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

მშენებლობის ორგანიზების პროექტი



ქ. თბილისი, რატევანის ქუჩა #30, ნაკვეთზე
ს/კ - 01.12.09.005.036 ინდივიდუალური ერთბინიანი
საცხოვრებელი სახლი მშენებლობა

თბილისი
2024 წ

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

მშენებლობის ორგანიზების პროექტი

ქ. თბილისი, რატევანის ქუჩა #30, ნაკვეთზე
ს/კ - 01.12.09.005.036 ინდივიდუალური ერთბინიანი
საცხოვრებელი სახლი მშენებლობა



დირექტორი ვ. მახვილაძე

პრ. მთ. არქიტექტორი ლ. წაქაძე

შეადგინა ნ. მურჯიკნელი

თბილისი
2024 წ

სარჩევი

1.	საერთო ნაწილი	4
2.	განმარტებითი ბარათი.	5
3.	სამუშაოების ორგანიზების რიგები და ეტაპები I რიგის სამუშაოები.	7
4.	II რიგის სამუშაოები.	9
5.	რეკომენდირებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარები, მექანიზმები და ინსტრუმენტები.	15
6.	მშენებლობაზე შრომისა და ელექტროუსაფრთხოების წესების დაცვა	15
7.	მომუშავეთა და ფეხმავალთა უსაფრთხოება მობილური ამწის მუშაობის პერიოდში.	19
8.	ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები.	19
9	სამშენებლო გენგეგმა; ექსპლიკაცია; მითითებები	21
10	კალენდარული გრაფიკი ცალკეული ეტაპების მიხედვით	22

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;

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

განმარტებითი ბარათი

პროექტი ითვალისწინებს ქალაქ თბილისში, რატევანის ქუჩა #30-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე საკადასტრო კოდით ს/კ - 01.12.09.005.036; ფართობით 582,0 მ^2, ახალი ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი მშენებლობის ორგანიზების დაგეგმვას რიგითობის და ეტაპების მიხედვით.

საპროექტო მიწის ნაკვეთის რელიეფი არაერთგვაროვანია და მკვეთრად დახრილია სამხრეთიდან ჩრდილოეთის მიმართულებით. აღმოსავლეთისა და დასავლეთის მხრიდან ესაზღვრება კერძო მიწის ნაკვეთები, რომლებზეც უკვე განთავსებულია ან მიმდინარეობს ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების მშენებლობა. სამხრეთიდან ნაკვეთს ესაზღვრება რატევანის ქუჩა, ხოლო ჩრდილოეთიდან გამწვანებული ტერიტორიები.

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 გამოყოფილია ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი, რომელიც მიღებულია ფუძეებად: სგე-1 თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის (ფენა 2); ელემენტი ხასიათდება შემდეგ ფიზიკური-მექანიკური თვისებებით: საანგარიშო წინაღობა R_0=2,50 კგ.ძ/სმ^2, სიმკვრივე p=2,09გ/სმ^2; გრუნტის წყლები გამოკვლეულ სიღმეზე არ დაფიქსირებულა.

კონსტრუქციული სქემით საპროექტო შენობა 4 სართულიანია, აქედან: 1 მიწისქვედა სართულია, ხოლო 3 სართული მიწისზედაა, რელიეფური პირობებიდან გამომდინარე შენობა მორგებულია რელიეფს, დაპროექტებულია კარკასულ კონსტრუქციებში მონოლითური რკინა-ბეტონისაგან, საძირკველი ხიმინჯოვანი, სახურავი ქანობიანი.

შენობა არის მარტივი მოხაზულობის, გაბარიტული ზომებით „ა-გ'' და „1-4'' ღერძების გასწვრივ 11,40x13,80 მეტრი. შენობის მზიდი ელემენტები არის მონოლითური, საძირკვლები წარმოდგენილია რ/ბ-ის ფილით დაყრდნობილი წერტილოვან ტუმბოებზე. შენობის 3 მხარეს ამოდის არმ. კედლები პირველი სართული მიწის ნიშნულ-ამდე -0.10 დონეზე, შემდეგ გრძელდება სვეტებისა და არმირებული კედლების სისტემა, სართულშუა გადახურვა მიღბულია 16/20 სანტიმეტრი სისქის, რომელიც იკვრება რიგელების სისტემით 50x30; 40x30 ზომებით. შენობის გადახურვა ბრტყელია და მისი ნიშნული შეეაბამება +9.90 დონეს. შენობის -0.10 ნიშნულზე წარმოდგენილია რატევანის ქუჩაზე გამავალი ხიდი. შენობის ვერტიკალურ ელემენ-ტებად წარმოდგენილია სვეტები და არმირებული დიაფრაგმა, სვეტების ზომები 30x30; 50x30; 60x30. ასევე გათვალისწინებულია ქვაბულის გამაგრების სამუშაოები, რომელიც მოიცავს მონოლითურ ხიმინჯებს, შემკრავ კოჭს და არმირებულ კედლებს.

საპროექტო შენობის ძირითადი ტექნიკურ - ეკონომიკური მაჩვენებლებია:

- მიწის ნაკვეთის ფართობი (კვ.მ).: 582.0
- .განაშენიანების ფართობი (კვ.მ).: 712.4
- .საერთო ფართობი (კვ.მ).: 577.4
- .საცხოვრებელი ფართობი (კვ.მ).: 365.5
- .საზაფხულო ფართობი (კვ.მ).: 47.9
- .კიბის უჯრედისა და სადარბაზოს ფართობი (კვ.მ).: 79.1
- .დამხმარე ფართობი (კვ.მ).: 84.9
- .სამშენებლო მოცულობა (კუბ.მ).: 2197.5
- .0.00 ნიშნულის ზევით (კუბ.მ).: 1618.7
- .0.00 ნიშნულის ქვევით (კუბ.მ).: 578.8

- .შენობა-ნაგებობის კონსტრუქციული სიმაღლე (მ).: 14.35
- .0.00 ნიშნულის ზევით (მ).: 10.75
- .0.00 ნიშნულის ქვევით (მ).: 3.6

პროექტის მიხედვით შენობის აბსოლუტური ნიშნული არის 524,30 მ, რომელიც შეესაბამება საცხოვრებელი შენობის პირველი სართულის ±0.00 ნიშნულს.

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

1. სამუშაოების ორგანიზების რიგები და ეტაპები

I რიგის სამუშაოები:

I ეტაპი - მოსამზადებელი სამუშაოები

1. **მოსამზადებელი სამუშაოები:** მშენებლობის ნებართვის გაცემის შემდეგ, ვადის ათვლიდან უნდა განხორციელდეს ნებართვით მითითებული საჭირო შეთანხმებების და ნებართვების განხორციელება, ასევე უნდა განხორციელდეს საჭიროების შემთხვევაში 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, აგრეთვე უნდა მოხდეს სამშენებლო მოედნის მოწერსიგება ნაგვისა და ნარჩენების გატანით.

1.1 დროებითი სათავსების დაყენება საკადასტრო წითელი ხაზების ფარგლებში. ტერიტორიას გააჩნია საკმარისო ფართები საპრარაბო-ინვენტარული ვაგონების და ღია სასაწყობო მოედნების 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. დროებითი სამშენებლო ღობის მოწყობა: – მშენებლობის დაწყებამდე საპროექტო ნაკვეთზე წითელი ხაზების გასწვრივ უნდა განხორციელდეს დროებითი სამშენებლო ღობის მოწყობა ავტო-ჭიშკრით – ხის, ლითონის ფურცლების, ფანერის ან სხვა სახის მასალის გამოყენებით, სურვილის შემთხვევაში შეღებილი, ზედ საინფორმაციო ბანერით. ქვეითად მოსიარულეთა უსაფრთხოების მიზნით სავალი ნაწილის მხრიდან გადაიხუროს და ღამის საათებში განათდეს.

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 საძირკვლის მოწყობა; ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა ნულოვან 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 გათვალისწინებულია ქვაბულის გამაგრების სამუშაოები, რომელიც მოიცავს მონოლითურ ხიმინჯებს, შემკრავ კოჭს და არმირებულ კედლებს. 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 ელე-მენტებზე. 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.

- 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.

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

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: კონსტრქციული ნახაზების მიხედვით შენობის საძირკველი „1-4” და „ა-გ” ღერძებში წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის ფილას, რომელიც დაფუძნებულია 15 ტუმბოზე, ტუმბოების დიამეტრია 800 მმ, ტუმბოების თავზე ეწყობა მონოლითური რკიაბეტონის ფილა, სისქით 400 მმ. კონსტრუქციებში გამოყენებულია არმატურა კლასით B240C; B500C (EN 10080:2005) და C-8/10 და C-20/25 კლასის ბეტონი **იხ. კონსტრუქციული ნახაზები. კოსტრუქციული ელემენტების მოწყობაზე როგორც ერთზე, ასევე ყველა ელემენტზე კარგად არის მოცემული კონსტრუქციული დოკუმენტაციის სპეციფიკაციებში.**

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

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

სამუშაოების აქტები შესაბამისი კომპეტენტური ზედამხედველობისა და მშენებლობის ხელმოწერით, ასევე დაფიქსირებული ფოტოფიქსაციით.

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

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

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

IV ეტაპი: კარკასის მზიდი კონსტრუქციების და კიბის უჯრედების ელემენტების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით ნიშნულებში ±0,00 – +9,90 მეტრი; რკინაბეტონის კარკასის დასრულების პარალელურად ყველა ღია ადგილი უნდა იყოს შემოსაზღვრული უსაფრთხოების ჯებირებირებით ან ბადეებით სანამ კედლები იქნება ამოყვანილი, ასევე აივნების გარეშე პერიმეტრიც. სასურველია ღამის განათების მოწყობა ფასადებზე.

V ეტაპით გათვალისწინებულია - სახურავის და გადახურვის მოწყობა, აგრეთვე არამზიდი კონსტრუქციების მოწყობა.

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

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

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

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

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

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

შიდა და გარე სამღებრო და მოსაპირკეთებელი სამუშოები უნდა გახორციელდეს უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით, რისთვისაც

რეკომნედებულია გამოყენებული იქნას ქარხნული წარმოების ვერტიკალური სახარაჩო სისტემები.

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

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

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

სამშენებლო ობიექტი ყოველდღიურად უნდა კონსტროლდებოდეს უსაფრთხოების ინჟინერის სპეციალისტების ქვეშ, საქართელოში 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.

2. რეკომენდირებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარები, მექანიზმები და ინსტრუმენტები

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

№	დასახელება	მარკა	რაოდენ. ცალ
1	2	3	4
1	თვითმცველი, ძარიანი და სპეცავტოტრანსპორტი სამშენებლო ტვირთის შემოსატანად	სხვადა-სხვა	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	შესადუღებელი აგრეგატი	СО-48	1
7	ცემენტის ფენის მოსასწორებელი აგრეგატი	СО-89	1
8	მობილური ამწე საავტომობილო სვლაზე, სხვადა-სხვა მარკის, იცვლებიან საჭიროების მიხედვით	-	1
9	სამშენებლო საწეველა ტვირთამწეობით 320 კგ ტვირთის სიმაღლეზე აწევით 10 მ-მდე	–	1
10	ელექტროშესადუღებელი აპარატი	კომპ	2
11	ავტოგენური შედუღების აპარატი	კომპ	1
12	პნევმატური ინსტრუმენტი: საბურღი, ხრახნ-დამჭერი და სხვა	კომპ	2

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

3. მშენებლობაზე შრომისა და ელექტროუსაფრთხოების წესების დაცვა

მომუშავეთა შრომის უსაფრთხოების ღონისძიებები სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოების ყველა ეტაპზე უნდა იყოს დაცული თანახმად ,,სნ და წ 111-4-80 უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში და სხვა ნორმატიულ - საკანონმდებლო დოკუმენტების მითითებების 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

3.9. ელექტრო უსაფრთხოების წესები ჩამოყალიბებულია საქ. სტანდარტში 12.1.013-88. ელექტრო კარადა ყოველთვის უნდა იყოს ჩაკეტილ მდგომა-

რეობაში, ელექტროკაბელები, ელექტროსადენები და მოწყობილობები კი იზოლირებული. გაშიშვლებული სადენების გამოყენება აკრძალულია.

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

3.11. სამშენებლო მოწყობილობათა ჩართვა (საწეველები, საპრი-ალებელ-მოსახვეწი დანადგარები, ელექტრო შესადუღებელი აპარატები და სხვა) საბინაო ელექტროქსელში აკრძალულია. ელექტრო-ქსელის სამსახურის ტექზედამხედველობის სამსახურთან შეთანხმებით ნება-დართული სატრანსფორმატორო ქვესადგურიდან უნდა მოხდეს სა-მწვერიანი ელექტროკაბელის შემოყვანა დახურულ კარადაში, მრიც-ხველის დაყენება საიდანაც ძალოვანი და გასანათებელი სადენები გაიმართება მომხმარებლისაკენ.

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

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

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

3.15. საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 27 ოქტომბრის #477 დადგენილების „სიმაღლეზე მუშაოების უსაფრთხოების მოთხოვნების

შესახებ" აუცილებელია მიწისზედა სართულების ამოყვანისას შემდეგი ღონისძიებების გატარება:

- შენობის 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.

3.16. ასევე სამშენებლო მოედანზეც უნდა მოეწყოს გამაბრთხილებელი ნიშნები და დაცული უნდა იყოს ნორმატივები მომუშავეთა ყოფნის, გადაადგილების გათვალისწინებით მობილური ამწის მუშაობის პერიოდში, მეორე სართულის კიდეებზე მუშაობისას შენობის მოშორებით იდგმება და იჭიმება ლენტი და ა.შ. თანახმად საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 27 მაისის დადგენილებისა #361 ,,მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ.

4. მომუშავეთა და ფეხმავალთა უსაფრთხოება მობილიური ამწის მუშაობის პერიოდში

4.1. 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 ავტოტრანსპორტის მოძრაობას.

4.2. 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.

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

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

5. ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები

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

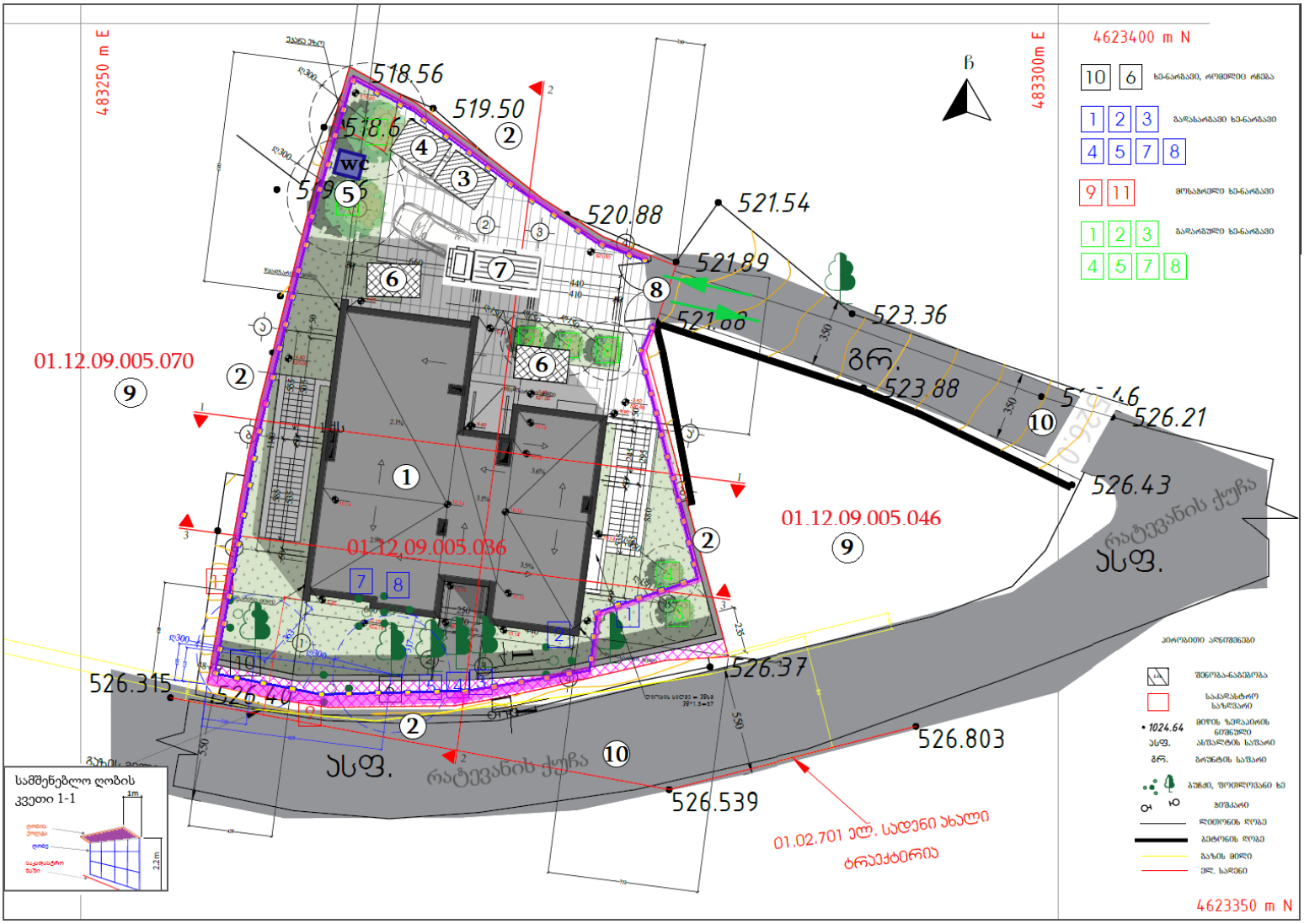
5.2. საბათქაშო და მოსახვითი სამუშაოების შესრულების პერიოდში ფასადებს საჭიროა ჩამოეფაროს ფარდა, რათა ამ შემთხვევაშიც არ მოხდეს მტვირს გაბნევა სელიტებულ ზონაში.

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

5.4. ასევე არსებული საკანალიზაციო ქსელის პირობებში მიზანშეწონილად ვერ ჩაითვლება დროებითი ტუალეტის მოწყობა ამოსახაპ ორმოზე. მათი დროებითი ჩართვაც სასურველია საკანალიზაციო კოლექტორში.

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

ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლის სამშენებლო გენგეგმა



ექსპლიკაცია და მითითებები: **1**. საპროექტო ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი; **2**. დროებითი სამშენებლო ღობე, მიჰყვება საკადასტრო წითელ ხაზს; ფეხმავალთა უსაფრთხოების მიზნით სამშენებლო ღობეზე, ქუჩის მხრიდან მოეწყოს დამცავი თავსაბური (ე.წ. ქოლგა); **3.** დაცვის, საპრარაბო და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ინვენტარული ვაგონი; მომუშავეთა ნამატი რაოდენობა მშენებლობის დაძაბულ პერიოდში განათავსეთ მშენებარე შენობის პირველ სართულზე; იქვე გაითვალისწინეთ დახურული საწყობები; **4**. სამეურნეო სათავსო. **5**. ბიო ტუალეტი; **6**. მასალა-ნაკეთობათა დროებით განსათავსებელი ღია სასაწყობო მოედანი; **7**. საჭიროების მიხედვით მობილური ამწის, მანქანა-მექანიზმების (პომპის, ბეტონ-მრევის და სხვათა) სადგომი მოედანი; მოძრაობენ შენობის გასწვრივ და მოხერხებული პოზიციიდან წარმართავენ სამშენებლო ოპერაციებს; **8.** დროებით ღობეში მოწყობილი საავტომობილო ჭიშკარი; **9**. მომიჯნავე ნაკვეთები; **10**. ობიექტზე მისასვლელი გზის მონაკვეთი რატევანის ქუჩა).

- შენობის გარე ფასადზე საჭირო გახდება სამშენებლო ელექტროსაწეველას დაყენება. მშენებლობის პერიოდში ადგილზე გადაწყდეს მისი მდებარეობა.
- სამშენებლო ზოლის გასწვრივ აუცილებელია ეკოლოგიური და ბუნების დაცვითი მოთხოვნილებების დაცვა.

ქ. თბილისი, რატევანის ქუჩა №30, ნაკვეთზე ს/კ **01.12.09.005.036** ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის განხორციელების შენაკრები კალენდარული გრაფიკი სამუშაოთა ცალკეული ეტაპების მიხედვით

სამუშაოთა ხანგრძლივობა **36** თვე ანუ **1080** სამუშაო დღე

ეტაპები	მშენებლობის განხორციელების რიგები და ეტაპები	დღეები	წლები, თვეები და სამუშო დღეები																																	
			I წელი												II წელი												III წელი											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
			30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600	630	660	690	720	750	780	810	840	870	900	930	960	990	1020	1050	1080
	I რიგის სამუშაოები																																					
I	მოსამზადებელი სამუშაოები; სამშენებლო მოედნის მოწესრიგება.	60	60																																		
II	შენობის გრუნტზე დაკვალვა და ძირითადი ღერძების დაფისირება, გეოდეზურ-დაკვალ-ვითი სამუშაოები	30			30																															
	II რიგის სამუშაოები																																					
III	მიწის სამუშაოები, დამცავი ღონისძიებების მოწყობა; ფუძისა და საძირკველის მოწყობა; ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა ± 0,00 ნიშნულამდე.	360									360																										
IV	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა მონ. რკინაბეტონით ნიშნულებში ±0,00 – + 9,90 მეტრი;	330																					330														
V	სახურავის და გადახურვის მოწყობა აგრეთვე არამზიდი კონსტრუქციების მოწყობა.	300																												300							
VI	საინჟინრო-ტექნიკური ქსელები მოწყობა; სამღებრო და მოსაპირკეთებელი სამუშოები; მიწის ნაკვეთის კეთილმოწყობა.	210																																	210		

მითითებები: 1. კალენდარული გრაფიკის მიხედვით თვეში 30 სამუშაო დღეა, სამუშოების დაწყევა-დასრულება უნდა მოხდეს 36 თვის ანუ 1080 სამუშაო დღის პერიოდში. გრაფიკში კალენდარული თვე შეიცვალოს სამუშოთა დაწყების თვის აღნიშვნით თანახმად გაცემული ნებართვისა.

2. კალენდარულ გრაფიკში გათვალისწინებული სამუშაოები არ ნიშნავს მათ დღეებში გაჭიანურებას. მონიშნულია მათი შესრულების პერიოდები შეყოვნებების გათვალისწინებით. სამუშაოებში ერთვებიან სხვადასხვა ბრიგადები და ნაკადური მეთოდებით აწარმოებენ სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოებს.

შეადგინა: ნ. მურჯიკნელი