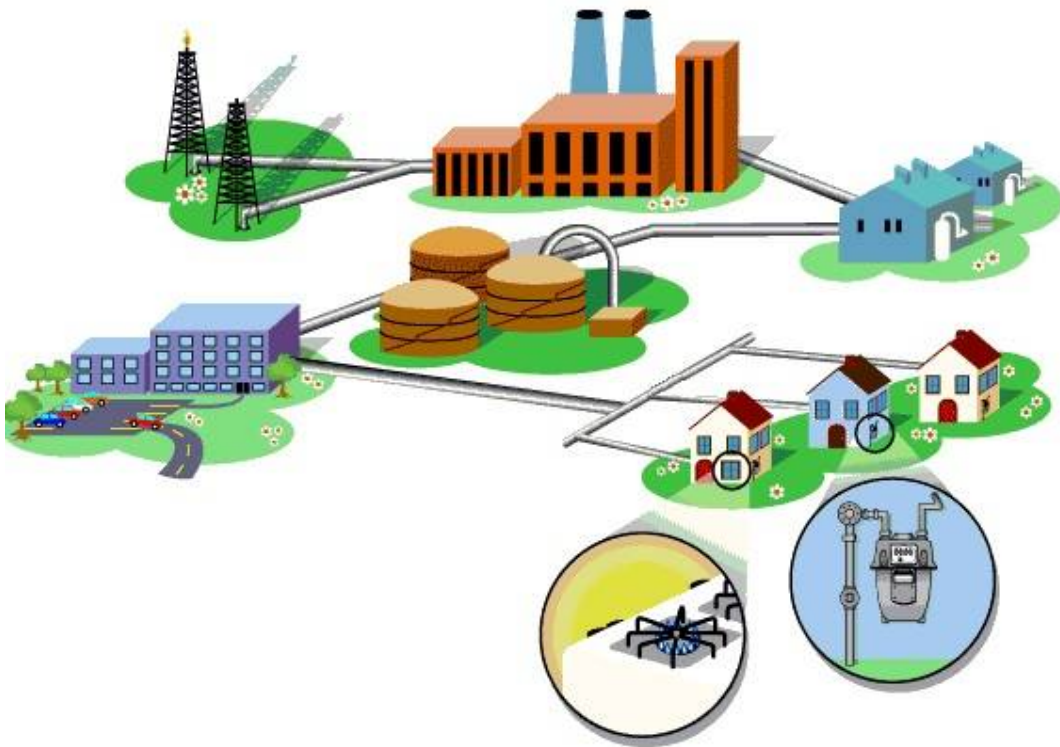




საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაცია

განხორციელების ფაზა

მილსადენის ბეტონის მამოძიებელი საფარის სპეციფიკაცია



A01	22-06-2010	მშენებლობის მიზნებისათვის		ამარგევი	ზ. ავალიანი	ი. კუბლაშვილი	
ვერსია	თარიღი	დოკუმენტის დანიშნულება		მოამზადა	შეამოწმა	დაამტკიცა	
კატეგორიის კოდი				კატეგორიის კოდის აღწერა			
ტერიტორიული კოდი		GA00					
დოკუმენტის კოდი		SPE					
დუკუმ. ციკლის კოდი		X					
გაცემის თარიღი		22 მაისი 2010		ტრანზიტული			
პროექტის კოდი		ტერიტ. კოდი	ფუნქც. კოდი	დოკუმ. კოდი	რიგითი ნომერი	ენა	ვერსია
GOGC001		GA00	QC	SPE	00003	GE	A01

სარჩევი

1. შესავალი.....	3
1.1 ზოგადი ინფორმაცია	3
1.2 განმარტებებში	3
1.3 ტერმინოლოგია.....	3
1.4 აღწერა	3
2.1 ზოგადი ინფორმაცია.....	4
2.3 მასალების გამოცდის ამერიკული საზოგადოება (შთ).....	5
2.4 რუსული სტანდარტი (შთ).....	5
4.1 შენახვა	6
4.2 ბეტონის საფარი.....	6
4.3 არმატურის მასალები.....	7
4.4 მაგისტრალური მიღსადენის შემოწმება და მიღება.....	7
4.5 დამაყოვნებელი მემბრანა.....	8
5. ბეტონის საფარის დაგება.....	8
5.1 ზოგადი ინფორმაცია.....	8
5.2 კოროზიის საწინააღმდეგო საფარი.....	8
5.3 ფოლადის არმატურის განლაგება.....	8
5.4 ბეტონის ნახავის დასხმა.....	9
5.5 ბეტონის დაყოვნება.....	10
5.6 მოვლა გამყარების პროცესში.....	11
6.1 ზოგადი ინფორმაცია.....	11
6.2 ბეტონის საცდელი კუბის სიმტკიცე.....	12
6.3 ბეტონის ზედაპირის საცდელი ნიმუში.....	12
6.4 სიმკვრივე.....	12
6.5 ტესტი წყლის შეთანთქმაზე.....	13
6.6 ტესტი ელექტრობაშემტარობაზე.....	13
6.7 აწონვა.....	13
6.8 ვიზუალური შემოწმება.....	13
6.9 გაუმართაობა ტესტირებისას.....	14
7.1 ზოგადი ინფორმაცია.....	14
8. შეკეთება.....	14
8.1 ძირითადი მოთხოვნები.....	15
8.2 ფშენა ან საერთო ზიანი დატანის შემდეგ.....	15
8.3 სიცარიელეები.....	16
8.4 ბზარები.....	16
8.5 ტესტირების ან სინჯის აღებით გამოწვეული დაზიანება.....	16
9.1 მოვლა	17
9.2 შენახვა.....	17
9.3 ტრანსპორტი	17

1. შესავალი

1.1 ზოგადი ინფორმაცია

აღნიშნული დოკუმენტი აღწერს მენარდ(ებ)ის მიმართ ხელშეკრულებ(ებ)ით წაყენებულ მოთხოვნებს, ჩრდილოეთ-სამხრეთის გაზსადენის რეაბილიტაციის პროექტის ფარგლებში მიღსადენის სისტემის ბეტონის მამძიმებელი საფარის დაპროექტებასთან და გამოყენებასთან დაკავშირებით.

1.2 განმარტებები

კორპორაცია: GOGC (საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაცია), როგორც ეს განსაზღვრულია სანარდო ხელშეკრულებაში

მენარდე: შემსრულებელი კომპანი(ებ)ა როგორც ეს განსაზღვრულია სანარდო ხელშეკრულებაში

ქვემენარდე: მენარდის მიერ სამუშაოების შესასრულებლად დანიშნული ორგანიზაცია

მომწოდებელი: მენარდის მიერ დანიშნული მასალების მომწოდებელი ორგანიზაცია

ორგანიზაცია: მენარდის, მომწოდებლის და ქვემენარდის საერთო დასახელება.

ISO: სტანდარტების საერთაშორისო ორგანიზაცია

ITP: შემოწმებისა და ტესტირების ჩატარების გეგმა (ასევე ცნობილია, როგორც ხარისხის კონტროლის გეგმა)

სამუშაო: საქმიანობა, პროცესები და შედეგები, რაც უდნა წარმოიშვას ხელშეკრულებით გათვალისწინებული სამუშაოებით

DCC: დოკუმენტაციის კონტროლის ცენტრი

PEP: პროექტის განხორციელების გეგმა

QA: ხარისხის უზრუნველყოფა

QC: ხარისხის კონტროლი

1.3 ტერმინოლოგია

საჭირო - აღნიშნავს, რომ რეკომენდაცია უნდა შესრულდეს.

სასურველი - აღნიშნავს, რომ რეკომენდაცია არ არის სავალდებულო, მაგრამ სასურველია რომ შესრულდეს.

დამტკიცება - აღნიშნავს, რომ წერილობით დამოწმებულია საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის მიერ

1.4 აღწერა

1.4.1 აღნიშნული სპეციფიკაცია განსაზღვრავს მანმადე კოროზიის საწინააღმდეგო ფენით დაფარული მიღსადენის გარე ზედაპირის ბეტონის მამძიმებელი საფარის მოწყობის, მოხმარების, შემოწმებისა და რემონტის მინიმალურ ტექნიკურ მოთხოვნებს.

1.4.2 აღნიშნული სპეციფიკაცია მოიცავს როგორც ქარხნულ აგრეთვე სამშენებლო მოედანზე დატანილ ფენებს.

1.4.3 ბეტონის საფარი უნდა შედგებოდეს ერთიანი კონცენტრირებული რიკნაბეტონის პერანგისაგან ყოველი ცალკეული მილის მთელ სიგრძეზე (გარდა დანართი №1 მითითებული მილების დუფერავი ბოლოები). დაფარვის მიზანი არის სპეციალური სიმძიმის სიძლიერის მიღწევა, რაც საჭიროა მიღსადენის საბოლოო

მდებარეობის შესანარჩუნებლად და დამატებითი მექანიკური დაცვის უზრუნველსაყოფად.

1.4.4 მენარდის სამუშაოების ძირითადი ასპექტები:

ყოველ ცალკეულ მილზე ბეტონის საფარისა და არმატურის დატანა, ბეტონის განაწილება, სიდიდისა და სიმკვრივის სპეციფიკაციის მოთხოვნებთან შესატყვისობას და განსაზღვრული ზედაპირების გასუფთავებას ცემენტისაგან, გრუნტისა და ბეტონისაგან.

იგი ადასტურებს, რომ ბეტონის დაგებად, დაგების დროს ან მის შემდეგ ჩატარებული ყველა ტესტი და აწონვა შესრულებული იყო სპეციფიკაციის მოთხოვნების შესაბამისად.

ბეტონით დაფარული მილების შემოწმება, ტესტირება, რემონტი და მარკირება სპეციფიკაციის მოთხოვნების შესაბამისად.

1.4.5 მენარდემ ოფიციალურად უნდა გადასცეს დასამტკიცებლად საქართველოს საინვესტიციო ცენტრს სპეციფიკაციის ფარგლებში შესრულებული სამუშაოების ჩატარების თანმიმდევრობა.

1.4.6 მენარდე ვალდებულია დაიცვას ხელშეკრულების ჯანმრთელობის დაცვის უსაფრთხოების ტექნიკისა და გარემოს დაცვის მოთხოვნებს.

2. კოდექსები, სტანდარტები და საპროექტო დოკუმენტაცია

2.1 ზოგადი ინფორმაცია

ქვემოთ ჩამოთვლილ კოდექსები, სტანდარტები და საპროექტო დოკუმენტაცია, გამოიყენება საჭიროების ფარგლებში და წარმოადგენს წინამდებარე სპეციფიკაციის ნაწილს. თუკი არ არის მითითებული კოდექსის ან სტანდარტის დადგენის თარიღი, გამოიყენება ხელშეკრულების გაფორმების თარიღისათვის ბოლო ვარიანტი. მენარდეს გადაეცემა სამუშაოების შესასრულებლად საჭირო ყველა კოდექსი და სტანდარტი, რომელთა შესრულებაც აუცილებელია დადგენილ ფარგლებში.

2.2 ბრიტანეთის სტანდარტების ინსტიტუტი (BSI)

BS 1881:	ბეტონის გამოცდა
ნაწილი 108: 1983	ბეტონის საცდელი კუბების მარკირების მეთოდი
ნაწილი 114: 1983	გამყარებული ბეტონის სიმკვრივის განსაზღვრის მეთოდი
ნაწილი 116: 1983	ბეტონის კუბის კუმშვის წინააღობის ძალის განსაზღვრის მეთოდი
ნაწილი 120: 1983	ბეტონის შიდა ნაწილის კუმშვის წინააღობის ძალის განსაზღვრის მეთოდი
BS 3148: 1980	ბეტონის დასამზადებლად გამოყენებული წყლის ტესტირების მეთოდები (მათ შორის წყლის შესაბამისობაზე)
BS EN ISO 9001: 1994	ხარისხის შეფასების სისტემა: ხარისხის გარანტირების მოედლი პროექტირების, განვითარების, წარმოების, დამონტაჟებისა და ექსპლუატაციისას
BS EN ISO 9002: 1994	ხარისხის შეფასების სისტემა: წარმოების,

დამონტაჟებისა და ექსპლუატაციისას.

2.3 მასალების ბამოცდის ამერიკული საზოგადოება (ASTM)

ASTM A82-95	ბეტონის არმატურის ფოლადის მავთულის, მოედნის სპეციფიკაცია
ASTM A185-94	ბეტონის არმატურის ფოლადის შედუღებული მავთულის, მოედნის, კარკასის სპეციფიკაცია
ASTM C33-93	სპეციფიკაცია ბეტონის შემესებისათვის.
ASTM C40-92	ბეტონის წვრილი შემესების ორგანული მინარეგების ტესტირების მეთოდი
ASTM C150-98	პორტლანდ ცემენტის სპეციფიკაცია
ASTM C309-93	ბეტონის გამოსაყვანად შესავსები მასალის თხევადი მემბრანის სპეციფიკაცია.

2.4 რუსული სტანდარტი (GOST)

GOST 5781-82-85	ფერობეტონის სტრუქტურის მქონე არმატურისათვის განკუთვნილი ცხლადნაგლინი ფოლადი
მათ შორის დანართი 2, 3, 5	
GOST 8267-93	სამუშაოებისათვის გამიზნული მყარი კლდისგან მიღებული დამსხვრეული ქვა და ხრეში
GOST 10178-85	პორტლანდცემენტი და წიდაპორტლანდცემენტი
GOST 22266-94	სულფატგამძლე ცემენტი.
GOST 30108-94	სამშენებლო მასალები და პროდუქტები. ადგილობრივი რადიოაქტიური იზოტოპების კუთრი ეფექური აქტიურობა

3. ბეტონის საფარის შემადგენლობა

3.1 მენარდე შეადგენს ბეტონის ნაზავის შემადგენლობას ბეტონის მინიმალური საჭირო სიმკვრივის, გამძლეობისა და საფარის დადგენილი სისქის მისაღებად. შემადგენლობა უნდა შეესაბამებოდეს მილსადენის ბეტონით დაფარვის პროექტის მონაცემთა ჩამონათვალს.

3.2 სპეციფიკაციის 6.2 პუნქტით განსაზღვრული მინიმალური წინაღობა კუმშვისადმი უნდა შეადგენდეს 25ნ/მმ² 7 დღის შემდეგ.

3.3 მენარდე ვალდებულია, ჩაატაროს წარმოების წინა ტესტი, რათა დაამკიცოს რომ ნაზავი შეესაბამება სპეციფიკაციასა და პროექტის მონაცემთა ჩამონათვალში მითითებულ სიმკვრივისა და სიმჭიდროვის მოთხოვნებს. ტესტირება უნდა ჩატარდეს საცდელი პარტიის კუბებს, რომელიც მომზადებულია და ტესტირებას გაივლის სპეციფიკაციის მე-6 მუხლის შესაბამისად.

მენარდე ვალდებულია სამუშაოების დაწყებამდე 2 კვირით ადრე წარადგინოს საქართველოს საინვესტიციო ცენტრში შემდეგი ინფორმაცია:

- გამოყენებული მასალის პროპორცია და წონა და მიღებული ნაზავის სიმკვრივე.
- წყლისა და ცემენტის წილი
- შემავსებლის გრანულომეტრიული შედგენილობა და შერეული ტიპი

d) სამუშაოების დაწყებამდე ჩატარებული ტესტის შედეგები.

3.4 ნარევის შემადგენლობის დამტკიცების შემდეგ დაუშვებელია მისი შეცვლა საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის თანხმობის გარეშე. ნარევის შემადგენლობაში დასაშვები მაქსიმალური ცვლილებები (წონის მიხედვით) შემდეგია:

- a) 3% თითოეული შემავსებლისათვის.
- b) 2% შემავსებლის მთლიანი მოცულობისათვის.
- c) 2.5% წყლის მოცულობისათვის.
- d) 3% ცემენტისათვის.

3.5 ბეტონის ყველა ნაზავი ისე უნდა იყოს შედგენილი, რომ მინიმუმამდე შემცირდეს შეკლების ალბათობა და წლის/ცემენტის წილი არ უნდა აღემატებოდეს 0.45.

4. მასალა

4.1 შენახვა

4.1.1 მასალები უნდა ინახებოდეს შემდეგნაერად:

- a) ცემენტი – წყალგაუმტარ ტომრებში მშრალ ზედაპირზე განლაგებულ მაღალ საბჯენზე
- b) შემესები – მოკირწყლულ და სათანადოდ გამომშრალ ზედაპირზე.
- c) არმატურა – ამინდის ცვალებადობისაგან დაფარულ მშრალ ზედაპირზე.
- d) აღურიცხავი მიღები – მიწის ზედაპირიდან მოცილებული, დამდგარი წყლის დონის მაღლა და საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის მიერ მოწოდებული სხვა მასალებიდან ფიზიკურად განცალკევებული.

4.1.2 აკრძალულია გამაგრებული, ნაწილობრივ გამაგრებული, “კოშტებიანი” ცემენტის გამოყენება

4.1.3 საჭიროა სიცხეში შემესები მასალებში წყლის აორთქლების გაკონტროლება და წყლის მოსხურება. საჭიროების შემთხვევაში ნაზავს უნდა დაემატოს წყალი დაშვებული დოზის ფარგლებში.

4.2 ბეტონის საშარი

4.2.1 ცემენტი

საჭიროა ASTM C150 ტიპი V (5) შესაბამისი სულფატგამძლე პორტლანდის ცემენტის გამოყენება, რომელშიც ტუტის შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს 0.6%.

4.2.2 შემესები მასალები

შემესები მასალები უნდა შედგებოდეს ნარევის ბუნებრივი ქვებისა და კვარცის გრანულომეტრიული ქვიშისგან და უნდა შეესაბამებოდეს ASTM C33.

შემავსებლების დაღორღვა და დახარისხება უნდა მოხდეს შემდეგი მოთხოვნების გათვალისწინებით, სველი გაცრითი ანალიზით:

საცერის სპეციფიკაცია	ASTM	% დასაშვები
A33		
9.5 მმ		100

No. 4	89-100
No. 8	60-90
No. 16	30-80
No. 30	15-54
No. 50	10-30

შემგესების გრანულომეტრია შემოწმდება კვირაში ორჯერ.

შემგესები არ უდნა შეიცავდეს თიხას, ტუტის საზიანო რაოდენობას, ორგანულ მინარევებს და რაიმე სხვა სახის დაბინძურებულ მინარევებს, რამაც შეიძლება, გავლენა მოახდინოს ბეტონის სიმტკიცეზე.

4.2.3 ქვიშა

ქვიშა უდნა იყოს კვარცული ტიპის და შემოწმებული ორგანული მინარევების არსებობაზე ASTM C40 შესაბამისად. ქვიშის ვარგისიანობა ბეტონის წარმოებისათვის უნდა განისაზღვრებოდეს ASTM C33 შესაბამისად.

ქვიშის ხარისხი უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ ლიმიტებს:

საცერის სპეციფიკაცია ASTM A33	ბადის (საცერის) ზომა (მმ)	ქვიშის საერთო წონა (%)	
		მინიმუმ	მაქსიმუმ
No. 2	9.5	100	100
No. 4	4.75	90	100
No. 8	2.36	80	100
No. 16	1.18	50	75
No. 30	0.60	25	55
No. 50	0.30	5	30
No. 100	0.15	0	10

ქვიშის სორტირება უნდა შემოწმდეს კვირაში ორჯერ.

4.2.4 წყალი

წყალი არ უდნა შეიცავდეს ქლორის, გოგირდმჟავას სულფატისა და მანგანუმის მარილის მაღე მინარევებს. წყალი უნდა შეესაბამებოდეს BS3148. წყალი უნდა შემოწმდეს საფარის დაგებად და მის შემდეგაც ერთკვირიანი ინტერვალებით.

საჭიროების შემთხვევაში უცხო მინარევების მოსაშორებლად გამოიყენება შესაბამისი ფილტრი.

4.3 არმატურის მასალები

4.3.1 ბეტონის საფარის გასამაგრებლად გამოიყენება ფოლადის ღერძი ან ფოლადის ბადე, რომელიც შეესაბამება ASTM A82 ან ASTM A185.

4.3.2 გამოყენებული არმატურის განმზღვენები უნდა იყოს მეტალის, ელექტროიზოლაციური, და გააჩნდეს საკმარისი უნარი წინ აღუდგეს დაზიანებას ან შეაჩეროს კოროზიის საწინააღმდეგო საფარში შეღწევა.

4.4 მაგისტრალური მილსადენის შემოწმება და მიღება

4.4.1 წინასწარი შემოწმება

მენარდემ უნდა ჩაიწეროს მილის სერიული ნომერი, გაზომილი სიგრძე და წონა. მენარდემ უნდა შეადგინოს და შეინახოს ჩანაწერები მიღებული მასალის რაოდენობის, სამუშაოს დღის გამოყენებული მასალების რაოდენობის საწყობში დარჩენილ რაოდენობის, ზედმეტობის, წუნდებული და დასრულებული მასალების შესახებ. ჩანაწერები მუდმივად ხელმისაწვდომი უნდა იყოს საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის ან მათი ოფიციალური წარმომადგენლისათვის. საფარის დაგების სამუშაოების დასრულების შემდეგ მენარდემ უნდა წარადგინოს დამაკმაყოფილებელი ანგარიში მასალების შესახებ და აუნაზღაუროს საქართველოს საინვესტიციო ცენტრს ანგარიშში გაუთვალისწინებელი მასალების საფასური.

მენარდე ვალდებულია, ჩაუტაროს ვიზუალური შემოწმება ყოველ მილს. მან უნდა აღრიცხოს მილიზე დარტყმის კვალი ან სხვა გარეგანი დაზიანება, მათ შორის კოროზია, მილის სერიული ნომრის გვერდით. აღნიშნული დაზიანებების შესახებ უნდა ეცნობოს საქართველოს საინვესტიციო ცენტრს.

ყოველი მილის შემაერთებელი ნაკერის დამცავი არ უნდა მოიხსნას, თუ არ არის ვიზუალურად დაზიანება, ან თუ მოხსნა აუცილებელია ზედაპირის მოსამზადებელი სამუშაოების გასაადვილებლად ან საფარის დასადებად. დამცავების მოხსნის შემთხვევაში ნაკერის ღარის მდგომარეობა უნდა აღინიშნოს მილის სერიული ნომრის გვერდით და დაზიანებების შესახებ უნდა ეცნობოს საქართველოს საინვესტიციო ცენტრს.

4.4.2 მიღება

მენარდემ უნდა დაადასტუროს აღურიცხავი მასალების მიღება მიღებიდან 2 დღის განმავლობაში ან შეატყობინოს საქართველოს საინვესტიციო ცენტრს შემჩნეული ზიანის ან პრობლემის შესახებ.

მენარდე პასუხს აგებს მის საკუთრებაში არსებული საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის მიერ მიწოდებული აღურიცხავი მასალების დაზიანებისგან დაცვაზე.

4.5 დამაყოვნებელი მემბრანა

4.5.1 დამაყოვნებელი მემბრანის გამოყენება:

- პოლიეთილენის შეფუთვა – მასალის მინიმალური სისქე უნდა იყოს 500 კალიბრის, გადაფარვის მინიმალური ზომა უნდა შეადგენდეს 50 მმ.
- შეღებვა შხეფით – მისი გამოყენება ხდება მწარმოებლის ინსტრუქციების შესაბამისად და საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის თანხმობით.

5. ბეტონის საფარის დაბეჭა

5.1 ზოგადი ინფორმაცია

მენარდე ვალდებულია აღწეროს საფარის დაგების მეთოდის ყველა დეტალი, არმატურის ფოლადის პროექტი და ზომები, და ხარისხის კონტროლის პროცედურები საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის სატენდერო ეტაპზე განსახილველად.

5.2 კოროზიის საწინააღმდეგო საფარი

საჭიროა ყოველი ცალკეული მილის კოროზიის საწინააღმდეგო საფარზე დეფექტების არსებობის შემოწმება და მათი გარემონტება არმატურის კარკასის მონტაჟამდე.

5.3 ფოლადის არმატურის განლაგება

5.3.1 ფოლადის არმატურის დამონატეებისას საჭიროა იმ მეთოდის გამოყენება, რომელიც უზრუნველყოფს არმატურის მუდმივობას. არმატურას შეიძლება ჰქონდეს ცალკეული რგოლისებრი (ან უწყვეტი სპირალის) ფორმა ექვსი არმატურის გრძივი ღერძით, რომლებიც თანაბარი ინტერვალით არის განლაგებული რგოლების ირგვლივ და შედუღებულია შეხების ყოველ წერტილში. შესაძლებელია ფოლადის მავთულის ბადის ტიპის არმატურის გამოყენება.

არმატურა უნდა განლაგდეს მილის გარშემო და მოთავსდეს ბეტონის საფარის შუაში. დაუშვებელია, რომ ფოლადი არმატურა 15 მმ ნაკლები მანძილით იყოს დაშორებული დამცავი ფენისაგან. დაუშვებელია უწყვეტი ელექტრო კონტაქტის არსებობა მილსა და არმატურას შორის, ან ანოდებსა და მილს შორის. ბეტონის საფარის დადების შემდეგ, ფოლადის არმატურა უნდა დაიფაროს 20მმ საფარით და 25-50მმ საფარით მილის ყოველ ქუროზე, დანართში №1 შესაბამისად.

5.4 ბეტონის ნახაზის დასახელება

5.4.1 ბეტონის საფარის დატანა უნდა მოხდეს დარტყმით, დაპრესვით ან ჩამოსხმით, იმისდა მიხედვით, თუ რომელი მეთოდი მოგვცემს ერთიანი სისქის, სიმკვრივისა და სიძლიერის მასას. არჩეულმა მეთოდმა არ უნდა დააზიანოს კოროზიის საწინააღმდეგო საფარი მისი გაცვეთით ან დაწოლით ან გამოიწვიოს კოროზიის საწინააღმდეგო საფარის სისქის შემცირება, თუ მამძიმებელი საფარის დადებამდე არ იქნა გამოყენებული სხვა უფრო სქელი კოროზიის საწინააღმდეგო საფარი, რაც იძლევა ბეტონის დასახმისას სისქმის შემცირების შესაძლებლობას.

5.4.2 მენარდის დანადგარებმა უნდა უზრუნველყოს ან მასალების დოზირება წონის მიხედვით ან უწყვეტი არევა, სადაც საწყისი პროდუქტები ზუსტად კონტროლდება და ნარევის შემადგენელი ნაწილების პროცენტულობა რეგულირდება მათი წონის მიხედვით.

მასის დოზატორი უნდა იყოს კარგ სამუშაო მდგომარეობაში და ხელსაწყო მარეგულირებადი უნდა ასრულებდეს სამუშაოებს $\pm 2\%$ -მდე ცდომილებით, ხოლო ნახაზში დასამატებელი წყლის საზომის მარეგულირებადი $\pm 1\%$ სიზუსტით. მათი გადამოწმება ხდება კვირაში ერთხელ მაინც.

არ გამოიყენება დანადგარები, რომლებიც აცალკევებენ ინგრედიენტებს.

5.4.3 საფარის ნომინალური სისქე უნდა შეესაბამებოდეს მაგისტრალური მილსადენის ბეტონის საფარის პროექტის ტექნიკური მახასიათებლების მონაცემებს. საფარის სისქე ერთნაირი უნდა იყოს მთელი მილის ირგვლივ და არ უნდა განსხვავდებოდეს ± 5 მმ მის მთელ სიგრძეზე.

5.4.4 ბეტონის გრუნტით დაუფარავი ადგილი მილის ორივე ბოლოში უნდა შეესაბამებოდეს დანართ №1

5.4.5 ბეტონის დასახე მილზე ხდება ნარევი წყლის შერევიდან 30 წუთის განმავლობაში. თუ კი საჭიროა ერთზე მეტი საფარის დადება ამ ოპერაციის შესასრულებლად განკუთვნილი დრო არ უნდა აღემატებოდეს 30 წუთს.

5.4.6 დაბეტონება არ შეიძლება თუ:

ა) მილის, ანტიკოროზიული საფარის, არმატურის ან ბეტონის ნარევის ტემპერატურა აღემატება 35°C ან არის 3°C ნაკლები.

b) ბეტონის საფარის დასხმის ტერიტორიაზე ტემპერატურა სცილდება -5°C ან $+30^{\circ}\text{C}$.

5.4.7 მინარევებისა და წყლის გათბობა შესაძლებელია. თუმცა მოსარევი წყალი არ უნდა გაცხელდეს 60°C მეტად. თუ წყლის ტემპერატურა აღემატება 32°C , შემვსები და წყალი უნდა შეერიოს ერთამნეთს ცემენტის დამატებამდე.

5.4.8 ბეტონის ნაზავი არ უნდა დავასხათ თუ არმატურა არის სველი, ნამიანი ან გაყინული. ასეთ შემთხვევაში არმატურა უნდა გაშრეს და შემდეგ დაბეტონდეს. ბეტონის დასხმის პროცესი არ უნდა შეწყდეს გამიზნულად 30 წუთზე მეტი ხნით. თუ საჭიროა, რომ დავეუთმოთ საფარს მიღის ნაწილი, ისეთს რომელზეც მანმადე განლაგებული იყო მასალების ნაკრები, შეწყვეტა იქნება კვადრატული საფეხურის მაგვარი. ბეტონის დასხმის განახლებიამდე ზედაპირი კარგად უნდა გაიწმინდოს და დაინამოს, რათა ახალი მასალა და მანმადე დატანილი მასალა კარგად დაუკავშირდეს ერთამნეთს.

5.5 ბეტონის დაყოვნება

5.5.1 ზოგადი ინფორმაცია

დასხმის შემდეგ ბეტონის ღია ზედაპირი უნდა იყოს დაცული მზის სხივებისაგან, მშრალი ქარის, წვიმის ან გამდინარე წყლისგან, და მისი ტემპერატურა 72 საათის განმავლობაში უნდა შენარჩუნდეს 5°C ზემოთ. დასხმის შემდეგ საჭიროა ბეტონის დაყოვნება დადგენილი წესის მიხედვით.

დაყოვნების პროცესში დაუშვებელია წყალსაფრქვევის გამოყენება ყინვის ან მოსალოდნელი ყინვის პირობებში.

5.5.2 მეთოდები

შესაბამისი ნებართვის შემთხვევაში შესაძლებელია წყალში გამოყვანის, ორთქლში გამოყვანის ან აორთქლების ინჰიბიტორებით გამოყვანის მეთოდის გამოყენება. მენარდეს შეუძლია წარუდგინოს საქართველოს საინვესტიციო ცენტრს ალტერნატიული მეთოდები განსახილველად და დასამტკიცებლად.

5.5.3 ტენინაი დაყოვნება

ტენინა რეჟიმში გამოყვანა უნდა დაიწყოს ბეტონის დასხმიდან 6 საათში.

ბეტონის საფარმა უნდა შეინარჩუნოს სინოტივე მინიმუმ 7 დღის განმავლობაში წყლის პერიოდული დასხურების მეშვეობით. როგორც წესი დასხურების მთლიანი დრო არ უნდა იყოს 24 საათზე ნაკლები. თუ გარე ტემპერატურა არის 5°C ნაკლები საჭიროა ბეტონის ორთქლში გამოყვანა.

5.5.4 ორთქლში გამოყვანა

ორთქლში გამოყვანა უნდა დაიწყოს ბეტონის საფარის დასხმიდან დაახლოებით 3 საათის გასვლის შემდეგ, იგი უნდა განხორციელდეს შემდეგნაერად:

ბეტონით დაფარული მილები (მათი ფორმები, თუ გრუნტი ჩამოსხმულია) უნდა შიფუთოს პლასტიკატის ფირფიტებით ან საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის მიერ დამტკიცებული სხვა შესაფუთი მასალით, რათა შეინარჩუნოს ორთქლის ცირკულაცია.

თავდაპირველად ორთქლის ცირკულაციის ტემპერატურა უნდა გაზარდოს $5^{\circ}\text{C}/\text{სთ}$ მანმადე სანამ ტემპერატურის მაქსიმალური მაჩვენებელი არ მიაღწევს $55-65^{\circ}\text{C}$.

მიღმა უნდა შეინარჩუნოს მაქსიმალური ტემპერატურა 6 საათის განმავლობაში მაინც და შემდეგ მიეცეს გაგრილების საშუალება.

5.5.5 მემბრანის მეშვეობით გამყარება

ჰერმეტიკული მასის მეშვეობით გამყარება უნდა შეესაბამებოდეს ASTM C309 მოთხოვნებს. მასალების შენახვა, მომზადება და გამოყენება უნდა მოხდეს მწარმოებლის ინსტრუქციების მკაცრი დაცვით.

ნაერთი არ უნდა იყოს ტოქსიკური და არ უნდა შედიოდეს რეაქციაში ბეტონის, არმატურის, კოროზიის საწინააღმდეგო საფარის ან მილსადენის ინგრედიენტებიდან რომელიმესთან.

თუ კი სხვა რამ არ არის მითითებული მწარმოებლის მიერ, მემბრანის ჰერმეტიკული მასა უნდა მოთავსდეს ბეტონის მთელ ზედაპირზე ბეტონის საფარის დასხმიდან ექვსი საათის განმავლობაში და უნდა დაყოვნდეს 7 დღე მაინც. მემბრანა უნდა მოაცილოს მენარდემ დაფარული მილების გაგზავნამდე.

5.5.6 გეტონის დაყოვნება

საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის მიერ დამტკიცების შემთხვევაში შესაძლებელია დაემატოს გამოყვანის სხვა დანამატები.

5.6 მოვლა გამყარების პროცესში

5.6.1 განკარგვა, დაწობა და გაგზავნა არ უნდა მოხდეს სანამ არ განხორციელდება დაყოვნების შემდეგი პროცედურები:

- უნდა გავიდეს 7 დღე, ბეტონის წყალში ან ჰერმეტიკულ მასაში გამოიყვანიდან.
- უნდა გავიდეს 2 დღე, ბეტონის ორთქლში გამოიყვანიდან, მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ მილის გადატანა და დაწობა შესაძლებელია საფარის დაზიანების გარეშე.

5.6.2 გამოყვანის პროცესში მოვლა დამაკმაყოფილებლად ჩაითვლება, თუ მენარდეს შეუძლია უზრუნველყოს საფარს მავნე ზეგავლენისაგან დაცვა.

6. შემოწმება და ტესტირება

6.1 ზოგადი ინფორმაცია

6.1.1 შემოწმების სიხშირე უნდა შეესაბამებოდეს ცხრილი №1 მოცემულ გრაფიკს

ტესტი	პუნქტი	სიხშირე
ბეტონის კუბის საცდელი სიმტკიცე	6.2	1 ტესტი ყოველ ცვლაში
ბეტონის ზედაპირის საცდელი ნიმუში	6.3	1 ტესტი 10 მილზე (იხ. 6.3)
სიმკვრივე	6.4	1 ტესტი ყოველ ცვლაში
წყლის შთანთქმა	6.5	1 ტესტი ყოველ ცვლაში
ელექტროგაუმტარობა	6.6	1 ტესტი ყოველ ცვლაში
აწონვა	6.7	ყველა მილი

ცხრილი № 1: ტესტირების სიხშირე

6.1.2 ყველა ტესტის შედეგი შესაბამისი მილის სერიული ნომრის მითითებით უნდა შეინახოს და გადაეცეს საქართველოს საინვესტიციო კორპორაციას

6.2 ბეტონის საცდელი კუბის სიმტკიცე

6.2.1 BS 1881: ნაწილი 108 შესაბამისად ყოველი ტესტირების უნდა მომზადდეს 3 კუბი. პირველზე ტესტი ჩატარდება ჩამოსხმიდან მე-7 დღეს, მეორეზე – ჩამოსხმიდან 28-ე დღეს, მესამე კი სათადარიგოა. კუბების შემოწმება მოხდება BS 1881: ნაწილი 116 შესაბამისად. მიღების კრიტერიუმები განსაზღვრულია წინამდებარე სპეციფიკაციის 3.1.2 პუნქტში. BS 1881: ნაწილი 116 შესაბამისად ტესტის დროს არადამაკმაყოფილებელი შედეგის მიღების შემთხვევაში, ტესტი ჩატარდება სათადარიგო კუბს.

6.3 ბეტონის ზედაპირის საცდელი ნიმუში

6.3.1 საქართველოს საინვესტიციო ცენტრს შეუძლია მიიღოს ბეტონის კუბის ტესტის შედეგები ბეტონის კუმშვის წინააღობის დასადგენად ბეტონის ზედაპირის საცდელი ნიმუშის ტესტირების მაგივრად, მაგრამ მხოლოდ მას შემდეგ, რაც მენარდე დაუდასტურებს საქართველოს საინვესტიციო ცენტრს, რომ კუბის ტესტირების მეთოდით მიღებული შედეგები შეესაბამება ბეტონის ზედაპირის ტესტირებას. მენარდე წარადგენს კუბისა და ბეტონის ზედაპირის ტესტებს პირველი 10 მილიდან. თუკი საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის დასკვნით შედეგები დამაკმაყოფილებელი აღმოჩნდა, ბეტონის ზედაპირის ტესტი საჭირო აღარ იქნება.

6.3.2 საფარის დადებიდან 5 დღის შემდეგ საჭიროა საფარის ზედაპირის სამი ნიმუშის აღება.

გამოყენებული მილსატრელი აღჭურვილი უნდა იყოს ჭრის სიღრმის დადებითი შემზღუდველით, რაც უზრუნველყოფს სვეტური ბურღის წვერის დაშორებას მილის კოროზიის საწინააღმდეგო საფარიდან დაახლოებით 15 მმ. სვეტური ბურღის განლაგება აუცილებელია რათა დავრწმუნდეთ რომ ჭრილი მილის ზედაპირის პერპენდიკულარულია და ღერძის განლაგება უნდა დადასტურდეს საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის წარმომადგენლის მიერ. ღერძი უნდა აკმაყოფილებდეს BS 1881: ნაწილი 120 მოთხოვნებს.

6.3.3 ღერძი უნდა დაილუქოს და შემოწმდეს კუმშვის წინააღობაზე BS 1881: ნაწილი 120 შესაბამისად. ერთი ღერძი უნდა შემოწმდეს ჩამოსხმიდან 7 დღის შემდეგ, მეორე – 28 დღის შემდეგ, ხოლო მესამე - სათადარიგოა.

6.3.4 ექვივალენტური კუბის სიმტკიცე გამოიანგარიშება საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის მიერ დადგენილი მეთოდით. კუბის სიმტკიცის გამოანგარიშებული ექვივალენტის ჩაბარება მოხდება წინამდებარე სპეციფიკაციის 3.1.2 ქვეპუნქტის მიხედვით.

6.3.5 ღერძის ხერელები უნდა ამოივსოს წინამდებარე სპეციფიკაციის 8.5 პუნქტის შესაბამისად.

6.4 სიმკვრივე

6.4.1 სიმკვრივის ტესტისათვის (იხ. პუნქტი 6.2) გამზადებული კუბების სიმკვრივე დგინდება კუმშვისადმი წინააღობის განსაზღვრამდე. გამაგრებული და გამოყვანილი ბეტონის სიმკვრივე განისაზღვრება BS 1881: ნაწილი 114 მიხედვით და უნდა შეესაბამებოდეს მაგისტრალური მილსადენის ბეტონით საფარის პროექტის ტექნიკურ მონაცემთა ჩამონათვალს.

6.5 ტესტი წყლის შეთანტყმაზე

6.5.1 აღნიშნული შემოწმება უნდა ჩატარდეს კუბის ერთ ნიმუშს თითო ტესტზე.

6.5.2 ნუშში უნდა გამოიშროს ღუმელში 105°C, მუდმივ წონამდე დაყვანით. მუდმივი წონის მიღების შემდეგ, ნიმუში უნდა გაგრილდეს ოთახის ტემპერატურამდე და შემდეგ აიწონოს (Wa).

6.5.3 ნიმუში უნდა ჩაიძიროს მტკნარი წლით სავსე რეზერვუარში 24 საათით მაინც. ნიმუში უნდა ამოვიღოთ რეზერვუარიდან და მოვხადოთ ზედა წყალი. ამის შემდეგ ნიმუში უნდა ავწონოთ (Wb). შეთანტყმული წყლის პროცენტული მაჩვენებელი (Wabs) უნდა იყოს 5% ნაკლები შემდეგი ფორმულით გამოანგარიშებით:

$$Wabs = \frac{Wb - Wa}{Wa} \times 100\%$$

Wa და Wb წონები უნდა გაიზომოს ± 0.1 გ. სიზუსტით.

6.6 ტესტი ელექტროგამტარობაზე

6.6.1 ელექტროგამტარობაზე ტესტის ჩატარება საჭიროა არმატურის ორივესგან, მაგისტრალური მიღსადენისაგან და ანოდებისაგან (მათი განლაგების მიხედვით) ელექტროიზოლაციის მიზნი.

6.6.2 გამოყენებული იქნება წრედის უწყვეტობის მარტივი ტესტი, რაც გულისხმობს თანმიმდევრულად 6v ან 12v აკუმულატორის გამოყენებას შეთავსებად ნათურასთან ერთად. აკუმულატორი უნდა იყოს ისეთ მდგომარეობაში, რომ ნათურამ გამოასხივოს დღის შუქი. მიღსა და რკინის არმატურასთან შეერთებისას, ან რკინის არმატურასა და ანოდთან შეერთებისას ნათურამ არ უნდა აჩვენოს ელექტრო დენის არსებობა.

6.6.3 არმატურის კონსტრუქციასთან მისაღწევად საჭიროა ბეტონის საფარის ადგილობრივად მოშორება. ბეტონის საფარის აღდგენა მოხდება წინამდებარე სპეციფიკაციის მე-7 მუხლის შესაბამისად.

6.7 აწონვა

6.7.1 მიღები უნდა აიწონოს ბეტონის დასხმისთანავე და შევრილების მოცილებისთანავე.

6.7.2 მიღის ასაწონი სასწორის სიზუსტე უნდა შემოწმდეს ყოველი ცვლის დასაწყისში და ცდომილება უნდა იყოს $\pm 1\%$ ფარგელებში.

6.7.3 ყოველი ქუროს დადგენილი წონიდან დასაშვები გადახრა შეადგენს 4%.

6.8 ვიზუალური შემოწმება

6.8.1 დაფარული მიღები მთლიანად უნდა შემოწმდეს ვიზუალურად საფარის დასხმისა და გამოყვანის შემდეგ.

6.8.2 ბეტონის საფარის დასხმის პროფილი
ბეტონის საფარი უნდა განთავსდეს ერთნაერად მიღის მთელ ზედაპირზე. შესაძლებელია უსწორმასწორობის ან ზედაპირის სხვა დამაზიანებელი ფაქტორების

ხელით გასწორება, მაგრამ ყველა შემთხვევაში ტალღოვნება არ უნდა გადაიხაროს 2 მ სწორი წიბოსდან 20 მმ-ზე მეტად.

მილის ყოველი ბოლოს შემცირება უნდა იყოს დანართ 1 განსაზღვრული დასაშვები გადახრების ფარგლებში.

6.8.3 საფარის მონგრევა დასხმის დროს

დაფარვის დასრულების შემდეგ მონგრევა ან გვერდითი დეფექტები უნდა გამოსწორდეს საწყისი ნაზავის პროპორციის მქონე ნარევის დატანით ან დასხმით ძირითადი საფარის დადებიდან 30 წუთის განმავლობაში.

6.8.4 საფარის დასხმის და დაყოვნების შემდეგ საჭიროა მიღების შემოწმება ნაკლის გამოსაველენად. საფარი, რომელიც შეიცავს უსწორმასწორობას, დაზიანებულია, დაზარალებულია ან გააჩნია სიცარიელე, უნდა გარემონტდეს, ან უარი ითქვას მის მიღებაზე წინამდებარე სპეციფიკაციის მუხლი 8 შესაბამისად.

6.9 გაუმართაობა ტესტირებისას

6.9.1 აკრძალულია იმ მიღების მიღება, რომლებიც ვერ გაივლიან ინდივიდუალურ ტესტებს.

6.9.2 თუ მთელი პარტია ვერ დააკმაყოფილებს მოცემულ მოთხოვნებს, აღნიშნული პარტია არ მიიღება.

6.9.3 დასრულებულ საფარში მენარდემ უნდა გამოიკველიოს ტესტირების ჩაგდების ან დიდი რაოდენობით დეფექტების არსებობის მიზეზები და წარმოდგინოს ბეტონის საფარის დაგების ალტერნატიული მეთოდები, შემდგომი გაუმართაობების და/ან დეფექტების მაჩვენებელის შემცირების მიზნით.

7. ხარისხის უზრუნველყოფა და ხარისხის კონტროლი

7.1 ზოგადი ინფორმაცია

7.1.1 მენარდეს ეკისრება პასუხისმგებლობა დამაკმაყოფილებელი შემოწმებისა და ტესტირების ჩატარებაზე, რათა უზრუნველყოს ბეტონის გრუნტის შესაბამისობა წინამდებარე სპეციფიკაციით განსაზღვრულ ხარისხთან.

7.1.2 საქართველოს საინვესტიციო ცენტრი იტოვებს უფლებას, დაესწროს ყველა შემოწმებას და ტესტს. საქართველოს საინვესტიციო ცენტრი შეიძლება დანიშნოს წარმომადგენელი და შესაბამისი კონსულტაცია გაუწიოს მენარდეს.

7.1.3 სამუშაოების ან შემოწმების დაწყებამდე 10 დღით ადრე მენარდე ვალდებულია წერილობით შეატყობინოს აღნიშნულის შესახებ საქართველოს საინვესტიციო ცენტრს, რათა მისცეს დრო შესაბამისი ზომების მისაღებად.

7.1.4 საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის ან მისი წარმომადგენლის გარეშე ჩატარებული ნებისმიერი ტესტი, გარდა 7.1.2 პუნქტით განსაზღვრული ტესტებისა, უნდა ჩატარდეს განმეორებით საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის მოთხოვნის შემთხვევაში.

8. შეკეთება

8.1 ძირითადი მოთხოვნები

8.1.1 შესაკეთებლად გამოყენებულ ბეტონს უნდა ქონდეს ინგრედიენტების იგივე რაოდენობა, რაც ბეტონის ძირითად საფარს. თუმცა დასაშვებია წყლის შემცველობის უმნიშვნელო გაზრდა ხელით შესრულებული სამუშაოების დროს. აღტერნატიული სარემონტო მასალების გამოყენება დასაშვებია მხოლოდ საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის თანხმობის შემდეგ.

8.1.2 სარემონტო მასალის დატანამდე წუნდებული ადგილები კარგად უნდა გასუფთავდეს ფხვიერი მასალისგან, ყველა ღონეზე მინიმუმ 25 მმ-იანი სისქის შეკეთების უზრუნველსაყოფად.

8.1.3 ბეტონის ზედაპირი, რომელზეც უნდა მოთავსდეს სარემონტო მასალა კარგად უნდა დასველდეს წყლით წინამდებარე სპეციფიკაციის 4.2.4 ქვეპუნქტის შესაბამისად.

8.1.4 სარემონტო სამუშაოებისას კოროზიის საწინააღმდეგო საფარის დაზიანების შემთხვევაში მილის ბეტონის საფარი არ მიიღება.

8.2 ფშვნა ან საერთო ზიანი დატანის შემდეგ

8.2.1 სამუშაო ფენის სისქის 20%-ზე ნაკლების ჩამოშლა ან საერთო ზიანი გამოსწორდება შემდეგნაერად:

8.2.2 თუ დაზიანების არე 90,000 მმ² ნაკლებია შეკეთება საჭირო არ არის.

8.2.3 თუ დაზიანების არე 90,000² და 300,000მმ² შორისაა ან ჩანს არმატურა ბეტონის საფარის აღდგენა უნდა მოხდეს შემდეგნაერად:

- საფარი უნდა მოშორდეს იმდენად, რომ გააშიშვლოს არმატურა, არმატურის მთელი ზედაპირის საფარისგან გასასუფთავებლად
- დაზიანებული არის კიდეები უნდა მოსწორდეს მილის წიბოს პერპენდიკულარულად.
- განსაზღვრული სისქის ახალი ბეტონი უნდა მოთავსდეს ხვრელში, ისე რომ ზედაპირი გაუთანაბრდეს სარემონტო ნაწილის კიდეებს.
- შეკეთებული ადგილი უნდა დაყოვნდეს ტენიან რეჟიმში 48 საათის განმავლობაში.

8.2.4 თუ დაზიანების ზონა აღემატება 300,000 მმ², საფარი უნდა მოშორდეს მილის მთელ ზედაპირს. არმატურაც უნდა შეიცვალოს თუ ჩანს რომ იგი დაზიანებულია ან არასწორად არის განლაგებული. დრუ თავიდან უნდა შეივსოს ახალი ბეტონით სარემონტო ადგილის მთელ მოცულობაზე. მილის ქუროს შეკეთებისას საჭიროა მისი სინოტივეში გამოყვანა მინიმუმ 48 საათის განმავლობაში.

8.2.5 თუ კი ჩამოშლილი ზონის სიღრმე აღემატება გრუნტის სიღრმის 20 %, საჭიროა შემდეგი სარემონტო სამუშაოების ჩატარება:

- 50,000 მმ² ან ნაკლები მოცულობის დაზიანებული ზონის შეკეთება ხდება 8.2.3. ქვეპუნქტის შესაბამისად.
- 50,000 მმ² მეტი მოცულობის დაზიანების შეკეთება - 8.2.4. ქვეპუნქტის შესაბამისად.

8.2.6 მიღების რემონტი დაუშვებელია, თუ ჩამოშლა ან დაზიანება ზემოქმედებას ახდენს კოროზიის საწინააღმდეგო საფარზე. ასეთი მიღები უნდა დაბრუნდეს საწყობში საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის წარმომადგენლის მიერ შესამოწმებლად. გაუმართაობის გამოსწორების ზოგში, თუ კი ეს შესაძლებელია, უნდა შეთანხმდეს მენარდესა და საქართველოს საინვესტიციო ცენტრს შორის.

8.2.7 მილი არ მიიღება თუ სარემონტო ზონები ყოველ 3 მეტრში აღემატება ბეტონის ზედაპირის მოცულობის 10% ან თუ საერთო შესაკეთებელი ზონა აღემატება მილსადენის ქუროს ბეტონის საერთო საფარის 2.5%.

8.3 სიცარიელები

8.3.1 ბეტონის საფარში სიცარიელების აღმოჩენის შემთხვევაში ისინი უნდა ამოიღებოდეს და შეეკეთდეს შემდეგი პირობების დაცვით:

ა) სიცარიელების მთელი მოცულობა ყოველ 3 მეტრში არ უნდა აღემატებოდეს იმ 3 მეტრის რადიუსში ბეტონის საფარის 2.5%.

ბ) ყველა სიცარიელის საერთო ფართობი ბეტონით დაფარულ ნებისმიერ მილში არ აღემატება მთელ სიგრძეზე ბეტონის საფარის 0.5%. სიცარიელების ამოღების შემდეგ ხვრელში უნდა მოთავსდეს ახალი ბეტონი მილის საფარის ზედაპირთან გათანაბრებამდე. შეკეთებული ზონა უნდა დაყოვნდეს სინოტივეში 48 საათის განმავლობაში.

8.4 ბზარები

8.4.1 ბეტონის საფარში შესაძლებელია 3 მმ - 9 მმ-მდე სიგანის ბზარების შეკეთება. შეკეთებისას ბზარი უნდა ამოიჭრას 15 მმ სიღრმეზე ბზარის მთელ სიგრძეზე. ხვრელი უნდა შეივსოს ახალი ბეტონით და დაყოვნდეს სინოტივეში დაახლოებით 48 საათი.

8.4.2 მილის ბეტონის საფარის ბზარების შეკეთება, რომელთა სიგანეც აღემატება 9 მმ ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში შეთანხმებული უნდა იყოს საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის მიერ.

8.4.3 3 მმ ნაკლები სიგანის ბზარებს უნდა ჩაუტარდეთ გამოკვლევა, სხვა შესაძლებელი დეფექტების გამოვლენის მიზნით. თუ ბზარი არ არის განპირობებული რაიმე სხვა სახის დეფექტებით, შეკეთება საჭირო არ არის. ხოლო სხვა დეფექტებით განპირობებული ბზარები, 8.4.1 ქვეპუნქტის შესაგაბმისად, უნდა დამტკიცდეს საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის წარმომადგენლის მიერ.

8.4.4 დასაშვებ ლიმიტში მოქცეული, მაგრამ საფარის გარე წრის ნახევარი სიგრძის მქონე ბზარების გამო მილი შეიძლება არ იქნეს მიღებული.

8.5 ტესტირების ან სინჯის აღებით გამოწვეული დაზიანება

8.5.1 მენარდე ვალდებულია შეაკეთოს ღრმულები, საიდანაც ამოიჭრა ბეტონის საცდელი ნიმუშები ან ის ზონა სადაც გამოჩნდა არმატურა წინამდებარე სპეციფიკაციის 8.2 პუნქტის შესაბამისად.

9. მოვლა, შენახვა და ტრანსპორტირება

9.1 მოვლა

9.1.1 სამუშაოების შესრულებისას მიღებულ მუშაობის დროს ნაკერები, კოროზიის საწინააღმდეგო საფარი, და ბეტონის საფარი უნდა დავიცვათ ზედმეტი დახრის, გაღუნვის, გაჭრის, დაბზარვის და სხვა სახის ზიანისაგან. დაუშვებელია თავისუფლად დაგორება და გადაადგილება.

9.1.2 მიღების გადატანა ხდება სპეციალური სარჩულიანი კაუჭებით. შესაძლებელია სარჩულიანი ღვედებისა და სარტყელების გამოყენება თუ ისინი უზრუნველყოფენ ჩამოჭრილ კიდეების და ბეტონის საფარის უსაფრთხოებას, რაც დამტკიცებულია საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის მიერ.

9.2 შენახვა

9.2.1 დამცავი საფარით დაფარული მიღები უნდა ინახებოდეს წინასწარ გათანაბრებულ ზედაპირზე ქვიშის პარალელურ მიწაყრილზე. მიღები უნდა დაიხაროს ხერხელში წყლისა და ტალახის მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად.

9.2.2 მიღების ერთმანეთზე განლაგება უნდა მოხდეს საქართველოს საინვესტიციო ცენტრის მიერ დამტკიცებული პროცედურის თანახმად.

9.2.3 დაფარული მიღები არ უნდა ინახებოდეს ღია ცის ქვეშ 2°C ნაკლები ტემპერატურის შემთხვევაში, მანამ სანამ ბეტონის საფარი შეკუმშვის წინააღმდეგ არ იქნება მინიმუმ 106/მმ². ამის მისაღწევად დაფარული მიღების ცივ ამინდში შესანახად გამოიყენება გადახურული ბაზა.

9.3 ტრანსპორტი

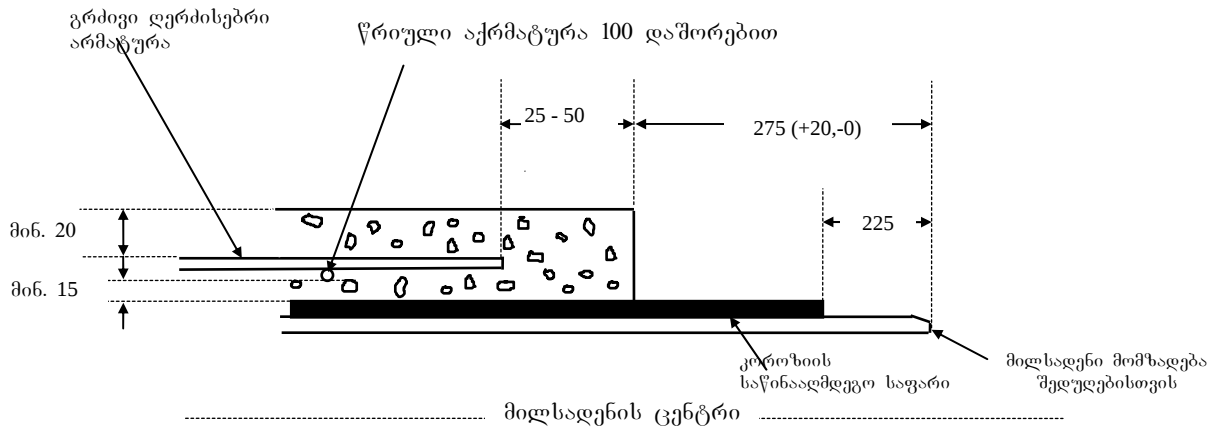
9.3.1 დაბეტონების ბაზიდან მიღების გადატანამდე, დაუფარავი ბოლოები უნდა გაიწმინდოს და მოშორდეს ბეტონის შხეფები.

9.3.2 ყველა სატრანსპორტო საშუალებისათვის საჭიროა საფარის დაზიანებისაგან დასაცავი ზომების შემუშავება და დამტკიცება.

9.3.3 მენარდე წარადგენს ბეტონით დაფარული მიღების ტრანსპორტირების პროცედურას საქართველოს საინვესტიციო ცენტრში განსახილველად და დასამტკიცებლად.

10. მარკირება

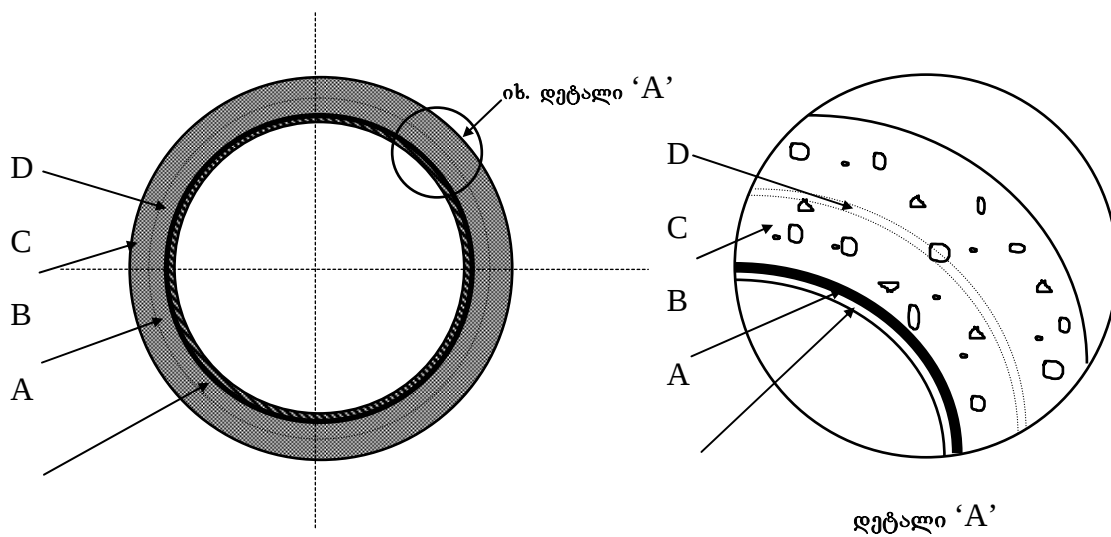
მენარდემ ყოველი მილის ბოლოს ტრაფარეტის მეშვეობით უნდა დაიტანოს მილის უნუკალური სერიული ნომერი და ბეტონით დაფარული მილის წონა. შესაძლებლობის შემთხვევაში უკეთესია, თუ ტრაფარეტით დატანილი ნიშნები განთავსდება მილის შიდა დიამეტრზე.



შენიშვნა: ყველა ზომა მოცემულია მმ.

დანართი I – ბეტონის საფარის დეტალები

ტიპიური საფარის ჭრილი



განსაზღვრება:

- A – მილსადენის ხაზოვანი ნაწილი
- B – კოროზიის საწინააღმდეგო საფარი
- C – ბეტონის საფარი
- D – არმატურა

ბეტონით დაფარული ტიპიური მილსადენი