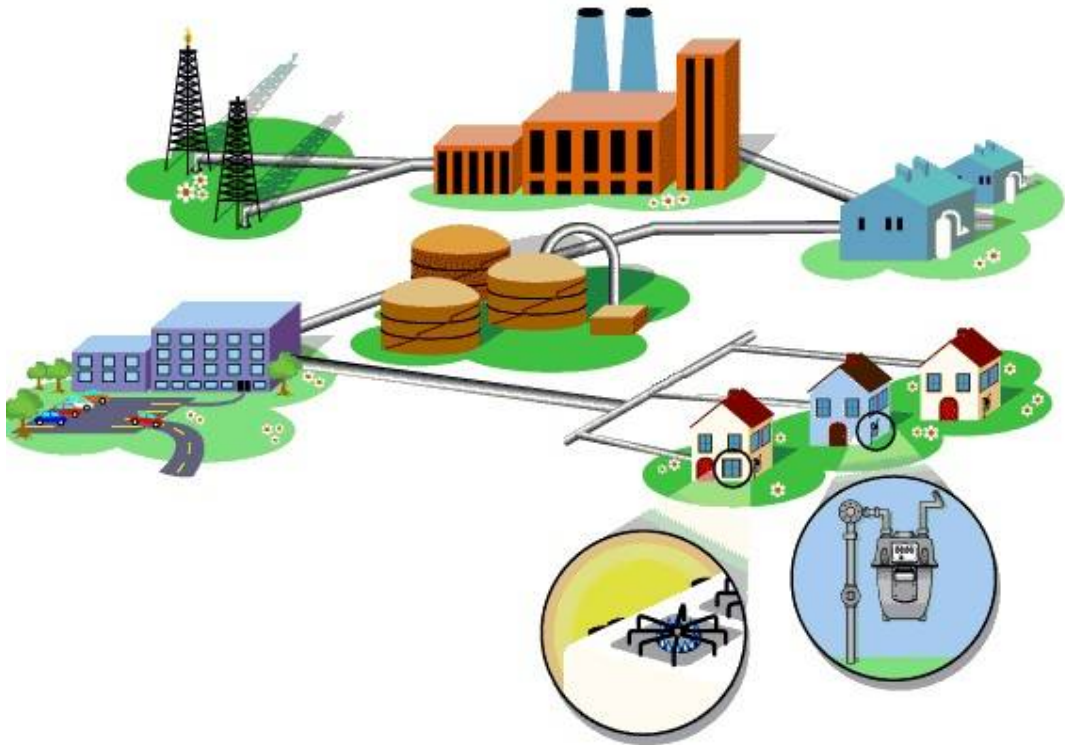




საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაცია

განხორციელების ფაზა

ხარისხის უზრუნველყოფის/ხარისხის კონტროლის მახასიათებლები



A01	22-06-2010	მშენებლობის მიზნებისათვის	ა.მარგევი	ზ. ავალიანი	ი. კუბლაშვილი	
ვერსია	თარიღი	დოკუმენტის დანიშნულება	მოამზადა	შეამოწმა	დაამტკიცა	
კატეგორიის კოდი			კატეგორიის კოდის აღწერა			
ტერიტორიული კოდი	GA00					
დოკუმენტის კოდი	SPE					
დოკუმ. 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	00001	GE	A01

სარჩევი

თავი	გვერდი
1. აბრევიატურები და განსაზღვრებები.....	4
2. მიღების მიღება, განკარგვა და დასაწყობება.....	4
2.1 აღწერილობა.....	4
2.2 შემოწმება.....	4
2.3 მიღის მიღების კრიტერიუმი და დაზიანების კატეგორიები	5
2.4 ხარისხის კონტროლის ინსპექტორის ვალდებულებები.....	5
3. მიღების ჩაწობა.....	6
3.1 აღწერილობა.....	6
3.2 შემოწმება.....	6
4. გალუნვა.....	6
4.1 აღწერილობა.....	6
4.2 ტესტი გალუნვაზე	6
4.3 მიღების კრიტერიუმები და შემოწმება.....	7
5. თხრილები	8
5.1 აღწერილობა.....	8
5.2 შემოწმება.....	8
6. მიღის მოჭრა	8
6.1 შემოწმება	8
6.2 დოკუმენტაცია	9
6.3 შედულების ნაკერის გაჭრის მიზეზები.....	9
7. შედულება.....	9
7.1 ზოგადი ინფორმაცია.....	9
7.2 შედულების პროცედურა	9
7.3 შედულების შეფასება	10
7.4 შედულების მასალები	11
7.5 შედულების ანგარიში.....	11
7.6 შედულების შეკეთება.....	11
7.7 ანგარიში სარემონტო შედულების შესახებ	12
7.8 შემოწმება.....	12
8. სამონტაჟო შემაერთებლის საფარი.....	13
8.1 ზოგადი ინფორმაცია	13
8.2 გამოყენებული კოდექსები და სატნდარტები.....	14
8.3 მენარდის სამუშაოების აღწერილობა	14
8.4 სერტიფიცირება და შემოწმების აქტი	15
8.5 სამონტაჟო შემაერთებლის იდენტიფიკაცია	15
8.6 დამცავი საფარის მასალის მდგომარეობა	16
8.7 დასაშვები სისქე.....	16
8.8 საკვალიფიკაციო ტესტი.....	16
8.9 ვიზუალური შემოწმება	16
8.10 ანტიკოროზიული საფარის დეფექტების შემოწმება	17
8.11 აღჭვრის სიმტკიცე	17
9. ჩაშვება და ჩაწობა.....	17
9.1 ზოგადი ინფორმაცია.....	17
9.2 შემოწმება	17

10. ამოცემა.....	18
10.1 ზოგადი ინფორმაცია	18
10.2 ეროზიის საწინააღმდეგო ზომები	18
10.3 ვიზუალური შემოწმება.....	18
10.4 ტესტი გამკვრივებაზე.....	18
11. მუდმივი დენის პოტენციალის გრადიენტ (DCVG) მიწისქვეშა მილსადენის მიმოხილვა ...	19
11.1 ზოგადი ინფორმაციას	19
12. ჰიდროსტატიკური ტესტი	19
12.1 ზოგადი ინფორმაცია	19
12.2 გაწმენდა	19
12.3 აზომვა.....	20
12.4 ჰიდროსტატიკური ტესტი	20
12.5 შემოწმება	21
13. კათოდური დაცვა	21
13.1 ზოგადი ინფორმაცია.....	21
13.2 შემოწმება	23
13.3 მაგნიუმ H-1 გრუნტის ანოდები.....	23
13.4 ენერგიის საიზოლაციო ჩანართი (PII)	24
14. გამოცდა და ექსპლუატაციაში გაშვება.....	26
14.1 ზოგადი ინფორმაცია	26

1. აბრევიატურები და განსაზღვრებები

კომპანია: GOGC საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაცია, ნარდობის ხელშეკრულების თანახმად

მენარდე: შემსრულებელი კომპანი(ები)ა, ნარდობის ხელშეკრულების თანახმად

ქვემენარდე: მენარდის მიერ დანიშნული ორგანიზაცია სამუშაოებსი შესასრულებლად

მომმარაგებელი: მენარდის მიერ შერჩეული მასალების მომწოდებელი ორგანიზაცია

ორგანიზაცია: მენარდე, ქვემენარდე და მომმარაგებელი ერთად

ISO: სტანდარტების საერთაშორისო ორგანიზაცია

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

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

DCC: დოკუმენტაციის კონტროლის ცენტრი

PEP: პროექტის განხორციელების გეგმა

QA: ხარისხის უზრუნველყოფა

QC: ხარისხის კონტროლი

2. მიღების მიღება, განკარგვა და დასაწყობება

2.1 აღწერილობა

GOGC მოამარაგებს მილსადენის მშენებლობისათვის საჭირო ჩამოთვლილი უფასო მასალებით. მენარდე იღებს პასუხისმგებლობას დანიშნულების პუნქტებში გადამცემულ უფასო მასალებზე. მიღებამდე მენარდემ უნდა შეამოწმოს ყველა უფასო მასალა, გამოვალინოს და შეათანხმოს დეფექტები საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციასთან. მასალების მიღების შემდეგ მენარდე პასუხს აგებს მილსადენისათვის და საფარისათვის სარემონტო სამუშაოების ჩატარებაზე.

მენარდემ უნდა უზრუნველყოს შესაბამისი დანადგარებისა და პერსონალის მოწოდება მასალების მისაღებად, ჩამოსატვირთად და დასასაწყობებლად, აგრეთვე უფასო მასალების მიღების პუნქტიდან საწყობში გადასატანად და ROW საჭიროების შემთხვევაში.

2.2 შემოწმება

მენარდემ მიღების მიღების შემდეგ, უნდა ჩაატაროს GOGC მიერ მოწოდებული მასალების ვიზუალური შემოწმება მიღების გადააგილების ყოველ საფეხურზე (მიღების ბაზაზე მიღება, სატვირთო მანქანებზე დატვირთვა, სატვირთო მანქანიდან ჩამოტვირთვა). მრავალი ვიზუალური დეფექტის აღმოჩენის შემთხვევაში, მიღების დატვირთვა/ჩამოტვირთვა უნდა შეწყდეს დაზიანების უფრო დეტალურად შესაფასებლად.

ყოველ მოწოდებულ პარტიაზე ვიზუალური შემოწმების შედეგად გაინისაზღვრება მიღების რაოდენობა კედლის სისქის მიხედვით, ყველა კონუსის ხარისხის ასპექტი,

საფარის ასპექტი, მარკირებისა და ჩანაწერის გაკეთების შესაძლებლობა / გადაცემის მომენტისათვის არსებული დეფექტები. ყოველ ცალკეულ პარიტაზე მოწოდებული მიღების აღსარიცხად გაიცემა წერილობითი ანგარიში, რომელიც აგრეთვე უზრუნველყოფს ITP და პროცედურებთან შესაბამისობას.

2.3 მილის მიღების კრიტერიუმი და დაზიანების კატეგორიები

საჭიროა აღირიცხოს საფარის დაზიანების შემდეგი ვიზუალური ნიშნები: (სიგრძე X სიანეზე სმ) :

- საფარის ზედაპირის მექანიკური დაზიანება არსებობს შემდეგი სახის:
 - 1 კატეგორია – პოლიეთილენის საფარისა და გრუნტის დაზიანება როდესაც ჩანს რკინის მონაკვეთი
 - 2 კატეგორია - პოლიეთილენის საფარისა და გრუნტის დაზიანება.
 - 3 კატეგორია - პოლიეთილენის საფარისა დაზიანება.
- ფორები,
- ფუჭვილა,
- გაღუნვა,
- ბუშტულა.

შენიშვნა: საფარის მექანიკური დაზიანება და ფორები არ გულისხმობს მიღების გადმოტვირთვის პროცესის შეჩერებას. დეფექტების აღმოჩენისა და აღწერის შემდეგ მიღების გადმოტვირთვის პროცესი უნდა განაგრძდეს.

დეფექტები, რომლებიც ცდება ქვემოთ მოყვანილ მიღების კრიტერიუმებს, წარმოადგენს საფუძველს მიღების კარანტინში მოსათავსებლად:

- მილის კორპუსის გარე დიამეტრის ოვალის დარღვევა მაქსიმუმ 1%
- მილის ბოლოების ოვალის დარღვევა მაქსიმუმ 0.75%
- კედლის სისქე +/- 0.75მმ დადგენილი კედლის სისქიდან
- ამოზნექა, ღრმული და სიბრტყე მაქს. 3მმ სიღრმის, და არ უნდა ფართოვდებოდეს არცერთი მიმართულებით მილის დიამეტრის ხაზზე
- სწორხაზოვნება მაქსიმუმ 12მმ 12 მ სიგრძის მილზე
- მილის ნაპირების პერპენდიკულარულობა 1.5 მმ ფარგლებში ნებისმიერი დიამეტრით
- კონუსი კონუსის კუთხე 30⁰,+5⁰, 0⁰, 1.6მმ ნაწიბურის დაბლაგევა +/- 0.8მმ.

აღნიშნული დაზიანება უნდა აღირიცხოს, მაგრამ არ განაპირობებს მილის კარანტინში მოთავსებას:

- კონუსი მექანიკური დაზიანება.

ცნობილია, რომ მიღებისას ვიზუალური დათვალიერებით შესაძლებელია მხოლოდ დიდი მოცულობის დაზიანების აღმოჩენა.

2.4 ხარისხის კონტროლის ინსპექტორის ვალდებულებები

მენარდის ხარისხის კონტროლის ინსპექტორი ვალდებულია, მიუთითოს მიღების შემდეგი მონაცემები მიღების მიღებისა და გადმოტვირთვის შემოწმების ანგარიშში:

- მილის საიდენტიფიკაციო ნომერი.
- კედლის სისქე
- საფარის დაზიანების მოცულობა (დაახლოებითი სიგრძე X სიღრმეზე, სმ) და კატეგორია
- მილის კორპუსის/კონუსის დაზიანება
- შესაძლებლობის შემთხვევაში დაზიანებული ზონები უნდა დაინიშნოს ყვითელი ან თეთრი მარკერით ან სხვა რამე საშუალებით.
- საჭიროა ძირითადი დაზიანების ფოტოების გადაღება

მენარდის ხარისხის კონტროლის ინსპექტორმა ხელი უნდა მოაწეროს მილების მიღებისა და გამოტვირთვის შემოწმების ანგარიშს ყოველი გეგმადის ბოლოს ან ყოველი ცვლის ბოლოს. თუკი გადმოტვირთვას ესწრება ლოგისტიკური ქვემენარდე კომპანიის წარმომადგენელი, მან ასევე უნდა მოაწეროს ხელი მილების მიღების ანგარიშზე.

3. მილების ჩაწობა

3.1 აღწერილობა

გასხვისების ზოლის მოსამზადებელი სამუშაოების დასრულების შემდეგ და შედულების დაწყებამდე, მილები უნდა ჩალაგდეს ერთ ხაზზე გასხვისების ზოლში.

მილები უნდა ჩალაგდეს ერთ ზოლში ქვიშის ტომრებზე. გამოყენებული ქვიშა გასუფთავებული უნდა იყოს ქვებისაგან და სხვა უხეში მასალებისაგან, რომლებსაც შეუძლიათ საფარის დაზიანება.

3.2 შემოწმება

ხარისხის კონტროლის ინსპექტორი უნდა ესწრებოდეს დატვირთვისა და ხაზებზე მოწყობის პროცედურას და განახორციელოს მილების საფარის, მასალის და კონუსის ბოლოების მომზადების ვიზუალური შემოწმება, ყველა დაზიანება უნდა აღირიცხოს და ჩაიწეროს MS Excel ფაილში.

4. გაღუნვა

4.1 აღწერილობა

მილების ერთ ხაზზე მოწყობა უნდა განხორციელდეს განლაგების სქემაში მოცემული მონაცემების მიხედვით. საჭირო კუთხის გრადუსები უნდა აღინიშნოს მილზე ღუნვის ინჟინერის მიერ გაღუნვის ოსტატთან ერთად შემდეგ მისი გაღუნვის მიზნით. საჭიროა გაღუნვის გრაფიკის შედგენა მილსადენის ყოველ მონაკვეთზე, რომელშიც აღინიშნება გასაღუნი მილების რიცხვი და გაღუნვის გრადუსი.

4.2 ტესტი გაღუნვაზე

წარმოების დაწყებამდე გაღუნვაზე მომუშავე ჯგუფი ჩაატარებს გაღუნვის პროცედურებს მილის ყოველ დიამეტრსა და კედლის სისქეზე GOGC თანდასწრებით. იგივე პერსონალი, აღჭურვილობა და რესურსები უნდა გამოიყენოთ გაღუნვაზე ტესტის ჩატარებისა და წარმოების დროს.

საცდელი გაღუნული მონაკვეთი უნდა შემოწმდეს მიღების კრიტერიუმების მიხედვით, გაღუნვამდე და მის შემდეგ, დასრულებულ გაღუნულ მონაკვეთზე არ უნდა იყოს მექანიკური დაზიანება, ბზარი, ნაკეცი ან ამობურცული დეფექტი.

მილი ასევე უნდა შემოწმდეს ოვალურობაზე მილის ნომინალური დიამეტრის 95% გამავალი შაბლონის მილში გატარებით, მოღუნული მილის მაქსიმალურ და მინიმალურ დიამეტრებს შორის განსხვავება არ უნდა აღემატებოდეს ნომინალური დიამეტრის 2,5%.

ყველა გაღუნვა უნდა მოხდეს დაბალ ტემპერატურაზე GOGC მიერ დამტკიცებული მოღუნვის ხელსაწყოებით. ცივად გლუვად გაღუნვის დანადგარი უნდა გამოიყენებოდეს წრიული მოღუნვის ბუნიკით და შიდა სამართულით. დაცული მოღუნვის ბუნიკი და სამართული საჭიროა შიდა და გარე საფარის დაზიანებისაგან დასაცავად. ადგილობრივი გაცხელებით და დაჭყლევით გაღუნვა დაუშვებელია.

ულტრაბერითი სისქის შემოწმება ხდება მილის შიგნიდან გაღუნვის ტესტის ჩატარებამდე და მის შემდეგ, მილის ყოველ მონაკვეთზე მაქსიმალური და მინიმალური სისქის კედლით. რეზულტატი უნდა აღირიცხოს გაღუნვის შესახებ ანგარიშში და დამტკიცდეს ოსტატის მიერ (ხარისხის კონტროლისა და უზრუნველყოფის დეპარტამენტის შესაბამისად) და GOGC მიერ.

4.3 მიღების კრიტერიუმები და შემოწმება

გაღუნვის სამუშაოების მისაღებად საჭიროა ქვემოთმოყვანილი პარამეტრების გაზომვა ან / და შეფასება :

- დაბალ ტემპერატურაზე მოღუნვის მინიმალური მისაღები რადიუსი უნდა იყოს 40 მილის დიამეტრიც შესაბამისი.
- მილის გრძივი ღერძის გადახრა არ უნდა აღემატებოდეს საპროექტო ნახაზზე მოცემულ გადახრას.
- გრძივი ნაკერი შესაბამისი შეერთების ზონაში უნდა იყოს გადანაცვლებული მინიმუმ 250 მმ მილის გარშემოწერილობაზე.
- გაღუნვის შედეგად გამოწვეული ოვალურობა არ უნდა აღემატებოდეს ნომინალური დიამეტრის 2,5%
- ყველა ნაღუნს უნდა ქონდეს ტანგენციალური სწორი არანაკლებ 1 მეტრისა ორივე ბოლოზე.
- ყველა ნაღუნს უნდა ქონდეს გლუვი კონტური და არ აღენიშნებოდეს მექანიკური დაზიანება, ბზარი, ნაკეცი ან ამობურცულობა.
- საფარიანი მილების შემოწმება ხდება საფარის დაზიანების ვიზუალურად განსასაზღვრად და საჭიროების შემთხვევაში შესაკეთებლად.

მოღუნვის ოსტატი, ხარისხის ზედამხედველობისა და კონტროლის დეპარტამენტთან შეთანხმებით, ჩაატარებს ზემოაღნიშნულ შემოწმებას.

ყველა ნაღუნი გაღუნვის სამუშაოების შემდეგ შემოწმდება მილის ნომინალური დიამეტრის 95% გამავალი შაბლონის მილში გატარებით. ხარისხის კონტროლის ინსპექტორი უნდა დაესწროს აღნიშნულ შემოწმებას და გააკეთოს ჩანაწერი მის ყოველდღიურ ანგარიშში.

ხარისხის კონტროლის ინსპექტორი ვალდებულია:

- გამოიკვლიოს მილსადენზე ხილული დაზიანება ან შეუსაბამობა
- აღრიცხოს და ჩაიწეროს მილსადენზე დაზიანება და შეუსაბამობა

ყოველდღიური ანგარიში უნდა შეივსოს ხარისხის უზრუნველყოფისა და კონტროლის
ოფისში და მოიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას:

- გაღუნვის თარიღი
- გაღუნვის კუთხე
- მილის ნომერი / დნობის ნომერი
- ნაღუნის გაზომვა
- იმ დღეს შესრულებული ნაღუნების რაოდენობა
- კილომეტრის ნიშნულის მდებარეობა

5. თხრილები

5.1 აღწერილობა

მილის არხი ფრთხილად უნდა გაითხაროს ექსკავატორით და მოსწორდეს ისე, რომ მის
მთელ სიგრძეზე მილი მოთავსდეს სწორად. თხრილის ფსკერის პროფილი უნდა
იყოს გლუვი, რათა მაქსიმალურად შემცირდეს არმატურის გამრუდება
სამშენებლო უბანზე.

მილის თხრილი უნდა გაითხაროს დანიშნული ხაზის გასწვრივ, მაგრამ იმ
ადგილებში, სადაც მიმართულება იცვლება, თხრილი ისე უნდა გაიჭრას, რომ
შესაძლებელი იყოს მასში მილის სპეციფიური რადიუსის მქონე ნაღუნის
მოთავსება. ნაღუნსა და თხრილის კედლებს შორის უნდა შენარჩუნდეს სივრცე,
რომელიც შეესაბამება საპროექტო ნახაზებში მოცემული თხრილის ზომებს.

დასრულებულ თხრილში არ უნდა იყოს ფესვები, ქვები, ღოდები ან სხვა მყარი
საგნები, რომლებსაც შეუძლიათ დააზიანონ მილი და მისი საფარი. საჭიროების
შემთხვევაში მილების ჩაშვებამდე შესაძლებელია თხრილის წყლისგან დაწრება.

5.2 შემოწმება

თხრილის ფსკერი უნდა შეამოწმოს თხრილების ზედამხედველმა და ხარისხის
კონტროლის ინსპექტორმა, რათა დარწმუნდნენ რომ თხრილში არ არის კაჭრი, კუნძები,
ნამტვრევები ან სხვა ორგანული მასალები.

6. მილის მოჭრა

6.1 შემოწმება

ჩაიწერეთ მილის მონაცები და შეასრულეთ შემოწმება და ტესტები შემდეგ
ინსტრუქციების მიხედვით:

- ჩაიწერეთ საწყისი მილის ნომერი და წრთობის ნომერი
- ჩაიწერეთ საწყისი მილის სიგრძე
- ჩაიწერეთ ახალი მილის სიგრძეები (“მილი No/ 1”, “მილი No / 2”,.....)
- გადაიტანეთ მილის ნომერი და წრთობის ნომერი მილის ყოველ მოჭრილ
ნაწილზე.
- გაზომეთ ყოველი მოჭრილი ნაწილი და გადაიტანეთ ახალი სიგრძეების
მონაცემები მილის ყოველ ახალ მონაკვეთზე.
- საჭიროებისამებრ ახალ დაცვრებულ ნაკერს ჩაუტარეთ და სათანადოდ აღრიცხეთ

ულტრაბერითი აშრეების ტესტი

- შეასრულეთ დაცვრებული ნაკერის და მისი მიმდებარე ზონის ვიზუალური შემოწმება ახალი
- შეიმუშავეთ მილის მოჭრის ანგარიში და წარადგინეთ ხარისხის კონტროლისა და ხარისხის უზრუნველყოფის დეპარტამენტში

მილსადენზე გამოყენებული დამოკლებული მილის მინიმალური სიგრძე არ უნდა იყოს 2მ. ნაკლები.

6.2 დოკუმენტაცია

- მილის მოჭრის ანგარიში
- ულტრაბერითი ტესტირების ანგარიში

6.3 შედუღების ნაკერის გაჭრის მიზეზები

- შედუღების რეგლამენტთან შეუსაბამობა
- რადიოგრაფიულმა ტესტირებამ გამოავლინა გრძივი ბზარი
- შედუღების დეფექტის შეკეთება ორზე მეტ ჯერ.
- სხვა საინჟინრო მოსაზრებებით

7. შედუღება

7.1 ზოგადი ინფორმაცია

მილსადენის შედუღება უნდა მოხდეს მილსადენის სამონტაჟო შედუღების საპროექტო სპეციფიკაციის დებულებების შესაბამისად. მილსადენის შედუღებისას საჭიროა მხოლოდ გამოცდილი, ხარისხიანი შედუღების ხელსაწყოებისა და გამოცდილი სამუშაო პროცედურების გამოყენება.

7.2 შედუღების პროცედურა

საჭიროა შედუღების დეტალური აღწერის შემუშავება პროექტის კოდექსისა და მილსადენზე სამონტაჟო შედუღების სტანდარტებისა და სპეციფიკაციის შესაბამისად. საიმედოობაზე გამოცდამდე შედუღების პროცედურის სპეციფიკაცია WPS უნდა წარედგინოს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას დასამტკიცებლად.

შედუღების პროცედურის სპეციფიკაციის დამტკიცების შემდეგ შესაძლებელია საკვალიფიკაციო ტესტირების პროცედურის დაწყება. ტესტირებას უნდა ესწრებოდეს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის წარმომადგენელი, დესტრუქციული ტესტირება უნდა აღირიცხოს და წარედგინოს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას დასამტკიცებლად.

მენარდემ უნდა წარადგინოს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციაში შედუღების პროცედურის წერილობითი განაცხადი, რომელიც აღწერს გამოყენებულ მასალებს, სამუშაოს სისქესა და დიამეტრს. ეს მოიცავს შედუღების შეკეთების სამუშაოებს. დამტკიცების შემდეგ ყოველი შედუღების პროცედურის განაცხადი უნდა შეფასდეს API სტანდარტი 1104 და წინამდებარე სპეციფიკაციის მოთხოვნების შესაბამისად. შედუღების ტექნოლოგიის კვალიფიკაციის ტესტს უნდა ესწრებოდეს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის წარმომადგენელი. მილსადენზე საკვალიფიკაციო ტესტები უნდა ჩატარდეს მილის მთელ სიგრძეზე, საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის თანხმობის შემთხვევაში. საჭიროების შემთხვევაში კვალიფიკაციის მიზნებისათვის გამოიყენება საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის მიერ მოწოდებული საკონტროლო რგოლი. შედუღების სამუშაოს

საცდელი შედუღებისას საჭიროა იმ დანადგარების გამოყენება, რომლებიც შემდეგ გამოიყენება ძირითადი შესადუღებელი სამუშაოებისას და რომელთა გამოყენებაც შეიძლება სამშენებლო ობიექტის პირობებში. საკვალიფიკაციო შედუღების შემოწმების ჩატარების ადგილი უნდა დაადგინოს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციამ.

შედუღების ტექნოლოგიის კვალიფიკაცია რომელიც ხორციელდება ავტო/მექანიკური შედუღების მეშვეობით უნდა შემოწმდეს მინიმუმ სამი განცალკევებული (დამოუკიდებელი) სარტყელისებრი შედუღების ნაკერის მეშვეობით, რათა დადასტურდეს შედუღების ტექნოლოგიისა და შემოწმების ტექნიკის საიმედოობა და იყოს განმეორების შესაძლებლობა. აღნიშნული სამუშაოები იძლევა სხვადასხვა სახის შემდუღებლებისა და საშემდუღებლო დანადგარების შეფასების საშუალებას.

მენარდემ კვალიფიკაციის მიხედვით უნდა მოამზადოს შედუღების ტექნოლოგიის სპეციფიკაცია, სამუშაო ობიექტზე გამოსაყენებლად. მენარდე ვალდებულია წარადგინოს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციაში დასამტკიცებლად შედუღების ტექნოლოგიის სპეციფიკაცია (WPS) და შედუღების ტექნოლოგიის შეფასების ჩანაწერები (WPQR).

საწარმო შედუღება არ დაიწყება საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის მიერ შედუღების ტექნოლოგიის სპეციფიკაციის (WPS) და შედუღების ტექნოლოგიის შეფასების ჩანაწერების (WPQR) დამტკიცების გადრეშე.

წარსადგენი პაკეტი უნდა შეიცავდეს შემდეგ დოკუმენტაციას:

- WPQR და WPS ჯვარედინი დამოწმების ჟურნალი.
- WPS (SeduRebis reglamentis aRwera (API სტანდარტის 1104, იხ. სურათი 1).
- WPQR (API სტანდარტის 1104, იხ. სურათი 2).
- დეფექტოსკოპიისა და ვიზუალური შემოწმების ანგარიში.
- მიღებისათვის მასალების ხარისხის სერტიფიკატი .
- დანადგარებისა და მასალების პარტიის სერტიფიკატი.
- თერმოდამუშავების დიაგრამა, საჭიროების შემთხვევაში

API 1104 ნაჭილი 5 გათვალისწინებული შედუღების დეტალები და წინამდებარე სპეციფიკაციის მოთხოვნები უნდა იყოს მითითებული შედუღების ტექნოლოგიის ყოველ სპეციფიკაციაში WPS და უნდა შეფასდეს შესაბამისი შედუღების ტექნოლოგიის შეფასების ჩანაწერებით. ანდ სჰალლ ბე ქუალიფიედ ბე ტჰე ცორრესპონდინგ WPQR.

7.3 შედუღების შეფასება

საშემდუღებლო დანადგარები უნდა შეფასდეს API 1104 თანახმად, სამუშაო უბანზე გამოცდით. საშემდუღებლო დანადგარის შესაფასებლად გამოყენებული მილის მასალა უნდა დაამტკიცოს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციამ. დადებითი შეფასების მისაღებად საშემდუღებლო დანადგარებმა უნდა დააკმაყოფილონ API სტანდარტი 1104 6.4, 6.5 და 6.6 პუნქტების მოთხოვნები. საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციამ შეიძლება მიიღოს მანამდე შემოწმებული მოქმედი სერტიფიკატის მქონე შემდუღებლები, იმ შემთხვევაში თუ ისინი აკმაყოფილებენ წინამდებარე სპეციფიკაციისა და API 1104 სტანდარტებს და იმის გათვალისწინებით, რომ ტესტირებას ესწრებოდა მესამე მხარის მაკონტროლებელი ორგანო.

შედუღების ტექნოლოგიის შეფასებისას უნდა შეფასდეს სხვადასხვა შემდუღებლები და საშემდუღებლო დანადგარები (იხ. წინამდებარე სპეციფიკაციის ქვეპუნქტი 4.1.2).

ავტომატური მექანიკური შედუღების სამუშაოებისას, საშემდუღებლო დანადგარებში ნებისმიერი ცვლილება ჩაითვლება საფუძვლიან ცვლილებად და მოითხოვს თავიდან შეფასებას.

ტესტის ან საწარმო სამუშაოების დროს არადაამაკმაყოფილებელი შედეგების მქონე შემდუღებლებმა მენარდის ხარჯებით ან თავიდან უნდა გაიარონ ტრეინინგი და შეფასება, ან არ დაიშევა საწარმო შედუღებაზე საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის არჩევანის მიხედვით.

7.4 შედულების მასალები

ელექტროდები, მისადული მავთული, დამცავი გაზი, მავთულ-ფლუისის კომბინაცია წარმოქმნის შედულების ნაკერის მეტალს, რომლის გაჭიმვის სიტკიცე უნდა შეესაბამებოდეს ძირითადი მილის განსაზღვრულ მინიმუმს. საჭიროა შედულების მასალების პარტიის სერტიფიკატის წარმოდგენა. მენარდემ საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციაში დასამტკიცებლად უნდა წარადგინოს შედულების მასალების (ფლუისების, მათი არსებობის შემთხვევაში) დასაწობებისა და მოვლის პროცედურები.

შედულების მასალები უნდა ინახებოდეს მწარმოებლის რეკომენდაციების მკაცრი დაცვით დახურულ, სუფთა, მშრალ ადგილას და უნდა იყოს შესაბამისად დახარისხებული.

წყალბადის დაბალი შემცველობის მქონე ელექტროდების გამოყენებისას სავალდებულოა თერმოპენალის მოხმარება.

შედულების მასალები, რომლებიც შეიძლება დაზიანდეს ან გაფუჭდეს უნდა მოცილდეს სამუშაო ობიექტს.

მენარდემ უნდა წარადგინოს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციაში სერტიფიკატების ნუსხა და ასლები.

7.5 შედულების ანგარიში

მენარდემ ყოველდღიურად უნდა წარადგინოს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციაში ანგარიში შედულების შესახებ, რომელიც უნდა მოიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას:

- კილომეტრის ნიშნული KP
- გადაადგილების მიმართულება
- შედულების დღე
- მილის ნომერი
- წრთობის ნომერი
- მილის სიგრძე (ყოველი მილისათვის)
- მილის დიამეტრი
- მილის კედლის სისქე
- მილის მოღუნვის კუთხე და მიმართულება ს
- შედულების ნომერი
- შემდულებელთა ნომრები
- შედულების ტექნოლოგია
- შედულებისათვის გამოყენებული მასალები

მოხსენებას ხელი უნდა მოაწეროს ხარისხის კონტროლის ინსპექტორმა და დამტკიცდეს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის მიერ

7.6 შედულების შეკეთება

შედულების რემონტის შედულების ტექნოლოგიის სპეციფიკაცია უნდა წარედგინოს დასამტკიცებლად საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას შედულების ტექნოლოგიის შეფასების ანგარიშთან ერთად (WPQR) სამუშაოების დაწყებამდე. აღნიშნული გულისხმობს შედულების შეკეთების დაფარვის სამუშაოებს API სტანდარტი 1104 მუხლი 10 შესაბამისად.

შედულების კორპუსის შეკეთების შედულების ტექნოლოგია უნდა შეფასდეს რელევანტური შედულების პროცედურის მიხედვით შედულებულ საცდელ პანელზე შედნობის ხაზის ამოღებით საშუალო სისქემდე, და თავიდან შედულდეს სარემონტო სამუშაოების პროცედურების თანახმად. შეკეთებული შედულების ნაკერი უნდა

შემოწმდეს როგორც სრული გადნობის სიღრმე ძირთადაც დასადუღებელ მეტალსა და მილს შორის.

საფუძვლიანი შეკეთება საჭიროებს ცალკეულ შედუღების ტექნოლოგიის შეფასების მოახსენებას WPQR, რომელიც წარედგინება საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას დასამტკიცებლად.

შესაკეთებელი შედუღების ტექნოლოგიის შეფასება უნდა შეესაბამებოდეს API სტანდარტი 1104 მუხლი 5, რაც ნახსენებია წინამდებარე სპეციფიკაციის მუხლი 4. მექანიკური ტესტი უნდა მოიცავდეს “ჩარლი V” ნიმუშს აღებული ძირითადი შედუღების მეტალიდან და შეკეთებული შედუღების მეტალიდან შედუღების ხაზიდან და შედუღების ხაზს + 2მმ პოზიციიდან.

ზედაპირული საპაერო-რკალურ ჭრამდე საჭიროა წინასწარი შეთობა შედუღებით შეკეთების სამუშაოების დაწყებამდე.

ერთი და იმავე ადგილას დასაშვებია მხოლოდ რემონტის მხოლოდ ორჯერ ჩატარება. მეორე შეკეთება (შეკეთებულის მონაკვეთის ხელახლა შეკეთება) ექვემდებარება შემდეგ პირობებს:

- შეკეთებული მონაკვეთის ხელახალი შეკეთებამ უნდა გაიაროს შედუღების ტექნოლოგიის შეფასების ტესტირება

- შეკეთებული მონაკვეთის შეკეთების ერთობლივი სიგრძე არ უნდა აღემატებოდეს შედუღების ნაკერის წრიული სიგრძის 5%.

საჭიროა იმ ადგილების გახეხვა, სადაც გამოყენებულია ზედაპირული საპაერო-რკალური ჭრა დაზიანების მოსაშორებლად.

თუკი შესაკეთებელი ღრმელები ცალ-ცალკე 10მმ ნაკლები სიგრძისაა, ისინი უნდა გაერთიანდნენ ერთ სარემონტო სამუშაოში.

7.7 ანგარიში სარემონტო შედუღების შესახებ

მენარდემ ყოველდღიურად უნდა წარადგინოს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციაში ანგარიში შედუღების ნაკერის შეკეთების შესახებ, რომელიც უნდა მოიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას:

- შედუღებით შეკეთების თარიღი
- კილომეტრის ნიშნული KP
- შედუღების ნომერი
- შეკეთებული შედუღების ნომერი
- დაზიანების სახე
- დაზიანებაზე პასუხისმგებელი შემდუღებლის ნომერი
- შეკეთების შედუღების ტექნოლოგია
- შეკეთების შედუღებისათვის გამოყენებული მასალები

მოხსენებას ხელი უნდა მოაწეროს ხარისხის კონტროლის ინსპექტორმა და დამტკიცდეს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის მიერ

7.8 შემოწმება

საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის დასწრება და შემოწმება არ ათავისუფლებს მენარდე ვალდებულებისაგან ჩაატაროს საჭირო შემოწმება, ტესტირება და ნიმუშის დესტრუქციის გარეშე ტესტირება (NDT) API 1104 და სინამდებარე სპეციფიკაციის მოთხოვნების მიხედვით.

ყველა შედუღების ნაკერი ექვემდებარება 100% ვიზუალურ შემოწმებას, რათა უზრუნველყოფილი იყოს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციისათვის დამაკმაყოფილებელი შესრულება, რომელიც უნდა შეესაბამებოდეს API 1104. პუნქტი 6.4 მოთხოვნებს

მაგნიტის ნაწილაკებით გარეგანი შემოწმების ჩატარება საჭიროა შედუღების მოველ

რკალზე გზებთან, რკინიგზებთან, მდინარის გადასასვლელებთან და შეკეთებულ შედუღებულ მონაკვეთებზე.

შედუღების რკალს 100% უნდა ჩაუტარდეს რადიოგრაფიული შემოწმება.

თუკი მენარდე შესთავაზებს ავტომატიზირებული ულტრაბგერითი შემოწმების ჩატარებას რადიოგრაფიული შემოწმების ნაცვლად, მენარდემ უნდა წარმოადგინოს შემოთავაზებული სისტემის და შეთავაზებული ქვემენარდე კომპანიის დეტალური აღწერა საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციაში ხელშეკრულების დადების საწყის ეტაპზე. ავტომატური ულტრაბგერითი შემოწმების ტექნიკის დამტკიცება არის მხოლოდ საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის პრეროგატივა. ავტომატური ულტრაბგერითი შემოწმების დამტკიცების შემთხვევაშიც კი ძალაში რჩება გზებზე, რკინიგზისა და მდინარის გადასასვლელზე და ულტრაბგერითი ტექნიკით გამოვლენილ საექვო ადგილების გადამოწმების, შეერთების ადგილებში შედუღების ნაკერის მთელ რკალზე რადიოგრაფიული შემოწმების ჩატარების აუცილებლობა.

ადგილზე გადაჭრილი მილის ბოლოები უნდა შემოწმდეს ლამინარულ დეფექტებზე დაცურებული ნაკერიდან 75 მმ დაშორებით GOGC მიერ დამტკიცებული ულტრაბგერითი პროცედურით.

ნიმუშის დესტრუქციის გარეშე ტესტირების პროცედურა უნდა განხორციელდეს API 1104 პუნქტი 11 შესაბამისად. შედუღების ნაკერის რკალის ავტომატური ულტრაბგერითი გამოკვლევის ნიმუშის დესტრუქციის გარეშე ტესტირების პროცედურამ (მისი გამოყენების შემთხვევაში) დამატებით უნდა გაიაროს შეფასების ტესტირება საპროექტო მილის მასალაზე შედუღების რკალის პროცედურის შეფასების ტესტის გამოყენებით. ტესტის აღწერილობა და შეფასების მისაღები კრიტერიუმი უნდა დაადგინოს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციამ.

რადიოგრაფიისათვის გამოიყენება მავთულის ტიპის მგრძნობელობის ეტალონი.

მგრძნობელობის ეტალონი უნდა შეესაბამებოდეს API 1104 მუხლი 11.1.4, ან

საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის მიერ დადგენილ ექვივალენტს.

მგრძნობელობა უნდა იყოს 2% მეტი ცალკეული გამოსახულებების ტექნიკისათვის. სხვა რადიოგრაფიული ტექნიკის მგრძნობელობა ექვემდებარება საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის მიერ დამტკიცებას.

8. სამონტაჟო შემაერთებლის საფარი

8.1 ზოგადი ინფორმაცია

ჩრდილოეთ-სამხრეთის გაზსადენზე რეაბილიტაციასთან დაკავშირებული პროექტის მიღსადენის ზოგიერთი მონაკვეთი საჭიროა დავიცვათ გარე კოროზიისაგან საფარის მეშვეობით. საფარი უნდა შეესაბამებოდეს მათი ექსპლუატაციის პირობებს და უნდა გააჩნდეს შემოწმებული საიმედო მდგრადობა კათოდური აშრეების მიმართ.

სამონტაჟო შემაერთებელი საფარით დაფარვის სამუშაოები უნდა შეიმუშავოს მენარდემ რათა უზრუნველყოს ერთგვაროვანი ხარისხი, განსაკუთრებით რაც ეხება დაყოვნებას, საფარის სისქეს, ადჰეზიასა და დაბალ ტემპერატურაზე მოქნილობის მახასიათებლებს.

საფარის დატანისა და შეკეთების ტექნოლოგია უნდა შეესაბამებოდეს დადგენილ წერილობით პროცედურას, რომელიც განსაზღვრავს ყველა მნიშვნელოვან დეტალს, მათ შორის: საფარის სახეობას, ტექნიკურ პირობებს, მილის გაწმენდას, სილაჭავლური გაწმენდის საშუალებებსა და ტექნოლოგიას. შეფასების წინა ტესტირებისას გამოყენებული საფარის დატანის პროცედურა ერთხელ შეფასების შემდეგ შესაძლებელია გამოვიყენოთ ზუსტი დაცვით და გავაკონტროლოთ რათა უზრუნველვეყოთ მიდმივი დაფასრვის ხარისხი.

მენარდე ვალდებულია, შეინახოს და გამოიყენოს საფარის მასალები მწარმოებლის ინსტრუქციების მკაცრი დაცვით.

8.2 გამოყენებული კოდექსები და სტანდარტები

წინამდებარე სპეციფიკაცია ეფუძნება ქვემოთხამოთვლილ კოდექსებსა და სტანდარტებს. თუკი არ არის მითითებული კოდექსის ან სტანდარტის დადგენის თარიღი, გამოიყენება ხელშეკრულების გაფორმების თარიღისათვის ბოლო ვარიანტი.

ASTM D 2240-91	კაუჩუკის თვისების ტესტირების სტანდარტული მეთოდი (სიმკვრივე დურომეტრის მიხედვით)
ASTM D 5402 –93 (1999)	ორგანული საფარის გამსხნელის მიმართ მედეგობის შემოწმების სტანდარტული პრაქტიკა გამსხნელი რეზინის მეშვეობით
ASTM G 8-96	მილსადენის საფარის კათოდური დაშლის ტესტირების სტანდარტული მეთოდი
ASTM G 14-96	მილსადენის საფარის დარტყმისადმი გამძლეობის ტესტირების სტანდარტული მეთოდი (გამოცდა ტვირთის დაცემით)
ASTM G 17-96	მილსადენის საფარის შეღწევის წიანლობის ტესტირების სტანდარტული მეთოდი (ბლავი ღეროთი)
ASTM G 42-96	მაღალ ტემპერატურაზე მილსადენის საფარის კათოდური დაშლის ტესტირების სტანდარტული მეთოდი
BS EN ISO 8501-1	ფოლადის ფუძეშრის დამუშავება საღებავის და სხვა მსგავსი საფარი გაფარვამდე – ზედაპირის სისუთავის ვიზუალური შეფასება.
BS EN ISO 8503-2	ფოლადის ფუძეშრის დამუშავება საღებავის და სხვა მსგავსი საფარი გაფარვამდე. სილაჭავალური გაწმენდით დამუშავებული ზედაპირის პრიფილის დახარისხება კომპარატორის მეშვეობით (1995).

8.3 მენარდის სამუშაოების აღწერილობა

მენარდემ უნდა წარუდგინოს სათანადოდ შემოწმებული ტესტირებისა და შემოწმების ხელსაწყოები საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას ტესტირებისა და შემოწმებისათვის. მენარდე პასუხს აგებს სამუშაოების ზედამხედველობაზე და შემოწმებაზე.

მენარდე ვალდებულია, მომარაგოს და შეინარჩუნოს კარგ სამუშაო პირობებში სამუშაო ძალები, ტრანსპორტი, ზედამხედველობა, მასალები, აგრეგატები, ხელსაწყოები, დანადგარები, განათება, სათანადო ნაწილები, შემოწმებისა და მილსადენის ანტიკოროზიული საფარის დეფექტების გამოსავლენი მოწყობილობები, უსაფრთხოების ტექნიკისთვის განკუთვნილი აღჭურვილობა, დამცავი უნიფორმა, საცხოვრებელი კაბინები, დამცავი კორპუსები სინოტივის კონტროლის ფუნქციით სილაჭავალური გაწმენდისა და დაფარვისათვის, საწყოები ტემპერატურის რეგულირებით, ტრანსპორტი, კარგად გამომშრალი საწყოები მარაგისთვის, და სხვა საკითხები და საგნები, რაც საჭიროა წინამდებარე სპეციფიკაციაში აღწერილი სამუშაოს შესასრულებლად.

მენარდე პასუხს აგებს სამუშაოს შესრულებაზე დამტკიცებული პროექტის ხარისხის სტანდარტების შესამამისად შესრულებაზე. საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას უფლება აქვს მოითხოვოს საფარის მასალის ნიმუშები და მომზადებული

და საფარი დაფარული საცდელი ნიმუშები. მენარდე ვალდებულია აჩვენოს ზედაპირის სიგლუვე და დამუშავება სამშენებლო მოედნისათვის .

საჭიროა საფარისა და აბრაზიული მასალებს სახეობის, მწარმოებლის სახელის, პარტიის ნომერის, ვარგისიანობის ვადის, შენახვის ვადისა და სხვა დეტალების მითითება

საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას უფლება აქვს შეამოწმოს ყველა მასალა და სამუშაოს ყველა ეტაპი. საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას დაესწრება იმ ტესტებს სადაც ტარდება სამონტაჟო შემაერთებელი საფარის სამუშაოები

8.4 სერტიფიცირება და შემოწმების აქტი

მენარდემ უნდა შეიმუშავოს ყველა მონაცემის აღრიცხვისა და ანგარიშის სისტემა და წარადგინოს ყოველდღიური ანგარიში, და წარადგინოს სამუშაო დოკუმენტაციის მთელი პაკეტი დღის ბოლოს, მათ შორის საჭიროების მიხედვით:

- მომზადებული საკითხები, მომზადების მეთოდი, აბრაზიულობის ტიპი და ხარისხი, გაწმენდის სტანდარტი და მიღწეული პროფილი
- საფარის მასალის ტიპი, დასახელება, დატანის მეთოდი, სისქე და სხვა
- საფარის დადებაზე და შემოწმების პერსონალი
- გარე ტემპერატურა და ტენიანობის პირობები
- საფარის დადების/შეკეთებისათვის რთული მონაკვეთები, შეკეთების შედეგები
- შესაბამისობის სერტიფიკატი
- მწარმოებლის მიერ ტესტის რეზულტატების სერტიფიცირებული ასლები რომელიც მოიცავს მისი პროდუქციის ფიზიკურ, ქიმიურ და შესრულების მახასიათებლებს, ტექნიკურ პირობებს კათოდური დაშლის შედეგების ჩათვლით

მენარდემ უნდა აღწეროს შემდეგი პრიცედურები, თუკი ისინი იქნა გამოყენებული:

- სამონტაჟო შემაერთებლის საფარი და ინდუქციური შეთბობა
- საფარის დადების პროცედურა
- საფარის მასალები, მათი შენახვა, გამოყენება და შეკეთება, დაყოვნების პროცედურა
- რთულ კლიმატურ პირობებში საჭირო ზომები
- შემოწმება და ტესტირება, რაც მოიცავს მიღების კრიტერიუმებს, სისწორეს, საფარის სისქეს.
- დაცვა, დაფასოება, ტრანსპორტირება და შენახვა: რაც მოიცავს მეთოდებს, მასალებს და პერიოდული შემოწმების მოთხოვნებს.

მენარდემ უნდა წარადგინოს საფარის მასალების ტექნიკური პირობები და დეტალური მონაცემები, რათა განისაზღვროს აღნიშნული საფარის შესაბამისობა დაფარულ საგანთან. საფარის მასალები უნდა შეესაბამებოდეს დადგენილ კომპონენტებს. მწარმოებელმა წერილობით უნდა დაადასტუროს, რომ საფარის სისტემა შეესაბამება წინამდებარე სპეციფიკაციის მოთხოვნებს და შესაძლებელია მისი გამოყენება მსგავს ზედაპირზე.

8.5 სამონტაჟო შემაერთებლის იდენტიფიკაცია

სამონტაჟო შემაერთებლის მონაცემები მისი ნომერი და საფარის ტიპი და/ რიცხვი უნდა აღრიცხოს მენარდემ და შემდეგ ჩანაწერები უნდა წარადგინოს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციაში შეთანხმებული ფორმატის მიხედვით.

8.6 დამცავი საფარის მასალის მდგომარეობა

საფარის მასალების მოწოდება ხდება მათ კუთვნილ დაბეჭდილ დაუზიანებელ კონტეინერში, რომელზეც ნათლად უნდა იყოს დატანილი მწარმოებლის დასახელება, მასალის შემადგენლობა, პარტიის ნომერი, ვარიგისიანობის ვადა და შენახვის პირობები. კონტეინერები არ უნდა გაიხსნას მათი გამოყენების საჭიროებამდე.

საფარის მასალები უნდა ინახებოდეს უსაფრთხო, მშრალ გადახურულ ადგილას ან შენობაში ადგილობრივი კანონმდებლობის, მწარმოებლის რეკომენდაციისა და ხელშეკრულების უსაფრთხოების ტექნიკის დებულებების შესაბამისად. საწყობი კარგად უნდა ნიავედობდეს და კონტეინერები დაფარული უნდა იყოს პირდაპირი მზის სხივებისაგან შენახვის დროს. გარეთ მაღალი ტემპერატურის შემთხვევაში, ტემპერატურე საცაში/საწყობში უნდა შენარჩუნდეს მწარმოებლის რეკომენდაციის ფარგლებში. მასალების განკარგვისას უნდა მოვერიდოთ მათ დაზიანებას ან დაშლას, რაც გახდის მათ უვარგისს გამოყენებისათვის. ნებისმიერი მასალა, რომელსაც აქვს დაშლის ან გაფუჭების ნიშნები არ უნდა გამოიყენებოდეს.

სამონტაჟო ნაკერის მასალები უნდა გამოიყენებოდეს წარმოების თარიღის ქრონოლოგიური თანმიმდევრობით. დაუშვებელია ვადაგასული მასალების გამოყენება. დაუშვებელია იმ მასალების გამოყენება, რომლებიც შეიცვალა შენახვის პერიოდში. იმ შემთხვევაში, თუ არის მასალის გაფუჭების ეჭვი საჭიროა მწარმოებლის ინსტრუქციის გამოყენება.

8.7 დასაშვები სისქე

საფარის მშრალი აფსკის სისქე უნდა იყოს მინიმუმ 750 მიკრონი და მაქსიმუმ 1250 მიკრონი. თუმცა ზოგიერთ მონაკვეთზე საფარის სისქე შეიძლება აღემატებოდეს დადგენილ მაქსიმალურ ზღვარს, თუკი საფარის სისქე აღემატება მწარმოებლის მიერ დადგენილ მაქსიმალურ სისქეს, საფარი უნდა მოშორდეს და საფარი თავიდან დაიდოს. მენარე ვალდებულია უზრუნველყოს სისქის შესაფასებელი დანადგარების სათანადო შემოწმება და კვალიფიციური პერსონალის გამოყენება.

8.8 საკვალიფიკაციო ტესტი

საკვალიფიკაციო ტესტი ტარდება საფარის დადებამდე .

- სამონტაჟო ნაკერი უნდა დაიფასოს მასალის სპეციფიკაციის შესაბამისად.
- სათანადო მეტეოროლოგიურ პირობებში ჩატარდება სილაჭავლური გაწმენდა. სინოტივე არ უნდა აჭარბებდეს დასაშვებ ნორმებს. სამონტაჟო ნაკერი უნდა შემოწმდეს სილაჭავლური გაწმენდის შემდეგ.
- საღებავის დატანამდე ნაკერის ზედაპირი უნდა გაცხედეს დასაშვებ ტემპერატურამდე. საღებავის ნახავის დამზადება ხდება მასალის სპეციფიკაციის თანახმად. ნახავის ჭურჭელის ტევადობა უნდა გაიზომოს და აღინიშნოს.
- ნაკერზე საფარის დატანა ხდება მასალის ინსტრუქციის თანახმად.
- საფარის დატანიდან ერთი დღის შემდეგ ჩატარდება ტესტი გაჭიმვაზე.
- კვალიფიკაცია მიღებულად ჩაითვლება თუ გაწიმვის ძალა აღემატება 406 1ცმ.

8.9 ვიზუალური შემოწმება

საფარის დატანის შემდეგ საჭიროა ყოველი სამონტაჟო ნაკერის ვიზუალური შემოწმება. სამონტაჟო ნაკერის საფარი უნდა წარმოადგენდეს ერთიან აფსკს, რომელზეც არ აღინიშნება ფრაქციები, ნალუნი, დაუფარავი ნაწილები, მცირე ხერხელები, ცუდი დამიწება, განსრევა, ფორიანობა, პაერის წატაცება შედუღების ნაკერში და ინარჩუნებს ერთიან ფერს შრობის შემდეგ. არ უნდა აღინიშნებოდეს

ხილვადი ფრაქციები, ნაღუნი ან ბუშტუკები. შემოწმება მოიცავს სუსტი წერტილების გამოვლენასაც.

8.10 ანტიკოროზიული საფარის დეფექტების შემოწმება

საფარის დადების შემდეგ საჭიროა სამონტაჟო ნაკერის 100% ანტიკოროზიული საფარის დეფექტების გამოსავლენად შემოწმება. ძირითადად აღნიშნული შემოწმება ხდება NACE RP0274 მიხედვით. დატანის შემდგომი ტესტები უნდა გაერცვოდეს სამონტაჟო ნაკერის მთელ მონაკვეთზე და საწყისი საფარის 200მმ. ანტიკოროზიული საფარის დეფექტების გამოსავლენი ტესტის ჩატარება ხდება 20 კვ(1000 ვოლტზე), პორტატული დანადგარის გამოყენებით. გამოიყენება წვრილი მავთულის ლითონის ჯაგრისის ელექტროდები 300მმ/წმ გამტარიანობით. ხელსაწყო უნდა იყოს დამიწებული რეკომენდაციის შესაბამისად. ანტიკოროზიული საფარის დეფექტების შესამოწმებლად მენარდემ უნდა უზრუნველყოს კალიბრირების ტექნიკის დეტალები. ერთ სამონტაჟო ნაკერზე ან დაფარულ მონაკვეთზე ანტიკოროზიული საფარის დეფექტების გამოვლენის ტესტირების მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 4. თუკი ორ თანმიმდევრულად განლაგებულ სამონტაჟო ნაკერზე გამოვლინდება 2 მეტი ანტიკოროზიული საფარის დეფექტი, საჭიროა აღნიშნული შემთხვევის დაუყოვნებლივ გამკვლევა. თუ 4 სამონტაჟო ნაკერი ვერ გაივლის ტესტირებას საფარის დადების პროცესი შეჩერდება მიზეზის გამოკვლევამდე. 4-ზე მეტი ანტიკოროზიული საფარის დეფექტის მქონე მილები გაშიშვლდება და თავიდან შეიფუთება. ყველა დეფექტი უნდა შეკეთდეს და თავიდან გაიაროს ტესტირება.

8.11 ადჰეზიის სიმტკიცე

სამონტაჟო ნაკერის საფარის ადჰეზიის დადგენა შესაძლებელია ბასრი დანის მეშვეობით. საჭიროა ორი სწორი ჭრილის გაკეთება საფარში არმატურამდე, გაღებოილი ეპოქსიდის ფისით დაფარვა FBE ან პოლიესტერი PE, ჭრილები უნდა გადაიკვეთოს $30^{\circ}/150^{\circ}$ კუთხით. საფარმა უდნა გაუზლოს დაშლას მჭრელი დანით 30° კუთხიდან მისი ამოგდების მცდელობისას. შემოწმება უნდა ჩატარდეს ყოველ 10 ნაკერზე ორ ადგილას.

9. ჩაშვება და ჩაწყობა

9.1 ზოგადი ინფორმაცია

სტანდარტის თანახმად ზედაპირის ხაზი უნდა გადიოდეს მცირე შემოწმებას

9.2 შემოწმება

მიწების ჩაშვების პროცედურას უდნა ესწრებოდეს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციისა და მენარდის ინსპექტორები, რათა უზრუნველყონ სამუშაოების ჩატარება დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად. ინსპექტირებისა და შემოწმების გეგმით (ITP) გათვალისწინებული შემოწმება.

ჩაშვება-ჩაწყობის პროცედურა უნდა უდნა ჩაიწეროს და თან დაერთოს “აშენების პროცესის” მიმოხილვას

საჭიროა ჩაშვება-ჩაწყობის ყოველდღიური ანგარიში გაკეთება ისევე როგორც ანტიკოროზიული საფარის დეფექტების გამოვლენის სამუშაოების, სარემონტო სამუშაოების რიცხვის, სიხშირისა და სიზუსტის, სარემონტო სამუშაოების ტიპისა და მდებარეობის ანგარიშების გაკეთება.

10. ამოვსება

10.1 ზოგადი ინფორმაცია

მილის არცერთი მონაკვეთის შევსება არ არის დაშვებული საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის თანხმობის გარეშე. საფარის ან შეფუთვის დაზიანების შემთხვევაში მის ამოვსებამდე საჭიროა სარემონტო სამუშაოების ჩატარება და სათანადოდ გამოშრობა და ანტიკოროზიული საფარის დეფექტების გამომწვევით დეტექტორით შემოწმება. თუკი მილის რომელიმე ნაწილი ამოივსო სათანადო დამტკიცების გარეშე ეს მონაკვეთი თავიდან უნდა გაიხსნას შემოწმების მიზნით, შეკეთდეს და /ან შეიცვალოს არასრულფასოვნად ან არასწორად შესრულებული სამუშაო და თავიდან ამოივსოს.

ჩაშვების დასრულების შემდეგ მაგრამ ასმოვსებამდე თხრილი თავიდან უნდა შემოწმდეს, რომ მასში არ იყოს ბუნიკები, ბუნქი, ჯირკები, ხის ნაფოტები ან რკინის ნაწილები. ასავესებად არ არის ნებადართული ნაცრის, ჯართის, შესადუღებელი მავთულის, მცენარეული წარმოშობის მასალის გამოყენება, რომელმაც შესაძლოა დააზიანოს მილია და მისი საფარი.

თხრილის შემოწმებისა და საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციისაგან თანხმობის მიღების შემდეგ, მილი მაშინვე უნდა ამოივსოს, ჩაშვების შემდგომ. შესავსები მასალები კომპაქტურად უნდა განთავსდეს მილის ქვეშ დამ ის გარეშემო მილის ზედაპირიდან დაახლოებით 200 მმ ზემოთ. მენარდემ უნდა უზრუნველყოს იმ ადგილების მთელ სიგრძეზე ამოვსება, სადაც მილი თხრილის ფსკერზე ეყრდნობა ბჟენს. საბოლოო ამოსავსები მასალის შემდგომი ფენით უნდა დაიფაროს სიღრმის არაუმეტეს 300მმ და მის გასამყარებად გამოიყენება საგლინავი კომპაქტორი ან საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის მიერ დამტკიცებული მექანიკური სასუალება საწარმო სტანდარტების პრაქტიკიდან გამომდინარე. აკრძალულია ამოსავსებად ნიადაგის ზედა ფენის (ქვისისებრ-თიხისებრი) გამოყენება.

სადრენაჟო თხრილების, საირიგაციო ტხრილების, ტერასების, გზების, ბილიკების ან ტრასების, მდინარეებისა და სხვა დინებების გავლით თხრილების გათხრა და ამოვსება ხდება საპროექტი ნახაზებისა ან საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის მიერ დადგენილი წესისამებრ.

10.2 ეროზიის საწინააღმდეგო ზომები

ეროზიისა და სედიმენტაციის კონტროლის მოწყობილობები უნდა დამონტაჟდეს საპროექტო ნახაზების მიხედვით და მინიმალურ შემთხვევაში გულისხმობს თხრილის ამომრთველის დამონტაჟებას.

10.3 ვიზუალური შემოწმება

ზუსტად ამოვსების დაწყებამდე საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის წარმომადგენელი და მენარდის ხარისხის კონტროლის ინსპექტორი ერთად შეამოწმებენ მილს, რათა დარწმუნდნენ რომ თხრილში არ ჩაცვივდა რაიმე სახის ნამტვრევები. მენარდის ხარისხის კონტროლის ინსპექტორმა უნდა შეადგინოს ამოვსებისა და გამკვრივების ანგარიში და ყოველი ანგარიშის თითო ასლი გადაეცეს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას.

10.4 ტესტი გამკვრივებაზე

მენარდემ უნდა წარმოადგინოს სერტიფიცირებული და შესაბამისად კალიბრირებული რადიოიზოტოპული საზომი აპარატი გამკვრივების ტესტის ჩასატარებლად.

მილსადენის ყოველ კილომეტრზე 200მ დაშორებით ჩატარდება ორი ტესტი. ერთი ტესტი ცატარდება მილსადენის თავში ხოლო მეორე ტესტი ჩაუტარდება მილსადენი გვერდით დაუზიანებელი სფარის მქონე გრუნტს. შემოწმებაზე ტესტის ჩატარებამდე საჭიროა გრუნტის ზედა საფარის მოშორება ტესტის სიღრმე უნდა იყოს 300მმ გრუნტის

მასალის ზედაპირიდან .

- თუ სიდიდე მიაღწევს დაუზიანებელი გრუნტის საფარის საჭირო 100% ტესტის მონაკვეთი მიღებულად ჩაითვლება.
- თუ სიდიდე ვერ მიაღწევს საჭირო 100%, საჭიროა 4 დამატებითი ტესტის ჩატარება 10მ ინტერვალებით (მათ შორის 2 ტესტის ადგილამდე და 2 მის შემდეგ)
- თუ აღნიშნული 4 ტესტის საერთო მაჩვენებელი უდრის ან მეტია 100% აღნიშნული მონაკვეთი მიღებულად ჩაითვლება.
- თუ საშუალო სიდიდე არ მიაღწევს დაუზიანებელი საფარის საჭირო 100% მენარდე ვალდებულია მიიღოს სათანადო ზომები.

გამკვერთვების ტესტის ანგარიში უნდა შეადგინოს მენარდის ხარისხის კონტროლის ინსპექტორმა და ყოველი ანგარიშის თითო ასლი გადაეცეს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას

11. მუდმივი დენის პოტენციალის გრადიენტ (DCVG) მიწისქვეშა მილსადენის მიმოხილვა

11.1 ზოგადი ინფორმაცია

მენარდემ უნდა წარმოადგინოს სერტიფიცირებული და სათანადოდ კალიბრირებული მუდმივი დენის პოტენციალის გრადიენტის (DCVG) техника.

მუდმივი დენის პოტენციალის გრადიენტის DCVG ტექნიკა გამოიყენება ჩამარხული მილსადენის საფარზე დეფექტების გამოსავლენად. ყველა აღმოჩენილი დეფექტი უნდა გამოაშკარავდეს და შეკეთდეს.

მუდმივი დენის პოტენციალის გრადიენტის DCVG მიმოხილვა ჩატარდება მილსადენის ხაზზე მილის ჩაწოებისა და ამოვსების დაწყების პროგრესით. აღნიშნულ სამუშაოს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის წარმომადგენლის კონტროლის ქვეშ უნდა ხელმძღვანელობდეს სათანადო კვალიფიკაციის მქონე DCVG ინსპექტორი.

DCVG მიმოხილვის ანგარიში უნდა შეადგინოს ინსპექტორმა და ყოველი ანგარიშის თითო ასლი გადაეცეს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას.

12. ჰიდროსტატიკური ტესტი

12.1 ზოგადი ინფორმაცია

მილის გაწმენდა და ტესტირება ხდება წინამდებარე სპეციფიკაციასთან დაყვება მოქმედ ნორმატიულ დოკუმენტთან სრულ შესაბამისობაში. აღნიშნულ პროცესს ზედამხედველობას უწევს შემოწმების ინჟინერი.

გაწმენდის, აზოვისა და ჰიდროსტატიკური ტესტის დაწყებამდე მენარდემ უნდა წარადგინოს დასამტკიცებლად საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციაში წინმსწრები სამუშაოების ანგარიშები და მილსადენის გაწმენდის, აზოვისა და ჰიდროსტატიკური ტესტის წარმოების დეტალების, მეთოდებისა და გამოყენებული მასალების ამსახველი დოკუმენტაციის პაკეტი.

12.2 გაწმენდა

მილის გაწმენდა საჭიროა სამშენებლო ნამსხვრევების, მავნე ნივთიერებებისა და სხვა უცხო სხეულების მოსაშორებლად მილსადენის მთელი სიგრძიდან. ამის მისაღწევად

მონაკვეთში უნდა გატარდეს საწმენდი მხოლოდ შეკუმშული ჰაერის მეშვეობით. საწმენდები აღჭურვილია ჯაგრისებითა და მაგნიტებით და გამოწმენდს ნამტვრევებს მიილიდან.

12.3 აზომვა

გაწმენდის შემდეგ საჭიროა მონაკვეთის აზომვა. აზომვის შემდეგად განისაზღვრება რამდენად მრგვალია მილსადენი ან თუ არის მშენებლობის დროს წარმოქმნილი რაიმე სახის ნალუნი .

აზომვა ხდება მილში ალუმინის საზომი ფირფიტის მქონე დგუშის გატარებით საზომი ფირფიტის დიამეტრი უნდა შეადგენდეს მილსადენის მონაკვეთის მინიმალური შიდა დიამეტრის 95%.

საზომ ფირფიტას ამოწმებდ მენარდის ტესტების ინჟინერი და საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის წარმომადგენელი

- თუ ფირფიტის მდგომარეობა მიუღებელია საჭიროა კიდევ ერთი გაწმენდისა და აზომვის ჩატარება .
- თუ ფირფიტის მდგომარეობა მეორე ტესტის შემდეგაც არ არის დამაკმაყოფილებელი მენარდებ ვალდებულია გაატაროს მილის მონაკვეთში კავერნსაზომი (გეომეტრიული) რათა გამოირიცხოს ყველა მიზეზი და თავიდან ჩატარდეს გაწმენდა და აზომვა.

12.4 ჰიდროსტატიკური ტესტი

მილსადენის ჰიდროსტატიკური ტესტი ტარდება წინამდებარე სპეციფიკაციისა და მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის СНиП III-42-80 შესაბამისად.

სიმტკიცეზე გამოცდის წნევა II,III და IV კატეგორიის მონაკვეთებზე უნდა იყოს 1.1 P_w 24 საათის განმავლობაში და ჰერმეტიულობაზე ტესტის წნევა უნდა იყოს P_w 12 საათის განმავლობაში. სიმტკიცეზე გამოცდის წნევა მილსადენის ყველაზე დაბალ წერტილზე არ უნდა აღემატებოდეს P_{max} .

სპეციალური გადამკვეთის ჰიდროსტატიკური ტესტი უნდა ჩატარდეს შემდეგი ცხრილის მიხედვით:

მონაკვეთის კატეგორია	გადამკვეთის ტიპი	ტესტის ეტაპი	სიმტკიცეზე გამოცდის წნევა	ჰერმეტიულობაზე გამოცდი წნევა	სიმტკიცეზე გამოცდის ხანგრძლივობა (საათი)	ჰერმეტიულობაზე გამოცდი წნევა ხანგრძლივობა (საათი)
I	გაზის მაგისტრალური მილსადენის გატარება წლის ბარიერებში	I ეტაპი – შედუღების შემდეგ იზოლაციამდე და ჩაწყობამდე (მხოლოდ წყალქვეშ სამუშაო ტექნიკური საშუალებით ჩადირული მონაკვეთები)	P_{max} (უდაბლესი წერტილი)	P_w	6	12
		II ეტაპი – ჩაშვების შემდეგ ამოვსებამდე.	$1.25 P_w$	P_w	12	12
		III ეტაპი – ქვემოთ მოყვანილი კატეგორიები შესაბამის მონაკვეთებთან ერთად:				

		I – II	1.25 P _w	P _w	24	12
		III – IV	1.1 P _w	P _w	24	12
I	რკინიგზის და ტრასის გადაკვეთა, მაღალი ძაბვის ხაზი. 500 კვ და მეტი სიმძლავრის კიდული გადაკვეთი	I ეტაპი – ჩაშვებამდე და ამოვსებამდე ;	P _{max} (at lowest point)	P _w	24	12
		II ეტაპი - ქვემოთ მოყვანილი კატეგორიები შესაბამის მონაკვეთებთან ერთად:				
		I – II	1.25 P _w	P _w	24	12
		III – IV	1.1 P _w	P _w	24	12

* P_w-პროექტით განსაზღვრული სამუშაო წნევა; P_{max}-მწარმოებლის მიერ გარანტირებული საცდელი წნევა

12.5 შემოწმება

საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაცია და მენარდის ხარისხის კონტროლისა და ხარისხის უზრუნველყოფის ინსპექტორები უნდა ესწრებოდნენ მილის გაწმენდის, აზომვისა და ჰიდროსტატიკური ტესტის ჩატარების პროცედურებს, რათა დარწმუნდნენ, რომ აღნიშნული ოპერაციები სრულდება დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად.

მენარდის ხარისხის კონტროლისა და ხარისხის უზრუნველყოფის დეპარტამენტმა უნდა მოამზადოს ანგარიში და ყოველი ანგარიშის თითო ასლი გადაეცეს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას.

13. კათოდური დაცვა

13.1 ზოგადი ინფორმაცია

კათოდური დაცვის (CP) სისტემების დამონტაჟება აუცილებელია მილსადენის მოხეტიალე დენისა და დაბალი წინააღობის მქონე ნიადაგის კოროზიისაგან.

კათოდური დაცვის (CP) სისტემების დამონტაჟება ხდება წინამდებარე სპეციფიკაციისა და ნორმატიული დოკუმენტების GOCT 51164-98, GOCT 25812-83, GOCT 16149-70, GOCT 9.602-89 მოქმედი სტანდარტების შესაბამისად. სამუშაოების დაწყებამდე მენარდემ უნდა წარადგინოს დასამტკიცებლად საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციაში პროცედურების დეტალური აღწერა, გამოყენებული მეთოდი, გამოყენებული მასალების სერტიფიკატები და კვალიფიცირებული პერსონალის სერტიფიკატები. აღნიშნულ სამუშაოებს უნდა ესწრებოდეს მენარდის კვალიფიცირებული CP ინჟინერი.

კოროზიის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა მილსადენის მაღალი ხარისხის საფარის დაცვა და მისი პერმანენტული პოლარიზება. პოლარიზაციის მისაღწევად აუცილებელია დამცავების (გალვანური ანოდების) დამონტაჟება.

კაბელები უნდა შეუერთდეს მილსადენს შტიფტის მყარი რჩილის დანადგარის მეშვეობით და შეერთების წერტილები უნდა შესაბამისის საიზოლაციო მასალით.

კათოდური დაცვის (CP) სისტემების დამონტაჟება უნდა შეესაბამებოდეს პროექტით დამტკიცებულ მასალების გაცემის მოთხოვნებს. მასალის მოშორებაც ასევე უნდა შეესაბამებოდეს მასალების გაცემის მოთხოვნას და ექვემდებარებოდეს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის დამტკიცებას.

გადაწყვეტილია ორი მონაკვეთიდან ერთზე ხუთ-ხუთი დოზატორის მოწყობა (საერთო
ჯამში 10 დოზატორი). აღნიშნული მონაკვეთების ელექტრო ქიმიური დაცვა იდენტურია.

ყოველ დოზატორზე საჭიროა შემდეგი სამუშაოების შესრულება:

ПМ-20У მაგნიუმის პროტექტორის მოწყობა (17);

СЗК-30 ტიპის კონტროლის დოზატორის სვეტი (1);

СКЗ-26-00 ტიპის ხელსაწყოები ელექტრომექანიკური პროტექტორის მიღთან
შესაერთებლად (1);

ВРГ ტიპის სპილენძის 10მმ2 განივი კვეთის იზოლირებული მავთული (77მ).

კრისტალის (გერმანიუმის) დიოდი (Б-50-1 ტიპის; ერთი; პლარიზებული პროტექტორის
გამოსატანად).

ПМ-20У პროტექტორის ტექნიკური მახასიათებლები:

ძაბვის თეორიული (სიმძლავრის) აღდგენა 2200 ამპერი/სთ;

ელექტროდების მუდმივი პოტენციალი – 1600 მვ;

პროტექტორი განლაგებულია აქტივატორში;

აქტივატორად გამოიყენება შემდეგი ნაზავი: 25% , 25% - ალუბასტრი; 50% -
ბენტონიტური თიხა;

პროტექტორი უნდა მოთავსდეს ბამბის ტომარაში რომელიც თავისმხრივ მოთავსებულია
ქაღალდის ტომარაში;

მიწაზე დადებამდე პროტექტორიდან უნდა ამოვიდოთ ქაღალდის ტომარა;

მანძილი პროტექტორებს შორის – 3მ;

მანძილი პროტექტორსა და მილსადენს შორის – 8მ;

სამუშაო ხანგრძლივობა – 5-10 წელი;

ზომები: სიგრძე(მინიმუმ) – 710მმ; დიამეტრი - 270±5მმ;

მასა (მინიმუმ) - 60 კგ;

პროექტით გათვალისწინებული СЗК-30 და СЗК-26-00 მოწყობილობების წარმოება
დღესდღეობით ააღარ ხდება

СЗК ტიპის, მაგალითად СКИП-1 ტიპის, საკონტროლო დოზატორის გამოყენების
შემთხვევაში მისი ტექნიკური პარამეტრები მოცემულია შემდეგ ცხრილში

პარამეტრები	ტიპი	
	СКИП-1	СКИП-2
1. ყველა პარამეტრი, მმ	2000 (2500)x260x250	H* x260x250
2. სვეტის დიამეტრი, მმ		
- გარე	114	159
- შიდა	107	152
3. მასა, კგ, არუმეტეს	27	33
4. მავთულის მონაკვეთი, მმ		
- დოზირება	2,5 მდე	10 მდე
- სიმზლავრე	35 მდე	50 მდე
5. სამაგრების რაოდენობა		
- დოზირება	24(2x12) მდე	48 (4x12) მდე
- სიმზლავრე	8(2x4) მდე	16 (4x4) მდე
- სიმძლავრით გაზომვა	12+4	24+8

ელექტროქიმიური პროტექტორის მიღსადენთან დამაკავშირებელი დანადგარი მარტივი აგებულებისაა (სპილენძის დახრილი ხვრელით) და უკავსირდება მიღსადენს თრმიტული შედუღების მეშვეობით. მისი სიმარტივისა და შემაღენელი ელემენტების მცირე რაოდენობიდან გამომდინარე შესაძლებელია, არ ვიყიდოთ შემაერთებელი და მოვაგვაროთ აღნისნული საკითხი სამუშაო მოედანზე ასევე შესაძლებელია სპილენძის მავთულის (დაახლოებით 800მ) და კრისტალის დიოდის (10 ნაჭერი) ადგილზე შეძენა.

13.2 შემოწმება

პოლარიზაციის სემდეგ მენარდი CP ინჟინერი საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის წარმომადგენელთან ერთად შეამოწმებს პოტენციალს ტესტირების ყველა დონეზე (ეტაპზე) და საჭიროების შემთხვევაში მიიღებენ ზომებს ГОСТ 51164-98/ ГОСТ 25812-83 დღეს მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტებით გათავალისწინებული დამცავი პოტენციალის მისაღწევად. .

მენარდის ჩ ინჟინერი მოამზადებს ანგარიშს და ყოველი ანგარიშის თითო ასლს გადაეცემს საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას.

13.3 მაგნიუმ H-1 გრუნტის ანოდები

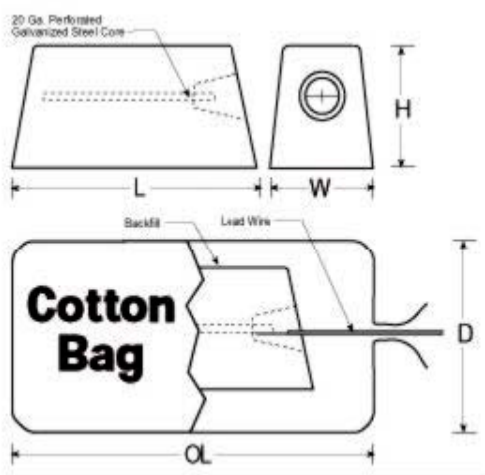
H-1 შენადნობი, ASTM AZ63 (6% ალუმინი, 3% თუთია) განასხვავებენ ჩამოსხმული მაგნიუმის შენადნობის ანოდური დამცავების სხვადასხვა ტიპს.

ზომისა და ფორმის მიხედვით და ხარისხის სამი დონის მიხედვით (იხ. ცხრილი №1), რაც დამოკიდებულია მინარევების მოცულობაზე შედნობისას ჩამოსხმდე. H-1 ანოდებს შეიზლება ჰქონდეთ წაგრძელებული ფორმა წონის ერთეულზე უფრო დიდი სიმძლავრის წარმოქმნისათვის.

ანოდის ზომა (გირვ.)	წონა				ნოდე იმენსიონს									
	სუფთა		Pkgd. (დაფასოებული)		სიღრმე (W)		სიმაღლე (H)		სიგრძე (L)		დიამეტრი (D)		მოთიანი სიგრძე (OL)	
	გირვ	კგ	გირვ	კგ	დუიმი	მმ	დუიმი	მმ	დუიმი	მმ	დუიმი	მმ	დუიმი	მმ
3	3	1.4	8	3.6	3	76	3	76	5.0	127	5.25	133	8.00	203
5	5	2.3	13	5.9	3	76	3	76	8.0	229	5.25	133	11.25	286
9	9	4.1	27	12.2	3	76	3	76	114.0	336	5.225	133	20.00	508
12	12	5.4	32	14.5	4	102	4	102	12.0	305	7.50	191	18.00	457
17	17	7.7	45	29.4	4	102	4	102	17.0	432	7.50	191	24.00	610
32	32	14.5	68	30.8	55	127	5	127	20.5	521	8.50	216	28.00	711
50	50	22.7	100	45.4	7	178	7	178	16.0	406	10.00	254	24.00	610

წონის მოცულობის და სიმაღლის მონაცემების მოწოდება ხდება მოთხოვნის შესაბამისად .

შეფუთულ ანოდები შეიცავს ქიმიურ შემავსებელს სტანდარტული თანაფარდობით 75% გიფსი, 20% ბეტონიტი და 5% ნატრიუმის სულფატი.



ცხრილი #1. ჩამოსხმული მაგნიუმის მინარევის ანოდები			
	დონე "A"	დონე "B"	დონე "C"
ელემენტი	%	%	%
ალუმინი	6.7-5.3	6.7-5.0	7.0-5.3
თუთია	2.5-3.5	2.5-3.5	2.0-4.0
მაგნიუმი(მინ.)	0.15	0.15	0.10
მინარევები:			
რკინა (მაქს.)	0.003	0.003	0.003
ნიკელი(მაქს.)	0.002	0.003	0.003
სპილენძი	0.02	0.05	0.1

დამაკავშირებელი მავთული: სტანდარტულად 10 დუიმი #12 AWG სპილენძის მავთული/THWN/THNN თუ სხვა რამ არ არის განსაზღვრული.

(მაქს.)			
სილიკონი (მაქს)	0.10	0.30	0.3
სხვა (მაქს)	0.30	0.30	0.3
მაგნიუმი	ბალანსი	ბალანსი	ბალანსი

ელექტროქიმიური მახასიათებლები
ამპ/სთ/გირვანქა. 500-540
ეფექტურობა 50-54%
დახული წრედის სიმძლავრე -1.45 - .155ვ
სპილენძი/სპილენძის სულფატი



ღია წრედის სიმძლავრე -1.50 - .160ვ
სპილენძი/სპილენძის სულფატი

13.4 ენერგიის საიზოლაციო ჩანართი (PII)



აღწერა

ენერგიის საიზოლაციო ჩანართი – ქარხანაში დამზადებული და შემოწმებული არის მილსადენის პროდუქტი, რომელიც შედგება მილსადენთან დაკავშირებული მახასიათებლების მქონე ორი ლითონის ფიტინგისაგან და შემავრთველი სისტემებით ერთმანეთთან დაკავშირებული ბოჭკოვანი მინის პლასტიკატისგან. საიზოლაციო ჩანართის პერმეტულობა

დაცულია სპეციალური ღუქით. ჩანართები მზადდება 1400მმ. დიამეტრის და 10 მპა სამუშაო წნევის მქონე მილებისათვის.

ენერგიის საიზოლაციო ჩანართები გამოიყენება კათოდური პროტექტორით დაცული საგნების დაუცველი, დამიწებული ან გამართული ელექტროქიმიური დამცავი სისტემის მქონდე საგნებისაგან გასამიჯნად, აგრეთვე მოხეტიალე დენის ზონაში გამავალი მილსადენის ელექტრო ავტორიზაციისათვის.

სს “GASKOMPOZIT” აწარმოებს TY 1469-027-05015070-01 “მილსადენებისათვის მუმივი ენერგო საიზოლაციო ჩანართის” დანართი 1 შესაბამის ენერგიის საიზოლაციო ჩანართებს (PII). TY 1469-027-05015070-01 შესაბამისად წარმოებული ჩანართების გამოყენება მილსადენებზე დაშვებულია რუსეთის ფედერალური ბურღვისა და ინდუსტრიული ზედამხედველობის თანახმად, “ნებართვა № PPC 02-4195” გაცემის თარიღი 01.08.01. წარმოების უსაფრთხოების სფეროში რუსეთის კანონმდებლობის პირობით.

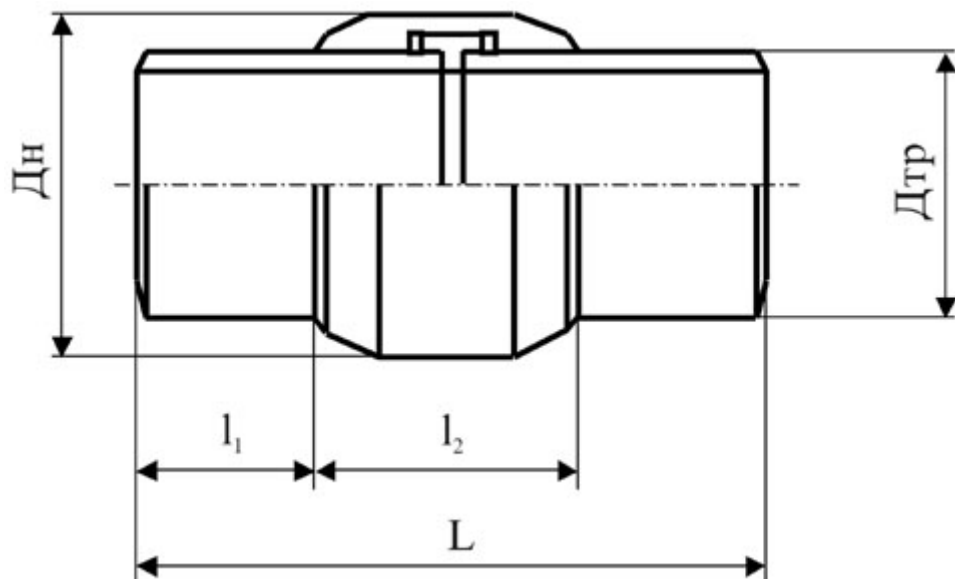
ჩანართები PII დამონტაჟდება და გამოყენება ხდება მაგისტრალუს მილსადენებზე BCH 39-1.22-007-2002 “მილსადენებისათვის PII გამოყენების სახელმძღვანელოს” თანახმად. PII დამონტაჟდება ხდება მიწის ზედაპირის ზემოთ მილსადენის ყველაზე ნაკლებად დაძაბულ მონაკვეთებზე, იმ საშუალებებში ან მიწის იმ მონაკვეთზე რომელიც ყველაზე კარგად არის იზოლირებული. მიწის ზემოთ დამონტაჟებისას სათანადო ყურადღება უნდა დაეთმოს საექსპლუატაციო ტემპერატურე რეჟიმს (– 200 დან + 450 მდე) სხვადასხვა ტექნიკური საშუალებების დახმარებით, თუკი შესაძლებელი იქნება მილსადენის კედლის ტემპერატურა დაიყვანოს – 200C დაბლა.

PII ძირითადი ყოვლისმომცველი მახასიათებლები მოცემულია ქვემოთ:

D, მმ	Рр, Мра	Рисп, Мра	Дтр,мм	Дн,мм	л,მმ	л1, მმ	л2,მმ	მ, **კმ
-------	---------	-----------	--------	-------	------	--------	-------	---------

200	9,8	14,7	219	300	1000	330	335	63,5
250	9,8	14,7	273	360	800	220	360	77
300	9,8	14,7	325	425	800	370	215	107
350	9,8	14,7	377	485	1000	610	195	220
400	7,4*	11,0	426	515	800	375	213	160
	9,8	14,7	426	515	800	375	213	195
500	7,4*	11,0	530	650	1000	575	213	340
	9,8	14,7	530	660	1000	575	213	349
700	5,4*	8,1	720	860	1200	700	250	510
	7,4	11,0	720	870	1200	700	250	520
	9,8	14,7	720	910	1200	710	245	640
800	5,4*	8,1	820	970	1400	735	333	700
	7,4*	11,0	820	990	1400	735	333	730
	9,8*	14,7	820	1030	1400	980	210	940
1000	5,4*	8,1	1020	1190	1400	740	330	920
	7,4	11,0	1020	1230	1400	930	235	1300
	9,8	14,7	1020	1250	1400	930	235	1560
1200	5,4*	8,1	1220	1420	1500	1000	250	1610
	7,4	11,0	1220	1440	1500	1000	250	1830
	9,8	14,7	1220	1440	1500	1000	250	2120
1400	5,4*	8,1	1420	1630	1500	1030	235	2060
	7,4	11,0	1420	1660	1500	1030	235	2400
	9,8*	14,7	1420	1660	1500	1030	235	2700

- - მომხმარებლის მიღსადენიდან ხელშეკრულების თანახმად
** - ფიტინგის კედლის ნომინალური სისქისათვის



სურათი. 1 PII ძირითადი ყოვლისმომცველი მასხასიათებლები

14. გამოცდა და ექსპლუატაციაში გაშვება

14.1 ზოგადი ინფორმაცია

სამშენებლო სამუშაოების ყოველი ეტაპის დასრულებისას შემსრულებელმა კომპანიებმა უნდა წარუდგინონ საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციას აღნიშნულ სამუშაოსთან დაკავშირებული ანგარიშებისა და მოხსენებების პაკეტი. სამუშაოები ჩაითვლება დასრულებულად მხოლოდ საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის მიერ აღნიშნული პაკეტის განხილვისა და დამტკიცების შემდეგ .