



**თეთრიხევის ჰიდროელექტროსადგურის
ექსპლუატაციის
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში**

შპს "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი" (GWP)

**შემსრულებელი
შპს „გეო კონსალტინგ“**

**თბილისი
2014**

ს ა რ ჩ ე ვ ი

1. შესავალი	4
1.1. კანონმდებლობა	5
2. ალტერნატივების ანალიზი	7
3. თეთრიხევი ჰესი	8
3.1. წყალმიმღები	8
3.2. სადაწნეო სატურბინო მილსადენი	11
3.3. ჰესის შენობა	12
3.4. ღია გამანაწილებელი მოწყობილობა	18
3.5. ზეთის საცავი	19
3.6. დახურული გამანაწილებელი მოწყობილობა	19
3.7. საქმიანობის დაწყების და დამთავრების სავარაუდო თარიღები	21
3.8. საქმიანობის განხორციელებისათვის საჭირო ბუნებრივი რესურსები	21
4. გარემოს არსებული მდგომარეობა	22
4.1. საკვლევი ტერიტორიების ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები	22
4.1.1. კლიმატი	22
4.1.2. გეომორფოლოგია	23
4.1.3. გეოლოგიური აგებულება	24
4.1.4. საშიში გეოლოგიური პროცესები	26
4.1.5. ტექტონიკა	27
4.1.6. სეისმურობა	27
4.1.7. ჰიდროგეოლოგია	28
4.1.8. ჰიდროლოგია	29
4.1.9. ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები	30
4.1.10. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ფონური მდგომარეობა	30
4.1.11. ხმაურის გავრცელების ფონური მდგომარეობა	31
4.1.12. რადიაციული ფონის შეფასება	31
4.1.13. ბიომრავალფეროვნება	32
4.2. არსებული სოციალურ-ეკონომიკური პირობები	33
5. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების ანალიზი	34
5.1. ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში	35
5.1.1. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება და ხმაურის გავრცელება	35
5.1.2. ელექტრული ველების გავრცელება	35
5.1.3. ზემოქმედება წყლის გარემოზე	36
5.1.4. ნიდაგის დაბინძურება	37
5.1.5. გარემოზე ზემოქმედება ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ექსპლუატაციის პერიოდში	37
5.2. ნარჩენების მართვა	38
5.2.1. ნარჩენების მართვის გეგმა	38
5.2.1.1. გეგმის მიზნები და ამოცანები	38

5.2.1.2.	პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის გეგმის მოთხოვნების შესრულებაზე	39
5.2.1.3.	ზოგადი დებულებები	40
5.2.1.4.	ნარჩენების შეგროვების და დროებით შენახვის წესები	41
5.2.1.5.	ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები	43
5.2.1.6.	ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები	44
5.2.1.7.	შიდასაწარმოო კონტროლი სამრეწველო ნარჩენებზე	45
5.2.1.8.	ნარჩენების შენახვის პირობები და მოძრაობის სქემა	46
5.3.	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	47
5.4.	ზემოქმედება სოციალურ სისტემებზე	47
6.	გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები	48
6.1.	შესაძლო ავარიული სიტუაციები და მათი შერბილების გზები	50
7.	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა	51
8.	საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა	58
8.1.	საჯარო განხილვის პერიოდში შემოსული შენიშვნები და წინადადებები	59
9.	დასკვნები	63
10.	სავალდებულო რეკომენდაციები	64
11.	გამოყენებული ლიტერატურა	65
12.	დანართები	66
12.1.	დანართი # 1 - ამონაწერი საჯარო რესტრიდან	66
12.2.	დანართი # 2 - საკადასტრო რუკა	68
12.3.	დანართი # 3 რუკა	69
12.4.	დანართი # 4 - ჰესის განლაგების სიტუაციური გეგმა	70
12.5.	დანართი # 5	71
12.6.	დანართი # 6 - ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა	76

1. შესავალი

წარმოდგენილი ანგარიში მიზნად ისახავს სს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერის“ მფლობელობაში არსებული თეთრიხევის ჰიდროელექტროსადგურის (თეთრიხევჰესი) ექსპლუატაციის პერიოდში გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. სამუშაო შესრულდა სს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერის“ (დამკვეთი) და შპს „გეოკონსალტინგს“ (კონსულტანტი) შორის გაფორმებული ხელშეკრულების № 623-13 საფუძველზე.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პრინციპებიდან გამომდინარე შედგა სამუშაო პროგრამა.

დამუშავდა და გაანალიზდა საკვლევი ტერიტორიის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა, მოხდა გარემოში სხვადასხვა შესაძლებელი ემისიების მახასიათებლების განსაზღვრა, აგრეთვე გარემოს კომპონენტების შესწავლა და ანალიზი მათზე მოსალოდნელი ზემოქმედების კონტექსტში. 2013 წლის ნოემბერ-დეკემბერში თეთრიხევის დასახლების ტერიტორიაზე ჩვენს მიერ ჩატარებული სავლელ სამუშაოების დროს შესწავლილ იქნა ჰესის მიმდებარე ტერიტორიის მდგომარეობა.

არსებული ინფორმაციის საფუძველზე მოხდა ჰესის ოპერირების დროს გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების წყაროების, სახეებისა და ობიექტების იდენტიფიკაცია.

გარემოზე ზემოქმედების ოდენობისა და ხასიათის გამოვლენის მიზნით, დადგინდა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების წარმოქმნის ალბათობა და ფაქტორები. განისაზღვრა ზემოქმედების ძირითადი ობიექტები. დადგინდა ზემოქმედების სახეები, ზემოქმედების გავრცელების არეალი, რიცხოზობრივი და დროითი მასშტაბები;

შემოწმდა ჰესის მზაობა შესაძლო ავარიული სიტუაციების რისკების წარმოქმნის შემთხვევაში და ზემოქმედების შედეგების ლიკვიდაციისა და ზემოქმედების შერბილების გეგმა.

განისაზღვრა ზემოქმედების შემცირების შესაძლებლობები, ემისიებისა და ნარჩენების მინიმიზაციის, მართვისა და უტილიზაციის საშუალებები.

შესრულდა ჰიდროელექტროსადგურის კომპლექსის აშენების შედეგების ანალიზი.

საბოლოოდ განისაზღვრა ზემოქმედების კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები, გამოვლენილი უარყოფითი ზემოქმედების შერბილების ან თავიდან აცილების გეგმა, შემუშავდა გარემოსდაცვითი სტრატეგია.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში უნდა მოიცავდეს პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზს, ვინაიდან თეთრიხევჰესი უკვე არსებული ობიექტია ალტერნატიული ვარიანტები წარმოდგენილ ანგარიშში არ განხილულა.

1.1. კანონმდებლობა

საქართველოს კონსტიტუცია განსაზღვრავს ქვეყნის ყველა მოქალაქის უფლებას ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული გარემოთი. ყველა ვალდებულია გაუფრთხილდეს ბუნებრივ და კულტურულ გარემოს. აგრეთვე, ყველას აქვს უფლება, დროულად მიიღოს სრული და ობიექტური ინფორმაცია გარემოს მდგომარეობის შესახებ.

საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ მე-4 მუხლის, პირველი პუნქტის, „მ“ ქვეპუნქტის შესაბამისად, 2 მვტ და მეტი სიმძლავრის ჰიდროელექტროსადგური მიეკუთვნება ეკოლოგიურ ექსპერტიზას დაქვემდებარებულ საქმიანობას, ამავე კანონის 22-ე მუხლის, მე-2 პუნქტის თანახმად ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობები, რომელთა განხორციელებაც დაწყებულია „გარემოსდაცვითი ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის ამოქმედებამდე, ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის აღებას, აგრეთვე ამავე მუხლის მე-3 პუნქტის თანახმად ნებართვის მისაღებად წარდგენილი გზშ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს როგორც გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზს, ისე მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელ ღონისძიებათა გეგმას.

ქვემოთ ჩამოთვლილია ჰიდროელექტროსადგურების ექსპლუატაციის პერიოდთან დაკავშირებული ძირითადი საკანონმდებლო და კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტები, აგრეთვე საერთაშორისო ხელშეკრულებები:

საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ;

საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ;

საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ;

საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ;

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2013 წლის 15 მაისის ბრძანება #31 „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე“;

საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2008 წლის 13 ნოემბრის №745 ბრძანება „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტის შესახებ“;

საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2011 წლის 2 თებერვლის №2 ბრძანებით „გარემოსათვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გაანგარიშების) მეთოდის დამტკიცების შესახებ“;

საქართველოს კანონი ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ (1997);

საქართველოს კანონი „ნიადაგის დაცვის შესახებ“ (1994);

საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“;

საქართველოს კანონი წყლის შესახებ;

საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ;

საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 1998 წლის 7 მაისის №59 ბრძანება “წყალდაცვითი ზოლის შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე”;

საქართველოს ენერგეტიკის მინისტრის, 2010 წლის 4 ოქტომბერის, ბრძანება №52 ელექტროსადგურების და ქსელების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების დამტკიცების შესახებ

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს ბრძანება №297/ნ „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“;

საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვარის დადგენილება №58, სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ;

ენერგეტიკის შესახებ ქართის ოქმი ენერგეტიკული ეფექტურობისა და გარემოსთან დაკავშირებული ასპექტების შესახებ;

ორჰუსის კონვენცია გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ;

2. ალტერნატივების ანალიზი

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2013 წლის 15 მაისის #31 ბრძანების “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე” შესაბამისად გზშ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს პროექტის განხორციელების ადგილმდებარეობის, ასევე დაგეგმილი საქმიანობის ტექნოლოგიის ალტერნატივების ანალიზს.

თეთრიხევჭესი ჩართულია ქვეყნის ენერგოსისტემაში 1952 წლიდან, უკანასკნელი ათი წლის განმავლობაში წელიწადში საშუალოდ გამოიმუშავებს 27 მლნ. კვტ.სთ-მდე ელექტროენერგიას. ჰესის ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მინიმალურია. შესაბამისად არაქმედების ალტერნატივა არ არის მისაღები.

ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებასთან ერთად ელექტრო ენერგიაზე მზარდი მოთხოვნიდან გამომდინარე ჰესის სიმძლავრის შემცირება არ არის მიზანშეწონილი. ამჟამად, ჰესი მთლიანად ვერ იყენებს ზემო სამგორის არხის ჰიდროენერგეტიკულ პოტენციალს, ვინაიდან მას საჭირო რაოდენობის წყალი არ მოეწოდება სათავე ნაგებობიდან. ასეთ პირობებში ჰესის გამომუშავება საპროექტოზე დაბალია, ხოლო მისი გაზრდა არსებულ პირობებში შეუძლებელი, კიდევ უფრო შემცირება - მიუღებელი.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე ალტერნატიული ვარიანტები არ განიხილება.

3. თეთრიხევი ჰესი

თეთრიხევი ჰესი მოწყობილია სამგორის ზედა მაგისტრალურ არხზე და მდებარეობს ქ. თბილისის გარეუბანში ორხევი, თეთრიხევის დასახლებაში (იხ. II დანართი), კოორდინატები WGS-1984 UTM Zone-38N - 494412.00 E; 4617014.00 N. სამგორის საირიგაციო არხზე ფუნქციონირებს სამი მცირე და საშუალო ზომის ჰიდროელექტროსადგური, რომელიც იორის წყალს მოიხმარს. ესენია: 14 მგვტ დადგმული სიმძალვერის საცხენისის ჰიდროელექტროსადგური, 3.8 მგვტ-იანი მარტყოფის დერივაციული ტიპის ჰიდროელექტროსადგური საშუალოდ წელიწადში 6 გვტსთ ელექტროენერჯის გამომუშავებით და თეთრიხევის ჰიდროელექტროსადგური 12 მგვტ საპროექტო დადგმული სიმძლავრით.

თეთრიხევი ჰესი დროებით ექსპლუატაციაში გადაეცა 1952 წელს, ხოლო მუდმივ ექსპლუატაციაში - 1955 წელს. იგი წყალდენის რეჟიმში მომუშავე ჰიდროელექტროსადგურია. თეთრიხევი ჰესის ნაგებობათა კომპლექსი აერთიანებს წყალმიმღებს, სადაწნეო სატურბინო მილსადენს, ძალოვან კვანძს (ჰესის შენობას), გამყვან არხს, ღია და დახურულ გამანაწილებელ მოწყობილობებს (იხ. III დანართი).

თეთრიხევი ჰესის მიერ ენერჯის გამომუშავება 1995-2012 წლებში მოცემულია ცხრილი 3.1-ში

ცხრილი 3.1

1995 კვტსთ	1996 კვტსთ	1997 კვტსთ	1998 კვტსთ	1999 კვტსთ	2000 კვტსთ	2001 კვტსთ	2002 კვტსთ	2003 კვტსთ
3767400	13680300	29059200	22555800	13268700	13359600	18072900	23186700	29097000
2004 კვტსთ	2005 კვტსთ	2006 კვტსთ	2007 კვტსთ	2008 კვტსთ	2009 კვტსთ	2010 კვტსთ	2011 კვტსთ	2012 კვტსთ
21381300	30475704	29374200	25614900	12599100	18778700	35991270	39001230	26468470

3.1. წყალმიმღები

წყალმიმღები სამგორის ზედა მაგისტრალურ არხს უერთდება გარდამავალი უბნის საშუალებით (სურათი 1). წყალმიმღების საპროექტო გამტარუნარიანობაა 13,0 მ³/წმ წყლის ხარჯი. წყალმიმღები აღჭურვილია 3 ცალი ძირითადი (მუშა), და 3 ცალი სარემონტო საკეტით.



სურათი 1



სურათი 2

ძირითადი, სიღრმული, გორგოლაჭებიანი საკეტის (სურათი 2) მალი 2,5 მ, ხოლო სიმაღლე 2,9 მ-ია. დაწნევა საკეტის ცენტრში - 1,6 მ. თითოეული საკეტი იმართებოდა ელექტრო ამძრავით, ტვირთამწეობით 15 ტ, რომელიც ამჟამად მწყობრიდან არის გამოსული და მართვა ხელით, ჯალამბარის საშუალებით ხორციელდება. სარემონტო, სიღრმული, გორგოლაჭებიანი საკეტის მალი 4,75 მ, ხოლო სიმაღლე 2,8 მ-ია. დაწნევა საკეტის ცენტრში - 1,35 მ. საკეტი იმართება ხელით, ჯალამბარის საშუალებით. წყალმიმღების მუშა საკეტის წინ მოწყობილია ნაგავდამჭერი გისოსი (სურათი 3), რომელიც მუშა მდგომარეობაშია. იგი აღჭურვილია ელექტრული ამძრავის მექანე ნაგავსაწმენდი მანქანით (სურათი 4). წყალმიმღებში მოწყობილია 2 ცალი, ხელით მართვის, წყალგამრეცხი სრიალა ფარი მალით 1,0 მ და სიმაღლით 1,0 მ. დაწნევა საკეტის ცენტრში - 0,55 მ. წყალმიმღები აღჭურვილია აგრეთვე 1 ცალი, თოშსაგდები სარქველური

საკეტით მალით 6,0 მ და სიმალით 1,65 მ. დაწნევა საკეტის ცენტრში - 0,9 მ. უქმი წყალსაგდების საკეტის (2 ცალი) მალა 3,0 მ, ხოლო სიმაღლე - 2,0. დაწნევა საკეტის ცენტრში - 0,9 მ.



სურათი 3



სურათი 4

წყალმიმღები ნაგებობის მარცხენა საყრდენი კედლის მომიჯნავედ დაგროვილია წყალმიმღების გაწმენდის შედეგად ამოღებული გამხმარი ბალახი, აგრეთვე საყოფაცხოვრებო ნაგავი (ძირითადად, პოლიეთილენის ბოთლები და პარკები) (სურათი 5). ჰესის მომსახურე პერსონალის განმარტებით, საყოფაცხოვრებო ნაგავი ქარის დროს ხვდება არხში ქ. თბილისის ნაგავსაყრელიდან (დიდი ლილო). იმის გამო, რომ თეთრიხევი ჰესზე გადამუშავებული წყალი ჩაედინება თბილისის წყალსაცავში ("თბილისის ზღვაში"), საიდანაც მიეწოდება ქ. თბილისის წყალმომარაგების ქსელს, აუცილებელია ნაგავსაყრელზე მიღებული იქნეს ზომები, რათა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები არ გავრცელდეს ნაგავსაყრელის ტერიტორიის მიღმა.



სურათი 5

3.2. სადაწნეო სატურბინო მილსადენი

სადაწნეო სატურბინო ლითონის, ერთმაფიანი, მილსადენის (სურათი 6) სიგრძეა 1010,0 მ, მისი შიგა დიამეტრი ცვალებადია: წყალმიმღებიდან გამოსვლისას მისი დიამეტრი 1940 მმ-ია, ხოლო ჰესის შენობაში შესვლის წინ 2340 მმ. ცვალებადია მილსადენის სისქეც, შესაბამისად 10 მმ-დან 19 მმ-მდე. მილსადენის საპროექტო გამტარუნარიანობაა 13,0 მ³/წმ. მილსადენი მდებარეობს მის გასწვრივ მოწყობილ ტრაპეციული განივკვეთის წყალსარინ არხში, რომლის ფსკერი და კედლები ზოგ ადგილას მცენარეული საფარით არის დაფარული (სურათი 7), თუმცა ჰესის პერსონალის განცხადებით პერიოდულად იწმინდება.

მილსადენის ტრასის გასწვრივ მოწყობილია შვიდი საანკერო და შუალედური საყრდენი, რომელთა მდგომარეობა დამაკმაყოფილებლად უნდა შეფასდეს. ჰესის პერსონალის განმარტებით წყლის მილსადენიდან გაჟონვებს ადგილი არა აქვს.

სადაწნეო მილსადენის გასწვრივ არის გასხვისების ზოლი წყალსარინი არხის ფერდის კიდიდან 2,0 მ თითოეულ მხარეს, რომელზეც შესაძლებელია ტექნიკის გადაადგილება საექსპლუატაციო, სარემონტო თუ შესაძლო ავარიის ლიკვიდაციის მიზნით.

ჰესის შენობაში შესვლამდე სატურბინო მილსადენი იყოფა ორ შტოდ თითოეული დიამეტრით 1,0 მ და მიემართება ჰიდროტურბინებისაკენ.



სურათი 6



სურათი 7

3.3. ჰესის შენობა

ჰესის შენობა (სურათი 8) განხორციელებულია არმირებული რკინაბეტონის კარკასის სახით, რომელიც არმირებული ბეტონითაა შევსებული. მისი გაზომვები: სიგრძე 16,0 მ, სიგანე 10,9 მ, სიმაღლე 11,54 მ.



სურათი 8

ჰესის საპროექტო სიმძლავრეა 12000 კვტ. ჰესის საპროექტო მაქსიმალური დაწნევაა 117,68 მ, მუშა (საანგარიშო) დაწნევა - 109,66 მ. ჰესის წყლის ხარჯი - 13,0 მ³/წმ. ჰესის შენობაში განთავსებულია ორი ვერტიკალური ჰიდროაგრეგატი დადგმული სიმძლავრით 14000 კვტ. საგენერატორო დარბაზში განლაგებულია რუსული წარმოების («Уралэлектროапарат») ВГС -260- 70-12 მარკის 2 ცალი ჰიდროგენერატორი (სურათი 9), თითოეული სიმძლავრით 7000 კვტ., სიმძლავრის კოეფიციენტი - 0,85, ძაბვა - 6300 ვ, სტატორის დენი - 756 ა, როტორის დენი - 412 ა, ბრუნთა რიცხვი - 500 ბრ/წთ, მქნევარა მომენტი - 45 ტმმ², მარგი ქმედების კოეფიციენტი 96 %. ამგზნების ტიპი BBC-74.14-66 სიმძლავრით 60 კვტ, ძაბვა - 115 ვ. გენერატორის გაგრილების სისტემა - ჩაკეტილი.



სურათი 9



სურათი 10

ჰესის შენობის სატურბინო სართულზე განლაგებულია რუსული წარმოების («Уралмашзавод», გამოშვების წელი 1951 წ.) 2 ცალი, ვერტიკალური, ფრენსისის (რადიალურ-ღერძული) $\Phi 15\text{-BM-140}$ მარკის ჰიდროტურბინა (სურათი 10) თითოეულის საპროექტო წყლის ხარჯია $6,5 \text{ მ}^3/\text{წმ}$, სიმძლავრე საანგარიშო დაწნევაზე - 6500 კვტ , ბრუნთა რიცხვი - $500 \text{ ბრ}/\text{წთ}$, გაქანების ბრუნთა რიცხვი - $930 \text{ ბრ}/\text{წთ}$, მარგი ქმედების კოეფიციენტი 87% , მუშა თვლის დიამეტრი - $1,405 \text{ მ}$, სიმაღლე - $0,515 \text{ მ}$, ფრთების რაოდენობა - 19 ცალი, წონა 1750 კგ , ჰიდროტურბინის მიმმართველი აპარატის ნიჩბების რაოდენობაა 16 ცალი, მიმმართველი აპარატის ნომინალური გაღება საქარხნო მახასიათებლების მიხედვით - $95,0 \text{ მმ}$. ჰიდროტურბინის სპირალური კამერა ლითონისაა და იგი სხმული სახით არის განხორციელებული. გამწოვი მილი კონუსური ფორმისაა, საპროექტო გაწოვის სიმაღლეა $3,0 \text{ მ}$, ხოლო გაწოვის ფაქტიური მაქსიმალური სიმაღლე - $3,4 \text{ მ}$ და გაწოვის ფაქტიური მანიმალური სიმაღლე - $2,055 \text{ მ}$. ჰიდროტურბინა აღჭურვილია ვაკუუმის მომხსნელი პნევმატური მოწყობილობით. ჰიდროტურბინის მიმმართველი საკისარი ბაბიტის სადებიანია, ზეთით გაპოხვის. ჰიდროტურბინის ლილვის დიამეტრი $0,3 \text{ მ}$ -ია, სიგრძე - $2,735 \text{ მ}$, წონა - 1780 კგ .

ჰესის შენობაში დამონტაჟებულია ხიდურა ამწე ტვირთამწეობით $50/10 \text{ ტმ}$ (სურათი 11).

ჰიდროტურბინის სიჩქარის რეგულატორის მარკაა $K\Theta-1500$, მუშაობის უნარი - 1500 კგმ , სერვომოტორის დგუშის სრული სვლის სიდიდე - 210 მმ , მუშა წნევა ზეთსადაწნეო დანადგარში - $20\text{-}23 \text{ კგმ}/\text{სმ}^2$. ზეთსადაწნეო ქვაბის მოცულობა $0,37 \text{ მ}^3$ -ია. იგი აღჭურვილია ხრახნული ვერტიკალური ტუმბოებით (1 ცალი ძირითადი და 1 ცალი სარეზერვო). გამოყენებულია ТП-30 მარკის სატურბინე ზეთი, რომლის რაოდენობა ორივე ჰიდროტურბინის რეგულირების სისტემაში შეადგენს $0,8 \text{ მ}^3$.



სურათი 11

ჰიდრავლიკური დარტყმის მავნე ზემოქმედების პრევენციის მიზნით ჰიდროტურბინები აღჭურვილია უქმი საშვებებით (სურათი 12), თითოეული გამტარუნარიანობით 6,5 მ³/წმ.



სურათი 12

დისტანციური მართვის წინასატურბინო საკეტები დროსელური ტიპისაა (სურათი 13), დიამეტრით 1,2 მ. საკეტების გაღების დრო-2,5 წმ, დაკეტვის დრო- 1,5 წმ.



სურათი 13

ჰესზე გადამუშავებული წყალი გამყვანი არხით გაიყვანება (სურათი 14) ქვედა ბიეფში. დათვალერების მომენტში წარმოებდა გამყვან არხში დაგროვილი ინერტული მასალისაგან გაწმენდის სამუშაოები.

ჰიდროაგრეგატის გაგრილების სისტემის ტექნიკური წყალმომარაგება ხორციელდება სადაწნო მილსადენიდან, ხოლო ნამუშევარი წყალი გაედინება გამყვან არხში. უნდა ითქვას, რომ ამ წყლის რაოდენობის აღრიცხვა არ ხდება. გაგრილების სისტემის კონსტრუქცია გამორიცხავს ზეთის მოხვედრას წყალში. ზეთის შეცვლა-რეგენერაცია წარმოებს 2-3 წელიწადში ერთჯერ, იმისდა მიხედვით, თუ რა დროის განმავლობაში მუშაობდა მოცემული ჰიდროტურბინა, ხოლო ზეთის დამატება აღრიცხული დანაკარგის მიხედვით.



სურათი 14

ჰიდროაგრეგატის მუშაობის კონტროლი ხორციელდება მიმმართველი საკისრებისა და

საქუსლის, ზეთისა და გამაგრებელი წყლის ტემპერატურების მონიტორინგით, შესაბამისი გადამწოდებით. პერმანენტულად წარმოებს თითოეული მომუშავე ჰიდროგენერატორის ტემპერატურული რეჟიმის აღრიცხვა.

ჰესის შენობაში მოქმედებს სადრენაჟო წყლების შეკრებისა და ქვედა ბიეფში ორგანიზებულად გაყვანის სისტემა, რომელიც წარმოდგენილია სადრენაჟო ჭების დამაკავშირებელი სადრენაჟო მილით, რომლის გავლით ხდება წყლის არინება ჰესის შენობიდან. ამავე სისტემით ხდება ატმოსფერული ნალექების არინებაც.

ჰესის ტერიტორიის სასმელი წყლით მომარაგება ხორციელდება "თბილისის წყლის" წყალმომარაგების საქალაქო ქსელიდან. ფეკალური-სამეურნეო ჩანადენი წყლები გაიყვანება საქალაქო საკანალიზაციო ქსელში. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გაიტანება დასუფთავების საქალაქო სამსახურის მიერ ჰესის ტერიტორიაზე მდებარე კონტეინერიდან. ჰესის ტერიტორიაზე დიზელ-გენერატორები ან სხვა რაიმე ჰაერის დამაბინძურებელი არ არის აღრიცხული.

თეთრიხევ ჰესზე 2011 წელს კაპიტალური რემონტი ჩატარდა №1 ჰიდროაგრეგატს, რომლის დროსაც: აღდგენილ იქნა მუშა თვალის ფრთები, მიმართველი აპარატის ნიჩბები, მილისები, მარეგულირებელი რგოლი, აგრეგატის ლილვი, მიმართველი საკისრები. 2010 წელს განხორციელდა №2 ჰიდროაგრეგატის მიმდინარე რემონტი. ამჟამად, მიმდინარეობს №1 ჰიდროაგრეგატის აგზნების გენერატორის რემონტი.

ჰესზე სპეციალურად გამოყოფილია პასუხისმგებელი პირები უსაფრთხოების ტექნიკის საკითხებზე და სახანძრო უსაფრთხოების საკითხებზე. უსაფრთხოების საკითხებთან დაკავშირებული ნორმატიული დოკუმენტაცია არსებობს, საექსპლუატაციო პერსონალი სრულად არის უზრუნველყოფილი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. არსებობს დამცავ საშუალებათა გამოცდის აქტები, ოქმები და პერსონალის თანამდებობრივი ინსტრუქციები. ჰესის მომსახურე პერსონალის მთლიანი რაოდენობა შეადგენს 19-ს, საშუალო ხელფასი 600-700 ლარია. პერიოდულად ტარდება პერსონალის ტრენინგები და გამოცდები (აღრიცხება ოქმებში) უსაფრთხოების ტექნიკის საკითხებზე, აგრეთვე ინსტრუქტაჟი დაზარალებულთა პირველადი დახმარების აღმოჩენის მხრივ. რაც შეეხება გარემოსდაცვით საკითხებს, ჰესზე არც გარემოსდაცვითი დოკუმენტაციაა და არც პასუხისმგებელი პირია გამოყოფილი გარემოსდაცვით საკითხებზე.

ინსპექტირების პერიოდში თეთრიხევი ჰესი არ ფუნქციონირებდა, ვინაიდან სამგორის ზედა მაგისტრალურ არხზე, რომელიც სოფლის მეურნეობისა და სურსათის სამინისტროს სამელიორაციო დეპარტამენტის დაქვემდებარებაშია, მიმდინარეობდა სარემონტო სამუშაოები. ამასთან, უნდა აღინიშნოს, რომ ჰესის ხელმძღვანელობის განცხადებით სოფლის მეურნეობის საჭიროებიდან გამომდინარე, თეთრიხევი ჰესს არც სხვა დროს არ მოეწოდება წყალი 7,0-8,0 მ³/წმ-ზე მეტი ოდენობით, რის გამოც ჰესი მუდმივად მუშაობს ერთი ჰიდროაგრეგატით, რაც ხელოვნურად ზღუდავს გამომუშავებას.

ჰესის ტერიტორია მთლიანად შემოღობილია ლითონის ბადით და დაცულია.

3.4. ღია გამანაწილებელი მოწყობილობა

ღია გამანაწილებელი მოწყობილობა (სურათი 15) შემოღობილია მესერით, აქვს გარე განათება. ამ ტერიტორიაზე დამონტაჟებულია 2 ცალი ძალური ტრანსფორმატორი: ამაღლებელი ტ-1 (სურათი 16) -, რომელიც გენერატორებს აკავშირებს 35 კვ სალტესთან - PDUF-15000/45 მარკის და ტ-2 , რომელიც 35 კვ სალტეს აკავშირებს 6 კვ სალტესთან - TMH – 6300/35 მარკის. აქვეა მოთავსებული ძაბვის ტრანსფორმატორი TД – 10000/35 THOMSON-HOUSTON (ნომინალური ძაბვა 38500 ვ) და ზეთიანი ამომრთველები C 35 ტიპის (3 ცალი). ღია გამანაწილებელი მოწყობილობა აღჭურვილია მეხამრიდით. თეთრიხევ ჰესზე არის აგრეთვე 2 ცალი საკუთარი მოხმარების ტრანსფორმატორი: TM – 180/6 და TM – 100/6. თეთრიხევი ჰესი შეერთებულია ნავთლუღის ქვესადგურთან.



სურათი 15

ღია გამანაწილებელი მოწყობილობის ტერიტორია დაფარულია ხრეშით, რაც განაპირობებს დრენაჟს, ბალახი პერიოდულად ითიბება, ზეთის საღვრელი ავზიდან ზეთის გაჟონვას ადგილი არა აქვს, საკაბელო არხები ნორმალურ მდგომარეობაშია, სატრანსფორმატორო ზეთის კვალი ტერიტორიაზე არ შეიმჩნევა. ინსპექტირებისას ტრანსფორმატორებიდან ზეთის გაჟონვა არ დაფიქსირდა. ღია გამანაწილებელი მოწყობილობის ტერიტორიაზე სამშენებლო ნარჩენები ან საყოფაცხოვრებო ნაგავი არ აღინიშნება.



სურათი 16

3.5. ზეთის საცავი

ზეთის საცავი (სურათი 17) მდებარეობს ღია ცის ქვეშ, ღია გამანაწილებელი მოწყობილობის სიახლოვეს. იგი შემოსაზღვრულია ლითონის მესერიტ, იკეტება და შედგება სატურბინე და სატრანსფორმატორო სუფთა და ნამუშევარი ზეთების ავზებისაგან.



სურათი 17

საპოხი, სატურბინე ТП-30 მარკის სუფთა მშრალი ზეთი ინახება 5,0 ტონიან ლითონის ცილინდრულ ავზში, საიზოლაციო, სატრანსფორმატორო T-1500, VEGA მარკის სუფთა მშრალი ზეთი ინახება 6,0 ტონიან ლითონის ცილინდრულ ავზში, ხოლო ნამუშევარი სატურბინე და სატრანსფორმატორო ზეთები შესაბამისად 1,5 ტონიან და 3,0 ტონიან ცილინდრულ ლითონის ავზებში. ჰესზე ზეთები მოეწოდება 200 ლიტრიანი კასრებით და შემდეგ განთავსდება შესაბამის ტევადობაში.

3.6. დახურული გამანაწილებელი მოწყობილობა

დახურული გამანაწილებელი მოწყობილობა (სურათი 18) განლაგებულია

ერთსართულიან კაპიტალურ შენობაში, სადაც დამონტაჟებული გამანაწილებელი ფიდერებით ხორციელდება ქ. თბილისის თეთრიხევი ჰესის დასახლებისა და სხვა ობიექტების ელექტრომომარაგება. შენობა, მისი შიდა სათავსო ნორმალურ მდგომარეობაშია, ხოლო ელექტროტექნიკური მოწყობილობები მუშაობს გამართულად.



სურათი 18

3.7. საქმიანობის დაწყების და დამთავრების სავარაუდო თარიღები

თეთრიხევი ჰესი მოქმედი ჰიდროელექტროსადგურია, რომელიც დროებით ექსპლუატაციაში გადაეცა 1952 წელს, ხოლო მუდმივ ექსპლუატაციაში - 1955 წელს. თეთრიხევი ჰესი მოწყობილია სამგორის ზედა მაგისტრალურ არხზე. იგი წყალდენის რეჟიმში მომუშავე ჰიდროელექტროსადგურია, რომელიც იყენებს საცხენისი ჰესზე და მარტყოფი ჰესზე გადამუშავებულ წყალს. ჰესის კომუნიკაციების დღევანდელი ტექნიკური მდგომარეობის და დაგეგმილი სარეაბილიტაციო სამუშაოების გათვალისწინებით შესაძლებელია მისი ქმედითუნარიანობის მნიშვნელოვანი გახანგრძლივება. გამომდინარე აქედან საქმიანობის დამთავრება (ჰესის ექსპლუატაციის შეწყვეტა) უახლოესი 50 წლის განმავლობაში მაინც მოსალოდნელი არ არის.

3.8. საქმიანობის განხორციელებისათვის საჭირო ბუნებრივი რესურსები

ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერის მფლობელობაშია 30,221.00 კვ.მ (საკადასტრო კოდი # 01.19.06.061.004) (იხ. დანართი) მიწის ფართობი ქალაქ თბილისში, რომელზეც განთავსებულია თეთრიხევის ჰიდროელექტროსადგური.

სასმელი წყალს ჰესი იღებს ქალაქ თბილისის წყალმომარაგების სისტემიდან.

4. გარემოს არსებული მდგომარეობა

4.1. საკვლევი ტერიტორიების ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები

4.1.1. კლიმატი

ტერიტორიის კლიმატი ტიპური სუბტროპიკულ-კონტინენტური ხასიათის მატარებელია, ზომიერად თბილი, ატმოსფერული ნალექების ორი მინიმუმით წელიწადში. კლიმატის ძირითადი მახასიათებლების აღწერისას გამოყენებულია საკვლევი უბნისათვის ყველაზე ახლო, გარდაბნის, თბილისის აეროპორტის, სამგორის წყალსაცავის და მარტყოფის მეტეოსადგურების მონაცემები.

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 10.7-12.9°C. ყველაზე ცივი თვე იანვარია, საშუალო ტემპერატურით 0.3-0.9°C. ყინვები მოსალოდნელია ნოემბრიდან მარტამდე. ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი -19.5°C. ყველაზე თბილი თვე ივლისია (+25.3°C), დაფიქსირებული მაქსიმალური ტემპერატურაა +39°C.

ცხრილი 4.1 ჰაერის საშუალო ტემპერატურა °C

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი საშ.
მეტეოსადგური													
გარდაბანი	0.3	2.4	6.7	12.1	17.8	21.9	25.3	25.0	20.1	14.0	7.0	2.3	12.9
თბილისის აეროპორტი	0.9	2.6	6.6	11.9	17.3	21.1	24.4	24.2	19.6	13.8	7.6	2.8	12.7
სამგორის წყალსაცავი	0.3	1.6	5.2	10.4	15.8	19.6	23.2	23.3	18.9	13.6	7.1	2.5	11.8
მარტყოფი	-1.1	0	3.7	9.3	14.6	18.3	21.6	21.7	17.2	11.9	5.5	1.4	10.3

ქვემო ქართლის ვაკე და ივრის ზეგანი ხასიათდება შედარებით მშრალი ზაფხულით და ზამთრით, ტენიანი შემოდგომა-გაზაფხულით. ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა მერყეობს 380-445 მმ-ის ფარგლებში. ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა მოდის მაის-ივნისზე (78-98 მმ), ხოლო მინიმალური დეკემბერ-იანვარზე (23-26 მმ). თოვლიანი ნალექების რაოდენობა არ აღემატება 15%-ს ზამთრის ნალექების მთლიანი ჯამიდან. თოვლის მყარი საბურველი პრაქტიკულად არ ყალიბდება.

ტერიტორიაზე გაბატონებულია დასავლეთური და ჩრდილო-დასავლეთური მიმართულების ქარები. საშუალო წლიური სიჩქარეა 2.1-5.8 მ/წმ. ძლიერ ქარიან (>15 მ/წმ) დღეთა რაოდენობა წელიწადში მერყეობს 40-127 ფარგლებში, ხოლო მათი მაქსიმალური რაოდენობა - 177 დღეა. ქარის მაქსიმალური სიჩქარე (50 წელიწადში ერთხელ განმეორებით) აღწევს: გარდაბანში - 34 მ/წმ; აეროპორტის ტერიტორიაზე - 54 მ/წმ. ქარის უდიდესი საანგარიშო სიჩქარეები, შესაძლებელი 1, 5, 10, 15, 20 წელიწადში ერთხელ შესაბამისად შეადგენს თბილისის აეროპორტის მონაცემებით 33, 41, 45, 47, 48 მ/წამში,

ხოლო გარდაბნისათვის - შესაბამისად 20, 25, 27, 29, 30 მ/წამში.

4.1.2. გეომორფოლოგია

გეომორფოლოგიურად ჰესის ტერიტორია მდებარეობს მტკვრის დეპრესიის ცენტრალურ ნაწილში, რომელიც ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება საგურამო-იალნოს მორფოსტრუქტურით, სამხრეთ-დასავლეთიდან მდ. მტკვრით, ხოლო აღმოსავლეთიდან მდ. იორის ხეობით. ამ რეგიონის მსხვილი მორფოლოგიური სტრუქტურების ჩამოყალიბებაში ერთ-ერთი მთავარი როლი ეკუთვნის ახალგაზრდა ტექტონიკას, ჩამოყალიბებულს ვალახურსა და შემდეგ დროინდელ ნიშანცვალებად აქტიური მოძრაობის პირობებში, ხოლო მისი მეზო და მიკროფორმების წარმოქმნაში რელიეფგარდამქმნელ ეგზოგენურ პროცესებს, რასაც ხელს უწყობდა ამგები ქანების უკიდურესად სენსიტიური თვისებები.

საკვლევი უბანი მორფოსტრუქტურულად შედის ორმოიანის სინკლინის დეპრესიულ ნაწილში, რომლის სტრუქტურა და მორფოლოგიური აბრისი სინგენეტურ დამოკიდებულებაში იმყოფება. მისი აბსოლუტური სიმაღლეები მერყეობს 900-950 მ საზღვრებში, რომლის მაღალი ჰიფსომეტრიული ნიშნულები მოსწორებული ზედაპირებით წარმოადგენს მდ. მტკვრის ყველაზე მაღალ ტერასულ ზედაპირებს. ეს ერთიანი ტერასული ზედაპირი დანაწევრებულია მდ. ლოჭინის ზემო წელის შენაკადებით - მლაშობის ხევით, შუბნისხევით, ცერულისხევით და თეთრიხევით, რომლებიც მთლიანობაში წარმოქმნიან ეროზიული დეპრესიის დახრილ ერთიან სივრცეს, რომელსაც “ნადუქნარის ვაკის” სახელწოდებით აღვნიშნავთ. ნადუქნარის ვაკის ზედაპირი ორმხრივი დახრილობით ხასიათდება, რომლის ჩრდ-აღმოსავლური მხარე შედარებით მეტი დახრილობისაა (8-10°). ვაკე ზედაპირის საერთო დახრილობა სამხრეთ-აღმოსავლურია და წარმოადგენს ზედაპირული წყლების საერთო განტვირთვის არეს მდ. ლოჭინისწყლის ხეობაში. საკვლევი ტერიტორიის ზედაპირი ამავე მიმართულებით არის გაკვეთილი თეთრიხევის და წინწყალის ხევებით. ორივე ხევი გაჭრილია ეროზიისადმი არამდგრადი მიოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და თიხების ნალექებში. მიუხედავად იმისა, რომ ხევში წყლის ნაკადი პერიოდულად მოედინება (მხოლოდ ატმოსფერული ნალექების მოსვლის პერიოდში), ტერიტორიის ამგები ქანების ეროზიული პროცესებისადმი დამყოლი ხასიათიდან გამომდინარე, ხევში დღეისათვის მიმდინარეობს როგორც სიღრმითი, ასევე გვერდითი ეროზიული პროცესები. “ნადუქნარის ვაკის” რელიეფი სხვა სახის მიკროფორმებით გართულებული არ არის და მარტივი რელიეფით ხასიათდება.

ჰესის ტერიტორიას ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება ცელუბანის სერი, აღმოსავლეთიდან - მდ წინწყალი, დასავლეთიდან - მდ თეთრიხევი, ხოლო სამხრეთიდან თეთრიხევის დასახლება და ქვედა სამგორის მაგისტრალური არხი.

მორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარცხენა ჭალისზედა IV ტერასას, რომლის ზედაპირი დღევანდელი მტკვრის კალაპოტიდან ამაღლებულია საშუალოდ 400მ სიმაღლეზე. ტერასული ზედაპირის ჩრდილოეთური ნაწილი უშუალოდ ებჯინება ცელუბნის სუბმერიდიანულად ორიენტირებულ სერს,

რომლის აბსოლუტური სიმაღლე ამავე სახელწოდების მთასთან შეადგენს 998 მ-ს. სერის სამხრეთული კალთა ბორცვიან-ეროზიული მორფოლოგიით ხასიათდება. ბორცვიან-ეროზირებული რელიეფის ზედაპირი დანაწევრებულია მშრალი ხევებით, ნიადაგი გადარეცხილია და ზედაპირზე ხშირად გამოდის ძირითადი ოლიგოცენის ქანები, ტექტონიკურად ძლიერ აშლილი და გამოფიტული. მიუხედავად იმისა, რომ ბორცვიანი რელიეფის ზედაპირზე ლოკალურად არის შემორჩენილი მდინარეული მასალა, მისი ლითოლოგიური შედგენილობა ნათლად მიუთითებს, რომ ამ ზონაში გადიოდა პალეომტკვარი.

4.1.3. გეოლოგიური აგებულება

საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ პალეოცენური, კერძოდ ზედა ეოცენური (P_2^3) და ოლიგოცენური (P_3^1 ქვედა ოლიგოცენური, P_3^{2+3} შუა და ზედა ოლიგოცენი) ასაკის ნელექები.

ზედა ეოცენი (P_2^3)

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ზედა ეოცენური ნალექები ფართო გავრცელებით სარგებლობენ და თითქმის უწყვეტ ზოლად აკრავს თრიალეთის ქედის ჩრდილო ფერდობის აღმოსავლეთ დაძირვის ნაოჭებს. თბილისის მიმდებარე რაიონებში ისინი გახსნილი იქნა აგეგმვით სტრუქტურული ჭაბურღილებში. ლითოლოგიური შემადგენლობის მიხედვით და ფაუნისტურად ზედა ეოცენური ნალექები დანაწილებულია ორ წყებად: ქვედა-ნავთლუდის წყება და ზედა-თბილისის ნუმულიტებიანი წყება.

ნავთლუდის წყება თრიალეთის ქედის ფარგლებში სხავადასხვა ადგილზე განსხვავებული ლითოლოგიური სახესხვაობითაა წარმოდგენილი. თბილისის მიმდებარე რაიონებში ისინი გახსნილი იქნა ჭაბურღილების საშუალებით და წარმოდგენილია ძირითადად თიხებითა და ქვიშაქვებით. აღნიშნული ნალექების სიმძლავრე 260 მეტრამდეა.

თბილისის ნუმულიტებიანი წყება (P_2^3 ts) შედარებით ფართოდაა გავრცელებული. მდ მტკვრის მარცხენა ნაპირზე ნუმულიტებიანი წყების ჭრილში თიხები ჭარბობენ, დასავლეთ ნაწილში გამოყოფილი ქვიშა-ქვების დასტები აქ თავის მარკირებით მნიშვნელობას კარგავენ, თუმცა მათი გამოსავლები დაფიქსირებულია სოფ. ლილომდე.

უშუალოდ ჰიდროელექტრო სადგურის სადაწნევო მილსადენის გვერდით ხელოვნურ გამიშვლებაში თბილისის ნუმულიტებიანი წყების ნალექები წარმოდგენილია ქვიშაქვების და თხელშრეებრივი არგილიტების მორიგეობით (სურათი 19). ქვიშაქვების შრეების სიმძლავრე 15-20 სმ. აღნიშნულ ნალექებს ზემოდან ადევს 1.5 მ-მდე სიმძლავრის საშუალოდ სუსტად შეცემენტებული კონგლომერატები. თავის მხრივ ყველა ეს ნალექები გადაფარულია მეოთხეული დელოვიური გენეზისის თიხნარებით.



სურათი 19

ოლიგოცენი (P₃)

ოლიგოცენური ასაკის ქანები საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში წარმოდგენილია ზღვიური მოლასური ნალექებით. დეტალური სავლე სამუშაოების და აეროფოტოსურათების დეშიფრირების საფუძველზე შესაძლებელი გაზდა გამოყოფილიყო მაიკოპის წყების ანალოგი.

ოლიგოცენურ ნალექებში, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში გაიდევნება ხადუმის ჰორიზონტის გამოსავლები. თაბორის ანტიკლინის ჩრდილო ფრთაზე თბილისის ზღვის მიმდებარედ ეს ნალექები წარმოდგენილია მუქი რუხი ფერის კარბონატული თიხებით, რომელთა სიმძლავრე 100 მ-მდე აღწევს. ამ თიხებში ხშირად გვხვდება გადმოლექილი ფორამინიფერები, გვხვდება ქვედა ოლიგოცენური ფაუნაც.

ხადუმის ჰორიზონტს თანხმობით აგრძელებს შუა და ზედა ოლიგოცენური (P₃²⁺³) ნალექები, რომლებიც წარმოდგენილია საკმაოდ დიდი სიმძლავრის ქვიშა-თიხიანი და თიხური ნალექებით და ქვიშა-ქვებით. თიხები მოყვითალო რუხი ფერისაა არა კარბონატული, თხელ ფურცლოვანი. ჰაბიტუსის მიხედვით ძალიან ახლოსაა ტიპურ მაიკოპის თიხებთან.

აღმოსავლეთ მიმართულებით მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირზე შუა და ზედა ოლიგოცენური ასაკის ნალექების სიმძლავრები მცირდება და ქვიშაქვები კარგავენ თავის დემარკაციულ თვისებებს, თუმცა ზედაპირზე ისინი გაიდევნებიან სოფ. ვაზიანსა და ახალსოფლამდე.

ოლიგოცენური ნალექების საერზთო სიმძლავრე 1000 მეტრის ფარგლებშია.

ფერდობზე მოსწორებულ ზედაპირზე ფართოდაა გავრცელებული მეოთხეული ასაკის ნალექები რომლებიც წარმოდგენილია კენჭნარით თიხნარის შემავსებლით. ალუვიური მასალა კარგადაა დამუშავებული და დახარისხებული. აღნიშნული თავის მხრივ გადაფარულია დელუვიური გენეზისის თიხნარებით წვრილი კენჭების და ღორღის ჩანართებით 10-15 %-მდე. თიხნარები პლასტიკურია, დასველების დროს ხელში

ადვილად ირგოლება.

4.1.4. საშიში გელოგიური პროცესები

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში საშიში გეოდინამიკური პროცესები რომლებიც ხელს შეუშლიდა ჰიდროელექტროსადგურის ექსპლუატაციას არ ფიქსირდება.

გზშ-ს წინასწარ განხილვაზე წარმოდგენილ ანგარში აღნიშნული იყო, რომ „სადაწნევო მილსადენის ზედა ბიეფთან შემომავალი არხის კედლები დაზარალულია (სურათი 20). შესაძლოა არხიდან წყალი გრუნტში გაიჟონოს, რამაც შესაძლებელია გამოიწვიოს გრუნტის საინჟინრო-გეოლოგიური თვისებების გაუარესება და სათაო ნაგებობის დაზიანება. აღნიშნულიდან გამომდინარე აუცილებელ პირობად მიგვაჩნია არხის კედლების ჰიდროიზოლაცია“. ზემო სამგორის მაგისტრალური არხს ოპერირებას უწევს შპს „საქართველოს გაერთიანებული სამელიორაციო სისტემების კომპანია“, ანგარიშში აღწერილი დაზიანებული ბეტონის საფარის რეაბილიტაცია (ჰიდროიზოლაცია) ჩატარდა აღნიშნული კომპანიის მიერ 2014 წლის გაზაფხულზე რის გამოც ზემოთ მოყვანილი რეკომენდაცია ამოღებული იქნება გზშ-ს საბოლოო ანგარიშიდან.

რაც შეეხება სადაწნევო მილსადენის დასავლეთ მხარეს დაყრილ გრუნტს ის ჰესის მშენებლობის თანადროულია, რის შემდეგ გავიდა 50 წელზე მეტი და გრუნტის ფიზიკურ მექანიკური თვისებები ბუნებრივი გრუნტის მახასიათებლების მსგავსია, ხოლო ეროზიული პროცესების განვითარება შესაძლებელია მხოლოდ მასზე დიდი რაოდენობით წყლის ნაკადის გადადინების შემთხვევაში, რაც არსებულ ვითარებაში გამორიცხულია. სხვა პოტენციურად საშიში გეოდინამიკური პროცესის კერები, რომლებიც ხელს შეუშლის ჰესის უსაფრთხო ფუნქციონირებას საკვლევი ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება.



სურათი 20

4.1.5. ტექტონიკა

საკვლევი ტერიტორია ტექტონიკურად შედის ნორიო-ხაშმის ანტიკლინურ სტრუქტურაში, რომელიც გავრცელებულია 50 კმ-ზე და ხასიათდება მეტად რთული, მარაოსებური აგებულებით. აქ ნორიო-ხაშმის ანტიკლინის ჩრდილო ფრთის შუა მიოცენის ნალექები შეცოცებულია ნაოჭის თაღურ ნაწილზე და ნაწილობრივ ფარავენ მის სამხრეთ ფრთას. აქვე აღინიშნება ვერტიკალური შეცოცებები და შესხლეტვები.

ნორიო-ხაშმის ანტიკლინის ღერძის მიმართულებაა ჩრდილო-დასავლეთურ სამხრეთ-აღმოსავლეთური მდ. პაშატრის ხევის დასავლეთით მდ. არაგვის ხეობამდე ის გადაფარულია ჩრდილოეთიდან შემოცოცებული მიოცენისა და ოლიგოცენის ნალექებით.

ტექტონიკურად განსაკუთრებით რთული აგებულებისაა ნორიო-ხაშმის ანტიკლინის ჩრდილო ფრთა, სადაც ნათლად ჩანს, რომ ამ ჭრილის წყნარი სამხრეთული ნაწილისაგან განსხვავებით მისი ჩრდილო ნაწილი გართულებულია რღვევითი სტრუქტურებით. სიღრმესთან ერთად რღვევითი სიბრტყეების დახრის კუთხეები მკვეთრად იზრდებიან.

ჩრდილოეთიდან სამხრეთით მასების ჯამური გადაადგილება 2000-3000 მეტრია. რაიონში გამოვლენილი მსხვილი რღვევების გარდა არსებობენ მცირე რღვევებიც, რომლებიც მნიშვნელოვნად ართულებენ ნაოჭის ჩრდილოეთურ ფრთას.

უნდა აღინიშნოს, რომ ნორიო-ხაშმის ანტიკლინის სამხრეთი ფრთის შრეებში შეინიშნება მკვეთრი გადაღუნვები სამხრეთით რღვევითი სტრუქტურების გარეშე. შედარებით ახალგაზრდა ნალექებში ფიქსირდება შრეების გადაღუნვა დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ.

ნორიო-ხაშმის ანტიკლინის სამხრეთით აღინიშნება ორმოიანი ფართო სინკლინი, რომლის მულდა წარმოდგენილია ქვედა სარმატის ჰორიზონტალურად განლაგებული ნალექებით, ხოლო ფრთებზე გაშიშვლებულია შუა მიოცენის და მაიკოპის წყების ქანები. ნაოჭს აქვს თითქმის განივი მიმართულება, დასავლეთით მისი ღერძის უმნიშვნელოდ შემობრუნებით სამხრეთ-დასავლეთისაკენ. ნაოჭი ხასიათდება ასიმეტრიული აგებულებით – ციცაბო სამხრეთული და დამრეცი ჩრდილო ფრთებით.

4.1.6. სეისმურობა

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ერთმანეთისგან განსხვავებულ მორფოსტრუქტურულ ერთეულებში - სამხრეთ კავკასიონის მოლასური დაძირვის აღმოსავლეთ და ასპინძა-თბილისის ზონებში, რომლებიც თავის მხრივ მნიშვნელოვნად გართულებულია ურთიერთ გადამკვეთი ტექტონიკური რღვევებით. ეს ზონები განლაგებულია მაღალი სეისმური რისკის არეალში. საქართველოს მაკრო-სეისმური დარაონების სქემის მიხედვით ამ ტერიტორიაზე განლაგებული ქალაქებსა და დასახლებულ პუნქტებს - თბილისი, მცხეთა, გორი, საგარეჯო და გარდაბანი ემუქრებათ 8 ბალიანი ინტენსივობის მიწისძვრა. არსებული სტატისტიკური მონაცემებით, მაღალი მაგნიტუდის მიწისძვრებს, რომლებსაც შეუძლიათ მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყენონ თანამედროვე საინჟინრო ნაგებობებს და გავლენა იქონიონ რელიეფის მორფოდინამიკაზე, არა ერთხელ ჰქონდა

ადგილი, როგორც ისტორიულ, ასევე უახლოეს წარსულში (მ.პაპაშვილი, ა.ახალბედაშვილი, 2008; ე.წერეთელი 2003). ქვემოთ მოცემულია არსებული სტატისტიკური მონაცემები.

ქ. მცხეთაში 6-9 ბალიანი მიწისძვრები მომხდარა 1275, 1283, 1318, 1656 და 1940 წლებში; თბილისში (6-7 ბალი) - 1283, 1318, 1803, 1827, 1859, 1909, 1920 და 2002 წლებში; ხაშში (6-7 ბალი) - 1953წ. XX საუკუნის განმავლობაში მომხადარი მიწისძვრების მიხედვით მიწისქვეშა ბიძგების ხანგრძლივობა 2.1-დან 3.6 წამამდე მერყეობს. სეისმური ტალღების გავრცელების ხასიათი და მიმართულება მეტწილად დამოკიდებულია ტექტონიკური რღვევითი სტრუქტურების განლაგებაზე. სეისმური ტალღების გავრცელების გაბატონებული მიმართულება (სუბგანედური) ჩრდილო-დასავლეთ - სამხრეთ-აღმოსავლეთურია.

განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს ის გარემოება, რომ მიწისძვრები იწვევს არა მხოლოდ საინჟინრო ნაგებობათა დეფორმაციასა და დანგრევას, არამედ როგორც ახალი, ასევე არსებული გრავიტაციული და მეწყერული პროცესების ნახტომისებურ გააქტიურებასაც. დადგენილია, რომ 1991-92 წწ-ში რაჭა-იმერეთის, ფასანაური-ბარისახოს და თბილისის ტერიტორიაზე მომხადარი მიწისძვრების შემდეგ წარმოიშვა და გააქტიურდა 2000-ზე მეტი გრავიტაციული და მეწყერული პროცესი, რომლებმაც ასახვა ჰპოვეს თანამედროვე რელიეფის მორფოდინამიკაში. მიწისძვრებით გამოწვეული გეოდინამიკური ცვლილებები ყველაზე მეტად გამოხატულია ტექტონიკურ რღვევებს შორის განლაგებულ მორფოსტრუქტურულ ბლოკებში, სადაც დღესაც გრძელდება პულსაციური (როგორც აღმავალი, ისე დაღმავალი) მოძრაობები.

ქვემოთ მოგვყავს სეისმური ტალღების მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების მახასიათებლები საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში არსებული დასახლებული პუნქტებისათვის:

ლილო 0.14 მ/წმ²;

ვარკეთილი 0.15 მ/წმ²;

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიან სესმური აქტივობის ზონას (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება 1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი. სამშენებლო ნორმების და წესების “სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ 01.01-09) – დამტკიცების შესახებ) ჰესის ტერიტორია სესმურაობად მიღებულია 8 ბალი.

4.1.7. ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების ი. ბუაჩიძე სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია თბილისის წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში და აგებულია ქვედა ეოცენ-ოლიგოცენ-ზედა მიოცენის ლაგუნურ-ზვიური თიხებით ქვიშაქვების შუაშრეებით, რომლებიც შიშვლდებიან ჩრდილოეთით ცელუზნის

სერის მიდამოებში და სამხრეთით მდინარეების ხევების ბორტებზე.

ზოგადად ტერიტორიის ამგები ქანები ხასიათდებიან მნიშვნელოვანი ფაციალური არაერთგვაროვნებით და სიმძლავრეების მერყეობით. ძირითადად წარმოდგენილი არიან მაიკოპის ტიპის თიხებით და კარბონატული თიხებით ქვიშაქვების შუაშრეებით. ამ ნალექების სიმძლავრე რამოდენიმე ათეულიდან რამოდენიმე ასეულ მეტრამდე აღწევს.

ჭაბურღილების საშუალებით გრუნტის წყლები გახსნილი იქნა 36-80 მეტრის ფარგლებში. მიწისქვეშა წყლები ცირკულირებენ ძირითადად გამოფიტვის ზონაში ადგილობრივი ეროზიის ბაზისის ზემოთ და მცირე დებიტებით ხასიათდებიან. მინერალიზაცია მერყეობს 0.3-2.3 გ/ლ-ის ფარგლებში. ქიმიური შედგენილობის მიხედვით მიეკუთვნებიან სულფატურ-ნატრიუმთან-კალციუმთან და სულფატურ-ქლორიდულ-ნატრიუმთან-კალციუმთან ტიპს.

ფაციესის თიხური ხასიათი, ქვიშაქვების და მერგელების ცალკეული შრეების ლოკალური გაწყლიანება განაპირობებს ამ ნალექების წყალშემცველობის სპორადიულ ხასიათს.

საკვლევ ტერიტორიაზე ოლიგოცენური წყალშემცველი ჰორიზონტი გაწყლიანებულია გამოფიტულ ზონაში, ან ამ ქანებისა და ზემოთ განლაგებული პროლუვიურ-დელუვიური წარმონაქმნების კონტაქტში.

ზოგადად ჰესის განლაგების ადგილის ჰიდროგეოლოგიური სურათი ასეთია: გრუნტის წყლების ძირითადი კვების არე განლაგებულია ცელუზნის ქედის ფარგლებში, ხოლო გაშიშვლებულ ოლიგოცენურ წარმონაქმნებში ხდება ატმოსფერული ნალექების ინფილტრაცია და გადაადგილება სამხრეთ მიმართულებით ახალი სამგორის არხისაკენ. წყალშემცველი ქანების წყება მოიცავს როგორც ძირითადი, ოლიგოცენური ასაკის წარმონაქმნებს, ასევე ზემოდან გადაფარებულ ტერასული წარმოშობის ელუვიურ-დელუვიურ-პროლუვიურ ფენებს და ქმნის ერთ მთლიან წყალშემცველ კომპლექსს. რელიეფის დანაწევრებისა და ეროზიული ხევების განვითარების გამო, გრუნტის წყლები ინტენსიურად არის დრენირებული და როგორც წესი მათი ცირკულაციის სიღრმე 5 მეტრს აღემატება.

საკვლევ უბანისა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების გამოსავლები არ ფიქსირდება.

4.1.8. ჰიდროლოგია

თეთრიხევჰესი აშენებულია ხელოვნურ არხზე რომლის ტექნიკური პარამეტრების აღწერა მოცემულია მე-3 თავში. რაიონის ჰიდროლოგიური ქსელი მეჩხერია, ყველაზე ახლოს ჰესთან მდებარეობს მდინარე თეთრიხევი, რომელიც საკვლევ ობიექტის დასავლეთით ჰესის ნაგებობების პარალელურად დაახლოებით 500 მეტრში მიედინება და ჰკვეთს ზემო სამგორის ახრს ჰესის ქვედა ბიეფში, ჰესის ძირითადი ნაგებობებიდან ასევე ნახევარი კილომეტრის მოშორებით. ჰესის ფუნქციონირებასთან რაიონის ჰიდროლოგიურ ქსელს კავშირი არა აქვს.

მიუხედავად იმის, რომ საკვლევ რაიონის მდინარეების არანაირ გავლენას არ ახდენენ

ჰესის ფუნქციონირებაზე მაინც მოგვყავს მდინარე თეთრიხევის ზოგიერთი ჰიდროლოგიური მახასიათებლები. თეთრიხევი სათავეს იღებს ცელუზნის ქედზე, დაახლოებით 1000 მეტრ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან. მდინარე ფორაქაანთხევთან შეერთების შემდეგ მდინარე ორხევის სახელით ერთვის მტკვარს. სამდგორის არხის გადაკვეთამდე თეთრიხევის სიგრძე 7 კილომეტრია, ვარდნა დაახლოებით 500 მეტრს შეადგენს, წყალშემკრები უზის ფართობი 7 კმ²-ს აღემატება. მდინარეს ახასიათებს გაზაფხულის წყალდიდობები, ზაფხული-შემოდგომის წყალმოვარდნები და ზამთრის წყალმცირობა. საველე კვლევების ჩატარების მომენტში მდინარის კალაპოტი მშრალი იყო.

მდინარე თეთრიხევი ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით არაა შესწავლილი. მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშო სიდიდეების გამოთვლა შესაძლებელია მეთოდით, რომელიც რეკომენდირებულია მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ 300 კმ²-მდე წყალშემკრები აუზის მქონე მდინარეებზე და მშრალ ხევებზე.

თეთრიხევის მაქსიმალური ხარჯები ზემოსამგორის არხის კვეთში 0.33, 1 და 10 პროცენტისანი (შესაბამისად 300, 100 და 10 წელიწადში ერთხელ განეორადობის ალბათობით Q მ³/წმ) უზრუნველყოფით შეადგენს 0,33%=87,2 მ³/წმ; 1%=65,1 მ³/წმ და 10%=23,8 მ³/წმ

4.1.9. ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები

ჰესის მიმდებარე ტერიტორია რბილი რელიეფით არის წარმოდგენილი. სუსტად დახრილ და ტალღოვან რელიეფზე, გვხვდება სარწყავი არხები, სსასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთები და პატარა ხევები. რელიეფისა და ნიადაგწარმომქმნელი პირობებიდან გამომდინარე, საკვლევ ტერიტორიაზე განვითარებულია ყავისფერი კარბონატული და დამლაშებული (ნეშომპალასულფატური) ტიპის ნიადაგები. ნიადაგი კარბონატული და დამლაშებულია, საშუალო სისქის, ხირხატისანი და ალაგ დაქვიანებულია, მძიმე თიხნარი და თიხა მექანიკური შედგენილობისაა. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სისქე, ძირითადად, 10-15 სმ-ია, ჩადაბლებებსა და კულტივირებულ ადგილებში კი მისი მაჩვენებელი 15-20 სმ-ია. აქტიური ეროზიული პროცესები არ ფიქსირდება.

4.1.10. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ფონური მდგომარეობა

ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე დაკვირვებების რეგულარული წარმოება ჰესის მიმდებარე ტერიტორიაზე სამწუხაროდ არ მიმდინარეობს, ქ. თბილისის ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის წერტილები საკამოდ მწირია და დიდი მანძილით არის მოცილებულია საკვლევ ტერიტორიიდან, ამ მონაცემების ექსტრაპოლაცია თეთრიხევის დასახლებაზე შეუძლებელია.

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი ჰესის მიმდებარედ, შესაძლოა, ჩაითვალოს დამაკმაყოფილებლად. ჰაერის დაბინძურების დონე შესაძლებელია, შეფასდეს

მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი სამრეწველო საწარმოების განლაგების სიახლოვის, მათი წარმოების პროფილისა და სიმძლავრეების გათვალისწინებით. თეთრიხევის დასახლების სიახლოვეს რაიმე სახის მძლავრი წარმადობისა და გამოკვეთილად ტოქსიკური ემისიების მქონე საწარმოები არ ფიქსირდება. ძირითადად აღინიშნება მცირე სიმძლავრის საწარმოები, რომლებიც, თავიანთი სპეციფიკიდან გამომდინარე, არ ახდენენ მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ჰაერის ხარისხზე.

4.1.11. ხმაურის გავრცელების ფონური მდგომარეობა

საქართველოს კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტით „გარემოს ხარისხობრივი ნორმების დამტკიცების შესახებ“, დადგენილი სანიტარიული ნორმების გათვალისწინებით, საცხოვრებელ სახლებთან ხმაური არ უნდა აღემატებოდეს ბგერის ეკვივალენტური და მაქსიმალური დონეების დასაშვებ სიდიდეებს. ტერიტორიებზე, რომლებიც უშუალოდ ესაზღვრება საცხოვრებელ სახლებს, სკოლებისა და სხვა სასწავლო დაწესებულებების შენობებს 07:00 სთ-დან 23:00 სთ-მდე ხმაურის ეკვივალენტური და მაქსიმალური დონეების დასაშვები სიდიდეებია (სნ 2.2.4/2.1.8.000-00 მიხედვით) 55 და 70 დბ შესაბამისად, ხოლო 23:00 სთ-დან 07:00 სთ-მდე - 45 და 60 დბ.

ჰესის სამანქანო დარბაზი განთავსებულია რკინაბეტონის შენობაში. გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის მომზადების დროს სამგორის არხში წყალი არ მიედინებოდა, მარტყოფის ახლოს არხზე მიმდინარე სარემონტო სამუშაოების გამო, შესაბამისად არ ფუნქციონირებდა ჰესის ძალოვანი აგრეგატები, რის გამოც ჰესის ექსპლუატაციით გამოწვეული ხმაურის დონის შეფასება ვერ მოხერხდა. ჰესის შენობიდან სადაც სამანქანო დარბაზია განთავსებული უახლოეს დასახლებამდე 200 მ-ია. არსებული მდგომარეობით ხმაურის დონე საკვლევ ტერიტორიებზე და უახლოეს დასახლებულ პუნქტში არ აღემატება დასაშვებს.

4.1.12. რადიაციული ფონის შეფასება

საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული ფონის დასადგენად გარემოს ეროვნული სააგენტოს ოპერატიული დანიშნულების სადგურებზე რეგულარულად წარმოებს ატმოსფეროს მიწიპირა ფენის რადიაციულ ფონზე დაკვირვება. უკანასკნელი წლების რეგულარული დაკვირვების საფუძველზე აღმოსავლეთ საქართველოში გამაგამოსხივების ფონი შეადგენს 10-17 მიკრორენდგენს საათში. მთელ საქართველოს ტერიტორიაზე ეს მახასიათებელი ნორმის ფარგლებშია, ხოლო თბილისისა და მის შემოგარენში ეს მახასიათებელი 11-13 მკრ/სთ-ში მერყეობს, რაც გაცილებით ნაკლებია დასაშვებად მიღებულ დონეზე 30 მკრ/სთ.

თეთრიხევი ჰესზე არ გამოიყენება ისეთი მოწყობილობები ან დანადგარები რომლებიც შეიძლება წარმოადგენდეს რადიაციული გამოსხივების წყაროს. ფონური მაჩვენებელი 12 მკრ/სთ-ის ფარგლებშია, საიდანაც შეიძლება დავასკვნათ, რომ საკვლევ ტერიტორიაზე

რადიაციული ფონი ნორმის ფარგლებშია და აქ მომუშავე ან მცხოვრები ადამიანებისთვის საფრთხეს არ წარმოადგენს.

4.1.13. ბიომრავალფეროვნება

ჰესის მიმდებარე ტერიტორია უკავია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს, მიტოვებულ ბაღებს, ვენახებს და საძოვრებს. ველური ფლორა წარმოდგენილია მეორადი სტეპური მცენარეულობით რომელიც განვითარებულია ნატყევარზე. მცენარეული კომპლექსის შექმნაში განმსაზღვრელი როლი უკავია: ვაციწვერას სახეობებს (*Stipa pulcherrima*, *S. lessingiana*, *S. capillata*, *S. stenophylla*) ველის წივანასა (*Festuca valesiaca*) და უროს (*Bothriochloa ischaemum*).

ინტენსიური სამეურნეო ათვისების შედეგად ჰესის მიმდებარე ტერიტორიის ფაუნა ძლიერ გადარბეულია. ტერიტორია ზოოგეოგრაფიული თვალსაზრისით მიეკუთვნება ჰოლარქტიკის არეს ხმელთაშუა ზღვის ზოოგეოგრაფიული ქვეოლქის ირანო-თურანის პროვინციის მტკვრის რაიონს. აქ გვხვდება ცხოველები, რომლებიც უპირატესობას ღია არიდულ საბინადრო ადგილებს ანიჭებს. საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობისთვის საკვლევ ტერიტორია არ წარმოადგენს ძირითად ადგილსამყოფელს.

ჰიდროტექნიკური ნაგებობის გავლენის ზონებში დაცული ტერიტორიები არ არის.

4.2. არსებული სოციალურ-ეკონომიკური პირობები

ადმინისტრაციულად საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში ისანი-სამგორის რაიონში. ისანი-სამგორის რაიონი მდებარეობს ქალაქის აღმოსავლეთ ნაწილში და ფართობით ყველაზე დიდია (125 კმ²). ქ. თბილისი ამიერკავკასიის მნიშვნელოვანი ინდუსტრიული და სატრანსპორტო ცენტრია.

ცხრილი 4.2 თბილისის მოსახლეობის რაოდენობა 2000-2013 წწ (ათასი ადამიანი)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1097.5	1088.5	1081.7	1079.1	1078.2	1079.7	1103.3	1101.1	1106.7	1106.7	1152.5	1162.4	1172.7	1171.2

მონაცემებში ასახულია თბილისში რეგულარულად მცხოვრებთა რაოდენობა. თუმცა რეალურად ქალაქში დაახლოებით კიდევ 300 ათასი ადამიანით მეტი ცხოვრობს. ძირითადად ესენი არიან რეგიონებიდან დროებით ჩამოსული, სტუდენტები, მუშები და ა.შ.

საქართველოს სტატისტიკის დეპარტამენტის მონაცემებით, თბილისის შრომისუნარიანი მოსახლეობის 29.8% დაუსაქმებელია. დასაქმებული მოსახლეობის 79.6% დასაქმებულია სხვადასხვა ანაზღაურებად სამსახურში და 20.3% - თვითდასაქმებულია.

ისანი-სამგორის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა 284,691 ადამიანს შეადგენს, აქედან 130,956 მამაკაცი და 153,735 ქალია. თეთრიხევის დასახლებებში მცხოვრებ მოსახლეობას აქვს საკუთარი სახლები ბაღებით. მოსახლეობა მიღებულ მოსავალს საკუთარი მოხმარებისთვის იყენებს.

ჰესის სადაწნეო მილსადენს ჰკვეთს თბილისის შემოვლითი რკინიგზის ხაზი, რომლის მშენებლობა, გრძელდება. ჰესის მიმდებარე ტერიტორიაზე რკინიგზის ხაზის მშენებლობის ძირითადი სამუშაოები დასრულებული. ამჟამად სამუშაოები აღნიშნულ უბანზე არ მიმდინარეობს.

თბილისს მოქმედებს მეტროპოლიტენის ორი ხაზი და ავტობუსების ქსელი, რომელიც ქალაქის მნიშვნელოვან ნაწილს მათ შორის თეთრიხევის დასახლებასაც ფარავს.

5. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების ანალიზი

ამ თავში ჩვენ განვიხილავთ გარემოს რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების შესაძლო ცვლილებებს ჰესის ექსპლუატაციის პერიოდში. ჰესის ექსპლუატაციის პერიოდში გარემოზე მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედების სახეების ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში 5.1.

ცხრილი 5.1

ექსპლუატაციის ობიექტი	შესაძლო ზემოქმედება
ჰესის ჰიდროტექნიკური ნაგებობება • წყალმიმღები; • წყალმიმყვანი სადაწნეო სატურბინო მილსადენი; • გამყვანი არხი.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ავარიული დაზიანების შემთხვევაში ლოკალური ეროზიული პროცესების განვითარება; ▪ ნაგებობების ექსპლუატაციის ზეგავლენა "თბილისის ზღვაში" ჩამავალი წყლის ხარისხზე; ▪ ზეთების ავარიული დაღვრის რისკი; ▪ ნარჩენების წარმოქმნა; ▪ უბედური შემთხვევების რისკი;
სამანქანო დარბაზი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება; ▪ ზეთების ავარიული დაღვრის რისკი; ▪ ელექტრული ველების გავრცელება; ▪ მოსახლეობის ელექტროენერგიით გარანტირებული მომარაგება.
ქვესადგური	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ხმაურის გავრცელება; ▪ ელექტრული ველების გავრცელება; ▪ ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი; ▪ მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკი; ▪ სატრანფორმატორო ზეთის ავარიული დაღვრის რისკი.
ზეთების საცავი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ სატრანფორმატორო და ტურბინის ზეთების ავარიული დაღვრის რისკი; ▪ ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი; ▪ მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკი.
საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ნიადაგის, გრუნტის და წყლის გარემოს დაბინძურების რისკი
ჩამდინარე წყლები	<ul style="list-style-type: none"> ▪ წყლის გარემოს დაბინძურების რისკი
სოციალური ასპექტები	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ადგილობრივი მოსახლეობის უზრუნველყოფა სამუშაო ადგილებით; ▪ მოსახლეობის ელექტროენერგიით მომარაგება.

5.1. ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში

5.1.1. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება და ხმაურის გავრცელება

საქართველოს კანონმდებლობით ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შეფასების კრიტერიუმები განსაზღვრულია საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ №297/ნ ბრძანებით. ჰიდროელექტროსადგურების სპეციფიკიდან გამომდინარე ნორმალურ რეჟიმში მათი ექსპლუატაციის დროს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიებს ადგილი არ აქვს.

გეგმიური სარემონტო სამუშაოები არ ითვალისწინებს სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ხანგრძლივ მუშაობას, მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება ატმოსფეროში მოსალოდნელი არ არის.

ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის გავრცელების ერთერთ წყაროს წარმოადგენს ძალოვანი კვანძი რომელიც რკინაბეტონის შენობაშია განთავსებული და მიწის ზედაპირის ნიშნულს ზევით მხოლოდ საგენერატორო დარბაზი და სამოსამსახურო სათავსოები იმყოფება.

როგორც ქვეთავი 4.1.11-ში აღვნიშნეთ ანგარიშის მომზადების დროს ჰესის ძალოვანი აგრეგატები არ ფუნქციონირებდა სამგორის არხზე მიმდინარე სარემონტო სამუშაოების გამო, რის გამოც ჰესის ექსპლუატაციით გამოწვეული ხმაურის დონის შეფასება ვერ მოხერხდა. ჰესის შენობიდან სადაც სამანქანო დარბაზია განთავსებული უახლოეს დასახლებამდე 200 მ-ია. არსებული მდგომარეობით ხმაურის დონე საკვლევ ტერიტორიებზე და უახლოეს დასახლებულ პუნქტში არ აღემატება დასაშვებს.

საქართველოში მოქმედი ნორმატიული აქტებით თანახმად საცხოვრებელი სახლების მიმდებარე ტერიტორიაზე ხმაურის ექვივალენტური დონის დასაშვები სიდიდე, დღის საათებისათვის შეადგენს 55 დბა-ს, ხოლო ღამის საათებისათვის 45 დბა-ს. ჰესის ტერიტორიაზე, ინსპექტირების პერიოდში ძალოვანი ტრანსფორმატორებით გამოწვეული ხმაური არ აღინიშნებოდა.

5.1.2. ელექტრული ველების გავრცელება

35 კილოვოლტი ღია გამანაწილებელი მოწყობილობა განლაგებულია ჰესის შენობის გვერდით და უკანა მხარეს და მას 6495 მ² ფართობი უკავია. ღგმ შემოღობილია ლითონის ბადით, დედამიწის ზედაპირი გასუფთავებულია. ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელების პოტენციურ წყაროს წარმოადგენს მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზები და ქვესადგური. საქართველოში მოქმედი სანიტარიული ნორმებით (CH № 2971-84) განსაზღვრულია მაღალი ძაბვის ელექტრო გადამცემი ხაზებისათვის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთო ზონის შემდეგი სიდიდეები (ცხრილი 5.2).

ცხრილი 5.2

ეგზ ძაბვა, კვ	330	500	750	1150
სანიტარული დაცვის ზონა, მ	20	30	40	55

თეთრიხევჰესის ტერიტორიაზე განლაგებულია 35 კვ სიმძლავრის ტრანსფორმატორები, 35 კვ-ზე მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზები არ არის. 330 კვ-ზე ნაკლები სიმძლავრის მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზების ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო ზონის საზღვრები არ არის ნორმირებული. ამრიგად ჰესის ადმინისტრაციული შენობები და მითუმეტეს საცხოვრებელი ზონა ქვესაგურის და ღია გამანაწილებელი ელექტროდანადგარების ჯანმრთელობისათვის საშიშ შემოქმედების ზონაში არ არის მოქცეული.

5.1.3. შემოქმედება წყლის გარემოზე

ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება ჰესის ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელი არ არის.

ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობა ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის დროს დაბალია თუმცა შესაძლებელია შემდეგი მიზეზებით:

- ზეთების შენახვა-გამოყენების წესების დარღვევა;
- ტრანსფორმატორებიდან ან სხვა ზეთიან დანადგარებიდან ზეთის დაღვრა - ჟონვის, დაზიანების გამო, ზეთის ჩამატებისას ან გამოცვლის დროს;
- საყოფაცხოვრებო და სხვა მყარი ნარჩენების (მოწყობილობების გაწმენდისთვის გამოყენებული დაბინძურებული ტილოები, გაზეთიანებული ნახერხი, ჭუჭყიანი სამუშაო ხელთათმანები) არასწორი მენეჯმენტი.
- ტურბინის ზეთის ავარიული დაღვრა.

ჰესის ხელმძღვანელობის განმარტებით ზეთები ჰესზე მიეწოდება 200 ლიტრიანი კასრებით და გამოიყენება დანიშნულებისამებრ. ზეთის საცავის ტერიტორია შემოღობილია, მოპირკეთებულია ბეტონის საფარით რომელიც ღორღითაა მოშანდაკებული, რათა ზეთის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში გამოირიცხოს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება. ზეთის საცავის შიგნით სანიაღვრე წყლების მოხვედრა ან საცავის გარეთ ზეთის მოხვედრა შეუძლებელია. ავარიული დაღვრის შემთხვევაში ზეთების საცავის ტერიტორიაზე დაბინძურებული ღორღის ფენა უნდა მოიხსნას და შემდგომში მისი უტილიზაცია უნდა მოხდეს ნარჩენების მართვის გეგმის სრულილი დაცვით. ნარჩენების მართვის დეტალური გეგმა წარმოდგენილია თავი 5.2.1-ში.

ღმ-ს ტერიტორიაზე ზეთის კვალი არ შეინიშნება. მოწყობილია ატმოსფერული წყლების არინების სისტემა, რათა გამოირიცხოს ავარიის შემთხვევაში წყლის და ზეთების შერევა. ღმ-ს ტერიტორიაზე მოწყობილია ზეთმიმღებები რომელიც ზეთის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში გათვლილია ტრანსფორმატორში არსებული ზეთის მთელ მოცულობაზე.

ავარიის შემთხვევაში შემკრები რეზერვუარებიდან ზეთის ამოტუმბვა და უტილიზაცია უნდა მოხდეს სანიტარული ნორმების დაცვით, შესაბამისი სამსახურების მიერ, ხოლო დაბინძურებული სახიფათო ნარჩენების შეგროვება, შენახვა და გატანა უნდა მოხდეს ნარჩენების მართვის გეგმის წესების სრული დაცვით ლიცენზირებული კონტრაქტორი კომპანიის მიერ.

5.1.4. ნიადაგის დაბინძურება

ნიადაგის დაბინძურება ჰესის ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელი არ არის.

ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობა ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის დროს დაბალია თუმცა შესაძლებელია შემდეგი მიზეზებით:

- ზეთების შენახვა-გამოყენების წესების დარღვევა;
- ტრანსფორმატორებიდან ან სხვა ზეთიან დანადგარებიდან ზეთის დაღვრა - ჟონვის, დაზიანების გამო, ზეთის ჩამატებისას ან გამოცვლის დროს;
- საყოფაცხოვრებო და სხვა მყარი ნარჩენების (მოწყობილობების გაწმენდისთვის გამოყენებული დაბინძურებული ტილოები, გაზეთიანებული ნახერხი, ჭუჭყიანი სამუშაო ხელთათმანები) არასწორი მენეჯმენტი.

ნიადაგის ნავთობპროდუქტებით დაბინძურების შემთხვევაში დაბინძურებული ნიადაგის ფენის შეგროვება, შენახვა და გატანა უნდა მოხდეს ნარჩენების მართვის გეგმის წესების სრული დაცვით, ლიცენზირებული კომპანიის მიერ.

5.1.5. გარემოზე ზემოქმედება ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ექსპლუატაციის პერიოდში

თეთრიხევჰესის სპეციფიკიდან გამომდინარე ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ექსპლუატაციის პერიოდში ნეგატიური ზეგავლენა გარემო პირობებზე მინიმალურია. წყალმომყვანი არხის ბეტონის საფარის სათანადო ჰიდროიზოლაციის შემთხვევაში საშიში გეოდინამიკური მოვლენების განვითარების რისკები არ არსებობს.

5.2. ნარჩენების მართვა

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გროვდება ჰესის ტერიტორიაზე ამისთვის განკუთვნილ სპეციალურ კონტეინერებში და შემდეგ გაიტანება თბილისის მუნიციპალური დასუფთავების სამსახურის მიერ, გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

ჰესის ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი საწარმოო ნარჩენებიდან მთავარია ნამუშევარი ზეთები და ზეთის გაწმენდის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენები.

როგორც მესამე თავში აღვნიშნეთ ნამუშევარი ზეთი ინახება ზეთსაცავის ტერიტორიაზე არსებულ რეზერვუარში. ჰესის მენეჯმენტის ინფორმაციით ნამუშევარი ზეთის რეგენერაცია ხდება ჰესის ტერიტორიის გარეთ კონტრაქტორი კომპანიის მიერ, რეგენერირებული ზეთი უბრუნდება მფლობელს 200 ლიტრიან კასრებში ხელმეორედ გამოყენებისთვის.

5.2.1. ნარჩენების მართვის გეგმა

5.2.1.1. გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუნდ“ -ის მფლობელობაში არსებულ თეთრიხევის ჰიდროელექტროსადგურის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლობისა და უტილიზაციის წესებს, გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების იდენტიფიცირება მათი სახეობისა და საშიშროების კლასის მიხედვით
- ნარჩენების განცალკევებული შეგროვებისა და დროებითი შენახვის უზრუნველყოფა მათი სახეობისა და საშიშროების კლასის გათვალისწინებით დაგარემოზე და ადამიანების ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედების გამომრიცხავი მეთოდის გამოყენებით
- ნარჩენების ტრანსპორტირების უზრუნველყოფა ისეთი მეთოდების გამოყენებით, რომლებიც გამორიცხავს გადატანისას მათ დანაკარგს, ავარიული სიტუაციების შექმნას, გარემოსთვის და ადამიანების ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენებას
- ნარჩენების გაუვნებელყოფის, გადამუშავებისა ან უტილიზაციის უზრუნველყოფა, გარემოზე და ადამიანების ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედების გამომრიცხავი მეთოდის გამოყენებით
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება
- პასუხისმგებელი პერსონალის განსაზღვრა ნარჩენებთან მოპყრობისათვის

- სამრეწველო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა

გეგმაში მოცემული მითითებების შესრულება სავალდებულოა თეთრიხევჭვის ყველა თანამშრომლისათვის.

5.2.1.2. პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის გეგმის მოთხოვნების შესრულებაზე

ჰესის ოპერატორი კომპანია შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი“ ვალდებულია:

- ნარჩენების საინვენტარიზაციო უწყისის დამტკიცებაზე;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით საწარმოს უზრუნველყოფაზე;
- საწარმოს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვაზე.

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი“ პასუხისმგებელია

ნარჩენებს მართვის დაგეგმილი ღონისძიებების საქართველოს მოქმედ კანონმდებლობასთან შესაბამისობაზე

- საწარმოში ნარჩენებთან მოპყრობის პროცესის საერთო კონტროლზე
- ნარჩენების გატანის, დამარხვის, უტილიზაციისა და გადამუშავების პროცესების თვალყურის დევნებაზე კონტრაქტორ ორგანიზაციებში
- ნარჩენების საშიშროების კლასის განსაზღვრაზე
- ნარჩენების ინვენტარიზაციის უწყისის შედგენაზე
- ნარჩენების მართვის პროცესისა მონტორინგსა და კონტროლზე და დადგენილის წესით შედეგების გაფორმებაზე
- გატანას დაქვემდებარებული სამრეწველო ნარჩენების დადგენილი წესით რეგისტრაციაზე ეკოლოგიის განყოფილებაში
- საწარმოს ტერიტორიიდან სამრეწველო ნარჩენების გატანის მოთხოვნის ვიზირებაზე
- ნარჩენების მართვის გეგმის ცოდნასა და გამოყენებაზე
- პერსონალის მიერ ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის მოთხოვნების ცოდნასა და შესრულებაზე
- ნარჩენებთან მოპყრობის პროცესების საწარმოო კონტროლზე
- შესაბამის ჟურნალებში ნარჩენების აღრიცხვისა და ჩანაწერების გაკეთების ორგანიზებაზე

- მყარი სამრეწველო ნარჩენების რაოდენობის, შეგროვების და შენახვის შესახებ ინფორმაციის მომზადებაზე ნარჩენების აღრიცხვისა და მართვის ჟურნალში გაკეთებული ჩანაწერების მიხედვით
- სამრეწველო ნარჩენების გატანის მოთხოვნის გაფორმებაზე
- საშიში სამრეწველო ნარჩენების შენახვისა და დანიშნულების ადგილზე ტრანსპორტირების ორგანიზების უზრუნველყოფაზე
- სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობასა და ვარგისიანობაზე ნარჩენების გასატანად
- ინვენტარიზაციის უწყისით განსაზღვრული ნარჩენების სახეობების უტილიზაციის მიზნით ხელშეკრულებების დროულ გაფორმებასა და მათი პირობების შესრულებაზე

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი ჰესის პესონალი პასუხისმგებელია:

- ნარჩენების შენახვის, უტილიზაციის, ტრანსპორტირების და სხვა პირობების, რომლებსაც მოიცავს „ნარჩენების მართვის გეგმა“, შეუსრულებლობაზე;
- არასანქცირებულ ადგილებში ნარჩენების განთავსებაზე;
- ნარჩენების წარმოქმნის, გადამუშავების, გამოყენებისა და განთავსების ნორმების, წესების და აღრიცხვის დარღვევაზე;
- ნარჩენების მართვის თაობაზე არასრული, არასწორი დოკუმენტაციის (ინფორმაციის) მიწოდებაზე ან ამ ინფორმაციაზე მიწოდებაზე უარის თქმის შემთხვევაზე;
- ნარჩენების გადაცემაზე შესაბამისად გაფორმებული დოკუმენტაციის გარეშე;
- „ნარჩენების მართვის გეგმის“ მოთხოვნების შეუსრულებლობაზე დაქვემდებარებული პერსონალის მიერ.

5.2.1.3. ზოგადი დებულებები

წინამდებარე გეგმა მოიცავს დაგეგმილი საქმიანობის ყველა სახეს, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები, მათ შორის:

- საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;
- საქმიანობა არა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში (მაგ. სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების დროს);
- საქმიანობა ავარიული სიტუაციის დროს.

საყოფაცხოვრებო და სამრეწველო ნარჩენები, მათში შემავალი მავნე ნივთიერებების ადამიანის ორგანიზმზე ზემოქმედების ხარისხის მიხედვით, საშიშროების შემდეგ კლასებად იყოფა:

- I კლასი განსაკუთრებით სახიფათო;
- II კლასი ძალიან სახიფათო;
- III კლასი ზომიერად სახიფათო;
- IV კლასი ნაკლებად სახიფათო;
- V კლასი არასახიფათო.

ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში საწარმოში წარმოიქმნება საყოფაცხოვრებო და სამრეწველო ნარჩენების ზემოთ მოყვანილი საშიშროების კლასების შემდეგი სახეობები (იხ. ცხრილი # 1):

ცხრილი # 1

ნარჩენების დასახელება	საშიშროების კლასი
1. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	
1.1.ნაგავი საყოფაცხოვრებო შენობებიდან და საკვების ნარჩენები	4
1.2.მაკულატურა და შესაფუთი მასალები (მუყაო, შესაფუთი და სხვა სახის ქაღალდები, პლასტიკატის შესაფუთი ტომრები)	4 ან /და 5
1.3.მინის, რეზინის და პლასტმასის საყოფაცხოვრებო ნაკეთობების ნარჩენები, ელექტრონული გავარვარების ნათურები, გადამწვარი ან წუნიაანი	4
2. სამრეწველო ნარჩენები	
2.1. ვერცლისწყლის შემცველი ნივთიერებების და მასალების ნარჩენები	
• ლუმინესცენტური ნათურების ნარჩენები	1
2.2. ნავთობპროდუქტებით უმნიშვნელოდ დაბინძურებული ნარჩენები, ზეთების არანაკლებ 15%—იანი შემცველობით	
• ზეთებით დაბინძურებული საწმენდი ქსოვილის ნაჭრები	4
2.3. ზეთებისა და ნავთობპროდუქტების ნარჩენები	
• გამოყენებული ინდუსტრიული ზეთები, საპოხი მასალები	3
2.4. პლასტმასისა და რეზინის ნარჩენები	
• პრინტერებში გამოყენებული კარტრიჯები	4

5.2.1.4. ნარჩენების შეგროვების და დროებით შენახვის წესები

ჰესის საქმიანობის შედეგად საწარმოს სხვადასხვა უბნებზე წარმოიქმნება და გროვდება ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარებიან აღრიცხვას, შეგროვებას, დროებით შენახვას, შემდგომი უტილიზაციის, გაუვნებლობის, გადამუშავების ან გატანის მიზნით.

საწარმოში ორგანიზებული და დანერგილი უნდა იქნას საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობის და საშიშროების კლასის მიხედვით.

სეგრეგირებულ შეგროვებას და დაგროვებას ექვემდებარება:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;

- საწარმოო ნარჩენები, რომელთა გატანა მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე არ არის აკრძალული (მაგ. პარონიტის, რეზინის ნარჩენები, პლასტმასის საყოფაცხოვრებო ნაკეთობები, ხის და ქაღალდის ტარის, ხე-ტყის და ნახერხების ნარჩენები, პოლიეთილენის მილების, მინა-ბოჭკოს ქსოვილები, აბრაზიული მტვერი, ზუმფარის ქაღალდი ნარჩენები და სხვა.);
- ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთიერებები და მასალები, მათ შორის ვერცხლისწყლის შემცველი ლუმინისცენტური ნათურები;
- ტყვიაშემცველი ნარჩენები;
- ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენები;
- გაზეთილი საწმენდი ქსოვილები, რესპირატორების ნამუშევარი ფილტრები;
- ნავთობპროდუქტების ნარჩენები;
- ნამუშევარი ინდუსტრიული ზეთები, საპოხი მასალები;
- ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის სალიკვიდაციო სამუშაოების დროს გამოყენებული მასალები;
- დაბინძურებული ნიადაგი და ქვიშა;
- ლითონის ჯართი, იზოლირებული ლითონის მავთულების ნარჩენები, საშემდუღებლო ელექტროდების ნარჩენები;
- ნამუშევარი რეზინის შლანგები, ნამუშევარი საბურავები;
- გამოყენებული ტყვიის აკუმულატორების ნარჩენები;
- საღებავების და საღებავის ლითონის კასრების ნარჩენები;
- სამედიცინო ნარჩენები.

საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების დაგროვება და შენახვა დასაშვებია დროებით მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ:

- ნარჩენები გამოიყენება შემდგომ ტექნოლოგიურ ციკლში, მათი სრული უტილიზაციის მიზნით;
- მომხმარებლის არ არსებობის გამო;
- ნარჩენების შენახვისათვის საჭირო ტარის დროებითი უქონლობა და ა.შ.

ნარჩენების და მათი კომპონენტების ტოქსიკოლოგიური და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებიდან გამომდინარე, მათი დროებითი შენახვა დასაშვებია:

- საწარმოო ან დამხმარე სათავსში (საწყობი, საკუჭნაო);
- დროებით არასტაციონალურ საწყობში;
- ღია მოედანზე.

ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები განისაზღვრება საშიშროების კლასის მიხედვით:

- საშიშროების I კლასის ნარჩენები ინახება ჰერმეტიკულ ტარაში (კონტეინერები, კასრები);
- საშიშროების II კლასის ნარჩენები ინახება დახურულ ტარაში (დახურული ყუთები, კასრები, პოლიეთილენის ტომრები, ლითონის კონტეინერები);
- საშიშროების III კლასის ნარჩენები ინახება ქაღალდის, პოლიეთილენის ან ბამბის ქსოვილის ტომრებში, ლითონის კონტეინერებში;
- ყველა დანარჩენი ნარჩენი გროვდება ბეტონის მოედნებზე განთავსებულ ლითონის ან პლასტმასის კონტეინერებში, ხოლო შემდეგ ნარჩენების გატანა ხდება დასუფთავების მუნიციპალური სამსახურის მიერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ადგილები განისაზღვრება ნარჩენების ინვენტარიზაციის პროცესში და უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

- მოედნის საფარი უნდა იყოს მყარი (ბეტონის, ასფალტბეტონის ან ბეტონის ფილების);
- მოედნის მთელ პერიმეტრზე მოწყობილი უნდა იყოს შემოღობვა და შემოზვინვა, რათა გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების მოხვედრა სანიაღვრე კანალიზაციაში ან ნიადაგზე;
- მოედანს უნდა გააჩნდეს მოსახერხებელი მისასვლელი გზა ავტოტრანსპორტისათვის;
- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული უნდა იქნას ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.).

ნარჩენების არასტაციონალურ საწყობებში და საწარმოს მოედნებზე დროებითი შენახვის დროს უზრუნველყოფილი უნდა იქნას შემდეგი პირობები: უნდა გამოირიცხოს ჩამდინარე წყლებში ან ნიადაგზე ნარჩენების მოხვედრის შესაძლებლობა.

5.2.1.5. ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები

ნარჩენების ტრანსპორტირება უნდა ხორციელდებოდეს სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით. ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად უნდა იყოს მექანიზირებული და ჰერმეტიკული.

გამორიცხული უნდა იყოს ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობში ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს უნდა გააჩნდეს შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის

მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ. საწარმოს ხელმძღვანელი

უზრუნველყოფს ტრანსპორტს, დატვირთვას და სახიფათო ნარჩენის ტრანსპორტირებას დანიშნულებისამებრ სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების დაცვით. ოპერაციის დასრულებისთანავე აუცილებელია ჩატარდეს ავტოსატრანსპორტო საშუალების გაწმენდა, გარეცხვა და გაუვნებლობა. ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას უნდა გააჩნდეს გამაფრთხილებელი ნიშანი.

ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარება მეორად გადამუშავებას, უნდა იქნას გატანილი საწარმოს ტერიტორიიდან შესაბამის კონტრაქტორი კომპანიის მიერ, წინასწარ გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების დაგროვება ხდება სტრუქტურული ერთეულების ტერიტორიებზე განთავსებულ სპეციალურ კონტეინერებში, ხოლო გატანას ახორციელებს დასუფთავების მუნიციპალური სამსახური, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე და შედგენილი გრაფიკის მიხედვით.

5.2.1.6. ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) უნდა ჰქონდეს გავლილი შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში.

პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ.

პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს.

ნარჩენებთან სამუშაოდ არ დაიშვება პირი:

- რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება,
- არა აქვს სპეცტანსაცმელი,
- ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში.

ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ და სითბო წარმომქმნელ წყაროებთან ახლოს.

ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს მათი შეთავსებადობა.

საწარმოო ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება.

საწარმოო ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანვა საპნით და თბილი წყლით.

მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას.

ხანძარსახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები აღჭურვილი უნდა იქნას ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა.

პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადვილად აალებადი ან საწვავი სითხეების ჩაქრობა შესაძლებელია ცეცხლსაქრობის, ქვიშის ან აზბესტის ქსოვილის საშუალებით.

ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

5.2.1.7. შიდასაწარმოო კონტროლი სამრეწველო ნარჩენებზე

საწარმოო ნარჩენების შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, გამოყენების, გაუვნებლობისა და ჩამარხვის დროს დაცული უნდა იქნას მოქმედი ეკოლოგიური, სანიტარიულ– ეპიდემიოლოგიური, ტექნიკური ნორმები და წესები.

ნარჩენების წარმოქმნის, შენახვის, განთავსების, გაუვნებლობისა და გატანის აღრიცხვა წარმოებს სპეციალურ ჟურნალში. გატანილი ან უტილიზირებული ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირმა სისტემატურად უნდა გააკონტროლოს:

- ◆ ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობა;
- ◆ ტარაზე მარკირების არსებობა;
- ◆ ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების მდგომარეობა;
- ◆ დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობა და დადგენილი ნორმატივთან შესაბამისობა (ვიზუალური კონტროლი);
- ◆ ნარჩენების სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვა;
- ◆ ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულება.

ასევე, დამუშავებული უნდა იქნას საწარმოო მოედნის სქემა ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილების დატანით, ნარჩენების სახეების, კონტეინერების რაოდენობის

ჩვენებით. ყოველი ცვლილება ან კორექტირება დროულად უნდა იქნას შეტანილი სქემაში.

5.2.1.8. ნარჩენების შენახვის პირობები და მოძრაობის სქემა

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი“ ვალდებულია დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განახორციელოს დანართი IV, წარმოდგენილი მოცემული მოთხოვნების მკაცრი დაცვით (ცხრილში # 1). ნარჩენების მართვის საკითხების ორგანიზაციის მიზნით, გამოყოფილი უნდა იყოს ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი.

საწარმო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ინვენტარიზაცია უნდა მოხდეს დანართი IV, ცხრილი # 2-ში წარმოდგენილი ფორმის მიხედვით.

სახიფათო ნარჩენის გატანაზე მოთხოვნის უნდა მოხდეს დანართი IV, ცხრილი # 3-ში წარმოდგენილი ფორმის მიხედვით.

5.3. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

ჰესის ექსპლუატაციის დროს ბიოლოგიურ სისტემებზე პირდაპირი ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. გარემოში მავნე ემისიების არ არსებობის პირობებში ფაუნასა და ფლორაზე უარყოფით გავლენა პრაქტიკულად არ ხორციელდება. ვინაიდან ჰესში მოწყობილია ხელოვნურ არხზე და ის მოიხმარს ზედა ბიეფში არსებული ჰესების გადამუშავებულ წყალს იქთიოფაუნზე გავლენა არ ხორციელდება.

5.4. ზემოქმედება სოციალურ სისტემებზე

თეთრიხევჰესი კომპანიაშპს”ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი“-ს მფლობელობაშია. მუდმივი თანამშრომლების საერთო რაოდენობა 19-ია, მათი საშუალო-თვიური ხელფასი 600-700 ლარია. ჰესზე ძირითადად ადგილობრივი მოსახლეობაა დასაქმებული. სამტატო ერთეულების გაზრდა ან შემცირება არ იგეგმება.

სატრანსპორტო ნაკადებზე ან სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება ჰესის ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელი არ არის.

სოციალურ გარემოზე პირდაპირი დადებით ზემოქმედება გამოიხატება, მოსახლეობის ელექტროენერჯით მომარაგებაში, სტაბილური და საშუალოზე მაღალანაზღაურებადი სამუშაო ადგილების ქონაში.

6. გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

ზემოქმედება	ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები
<ul style="list-style-type: none"> საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება 	<ul style="list-style-type: none"> ჰესის ადმინისტრაცია ვალდებულია ყოველკვარტალურად ჩაატაროს ჰიდროტექნიკური ნაგებობების (წყალმიმღებისა და სადაწნეო სატურბინო მილსადენის) გავლენის ზონაში საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების მონიტორინგი.
<ul style="list-style-type: none"> ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ავარიული დაზიანების შემთხვევაში ლოკალური ეროზიული პროცესების განვითარება; 	<ul style="list-style-type: none"> ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობის პერიოდული ვიზუალური და ინსტრუმენტული კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში სარემონტო-აღდგენითი სამუშაოების ჩატარება.
<ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება 	<ul style="list-style-type: none"> ჰესის ნორმალურ პირობებში ფუნქციონირებისას ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები მოსალოდნელი არ არის და შესაბამისად არც შემარბილებელი ღონისძიებებია საჭირო.
<ul style="list-style-type: none"> ნამუშევარი წყლის სატურბინო ზეთით დაბინძურება 	<ul style="list-style-type: none"> ზეთების შენახვის და გამოყენების წესების დაცვაზე სისტემატური ზედამხედველობა და ტურბინის ზეთის დანაკარგების სისტემატური აღრიცხვა; პერიოდულად შემოწმდეს ჰესის ნამუშევარი წყალი მასში მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციის დასადგენად.
<ul style="list-style-type: none"> ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება 	<ul style="list-style-type: none"> ზეთების შენახვისა და გამოყენების დაცვაზე სისტემატური ზედამხედველობა; ქვესადგურის და ზეთების საცავის ტერიტორიებზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების არინების სისტემის ეფექტურული ფუნქციონირების უზრუნველყოფა რათა ზეთის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში გამოირიცხოს ატმოსფერული ნალექების და ზეთის შერევა.
<ul style="list-style-type: none"> ნიადაგის დაბინძურება 	<ul style="list-style-type: none"> ზეთების საცავის ტექნიკური მდგომარეობის პერიოდული ვიზუალური კონტროლი; ნარჩენების დახარისხება და დროული გატანა ჰესის ტერიტორიიდან; ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ნიადაგური ფენის მოხსნა, შენახვა შემდგომი გატანის ან გაუვნებლობის მიზნით ნარჩენების მართვის გეგმის სრული დაცვით;
<ul style="list-style-type: none"> ელექტრომაგნიტური გამოსხივება 	<ul style="list-style-type: none"> ჰესის მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზი 35 კვ-იანია და ამდენად ნორმატიული დოკუმენტების თანახმად ასეთი ხაზების ექსპლუატაციისას ადამიანზე ელექტრული ველების მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და შესაბამისად დამცავი ღონისძიებები არ იგეგმება; ჰესის ადმინისტრაცია ვალდებულია უზრუნველყოს პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით და მათ გამოყენებაზე სისტემატური ზედამხედველობა აწარმოოს.

<ul style="list-style-type: none"> • ზეთების ავარიული დაღვრის შესაძლებლობა 	<ul style="list-style-type: none"> • ჰესის მფლობელმა კომპანიამ უნდა შეიმუშოს და დაამტკიცოს და საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს შეუთხმოს თეთრიხევჰესის ტერიტორიაზე ზეთების დაღვრების თავიდან აცილებისა და დაღვრებზე რეაგირების გეგმა; • ქვესადგურების და ზეთების საცავის ტერიტორიებზე ხელმისაწვდომ ადგილებზე უნდა განთავსდეს დაღვრის საწინააღმდეგო ნაკრებები; • სატრანსფორმატორო ზეთის შენახვა-გამოყენებაზე პასუხისმგებელ პირებს პერიოდულად ჩაუტარდეს სწავლება გარემოსდაცვით და ტექნიკური უსაფრთხოების საკითხებზე; • ზეთის დაღვრის ნებისმიერი შემთხვევაში თეთრიხევჰესის დირექცია ვალდებულია დაუყოვნებლივ განახორციელოს დაბინძურების აღკვეთის სამუშაოები და შემთხვევის შესახებ აცნობოს შპს "GWP"-ს და საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს.
<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოო ნარჩენები • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები 	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების შეგროვება სეგრეგაციის მეთოდის გამოყენებით; • შავი და ფერადი ჯართი უნდა ჩაბარდეს შესაბამის სამსახურს; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გატანილ იქნეს თბილისის დასუფთავების სამსახურის მიერ. • სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის ჰესის ტერიტორიაზე მოეწყოს სპეციალური სასაწყობო სათავსები; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელთაც პერიოდულად ჩაუტარდება სწავლება და ტესტირება. • სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მოხდეს მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით.
<ul style="list-style-type: none"> • ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება 	<ul style="list-style-type: none"> • ჰესზე ძირითადად დასაქმებულია ადგილობრივი მოსახლეობა, რაც დადებითი ზემოქმედებაა და შემარბილებელ ღონისძიებებს არ საჭიროებს.
<ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობის ელექტროენერგიით მომარაგება 	<ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობის ელექტროენერგიით მომარაგება დადებითი ზეგავლენათა რიგს მიეკუთვნება და შემარბილებელ ზომებს არ საჭიროებს.

6.1. შესაძლო ავარიული სიტუაციები და მათი შერბილების გზები

სადაწნეო სატურბინო მილსადენის აღწერა წარმოდგენილია თავი 3.2. -ში, ამავე თავშია აღწერილი მილსადენის ჰიდრავლიკური დარტყმის მავნე ზემოქმედების პრევენციის მოწყობილობები.

მოქმედი ნორმების თანახმად (СНиП 2.06.01-86 – Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования 3.4.7; МУ-34-747-67 – Указвеия по проектированию стальных трубопроводов гидротехнических сооружений. 3. 2.15) :

„ იმ შემთხვევაში, როცა სატუმბო სადგურის, კაშხალთან მდებარე ან დერივაციული ჰესების ან ჰესების სადაწნეო მილსადენები შესრულებულია ღია, ფოლადის ან ხისაგან, უნდა იქნეს გათვალისწინებული ჰესის შენობის დამცავი ღონისძიებები მილსადენის უეცარი გარღვევის შედეგად. ამ მიზნით, მილსადენის მთელი ტრასის გასწვრივ უნდა იქნეს გათვალისწინებული ღონისძიებები მილსადენის ავარიული გაგლეჯისას წყლის ხარჯის ქვედა ბიეფში ორგანიზებულად გაყვანისათვის. ამასთან, დაუშვებელია მილსადენის ტრასის გასწვრივ გრუნტის წარეცხვა“.

ყოველივე აღნიშნული გათვალისწინებით, თეთრიხევი ჰესის ღია ფოლადის მილსადენს, რომელიც საანკერო და შუალედურ საყრდენებზე ძევს, გააჩნია თავის ტრასაზე არაგამრეცხი ბეტონის ღარი, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს ავარიული წყლის ხარჯის გაყვანა. არაგამრეცხი ღარი უუღლდება სპეციალურ წყალგამყვან ბეტონის არხს, რომლის გავლით ავარიული წყლის ხარჯი ხვდება თეთრიხევი ჰესის გამყვან არხში (ქვედა ბიეფში). ჰესის შენობას ავარიული წყლის ნაკადის ზემოქმედებისაგან იცავს ღარის განივად მის ბოლოში მოწყობილი რკინაბეტონის სპეციალური ამრიდი კედელი, რომელიც იმავდროულად ავარიული წყლის ნაკადს მიმართავს წყალგამყვან არხში.

ამასთან, მოქმედი ნორმების მიხედვით (МУ-34-747-67 – Указвеия по проектированию стальных трубопроводов гидротехнических сооружений. 3.3. 2.16,2.17):

ღია მილსადენის ძაფის დასაწყისში უნდა მოეწყოს სწრაფმოქმედი, დისტანციურად მართვადი ავარიული ან ავარიულ-სარემონტო საკეტი ავტომატურად მოქმედი სამარჯვით, რომელიც რეაგირებს მილსადენში წყლის სიჩქარის გაზრდაზე მაქსიმალურ საანგარიშო სიჩქარეზე მეტად (მაქსიმალური დაცვა) და სამარჯვით, რომელიც რეაგირებს წყლის ხარჯების სიდიდეთა სხვაობაზე მილსადენის თავსა და ბოლოში (დიფერენციალური დაცვა) ან სხვა რომელიმე იმპულსზე.

ასეთი სახის საკეტი თეთრიხევი ჰესის მილსადენს გააჩნია, რომელიც ხელით იმართება და იგი საჭიროებს დისტანციურ მართვის საკეტით შეცვლას. ამას გარდა აუცილებელია მილსადენის აღჭურვა სპეციალური სამარჯვებით, რაც შესაძლო ავარიის შემთხვევაში გასცემს იმპულსს ავარიული საკეტის სწრაფად დაკეტვაზე.

7. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის მიზანია უზრუნველყოს საქმიანობის შესაბამისობა გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებთან. გეგმა განსაზღვრავს შემარბილებელ, მონიტორინგის და ინსტიტუციონალურ ღონისძიებებს, რომელიც უნდა გატარდეს საქმიანობის გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების/შესუსტებისთვის და განსაზღვრავს შესაბამისი ღონისძიებების გატარებისთვის საჭირო ქმედებებს.

ამრიგად მონიტორინგის გეგმის მიზანია მოსახლეობაზე და გარემოზე ზემოქმედების მინიმიზაცია. მონიტორინგის გეგმის შესრულების კონტროლზე პასუხისმგებელია ჰესის მფლობელი კომპანია.

ჰესის ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ექსპლუატაცია

❖ წყალმიმღები, წყალმიმყვანი სადაწნეო სატურბინო მილსადენი, გამყვანი არხი.

მოსალოდნელი ზემოქმედება	ზემოქმედების წყაროები	განსახორციელებელი ქმედება ან კონტროლი	მონიტორინგი
სამიში გეოდინამიკური პროცესები, ეროზია	<ul style="list-style-type: none"> წყალმიმღები; წყალმიმყვანი სადაწნეო სატურბინო მილსადენი; გამყვანი არხი. 	<ul style="list-style-type: none"> ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში სარემონტო-აღდგენითი სამუშაოების ჩატარება ტერიტორიის მდგომარეობის კონტროლი, საჭიროების შემთხვევაში სათანადო უსაფრთხოების ზომების გატარება. ავარიული სიტუაციების და საჩივრების აღრიცხვის ჟურნალის წარმოება. საჭიროების შემთხვევაში დროული რეაგირება შემოსულ საჩივრებზე. 	<ul style="list-style-type: none"> ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობის პერიოდული კონტროლი
• ზედაპირული წყლის ხარისხის გაუარესება	<ul style="list-style-type: none"> მანქანა-დანადგარებიდან ზეთების და/ან საწვავის დაღვრა 	<ul style="list-style-type: none"> ტექნიკური საშუალებების/სატრანსპორტი საშუალებების გამართულობა ავარიული სიტუაციების და საჩივრების აღრიცხვის ჟურნალის წარმოება. საჭიროების შემთხვევაში დროული რეაგირება შემოსულ საჩივრებზე 	<ul style="list-style-type: none"> მანქანა-დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის ყოველდღიური ვიზუალური კონტროლი

საწვავის /ზეთების დაღვრა და ნიადაგის დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> • ტრანსპორტის გადაადგილება • ტექნიკური საშუალებების და მუშაობა • დანადგარების ტექმომსახურება • ზეთების საცავი • დაბინძურებული ნარჩენები 	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო და სხვა ტექნიკური საშუალებების გამართულობის უზრუნველყოფა; • ტერიტორიაზე ტექნიკური მომსახურების საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის დაცვა დამცავი საფარით (დატკეპნილი ქვიშავენჭნართა და ღორღით; რეკულტივაციის დროს ფენა მოიხსნება და გაიტანება წინასწარ შეთანხმებულ ნაგავსაყრელზე; • დაღვრილი საწვავის/ზეთის შეკავების საშუალებების უზრუნველყოფა • ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულება; • ავარიული სიტუაციებისა და საჩივრების აღრიცხვის ჟურნალის წარმოება. საჭიროების შემთხვევაში დროული რეაგირება შემოსულ საჩივრებზე. 	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო და სხვა ტექნიკური საშუალებების გამართულობის ყოველდღიური კონტროლი; • ნიადაგის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი; • საცავის ტერიტორიის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი; • ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი.
• ზედაპირული წყლის ხარისხის გაუარესება	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებები და მანქანა-დანადგარებიდან ზეთების და/ან საწვავის დაღვრა; • ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები; 	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკური საშუალებების/სატრანსპორტი საშუალებების გამართულობა • ავარიული სიტუაციების და საჩივრების აღრიცხვის ჟურნალის წარმოება. საჭიროების შემთხვევაში დროული რეაგირება შემოსულ საჩივრებზე; • ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულება; 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის ყოველდღიური ვიზუალური კონტროლი; • წყლის ხარისხის კონტროლი (საჭიროების შემთხვევაში); • ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი.
ნარჩენები	• საყოფაცხოვრებო ნაგავი.	• ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულება	• ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების მონიტორინგი.

სამანქანო დარბაზის ექსპლუატაცია :

- ❖ ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება;
- ❖ ზეთების ავარიული დაღვრის რისკი;
- ❖ ნამუშევარი წყლის ტურბინის ზეთით დაბინძურება;
- ❖ ნარჩენები

მოსალოდნელი ზემოქმედება	ზემოქმედების წყაროები	განსახორციელებელი ქმედება ან კონტროლი	მონიტორინგი
ხმაური და ვიბრაცია	• ჰიდროაგრეგატების და დამხმარე მოწყობილობის	• პერსონალის უზრუნველყოფა სათანადო დაცვის საშუალებებით	• საჭიროებისამებრ

	მუშაობა	• ავარიული სიტუაციების და საჩივრების აღრიცხვის ჟურნალის წარმოება. საჭიროების შემთხვევაში დროული რეაგირება შემოსულ საჩივრებზე	
ზეთების ავარიული დაღვრის რისკი	ჰიდროაგრეგატების და დამხმარე მოწყობილობის მუშაობა	• სისტემის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი • ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულება • დაღვრაზე რეაგირების საშუალებებით პერსონალის უზრუნველყოფა • პერსონალის ტრენინგი • დაბინძურებული მასალის გატანა-გაუვნებელყოფის პროცედურის შესრულება; • ავარიული სიტუაციების და საჩივრების აღრიცხვის ჟურნალის წარმოება. საჭიროების შემთხვევაში დროული რეაგირება შემოსულ საჩივრებზე.	• ტექნიკური საშუალებების და სისტემის გამართულობის ყოველდღიური კონტროლი
ნამუშევარი წყლის ტურბინის ზეთით დაბინძურება	დამხმარე მოწყობილობის მუშაობა	• ტურბინის ზეთსა-დაწნეო სისტემის, მილსადენების და ქვაბების ტექნიკური გამართულობა • ზეთის შენახვის და გამოყენების წესების მკაცრი დაცვა • ტურბინის ზეთსა-დაწნეო სისტემიდან ზეთის დანაკარგების სისტემ-ატური აღრიცხვის უზრუნველყოფა • ავარიული სიტუაციების და საჩივრების აღრიცხვის ჟურნალის წარმოება. საჭიროების შემთხვევაში დროული რეაგირება შემოსულ საჩივრებზე.	• ტურბინის ზეთსადაწნეო სისტემის, მილსადენების და ქვაბების ტექნიკური გამართულობის პერიოდული კონტროლი • ზეთსადაწნეო სისტემიდან, ზეთის დანაკარგების აღრიცხვის სისტემის კონტროლი
ნარჩენები	• საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	• ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულება;	• ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების მონიტორინგი.
	• სახიფათო ნარჩენები • ტექნომსახურების ნარჩენები	• ნარჩენების შეგროვება სეგრეგაციის მეთოდის გამოყენებით; • შავი და ფერადი ჯართი უნდა ჩაბარდეს შესაბამის სამსახურს; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გატანილ იქნეს თბილისის	• შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებელი არის ოპერატორი კომპანია • ნარჩენების მენეჯმენტის

		<p>დასუფთავების სამსახურის მიერ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის ჰესის ტერიტორიაზე მოეწყოს სპეციალური სასაწყობო სათავსები; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელთაც პერიოდულად ჩაუტარდება სწავლება და ტესტირება. • სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მოხდეს მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით. 	<p>კონტროლის მონიტორინგს განახორციელებს ოპერატორი კომპანია მონიტორინგის ჩატარება დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <ul style="list-style-type: none"> • შემარბილებელი ღონისძიებები: • სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობების შენობების მოწყობა • ნარჩენების შესაგროვებელი კონტეინერების შექმნა
--	--	---	---

ქვესადგურის ექსპლუატაცია:

- ❖ ხმაურის გავრცელება;
- ❖ ელექტრული ველების გავრცელება;
- ❖ ნიადაგის დაბინძურების რისკი;
- ❖ მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკი;
- ❖ სატრანსფორმატორო ზეთის ავარიული დაღვრის რისკი.

მოსალოდნელი ზემოქმედება	ზემოქმედების წყაროები	განსახორციელებელი ქმედება ან კონტროლი	მონიტორინგი
ხმაური და ვიბრაცია	• ტექნიკური საშუალებების მუშაობა	• მოწყობილობების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა • მოწყობილობების სათანადო მონტაჟი (ზედმეტი ხმაურის და ვიბრაციის აცილების უზრუნველსაყოფად) • ავარიული სიტუაციების და საჩივრების აღრიცხვის ჟურნალის წარმოება. საჭიროების შემთხვევაში დროული რეაგირება შემოსულ საჩივრებზე.	• მოწყობილობათა ტექნიკური გამართულობის შემოწმება გრაფიკის შესაბამისად
წყალის და ნიადაგის ზეთით დაბინძურება	• დაბინძურებული ნარჩენები და სანიაღვრე წყალი ზეთით დაბინძურებული უბნებიდან	• სისტემის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი • ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულება • დაღვრაზე რეაგირების საშუალებებით პერსონალის უზრუნველყოფა • პერსონალის ტრენინგი • დაბინძურებული მასალის გატანა/გაუვნებელყოფის პროცედურის შესრულება • ავარიული სიტუაციების და საჩივრების აღრიცხვის ჟურნალის წარმოება. საჭიროების შემთხვევაში დროული რეაგირება შემოსულ საჩივრებზე.	• წყლის და ნიადაგის ხარისხის ვიზუალური კონტროლი • საჭიროების შემთხვევაში, სინჯების აღება და ქიმიური ანალიზის ჩატარება
• ნარჩენების წარმოქმნა;	• საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	• ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულება	• ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების მონიტორინგი
	• სახიფათო ნარჩენები • ტექნომომსახურების ნარჩენები	• ნარჩენების შეგროვება სეგრეგაციის მეთოდის გამოყენებით; • შავი და ფერადი ჯართი უნდა ჩაბარდეს შესაბამის სამსახურს; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გატანილ იქნეს თბილისის დასუფთავების სამსახურის მიერ.	• შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებელი არის ოპერატორი კომპანია • ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლის მონიტორინგს

		<ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის ჰესის ტერიტორიაზე მოეწყოს სპეციალური სასაწყობო სათავსები; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელთაც პერიოდულად ჩაუტარდება სწავლება და ტესტირება. • სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მოხდეს მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით. 	<p>განახორციელებს ოპერატორი კომპანია მონიტორინგის ჩატარება დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <ul style="list-style-type: none"> • შემარბილებელი ღონისძიებები: • სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობების შენობების მოწყობა • ნარჩენების შესაგროვებელი კონტეინერების შექმნა
--	--	--	---

ზეთების საცავის ექსპლუატაცია:

- ❖ ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი;
- ❖ სატრანსფორმატორო და ტურბინის ზეთის ავარიული დაღვრის რისკი;
- ❖ მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკი.

მოსალოდნელი ზემოქმედება	ზემოქმედების წყაროები	განსახორციელებელი ქმედება ან კონტროლი	მონიტორინგი
• წყალის და ნიადაგის ზეთით დაბინძურება	• ზეთის (ნახმარი და ახალი) საწყობი • დაბინძურებული ნარჩენები და სანიაღვრე წყალი ზეთით დაბინძურებული უბნებიდან	• ტექნიკური საშუალებების გამართულობის უზრუნველყოფა • ზეთების საცავის სათანადო დაცვის უზრუნველყოფა (შემოდობვა, ხრეშის საფარი) • დრენაჟის სისტემა და სპეციალური ზეთდამჭერების მოწყობა • ზეთის ჩასხმისას სათანადო უსაფრთხოების წესების დაცვა (დაღვრის ნეიტრალიზაცია) • ზეთშემკრების და შესაძლო დაღვრის წერტილებში ხრეშის ფენის მოწყობა • ზეთის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრის	• ზეთის საცავის პერიოდული კონტროლი • ადჰურვილობის ტექნიკური გამართულობის პერიოდული კონტროლი • საჭიროების შემთხვევაში სინჯების აღება და ანალიზი.

		<p>ლოკალიზაციის და დაღვრილი მასის შემკრები საშუალებებით პერსონალის უზრუნველყოფა</p> <ul style="list-style-type: none"> • ზეთის ავზების ტექნიკური მდგომარეობის პერიოდული კონტროლი • დაღვრაზე რეაგირების ტრენინგი ობიექტის პერსონალისთვის. • ავარიული სიტუაციების და საჩივრების აღრიცხვის ჟურნალის წარმოება. საჭიროების შემთხვევაში დროული რეაგირება შემოსულ საჩივრებზე. 	
--	--	---	--

8. საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა

თეთრიხევკესის ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში, გზმ-ს ანაგრიში და არატექნიკური რეზიუმე ხელმისაწვდომი იყო ნებსმიერი მსურველისთვის შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი“, სათაო ოფისში, მისამართით: მ. კოსტავას 1 შესახვევი # 33, თბილისი, 0179, საქართველო; ტელ: +995 32 2931111, და თეთრიხევკესის ადმინისტრაციულ შენობში, მისამართით: თბილისი, ორხევის დასახლება, თეთრიხევკესი.

საზოგადოებასთან შეხვედრების შესახებ განცხადებები გამოქვეყნდება ცენტრალურ პრესაში. საზოგადოებრივი განხილვა ჩატარდა თეთრიხევკესის ადმინისტრაციულ შენობაში, 2014 წელის, 26 მაისს, 15 საათზე.

საჯარო განხილვის პერიოდში შემოსული შენიშვნების და წინადადებების გათვალისწინებით მომზადდა წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის, სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზაზე წარსადგენი, საბოლოო ვერსია.

8.1. საჯარო განხილვის პერიოდში შემოსული შენიშვნები და წინადადებები

შენიშვნები და წინადადებები საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების დეპარტამენტის მიერ წარმოდგენილ შენიშვნებზე პასუხი

#	შენიშვნები და წინადადებები	პასუხი
1	<p>წარმოდგენილ გზშ-ს ანგარიშში მოკლედ, მხოლოდ ერთ გვერდზეა განხილული საკვლევე ტერიტორიის კლიმატური პირობები, მოკლედ არის დახასიათებული მისი ტემპერატურული რეჟიმის, ატმოსფერული ნალექების და ქარის სიჩქარის ცვალებადობის თავისებურებები, რაც შესაბამისად მოითხოვს დამატებით ინფორმაციას. ეკოლოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი ანგარიში სრულყოფილად უნდა მოიცავდეს ზემოთხსენებულ ინფორმაციებს, ასევე ანგარიშში პასუხი უნდა გაეცეს კითხვას, აქვს თუ არა რაიმე კავშირი ამინდის ცვალებადობას თეთრიხევის ჰესის ენერგოგენერაციასთან.</p>	<p>„თეთრიხევი ჰესი მოწყობილია სამგორის ზედა მაგისტრალურ არხზე“ (თავი 3), არხი ხელოვნურადაა გაყვანილი და მდინარე იორის წყალს მიმართავს სამგორის წყალსაცავში. არხში წყლის რეჟიმი არ არის დამოკიდებული კლიმატურ პირობებზე.</p> <p>ანგარიშში 4.1.1 თავში განხილულია საკვლევე ტერიტორიის კლიმატური პირობები, მათ შორის დეტალურად არის მოყვანილი ტემპერატურული მახასიათებლები: ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა, ყველაზე ცივი და ყველაზე თბილი თვეების საშუალო ტემპერატურები, ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი და მაქსიმუმი. აგრეთვე საკვლევე რაიონის მიმდებარე 4 მეტეოსადგურის მონაცემები, წელიწადის თვეების მიხედვით და საშუალო წლიური (ცხრილი 4.1). ამავე თავშია წარმოდგენილი ტერიტორიის ფარდობითი ტენიანობის და ქარის მახასიათებლების ძირითადი მონაცემები.</p> <p>საქართველოს ქალაქების და სოფლების დეტალური კლიმატური მონაცემები, მათ შორის თბლისში 15 უბნების მიხედვით წარმოდგენილია საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის, 2008 წლის 25 აგვისტოს, ბრძანება №1-1/1743, დაპროექტების ნორმების – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ – დამტკიცების შესახებ. ვინაიდან ეს დოკუმენტი საჯაროა და ხელმისაწვდომია ნებისმიერი მსურველისთვის, ამვე დროს კლიმატის გავლენა თეთრიხევჰესის მუშაობაზე პრაქტიკულად ნულის ტოლია,</p>

		ზემოთხსენებულ დოკუმენტში წარმოდგენილი მონაცემების ხელმეორედ ასახვა გზშ-ს ანგარიშში არ ჩავთვალეთ საჭიროდ.
2	ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ დოკუმენტში განხილული უნდა იყოს სახიფათო ნარჩენების მართვის საკითხები.	შენიშვნა გათვალისწინებულია ანგარიშს დაემატა თავი სადაც განხილულია სახიფათო ნარჩენების მართვის საკითხები იხილეთ თავი 5.2.1
3	ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ გზშ-ს ანგარიშში საჭიროა განსაზღვრული იყოს სადაწნეო მილსადენზე ავარიის შემთხვევაში შესაძლო დატბორვის ტერიტორიის საზღვრები და გარღვევის ტალღის სიდიდეები. ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ გზშ-ს ანგარიშში ასახული უნდა იყოს სრული ინფორმაცია ავარიის შემთხვევაში ადრეული შეტყობინების სისტემების შესახებ. გზშ-ს ანგარიშში უნდა აისახოს ავარიის ლიკვიდაციის და შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა.	შენიშვნა გათვალისწინებულია გზშ-ს ანგარიშის რეკომენდაციებში ერთ-ერთ შესასრულებელ ღონისძიებად მითითებულია: „4. მილსადენის ავარიული დაზიანების შემთხვევაში შესაძლო დატბორვას დაქვემდებარებული ტერიტორიის საზღვრების დადგენა და გარღვევის ტალღის სიდიდის განსაზღვრა, ადრეული შეტყობინების სისტემის დანერგვა, აგრეთვე ავარიის უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმის შემუშავება“, აგრეთვე ანგარიშს დაემატა თავი „6.1. შესაძლო ავარიული სიტუაციები და მათი შერბილების გზები“ და დანართი # 6 - ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა
4	აუცილებელია ღია გამანაწილებელი მოწყობილობისა და ზეთის საცავის ტერიტორიაზე მოეწყოს ნავთობდამჭერი და სანიაღვრე წყლების არინების სისტემა. აღნიშნული ინფორმაცია ასახული უნდა იყოს გზშ-ს ანგარიშში.	შენიშვნა გათვალისწინებულია: იხილეთ თავები 5.1.3; 5.1.4
5	აუცილებელია წყალმიმყვანი არხის ბეტონის საფარის რეაბილიტაცია. აღნიშნული პრობლემის გადაწყვეტის გზები უნდა აისახოს გზშ-ს ანგარიშში.	შენიშვნა გათვალისწინებულია: ზემო სამგორის მაგისტრალური არხს ოპერირებას უწევს შპს საქართველოს გაერთიანებული სამელიორაციო სისტემების კომპანია, წინასწარ განხილვაზე წარმოდგენილ ანგარიშში აღწერილი დაზიანებული ბეტონის საფარის რეაბილიტაცია (ჰიდროიზოლაცია) ჩატარდა აღნიშნული კომპანიის მიერ 2014 წლის გაზაფხულზე.

6	<p>ზეთის დაღვრის მასშტაბურობის შესაბამისად განისაზღვროს, დაღვრის შედეგად დაბინძურებული უბნის გაწმენდის მეთოდი და გასატარებელი ღონისძიებები. აღნიშნული ინფორმაცია ასახული უნდა იყოს ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარმოსადგენ გზშ-ს ანგარიშში.</p>	<p>შენიშვნა გათვალისწინებულია: იხილეთ თავი 5.2 ნარჩენების მართვის გეგმა</p>
7	<p>(1.1) ქვეთავში მითითება გაკეთებულია ძველ, ძალადაკარგულ ჰაერდაცვითი კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებზე, რაც საჭიროებს შესაბამის შესწორებებს მოქმედი ნორმატიული აქტების გათვალისწინებით.</p>	<p>შენიშვნა გათვალისწინებულია: იხილეთ თავი 1.1</p>
8	<p>გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ჰიდროლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური მონაცემები ზოგადი სახისაა და საჭიროა დეტალური ინფორმაცია.</p>	<p>თეთრიხევჭესი მოწყობილია ხელოვნურ არხზე, რომელიც მდინარე იორის წყალს მიმართავს სამგორის წყალსაცავში. არხში წყლის რეჟიმი მთლიანად ანტროპოგენულ ფაქტორზეა დამოკიდებული და მისი ფუნქციონირება არ არის დამოკიდებული ბუნებრივ ჰიდროლოგიურ პროცესებზე. თავი 4.1.8 აღწერილია მდინარის თეთრიხევის ჰიდროლოგიური რეჟიმი რომელიც ჰესის ნაგებობებიდან მოცილებულია 500 მეტრით და გავლენას არ ახდენს ჰესის ფუნქციონირებაზე. გზშ-ს ანგარიშში თავი 4.1.7 განხილულია საკვლევი ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური რეჟიმის ძირითადი მახასიათებლები, ჰესის გავლენა მიმდებარე ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიურ მახასიათებლებზე ან პირიქით მიწისქვეშა წყლების გავლენა თეთრიხევჭესის ექსპლუატაციაზე გამომდინარე ჰესის ტექნიკური მახასიათებლებიდან შეუძლებელია.</p>
9	<p>გზშ-ს ანგარიშში ქვეთავი (4.1.4.) საშიში გეოლოგიური პროცესები სადაც აღწერილია სადაწნეო მილსადენის ზედა ბიეფთან შემომავალი არხის კედლები, ნათქვამია, რომ შესაძლებელია დაბზარული კედლებიდან წყალი გრუნტში გაიჟონოს და გამოიწვიოს მეწყრული პროცესების განვითარება. აღნიშნული პრობლემა სავარაუდოდ არ არის ახალი წარმოქმნილი, შესაძლებელია დიდ ხნის განმავლობაში ხდებოდა წყლის გრუნტში</p>	<p>შენიშვნა გათვალისწინებულია: საველე კვლევების დროს მეწყრული პროცესები ჰესის მიდებარე ტერიტორიაზე არ დაფიქსირებულა, წინააღმდეგ შემთხვევაში ის აისახებოდა ანგარიშში. ზემო სამგორის მაგისტრალური არხს ოპერირებას უწყევს შპს საქართველოს გაერთიანებული სამელიორაციო სისტემების კომპანია, ანგარიშში აღწერილი დაზიანებული ბეტონის საფარის რეაბილიტაცია</p>

<p>ჩადინება და საშიში გეოლოგიური პროცესების ფორმირება. შესაბამისად, მეწყრული პროცესების წარმოქმნის ალბათობა მატულობს. საჭიროა მუდმივი მონიტორინგი, იმისათვის რომ მეწყრული პროცესის წარმოქმნის პირველივე ნიშნის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ მოხდეს მისი დაფიქსირება. აუცილებია მოხდეს დაზიანებული არხის შეკეთება, მისი ჰიდროიზოლაციაში მოქცევა. ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ გზშ-ს ანგარიშში მოცემული უნდა იყოს მეწყრული პროცესების თავიდან აცილების ღონისძიებები.</p>	<p>(ჰიდროიზოლაცია) ჩატარდა აღნიშნული კომპანიის მიერ 2014 წლის გაზაფხულზე იხილეთ თავი 4.1.4</p>
--	--

9. დასკვნები

წარმოდგენილი ანაგარიშის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ:

1. ჰესის ექსპლუატაციის დროს გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი;
2. ჰესის ნორმალურ რეჟიმში ფუნქციონირების დროს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიებს ადგილი არ ექნება;
3. საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის და ელექტრომაგნიტური გამოსხივების დონეები არ აღემატება ნორმირებულ სიდიდეებს;
4. ჰესის ჰიდროაგრეგატებიდან მდინარის წყლის ზეთით დაბინძურების შესაძლებლობა ნორმალური ფუნქციონირების პირობებში დასაშვებ ფარგლებს არ აღემატება;
5. უსაფრთხოების წესების დაცვის შემთხვევაში მინიმუმამდე იქნება შემცირებული ნიადაგის და ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკი;
6. ჰესის ექსპლუატაციის პერიოდში ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
7. ჰესის ექსპლუატაციის პერიოდში სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

10. სავალდებულო რეკომენდაციები

თეთრიხევის ჰიდროელექტროსადგურის ადმინისტრაციამ უნდა უზრუნველყოს:

1. სადაწნეო აუზის ტეროტორიის დაცვა უცხო პირების შეღწევისაგან;
2. ჰესის სადაწნეო აუზის მიმდებარე ტერიტორიიდან, მაგისტრალური არხის გაწმენდისას დაგროვილი ნარჩენების გატანა;
3. სადაწნეო მილსადენის წყალსარინი არხის მცენარეული საფარისაგან გაწმენდა;
4. მილსადენის ავარიული დაზიანების შემთხვევაში შესაძლო დატბორვას დაქვემდებარებული ტერიტორიის საზღვრების დადგენა და გარღვევის ტალღის სიდიდის განსაზღვრა, ადრეული შეტყობინების სისტემის დანერგვა, აგრეთვე ავარიის უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმის შემუშავება;
5. ღია მილსადენის ძაფის დასაწყისში უნდა მოეწყოს სწრაფმომქმედი, დისტანციურად მართვადი ავარიული ან ავარიულ-სარემონტო საკეტი ავტომატურად მოქმედი სამარჯვით, რომელიც რეაგირებს მილსადენში წყლის სიჩქარის გაზრდაზე მაქსიმალურ საანგარიშო სიჩქარეზე მეტად (მაქსიმალური დაცვა) და სამარჯვით, რომელიც რეაგირებს წყლის ხარჯების სიდიდეთა სხვაობაზე მილსადენის თავსა და ბოლოში (დიფერენციალური დაცვა) ან სხვა რომელიმე იმპულსზე. ამას გარდა აუცილებელია მილსადენის აღჭურვა სპეციალური სამარჯვებით, რაც შესაძლო ავარიის შემთხვევაში გასცემს იმპულსს ავარიული საკეტის სწრაფად დაკეტვაზე.
6. გარემოსდაცვითი დოკუმენტაციის შექმნა-გაცნობა და გარემოსდაცვით საკითხებზე პასუხისმგებელი პირის გამოყოფა;
7. ზეთის გაჟონვის სიდიდის მუდმივი კონტროლი, როგორც ძირითადი და დამხმარე ჰიდროსატურბინო მოწყობილობებიდან, ასევე ღია გამანაწილებელი მოწყობილობის და ზეთის საცავის ტერიტორიაზე. ზეთის დაღვრის შემთხვევაში მისი გავრცელების ზონის სწრაფად ლოკალიზაცია და სალიკვიდაციო სამუშაოების განხორციელება;
8. ღია გამანაწილებელი მოწყობილობისა და ზეთის საცავის ტერიტორიაზე ხელმისაწვდომ ადგილებზე დაღვრის საწინააღმდეგო ნაკრებების განთავსება;
9. ჰესის სადაწნეო აუზის მიმდებარე ტერიტორიის ყოველკვარტალური ვიზუალური მონიტორინგი საშიში გეოდინამიკური პროცესების პრევენციის მიზნით;

11. გამოყენებული ლიტერატურა

1. ლ. ი. მარუაშვილი, „საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია“, თბილისი, 1964;
2. რევაზ ქვაჩავიძე, "საქართველოს გეობოტანიკური რაიონები", საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, 2010;
3. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება N 1-1/2284, ქ. თბილისი, „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) 2009 7 ოქტომბერი;
4. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1743, 2008 წლის 25 აგვისტო, დაპროექტების ნორმების „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ – დამტკიცების შესახებ;
5. საჯარო რეესტრის ვებ-გვერდი, <http://napr.gov.ge/> ;
6. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, <http://www.geostat.ge/> ;
7. СН 2971-84 - “Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты”;
8. Папова Д.Ю., Девдариани Е.И.; Геологический отчет по работам 1968-1970 гг, “Результаты геолого-съёмочных работ и структурного бурения в пределах восточного погружения Паджеро-Триалетской складчатой системы.”
9. Долидзе М.А. Отчет “Специализированной гидрологической и инженерно-геологической съёмки масштаба 1:50,000 в пределах междуречий Иори-Кура по работам 1974-1977 гг.”

12. დანართები

12.1. დანართი # 1 - ამონაწერი საჯარო რესტრიდან



შიშის (უბრავე ქონების) საკადასტრო კოდი: **N 01.19.06.061.004**

ამონაწერი საჯარო რესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882012097190 - 07/03/2012 17:26:01

მომზადების თარიღი
14/03/2012 11:20:09

საკუთრების განყოფილება

მონა თბილისი	სექტორი სამგორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების გიბი:საკუთრება ნაკვეთის ფუნქცია: არასასოფლო სამეურნეო დამუსტგებული ფართობი:30221.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი:01.19.06.061.003;
01	19	06	061/004	<p>შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვალი:შენიშვნა-ნაგებობები N1 - საერთო ფართობი - 26.76 კვ.მ.; N2 საერთო ფართობი - 49.9 კვ.მ. N3 საერთო ფართობი - 808.69 კვ.მ. (მ.შ. სარდაფი - 194.6 კვ.მ., I სართული - 188.05 კვ.მ. II სართული - 300 კვ.მ. III სართული - 126.04 კვ.მ.) N4 საერთო ფართობი - 31.77 კვ.მ. N5 საერთო ფართობი - 16.87 კვ.მ. N6 საერთო ფართობი - 900 კვ.მ. (I სართული 450 კვ.მ. II სართული - 450 კვ.მ.) N7 საერთო ფართობი - 9.08 კვ.მ. N8 საერთო ფართობი - 22.67 კვ.მ. N9 საერთო ფართობი - 20.38 კვ.მ.</p>

მისამართი: ქალაქი თბილისი , დასახლება თეთრი ხევჭესი , მიმდებარედ

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882009421992 , თარიღი 22/12/2009 10:18:02
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 24/12/2009

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- ხელშეკრულება ქ. თბილისის თვითმმართველი ერთეულის საკუთრებაში არსებული უბრავე ქონების პირდაპირი მიყიდვის ფორმით ნასყიდობის შესახებ N090758728 , დამოწმების თარიღი:16/11/2009 ,ნოტარიუსი ქ. ოდილაგაძე
- საკუთრების დამადასტურებელი მოწმობა N584 , დამოწმების თარიღი:11/12/2009 , დელაქალაქი ადგილობრივი თვითმმართველი ერთეული

მესაკუთრეები:

შპს "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერ" , ID ნომერი:203826002

მესაკუთრე:

შპს "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერ"

აღწერა:

იპოთეკა

საგადასახადო გირაფენობა:

რეგისტრირებული არ არის

ვალდებულება

განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882012097190
თარიღი 07/03/2012 17:26:01
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 14/03/2012
ყალბა/აკრძალვა:
რეგისტრირებული არ არის
მოვალეთა რეესტრი:
რეგისტრირებული არ არის

გამყიდველი: ქ. თბილისის თვითმმართველი ერთეულს
მყიდველი: შპს "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუკერი" 203826002;
საგანი: ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულების პირობით;

ხელშეკრულება ქ თბილისის თვითმმართველი ერთეულის საკუთრებაში არსებული უძრავი ქონების პირდაპირი მიყიდვის ფორმით ნასყიდობის შესახებ , N090758728 , გაფორმების თარიღი: 16/11/2009 , ნოტარიუსი ქ. ოდილაბაძე ,
წილის ნასყიდობის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი 14/05/2008,

"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას სამეცნიერო-საგადასახადო გადამხდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მიხედვით."

ამონაწერში გექნიკური ხარეუმის აღმოჩენის შემთხვევაში, შესაძლებელია სარეგისტრაციო სამსახურში მოსვლის გარეშე, ელექტრონულად წარმოადგინოთ განცხადება: <http://public.reestri.gov.ge> ან დაგვიკავშირდეთ: 2 405 405; 595 33 71 81; შესწორებული ამონაწერის მიღება შეგიძლიათ ვებ გვერდზე, ელექტრონულად ასევე სარეგისტრაციო სამსახურში ან, "ლიბერთი ბანკის" ნებისმიერ ფილიალში.

12.2. დანართი # 2 - საკადასტრო რუკა

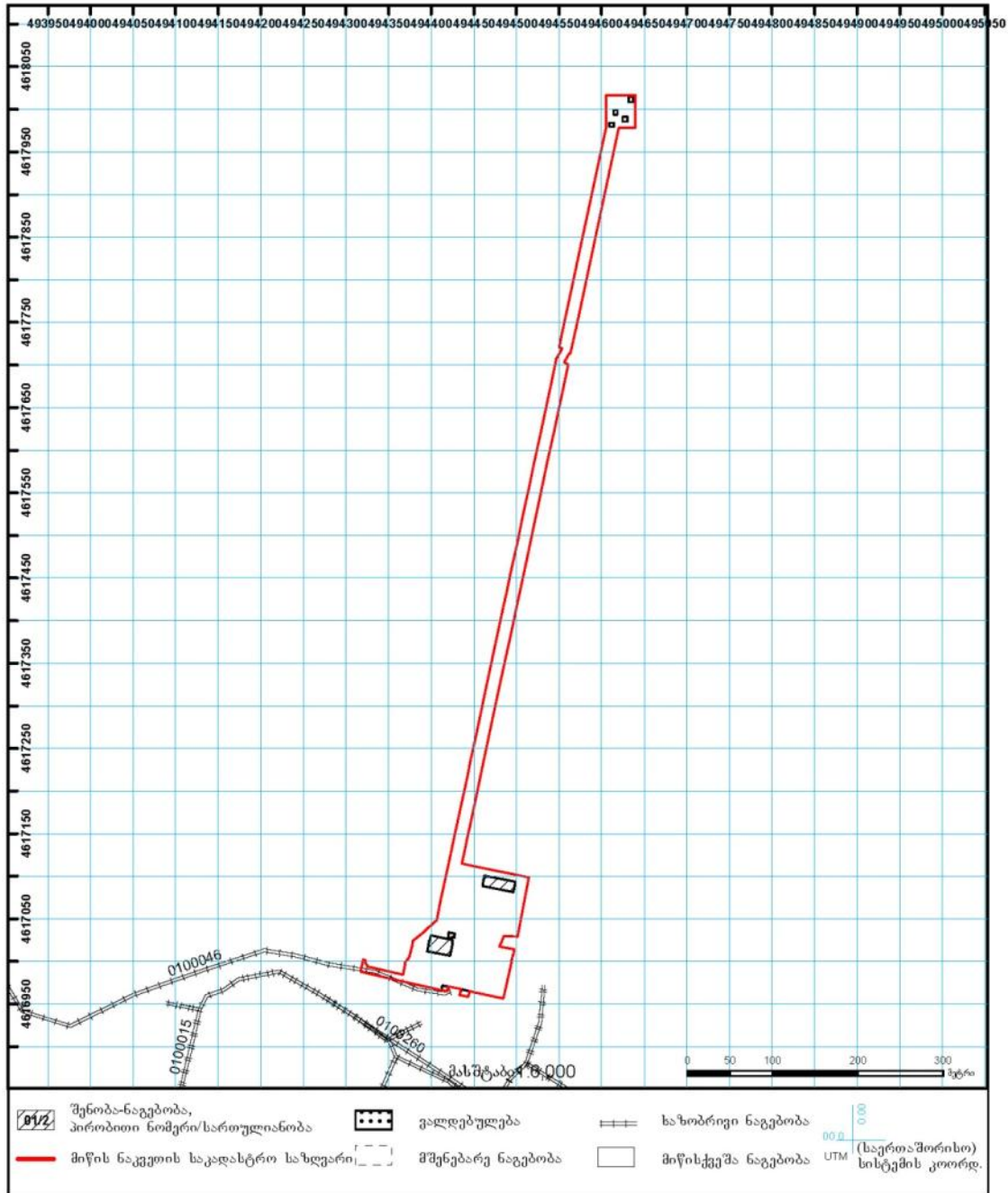


საქართველოს
ეროვნული სააგენტო

საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო
საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტო

საკადასტრო გეგმა

მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: 01.19.06.061.004
 განცხადების რეგისტრაციის ნომერი 0882011509081
 მიწის ნაკვეთის ფართობი: 30221 კვ.მ.
 დანიშნულება: არასასოფლო-სამეურნეო
 მომზადების თარიღი 19.10.11



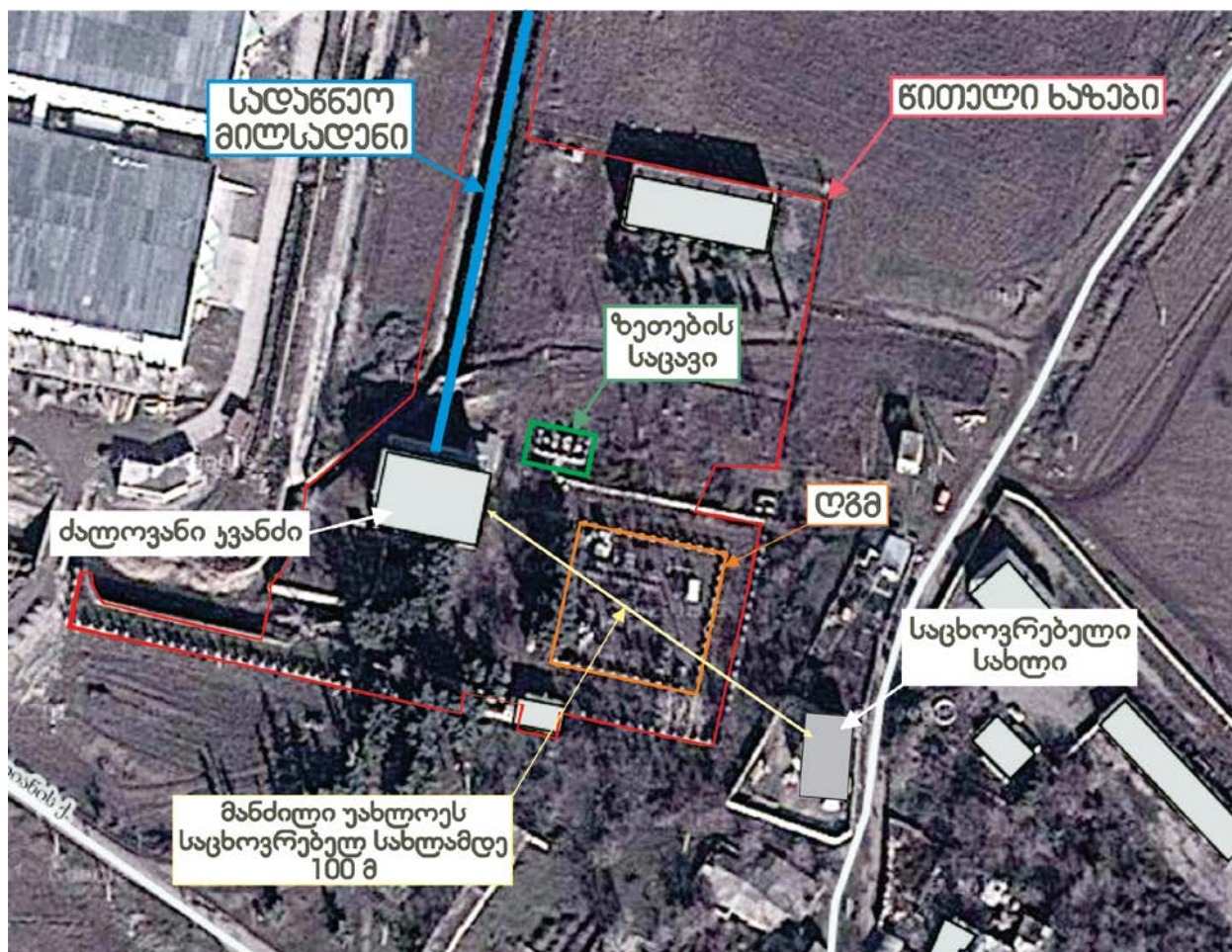
საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტო თბილისი 0102 წმ. ნიკოლოზის/ნ. მხეთის ქ. 2 ტელ: (995 32) 91 04 27; ფაქსი: (995 32) 91 03 41
 საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტო თბილისი დ. აღმაშენებლის გამზ. 89/24 ტელ: (995 32) 94 13 65

www.napr.gov.ge

12.3. დანართი # 3 რუკა



12.4. დანართი # 4 - ჰესის განლაგების სიტუაციური გეგმა



12.5. დანართი # 5

ცხრილი # 12.1 საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების მართვის პრინციპები

ნარჩენების დასახელება	საშიშროების კლასი	ნარჩენების მართვა	უსაფრთხოების პირობები შენახვისა და ტრანსპორტირების დროს	ნარჩენების საბოლოო გაუვნებლობის პირობები
საყოფაცხოვრებო ნარჩენები (საკვების ნარჩენები, ქაღალდის და მუყაოს ნაჭრები, პოლიეთილენის პარკები, დამსხვრეული მინის და პლასტმასის ნარჩენები, ნამუშევარი და წუნდებული ვარვარის ნათურები და სხვ)	4 და/ან 5	ნარჩენების შეგროვება და განთავსება – ცალკეულ სპეციალურ კონტეინერებში. კონტეინერების მარკირება. საწარმოო უბნიდან გატანა და საბოლოო განთავსება	<p>დაუშვებელია: მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში საშიშროების 1, 2, და მე-3 კლასის ნარჩენების განთავსება, მათ შორის: ლუმინესცენტური ნათურები, ზეთით დაბინძურებული ნარჩენები, სხვა მასალები, რომელთა განთავსება მსნპ-ზე აკრძალულია.</p> <p>• მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ტრანსპორტირება უნდა ხდებოდეს სპეცმანქანების საშუალებით, რათა გამოირიცხოს ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების შესაძლებლობა.</p>	მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე განთავსება.
გამოყენებული ტყვიის აკუმულატორების ნარჩენები (ელექტროლიტისაგან დაუცვლელი) .	2	შეგროვება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე; დაგროვება კარგად გასანიაველ სათავსოში, ხის ყუთებში, რომლებიც განთავსებულია ლითონის ქვესადგარზე. გატანა – შესაბამისად გაფორმებული დოკუმენტაციის საფუძველზე.	<p>დაუშვებელია: აკუმულატორების ნარჩენების განთავსება მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში. ელექტროლიტის ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტებში, სალექარში ან შიდა საკანალიზაციო სისტემაში აკუმულატორებზე მექანიკური ზემოქმედება. ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე ხანგრძლივი დაგროვება (1 კვირაზე მეტი).</p>	გადაეცემა შემდგომი უტილიზაციისათვის შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორ ორგანიზაციას.

<p>ზეთით დაბინძურებული მასალები (ფილტრები ჩვრები, და სხვ.)</p>	<p>4</p>	<p>შეგროვება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე; აგროვება შესაბამისი წარწერის მქონე სპეციალურ კონტეინერებში; გატანა შესაბამისად გაფორმებული დოკუმენტაციის საფუძველზე.</p>	<p>დაუშვებელია: ზეთით დაბინძურებული ნარჩენების განთავსება მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში. ბუნებრივ გარემოში გადაყრა. ნარჩენების ტრანსპორტირების დროს დაცული უნდა იყოს უსაფრთხოების ყველა ზომა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება.</p>	<p>გადაეცემა შემდგომი უტილიზაციისათვის შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორ ორგანიზაციას.</p>
<p>ნამუშევარი სატრანსპორტო ზეთები, საპოხიმასალები.</p>	<p>3</p>	<p>შეგროვება – დაგროვება – ნარჩენებისაწყოში გატანა <input type="checkbox"/> დაგროვება – წარმოქმნის ადგილზე, პლასტმასის ანლითონის დახურულ კასრებში. ნარჩენების საწყოში გატანა შესაბამისად ფორმებული დოკუმენტაციის საფუძველზე.</p>	<p>დაუშვებელია: ზეთის დაღვრა. ნამუშევარი ზეთების ჩაშვება საწარმო-სანიაღვრე კანალიზაციაში, გადაღვრა ნიადაგზე ან წყლის ობიექტებში.</p>	<p>ექვემდებარება გატანას საწყოში დროებითი განთავსებისათვის. გადაეცემა შემდგომი უტილიზაციისათვის შესაბამისი ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორ ორგანიზაციას.</p>
<p>ნამუშევარი სატრანსფორმატორო ზეთები, რომლებიც არ შეიცავენ მდგრად ორგანულ დამაბინძურებლებს, მათ შორის PCB.</p>	<p>3</p>	<p>შეგროვება – დაგროვება – ნარჩენების საწყოში გატანა <input type="checkbox"/> დაგროვება – წარმოქმნის ადგილზე, პლასტმასის ანლითონის დახურულ კასრებში. <input type="checkbox"/> ნარჩენების საწყოში გატანა შესაბამისად გაფორმებული დოკუმენტაციის საფუძველზე.</p>	<p>დაუშვებელია: ზეთის დაღვრა. ნამუშევარი ზეთების ჩაშვება საწარმო-სანიაღვრე კანალიზაციაში, გადაღვრა ნიადაგზე ან წყლის ობიექტებში. ზეთის ნარჩენების ტრანსპორტირება სხვა მასალებთან ან ნივთიერებებთან ერთად.</p>	<p>ექვემდებარება გატანას საწყოში დროებითი განთავსებისათვის. გადაეცემა შემდგომი უტილიზაციისათვის შესაბამისი ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორ ორგანიზაციას.</p>
<p>ლითონის ჯართი</p>	<p>5</p>	<p>შეგროვება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე; დაგროვება სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე; გატანა სატვირთო ავტომობილების გამოყენებით</p>	<p>დაუშვებელია: ლითონის ნარჩენების განთავსება მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში.</p>	<p>დაგროვების შესაბამისად მოხდება ჯართის მიმღები პუნქტებისათვის ჩაბარება.</p>

<p>საღებავების და საღებავის ლითონის კასრების ნარჩენები</p>	<p>2 და/ან 3</p>	<p>შეგროვება – დაგროვება – ნარჩენების საწყობში გატანა შეგროვება – ხის ყუთებში ნარჩენის წარმოქმნის ადგილზე. დაგროვება – წარმოქმნის ადგილზე, დახურულ სათავსში ან მყარი საფარის მქონე ფარდულში სამუშაოების დამთავრებამდე. გატანა – ხანგრძლივი შენახვის საწყობში შესაბამისად გაფორმებული დოკუმენტაციის საფუძველზე.</p>	<p>დაუშვებელია: საღებავის და ლითონის კასრების ნარჩენების განთავსება მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში. ბუნებრივ გარემოში გადაღვრა ან გადაყრა.</p>	<p>გადაეცემა შემდგომი უტილიზაციისათვის შესაბამისი ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორ ორგანიზაციას.</p>
<p>პლასტმასის და რეზინის ნარჩენები ნამუშევარი საბურავები</p>	<p>4</p>	<p>შეგროვება – დაგროვება – ნარჩენების საწყობში გატანა შეგროვება – ნარჩენის წარმოქმნის ადგილზე, მყარი საფარის მქონე ღია მოედანზე. მოედანზე დაგროვება – არარეკომენდებულია. ნარჩენების საწყობში გატანა შესაბამისად გაფორმებული დოკუმენტაციის საფუძველზე.</p>	<p>რეზინის ნარჩენების დაწვა სასტიკად აკრძალულია.</p>	<p>გადაეცემა შემდგომი უტილიზაციისათვის შესაბამისი ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორ ორგანიზაციას.</p>

ცხრილი # 12.2 საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ინვენტარიზაციის ფორმა;

#	ნარჩენის დასახელება	ნარჩენების წარმოქმნის უბანი, საწარმოო პროცესი	ნარჩენების ფიზიკური ქიმიური მახასიათებლები		წარმოქმნილი მოცულობა		საწარმოს ტერიტორიაზე შენახვის პირობები			გადაეცა სხვა ორგანიზაციას შესანახად			გადაეცა სხვა ორგანიზაციას გადასამუშავებლად, უტილიზაციისათვის		
			ფიზიკური მდგომარეობა	ძირითადი კომპონენტები %	ნორმატიული	ფაქტიური	შენახვის მეთოდი	შენახვის ადგილი	მოცულობა	ორგანიზაციის დასახელება	შენახვის მეთოდი	მოცულობა	ორგანიზაციის დასახელება	გადამუშავების, ან უტილიზაციის მეთოდი	მოცულობა

ცხრილი #12.3 სახიფათო ნარჩენის გატანაზე მოთხიფნის ფორმა;

ნარჩენის დასახელება		
საწარმოო პროცესი რომლის დროსაც წარმოიქმნა ნარჩენი		
ნარჩენის აგრეგატული მდგომარეობა:		
ნარჩენის ძირითადი კომპონენტები	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
ნარჩენის საშიშროების კლასი		
შეფუთვის სახე და პირობები		
ნარჩენის გატანის ადგილი		
სტრუქტურული ქვედანაყოფი		
სტრუქტურული ქვედანაყოფის უფროსის ხელმოწერა:	სახელი გვარი	
	თარიღი	ხელმოწერა
განსაკუთრებული პირობები:		
ეკოლოგიური უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი	სახელი გვარი	
	თარიღი	ხელმოწერა

12.6. დანართი # 6 - ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები ჰესის ექსპლუატაციაზე დასაქმებული პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- დაგეგმილი საქმიანობის დროს, მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;
- თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, მათი აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;
- შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;
- შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს.

ავარიული შემთხვევების სახეები

ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიები შეიძლება პირობითად რამოდენიმე ტიპად დაიყოს, ესენია:

- სატრანსფორმატო ზეთების ავარიული დაღვრის რისკები;
- ხანძარი;
- პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).

მნიშვნელოვანია ჰესების ექსპლუატაციის პროცესში ნავთობპროდუქტების და სატრანსფორმატორო ზეთების ავარიული დაღვრებით გამოწვეული ნეგატიური ზემოქმედების რისკი.

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

სატრანსფორმატორო ზეთების ავარიული დაღვრის რისკები

ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში, სატრანსფორმატორო ზეთების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურების პრევენციის მიზნით, პროექტით გათვალისწინებულია მიწისქვეშა ზეთშემკრები რეზერვუარის მოწყობა, რომელიც სადინარებით დაკავშირებული იქნება ყველა ტრანსფორმატორის ქვეშ მოწყობილ ბეტონის აბაზანასთან. გამომდინარე აქედან ტრანსფორმატორებიდან დაღვრილი ზეთის ჰესის ტერიტორიაზე გავრცელების რისკი მინიმალურია.

აღნიშნული ტიპის ავარიების მასშტაბი დიდი არ იქნება და შესაბამისად ასეთი ინციდენტების აღმოფხვრას ოპერატორი კომპანია თავისუფლად შეძლებს საკუთარი ძალებით.

ხანძარი

ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების რისკები დაკავშირებულია ნავთობპროდუქტების და ზეთების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევასთან. ხანძრების აღმოცენება-გავრცელების პრევენციის მიზნით აუცილებელია საწვავ-საპოხი მასალების შენახვის წესების დაცვაზე მკაცრი ზედამხედველობა, ხანძარქრობის საშუალებებით უზრუნველყოფა, პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის და მისი შედეგების ლიკვიდაციის საკითხებზე, ასევე ავარიული სიტუაციის შესახებ შეტყობინების მიწოდების სრულყოფილი სისტემის არსებობა.

მუშახელის დაშავება

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- პროექტისთვის გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლეზე მუშაობას სამონტაჟო სამუშაოების შესრულებისას;
- მოხმარებული ქიმიური ნივთიერებებით მოწამვლას;

- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფ დანადგარებთან მუშაობისას (ექსპლუატაციის ფაზა)

ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ტერიტორიაზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა;
- ელექტროუსაფრთხოების დაცვა;
- ჰესზე მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;

სატრანსფორმატორო ზეთების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

- სატრანსფორმატორო ზეთების შემოტანის, შენახვის, გამოყენების და გატანის პროცედურები უნდა ხორციელდებოდეს მკაცრი მონიტორინგის პირობებში. მუდმივად უნდა მოწმდებოდეს შესაბამისი ჭურჭელის ვარგისიანობა;
- პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს ზეთშემცველი დანადგარების (ტრანსფორმატორები და სხვ) ტექნიკური გამართულობა;
- ნივთიერებების მცირე ჟონვის ფაქტის დაფიქსირებისთანავე სამუშაოების შეწყვეტა / ჰესის მუშაობის შეჩერება და სარემონტო ღონისძიებების გატარება, რათა ინციდენტმა არ მიიღოს მასშტაბური ხასიათი.

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- სპეციალური კადრის გამოყოფა, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი

ექსპლუატაციის დროს მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში „ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით“ მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.

ცხრილი - ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით

ავარიული სიტუაცია	დონე		
	I დონე	II დონე	III დონე
საერთო	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
ხანძარი	ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება.	დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საჭიროა რეგიონალური სახანძრო სამსახურის ჩართვა ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის.
საშიში ნივთიერებების დაღვრა	ლოკალური დაღვრა, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და შესაძლებელია მისი აღმოფხვრა შიდა რესურსებით. არ არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების და მდინარეების დაზინძურების რისკები. ჰესის ოპერირების პროცესში მოსალოდნელი დაღვრები ძირითადად პირველი დონის რეაგირებას მოითხოვს, ანუ ისინი აღმოფხვრილი იქნება ადგილობრივი პერსონალისა და აღჭურვილობის გამოყენებით.	მოზრდილი დაღვრა (საშიში ნივთიერებების დაღვრა 0,3 ტ-დან 200 ტ-მდე). არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების და მდინარეების დაზინძურების რისკები.	დიდი დაღვრა (200 ტ-ზე მეტი).
პერსონალის დაზარალება / ტრავმატიზმი	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; • მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა; • I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); • დაზარალებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით. 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; • ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა; • II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); • საჭიროა დაზარალებული პერსონალის გადაყვანა სამედიცინო დაწესებულებაში 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; • მომსახურე პერსონალის; • ძლიერი მოტეხილობა • III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); • საჭიროა დაზარალებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.

შენიშვნა: ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელია ძირითადად I დონის ავარიული სიტუაციები.

ავარიაზე რეაგირება

გეგმაში განსაზღვრულია ავარიულ შემთხვევებზე პასუხისმგებელი და უფლებამოსილი პირები, ასევე უფლებამოსილების დელეგირებისა და მინიჭების მეთოდი. უბნის მოწყობის შემდეგ უნდა განისაზღვროს გეგმის ოპერაციების მიმდევრობის სქემით გათვალისწინებული პასუხისმგებელი პირები და მათი თანამდებობა. ეს ინფორმაცია უნდა ეცნობოს სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს მენეჯმენტს.

კერძოდ კი, ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში საჭიროა შემდეგი ზომების გატარება:

- ავარიულ შემთხვევებში უნდა შეიქმნას რაზმი, რომლის დავალება და დანიშნულება წინასწარაა განსაზღვრული.
- ხანძრის ჩაქრობის ოპერაციებისთვის ამოცანები წინასწარ უნდა განისაზღვროს. გატარებული ზომების მონიტორინგი უნდა მოხდეს ყოველკვირეულად.
- უნდა განისაზღვროს ავარიულ შემთხვევებში შესასრულებელი პროცედურები და მათზე პასუხისმგებელი პირები.
- უნდა განისაზღვროს ზომები, რომელთა საშუალებითაც თავიდან იქნება აცილებული გარემოს დაზიანება სამშენებლო მასალებით და სხვადასხვა ნივთიერებების შემთხვევითი დაღვრით; უნდა წარმოებდეს საშიში მასალების აღრიცხვა. ეს ინფორმაცია ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ყველა თანამშრომლისათვის.

❖ რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმოჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
ელექტრომოწყობილობები უნდა ამოირთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გამწვანებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:
 - მოშორდით სახიფათო ზონას;
 - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით მენეჯერს / ჰესის უფროსს;
 - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
 - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით მენეჯერს / ჰესის უფროსს;
 - მოძებნეთ სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ);

- ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
- დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.

ხანძრის შემთხვევაში უბნის მენეჯერის / ჰესის უფროსის სტრატეგიული ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- სახანძრო სამსახურის ინფორმირება;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება;
- მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა, სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე;
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);
- ინციდენტის დასრულების შემდგომ ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება - ნახანძრალი ტერიტორიის მონიტორინგი დარჩენილი ხანძრის კერების გამოვლენის მიზნით;
- ანგარიშის მომზადება, სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს მენეჯმენტის ინფორმირება.

❖ რეაგირება საშიში ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში

ვინაიდან საქმიანობის განხორციელების დროს დიდი რაოდენობით ნავთობპროდუქტების და სხვა საშიში თხევადი ნივთიერებების შენახვა / დასაწყობება ადგილზე არ მოხდება, წინამდებარე ქვეთავში განხილულია მხოლოდ I და II დონის ავარიული სიტუაციებზე რეაგირების სტრატეგია. საშიში ნივთიერებების დაღვრის რეაგირების სახეებს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მიწის ზედაპირის სახე. აგრეთვე, მისი პირვანდელი მდგომარეობა. შესაბამისად ავარიებზე რეაგირება განსხვავებულია შემდეგი სცენარებისთვის:

- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეუღწევად ზედაპირზე (ასფალტის, ბეტონის საფარი);
- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეღწევად ზედაპირზე (ხრეში, ნიადაგი, ბალახოვანი საფარი);
- საშიში ნივთიერებების მდინარეში ჩაღვრა.

ვინაიდან, როგორც გზმ-ს ანგარიშშია აღნიშნული საქმიანობის განხორციელების სიახლოვეს ზედაპირული წყლის ობიექტები არ არსებობს, შესაბამისად ნავთობპროდუქტების მდინარეში ჩაღვრის შესაძლებლობა არ არსებობს. ასევე არ არსებობს ნავთობპროდუქტების შეუღწევად ზედაპირზე დაღვრის შესაძლებლობა. აღნიშნულის გათვალისწინებით განხილულია მხოლოდ ნავთობპროდუქტების შეღწევად ზედაპირზე დაღვრის რეაგირების სტრატეგია.

შეღწევად ზედაპირზე ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- ცხელ ხაზზე დარეკვა და H&SE მენეჯერის ინფორმირება ავარიის შესახებ;
- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება. აუცილებელ პირობას წარმოადგენს დაღვრის სიახლოვეს არსებული ყველა ელექტროდანადგარის - ტრანსფორმატორები, ამომრთველები და სხვა გათიშვა შესაბამისი თანმიმდევრობით);
- დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა (არსებობის შემთხვევაში);
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მოხილიზება;
- მოხდეს სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის სისტემის შესასვლელების (ჭების ხუფები) ბლოკირება;
- შთანთქმელები უნდა დაეწყოს ერთად ისე, რომ შეიქმნას უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნავთობპროდუქტების წინა კიდის პირისპირ. ბარიერის ბოლოები უნდა მოიხაროს წინისკენ, რათა მან ნალის ფორმა მიიღოს;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეკავების ადგილი უნდა დაიფაროს პოლიეთილენის აკვის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობის შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენებში;
- აღსანიშნავია, რომ თუ შეუძლებელია შემაკავებელი პოლიეთილენის ფურცლების დაფენა, მაშინ ბარიერების მოწყობა გამოიწვევს ნავთობის დაგროვებას ერთ ადგილზე, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს ამ ადგილზე ნიადაგის გაჯერებას ნავთობით, ნავთობპროდუქტების შეღწევას ნიადაგის უფრო ქვედა ფენებში;
- იმ შემთხვევაში, თუ ადგილი აქვს სატრანსფორმატორო ზეთების დაღვრას კერძოდ ტრანსფორმატორიდან, მაშინ ამ უბანზე დამაბინძურებლების ნიადაგის ღრმა ფენებისკენ გადაადგილების პრევენციული ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის. ვინაიდან, ჰესზე, ტრანსფორმატორების ქვეშ მოეწყობა სპეციალური ზეთშემკრები სისტემები. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა მხოლოდ მაქსიმალურად შეიზღუდოს ზეთების გადაადგილება დაზიანებული ტრანსფორმატორების განთავსების კვადრატთან სხვა მიმართულებით (სპეციალური ბარიერების გამოყენებით), ხოლო ის ადგილებში საითაც შესაძლებელია ზეთების გადაადგილება უნდა დაიფაროს პოლიეთილენის აკვის ფურცლებით;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად საჭიროა შთანთქმელი (აბსორბენტული) საფენების გამოყენება;
- მოაგროვეთ ნავთობი ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა;
- ნავთობის შეწოვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);

- მოედანი სრულიად უნდა გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარეცხვა ან ნიადაგის ღრმა ფენებში გადაადგილება;
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუტოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში;
- ნიადაგის ზედა ფენის დამუშავება უნდა დაიწყოს დაბინძურების წყაროს მოცილებისთანავე ან გაჟონვის შეწყვეტისთანავე;
- როგორც კი მოცილებული იქნება მთელი გაჟონილი ნავთობპროდუქტები, უბნის მენეჯერის / ჰესის უფროსის მითითებისა და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე მოწვეული სპეციალისტის ზედამხედველობით უნდა დაიწყოს დაბინძურებული ნიადაგის მოცილება და მისთვის სარემედიაციო სამუშაოების ჩატარება.

რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმომჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთა მიახლოება და მისთვის დახმარების გაწევა.

პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ ძვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

- ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:
 - დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის იზოლირება, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
 - დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
 - ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
 - თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
 - ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იზოლირება, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;
 - შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ.

- დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შემუშება. დახურული მოტეხილობის დროს:
 - სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);
 - კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
 - შეამოწმეთ პულსი, მგრძობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

- სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:
 - დაშავებულს მოზანეთ ჭრილობა დასაღვევად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
 - შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;
- სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:
 - დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
 - თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწეით სისხლმდინარ არეს;
- ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ. არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი. ლახტის დადების წესი ასეთია:
 - ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
 - ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;
 - ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დავუფინოთ;
 - პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემდგომისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
 - ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
 - შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;
 - რა არ უნდა გავაკეთოთ:
 - არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;

- ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჩრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).
- შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:
 - დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ;
 - შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
 - არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
 - დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
 - ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართობზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

- დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:
 - დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიავება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
 - თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
 - თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
 - აუცილებელია დროულად დაიწყეთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვირეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
 - დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
 - დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
 - დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღინიშნება გამწვანებული ხმაურიანი სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გამწვანება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;

- სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.
- დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალეზული ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩვენ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

- მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
 - არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლიაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;
 - ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწვევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწევით;
 - შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;
 - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;
 - ჩატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში.
- დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
 - არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
 - არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
 - თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;

- თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინის ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე;
- მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
- დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფების ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
- უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
- თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.
- ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალების დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

ავარიაზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

უბანზე უნდა არსებობდეს ავარიაზე რეაგირების შემდეგი აღჭურვილობა:

პირადი დაცვის საშუალებებია:

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალეები;
- სპეცტანსაცმელი ამრეკლი ზოლებით;
- წყალგაუმტარი მაღალყელიანი ფეხსაცმელები;
- ხელთათმანები;
- ყურსაცმეები (საჭიროების შემთხვევაში).

ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:

- სტანდარტული ხანძარმქრობები – ყველა მუდმივ უბანზე, ყველა მანქანასა თუ დანადგარზე;
- ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- სათანადოდ აღჭურვილი ხანძარსაქრობი დაფები – ყველა მუდმივ უბანზე;
- სახანძრო მანქანა – გამოყენებული იქნება უახლოესი სახანძრო რაზმის მანქანა.

გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები – ყველა მუდმივ უბანზე, დაცვის ოთახში;
- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები მანქანებისთვის – პროექტის ყველა მანქანასა და დანადგარზე;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა – გამოყენებული იქნება უახლოესი სამედიცინო დაწესებულების სასწრაფო დახმარების მანქანა.

დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა:

- გამძლე პოლიეთილენის ტომრები
- აბსორბენტის ბალიშები
- ხელთათმანები
- წვეთშემკრები მოცულობა
- ვედროები
- პოლიეთილენის ლენტა

საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

პროექტის მთელ შტატს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა, რომლის დოკუმენტაციაც უნდა ინახებოდეს კომპანიის ან კონტრაქტორების ოფისებში.

ჰესის მომსახურე პერსონალმა ასევე უნდა გაიაროს ძაბვიან ხაზებთან/ დანადგარებთან ან მათ მახლობლად უსაფრთხო მუშაობის, ასევე დენის დარტყმის შემთხვევაში რეაგირების ტრენინგი.

მონიტორინგი და ანგარიშგება

მონიტორინგი და ანგარიშგება ნაწილობრივ აღიწერა წინა თავებში. კონკრეტული მოთხოვნები კი ასეთია:

მონიტორინგი

მონიტორინგი უნდა განხორციელდეს მონიტორინგის გეგმის მიხედვით. ავარიაზე რეაგირებისთვის განკუთვნილი აღჭურვილობა პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს, მ.შ. უნდა შემოწმდეს მედიკამენტების ვარგისიანობის ვადა, ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მზადყოფნა, დაღვრის საწინააღმდეგო აღჭურვილობის სისუფთავე და სხვა. განსაკუთრებული ყურადღებას მოითხოვს პერსონალის ტრენინგების მონიტორინგი.

ანგარიშგება

ყველა ანგარიში უნდა მომზადდეს ზემოთ აღწერილი პროცედურების გათვალისწინებით. ანგარიშგება სამ საფეხურად იყოფა:

- საფეხური 1:** ანგარიშის მომზადება ავარიაზე - ინციდენტისა, მისი მიზეზებისა და შედეგების აღწერა.
- საფეხური 2:** ანგარიშის მომზადება დასუფთავების სამუშაოების შესახებ იმ ავარიებისათვის, რომლის შემდეგაც საჭიროა დასუფთავება. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს ის ფაქტები, რომლებიც საჭიროებს გათვალისწინებას რეაგირების გეგმაში;
- საფეხური 3:** თვიური ანგარიშების მომზადება, რომელშიც აღწერილი იქნება ბოლო თვის განმავლობაში ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში განხორციელებული ქმედებები, მიღებული გამოცდილება და რეაგირების გეგმაში გასათვალისწინებელი წინადადებები. ეს ანგარიში უნდა წარმოადგენდეს H&SE-ის ანგარიშის ნაწილს.