შპს „პროექტსერვისი”

მშენელობის ორგანიზების პროექტი

ქ. თბილისში, ქიზიყის №17 და ენუქიძის №7 ქუჩებზე შპს „კნაუფ გიპს თბილისის” ნაკვეთზე ს.კ. 01.19.22.003.042 ფასეულობების ახალი საწყობის გაფართოებაზე

თბილისი
2020 წ

შპს „პროექტსერვისი”

მშენელობის ორგანიზების პროექტი

ქ. თბილისში, ქიზიყის №17 და ენუქიძის №7 ქუჩებზე
შპს „კნაუფ გიპს თბილისის” ნაკვეთზე ს.კ. 01.19.22.003.042
ფასეულობების ახალი საწყობის გაფართოებაზე

დირექტორი რ. ბიწაძე

შეადგინა ნ. მურჯიკნელი

თბილის
2020 წ

სარჩევი

1. საერთო ნაწილი. 4
2. ობიექტის და სამშნებლო მოედნის დახასიათება. 6
3. მშენებლობის განხორციელების შენაკრები კალენდარული გეგმა. 9
4 სამუშაოთა ცალკეულ ეტაპებზე კალენდარული გრაფიკი . 10
5 მოთხოვნილებები კადრებზე და ადმინისტრაციულ საყო - ფაცხოვრებო დროებით შენობა-ნაგებობებზე 11
6. მოთხოვნილებები ენერგორესურსებზე, წყალზე, კომპრე- სორებზე, ჟანგბადზე 12
7. მოთხოვნილებები სამშენებლო ავტოტრანსპორტზე 13
8 მოთხოვნილებები სასაწყობო მეურნეობაზე. 13
9. მშენებლობის საინჟინრო მომზადება და მისი წარმართვის ცალკეული ეტაპები. 14
10. მშენებლობის წარმოების წესები და მეთოდები. 16
11. რეკომენდებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარები, მექანიზმები და ინსტრუმენტები. 19
12. მშენებლობაზე შრომისა და ელექტროუსაფრთხოების წესების დაცვა 20
13. ინსტრუმენტალური კონტროლი. 22
14. მითითითებები საკედლე სენდვიჩ-პანელებისა და ფანჯრის ალათების (ბლოკების) დემონტაჟზე. 22
15. მითითებები მიწის სამუშაოებზე და საძირკვლების მოწყობაზე. 23
16. მითითებები მიწისზედა სამუშაოთა წარმართვის თაობაზე. 25
17. მომუშავეთა და ფეხმავალთა უსაფრთხოება მობილური ამწეის მუშაობის პერიოდში 27
18. ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები 28
19. მოპ-ის შედგენისათვის ნორმატული ბაზა 29
20. სამშენებლო გენგეგმა, ექსპლიკაცია 30
21. ხედი ა-ა, მითითებები. 31

მშენელობის ორგანიზების პროექტი

ქ. თბილისში, ქიზიყის №17 და ენუქიძის №7 ქუჩებზე შპს ,,კნაუფ გიპს თბილისის'' ნაკვეთზე ს.კ. 01.19.22.003.042 ფასეულობების ახალი საწყობის გაფართოებაზე

1. საერთო ნაწილი

1.1. მშენებლობის ორგანიზების პროექტის შედგენას საფუძვლად დაედო:

– დავალება დაპროექტებაზე;

– ტოპოგეგმა და საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა;

– არქიტექტურულ-კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია;

– მოხდა სამშენებლო ობიექტის ქვეშ გამოყოფილი ტერიტორიის დათვალიერება და მშენებლობის წარმართვა-განხორციელების პირობების შესწავლა.

1.2. ფასეულობების საწყობი აიგო ხუთიოდე წლის წინ. შენობა აზომვითი ნახაზების მიხედვით ერთმალიანია 18X60 მეტრზე. საძირკვლები წერტილოვანია სვეტური 1-დან 4 მეტრამდე ნაშვერებით მონოლითური რკინაბეტონისაგან, ზემოდან მისაშენებელი მალის კონტურზე ზომებში 8,5X60 მეტრი ეწყობა საძირკვლის (იგივე იატაკის) მონოლითური რკინაბეტონის ფილა სისქით 20 სმ, მიწისზედა ნაწილი იგება ლითონის კარკასულ კონსტრუქციებში. კედლები და სახურავი ეწყობა სენდვიჩ-პანელებით. მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია № 01.19.22.003.042, 57407 მ^2 ანუ 5,74 ჰა. თვით არსებული ფასეულობების საწყობის მოშენების ფართობი 1086,3 მ^2-ია, ხოლო საერთო და საწარმოო ფართობები 1059,4 მ^2, სამშენებლო მოცულობა 11101,5 მ^3. შენობა უსარდაფოა, კონსტრუქციული სიმაღლე რელიეფის დონიდან 7,37 მეტრი.

1.3. საწარმოს ტერიტორია განაშენიანებულია სხვადასხვა საწარმოო და დამხმარე ობიექტებით, გააჩნია სასაწყობო

ნაგებობებიც. კნაუფ-გიპსის წარმოება საქართველოს სამშენებლო ინდუსტრიაში წამყვან მიმართულებად ჩამოყალიბდა. თბილისის „კანუფ-გიპს"-ის ნაკეთობები – თაბაშირ-მუყაოს ჩვეულებრივი და ნესტგამძლე სატიხრე, ჭერისა და სხვა დანიშნულების სამშენებლო ნაკეთობები მაღალი ხარისხით გამოირჩევიან და მათზე დიდი მოთხოვნილებაცაა. ამიტომაც ქარხნის ადმინისტრაცია სამშენებლო ნაკეთობების გამოშვების გაფართოებასთან ერთად ახალი ტექნოლოგიური მოწყობილობების გამოყენებით მათ ხარისხობრივ გაუმჯობესებაზეც ზრუნავს. თუ აქამდე ძირითადი ნედლეული – თაბაშირის ქვა აზერბაიჯანიდან შემოდიოდა ამჟამად საქართველოშიც გამოკვლეულია თაბაშირის ქვის მარაგები, რის გამოც ახალი ობიექტების მშენებლობებით გადაწყვეტილია საწარმოს შესაძლებლობების გაფართოება. ცხადია საჭირო გახდება სასაწყობო მეურნეობის ტევადობის გაზრდაც.

1.4. რეკონსტრუქციის პროექტით (არქიტექტორი ზ. დევდარიანი) საწყობს გრძივი მიმართულებით 60 მეტრ სიგრძეზე ემატება ერთი მალი სიგანით 8,5 მეტრი ფართობით 503,90 მ^2, რის შემდეგაც ფასეულობის ახალი საწყობის ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები გაიზრდება შემდეგი მონაცემებით.

- საწყობის განაშენიანების ფართობი – 1597,2 მ^2, იყო 1086,3 მ^2, ზრდა 510,9 მ^2;
- საერთო ფართობი – 1563,3 მ^2, იყო 1059,4 მ^2, ზრდა 503,9 მ^2;
- საწარმოო ფართობი 1563,3 მ^2, იყო 1059,4 მ^2, ზრდა 503,9 მ^2;
- სამშენებლო მოცულობა (0,00 ნიშნულის ზევით) – 14667,6 მ^3, იყო 11101,5 მ^3, ზრდა 3566,1 მ^3
- შენობის მაქსიმალური კონსტრუქციული სიმაღლე რელიეფის დონიდან რჩება 7,37 მ, მინიმალურია 6,82 მ მიშენების მხარეზე „დ" ღერძის გასწვრივ.

2. ობიექტისა და სამშენებლო მოედნის დახასიათება

2.1. როგორც აღინიშნა არსებული საწყობი ერთმალიანია გრძივ სვეტებს შორის 18 მეტრიანი ბიჯით. გრძივი მიმართულებით სვეტების ბიჯი 6-6 მეტრია. შენობა სწორკუთხა ფორმისაა ღერძულ ზომებში 18X60 მეტრი. გაფართოების პროექტით „ბ" ღერძის გასწვრივ თავდაპირველად დემონტირდება საკედლე სენდვიჩ-პანელები, მათი გამოყენება ნახაზი კ-2-ის მიხედვით მოხდება ერთი გრძივი მალის მიშენების შემდეგ „დ" ღერძის გასწვრივ. „ბ" ღერძიდან მისგან 50 სმ-ის დაშორებით „გ", ასევე 7,5 მ. მოშორებით „დ" ღერძებზე ეწყობა ახალი წერტილოვანი საძირკვლები გრძივი ბიჯით 6-6 მეტრი 1-დან 11 ღერძამდე ჩათვლით. სულ მოსაწყობი იქნება საძირკველი 23 წერტილოვანი სვეტური ამაღლებით მონოლითური რკინაბეტონისაგან.

2.2. საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის მიხედვით ტექნოგენული გრუნტები სხვადასხვა 1-დან 4,6 მეტრ სიღრმეებზეა გავრცელებული. აღნიშნულის გამო კონსტრუქციული ნახაზებით კ-2, კ-3, კ-4 და კ-5 სხვადასხვაა სიღრმეზე მდინარის ბალასტით დატკეპნილ გრუნტებზე წარმოებს ჯერ წერტილოვანი რკინაბეტონის მონოლითური საძირკვლების მოწყობა რკინაბეტონის მონოლითური სვეტური ტიპის 1-დან 4 მეტრ სიმაღლემდე ნაშვერებით. სვეტების თავზე მთლიან ნამატ ფართობზე გათვალისწინებულია საძირკვლის ფილის მოწყობა (იხილეთ ნახაზები კ-7, კ-8) სისქით 20 სმ. „გ" და „დ" ღერძების გასწვრივ სვეტების დაყრდნობის ზოლებზე საძირკვლის ფილა მიმდებარე სიგანეების ჩათვლით გასქელებულია „დ" ღერძთან 50 სმ-მდე 1,75 მ სიგანეზე, „გ" ღერძთანაც 50 სმ-მდე ორონდ 1,08 მეტრ სიგანეზე.

2.3. მზიდი კარკასის კონსტრუქციები სვეტები და გადახურვის კოჭები დაპროექტებულია ლითონის ორტესებრი კოჭებისაგან, ჰორიზონტალური და ვერტიკალური კავშირები კუთხოვანებისაგან,

გრძივები სწორკუთხა მილებისაგან, შემაერთებელი დეტალები ფურცლოვანი ლითონისა და ზოლანებისაგანაა, გადახურვები და კედლები ეწყობა სენდვიჩ-პანელებით. კედლები „დ'' ღერძზე დამონტაჟდება „ბ'' ღეძიდან დემონტირებული სენდვიჩ-პანებელები, ხოლო „1'' და „11'' ღერძებზე გამოიყენება ახალი სენდვიჩპანელები.

2.4. სამუშაოთა წარმოების პერიოდში აუცილებელია კონსტრუქციული ნაწილის განმარტებით ბარათში მოყვანილი მითითებებით ხელმძღვანელობა. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია 5, 6, 8, 9 და 10 პუნქტების აღსრულება ინჟინერ-გეოლოგის და საავტორო ზედამხედველობის ქვეშ და მათივე ხელმოწერებით დადასტურებაც მათ შესაბამისობაზე ნორმატიული მოთხოვნილე-ბებთან.

2.5. სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ ზონას. თოვლის დაწოლა სახურავის 1 მ^2-ზე შეადგენს 50 კგძ/მ^2-ს, ქარის ჩქაროსნული დაწნევა კედლებზე 85 კგძ/მ^2-ია, ზამთრის საანგარიშო ტემპერატუტურა მინუს 8 C, ზაფხულისა 28,7 C.

2.6. სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია შედგენილი არ არის. მშენებლობის ორგანიზების პროექტის (მოპ) დამუშავების საჭიროებით დაშვებულია მშენებლობის საორიენტაციო ღირებულებით ხელმძღვანელობა, რომელიც თანამედროვე თბილისური გამოცდილებით მშენებლობის „თეთრი კარკასის'' დონეზე დასრულების შემთხვევასი 1 მ^2-ზე მერყეობს 600-800 ლარის ფარგლებში. დამკვეთი გეგმავს სამუშაოთა მთლიან დასრულებას, რის გამოც პირობით 1 მ^2-ის ღირებულება მივიღოთ მაქსიმალური 800 ლარის ოდენობით. შენობის გაფართოებაზე ნამატი ფართობი 510,9 მ^2-ია. აღნიშნულიდან გამომდინარე 800 ლარზე გაანგარიშებით მისი მშენებლობის საორიენტაციო ღირებულება იქნება 510,9X800=408720 ლარი = 408,72 ათასი ლარი. გაუთვალისწინებელი (3%) და სხვა დანახარჯების (4%), აგრეთვე დღგ-(18%) ჩათვლით საჭიროა 408,72X1,25=510,9 ათასი ლარის გათვალისწინება. ამრიგად

მშენებლობის საორიენტაციო ღირებულება მივიღოთ 510,9 ათასი ანუ 0,51 მლნ. ლარის ოდენობით.

2.7. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია საბაზრო ურთიერთობების პირობებში განსაზღვრავს მშენებლობაზე სამუშაოთა განხორციელების წინასწარ ღირებულებას და არ წარმოადგენს დამკვეთსა და მოიჯარეს შორის გადახდის საშუალებას. მათ შორის ანგარიშსწორება უნდა მოხდეს ფაქტიური დანახარჯების მიხედვით.

2.8. მშენებლობის მომარაგება მასალებითა და ნაკეთობებით ორიენტირებულია ბაზარზე. ამავე დროს სამშენებლო ორგანიზაციას გააჩნია საკუთარი საწარმოო კომპლექტაციის ბაზები.

2.9. სამუშაოთა მწარმოებელმა განუხრელად უნდა იხელმძღვანელოს დამტკიცებული საპროექტო დოკუმენტაციით. კონსტრუქციულ ან სხვა საპროექტო გადაწყვეტილებებში ცვლილებების თვითნებური შეტანა ავტორებთან შეთანხმებისა და ნახაზების გაკორექტირების გარეშე დაუშვებელია, რაც უნდა მოხდეს დადგენილი წესით შესაბამისი ხელმოწერებით ავტორების მხრიდან.

2.10. მშენებლობის განხორციელების ვადები დამკვეთთან შეთანხმებით მშენებლობის ყოველთვიური ფინანსური უზრუნველყოფით მიღებულია 1 წელიწადი. პარაგრაფში №3-ფინანსიური კალენდარული გეგმაა თვეებში, ხოლო №4-ში მოცემულია კალენდარული გრაფიკი ცალკეულ სამუშაოთა ეტაპობრივ შესრულებაზე დღეებში.

2.11. მშენებლობის ორგანიზების პროექტი თავისი შინაარსით სამშე-ნებლო სტრატეგიული ამოცანების გადაწყვეტაზეა ორიენტირებული, დამოუკიდებელი დოკუმენტაციაა და მისი განხილვისას სპეციალისტმა სრულად უნდა წარმოიდგინოს სამუშაოთა რაოდენობა-მოცულობების მიხედვით მათი განხორციელებისა და შესრულების ცალკეული ეტაპები. ცხადია სამუშაოთა წარმატებით განვითარდება და დასრულდება უწყვეტი ფინანსირების პირობებშია

შესაძლებელი, რაც კალენდარულ გეგმებშია წარმოდგენილი, მშენებლობის ორგანიზების პროექტში მოყვანილი რეკომენდაციებითა და მოსაზრებებით. სამუშაოთა შესრულების ტექნოლოგიურ ეტაპობრიობას საზღვრავს სამუშაოთა მწარმოებელი. ამიტომ ვეცდები შესასრულებელ სამუშაოთა სრულად წარმოჩენას.

3. ქ. თბილისში, ქიზიყის №17 და ენუქიძის №7 ქუჩებზე შპს „კნაუფ გიპს თბილისის'' ტერიტორიაზე ფასეულობების ახალი საწყობის გაფართოებაზე მშენებლობის განხორციელების შენაკრები ფინანსიური კალენდარული გეგმა

№№	სამუშაოთა დასახელება	ღირებულება ათ. ლარი	მოთხოვნილება თანხებზე თვეების მიხედვით					
			სამუშაოთა წარმოების თვეები და სამუშაო დღეები					
			1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12
			50	100	150	200	250	300
1.	მოსამზადებელი სამუშაოები, დროებითი ღობის მოწყობა და დროებითი ნაგებობების ჩადგმა	3	3					
2.	სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები	394,72	38	57	82	82	82	53,72
3.	წყალსადენ-კანალიზაციის შიდა ქსელების გარესთან მიერთება	2						2
4.	ელექტრომომარაგების შუიდა ქსელის გარესთან მიერთება	4						4
5.	ტერიტორიის კეთილმოწყობა	5						5
სულ სამშენებლო-სამოტაჟო სამუშაოთა ღირებულება		408,72	41	57	82	82	82	64,72
გაუთვალისწინებელი სამუშაოები და სხვა დანახარჯები დღგ-სთან ერთან		102,18	10	14	20	20	20	18,18
მშენებლობის მთლიანი ღირებულება		510,9	51	71	102	102	102	82.9
თანხების პროცენტული განაწილება თვეების მიხედვით		100%	10%	14%	20%	20%	20%	16%
შრომითი დანახარჯები კაც-დღეები		5109	513	713	1025	1025	1025	809
მომუშავეთა საშუალო რაოდენობა. მუშაკი		17	10	14	20	20	20	16

მითითებები: **1** შრომატევადობა გამოთვლილია სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოებზე მუშის საშუალო გამომუშავების მიხედვით 80 ლარი დღეში. მაგალითად მთლიანი შრომატევადობა შეადგენს 408720 : 80 = 5109 კაც-დღეს, ხოლო მომუშავეთა საშუალო რაოდენობა 5109 : 300 = 17 მუშაკი, სადაც 300 მშენებლობის ხანგძლივობაა.

2. თვეში მიღებულია 25 სამუშაო დღე.

3. ანალოგიურად გამოითვლება ორ-ორ თვეშიც, მაგალითად დაძაბულ შუა პერიოდსი ორ-ორ თვეში ვითვისებტ 82-82 ათას ლარს. შრომატევადობა იქნება 82000:80=1025 კაც-დღე, მმომუშავეთა საშუალო რაოდენობა 1025:50=20 მომუშავე, სადაც 50 ორ თვეში სამუშაო დღეების რაოდენობაა.

4. ქ. თბილისში, ქიზიყის №17 და ენუქიძის №7 ქუჩებზე შპს „კნაუფ გიპს-თბილისის" ტერიტორიაზე ფასეულობების ახალი საწყობის გაფართოებაზე სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა განხორციელების ცალკეულ ეტაპებზე კალენდარული გრაფიკი

ეტაპები	მშენებლობის განხორციელების რიგები და ეტაპები	სამუშაო დღეები	სამუშაოთა წარმოების გრაფიკი											
			თვეები და სამუშაო დღეები											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
	I **რიგის სამუშოები**													
1.	სამშენებლო მოედნის დროებითი შემოღობვა, სამშენებლო მეურნეობის მოწყობა.	5	5											
2.	„ბ" ღერძის გასწვრივ საკედლე სენდვიჩ პანელებისა და ფანჯრის ბლოკების დემონტაჟი; შენობის დაკვალვა	20	20											
	II **რიგის სამუშოები**													
3	მიწის სამუშაოები	10		10										
4	ფუძისა, წერტილოვანი საძირკვლების და ფილოვანი საძირკვლების მოწყობა	40			40									
5	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა ნულოვან ნიშნულამდე და ნულოვანი ნიშნულის ზევით.	50				50								
6	სახურავის მოწყობა სენდვიჩ-პანელებით, აგრეთვე არამზიდი კონსტრქუციების მოწყობა სენდვიჩპანელებით „1-11" და „გ-დ" ღერძებში	25						25						

7	ფანჯრის ბლოკების და კარებების ჩაყენება	25							25					
8	იატაკების მოსაწყობი სამუშაოები	25								25				
9	ლოკალური საერთო სარგებლობის საინჟინრო ტექნიკური ქსელების მოწყობა	50									50			
10	სამღებრო და მოსაპირკეთებელი სამუშოები	50										50		
11	ეზოს კეთილმოწყობა, ობიექტის დასუფთავება და ექსპლუატაციაში ჩაბარების წინა სამუშაოები	25												25

მითითებები:

1. თვეში 25 სამუშაო დღეა შაბათის ჩათვლით, კვირა დასვენების დღედაა ჩათვლილი. 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 შეყოვნების გათვალისწინებით.

3. სამუშაოები აუცილებელია განხორციელდეს შრომის, ელექტრო, ხანძარ-უსაფრთხოებისა და ბუნების დაცვითი ღონისძიებების გათვალისწინებით თანახმად მოქმედი საქარველოს სამშენებლო კანონმდებლობისა.

4. მშენებლობის ხანგრძლივობა მიღებულია 12 თვის პერიოდით, 2 რიგი, 11 ეტაპი.

შეადგინა ინჟ: ნ. მურჯიკნელი

5. მოთხოვნილებები კადრებზე და ადმინისტრაციულ-საყოფაცხოვრები სათავსებზე

5.1. მომუშავეთა რაოდენობის განსაზღვრა წარმოებს მუშის საშუალო წლიური გამომუშავების მიხედვით. მშენებარე ფირმის საგეგმო მონაცემებით მის მიერ განხორციელებულ და მშენებარე ობიექტზე მუშის საშუალო წლიური გამომუშავება უტოლდება 24 ათას ლარს, თვეში 2000 ლარს, დღეში 80 ლარს. ვინაიდან შენაკრებ კალენდარულ გეგმაში ფინანსების გამოყოფა დაგეგმილია ორ თვიანი გრაფიკით ორ თვეში მუშის გამომუშავება იქნება 4000 ლარი. სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ღირებულება შეადგენს 408,72 ათას ლარს. მშენებლობის ხანგრძლივობა კალენდარული გეგმის მიხედვით 12 თვეა. აღნიშნულიდან გამომდინარე წლის პერიოდში მშენებლობაზე ყოველდღიურად უნდა დავასაქმოთ საშუალოდ 408,72:(2X12თვე)=17 მუშაკი მთლიანი სამუშაო პროგრამის შესასრულებლად. აქ 2 ათასი ერთი მუშის თვიური გამომუშავებაა ლარებში. ცხადია მათი რაოდენობა მშენებლობაზე დაძაბულობის გათვალისწინებით დროის სხვადასხვა პერიოდში შეიცვლება. რაც გამოსახულია კალენდარული გეგმის ქვეშა სტრიქონზე.

5.2. აღნიშნულ რაოდენობაში მუშები შეადგენენ 87%-ს, ინჟინერ-ტექნიკური და საშუალო ტექნიკური პერსონალი 10%, ტრანსპორტის მომსახურებაზე - 3%. ამდენად იქნება 15 მუშა, 2 ინჟინერ-ტექნიკური მუშაკი.

5.3. მუშა-მოსამსახურეთა სამსახურეობრივი და საყოფაცხოვრებო პირობების უზრუნველსაყოფად საჭიროა:

- ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალისათვის კანტორა ფართობით 10+2X4=18 მ^2;

- ყველა კატეგორიის მომუშავეთათვის საყოფაცხოვრებო სათავსი: 17X0,7=11,9კვ.მ;

- საშხაპე - 17X0,082=1,4 მ^2;

- საპირსაბანო - 17X0,065=1,1 მ^2.

5.4. სამშენებლო მოედანზე საპრარაბოსა და საყოფაცხოვრებო სათავსების განთავსებისათვის ტერიტორია შეზღუდულია არ არის, მშენებლობის საწყის ეტაპზე რეკომენდებულია დროებითი ღობის გასწვრივ შიდა მხრიდან განათავსოთ ერთი სადარაჯო და ერთი საპრარაბო - საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ინვენტარული ვაგონი, აგრეთვე ღია საწყობები (იხილეთ სამშენებლო გენგეგმა) შესაძლებელია დახურულ საწყობებად გამოიყენოთ არსებული საყრობი.

6. მოთხოვნილებები ენერგორესურსებზე; წყალზე; კომპრესორებზე და ჟანგბადზე

6.1. აღნიშნული მოთხოვნილებები გამოითვლება სნ-73 ინსტრუქციის მიხედვით სამუშაოთა 1 მილიონ ლარ დანახარჯზე წლიური შესასრულებელი პროგრამის მიხედვით.

6.2. ჩვენი ობიექტის მშენებლობა გრძელდება 12 თვე, სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ღირებულება 408,72 ათასი ლარია ანუ 0,409 მლნ ლარი. გათვლები წარმოებს თორმეტი თვის პერიოდის თანხაზე.

6.3. მოთხოვნილება ელექტროენერგიაზე

0.78X0,409X140=44,66 კვტ

6.4. მოთხოვნილება წყალზე

0.93X0,409X0.24=0,09 ლ/წმ

6.5. მოთხოვნილება კომპრესორზე

0.93X0,409X0.32=0,12 ანუ 1 ცალი

6.6. მოთხოვნილება ჟანგბადზე

0.93X0,409X4400=1673,63 მ^3/საათში

6.7. ფორმულებში 0.78; 0.93 ტერიტორიალური კოეფიციენტია, ხოლო 140; 0.24; 0.32 და 4400 ერთ მილიონ ლარზე სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოებზე ნორმატული დანახარჯები.

6.8. მოთხოვნილებები ელექტროენერგიაზე და წყალზე იფარება საქალაქო ქსელებიდან საექსპლუატაციო ორგანიზაციებთან დადებული ხელშეკრულება-კონტრაქტების საფუძვლებზე.

7. მოთხოვნილება სამშენებლო ავტოტრანსპორტზე

ავტოტრანსპორტიც ანგარიშდება 1 მლნ. ლარი სამუშაოთა ღირებულების წლიური მოცულობის მიხედვით.

ჩვენს შემთხვევაში საჭიროა :

7.1. თვითმცლელი მანქანები 0,409X8.62=3,52 ანუ 3 ერთეული დღეში;

7.2. ძარიანი მანქანები 0,409X9,57=3,91 ანუ 4 ცალი დღეში;

7.3. სპეცავტოტრანსპორტი 0,409X7,90=3,23 ანუ 3 ერთეული დღეში;

7.4. თანამედროვე პირობებში მანქანების დაქირავება წარმოებს მასალა-ნაკეთობებზე მოთხოვნილების მომენტისათვის. ამიტომ რეკომენდებულია მასალა-ნაკეთობების შემოტანა საჭიროების მიხედვით და მოკლე დროში საპროექტო მდგომარეობაში ჩაწყობით.

8. მოთხოვნილება სასაწყობო მეურნეობაზე

ღია და დახურულ სასაწყობო მეურნეობის გაანგარიშებაც წარმოებს ასევე 1 მლნ. ლარ სამუშაოთა დაგეგმილ წლიურ მოცულობაზე.

8.1. აგურის, ბლოკის, ბეტონის და რკინაბეტონის ნაკეთობებისათვის ვანგარიშობთ ღია სასაწყობო მოედნებს: 200X0,409=81,8 მ^2;

8.2. არმატურისა და ხის მასალების შესანახად საჭიროა ფარდული 38X0,409 =15,54 მ^2;

8.3. ქიმიკატების, საღებავების, სამშენებლო იარაღებისა და სპეცტანსაცმლის შესანახად კი დახურული საწყობები ფართობით

37X0.409=15,13 მ^2

8.4. სასაწყობო მეურნეობის მოსაწყობად სამშენებლო მოედანი შეზღუდული არ არის, ღია საწყობები, ერთი დახურული საწყობი,

არმატურის დასაწყობი ადგილი და ფართები ლითონის ნაკეთობათა დასამზადებლად უნდა მოაწყოთ შენობის სივრცეში მოსაწყობი ადგილის სიახლოვეს. ამავე დროს სასურველია ლითონის კონსტრუქციების საწარმოში დამზადება, მათი შემოტანა სამშენებლო მოედანზე გამსხვილებული აწყობა და დამონტაჟება საპროექტო მდგომარეობაში.

9. მშენებლობის საინჟინრო მომზადება და მშენებლობის წარმართვის ცალკეული ეტაპები

9.1. ჩვენს მიერ შედგენილი მოპ-ი ითვალისწინებს სნ და 3.01-0I-85 „სამშენებლო წარმოების ორგანიზაცია" მოთხოვნილებებს მშენებლობაზე ხანძარსაწინააღმდეგო და მშენებლობის უსაფრთხო წარმოების ღონისძიებათა დაცვით. ასევე გათვალისწინებულია საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის №255 დადგენილების მოტხოვნილებებიც მუხლი 20-ის შესაბამისობით.

9.2. მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი შესრულებულია მოქმედი სამშენებლო ნორმების, წესებისა და სახელმწიფო სტანდარტების (მათ შორის ხანძარფეთქებადი უსაფრთხოების) შესაბამისობით.

9.3. მშენებლობის დაწყება დაიშვება საპროექტო დოკუმენტაციის ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექტურის სამსახურის მიერ დამტკიცებისა და მის საფუძველზე იმავე სამსახურიდან სათანადო ნებართვის გაცემის შემდეგ.

9.4. მშენებლობის უზრუნველყოფა ელექტროენერგიითა და წყლით უნდა მოხდეს საქალაქო ქსელებიდან თელასთან და თბილწყალკანალთან დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

9.5. გეოდეზურ-დაკვალვითი სამუშაოები სრულდება სნ და წ 3.01-01-85 „გეოდეზური სამუშაოები მშენებლობაში" მოთხოვნათა გათვალისწინებით. წითელ ხაზებში მოქცეული ტერიტორია უნდა დადას-

ტურდეს არქიტექტორის სამსახურის მიერ შენობების დაკვალვასთან ერთად.

9.6. ყველაზე საპასუხისმგებლო და შრომატევად სამუშაოდ გვევლინება ლითონის კონსტრუქციების დამონტაჟება, რომელთა წარმართვაც უნდა მოხდეს თანამედროვე ტექნიკური და ტექნოლოგიური საშუალებების გამოყენებით.

9.7. სამშენებლო წარმოების უწყვეტობისა და ტექნოლოგიურობის უზრუნველსაყოფად აუცილებელია მშენებლობის წარმართვა ცხრილში ჩამონათვალი მანქანა-მექანიზმებით, ინსტრუმენტებითა და დანადგარებით.

9.8. მშენებლობის ცალკეულ ეტაპებზე და მათ წარმართვაზე უფრო დეტალურად იხილეთ მომდევნო თავებში.

9.9. მშენებლობა 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

9.10. მშენებლობა ხორციელდება საავტორო და ტექნიკური ზედამხედველობის ქვეშ. დახურული სამუშაოების მიღება ავტორების კონტ-როლის ქვეშ დადგენილი წესით აუცილებელია.

9.11. მშენებლობის მასალა-ნაკეთობებით მომარაგება ორიენტირებულია ბაზარზე და სამშენებლო ფირმის საწარმოო ბაზაზე. აღნიშნულის გამო სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციით დადგენილია მშენებლობის წინასწარი ღირებულება და არ წარმოადგენს დამკვეთსა და მოიჯარეს შორის გადახდის საშუალებას. მათ შორის ანგარიშსწორება ხდება ფაქტიური დანახარჯების მიხედვით სათანადო დოკუმენტაციის საფუძველზე.

10. მშენებლობის წარმოების წესები და მეთოდები

10.1. მშენებლობის ორგანიზაცია და სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმართვა უნდა მოხდეს მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისობით. 1987 წ. მშენებლობის სამინისტრომ ქართულ ენაზე გამოსცა „კრებული სამახსოვრო „სამშენებლო წარმოების ნორმები და წესები-ამონაკრები მოქმედი ნორმატული დოკუმენტებიდან.

10.2. როგორც აღინიშნა ყველაზე შრომატევად და საპასუხისმგებლო სამუშაოებად გვევლინებიან ლითონის კონსტრუქციების დამონტაჟება, რომელთა წარმართვაც უნდა მოხდეს თანამედროვე ტექნიკური და ტექნოლოგიური საშუალებების გამოყენებით, აგრეთვე დაარმატურებისა და დაბეტონების პროცესები. მათი შესრულება აუცილებელია სნ და წ 111-15-76 მოთხოვნილებების დაცვით.

10.3. ქვემოთ ჩამოთვლილია მოქმედი ნორმები და წესები, რომლებითაც უნდა იხელმძღვანელოს სამშებლო ფირმამ სამშენებლო – სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოების დროს;

- სნ და წ 111-17-78 „ქვის კონსტრუქციები";
- სნ და წ 111-18-79 „ლითონის კონსტრუქციები";
- სნ და წ 111-19-81 „ხის კონსტრუქციები";
- სნ და წ 111-20-74 „ბურულები, ჰიდროიზოლაცია; ორთქლიზაცია და თბოიზოლაცია";
- სნ და წ 111-21-79 „სამშენებლო კონსტრუქციების მოსაპირკეთებელი სამუშაოები";
- სნ და წ 111-3-14-78 „იატაკები";
- სნ და წ 3.04.03-85 „კოროზიისაგან დაცვა";
- სნ და წ 111-28-79 „შენობებისა და ნაგებობების სანიტარულ – ტექნიკური მოწყობა";
- სნ და წ 111-30-79 „წყალ მომარაგება, კანალიზაცია და თბომომარა გება; გარე ქსელები და ნაგებობები";

- სნ და წ 111-33-79 „ელექტროსამონტაჟო სამუშაოები";

- სნ და წ 111-10-78 „ტერიტორიის კეთილმოწყობა";

- სნ და წ 111-4-80 „უსაფრთხოების ტექნიკა";

- სახანძრო უსაფრთხოების წესები სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოების დროს;

- სნ და წ 1.06.05-85 „მშენებლობისადმი საპროექტო ორგანიზაციების მიერ საავტორო ზედამხედველობა";

- ინსტრუქცია „სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ხარისხის შეფასების შესახებ";

- ინსტრუქცია „მშენებლობით დამთავრებული ობიექტების ექსპლუატაციაში მიღება.

10.4. აგრეთვე საჭიროა საქართველოს პარლამენტის მიერ მიღებული შემდეგი კანონებით ხელმძღვანელობაც:

– გარემოს დაცვის თაობაზე, 1996 წელი;

_წყლის გამოყენების შესახებ, 1997 წელი;

_მავნე ქიმიური ელემენტები, მათი კლასიფიკაცია და უსაფრთხოება, 1998 წელი.

_არქიტექტურულ-სამშენებლო საქმიანობაზე სახელმწიფო ზედამხედველობის შესახებ, 2001 წელი №992

_ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №12.18,243 (16.05.2006 წელი) საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო მოედნების მოწესრიგების, ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის, მიწის გრუნტისა და სხვა სამშენებლო მასალების გადაზიდვის დროს გზის სავალი ნაწილების დაბინძურების აღსაკვეთი ღონისძიებების შესახებ.

_ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 27 მაისის №361 დადგენილებით გათვალისწინებული ტექნიკური რეგლამენტი მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ;

- საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 27 ოქტომბრის №477 დადგენილებით გათვალისწინებული ტექნიკური რეგლამენტი სიმაღლეზე მუშაოების უსაფრთხოების მოთხოვნების შესახებ;
- საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისი დადგენილება №255. მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობების ექსპლუატაციაში მიღების წესებისა და პირობების შესახებ

10.5. გარემოს დაცვის შესახებ კანონი განსაზღვრავს ჰაერის დაბინძურების, წყლის დაბინძურების, წყლის აღებისა და ჩაშვების, ნახაზების უტილიზაციის, ხმაურისა და სხვათა შესახებ საკითხებს, რომელთა გათვალისწინებაც აუცილებელია სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა შესრულების პროცესში.

10.6. ასევე კანონით წყლის შესახებ განსაზღვრულია ზედაპირული, მიწისქვეშა და სანაპირო წყლების აღება და ჩაშვების ლიცენზიებთან დაკავშირებული საკითხები.

10.7. კანონი ატმოსფერული ჰაერის შესახებ ითვალისწინებს ჰაერის კონტროლსა და დაბინძურების შეზღუდვის მეთოდებს, ჰაერის ხარისხიანობის სტანდარტებს და განსაზღვრავს დასაშვებ ზღვრებს სამშენებლო საქმიანობის პირობებში.

10.8. მავნე ქიმიური ელემენტების შესახებ კანონი მოიცავს მავნე ნივთიერებათა კლასიფიკაციას და მათ უსაფრთხო მოხმარების საკითხებს. მაგალითად საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა აუცილებელია სპეციალური ბუნკერებით, ხოლო სამშენებლო ნაგვისა დამოკიდებულია სამშენებლო – სარეკონსტრუქციო სამუშაოების მტვერშემცველობაზე. თუ სამშენებლო ნაგავი მტვერის გაბნევის საშიშროებას მოიცავს თვითმცლელ მანქანებზე დაყრის შემდეგ მას აუცილებელია გადაეფაროს სახურავი ბრეზენტისაგან ან მყარი მასალისაგან.

11. რეკომენდებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარები, მექანიზმები და ინსტრუმენტები

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

№	დასახელება	მარკა	რაო დენ. ცალ
1	2	3	4
1	ერთჩამჩიანი ექსკავატორი ბულდოზერის ფარით	ЭО-5015	1
2	თვითმცველი, ძარიანი და სპეცავტოტრანსპორტი სამშენებლო ტვირთის შემოსატანად	სხვადასხვა	3
3	სიღრმითი ვიბრატორი	С-3698	1
4	ზედაპირული ვიბრატორი	С -697	1
5	ავტობეტონმრევი მიქსერი	В-5	1
6	ბეტონდამჭიხნი მექანიზმი „პომპა	_	1
7	გადასატანი კომპრესორი	СО-45	1
8	შესადუღებელი აგრეგატი	СО-48	2
9	ცემენტის ფენის მოსასწორებელი აგრეგატი	СО-89	2
10	შესალეს-მომასწორებელი აგრეგატი	СО-54	1
11	მობილური ამწე მუხლუხა ან საავტომობილო სვლაზე. საჭიროები მიხედვით	სხვადასხვა	1
12	ელექტროშესადუღებელი აპარატი	კომპ	2
13	ავტოგენური შედუღების აპარატი	კომპ	1
14	პნევმატური ინსტრუმენტი: საბურღი, ხრახნდამჭერი და სხვა	კომპ	1
15	სხვადასხვა დანიშნულების ხელის მოწყობილობა-ინსტრუმენტები: ნიჩბები, ბარები, ლომები, წერაქვები და სხვა	კომპ	2

11.3. როგორც აღინიშნა რეკომენდებული მანქანა-დანადგარები და ინსტრუმენტ-მოწყობილობები შესაძლოა შეიცვალოს ანალოგიურით ან უფრო თანამედროვეთი, ასევე შეივსოს სხვა მექანიზმებით.

12. მშენებლობაზე შრომის, ელექტრო და ხანძარუსაფრთხოების წესების დაცვა

12.1. 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 ნორმატულ-საკანონმდებლო დოკუმენ-ტების მითითებების შესაბამისობით. მათგან ყურადღება მახვილ-დება შემდეგზე.

12.3. სამუშაო ადგილები მუშაობის პირობებისა და ტექნოლოგიუ-რობის გათვალისწინებით უზრუნველყოფილ უნდა იყოს კოლექტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებებით.

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

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

12.6. მშენებლობაში საჭიროა სერტიფიცერებული მასალების და ნაკეთობების გამოყენება მათი ტოქსიკურობის გათვალისწინებით დაშვებულ ნორმებში.

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

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

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

12.9. მასალებისა და ნაკეთობების დასაწყობება უნდა მოხდეს მათზე ტექნოლოგიური მოთხოვნილებების პირობათა გათვალის-წინებით; ამავე დროს ისინი უნდა დაეწყოს მოსწორებულ ადგილზე, რომ მათი მოცურებაც არ მოხდეს.

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

12.10. იკრძალება ვიბრატორის სხვა ადგილას გადატანა მისი ელ ექტროქსელიდან გამორთვის გარეშე. სამუშაოს შესრულების შემდეგ ვიბრატორი სუფთავდება და მშრალად იწმინდება.

12.11. სამშენებლო მოწყობილებათა ჩართვა (მოზაიკის საპრიალებელ-მოსახვეწი დანადგარები, ელექტრო შესადუღებელი აპარატები და სხვა) საბინაო ელექტროქსელში აკრძალულია. ელექტრო ტექზედამხედველობის სამსახურთან შეთანხმებით ნებადართული სატრანსფორმატორო ქვესადგურიდან უნდა მოხდეს სამწვერიანი ელექტროკაბელის შემოყვანა დახურულ კარადაში, მრიცხველის დაყენება საიდანაც ძალოვანი და განათებელი სადენები გაიმართება მომხმარებლისაკენ.

12.12. მობილური ამწის და სხვა მანქანა მექანიზმების მუშაობის პეროდში მის ქვეშ ან სიახლოვეს უცხო და სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ პირთა ყოფნა აკრძალულია.

- მუშები უნდა ატარებდნენ ჩაფხუტებს და ჩაცმულები იყვნენ ბრეზენტოვან სამუშაო სამოსში. სამშენებლო პროცესებში

დასაქმებულ ადმინისტრაციულ პერსონალსაც თავზე უნდა ეხურათ ჩაფხუტები.

- მოწყობილი უნდა იყოს სახანძრო სტენდი ცეცხლჩამქრობებით და საჭირო ხელის იარაღებით.
- მავნე და ფეთქებადსაშიში მასალები ობიექტზე უნდა ინახებოდეს სპეციალურად დაცულ საწყობში.

13. ინსტრუმენტალური კონტროლი

13.1. გეოდეზური კონტროლის დროს მოწმდება შენობის ელემენტებისა და ცალკეული კონსტრუქციების შესაბამისობა პროექტთან მათი მოწყობის პროცესში.

13.2. თავდაპირველად ამაგრებენ დაკვალვის გარე ქსელს სამშენებლო მოედანზე ნახაზზე მიღებული ღერძების გადატანით ნატურაში. სანიველირო და დგომითი დაკვალვის წერტილები უნდა იყოს გაერთიანებული.

13.3. ელემენტებისა და კონსტრუქციების გეგმური და მაღლივი მდგომარეობა, მათი ვერტიკალურობა, ჩასატანებელი დეტალების დაყენების სიზუსტე მოწმდება შენობის შიდა დაკვალვის ნიშნულებიდან, ხოლო საინჟინრო კომუნიკაციებისა - გარე დაკვალვის ქსელის ან რეპერების მყარი წერტილებიდან.

14. მითითებები საკედლე სენდვიჩ-პანელებისა და ფანჯრის ალათების (ბლოკების) დემონტაჟზე

14.1. არქიტექტურულ-კონსტრუქციული დოკუმენტაციით საწყობის გაფართოებასთან დაკავშირებით საჭიროა „ბ" ღერძის გასწვრის საკედლე სენდვიჩ-პანელებისა და ფანჯრის ალათების (ბლოკები) დემონტაჟი და შენობაზე „გ-დ" ღერძებში მალის მოშენებისა შემდეგ „დ" ღერძზე მათი ხელახალი გამოყენება. განივად „1" და „11" ღერძების გასწვრივ „გ-დ" ღერძებს შორის ეწყობა ახალი საკედლე

სენდვიჩ-პანელები. აქ ფანჯრის ბლოკების ჩაყენება პროექტით გათვალისწინებული არ არის.

14.2. სამშენებლო სამუშაოთა დაწყების წინ თავდაპირველად უნდა გაითვალისწინოთ მათი მოხსნა სვეტებიდან სიფრთხილით, რათა არ მოხდეს სვეტებთან მათი სამაგრი ელემენტების დაზიანება, მოხსნის შემდეგ ასევე საჭიროა მათი უსაფრთხოდ დასაწყობება ჰორიზონტალურ ან ვერტიკალურ მდგომარეობაში. სასურველია ისინი არსებული საწყობში შეიტანოთ ნალექებისა და სხვა ატმოსფერული ზეგავლენისაგან დაცვის მიქნით.

15. მითითებები მიწის სამუშაოებზე და საძირკვლების მოწყობაზე

15.1. საპროექტო კონსტრუქციული დოკუმენტაციით საძირკვლები ეწყობა მონოლითური რკინაბეტონისაგან. ძირა ნაწილი ჯერ წერტილოვანია, მას 1-4 მეტრ სიმაღლემდე ნიშნულამდე მინუს 0,6 მეტრი მოყვება სვეტური ნაწილები, მათი გაერთიანება წარმოებს საძირკვლის ფილით, რომელიც ასევე საწყობის იატაკიცაა, რომელმაც უნდა გაუძლოს საწყობში შემავალ და მეორე მხარეზე გამავალ ავტომანქანებსაც. დროებითი სასარგებლო დატვირთვა საძირკვლის (იატაკის) ფილაზე 4 ტონა/მ^2-ზე. გრუნტი ტექნოგენურია.

15.2. ცხადია აღნიშნული მითითება სამუშაოთა მწარმოებელს გარკვეული პასუხისმგებლობის ქვეშაც აყენებს. კ-2 და კ-3 ნახაზების მიხედვით თავდაპირველად შენობის გასაფართოებელი ნაწილის კონტურში „გ-დ" და 1-11 ღერძებში ფართობზე 8,5X12 მეტრი ეწყობა ქვაბული 1,2 მეტრ სიღრმეზე. ექსკავატორით ამოსაღები გრუნტის მოცულობა 1196 მ^3-ია. მეორე ეტაპია „გ" ღერძისა გასწვრივ ასოით ღერძებიდან აცდენილად შუა-შუა 6-6 მეტრი ბიჯით 1-დან 4 მეტრ სიღრმემდე ორმოების ამოღება სწორკუთხა ფორმით 1X1 მეტრი კონტურის ფარგლებში. ფერდოების

გათვალისწინებით სხვადასხვა 1-დან 4 მეტრ სიღრმემდე ტექნოგენული გრუნტების ამოღებით. ციფრული ღერძებიდან ახალი საძირკვლების მოცილება განპირობებულია არსებულ „ბ" ღერძზე განთავსებული საძირკვლების სიახლოვით. ჭრილი 2-2 მიხედვით (ნახ. კ-3) 12-ვე წერტილოვანი საძირკვლის ძირს თავისი ჩაღრმავება და ნიშნული გააჩნია. „დ" ღერძის გასწვრივ 11 ცალივე წერტილოვანი საძირკველი ეწყობა უშუალოდ გრძივი და განივი ღერძების გადაკვეთაზე.

15.3. ინჟინერ-გეოლოგის მიერ საძირკვლის ძირის შემოწმებისა და მისგან დადებითი გადაწყვეტილებების გამოხატვის შემდეგ ორმოებში იყრება ბალასტი, იტკეპნება ხელის სატკეპნებით ფენა-ფენად 10-20 სმ ფარგლებში. ნახაზი კ-2-ის მიხედვით ორმოებში სულ საჭიროა 167 მ^3 ბალასტის ჩაყრა და გამკვრივება დატკეპვნით. შემდეგ ორმოებში წერტლოვანი საძირკვლების ქვეშ ეწყობა ბეტონის მომასწორებელი ფენები სისქით 10-10 სმ და ზომით 1,4X1,4 მ-ზე. მასზე იდება არმატურის ბადეები ზომით 1X1 მეტრზე, ასევე ნახაზების კ-3 და კ-4 მიხედვით წერტილოვანი საძირკვლების თავზე ვამაგრებთ სვეტების მოსაწყობ არმატურის კარკასებს, ვფუთავთ მათ ყალიბებში და ვაბეტონებთ მინუს 0,6 მეტრი ნიშნულის ფარგლებში.

15.4. აღნიშნული სამუშაოების შესრულების შემდეგ უკვე ექსკავატორით ამოღებულ ქვაბულში, მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლებიდან ამოყვანილი სვეტების ფარგლებში ნახაზების კ-2 და კ-3 მიხედვით იყრება ბალასტი მოცულობით 505 მ^3, იტკეპნება, მკვრივდება, შემდეგ კი ნახაზების კ-7 და კ-8–ით გათვალისწინებულია საპროექტო ნიშნულებში ბეტონის მოსამზადებელ-მომასწორებელი ფენისა 10 სმ სისქეზე და საძირკვლის ფილის იგივე იატაკის მონოლითური რკინაბეტონის ფილის მოწყობა. ნახაზის კ-9 მიხედვით აუცილებელია ლითონის ორტესებრი კოჭებით დაპროექტებული დგარების ქვეშ მარკების ლს-1 და ლს-2 კონსტრუქციული

შესაბამისობით 0,00 ნიშნულზე. ნახაზი კ-6 მიხედვით ასოითი „გ” და „დ” და ციფრული ღერძების 1-დან 11-ის ჩათვლით ღერძების გადაკვეთაზე 22 ცალი ანკერების ჩაყოლება. მათ მოწყობაზე ნახაზი კ-6 მიხედვით არმატურის ხარჯი შეადგენს 364 კგ-ს.

15.5. საძირკვლების მოწყობის წინ ნაკვეთზე უნდა ჩატარდეს შენობის ღერძული დაკვალვა საკადასტრო რუკით გამოყოფილ წითელ ხაზებთან შეთავსებით ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექტურული სამსამსახურის სპეციალისტების მონაწილეობითა და კონტროლით, ფორმდება დოკუმენტიც აღნიშნულის თაობაზე, ღერძების დამაგრება აუცილებელია უძრავ ელემენტებზე. როგორც წესი ამ დანიშნულებით გამოიყენება დროებითი ღობე.

15.6. საძირკვლების ძირის ნიშნულებიც ასევე კონტროლდება გეოდეზიური ინსტრუმენტების გამოყენებით – ნიველირით ან თეოდოლიტით. შემოწმების შედეგები უნდა ფიქსირდებოდეს გეოდეზიურ კონტროლის ჟურნალში.

15.7. წერტილოვანი და ფილოვანი საძირკვლების მოწყობის შემდეგ შენობის გარე კონტურის სივრცე უნდა ამოივსოს მიწის სამუშაოებიდან შემორჩენილი გრუნტით და დაიტკეპნოს.

15.8. კონსტრუქციულ ნახაზებზე წერტილოვანი და ფილოვანი საძირკვლების მოწყობის საჭიროებით ამოკრებილია ძირითადი მასალების ბეტონისა და არმატურის ხარჯები. ნახაზი კ-8-ის მიხედვით ფილოვანი საძირკვ-ლების მოწყობაზე B10 კლასის ბეტონის ხარჯი შეადგენს 78 მ^3, B20 კლასისა 220 მ^3, A500C კლასისარმატურისა 9254 კგ.

16. მითითებები მიწისზედა სამუშაოთა წარმართვის თაობაზე

16.1. წარმოდგენილი მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტით და მშენებლობის კალენდარული გეგმითა და კალენდარული გრაფიკით

გათვალისწინებულია სამშე- ნებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოება უწყვეტი რითმით ნაკადური მეთოდების გამოყენებით, რომელიც გულისხმობს მანქანა-მექა-ნიზმების გადაადგილებას სამშენებლო ბრიგადებთან ერთად შენობის ცალკეულ ნაწილზე მათზე დაკისრებული სამუშაოების შესასრულებლად. ცხადია სამუშაოთა ფართო ფრონტით წარმოების დროს აუცილებელია სამუშაოთა შორის ტექნოლოგიური ინტერ-ვალების დაცვა. სამუშაოთა ფართო ფრონტი საშუალებას იძლევა მუშახელის პროფესიონალური მოცდენა არ მოხდეს სხვადასხვა სამუშაო უბნებზე მათი გადაადგილების გამო, რისი უზრუნ-ველყოფაც ცხადია სამუშაოთა მწარმოებლის ნიჭსა და უნარზეა დამოკიდებული.

16.2. მოცემული ობიექტის მშენებლობის პირობებში რელიეფური მდგომარეობის გათვალისწინებით ნულოვანი ციკლიდანვე მონო-ლითური რკინაბეტონის წერტილოვანი და ფილოვანი საძირკვლების მოსაწყობი სამუშაოების წარმართვა მიზანშეწონილია ექსკავატორით, ხელის იარაღებითა და სამარჯვებით, ხოლო ბეტონის მოწოდება უნდა მოხდეს საწარმოო ბაზებიდან მიქსერებით და ყალიბებში ჩასხმა პომპის გამოყენებით.

16.3. მიწისზედა სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა შესრულება კარკასის მოწყობაზე გათვალისწინებულიალითონის პროფილური კონსტრუქციებით, ხოლო სახურავი და კედლები ეწყობა სენდვიჩპანელებით. ყველაზე მძიმე წონის ლითონის ორტესებრი კოჭებია №33 წონით 317 კგ, სიგრძით 7,5 მეტრი. გადახურვის კოჭებში, აგრეთვე №27 სვეტებში სიგრძით 6,8 მეტრი წონით 515 კგ. როგორც წესი სასურველია მათი მიწაზევე სრული მომზადება სამონტაჟოდ, შემდეგ კი მობილური ამწით შენობის გვერდიდან მისი აწევა და სვეტებზე საპროექტო მდგომარეობაში დამონტაჟება.

16.4. მიწისზედა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოთა შესრულება აუცილებელია საპროექტო დოკუმენტაციის შესაბამისობითა და მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით.

16.5. ნახაზი კ-19 მიხედვით პროფილერ ლითონზე მოთხოვნილება შედაგენს 26750 კგ-ს=26,75 ტონას, ასევე ნახაზი კ-20 მიხედვით სახურავის მოსაწყობად საჭიროა 60 ცალი ზომის სენდვიჩ-პანელების შეძენა. მათი ზომებია სიგრძე 8,5 მეტრი, სიგანით 1 მეტრი.

16.6. ნახაზი კ-1 მიხედვით, იხილეთ შენიშვნა №8 ლითონის კონსტრუქციების შედუღებები უნდა მოხდეს ელექტროდებით Э-42А , ნაკერის სისქე მიიღება შესადუღებელი ელემენტებიდან მინიმალური ელემენტების სისქის ტოლად მათი შეხების მთლიან პერიმეტრზე. ლითონის კონსტრუქციები აუცილებელია შეიღებოს ორჯერ ანტიკოროზიული საღებავით.

16.7. ცალკეულ სამუშაოებზე მათი შესრულების მეთოდებისა და წესების შესახებ, აგრეთვე შრომის უსაფრთხოების წესების თაობაზე დოკუმენტები ქართულ ენაზე თავმოყრილია მშენებლობის სამინისტროს მიერ 1986 წელს გამოცემული კრებულ-სამახსოვროში „სამშენებლო წარმოების წესები და ნორმები”.

17. მომუშავეთა და ფეხმავალთა უსაფრთხოება მობილური ამწეის მუშაობის პერიოდში

17.1. 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.

17.2. 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.

17.3. იკრძალება ისარზე ჩამოკიდებული ტვირთით ისრის შემობრუნება ქუჩის მხარეს, ცხადია ისრის ტრიალიც ღერძის გარშემო.

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

18. ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები

18.1. მშენებლობის პერიოდში აუცილებელია განხორციელდეს სპეციალური ღონისძიებები მიმდინარე ტერიტორიის დამტვერიანებისაგან თავის ასაცილებლად. ამ მიზნით სახურავიდან სამშენებლო ნაგვის ჩამოყრა უნდა განხორციელდეს დახურულ ღარებში და ინვენტარული ტიპის კონუსული ნაგავსაყრელების მეშვეობით. უზრუნველყოფილ უნდა იქნეს ნაგვის ჩაყრა უშუალოდ თვითმცლელი ავტომანქანების ძარებში.

18.2. აკრძალულია სელიტებურ ზონაში მშენებარე ობიექტების სიახლოვეს ბეტონ და ხსნარმრევი კვანძების მოწყობა. უნდა უზრუნველვყოთ მათი სასაქონლო მოწოდება სტაციონალური კვანძებიდან ან სამშენებლო ბაზებიდან.

18.3. დაუშვებელია არსებულ საკანალიზაციო ჭებში ბეტონ და ხსნარ-მილსადენების ჩარეცხვა ან მათი დანაგვიანება სამშენებლო ნარჩენებით.

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

18.5. გარემოს დაცვის სამსახურიდან ნებართვის გარეშე მშენებლობის ზონაში იკრძალება მრავალწლიანი ხეების და ნარგავების მოჭრა-განადგურება.

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

19. მოპ-ის შედგენისათვის ნორმატული ბაზა

19.1. კრებული – სამახსოვრო ქართულ ენაზე – მომქმედი სამშენებლო წარმოების ნორმებისა და წესების ამონაკრები, ურბანიზაციისა და მშენებლობის სამინისტროს გამოცემა, თბილისი 1987 წ.

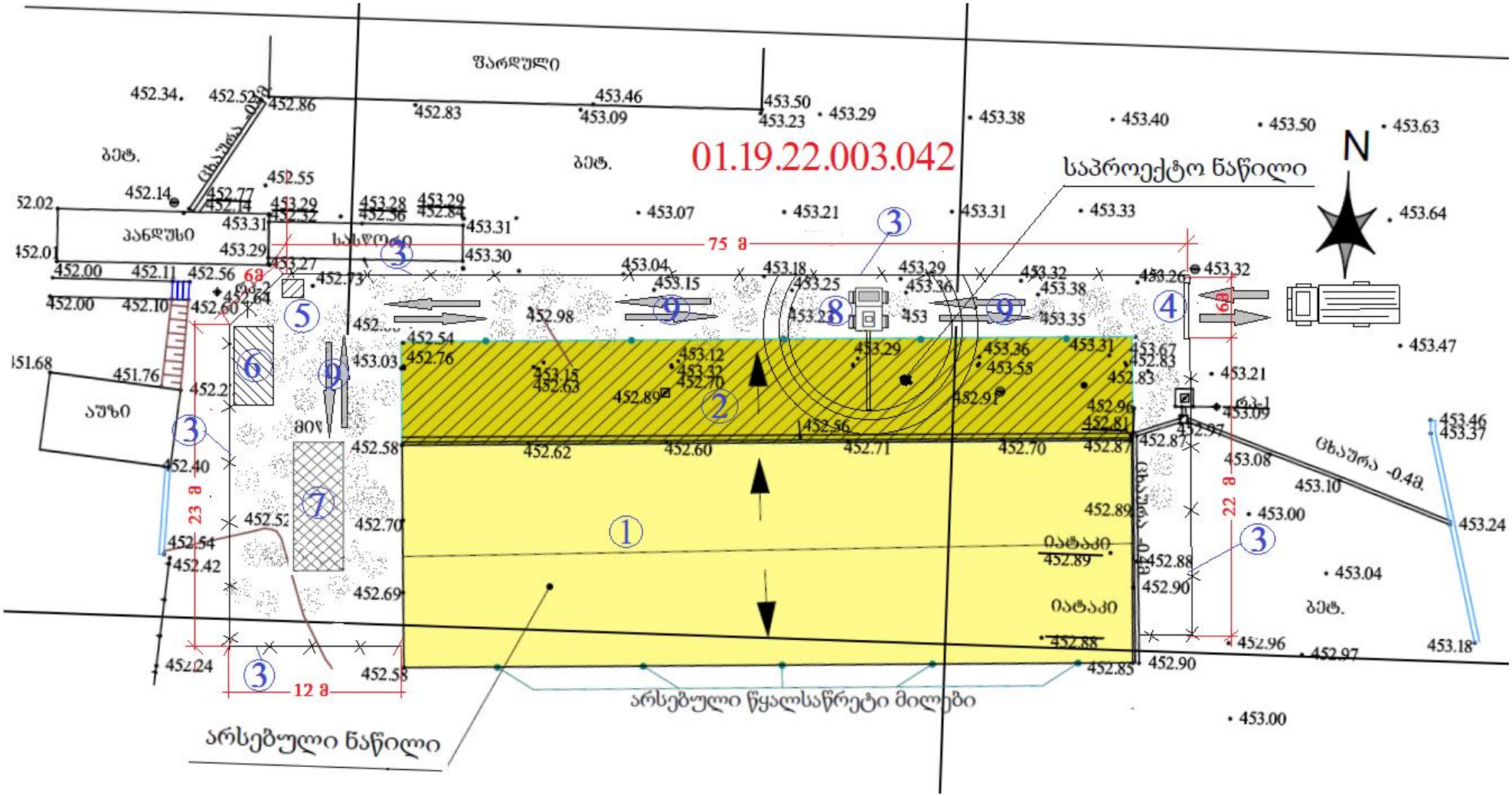
19.2. სნ და წ 3. 0.1 0.1-85 „სამშენებლო წარმოების ორგანიზაცია".

19.3. სნ და წ 1. 0.4 0.3-85 „მშენებლობის ხანგრძლივობის ნორმები მშენებლობაზე".

19.4. შ. ბაქანიძე, მ. ლორთქიფანიძე , რ. მახვილაძე – ტექნიკური ზედამხედველობა მშენებლობაზე. თბილისი, 2006 წ.

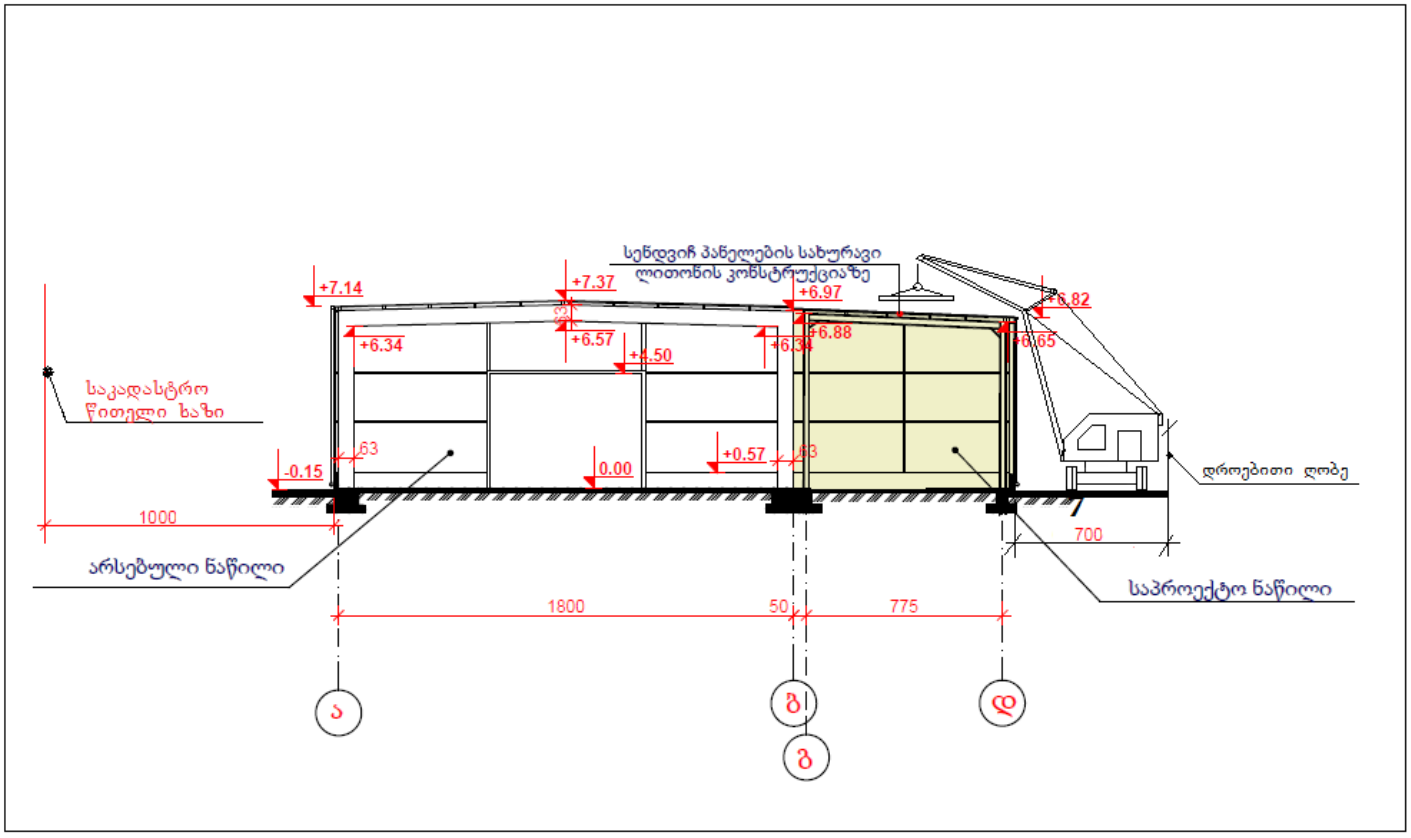
19.5. საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისი დადგენილება №255. მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობების ექსპლუატაციაში მიღების წესებისა და პირობების შესახებ.

სამშენებლო გენგეგმა



ექსპლიკაცია 1. არსებული ნაწილი; **2.** საპროექტო ნაწილი; **3.** დროებითი ღობე, მიჰყვება **4**. ავტოჭიშკარი; **5.** სადარაჯო ჯიხური; **6**. საპრარაბო და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ინვენტარული ვაგონი; **7.** ღია საწყობი; **8**. მობილური ამწე საჭიროების მიხედვით, მოხერხებული დგომით შენობის სხვადასხვა მხრიდან წარმართავს სამშენებლო ოპერაციებს; **9**. სამშენებლო მანქანა-მექანიზმების სამოძრაო გზა, მოიხრეშოს;

ხედი ა-ა



მითითებები: 1. რეკომენდაციები სამუშაოთა ორგანიზების წარმოებისა და წარმართვის თაობაზე ტექსტობრივ ნაწილშია.

2. სამშენებლო ზოლის გასწვრივ აუცილებელია ეკოლოგიური და ბუნების დაცვითი მოთხოვნილებების დაცვა.

3. სამუშაოები უნდა წარიმართოს შრომის, ელექტრო და ხანძარუსაფრთხოების ღონისძიებების გათვალისწინებით თანახმად საქართველოს მოქმედი სამშენებლო კანონმდებლობისა.

ქ. თბილისში, ქიზიყის №17 და ენუქიძის №7 ქუჩებზე შპს „კნაუფ გიპსთბილისის” ტერიტორიაზე ფასეულობების ახალი საწყობის გაფართოებაზე სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა განხორციელების ცალკეულ ეტაპებზე კალენდარული გრაფიკი

ეტაპები	მშენებლობის განხორციელების რიგები და ეტაპები	სამუშაო დღეები	სამუშაოთა წარმოების გრაფიკი											
			თვეები და სამუშაო დღეები											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
	I რიგის სამუშოები													
1.	სამშენებლო მოედნის დროებითი შემოღობვა, სამშენებლო მეურნეობის მოწყობა.	5	5											
2.	„ბ” ღერძის გასწვრივ საკედლე სენდვიჩ პანელებისა და ფანჯრის ბლოკების დემონტაჟი; შენობის დაკვალვა	20	20											
	II რიგის სამუშოები													
3	მიწის სამუშაოები	10		10										
4	ფუძისა, წერტილოვანი საძირკვლების და ფილოვანი საძირკვლების მოწყობა	40			40									
5	ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა ნულოვან ნიშნულამდე და ნულოვანი ნიშნულის ზევით.	50				50								
6	სახურავის მოწყობა სენდვიჩ-პანელებით, აგრეთვე არამზიდი კონსტრქუციების მოწყობა სენდვიჩპანელებით „1-11” და „გ-დ” ღერძებში	25						25						

7	ფანჯრის ბლოკების და კარებების ჩაყენება	25							25					
8	იატაკების მოსაწყობი სამუშაოები	25								25				
9	ლოკალური საერთო სარგებლობის საინჟინრო ტექნიკური ქსელების მოწყობა	50									50			
10	სამღებრო და მოსაპირკეთებელი სამუშოები	50										50		
11	ეზოს კეთილმოწყობა, ობიექტის დასუფთავება და ექსპლუატაციაში ჩაბარების წინა სამუშაოები	25												25

მითითებები:

1. თვეში 25 სამუშაო დღეა შაბათის ჩათვლით, კვირა დასვენების დღედაა ჩათვლილი. 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 შეყოვნების გათვალისწინებით.

3. სამუშაოები აუცილებელია განხორციელდეს შრომის, ელექტრო, ხანძარ-უსაფრთხოებისა და ბუნების დაცვითი ღონისძიებების გათვალისწინებით თანახმად მომქმედი საქარველოს სამშენებლო კანონმდებლობისა.

4. მშენებლობის ხანგრძლივობა მიღებულია 12 თვის პერიოდით, 2 რიგი, 11 ეტაპი.

შეადგინა ინჟ: ნ. მურჯიკნელი