისრის შემო-ბრუნება ქუჩის მხარეს, ცხადია ისრის ტრიალიც ღერძის გარშემო.

6.4. სამუშაოთა წარმოების უწყვეტობისა და ტექნოლოგიურობის უზრუნველსაყოფად აუცილებელია მშენებლობის აღჭურვა ჩამოთ-ვლილი მანქანა-მექანიზმებით, ინსტრუმენტებითა და დანადგარ-სამარჯვებით.

7. ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები

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

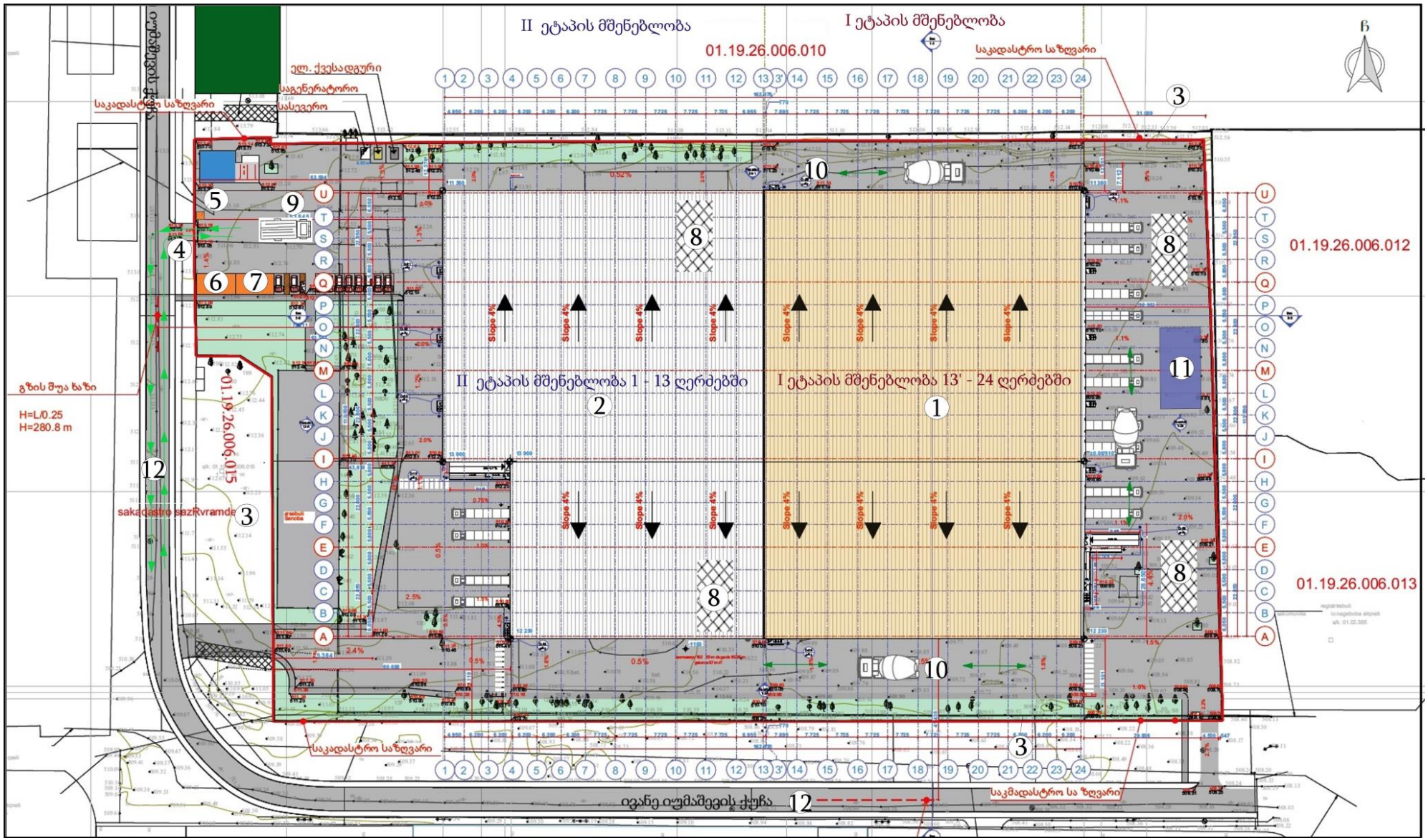
7.2. გარემოს დაცვის სამსახურის ნებართვის გარეშე მშენებლობის სიახლოვეს იკრძალება ხეებისა და ნარგავების მოჭრა ან განადგურება.

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

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

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

ქ. თბილისი, ივანე იუმაშევის ქუჩა #16 ,ნაკვეთზე ს/კ 01.19.26.006.002 სასაწყობო შენობის
I ეტაპის მშენებლობაზე სამშენებლო გენგეგმა



ექსპლიკაცია : **1**. მშენებლობის I ეტაპით გათვალისწინებული საპროექტო შენობა 13'-24 ღერძებში; **2**. მშენებლობის II ეტაპით გათვალისწინებული საპროექტო შენობა 1-13 ღერძებში; **3.** დროებითი სამშენებლო, მიჰყვება საკადასტრო წითელ ხაზს; **4**. ობიექტზე შესასვლელი სამშენებლო ავტოჭიშკარი; **5**. დაცვის ოთახი; **6**. სამუშაოთა მწარმოებლის ინვენტარული სათავსი; **7**. საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ინვენტარული სათავსი; **8**. მასალა-ნაკეთობათა დროებით განსათავსებელი ღია სასაწყობო მოედანი; **9.** საჭიროების მიხედვით მობილური ამწის, მანქანა-მექანიზმების (პომპის, ბეტონმრევის და სხვათა) სადგომი მოედანი; **10**. მანქანა-მექანიზმების სამოძრაო გზის მონაკვეთი; მოძრაობენ შენობის გასწვრივ და მოხერხებული პოზიციიდან წარმართავენ სამშენებლო ოპერაციებს; **11**. ღია ფარდული; **12**. ობიექტზე მისასვლელი საავტომობილო გზა, (ივანე იუმაშევის ქუჩა);

ქ. თბილისი, იუმაშევების ქუჩა #16 ს/კ 01.19.26.006.002 სასაწყობო შენობის (I ეტაპის სამუშოები „A-U" და „13'-24") ღერძებში
მშენებლობის განხორციელების შენაკრები კალენდარული გრაფიკი კორექტირებული პროექტის მიხედვით

სამუშაოთა ხანგრძლივობა 12 თვე ანუ 360 სამუშაო დღე

ეტაპები	მშენებლობის განხორციელების რიგები და ეტაპები	დღეები	თვეები და სამუშო დღეები																							
			1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
			15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	345	360
	I რიგის სამუშაოები																									
I	მოსამზადებელი სამუშაოები, სამშენებლო მოედნის მოწესრიგება (დასრულებულია)	-																								
II	საპროექტო შენობის გრუნტზე დაკვალვა და ძირითადი ღერძების დაფისირება. (დასრულებულია)	-																								
	II რიგის სამუშაოები																									
III	**„A-U" და „13'-24" ღერძებში** მიწის სამუშაოები, ფუძის მოწყობ (**დასრულება**)	30	30																							
IV	**„A-U" და „13'-24" ღერძებში** საძირკვლის მოწყობა, ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა ნულოვან ნიშნულამდე	75					75																			
V	**„A-U" და „13'-24" ღერძებში** ლითონის კარკასის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული სისტემების მოწყობა 0,00-დან +13,90 მეტრ ნიშნულამდე.	90										90														
VI	სახურავის და გადახურვის მოწყობა:	60														60										
VII	არამზიდი კონსტრუქციების მოწყობა	90																	90							
VIII	საინჟინრო-ტექნიკური ქსელების და კომუნიკაციების მოწყობა;	75																				75				
IX	გარე სამღებრო და მოსაპირკეთებელი სამუშოები	60																					60			
X	მიწის ნაკვეთის კეთილმოწყობის სამუშოები.	45																							45	

მითითებები: 1 კალენდარული გრაფიკის მიხედვით თვეში 30 სამუშაო დღეა, სამუშოების დასრულება უნდა მოხდეს 12 თვის ანუ 360 სამუშაო დღის პერიოდში.
გრაფიკში კალენდარული პირველი თვე შეიცვალოს სამუშოთა დაწყების თვის აღნიშვნით თანახმად გაცემული ნებართვისა.

შეადგინა ნ. შურჯიკნელი