

შპს „დიზაინ ბრუკი“

მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი

ქ. თბილისში, „დიდი ხეშეშვარის“ სანიაღვრე
კოლექტორის დაზიანებული მონაკვეთის (ნოზაძის
ქუჩის მიმდებარედ) აღდგენა-რეაბილიტაციაზე

თბილისი
2014 წ

შპს „დიზაინ ბრუკი“

მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი

ქ. თბილისში, „დიდი ხეობის“ სანიაღვრე კოლექტორის]
დაზიანებული მონაკვეთის (ნოზაძის ქუჩის მიმდებარედ)
აღდგენა-რეაბილიტაციაზე

დირექტორი

გ. ჭუმბაძე

პრ. ავტორი

გ. ჯიქია

შეადგინა

ნ. მურჯიკნელი

თბილისი
2014 წ

სარჩევი

1. ობიექტისა დახასიათება.	4
2. სამუშაოთა განხორციელების ფინანსიური კალენდარული გეგმა.	6
3. სამუშაოთა განხორციელების კალენდარული გრაფიკი . . .	7
4. მოთხოვნილებები კადრებზე და ადმინისტრაციულ საყოფაცხოვრებო დროებით შენობა-ნაგებობებზე	8
5. მოთხოვნილებები ენერგორესურსებზე, წყალზე, კომპრესორებზე, ჟანგბადზე	9
6. მოთხოვნილებები სამშენებლო ავტოტრანსპორტზე	10
7. მოთხოვნილებები სასაწყობო მეურნეობაზე.	10
8. შესასრულებელ სამუშაოთა მოცულობების უწყისი	10
9. მშენებლობის წარმოების წესები და მეთოდები.	11
10. მშენებლობის საინჟინრო მომზადება და მისი წარმართვის ცალკეული ეტაპები.	13
11. ინსტრუმენტალური კონტროლი.	14
12. მშენებლობა-რეაბილიტაციის განხორციელების ტექნოლოგიური ნორმალი	14
13. რეკომენდებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარები, მექანიზმები და ინსტრუმენტები	15
14. მშენებლობაზე შრომის, ელექტრო და ხანძარუსაფრთხოების წესების დაცვა	16
15. ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები	17
16. სამუშაოთა წარმოებაზე ნორმატული ლიტერატურა	18

მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი

ქ. თბილისში, „დიდი ხევძმარის“ სანიაღვრე კოლექტორის
დაზიანებული მონაკვეთის (ნოზადის ქუჩის მიმდებარედ)
აღდგენა-რეაბილიტაცია

1. ობიექტის დახასიათება

1.1. ობიექტი მდებარეობს მუხიანში. მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის შედგენას საფუძველად დაედო:

- დავალება მოპ-ის შედგენაზე;
- სამუშაო ნახაზების ალბომი;
- სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია.

1.2. საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით აღდგენა-რეაბილიტაციის სამუშაოთა განხორციელების საჭიროება წარმოიშვა ასაწყობი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციებით გასულ საუკუნეში აგებული სანიაღვრე კანალიზაციის ჩამოშლის გამო ნოზადის ქუჩის ორივე მხარეზე, მიზეზად სახელდება გრუნტის მეწყერობა.

1.3. აღსადგენია ნოზადის ქუჩის ერთ მხარეზე კოლექტორი 70 მ სიგრძეზე (უბანი №1), მეორე მხარეზე (უბანი №2) - 30 მეტრი. კოლექტორის კვეთი იგივეა 6X4 (ჩ) მეტრზე, ოღონდაც უნდა მოეწყოს მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებში.

1.4. სამუშაოთა დაწყების წინ უნდა მოხდეს კოლექტორის ჩაშლილი ასაწყობი კონსტრუქციების დემონტაჟი ამწის საშუალებით, თვითმცლელეებზე დატვირთვა და გატანა, წინასწარ სადემონტაჟო უბნის პარალელურად 3,5 მეტრი სიგანის გრუნტული გზის მიყვანით კოლექტორის აღდგენის ზონაში, რომლის გამოყენებაც სამუშაოთა შესრულების მთლიან პერიოდში მოხდება.

1.5. სხვა შესასრულებელი სამუშაოები შესაბამისი რაოდენობებითა და მოცულობებით ამოკრებილია სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტიდან, იხილეთ პარაგრაფი 3 კალენდარული გრაფიკი.

1.6. მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის შედგენას საპროექტო - სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციასთან ერთად საფუძვლად დაედო კოლექტორის ტრასირების გეგმა სანიაღვრე კანალიზაციის საპროექტო კოლექტორის დატანით. მიმდებარედ ხევის ფერდობებია.

1.7. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნით თხრილის ქვეშ ამოსაღები გრუნტი III ჯგუფისაა. რელიეფი ბუნებრივია და წარმოადგებს ხევს.

1.8. აღნიშნულიდან გამომდინარე მიწის სამუშაოთა წარმართვა უნდა მოხდეს მექანიზირებული წესით თხრილის ამოღებითა და ფერდობების დატოვებით საპროექტო ძირა ნიშნულებზე 7 მეტრი სიგანით, ხოლო გრუნტის ზედაპირზე ფერდობები უნდა გამაგრდეს ტრადიციული მეთოდებით - ხის ფიცრებით, იხ. დეტაილ საპროექტო ნახაზებში.

1.9. საკანალიზაციო კოლექტორზე შედგენილი სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის მიხედვით მისი მოწყობის მთლიანი ღირებულება 734,38 ათასი ლარია, მათ შორის სამშენებლო-სამონტაჟი სამუშაოთა რაოდენობა 604,23 ათასი ლარი, მათ შორის გაუთვალისწინებელი ხარჯები (3%) და დღგ (18%) 130,21 ათასი ლარია.

1.10. სამუშაოთა დაწყება-დასრულებაზე დადგენილია 4 თვის პერიოდი 120 სამუშაო დღის განმავლობაში. რაზედაც შედგენილია კალენდარული გრაფიკები №2 და №3 ფულად მოთხოვნილებებზე და სამუშაოთა განხორციელების ცალკეულ ეტაპებზე.

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

1.12. სამუშაოთა მწარმოებელმა განუხრელად უნდა იხელმძღვანელოს დამტკიცებული საპროექტო დოკუმენტაციით. საპროექტო გადაწყვეტილებებში ცვლილებების თვითნებური შეტანა ავტორებთან შეთანხმებისა და ნახაზების კორექტირების გარეშე დაუშვებელია, იგი უნდა განხორციელდეს დადგენილი წესით შესაბამისი ხელმოწერებით ავტორებისა და პროექტის მთავარი ინჟინრის მხრიდან.

4. მოთხოვნილებები კადრებზე და ადმინისტრაციულ-საყოფაცხოვრებო სათავსებზე

4.1. მომუშავეთა რაოდენობის განსაზღვრა წარმოებს მუშის საშუალო წლიური გამომუშავების მიხედვით. სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ღირებულება შეადგენს 604 ათას ლარს. მშენებარე ფირმის საგეგმო მონაცემებით მის მიერ განხორციელებულ და მშენებარე ობიექტებზე მუშის საშუალო წლიური გამომუშავება უტოლდება 60 ათას ლარს, თვეში 5000 ლარს, ოთხთვეში 20000 ლარს. მშენებლობის ხანგრძლივობა კალენდარული გეგმის მიხედვით 4 თვეა. აღნიშნულიდან გამომდინარე სამუშაოთა პერიოდში მშენებლობაზე ყოველდღიურად უნდა დავა-საქმოდ $604:20=30$ მუშაკი მთლიანი პროგრამის შესასრულებლად. ცხადია მათი რაოდენობა მშენებლობაზე დაძაბულობის გათვალისწინებით დროის სხვადასხვა პერიოდში სხვადასხვა იქნება.

4.2. გარდა მუშებისა მშენებლობაზე დასაქმებულია ინჟინერ-ტექნიკური და საშუალო ტექნიკური პერსონალი 10% ოდენობით – 3 მუშაკი, ტრანსპორტის მომსახურებაზე 3% – 1 მომუშავე, მუშები 87% – 26.

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

- ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალისათვის კანტორა ფართობით $10+4 \times 4=26$ მ²;
- მომუშავეთათვის საყოფაცხოვრებო სათავსი: $50 \times 0,7=35$ კვ.მ;
- გასახდელები - $30 \times 0,082=2,46$ მ²;
- საპირსაბანო - $30 \times 0,065=1,95$ მ².

4.4. მომუშავეთა განთავსებისათვის თავისუფალ ტერიტორიაზე, იხილეთ გენგეგმა უნდა მოეწყოს საქმიანი ეზო ზომებით ეგმაში 30×45 მეტრზე, შემოიღობოს მავთულ-ბადოვანი ღობით. შემოღობილ ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია სადარაჯო ჯიხურის, საპრარაბოს და საყოფაცხოვრებო სათავსებით ინვენტარული ვაგონები, აგრეთვე ღია სასა-წყობო მოედნები და სამშენებლო ტრანსპორტისა და მექანიზმების სადგომი მოედანი.

5. მოთხოვნილებები ენერგორესურსებზე; წყალზე; კომპრესორებზე და ჟანგბადზე

აღნიშნული მოთხოვნილებები გამოითვლება სნ-73 ინსტრუქციის მიხედვით სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა 1 მილიონ ლარ დანახარჯებზე წლიური შესასრულებელი პროგრამის მიხედვით.

ჩვენს შემთხვევაში მშენებლობა გრძელდება 4 თვე, სამშენებლო - სამონტაჟო სამუშაოთა ღირებულება 604,23 ათასი ლარია ანუ დამრგვალებულად 0,6 მლნ. ლარი. გათვლები წარმოებს ერთი წლის პერიოდში ასათვისებელი თანხების მიხედვით. საჭიროა მისი გადაყვანა წლიურ მოთხოვნილებაზე კოეფიციენტით ოთხი თვის მიხედვით, რაც ნიშნავს თანხების მოხმარების შემჭიდროებას დროში; კოეფიციენტი იქნება $12/4=3$ ე.ი. ანგარიში უნდა ვაწარმოოთ თანხის გადამყვანი კოეფიციენტის გათვალისწინებით გაზრდილ მოთხოვნილებაზე $K=3$

5.1. მოთხოვნილება ელექტროენერგიაზე

$$0.78 \times 0,6 \times 140 \times 3 = 196,56 \text{ კვტ}$$

5.2. მოთხოვნილება წყალზე

$$0.93 \times 0,6 \times 0.24 \times 3 = 0,401 \text{ ლ/წმ}$$

5.3. მოთხოვნილება კომპრესორზე

$$0.93 \times 0,6 \times 0.32 \times 3 = 0,53 \text{ ანუ 1 ცალი}$$

5.4. მოთხოვნილება ჟანგბადზე

$$0.93 \times 0,6 \times 4400 \times 3 = 7365,6 \text{ მ}^3/\text{საათში}$$

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

5.6. მოთხოვნილებები ელექტროენერგიაზე და წყალზე იფარება საქალაქო ქსელებიდან საექსპლუატაციო ორგანიზაციებთან დადებული ხეკშეკრულება - კონტრაქტების საფუძველებზე.

6. მოთხოვნილება სამშენებლო ავტოტრანსპორტზე

ავტოტრანსპორტიც ანგარიშდება სამშენებლო-სამონტაჟო ღირებულების წლიური მოცულობის მიხედვით.

ჩვენს შემთხვევაში საჭიროა :

6.1. თვითმცლელი მანქანები $0,6 \times 7,62 \times 3 = 13,71$ ანუ 14 ერთეული

6.2. ძარიანი მანქანები $0,6 \times 8,57 \times 3 = 15,42$ ანუ 15 ცალი დღეში.

6.3. სპეცავტოტრანსპორტი $0,6 \times 10,9 \times 3 = 19,62$ ანუ 20 ერთეული

6.4. თანამედროვე პირობებში მანქანების დაქირავება წარმოებს მასალა-ნაკეთობებზე მოთხოვნილების მომენტისათვის. ამიტომ რეკომენდებულია მასალა-ნაკეთობების შემოტანა საჭიროების მიხედვით.

7. მოთხოვნილება სასაწყობო მეურნეობაზე

7.1. ღია და დახურულ სასაწყობო მეურნეობა ეწყობა თავისუფალ ტერიტორიაზე. იხილეთ სამშენებლო გენგემა.

7.2. არმატურის, რკინაბეტონის ნაკეთობების, მოსაწყობი მილების ნაკეთობებისათვის ვანგარიშობთ ღია სასაწყობო მოედნებს. გვჭირდება $200 \times 0,6 \times 3 = 360$ კვ. მეტრი;

7.3. ქიმიკატების, საღებავების, სამშენებლო იარაღებისა და სპეცტან-საცმლის შესანახად კი დახურული საწყობები ფართობით $37 \times 0,6 \times 3 = 66,5$ კვ.მეტრი.

8. შესასრულებელ სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

8.1. საკანალიზაციო ქსელის მოწყობისათვის შესასრულებელ სამუშაოთა მოცულობები მოყვანილია სანტექნიკურ ნახაზზე ცხრილების სახით. ჩვენს მიერ დადგენილია ასფალტო-ბეტონის საფარის აყრ-განახლებისა და მიწის სამუშაოთა მოცულობები როგორც ამოღებაზე ისე უკუ ჩაყრაზე.

8.2. შესასრულებელ სამუშაოთა მოცულობების უწყისი შედგენილია ცხრილის სახით და ჩაკრულია საპროექტო დოკუმენტაციაში.

8.3. ცხრილში მითითებული სამუშაოთა რაოდენობები შესაძლებელია დაზუსტდეს მშენებლობის პროცესში ტექნიკური ზედამხედველობის კონტროლის ქვეშ.

9. მშენებლობის წარმოების წესები და მეთოდები

9.1. 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 ნორმატიული დოკუმენტებიდან.

9.2. საკანალიზაციო ქსელის ქვეშ თხრილის ამოღების სამუშაოები უნდა წარიმართოს მექანიზებული წესით თანახმად სნ და წ 3.02.01-83-ისა.

9.3. სამუშაოთა მოცულობების ცხრილიდან ჩანს ყველაზე შრომატევად და საპასუხისმგებლო სამუშაოებად გვევლინებიან დაარმატურებისა და დაბეტონების პროცესები. მათი შესრულება აუცილებელია სნ და წ 111-15-76 მოთხოვნილებების დაცვით.

9.4. 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 111-20-74 „ჰიდროიზოლაცია“;
- სნ და წ 3.04.03-85 „კოროზიისაგან დაცვა“;
- სნ და წ 111-30-79 „წყალ მომარაგება, კანალიზაცია და თბომომარაგება; გარე ქსელები და ნაგებობები“;
- 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 № 1.06.05-85 „მშენებლობისადმი საპროექტო ორგანიზაციების მიერ საავტორო ზედამხედველობა“;
- ინსტრუქცია „სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ხარისხის შეფასების შესახებ“;
- ინსტრუქცია „მშენებლობით დამთავრებული ობიექტების ექსპლუატაციაში მიღება.

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

- გარემოს დაცვის თაობაზე, 1996 წელი;
- წყლის გამოყენების შესახებ, 1997 წელი;
- მანქანა ქიმიური ელემენტები, მათი კლასიფიკაცია და უსაფრთხოება, 1998 წელი.
- არქიტექტურულ-სამშენებლო საქმიანობაზე სახელმწიფო ზედამხედველობის შესახებ, 2001წელი №992
- ქ. თბილისის მთავრობის დადგენილება №12.18,243 (16.05.2006 წელი) ქ. თბილისის ტერიტორიაზე სამშენებლო მოედნების მოწესრიგების, ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის, მიწის გრუნტისა და სხვა სამშენებლო მასალების გადაზიდვის დროს გზის სავალი ნაწილების დაბინძურების აღსაკვეთი ღონისძიებების შესახებ.

9.6. 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.

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

9.8. კანონი ატმოსფერული ჰაერის შესახებ ითვალისწინებს ჰაერის კონტროლსა და დაბინძურების შეზღუდვის მეთოდებს, ჰაერის

ხარისხიანობის სტანდარტებს და განსაზღვრავს დასაშვებ ზღვრებს სამშენებლო საქმიანობის პირობებში.

9.9. 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.

10. მშენებლობის საინჟინრო მომზადება და მშენებლობის წარმართვის ცალკეული ეტაპები

10.1. ჩვენს მიერ შედგენილი მოპ-ი ითვალისწინებს სნ და 3.01-01-85 „სამშენებლო წარმოების ორგანიზაცია“ მოთხოვნილებებს მშენებლობაზე შრომის, ელექტრო და ხანძარუსაფრთხო წარმოების ღონისძიებათა დაცვით.

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

10.4. სამუშაოთა დაწყება დაიშვება საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის სახელმწიფო ექსპერტიზის სამმართველოს მიერ დამტკიცებისა და მის საფუძველზე ქალაქის მერიის სამსახურიდან სათანადო ნებართვის აღების შემდეგ. აუცილებელია სამშენებლო მოედნის შემოკავება დროებითი ხის ან მავთულბადოვანი ღობით.

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

10.6. გეოდეზურ-დაკვალვითი სამუშაოები სრულდება სნ და № 3.01-01-85 „გეოდეზური სამუშაოები მშენებლობაში“ მოთხოვნათა გათვა-

ლისწინებით. კოლექტორების ტრასირების სიზუსტე უნდა დადასტურდეს ქალაქის მთავარი არქიტექტორის სამსახურის მიერ.

10.7. მშენებლობის ცალკეულ ეტაპზე და მათ წარმართვაზე უფრო დეტალურად იხილეთ მომდევნო თავებში.

10.8. მშენებლობა ხორციელდება საავტორო და ტექნიკური ზედამხედველობის ქვეშ. დახურული სამუშაოების მიღება ავტორების კონტროლის ქვეშ დადგენილი წესით აუცილებელია.

11. ინსტრუმენტალური კონტროლი

11.1 გეოდეზური კონტროლის დროს მოწმდება საკანალიზაციო კოლექტორის ტრასაზე მილსადენებისა და ცალკეული კონსტრუქციების შესაბამისობა პროექტთან მათი მოწყობის პროცესში.

11.2 თავდაპირველად ამაგრებენ დაკვაღვის გარე მოედანზე ნახაზზე მიღებული ღერძების გადატანით ნატურაში. სანიველირო და დგომითი დაკვაღვის წერტილები უნდა იყოს გაერთიანებული.

11.3 ელემენტებისა და კონსტრუქციების გეგმური და მაღლივი მდგომარეობის სიზუსტე მოწმდება გარე დაკვაღვის ქსელის ან რეპერების მყარი წერტილებიდან.

12. მშენებლობა-რეაბილიტაციის განხორციელების ტექნოლოგიური ნორმალი

12.1. მშენებლობის კალენდარული გეგმით გათვალისწინებული ფინანსური უზრუნველყოფისა და შესაძლებლობების საფუძველზე უნდა მოხდეს სამუშაოთა თანამიმდევრობის განსაზღვრა.

12.2. მშენებლობის განხორციელების გეგმიური ხანგრძლივობა 4 თვეა:

I თვიდანვე მოსამზადებელ სამუშაოებთან ერთად ვიწყებთ არსებული კოლექტორის ჩაშლილ-დაზიანებული კონსტრუქციების დემონტაჟს მობილური ამწის საშუალებით მათი დაწყობით თვითმცლელელებზე და გატანით. შემდეგ ნოზადის ქუჩის ორივე მხარეზე ხდება თხრილების ამოღება საპროექტო დოკუმენტაციის შესაბამისობით მთლიანად ან

ცალკეულ მონაკვეთებად სამუშაოთა მწარმოებლის მოსაზრებებიდან გამომდინარე. კოლექტორი ეწეობა მონოლითური რკინაბეტონისაგან. მიუხედავად იმისა, რომ ობიექტი მოცილებულია დასახლებას, მაინც რეკომენდებულია მზა ბეტონის ქარხნიდან შემოტანა მიქსერებით და მისი ჩასხმა გამზადებულ ყალიბებში. პომპის გამოყენება აუცილებელი არ არის, ვინაიდან სამუშაოები მიწის ზედაპირზე ხორციელდება.

12.3. ხევის მიმდებარე ტერიტორია წარმოადგენს ფერდობებს, რის გამოც საქმიანი ეზოს მოწყობა რთულდება, შესაძლებელია მხოლოდ ინვენტარული ვაგონების ჩადგმა საპრარაბო და საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით.

12.4. კალენდარულ გრაფიკზე სამუშაოთა ცალკეული ეტაპების მიხედვით ობიექტის მშენებლობის შემოთავაზებული თანმიმდევრობა რეკომენდაციული ხასიათისაა. მისი კორექტირება შესაძლებელია სამუშაოთა წარმართვის პროცესში დამკვეთის ინტერესების გათვალისწინებით.

12.5. მიწის სამუშაოების შესრულებისა და კოლექტორების მოწყობის დროს უნდა განხორციელდეს ინსტრუმენტალური კონტროლი. გრუნტის ბუნებრივი სტრუქტურის დარღვევა სასურველი არ არის. თხრილის ძირში გრუნტის ბუნებრივი სტრუქტურის შენარჩუნება აუცილებელია, რის გამოც თხრილის მოსწორება ბოლო ეტაპზე უნდა მოვახდინოთ ხელით.

12.6. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს თხრილში ატმოსფერული და გრუნტის წყლების მოდინების საწინაარმდეგო ღონისძიებების გატარებას.

13. რეკომენდებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარები, მექანიზმები და ინსტრუმენტები

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

№	დასახელება	მარკა	რაოდენ. ცალ
1	2	3	4
1.	ერთნაწიანი ექსკავატორი ბუდლოზერის ფართით	30-5015	1
2.	თვითმცველი, ძარიანი, მიქსერი და სპეც-ავტოტრანსპორტი სამშენებლო ტვირთის შემოსატანად	სხვადასხვა	2
3.	გადასატანი კომპრესორი	CO-45	1
4.	შესადუღებელი აგრეგატი	CO-48	1
5	ცემენტის ფენის მოსასწორებელი აგრეგატი	CO-89	1
6	მობილური ამწეები მუხლუსა ან საავტომობილო სვლაზე, ისრის შვერით 10 მ-მდე	„Ивановец“	1
7	ელექტროშესადუღებელი აპარატი	კომპ	2
8	ავტოგენური შედუღების აპარატი	კომპ	1
9	პნევმატური ინსტრუმენტი: საბურღი, ხრახნ-დამჭერი და სხვა	კომპ	2
10	სხვადასხვა დანიშნულების ხელის მოწყობილობა-ინსტრუმენტები: ნიხბები, ბარები, ღომები, წერაქვები და სხვა	კომპ	4

13.2. რეკომენდებული მანქანა-დანადგარები და ინსტრუმენტ-მოწყობილობები შესაძლოა შეიცვალოს ანალოგიურით ან უფრო თანამედროვეთი.

14. მშენებლობაზე შრომის, ელექტრო და ხანძარუსაფრთხოების წესების დაცვა

14.1. სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოების ყველა ეტაპზე დაცული უნდა იყოს მომუშავეთა შრომის უსაფრთხოების ღონისძიებები თანახმად სნ და წ 111-4-80 „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაზე“ და სხვა ნორმატულ-საკანონმდებლო დოკუმენტების მითითებების შესაბამისობით. მათგან ყურადღება მახვილდება შემდეგზე.

14.2. სამუშაო ადგილები მუშაობის პირობებისა და ტექნოლოგიური გათვალისწინებით უზრუნველყოფილ უნდა იყოს კოლექტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებებით.

14.3. ადვილად აალებადი, სამღებრო, საიზოლაციო და სხვა მასალების, აგრეთვე მომწამლავი ნივთიერებების დღიური რაოდენობა

სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების ზონაში არ უნდა აღემატებოდეს დღიურ მოთხოვნილებას.

14.4. საჰიდროიზოლაციო სამუშაოთა შესრულებისას მუშები უნდა იყენებდნენ სპეცტანსაცმელს, რესპირატორებსა და თავსაბურავებს.

14.5. მასალებისა და ნაკეთობების დასაწყოება უნდა მოხდეს მათზე ტექნოლოგიური მოთხოვნილებების პირობათა გათვალისწინებით; ამავე დროს ისინი უნდა დაეწყოს მოსწორებულ ადგილზე, რომ მათი მოცურება არ მოხდეს.

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

14.7. სამწვერიანი ელექტროკაბელის შემოყვანა უნდა მოხდეს დახურულ კარადაში, ელექტროქსელების ტექზედამხედველობის სამსახურთან შეთანხმებით ნებადართული სატრანსფორმატორო ქვესადგურიდან. აუცილებელია მრიცხველის დაყენებაც, საიდანაც უნდა გაიმართოს ძალოვანი და გასანათებელი სადენები.

14.8. მობილური ამწეების და სხვა მანქანა - მექანიზმების მუშაობის პერიოდში მის ქვეშ ან სიახლოვეს უცხო და სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ პირთა ყოფნა აკრძალულია.

15. ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები

15.1. მშენებლობის პეროდში აუცილებელია სპეციალური ღონისძიებების განხორციელება მიმდებარე ტერიტორიის დამტვერიანებისაგან თავის ასაცილებლად.

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

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

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

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

15.6. ზემოთ მითითებული დებულებებიდან გამომდინარე მშენებლობა უნდა განხორციელდეს ბუნებისდაცვითი და ჰაერის გაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაცვით მომქმედი საკანონმდებლო აქტებისა და ნორმატიული დოკუმენტების შესაბამისობით.

16. სამუშაოთა წარმოებაზე ნორმატიული ლიტერატურა

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

16.2. რ. მახვილაძე, დ. ბუჩუკური, ი. გოგოლაძე, დ. ჭელიშვილი, ნ. ქარქაშაძე – საქალაქო მეურნეობის ეკონომიკა და მენეჯმენტი, თბილისი, 2007 წ

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

16.4. СНиП 3.01.01.85* „Организация строительного производства”, М. 1989г.

16.5. СНиП III-4-80* „Техника безопасности на строительстве” , М. 1988г

16.6. Л. Зайцев, И. Улитенко „Строительные стреловые самоходные кпаны”, М. 1984г.

16.8. Справочник мастера – строителя , М. 1989 г.