

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სახელმწიფო შესყიდვების ფარგლებში (NAT170006574) აგროსექტორის მდგრადი განვითარების ქვეპროგრამის "აგროსექტორის განვითარების საჭიროებათა კვლევები და სტრატეგიის" ფარგლებში „აჭარის ტერიტორიაზე არსებული სამელიორაციო სისტემებისა და მისი ინფრასტრუქტურის აღდგენა-რეაბილიტაციის ეკონომიკური ეფექტის შესწავლის“ დეტალური კვლევა.



ბათუმი 2017



კვლევა მოაზადა

შპს „იბერჯეს კონსალტინგმა“

www.iberges.ge

სარჩევი

1.	შესავალი	4
2.	პროექტის მიზანი	4
3.	ანგარიშის შემადგენლობა.....	4
3.1.	ადგილმდებარეობა	4
3.2.	ინფრასტრუქტურა	4
3.3.	ჰიდროლოგია.....	4
3.4.	სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები.....	10
3.5.	სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები	10
3.6.	პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი	10
4.	ობიექტზე ვიზიტი	15
5.	ქობულეთის მუნიციპალიტეტი	16
5.1.	გეოგრაფიული მდებარეობა	16
5.2.	კლიმატი და მდინარეთა ქსელი	17
5.3.	სადრენაჟე სისტემები	17
5.4.	პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი	19
6.	ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	21
6.1.	გეოგრაფიული მდებარეობა	21
6.2.	კლიმატი და მდინარეთა ქსელი	21
6.3.	სადრენაჟე არხები.....	22
7.	ქედის მუნიციპალიტეტი.....	51
7.1.	გეოგრაფიული მდებარეობა	51
7.2.	კლიმატი და მდინარეთა ქსელი	51
7.3.	სარწყავი სისტემები	52
8.	შუახევის მუნიციპალიტეტი	209
8.1.	გეოგრაფიული მდებარეობა	209
8.2.	კლიმატი და ჰიდროლოგია.....	209
8.3.	სარწყავი სისტემები	210
9.	ხულოს მუნიციპალიტეტი	313
9.1.	გეოგრაფიული მდებარეობა	313
9.2.	კლიმატი და მდინარეთა ქსელი	313
9.3.	სარწყავი სისტემები	314
10	ანალიზი, დასკვნები და რეკომენდაციები	406

1. შესავალი

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სახელმწიფო შესყიდვების ფარგლებში (NAT170006574), შპს "იბერჯეს კონსალტინგმა" მოამზადა აგროსექტორის მდგრადი განვითარების ქვეპროგრამის "აგროსექტორის განვითარების საჭიროებათა კვლევები და სტრატეგიის" ფარგლებში „აჭარის ტერიტორიაზე არსებული სამელიორაციო სისტემებისა და მისი ინფრასტრუქტურის აღდგენა-რეაბილიტაციის ეკონომიკური ეფექტის შესწავლის“ კვლევა.

2. პროექტის მიზანი

კვლევის მთავარ მიზანს წარმოადგენს აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკაში არსებული სარწყავი და სადრენაჟე სისტემების მდგომარეობის შესწავლას და აღდგენა-რეაბილიტაციის ფარგლებში სისტემებზე დაქვემდებარებული სასოფლო-სამეურნეო ფართობებიდან მიღებული ეკონომიური ეფექტის ანალიზი.

3. ანგარიშის შემადგენლობა

ანგარიში შედგენილია მუნიციპალიტეტების მიხედვით, სადაც წარმოდგენილია თითოეულ მუნიციპალიტეტზე ზოგადი ინფორმაცია როგორცაა, გეოგრაფიული მდებარეობა, კლიმატური პირობები, ძირითადი ინფრასტრუქტურა და სარწყავი და სადრენაჟე სისტემების ძირითადი მონაცემები, ხოლო შემდგომ თავებში მოცემულია უშუალოდ თითოეული სისტემების აღწერა.

3.1. ადგილმდებარეობა

ამ თავში მოცემულია სარწყავი სისტემის ზოგადი ადგილმდებარეობა მუნიციპალიტეტების და სოფლების დონეზე, მითითებულია სარწყავი სისტემის სათავე ნაგებობის ნიშნული ზღვის დონიდან და კოორდინატები, რომელიც წარმოდგენილია UTM კოორდინატთა სისტემაში, ასევე მოცემულია მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ცენტრიდან დაახლოებითი მანძილი სარწყავ სისტემამდე.

3.2. ინფრასტრუქტურა

ინფრასტრუქტურის თავში წარმოდგენილია უშუალოდ სარწყავ სისტემებზე მისასვლელი გზების, ხიდების და სხვა საჭირო ნაგებობების ვიზუალური შეფასება და აღწერა, თუ რამდენადაა შესაძლებელი მათი გამოყენება რეაბილიტაციის პროცესში.

3.3. ჰიდროლოგია

ჰიდროლოგიის თავში წარმოდგენილია მდინარეების დახასიათება სარწყავი არხის სათავე ნაგებობის კვეთში, კერძოდ: მათი მდებარეობა, წყალშემკრები აუზის ფართობი, საერთო ვარდნა, საშუალო დახრილობა, აუზის საშუალო სიმაღლე, მდინარის სიგრძე და შენაკადების რაოდენობა. ასევე წარმოდგენილია მდინარის საშუალო წლიური ხარჯები 75 %-იანი უზრუნველყოფის დროს, რაც საშუალებას გვაძლევს გავანალიზოთ მდინარეში არსებული წყლის მარაგი რამდენად საკმარისია სარწყავი სისტემისთვის.

აღნიშნულის გარდა კომპანიის მიერ ჩატარებული იქნა დეტალური ჰიდროლოგიური კვლევა რამაც საშუალება მოგვცა ზუსტად გაგვესაზღვრა მდინარის ჩამონადენი, ეს კვლევა წარმოდგენილია შემდგომ თავში.

3.3.1. ჰიდროლოგიური კვლევა

აჭარის მთიანი ზონა მდებარეობს მესხეთისა და შავშეთის ქედებსა და მათ განშტოებებს შორის არსებულ ქვაბულში. აღნიშნული ტერიტორია მიეკუთვნება ხულოს, შუახევის და ქედის მუნიციპალიტეტებს. ტერიტორიის მთავარ არტერიას წარმოადგენს მდ. აჭარისწყალი, რომლის შენაკადებია სხალთა, ჩირუხისწყალი, ჭვანისწყალი, აკავრეთა და სხვა. მდინარე აჭარისწყლის ჩამონადენი შეისწავლებოდა ჰიდროლოგიურ საგუშაგო (ჰ/ს) ხულოს კვეთში 49 წლის (1942-1990 წწ) და ჰიდროლოგიურ საგუშაგო ქედის კვეთში 50 წლის (1941-1990 წწ) განმავლობაში. მდინარე ჩირუხისწყლის ჩამონადენი კი ჰ/ს შუახევის კვეთში 48 წლის (1943-1990 წწ) განმავლობაში. დაკვირვების მონაცემები სამივე ჰიდროლოგიურ საგუშაგოზე ოფიციალურად გამოქვეყნებულია მხოლოდ 1986 წლის ჩათვლით.

აღსანიშნავია, რომ აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის მთიანი ზონის სარწყავი არხები წყალს იღებენ აღნიშნული დიდი მდინარეების შენაკადებიდან, რომლებიც ჰიდროლოგიურად არ არიან შესწავლილი. არხების სათავე ნაგებობების კვეთებში მცირე მდინარეების წყალშემკრები აუზის ფართობები მეტად მცირეა ზემოთ მოყვანილი ჰიდროლოგიური საგუშაგოების კვეთებში დიდი მდინარეების წყალშემკრები აუზების ფართობებთან შედარებით, რის გამო დაკვირვების მონაცემების გამოყენება ანალოგად საანგარიშო კვეთებში დაუშვებელია.

ამიტომ, სარწყავი არხების სათავე ნაგებობებისა თუ სათავეების კვეთებში, მცირე მდინარეების საშუალო წლიური ხარჯების სხვადასხვა უზრუნველყოფის სიდიდეები დადგენილია მეთოდით, რომელიც დამუშავებულია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ვახუშტის სახელობის გეოგრაფიის ინსტიტუტში და გამოქვეყნებულია მონოგრაფიაში „კავკასიის წყლის ბალანსი და მისი გეოგრაფიული კანონზომიერებები“ (გამომცემლობა „მეცნიერება“, 1991 წელი).

აღნიშნული მეთოდის თანახმად საკვლევი მდინარეების აუზების მდებარეობის რაიონისთვის აგებული აუზის საშუალო სიმაღლეებისა და ჩამონადენის ფენის სიმაღლეებს შორის დამოკიდებულების მრუდიდან და შესაბამისი ცხრილიდან, განისაზღვრება საკვლევი მდინარის აუზის საშუალო სიმაღლის შესაბამისი ჩამონადენის ფენის სიმაღლე.

საკვლევი მდინარეების საშუალო მრავალწლიური ხარჯები სარწყავი არხების სათავეების კვეთებში იანგარიშება გამოსახულებით:

$$Q_0 = \frac{Fkm^2 \cdot hmm \cdot 1000}{tsek}$$

სადაც: Fkm^2 - მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობია კმ²-ში

hmm - ჩამონადენის ფენის სიმაღლეა მმ-ში

$tsek$ - წამების რაოდენობაა წელიწადში

საკვლევი მდინარეების წყალშემკრები აუზების ფართობები, საშუალო სიმაღლეები, ჩამონადენის ფენის სიმაღლეები და საშუალო წლიური ხარჯების სხვადასხვა უზრუნველყოფის სიდიდეები, მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ხულოს მუნიციპალიტეტში, მდ. ქვაბლიანის გარდა, ყველა მდინარე, საიდანაც წყალს იღებენ ირიგაციული არხები, წარმოადგენს მდ. აჭარისწყლის შენაკადს, ამიტომ მათი ვარიაციისა და ასიმეტრიის კოეფიციენტების სიდიდეები აღებულია ჰიდროლოგიურ საგუშაგო აჭარისწყალი-ხულოს მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, რომლის თანახმად ვარიაციის კოეფიციენტი $C_v=0,21$ -ს, ასიმეტრიის კოეფიციენტი კი აღებულია საშუალო წლიური ხარჯებისთვის მიღებული $C_s=2$ $C_v=0,42$ -ის ტოლი.

მდინარე ქვაბლიანის ვარიაციისა და ასიმეტრიის კოეფიციენტები, აღებულია ჰიდროლოგიურ საგუშაგო ქვაბლიანი-მლაშეს მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით და ამ შემთხვევაშიც ტოლია $C_v=0,21$ -ს, $C_s=2$ $C_v=0,42$ -ს.

შუახევის მუნიციპალიტეტში არსებული სარწყავი არხები წყალს იღებენ მდ. აჭარისწყლის შენაკადებიდან, ამიტომ მათი ვარიაციისა და ასიმეტრიის კოეფიციენტების სიდიდეები აღებულია ჰიდროლოგიურ საგუშაგო აჭარისწყალი-ხულოს და ჩირუხისწყალი-შუახევის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, რომლის თანახმად ორივე მდინარისთვის ვარიაციის კოეფიციენტი $C_v=0,21$ -ს, ასიმეტრიის კოეფიციენტი კი $C_s=2$ $C_v=0,42$ -ს ტოლი.

ქედას მუნიციპალიტეტში, ყველა მდინარე, საიდანაც წყალს იღებენ ირიგაციული არხები, წარმოადგენს მდ. აჭარისწყლის შენაკადს, ამიტომ მათი ვარიაციისა და ასიმეტრიის კოეფიციენტების სიდიდეები აღებულია ჰიდროლოგიურ საგუშაგო აჭარისწყალი-ქედას მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, რომლის თანახმად ვარიაციის კოეფიციენტი $C_v=0,17$ -ს, ასიმეტრიის კოეფიციენტი კი $C_s=2$ $C_v=0,34$ -ს.

მდინარე აჭარისწყალზე არსებული დიდაჭარას სატუმბო სადგურის კვეთში, სადაც მდინარის წყალშემკრები აუზი ტოლია 506 კმ²-ის, გამოყენებულია ანალოგის მეთოდი. ანალოგად აღებულია ჰ/ს ხულოს მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემები. გადასვლა ანალოგიდან დიდაჭარას სატუმბო სადგურის კვეთში, განხორციელებულია გადამყვანი კოეფიციენტის მეშვეობით, რომლის სიდიდე მიიღება გამოსახულებით:

$$K = \left(\frac{F_{sapr}}{F_{an}} \right)^n$$

სადაც: F_{sapr} - მდ. აჭარისწყლის წყალშემკრები აუზის ფართობია სატუმბი სადგურის კვეთში, სადაც $F_{sapr} = 506$ კმ²-ს

F_{an} - მდ. აჭარისწყლის წყალშემკრები აუზის ფართობია ანალოგის, ანუ ჰ/ს ხულოს კვეთში, $F_{an} = 251$ კმ²-ს

n - რედუქციის ხარისხის მაჩვენებელია. მისი სიდიდე, საშუალო წლიური ხარჯების შემთხვევაში მიღებულია 0,8-ის ტოლი.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეყვანით ზემოთ მოყვანილ გამოსახულებაში მიიღება ანალოგიდან სატუმბი სადგურის კვეთში გადამყვანი კოეფიციენტის სიდიდე 1,752-ის ტოლი. ჰპ/ს ხულოს კვეთში საშუალო წლიური ხარჯების გადამრავლებით გადამყვან კოეფიციენტზე, მიიღება წყლის საშუალო წლიური ხარჯები დიდაჭარას სატუმბი სადგურის კვეთში.

ზემოთ აღნიშნულის მიხედვით მიღებული შედეგები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 1; აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის მთიან ზონაში არსებული სარწყავი არხების მკვებავი მდინარეების სხვადასხვა უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯები არხების სათავე ნაგებობების კვეთებში											
მდინარის დასახელება	არხის დასახელება	F კმ²	H მ	h მმ	Q₀ მ³/წმ	უზრუნველყოფა P%					
						10	25	50	75	80	90
I – ხულოს მუნიციპალიტეტი											
აჭარისწყალი	კორტოხის	8.75	2121	1402	0.39	0.50	0.44	0.38	0.33	0.32	0.29
მინდაძეები	ირემაძეების	30.26	1726	1145	1.10	1.40	1.25	1.08	0.94	0.90	0.82
დიაკონიძეები	განახლების	24.96	1620	1077	0.85	1.08	0.96	0.84	0.72	0.70	0.63
სახელო	ფანხის	1.97	1547	1030	0.60	0.76	0.68	0.59	0.51	0.49	0.45
მინდაძეები	დიდაჭარის	29.91	1732	1148	1.09	1.39	1.24	1.07	0.93	0.90	0.81
აჭარისწყალი	დიდაჭარის	506	–	–	14.5	18.4	16.4	14.3	12.3	11.9	10.8
ქვაბლიანი	ბოდიშის	3.51	2268	1502	0.17	0.22	0.19	0.17	0.14	0.14	0.13
აჭარისწყალი	ბედლეთის	8.75	2121	1402	0.39	0.50	0.44	0.38	0.33	0.32	0.29
უსახელო	ღურტას	2.88	1548	1031	0.90	1.15	1.02	0.89	0.77	0.74	0.67
ღორჯოში	ირემაძეების	17.81	1816	1202	0.68	0.87	0.77	0.67	0.58	0.56	0.50
ტაბახმელა	ჯვარიქეთის	17.02	1770	1173	0.63	0.80	0.72	0.62	0.54	0.52	0.47

უსახელო	უჩხოს	9.95	1784	1182	0.37	0.47	0.42	0.36	0.32	0.30	0.28
დიაკონიძეები	ოქრუაშვილის	8.71	1655	1099	0.30	0.38	0.34	0.30	0.26	0.25	0.22
დიაკონიძეები	ბეგოშვილების	24.96	1620	1077	0.85	1.08	0.96	0.84	0.72	0.70	0.63
II – შუახევის მუნიციპალიტეტი											
ღურღუმელი	კვახიძეები-ლომანაურის	13.87	2271	1504	0.66	0.84	0.75	0.65	0.56	0.54	0.49
ვანისწყალი	ბარათაული-ახალდაბის	16.05	1480	702	0.36	0.46	0.41	0.35	0.31	0.30	0.27
ვანისწყალი	ბარათაული-ჭაღის	7.32	1631	1084	0.25	0.32	0.28	0.25	0.21	0.20	0.19
ვანისწყალი	ზემოხევის	7.32	1631	1084	0.25	0.32	0.28	0.25	0.21	0.20	0.19
ვანისწყალი	სხევის	4.28	1729	1146	0.16	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12
შავიტრეშვილი	ტაკიძეები-მოსიაშვილების	8.51	1418	708	0.19	0.24	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14
მოდულისწყალი	მაწყვალთას	11.54	2156	1426	0.52	0.66	0.59	0.51	0.44	0.43	0.39
ტბეთი	ვერხვანა-დრო	48.05	1725	1144	1.74	2.22	1.98	1.71	1.48	1.43	1.29
ტბეთი	სოფ. ბესელაშვილების	62.05	1626	1081	2.12	2.70	2.41	2.09	1.80	1.74	1.58
ხევედელე	სოფ. ხაბელაშვილების	10.51	1931	1276	0.42	0.54	0.48	0.41	0.36	0.34	0.31
ვანისწყალი	სოფ. ზემოხევი, ვარჯანაულის	18.49	1442	965	0.56	0.71	0.64	0.55	0.48	0.46	0.42
უსახელო	სოფ. ჭვანის	4.28	1496	998	0.14	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10
უსახელო	სოფ. ქიძინიძეების	5.75	1809	1185	0.22	0.28	0.25	0.22	0.19	0.18	0.16
უსახელო	სოფ. ნიგაზაულის	1.90	1730	1147	0.07	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05
III – ქედის მუნიციპალიტეტი											
უსახელო	1 მაისის (საღორეთის)	5.06	935	706	0.11	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08
უსახელო	სოფ. მოსიაშვილების(მოდულები)	2.06	1042	725	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04

პოსადანისწყალი	სოფ. მოსიაშვილების(ტაკიძეები)	4.60	1420	952	0.14	0.16	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11
ბალაძეებისდედე	სოფ. ბალაძეების (ნაჭვარი)	1.17	1294	876	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
პოსადანისწყალი	სოფ. გოგიაშვილების(ფოსოტანა)	9.02	1298	878	0.25	0.29	0.28	0.25	0.23	0.21	0.20
შურნალისწყალი	სოფ.ცხმორისის (სურნალი)	12.08	1170	802	0.31	0.35	0.34	0.31	0.29	0.26	0.24
უსახელო	სოფ.ცხმორისის (ბარამული)	0.60	964	704	0.013	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
უსახელო	სოფ. ბალაძეების	0.91	859	714	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
უსახელო	სოფ. ახოს (ნაკანაფევი)	6.69	1062	737	0.16	0.18	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13
უსახელო	სოფ. კოკოტაურის	1.08	1167	800	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
უსახელო	სოფ. ჯალაბაშვილების	0.74	1170	802	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
უსახელო	სოფ.კოკოტაურის (ბარის უბანი)	1.76	966	703	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03
უსახელო	სოფ.კოკოტაურის (შუა უბანი)	1.57	1027	716	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03
უსახელო	სოფ.გობრონეთის (ფორაული)	12.61	1198	819	0.33	0.38	0.37	0.33	0.30	0.28	0.26
უსახელო	სოფ.ახოს (სამუნაშვილები)	8.95	1335	901	0.26	0.30	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20
უსახელო	სოფ.ახოს(ნაჭვარი, ჩრდილდედე)	6.92	1422	953	0.21	0.24	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17
სურნალისწყალი	სოფ. ცხმორისის (ფერდის რუ)	5.41	1428	957	0.16	0.18	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13
სურნალისწყალი	სოფ. ცხმორისის (სურნალი)	7.30	1355	913	0.21	0.24	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17

სურნალისწყალი	სოფ. დანდალო (ქანიერი)	10.88	1219	831	0.29	0.33	0.32	0.29	0.27	0.25	0.23
სურნალისწყალი	სოფ. დანდალო (ტაკიძეები)	4.76	1422	953	0.14	0.16	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11
სურნალისწყალი	სოფ. დანდალო (არძენაძეები)	8.37	1338	903	0.24	0.27	0.27	0.24	0.22	0.20	0.19
უსახელო	სოფ. მოსიაშვი- ლების(ბატოყანა)	1.40	1170	802	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03

3.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

მოცემულ თავში წარმოდგენილია ვიზიტის დროს მოძიებული ინფორმაცია სარწყავი და სადრენაჟე სისტემებზე, კერძოდ: სათავე ნაგებობის ტიპები და მათი მდგომარეობა, მაგისტრალური არხების სიგრძეები გაბარიტული ზომები და მათზე განთავსებული ნაგებობების (გამშვებები, მილხიდები და ა.შ) ვიზუალური შეფასება. რაც შეეხება საპროექტო ღონისძიებებს, როგორც ტექნიკური დავალება ითვალისწინებდა ყველა სარწყავ სისტემაზე დაიგეგმა, მათი მოდერნიზაცია, რაც გულისხმობს ყველა სისტემის სადაწნეო რეჟიმში გადაყვანას რაც აუცილებელია წვეთოვანი სისტემის მოსაწყობად.

3.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი და სადრენაჟე სისტემების სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულებები დადგენილია ძირითადი სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობების გამოთვლით, ხოლო ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. რაც შეეხება მშენებლობის ვადებს მათი დადგენისას გამოყენებული იქნა სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები.

3.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

წყალზე ხელმისაწვდომობის, სარწყავი ფართობების გაზრდის, დრენირებული ფართობების გაზრდა და სასოფლო-სამეურნეო წარმოების დივერსიფიკაციის მოსალოდნელი ზეგავლენა

სარწყავი წყლის არსებობა მნიშვნელოვანად განსაზღვრავს სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის პროფილს. ს/ს სავარგულების გასარწყავიანება საშუალებას იძლევა მაქსიმალურად იყოს გამოყენებული ს/ს კულტურის ბიოლოგიური პოტენციალი მაღალი მოსავლის მისაღებად. ანალოგიურად დრენირებული ფართობები გვაძლევს საშუალებას სასოფლო-სამეურნეო მიწები გამოყენებულ იქნას ს/ს კულტურების წარმოებისთვის.

სარწყავ წყალზე ხელმისაწვდომობა იძლევა ს/ს წარმოების დივერსიფიკაციის საშუალებას, რაც გულისხმობს როგორც ცალკეული კულტურის მაღალმოსავლიანი ჯიშის/ჰიბრიდის მოყვანის, ისე სხვა კულტურების გაშენების/მოყვანის შესაძლებლობის გაჩენას, რომლის გაშენებაც/მოყვანაც არარეალური იქნებოდა ურწყავ პირობებში. კვლევაში სხვადასხვა მუნიციპალიტეტის პირობებში აღებულია დაშვებები თუ როგორ შეიძლება გადანაწილდეს ს/ს კულტურების სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემის დამონტაჟების შემდგომ.

ს/ს წარმოებაში სხვადასხვა კულტურების ჩართვის შემთხვევაში მეურნე შედარებით დაცულია რთული მეტეოპირობებით ან მავნებელთა და დაავადებათა მასობრივი გავრცელებით გამოწვეული ცალკეული კულტურის მოსავლიანობის მკვეთრი დაცემით მიღებული ზარალისგან, რომლის ნაწილობრივი კომპენსაცია შეიძლება მოახდინოს სხვა კულტურებისგან მიღებულმა შემოსავალმა, რაც შეუძლებელია მონოკულტურის შემთხვევაში. ამასთან, მონოკულტურის წარმოება ხელს უწყობს ნიადაგის ნაყოფიერების შემცირებას, მავნებელ-დაავადებათა გავრცელებას, რაც თავის მხრივ ზრდის ერთეულ ფართობზე ამ კულტურის წარმოებისთვის გაწეულ დანახარჯებს და შესაბამისად განაპირობებს მოგების შემცირებას.

სარწყავი ფართობების გაზრდა შესაძლებლობას მისცემს მათ მფლობელებს/მოსარგებლებს მონაწილეობა მიიღონ სხვადასხვა პროგრამებში, სადაც სარწყავ წყალზე ხელმისაწვდომობა ერთ-ერთ ძირითადი პირობაა. დღეისათვის, მსგავს პროგრამას წარმოადგენს სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ ინიცირებული პროექტი „დანერგე მომავალი“, რომლის ფარგლებშიც მიწის მფლობელს ან მოიჯარეს შეუძლია მიიღოს თანადაფინანსება მრავალწლოვანი კულტურების (კურკოვანი, კენკროვანი, კაკლოვანი და თესლოვანი) გასაშენებლად ან სანერგე მეურნეობის მოსაწყობად. ასევე აჭარის ა/რ სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ა(ა)იპ „აგროპროექტების მართვის ცენტრი“ ქვეპროგრამა „მაღალეფექტური მრავალწლიანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოების განვითარების ხელშეწყობის“ ფარგლებში, ახორციელებს 0.1-დან - 1 ჰექტრამდე ფართობების მქონე ფერმერების თანადაფინანსებას, მრავალწლიანი ხეხილოვანი კულტურების ბაღების გაშენების მიზნით.

პროექტის განხორციელების სარგებლის შეფასება, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ადაპტაციის ორი შესაძლო სცენარი

პროექტის განხორციელება შექმნის ინვესტიციების მოზიდვის შესაძლებლობებს, ხელს შეუწყობს წარმოების დივერსიფიკაციას, რეგიონში სოფლის მეურნეობის განვითარებას და დარგში დასაქმებულთა შემოსავლების ზრდას.

სარწყავი და დამშრობი სისტემის რეაბილიტაცია იქნება მნიშვნელოვანი მასტიმულირებელი ფაქტორი, რომელიც ხელს შეუწყობს მრავალწლოვანი ნარგავებით დაკავებული ფართობების ზრდას და სანერგე მეურნეობების მოწყობას. მრავალწლოვანი კულტურების ახალი ინტენსიური და ნახევრადინტენსიური ტიპის ბაღების გაშენება და სანერგე მეურნეობების მოწყობა შეიძლება განხილული იყოს როგორც აღნიშნულ სოფლებში სოფლის მეურნეობის განვითარების ერთ-ერთი სცენარი.

კულტურების გადანაწილება

იქიდან გამომდინარე, რომ საქსტატის ოფიციალური სტატისტიკა ძირითადად ქვეყნის და მისი რეგიონების ჭრილობა განხილული, კვლევაში გამოყენებულია საქართველოს სოფლის მეურნეობის 2016 წლის ოპერატიული ინფორმაცია, სადაც მონაცემები მოცემულია მუნიციპალიტეტის დონეზე.

განსახილველ პროდუქტებად აღებულია, სარწყავი და სადრენაჟე სისტემების დაფარვის ზონებისთვის დამახასიათებელი ძირითადი სასოფლო-სამეურნეო მიმართულებები და შესაბამისი მოსავლიანობა:

1. ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი:

- ✓ ერთწლოვანი კულტურები: კარტოფილი, პამიდორი, კიტრი, ბადრიჯანი, წიწაკა, მწვანელი, ხახვი, ნიორი და სხვა დანარჩენი;
- ✓ ვაზი;
- ✓ კაკლოვანი: თხილი და კაკალი;
- ✓ კურკოვანი და თესლოვანი: ვაშლი, მსხალი, კომში, ატამი, ბალი/ალუბალი, ქლიავი, ტყემალი და სხვა;
- ✓ მარცვლოვანი და პარკოსნები: სიმინდი და ლობიო;
- ✓ სუბტროპიკული: კივი, ფეიხოა, ლეღვი, ხურმა/კარალიოკი, დაფნა და სხვა;
- ✓ ჩაი და ციტრუსი: მანდარინი, ფორთოხალი, ლიმონი და ჩაი;

2. ქედის მუნიციპალიტეტი:

- ✓ ერთწლოვანი კულტურები: კარტოფილი, პამიდორი, კიტრი, ბადრიჯანი, წიწაკა და სხვა დანარჩენი;
- ✓ ვაზი;
- ✓ კაკლოვანი: თხილი და კაკალი;
- ✓ კურკოვანი და თესლოვანი: ვაშლი, მსხალი და ტყემალი;
- ✓ მარცვლოვანი და პარკოსნები: სიმინდი და ლობიო;
- ✓ სუბტროპიკული: ხურმა/კარალიოკი;
- ✓ თამბაქო;

3. შუახევის მუნიციპალიტეტი:

- ✓ ერთწლოვანი კულტურები: კარტოფილი, პამიდორი, კიტრი, ბადრიჯანი და სხვა დანარჩენი;
- ✓ ვაზი;
- ✓ კაკლოვანი: თხილი და კაკალი;
- ✓ კურკოვანი და თესლოვანი: ვაშლი, მსხალი, ატამი, ბალი/ალუბალი, ქლიავი და ტყემალი;
- ✓ მარცვლოვანი და პარკოსნები: სიმინდი და ლობიო;

4. ხულოს მუნიციპალიტეტი:

- ✓ ერთწლოვანი კულტურები: კარტოფილი, პამიდორი, კიტრი, ბადრიჯანი, წიწაკა, სტაფილო, ჭარხალი, მწვანილი, ხახვი, ნიორი, კომბოსტო და სხვა დანარჩენი;
- ✓ ვაზი;
- ✓ კაკლოვანი: თხილი და კაკალი;
- ✓ კურკოვანი და თესლოვანი: ვაშლი, მსხალი, კომში, ატამი, ბალი/ალუბალი, ქლიავი, და ტყემალი;
- ✓ მარცვლოვანი და პარკოსნები: სიმინდი და ლობიო;

5. ქობულეთის მუნიციპალიტეტი:

- ✓ ერთწლოვანი კულტურები: კარტოფილი, პამიდორი, კიტრი, ბადრიჯანი, წიწაკა, მწვანილი და სხვა დანარჩენი;
- ✓ ვაზი;
- ✓ კაკლოვანი: თხილი და კაკალი;
- ✓ კურკოვანი და თესლოვანი: ვაშლი, მსხალი, ბალი/ალუბალი, ქლიავი, ტყემალი და სხვა;
- ✓ მარცვლოვანი და პარკოსნები: სიმინდი და ლობიო;
- ✓ სუბტროპიკული: კივი, ფეიხოა, ხურმა/კარალიოკი, დაფნა და სხვა;
- ✓ ჩაი და ციტრუსი: მანდარინი, ფორთოხალი, ლიმონი და ჩაი;

კვლევაში აღებულია დაშვება, რომ ურწყავ ფართობში მოსავლიანობა შეადგენს 25% საშუალო მოცემული მუნიციპალიტეტის მოსავლიანობისა, ხოლო მწყობიდან გამოსულ დამშრობ არხებში მოსავლიანობა შეადგენს 0%, რადგან დატბორილ და დაჭაობებულ ფართობებზე პრაქტიკულად შეუძლებელია მოსავლის აღება.

ასევე, აღებულია დაშვება, რომ პროექტის (სარეაბილიტაციო სამუშაოები და თანამედროვე სარწყავი სისტემის დამონტაჟება) განხორციელების შემდგომ 95% ფართობის იქნება დამუშავებული. 5% ფართობის ან გზებს, სერვიტუტებს ან უბრალოდ მოსახლეობის მხრიდან მიტოვებულ ფართობებს წარმოადგენს.

თანამედროვე სარწყავი სისტემის გამოყენება ცალსახად ზრდის მოსავლიანობას. ძალიან ბევრი ლიტერატურა არსებობს და ძალიან განსხვავდება აღნიშნულ ლიტერატურაში მოყვანილი ზრდის მაჩვენებლები, მაგრამ კვლევაში გამოყენებულ იქნა სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის ინფორმაცია მოსავლიანობის შესახებ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ფასები

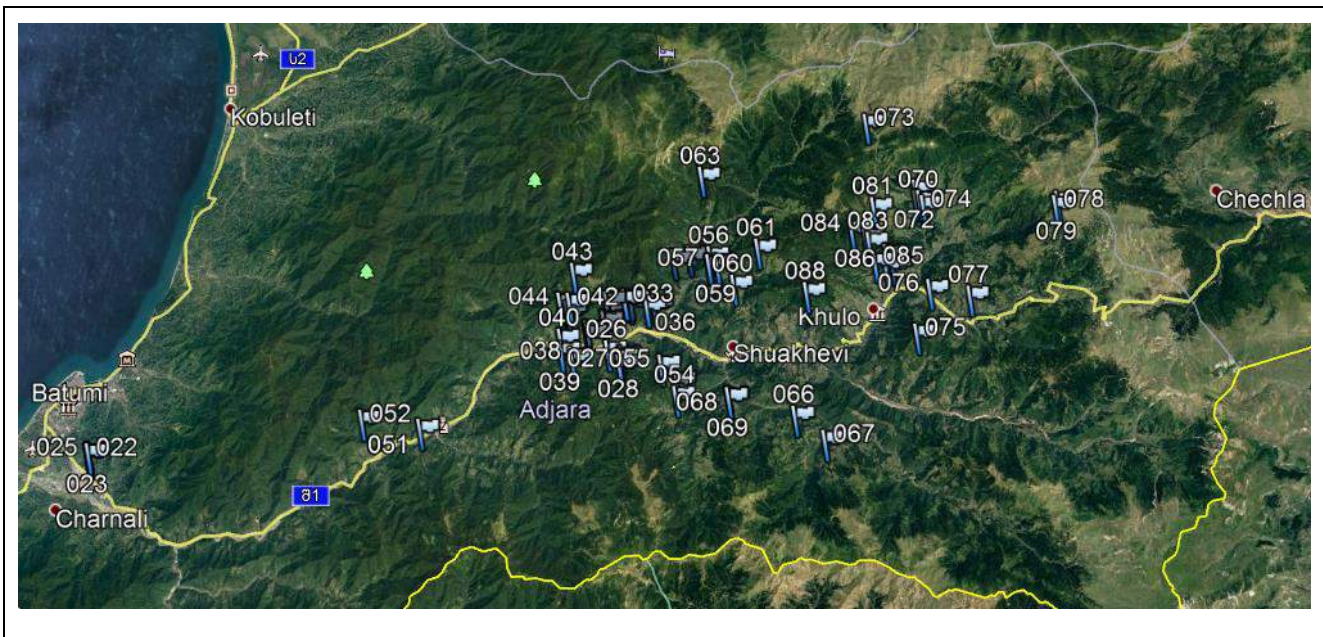
საქსტატის ოფიციალურ ვებ გვერდზე განთავსებულია ს/ს კულტურების ფასები, თუმცა ისეთ კულტურებზე, რომლებზეც ფასები არ იყო წარმოდგენილი კვლევის ფარგლებში მოძიებულ იყო დამატებითი წყაროებიდან (მაგ: <http://farmer.gov.ge>). აღებულია საბითუმო და ე.წ. ფასების ფერმის კართან.

ცხრილი # 2 საბითუმო ფასები და მოსავლიანობე რეაბილიტაციის სამუშაოების ჩატარების შემდგომ		
კულტურები	ფასი (ტონა / ლარი)	მოსავლიანობა (ტონა / ჰექტარი)
ერთწლოვანი:		
კარტოფილი	430	25
პამიდორი	620	40
კიტრი	790	35
ბადრიჯანი	1 000	20
წიწაკა	3 500	30
სტაფილო	1 200	40
ჭარხალი	300	15
მწვანელი	3 500	25
ხახვი	400	30
ნიორი	11 000	12
კომბოსტო	350	20
სხვა დანარჩენი	300	15
ვაზი:	920	20
კაკლოვანი:		
თხილი (გაუტეხავი)	4 450	1,4
კაკალი (გაუტეხავი)	4 430	3,5
კენკროვანი:		
მოცვი	5 700	10
კურკოვანი და თესლოვანი:		
ვაშლი	580	25
მსხალი	1 060	25
კომში	2 200	20
ატამი	430	25
ბალი/ალუბალი	1 580	20
ქლიავი	790	20
ტყემალი	1 000	18
სხვა	300	20
მარცვლოვანი და პარკოსნები:		
სიმინდი	510	8
ლობიო	3 130	2,5
სუბტროპიკული:		
კივი	2 500	20
ფეიხოა	2 200	20
ლეღვი	1 500	15
ხურმა/კარალიოკი	2 000	15
დაფნა	3 300	3
სხვა	2 500	10
ჩაი და ციტრუსი:		
მანდარინი	620	20
ფორთოხალი	2 000	30
ლიმონი	2 200	15
ჩაი	4 000	8
თამბაქო	25 000	2
წყარო: საქსტატი, farmer.gov.ge, სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო- კვლევითი ცენტრი		

ქვემოთ მოცემულ თავებში წარმოდგენილია ცხრილები, სადაც აღნიშნულია თითოეულ არხზე არსებული მდგომარეობა და პროექტის განხორციელების შემდგომ მისი ეფექტი. გამოთვლილია საწყისი ინვესტიციის ოდენობა და დამატებითი შემოსავლის მოცულობა, რის საფუძველზეც დაანგარიშდა რენტაბელობის ინდექსი. აღნიშნული ინდექსი გვაძლევს საშუალებას შევადაროთ განხორციელებული ინვესტიციით შექმნილი ღირებულების ოდენობა. რაც უფრო მაღალია რენტაბელობის ინდექსი უფრო რენტაბელური იქნება შესაბამისი არხის რეაბილიტაციის განხორციელება. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ კაპიტალური ხარჯები არის მრავალწლიანი ინვესტიცია და შესაბამისად ის არხები რომლის რენტაბელობის ინდექსი 1-ზე ნაკლებია არ უნდა გამოირიცხო. სწორი ექსპლუატაციის ჩატარების შემთხვევაში არხებს რეაბილიტაცია არ დასჭირდება წლების მანძილზე და შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსიც გაიზრდება.

4. ობიექტზე ვიზიტი

აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკაში არსებული სარწყავი და სადრენაჟე სისტემების ინსპექტირება განხორციელდა 2017 წლის 11-17 სექტემბერს. ვიზიტის მიზანი იყო არსებული სისტემების ტექნიკური შეფასება, ჰიდროლოგიური რეჟიმების ანალიზი, გეოლოგიური პროცესების ვიზუალური შესწავლა, მისასვლელი გზების და სხვა ინფრასტრუქტურის მდგომარეობის შეფასება. ინსპექტირების დროს საკვლევ ობიექტებზე დაფიქსირებული იქნა GPS წერტილები, გადაღებული იქნა ფოტო და ვიდეო მასალა.



ფოტო 4-1; ობიექტზე ინსპექტირების დროს დაფიქსირებული GPS-ს წერტილები

ინსპექტირებაში მონაწილეობდნენ კომპანია „იბერჯეს კონსტალტინგის“ და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის საავტომობილო გზებისა და სამელიორაციო სისტემების მართვის დეპარტამენტის სპეციალისტები კერძოდ:

- ლ. მოსავლიძე – ჰიდროინჟინერი - შპს „იბერჯეს კონსტალტინგი“;
- რ. ბაღათურია – ჰიდროინჟინერი - შპს „იბერჯეს კონსტალტინგი“;
- ი. ზოიძე – მთავარი სპეციალისტი - ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი;
- გ. დევამძე – მთავარი სპეციალისტი - ქედის მუნიციპალიტეტი;
- ხ. ხიმშიაშვილი – მთავარი სპეციალისტი - შუახევის მუნიციპალიტეტი;
- გ. დეკანაძე – მთავარი სპეციალისტი - ხულოს მუნიციპალიტეტი;
- მ. დადიანი - მრჩეველი - შპს „საქართველოს მელიორაცია“.

ასევე აღნიშნულ ინსპექტირებას კოორდინაცია გაუწია სამელიორაციო სისტემების მართვის დეპარტამენტის უფროსმა ბატონმა რეზო დევამძემ, რისთვისაც მადლობას ვუხდით მას.

5. ქობულეთის მუნიციპალიტეტი

5.1. გეოგრაფიული მდებარეობა

ქობულეთის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ჩრდილოეთ ნაწილში. მუნიციპალიტეტს ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, სამხრეთ-დასავლეთით ხელვაჩაურის, სამხრეთით ქედის, სამხრეთ-აღმოსავლეთით შუახევის მუნიციპალიტეტები.



ფოტო 5.1-1; ქობულეთის მუნიციპალიტეტი

მუნიციპალიტეტის საერთო ფართობი შეადგენს 711.8 კვ²-ს. მუნიციპალური ცენტრია ქალაქი ქობულეთი, მუნიციპალიტეტის შემადგენლობაში შედის 48 სოფელი. მოსახლეობის საშუალო სიმჭიდროვე 1კმ²-ზე 123 კაცია. ქობულეთის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს ზღვის დონიდან 0-400 მეტრზე (მთა ხინო-1040 მ.).

5.2. კლიმატი და მდინარეთა ქსელი

მუნიციპალიტეტის ტერიტორია ზღვის ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით ხასიათდება. საშუალო წლიური ტემპერატურა 13.5⁰ C-ია. ნალექების საშუალო რაოდენობა წელიწადში 2500-3000 მმ-ს შეადგენს. უხვნალექიანობით გამოირჩევა შემოდგომა და ზამთარი. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ხშირია ნისლი.

ქობულეთის მუნიციპალიტეტი მდიდარია მდინარეებითა. მათგან მნიშვნელოვანია მდინარეები ჩოლოქი, კინტრიში და ჩაქვისწყალი, რომელთაც გააჩნიათ მრავალი შენაკადი. გაზაფხულზე და შემოდგომაზე მდინარეები წყალდიდობით ხასიათდება, ხოლო წყალმოვარდნა მოსალოდნელია ნებისმიერ სეზონზე. აღსანიშნავია, რომ ზღვისპირა დიუნების აღმოსავლეთით გადაჭიმულია ქარბტენიანი ტერიტორიების ზოლი (ჭაობები).

5.3. სადრენაჟე სისტემები

ქობულეთის მუნიციპალიტეტში არსებული სადრენაჟე სისტემები განსხვავებით აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკაში არსებულ სადრენაჟე და სარწყავი სისტემებისგან, ეკუთვნის (ექსპლუატაციას უწევს) შპს „საქართველოს მელიორაციას“ რომლის 100 %-იანი წილის მფლობელია სახელმწიფო.

შპს „საქართველოს მელიორაციის“ დაკვეთით 2013-2014 წლებში უკრაინულ საპროექტო ორგანიზაციამ „УКРВОДПРОЕКТ“-მა, მოამზადა დეტალური პროექტი, რომელიც მოიცავს ქობულეთის მუნიციპალიტეტში ყველა სადრენაჟე სისტემებს რეაბილიტაციას. ქვემოთ ცხრილში წარმოდგენილია მათი ჩამონათვალი, ტექნიკური მონაცემები და ღირებულება.

ცხრილი # 3; ქობულეთის მუნიციპალიტეტში არსებული სადრენაჟე სისტემები და მათი ტექნიკური მონაცემები						
#	არხის დასახელება	სადრენაჟე ფართობი [ჰა]	ღირებულება პროექტით [ლ]	წვეთოვანი სისტემა [ლ]	სულ [ლ]	დანახარჯი 1 ჰა-ზე [ლ]
1	არხების სისტემა მ-1 (სმეკალოვსკის მასივი)	402.8	10,681,070	1,208,400	11,889,470	29,517
2	არხების სისტემა მ-2 (ჩოლოქის მასივი)	459.7	2,982,960	1,379,100	4,362,060	9,489
3	არხების სისტემა მ-3 (შარისწყალის მასივი)	99.7	2,225,470	299,100	2,524,570	25,322
4	არხების სისტემა მ-4 (ხოჩიჩას მასივი)	263.7	431,630	791,100	1,222,730	4,637
5	არხების სისტემა მ-5 (ტოგონის მასივი)	312.6	8,373,450	937,800	9,311,250	29,786
6	არხების სისტემა მ-6	100.7	205,620	302,100	507,720	5,042
7	არხების სისტემა მ-7 და მ-8 (მდინარე აჩკვას მასივი)	193.1	400,204	579,300	979,504	5,073
8	არხების სისტემა მ-9 (მდინარე დეხვა)	126.9	256,090	380,700	636,790	5,018
9	არხების სისტემა მ-10 (ჩოლოქი - 2-ის მასივი)	52.5	167,788	157,500	325,288	6,196
ჯამი:		2012	25,724,282	6,035,100	31,759,382	

აღსანიშნავია, რომ 2016 წელს შპს „საქართველოს მელიორაციის“ დაკვეთით ჩატარდა არხების სისტემა მ-2-ის (ჩოლოქის მასივი), სარეაბილიტაციო სამუშაოები, რომლის ფარგლებშიც სრულად მოხდა სისტემის აღდგენა, ხოლო სამუშაოს ღირებულებამ შეადგინა 2,147,017 ლარი. ამის გარდა კომპანია 2019-2021 წლებში გეგმავს დამატებით კიდევ დაახლოებით 8 მილიონი ლარის დახარჯვას სადრენაჟე სისტემების აღსადგენად.



ფოტო 5.3-1; ჩოლოქის მასივის სადრენაჟე არხი

5.4. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (1,457,625 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (31,243,189 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 29,785,564 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 28,776,422 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1, რაც წარმოადგენს კარგ მაჩვენებელს.

ცხრილი # 4 ქობულეთის დამშრობი არხი, ქობულეთის მუნიციპალიტეტი															
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ						
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	დრენირებული (ჰა)	არა დრენირებული (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	ცვლილება კულტურებში (%)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	6%	114,7	22,9	91,8		282,5		288 225	10%	16%	300,1		8 986	7 146 673	6 858 448
კარტოფილი	42%	48,6	9,7	38,9	8,6	83,5	430	35 896		42%	127,2	25,0	3 181	1 367 654	1 331 758
პამიდორი	27%	31,3	6,3	25,0	16,1	100,4	620	62 278		27%	81,8	40,0	3 271	2 028 308	1 966 030
კიტრი	14%	15,6	3,1	12,5	14,6	45,5	790	35 973		14%	40,9	35,0	1 431	1 130 700	1 094 727
ზადრიჯანი	3%	3,6	0,7	2,9	12,5	9,1	1000	9 117		3%	9,5	20,0	191	190 835	181 718
წიწკა	4%	4,2	0,8	3,3	21,9	18,2	3500	63 822		4%	10,9	30,0	327	1 145 013	1 081 190
მწვანელი	5%	5,3	1,1	4,2	21,7	22,9	3500	80 319		5%	13,9	25,0	346	1 212 600	1 132 281
სხვა დანარჩენი	5%	6,1	1,2	4,9	2,2	2,7	300	819		5%	15,9	15,0	239	71 563	70 744
ვაზი სულ:	1%	10,4	2,1	8,3	6,5	13,5	920	12 425		1%	9,9	20,0	197	181 595	169 170
კაკლოვანი სულ:	19%	386,3	77,3	309,0		90,4		402 111	10%	29%	558,1		853	3 794 400	3 392 289
თხილი (გაუტეხავი)	94%	362,6	72,5	290,1	1,1	79,0	4450	351 735		94%	523,9	1,4	733	3 263 674	2 911 939
კაკალი (გაუტეხავი)	6%	23,7	4,7	19,0	2,4	11,4	4430	50 376		6%	34,2	3,5	120	530 726	480 350
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	3%	66,2	13,2	52,9		44,6		30 829		3%	62,9		1 312	980 021	949 192
ვაშლი	6%	3,7	0,7	2,9	3,8	2,8	580	1 607		6%	3,5	25,0	87	50 673	49 066
მსხალი	25%	16,2	3,2	13,0	5,0	16,3	1060	17 298		25%	15,4	25,0	385	408 399	391 101
ბალი/ალუბალი	1%	0,5	0,1	0,4	5,1	0,5	1580	762		1%	0,5	20,0	9	14 233	13 471
ქლიავი	1%	0,8	0,2	0,7	2,2	0,3	790	276		1%	0,8	20,0	15	12 206	11 930
ტყემალი	32%	20,9	4,2	16,7	1,2	5,0	1000	4 989		32%	19,8	18,0	357	357 065	352 076
სხვა	36%	24,1	4,8	19,3	4,1	19,7	300	5 896		36%	22,9	20,0	458	137 444	131 548
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	61%	1229,8	246,0	983,8		600,9		367 343	-45%	16%	308,1		2 392	1 306 969	939 626
სიმინდი	96%	1176,7	235,3	941,4	2,5	577,7	510	294 615		96%	294,8	8,0	2 359	1 202 955	908 340
ლობიო	4%	53,0	10,6	42,4	2,2	23,2	3130	72 728		4%	13,3	2,5	33	104 014	31 286
სუბტროპიკული სულ:	3%	56,3	11,3	45,0		72,5		168 631	10%	13%	244,7		2 931	6 914 319	6 745 688
კივი	10%	5,4	1,1	4,3	16,9	18,3	2500	45 639		10%	23,5	20,0	469	1 173 620	1 127 981
ფეიხოა	4%	2,3	0,5	1,8	1,6	0,7	2200	1 563		4%	10,0	20,0	199	438 353	436 789
ხურმა/კარალიოკი	21%	12,0	2,4	9,6	10,6	25,4	2000	50 808		21%	52,1	15,0	781	1 562 311	1 511 503
დაფნა	6%	3,6	0,7	2,9	0,4	0,3	3300	1 059		6%	15,8	3,0	48	156 910	155 851
სხვა	59%	33,0	6,6	26,4	4,2	27,8	2500	69 562		59%	143,3	10,0	1 433	3 583 126	3 513 564
ჩაი და ციტრუსი სულ:	7%	145,6	29,1	116,5		145,3		188 061	15%	22%	425,1		5 764	10 919 212	10 731 150
მანდარინი	38%	54,7	10,9	43,7	9,5	104,1	620	64 544		38%	159,5	20,0	3 191	1 978 341	1 913 797
ფლორთხალი	4%	5,2	1,0	4,2	13,5	14,2	2000	28 358		4%	15,3	30,0	458	916 306	887 947
ლიმონი	4%	5,5	1,1	4,4	6,4	7,1	2200	15 597		4%	16,2	15,0	243	534 206	518 609
ჩაი	55%	80,2	16,0	64,2	1,2	19,9	4000	79 562		55%	234,1	8,0	1 873	7 490 359	7 410 797
სულ:	100%	2009,2	401,8	1607,4		1249,7		1 457 625		100%	1908,8		22 436	31 243 189	29 785 564
საწყისი ინვესტიცია	(28 776 422)			2012 წლის მდგომარეობა (ჰა)											
შემოსავალი	29 785 564			20% სისტემის გამართულობა (%)											
რენტაბელობის ინდექსი	1,0			0% მოსავლიანობა არა დრენირებულ ფართობზე (%)											
				95% პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)											

რყევადობით. ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ჰავის სუბტროპიკული ხასიათი და ბუნება უმთავრესად განპირობებულია მისი გეოგრაფიული მდებარეობით, ასევე რელიეფის სირთულით და შავ ზღვასთან სიახლოვით.

ნალექების უმეტესი ნაწილი უმთავრესად შემოდგომასა და ზამთარში მოდის. ყველაზე მცირე ნალექი კი გაზაფხულსა და ზაფხულში. საშუალო წლიური ტემპერატურა შეადგენს 12,8° C-ს. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 1500 მმ-ია, ჰავა მიახლოებულია სუბტროპიკულთან. ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ქარის საშუალო სიჩქარე უდრის 1,9 მ/წმ-ს.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გადის შავი ზღვის აუზის მდინარეები. ჭარბწყლიანობით გამოირჩევა შემდეგი მდინარეები: ჭოროხი, აჭარისწყალი, მაჭახელა, ჭარნალი, ყოროლისწყალი და სხვ. მუნიციპალიტეტის ყველაზე დიდი და წყალუხვი მდინარეა ჭოროხი, რომელიც მდინარე რიონის შემდეგ მეორეა საქართველოს მდინარეებს შორის. მდინარე ჭოროხის სიგრძე მუნიციპალიტეტის ფარგლებში შეადგენს 21 კმ-ს.

ასევე აღსანიშნავია, რომ მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარეობს მაჭახელას ხეობის გეგმარებითი დაცული ტერიტორია, სადაც მიედინება მდ. მაჭახელა, რომელიც წარმოადგენს ტრანსსასაზღვრო მდინარეს საქართველოსა და თურქეთს შორის.

6.3. სადრენაჟე არხები

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის საავტომობილო გზებისა და სამელიორაციო სისტემების მართვის დეპარტამენტის ინფორმაციით მოწყობილია ექვსი სადრენაჟე არხი (სისტემა), რომელთა უმეტესი ნაწილი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ქვემოთ ცხრილში წარმოდგენილია სადრენაჟე არხების ჩამონათვალი და მათი ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები

ცხრილი # 5; ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული სადრენაჟე არხები			
#	არხის დასახელება	სიგრძე [კმ]	ფართობი [ჰა]
1	ერგეს არხი	2.30	14.0
2	სოფ. ახალსოფელის არხი	1.93	4.0
3	სოფ. ერგეს არხი	0.63	3.0
4	სოფ. ერგეს არხი	.38	8.0
5	სოფ. ჭარნალის არხი	1.41	16.0
6	სოფ. ჭარნალის არხი	2.27	18.0

როგორც ცხრილიდან ჩანს სადრენაჟე არხების ჯამური სიგრძე შეადგენს 9,9 კმ-ს, ხოლო დრენირებული ფართობი 63 ჰა-ს. აღსანიშნავია, რომ ადგილზე ვიზიტის დროს მოძიებული ინფორმაციით, დადგინდა, რომ დღეის მდგომარეობით დაახლოებით საპროექტო ფართობის 80-90 %-ის დრენირება ხორციელდება.

ქვემოთ თავებში მოცემულია თითოეული სისტემის აღწერა და არსებული მდგომარეობის შეფასება, ასევე დაგეგმილი სარეაბილიტაციო სამუშაოები, მათი სავარაუდო ღირებულება, ჩასატარებელი სამუშაოების ვადები და ამ სამუშაოების განხორციელების შემდგომ მისი სარგებელი.

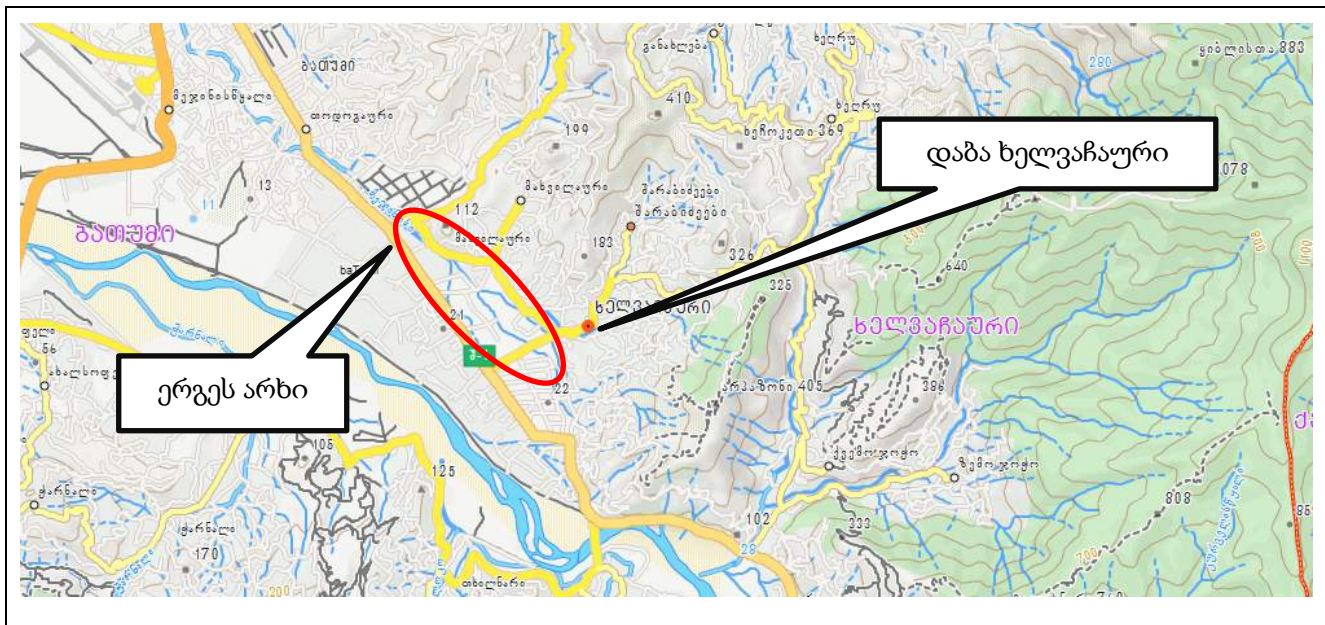
6.3.1. ერგეს არხი

6.3.1.1. ადგილმდებარეობა

სადრენაჟე სისტემა მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში დაბა ხელვაჩაურის მიმდებარედ. სადრენაჟე არხის დასაწყისის და დასასრულის ზუსტი მდებარეობა წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 6; ერგეს არხის კოორდინატები				
სადრენაჟე არხის დასახელება	დასაწყისი		დასასრული	
ერგეს არხი	X	Y	X	Y
	4638052	5098162	4636351	5100188

ერგეს არხი ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 2 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სადრენაჟე სისტემის მდებარეობა.



ფოტო 6.3.1.1-1; ერგეს არხის მდებარეობა

6.3.1.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ერგეს დამშრობი არხის მცირე ნაწილი გადის საკარმიდამო ნაკვეთებზე, შესაბამისად საავტომობილო გზა არხის 60%-ს მიუყვება პარალელურად. საფეხმავლო ბილიკით შესაძლებელია არხის მთელ პერიმეტრზე გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ასფალტის და ხრემის

საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. არსებული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც.



სურათი 6.3.1.2-1; სოფ. ერგეს [2] არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდეები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

6.3.1.3. სადრენაჟე სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

ერგეს დამშრობი არხი ძირითადად წარმოდგენილია ტრაპეციული კვეთის მიწის კალაპოტით, რომლის გაბარიტული ზომებია $B_{(ძირი)}=2$ მ ფერდის დახრა 1:1,5, ხოლო სიგრძე შეადგენს 2298 გრძივ მეტრს. მომსახურების ფართობი 8 ჰა. რომელიც ძირითადად ემსახურება სასოფლო სამეურნეო სახნავ სათეს ფართობებს. ხოლო შედარებით მცირე რაოდენობით საკარმიდამო ნაკვეთებს.



სურათი 6.3.1.3-1; სოფ. ერგეს დამშრობი არხის არსებული მდგომარეობა

დამშრობი არხი საერთო ჯამში დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, მაგრამ საჭიროა არხზე ჩატარდეს შემდეგი რიგის სამუშაოები: გაიწმინდოს არხი მცენარეული საფარისა და დანალექი გრუნტისგან, ასევე არხის გამტარუნარიანობას აუარესებს მასზე არასწორედ მოწყობილი მილხიდეები, რომლებსაც დარღვეული აქვთ ძირის ნიშნული და ქანობი. საჭიროა მილხიდეების დემონტაჟი და

არხის ძირის ნიშნულის შესაბამისად მოწყობა, ასევე გარკვეული ნაწილის ესაჭიროება წმენდითი სამუშაოები და სათავისების მოწყობა. აღნიშნული ღონისძიებებით გაუმჯობესდება დამშრობი არხის გამტარუნარიანობა მისი კვეთის გაზრდის გარეშე. ასევე ამავე ფართობზე გათვალისწინებულია წვეთოვანი სისტემის მოწყობა.

6.3.1.4. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სადრენაჟე სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 7; სოფ. ერგეს დამშრობი არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	არხის ფერდების და ძირის პროფილირება (ექსკავატორით)	[მ³]	689.0	3	2067.0
2	არსებული მილხიდების დემონტაჟი გაწმენდა და უკან ჩალაგება.	[მ]	90.0	100	9000.0
3	ამოღებული გრუნტის მოსწორება ადგილზე	[მ³]	689.0	1	689.0
4	ბეტონის სათავისების მოწყობა მილხიდებისთვის	[მ³]	54.0	500	27000.0
5	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	14.0	3000	42000.0
6	გათვალისწინებელი ხარჯი	[%]	15.0	-	12113.4
სულ:					92,869.4

როგორც ცხრილიდან ჩანს სადრენაჟე სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით 14 ჰა ფართობზე შეადგენს 92869.4 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 6633.5 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 3 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

6.3.1.5. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (83,964 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების

გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (190,507 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 106,543 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 92,869 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,1, რაც წარმოადგენს კარგ მაჩვენებელს.

ცხრილი # 8 ერგეს დამშრომნი არხი, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი													
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ				
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	დრენირებული (ჰა)	არა დრენირებული (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	6%	0,9	0,9	0,0		15,9		16 967	0,8		21,9	22 752	5 785
კარტოფილი	34%	0,3	0,3	0,0	15,0	4,3	430	1 860	0,3	25,0	6,9	2 946	1 085
პამიდორი	15%	0,1	0,1	0,0	27,4	3,4	620	2 101	0,1	40,0	4,7	2 918	818
კიტრი	14%	0,1	0,1	0,0	35,0	4,2	790	3 354	0,1	35,0	4,0	3 186	(168)
ბადრიჯანი	5%	0,0	0,0	0,0	20,0	0,9	1000	861	0,0	20,0	0,8	818	(43)
წიწაკა	4%	0,0	0,0	0,0	10,5	0,4	3500	1 375	0,0	30,0	1,1	3 748	2 373
მწვანელი	10%	0,1	0,1	0,0	20,0	1,7	3500	5 850	0,1	25,0	2,0	6 947	1 097
ხახვი	2%	0,0	0,0	0,0	15,0	0,3	400	122	0,0	30,0	0,6	231	109
ნიორი	1%	0,0	0,0	0,0	10,0	0,1	11000	1 262	0,0	12,0	0,1	1 438	177
სხვა დანარჩენი	14%	0,1	0,1	0,0	5,0	0,6	300	182	0,1	15,0	1,7	519	337
ვაზი სულ:	1%	0,1	0,1	0,0	5,0	0,7	920	639	0,1	20,0	2,6	2 430	1 790
კაკლოვანი სულ:	14%	1,9	1,9	0,0		2,1		9 462	1,8		3,5	15 391	5 929
თხილი	75%	1,4	1,4	0,0	1,0	1,4	4450	6 297	1,3	1,4	1,9	8 376	2 078
კაკალი	25%	0,5	0,5	0,0	1,5	0,7	4430	3 165	0,5	3,5	1,6	7 015	3 851
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	5%	0,8	0,8	0,0		5,5		5 292	0,7		16,0	13 984	8 692
ვაშლი	23%	0,2	0,2	0,0	4,3	0,7	580	432	0,2	25,0	4,1	2 361	1 929
მსხალი	27%	0,2	0,2	0,0	4,6	0,9	1060	988	0,2	25,0	4,8	5 049	4 061
კომში	3%	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	2200	51	0,0	20,0	0,4	868	817
ატამი	5%	0,0	0,0	0,0	3,3	0,1	430	53	0,0	25,0	0,9	377	324
ბალი/ალუბალი	6%	0,0	0,0	0,0	7,3	0,3	1580	530	0,0	20,0	0,9	1 377	847
ქლიავი	5%	0,0	0,0	0,0	5,5	0,2	790	172	0,0	20,0	0,7	589	417
ტყემალი	23%	0,2	0,2	0,0	17,4	3,0	1000	3 036	0,2	18,0	3,0	2 985	(51)
სხვა	9%	0,1	0,1	0,0	1,5	0,1	300	30	0,1	20,0	1,3	377	346
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	13%	1,8	1,8	0,0		4,2		2 989	1,7		12,8	7 500	4 511
სიმინდი	91%	1,6	1,6	0,0	2,4	3,9	510	1 996	1,5	8,0	12,4	6 321	4 325
ლობიო	9%	0,2	0,2	0,0	2,0	0,3	3130	993	0,2	2,5	0,4	1 179	186
სუბტროპიკული სულ:	5%	0,7	0,7	0,0		5,0		9 860	0,6		9,6	19 205	9 345
კივი	7%	0,0	0,0	0,0	8,6	0,4	2500	994	0,0	20,0	0,9	2 207	1 213
ფეიხოა	3%	0,0	0,0	0,0	7,1	0,1	2200	326	0,0	20,0	0,4	868	542
ლეღვი	15%	0,1	0,1	0,0	7,3	0,7	1500	1 115	0,1	15,0	1,4	2 165	1 050
ხურმა/კარალიოკი	70%	0,5	0,5	0,0	7,6	3,6	2000	7 123	0,4	15,0	6,7	13 331	6 208
დაფნა	2%	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	3300	26	0,0	3,0	0,0	106	80
სხვა	3%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,1	2500	277	0,0	10,0	0,2	528	251
ჩაი და ციტრუსი სულ:	56%	7,9	7,9	0,0		54,9		38 754	7,5		150,7	109 246	70 492
მანდარინი	94%	7,4	7,4	0,0	7,0	51,8	620	32 100	7,0	20,0	140,5	87 130	55 029
ფორთოხალი	3%	0,2	0,2	0,0	8,1	2,0	2000	4 007	0,2	30,0	7,1	14 185	10 178
ლიმონი	2%	0,2	0,2	0,0	5,6	1,0	2200	2 155	0,2	15,0	2,5	5 439	3 284
ჩაი	1%	0,1	0,1	0,0	1,5	0,1	4000	492	0,1	8,0	0,6	2 492	2 000
სულ:	100%	14,0	14,0	0,0		88,3		83 964	13		217,1	190 507	106 543
საწყისი ინვესტიცია	(92 869)												
შემოსავალი	106 543												
რენტაბელობის ინდექსი	1,1												

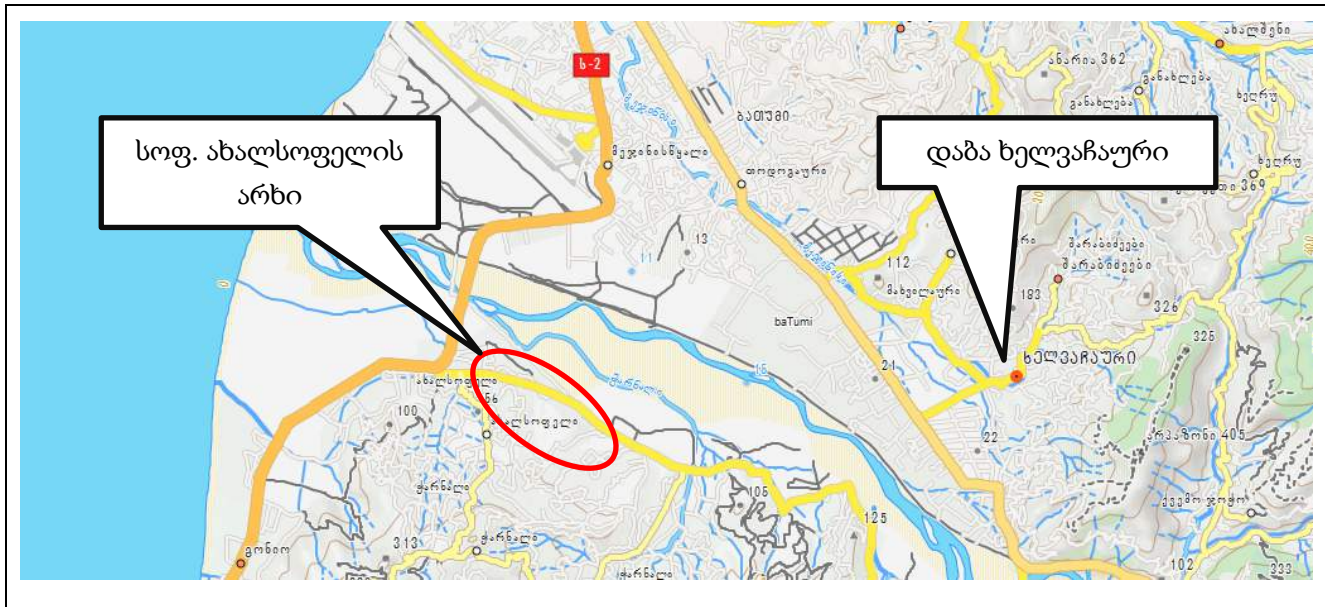
6.3.2. სოფ. ახალსოფელის არხი

6.3.2.1. ადგილმდებარეობა

სადრენაჟე სისტემა მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის სოფელ ახალსოფელის მიმდებარედ. სადრენაჟე არხის დასაწყისის და დასასრულის ზუსტი მდებარეობა წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 9; სოფ. ახალსოფელის არხის კოორდინატები				
სადრენაჟე არხის დასახელება	დასაწყისი		დასასრული	
სოფ. ახალსოფელის არხი	X	Y	X	Y
	4631729	5098807	4630296	5090419

სოფ. ახალსოფელის არხი ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 8 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სადრენაჟე სისტემის მდებარეობა.



ფოტო 6.3.2.1-1; სოფ. ახალსოფელის არხის მდებარეობა

6.3.2.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ახალსოფელის დამშრობი არხის ძირითადი ნაწილი გადის საკარმიდამო ნაკვეთებზე, შესაბამისად საავტომობილო გზა მხოლოდ მცირე ნაწილს მიუყვება პარალელურად. არხს საავტომობილო გზები კვეთს ხუთ წერტილში, საიდანაც საფეხმავლო ბილიკებით შეიძლება არხის მთელ პერიმეტრზე გავლა, გზების გაბარიტები მერყეობს 3-5 მ. ფარგლებში. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ასფალტის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. არსებული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც.



სურათი 6.3.2.2-1; სოფ. ახალსოფელის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

6.3.2.3. სადრენაჟე სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

ახალსოფელის დამშრობი არხი ძირითადად წარმოდგენილია ტრაპეციული კვეთის მიწის კალაპოტით, რომლის 40% მოპირკეთებულია რკინაბეტონის ფილებით, განივი კვეთის გაბარიტული ზომებია $B_{(ძირი)}=3$ მ ფერდის დახრა 1:1, ხოლო სიგრძე შეადგენს 1925 გრძივ მეტრს. მომსახურების ფართობი 4 ჰა. რომელიც ძირითადად ემსახურება საკარმიდამო ნაკვეთებს.



სურათი 6.3.2.3-1; სოფ. ახალსოფელის დამშრობი არხის არსებული მდგომარეობა

დამშრობი არხი საერთო ჯამში დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელსაც ჩატარებული აქვს წმენდითი სამუშაოები, მაგრამ სრული რეაბილიტაციისთვის საჭიროა არხზე ჩატარდეს დამატებით შემდეგი რიგის სამუშაოები: არხის კალაპოტი გაიწმინდოს მცენარეული საფარისგან, გამოიცვალოს დაზიანებული რკინაბეტონის ფილები, რომელიც შეადგენს მოპირკეთებული მონაკვეთის დაახლოებით 15%, ასევე საჭიროა მილხიდების წმენდა ნატანისგან და ბეტონის სათავისების მოწყობა.

აღნიშნული ღონისძიებებით გაუმჯობესდება დამშრობი არხის გამტარუნარიანობა მისი კვეთის გაზრდის გარეშე. ასევე ამავე ფართობზე გათვალისწინებულია წვეთოვანი სისტემის მოწყობა.

6.3.2.4. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სადრენაჟე სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 10; სოფ. ახალსოფელის დამშრობი არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	არხის კალაპოტის წმენდა მცენარეული საფარისგან	[მ²]	13475.0	1.5	20212.5
2	მილხიდების წმენდა ნატანისაგან	[მ³]	20.0	25	500.0
3	დაზიანებული რ/კ ფილების დემონტაჟი	[ც]	76.0	15	1140.0
4	ახალი რ/კ ბეტონის ფილების მონტაჟი	[ც]	76.0	450	34200.0
5	ბეტონის სათავისების მოწყობა მილხიდებზე	[მ³]	25.5	500	12750.0
6	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	4.0	3000	12000.0
7	გათვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	8080.3
				სულ:	88,882.8

როგორც ცხრილიდან ჩანს სადრენაჟე სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 88882.8 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 22220.7 ლარი. უნდა აღინიშნოს, რომ სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულება საკმაოდ მაღალი გამოვიდა ერთ ჰექტარზე რადგან არხი გრძელია, ხოლო მასზე ჩამოკიდებული სადრენაჟე ფართობი მხოლოდ 4.0 ჰექტარია.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 6 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

6.3.2.5. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (23,990 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (54,430 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 30,441 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 88,883 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 0,3, რაც არ წარმოადგენს კარგ მაჩვენებელს.

ცხრილი # 11 სოფ. ახალსოფელის დამშრობი არხი, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი													
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ				
	კულტურების გადაწელობა (%)	სულ (ჰა)	დრენირებული (ჰა)	არა დრენირებული (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	6%	0,2	0,2	0,0		4,5		4 848	0,2		6,3	6 500	1 653
კარტოფილი	34%	0,1	0,1	0,0	15,0	1,2	430	532	0,1	25,0	2,0	842	310
პამიდორი	15%	0,0	0,0	0,0	27,4	1,0	620	600	0,0	40,0	1,3	834	234
კიტრი	14%	0,0	0,0	0,0	35,0	1,2	790	958	0,0	35,0	1,2	910	(48)
ბადრიჯანი	5%	0,0	0,0	0,0	20,0	0,2	1000	246	0,0	20,0	0,2	234	(12)
წიწაკა	4%	0,0	0,0	0,0	10,5	0,1	3500	393	0,0	30,0	0,3	1 071	678
მწვანოლი	10%	0,0	0,0	0,0	20,0	0,5	3500	1 672	0,0	25,0	0,6	1 985	313
ხახვი	2%	0,0	0,0	0,0	15,0	0,1	400	35	0,0	30,0	0,2	66	31
ნიორი	1%	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	11000	360	0,0	12,0	0,0	411	50
სხვა დანარჩენი	14%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,2	300	52	0,0	15,0	0,5	148	96
ვაზი სულ:	1%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,2	920	183	0,0	20,0	0,8	694	512
კაკლოვანი სულ:	14%	0,5	0,5	0,0		0,6		2 703	0,5		1,0	4 397	1 694
თხილი	75%	0,4	0,4	0,0	1,0	0,4	4450	1 799	0,4	1,4	0,5	2 393	594
კაკალი	25%	0,1	0,1	0,0	1,5	0,2	4430	904	0,1	3,5	0,5	2 004	1 100
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	5%	0,2	0,2	0,0		1,6		1 512	0,2		4,6	3 995	2 483
ვაშლი	23%	0,0	0,0	0,0	4,3	0,2	580	123	0,0	25,0	1,2	675	551
მსხალი	27%	0,1	0,1	0,0	4,6	0,3	1060	282	0,1	25,0	1,4	1 443	1 160
კომში	3%	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	2200	15	0,0	20,0	0,1	248	233
ატამი	5%	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	430	15	0,0	25,0	0,3	108	93
ბალი/ალუბალი	6%	0,0	0,0	0,0	7,3	0,1	1580	151	0,0	20,0	0,2	394	242
ქლიავი	5%	0,0	0,0	0,0	5,5	0,1	790	49	0,0	20,0	0,2	168	119
ტყემალი	23%	0,0	0,0	0,0	17,4	0,9	1000	867	0,0	18,0	0,9	853	(15)
სხვა	9%	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	300	9	0,0	20,0	0,4	108	99
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	13%	0,5	0,5	0,0		1,2		854	0,5		3,6	2 143	1 289
სიმინდი	91%	0,5	0,5	0,0	2,4	1,1	510	570	0,4	8,0	3,5	1 806	1 236
ლობიო	9%	0,0	0,0	0,0	2,0	0,1	3130	284	0,0	2,5	0,1	337	53
სუბტროპიკული სულ:	5%	0,2	0,2	0,0		1,4		2 817	0,2		2,8	5 487	2 670
კივი	7%	0,0	0,0	0,0	8,6	0,1	2500	284	0,0	20,0	0,3	631	346
ფეიხოა	3%	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	2200	93	0,0	20,0	0,1	248	155
ლეღვი	15%	0,0	0,0	0,0	7,3	0,2	1500	318	0,0	15,0	0,4	619	300
ხურმა/კარალოკი	70%	0,1	0,1	0,0	7,6	1,0	2000	2 035	0,1	15,0	1,9	3 809	1 774
დაფნა	2%	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	3300	7	0,0	3,0	0,0	30	23
სხვა	3%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	2500	79	0,0	10,0	0,1	151	72
ჩაი და ციტრუსი სულ:	56%	2,3	2,3	0,0		15,7		11 073	2,1		43,1	31 213	20 140
მანდარინი	94%	2,1	2,1	0,0	7,0	14,8	620	9 172	2,0	20,0	40,2	24 894	15 723
ფორთოხალი	3%	0,1	0,1	0,0	8,1	0,6	2000	1 145	0,1	30,0	2,0	4 053	2 908
ლიმონი	2%	0,0	0,0	0,0	5,6	0,3	2200	616	0,0	15,0	0,7	1 554	938
ჩაი	1%	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	4000	141	0,0	8,0	0,2	712	572
სულ:	100%	4,0	4,0	0,0		25,2		23 990	4		62,0	54 430	30 441
საწყისი ინვესტიცია	(88 883)				4 ფართობი (ჰა)								
შემოსავალი	30 441				100% სისტემის გამართულობა (%)								
რენტაბელობის ინდექსი	0,3				0% მოსავლიანობა არა დრენირებულ ფართობზე (%)								
					95% პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)								

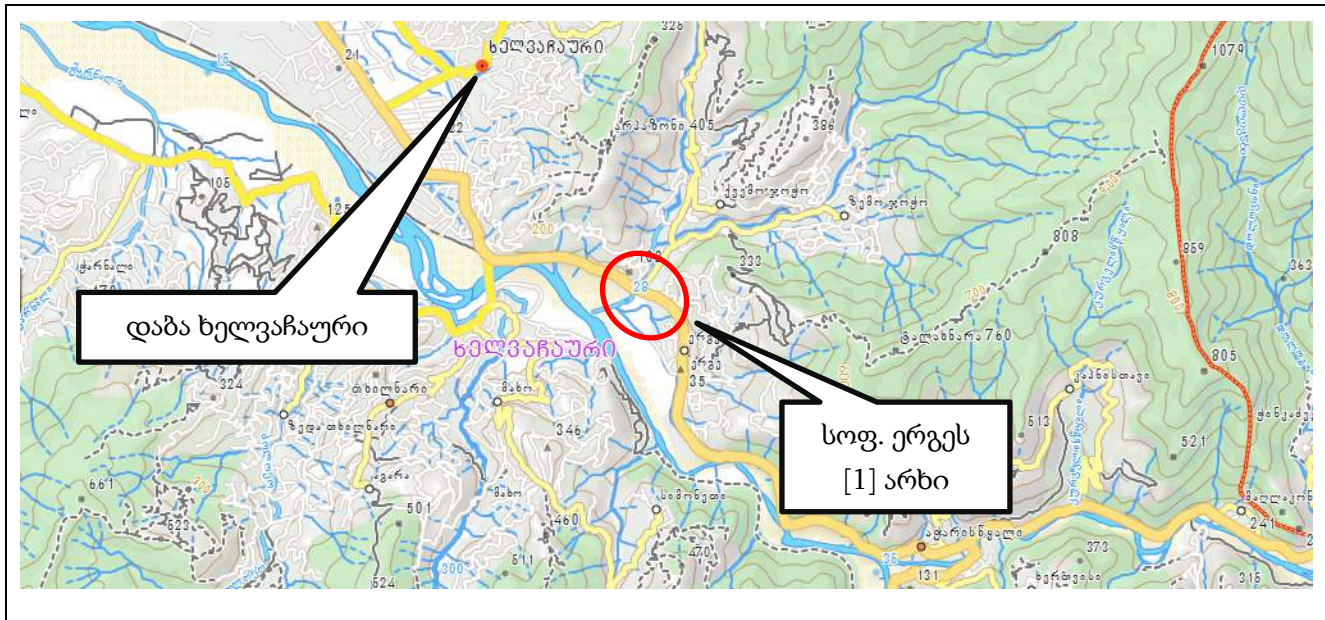
6.3.3. სოფ. ერგეს [1] არხი

6.3.3.1. ადგილმდებარეობა

სადრენაჟე სისტემა მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის სოფელ ერგეს მიმდებარედ. სადრენაჟე არხის დასაწყისის და დასასრულის ზუსტი მდებარეობა წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 12; სოფ. ერგეს [1] არხის კოორდინატები				
სადრენაჟე არხის დასახელება	დასაწყისი		დასასრული	
სოფ. ერგეს [1] არხი	X	Y	X	Y
	4 41147	5095943	4640366	5096048

სოფ. ერგეს არხი ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 5 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სადრენაჟე სისტემის მდებარეობა.



ფოტო 6.3.3.1-1; სოფ. ერგეს [1] არხის მდებარეობა

6.3.3.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ერგეს [1] დამშრობი არხის ძირითადი ნაწილი გადის საკარმიდამო ნაკვეთებზე, შესაბამისად საავტომობილო გზა მხოლოდ მცირე ნაწილს დაახლოებით 5%-ს მიუყვება პარალელურად. არხს საავტომობილო გზები კვეთს ერთ წერტილში, საიდანაც საფეხმავლო ბილიკით შეიძლება არხის მთელ პერიმეტრზე გავლა, საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ასფალტის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. არსებული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც.



სურათი 6.3.3.2-1; სოფ. ერგეს [1] არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

6.3.3.3. სადრენაჟე სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

ერგეს [1] დამშრობი არხი ძირითადად წარმოდგენილია ტრაპეციული კვეთის მიწის კალაპოტით, რომლის გაბარიტული ზომებია $B_{(ძირი)}=1,5$ მ ფერდის დახრა 1:1,5, ხოლო სიგრძე შეადგენს 630 გრძივ მეტრს. მომსახურების ფართობი 3 ჰა. რომელიც ძირითადად ემსახურება სასოფლო სამეურნეო სახნავ სათეს ფართობებს. ხოლო შედარებით მცირე რაოდენობით საკარმიდამო ნაკვეთებს.



სურათი 6.3.3.3-1; სოფ. ერგეს [1] დამშრობი არხის არსებული მდგომარეობა

დამშრობი არხი საერთო ჯამში დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელსაც ჩატარებული აქვს წმენდითი სამუშაოები, მაგრამ არხის გამტარუნარიანობას აუარესებს მასზე არასწორედ მოწყობილი მილხიდები, რომლებსაც დარღვეული აქვთ ძირის ნიშნული და ქანობი. საჭიროა მილხიდების დემონტაჟი და არხის ძირის ნიშნულის შესაბამისად მოწყობა, ასევე გარკვეული ნაწილის ესაჭიროება წმენდითი სამუშაოები და სათავისების მოწყობა. ხოლო გვხვდება ისეთი მილხიდები, რომლებიც აღარ ვარგა ექსპლოატაციისთვის და საჭიროებს სრულ დემონტაჟს და მის მაგივრად ახლის მოწყობას.

აღნიშნული ღონისძიებებით გაუმჯობესდება დამშრობი არხის გამტარუნარიანობა მისი კვეთის გაზრდის გარეშე. ასევე ამავე ფართობზე გათვალისწინებულია წვეთოვანი სისტემის მოწყობა.

6.3.3.4. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სადრენაჟე სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 13; სოფ. ერგეს [1] დამშრობი არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	არხის ფერდების და ძირის პროფილირება (ექსკავატორით)	[მ³]	113.0	3	339.00
2	არსებული მილხიდების დემონტაჟი გაწმენდა და უკან ჩალაგება.	[მ]	20.0	100	2000.00
3	ამოღებული გრუნტის მოსწორება ადგილზე	[მ³]	113.0	1	113.00
4	ბეტონის სათავისების მოწყობა მილხიდებისთვის	[მ³]	8.0	500	4000.00
5	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	3.0	3000	9000.00
6	გათვალისწინებელი ხარჯი	[%]	15.0	-	2317.80
სულ					17,769.8

როგორც ცხრილიდან ჩანს სადრენაჟე სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 17769.8 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 5923.3 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 2 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

6.3.3.5. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (17,992 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (40,823 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 22,831 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 17,770 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,3, რაც წარმოადგენს კარგ მაჩვენებელს.

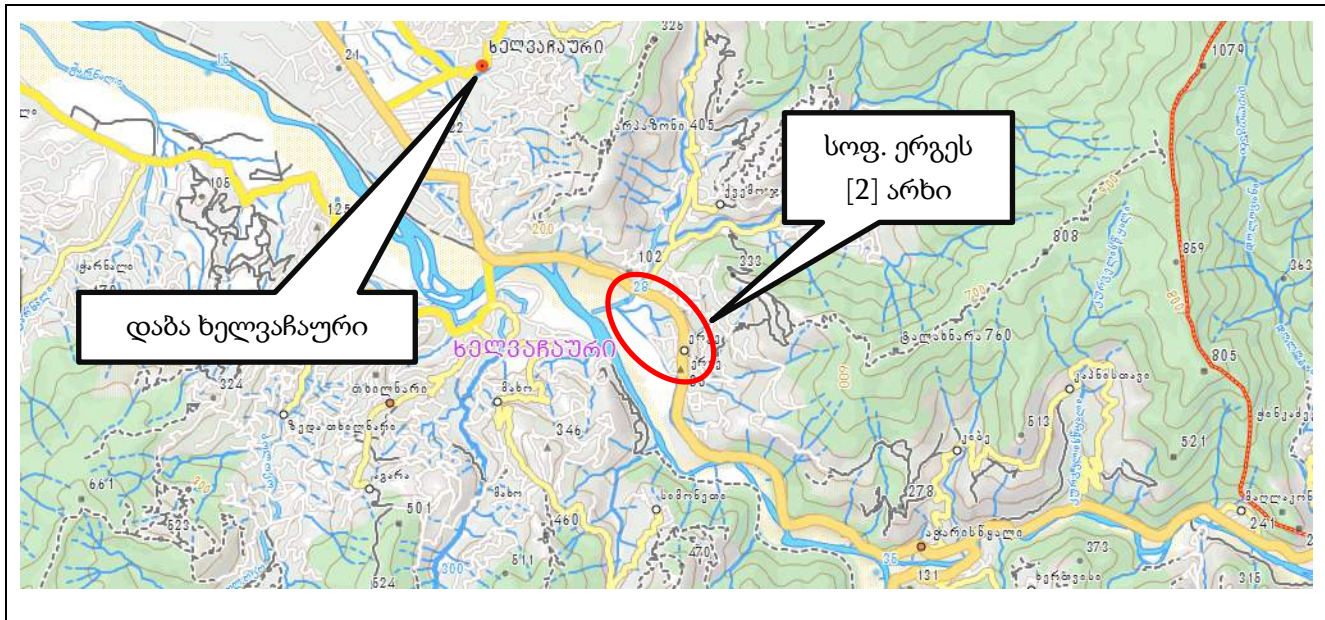
6.3.4. სოფ. ერგეს [2] არხი

6.3.4.1. ადგილმდებარეობა

სადრენაჟე სისტემა მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის სოფელ ერგეს მიმდებარედ. სადრენაჟე არხის დასაწყისის და დასასრულის ზუსტი მდებარეობა წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 15; სოფ. ერგეს [2] არხის კოორდინატები				
სადრენაჟე არხის დასახელება	დასაწყისი		დასასრული	
სოფ. ერგეს არხი [2]	X	Y	X	Y
	4641246	5 95131	4640331	5095998

სოფ. ერგეს არხი ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 6 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სადრენაჟე სისტემის მდებარეობა.



ფოტო 6.3.4.1-1; სოფ. ერგეს [2] არხის მდებარეობა

6.3.4.2. ინფრასტრუქტურა

ერგეს დამშრობ არხს თითქმის მთელ სიგრძეზე მიუყვება საავტომობილო გზის გზა, რომლის გაბარიტები მერყეობს 4-5 მ. ფარგლებში. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. აღსანიშნავია, რომ არსებული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც.



სურათი 6.3.4.2-1; სოფ. ერგეს [2] არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

6.3.4.3. სადრენაჟე სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

ერგეს [2] დამშრობი არხი ძირითადად წარმოდგენილია ტრაპეციული კვეთის მიწის კალაპოტით, რომლის გაბარიტული ზომებია $B_{(ძირი)}=2$ მ ფერდის დახრა 1:1, ხოლო სიგრძე შეადგენს 1380 გრძივ მეტრს. მომსახურების ფართობი 8 ჰა. რომელიც ძირითადად ემსახურება სასოფლო-სამეურნეო სახნავ სათეს ფართობებს. ხოლო შედარებით მცირე რაოდენობით საკარმიდამო ნაკვეთებს.



სურათი 6.3.4.3-1; სოფ. ერგეს [2] დამშრობი არხის არსებული მდგომარეობა

დამშრობი არხი საერთო ჯამში დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელსაც ჩატარებული აქვს წმენდითი სამუშაოები, მაგრამ არხის გამტარუნარიანობას აუარესებს მასზე არასწორედ მოწყობილი მილხიდები, რომლებსაც დარღვეული აქვთ ძირის ნიშნული და ქანობი. საჭიროა მილხიდების დემონტაჟი და არხის ძირის ნიშნულის შესაბამისად მოწყობა, ასევე გარკვეული ნაწილის ესაჭიროება წმენდითი სამუშაოები და სათავისების მოწყობა. ხოლო გვხვდება ისეთი მილხიდები, რომლებიც აღარ ვარგა ექსპლუატაციისთვის და საჭიროებს სრულ დემონტაჟს და მის მაგივრად ახლის მოწყობას.

მოწყობას. აღნიშნული ღონისძიებებით გაუმჯობესდება დამშრობი არხის გამტარუნარიანობა მისი კვეთის გაზრდის გარეშე. ასევე ამავე ფართობზე გათვალისწინებულია წვეთოვანი სისტემის მოწყობა.

6.3.4.4. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სადრენაჟე სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 16; სოფ. ერგეს [2] დამშრობი არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	არხის ფერდების და ძირის პროფილირება (ექსკავატორით)	[მ³]	332	3	9936
2	არსებული მილხიდების დემონტაჟი გაწმენდა და უკან ჩალაგება.	[მ]	60	100	6000
3	ამოღებული გრუნტის მოსწორება ადგილზე	[მ³]	3312	1	3312
4	ბეტონის სათავისების მოწყობა მილხიდებისთვის	[მ³]	24	500	12000
5	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	8	3000	24000
	გათვალისწინებელი ხარჯი	[%]	15	-	8287
				სულ:	63,535

როგორც ცხრილიდან ჩანს სადრენაჟე სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 63535 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 7942 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 3 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

6.3.4.5. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (47,979 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (108,861 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 60,882 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 63,535 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1, რაც წარმოადგენს კარგ მაჩვენებელს.

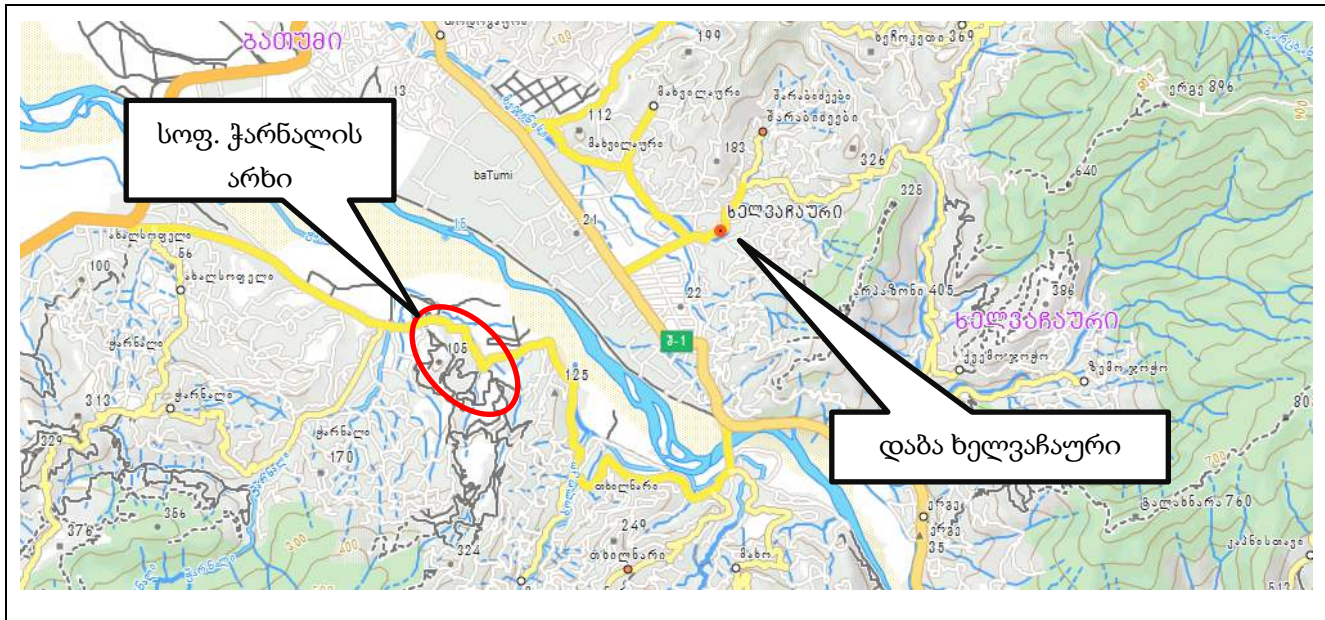
6.3.5. სოფ. ჭარნალის (I) არხი

6.3.5.1. ადგილმდებარეობა

სადრენაჟე სისტემა მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის სოფელ ჭარნალის მიმდებარედ. სადრენაჟე არხის დასაწყისის და დასასრულის ზუსტი მდებარეობა წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 18; სოფ. ჭარნალის (I) არხის კოორდინატები				
სადრენაჟე არხის დასახელება	დასაწყისი		დასასრული	
სოფ. ჭარნალის არხი	X	Y	X	Y
	4634445	5097339	4633917	5098240

სოფ. ერგეს არხი ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 5 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სადრენაჟე სისტემის მდებარეობა.



ფოტო 6.3.5.1-1; სოფ. ჭარნალის (I) არხის მდებარეობა

6.3.5.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ჭარნალის დამშრობი არხის დიდი ნაწილი გადის საკარმიდამო ნაკვეთებზე, შესაბამისად საავტომობილო გზა არხის მხოლოდ 30%-ს მიუყვება პარალელურად. ასევე საავტომობილო გზები ოთხ წერტილში კვეთს არხს, საიდანაც შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ პერიმეტრზე გავლა, საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ასფალტის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. არსებული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც.



სურათი 6.3.5.2-1; სოფ. ჭარნალის (I) არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

6.3.5.3. სადრენაჟე სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

ჭარნალის დამშრობი არხი ძირითადად წარმოდგენილია ტრაპეციული კვეთის მიწის კალაპოტით, რომლის გაბარიტული ზომებია $B_{(ძირი)}=1,5$ მ ფერდის დახრა 1:1,5, ხოლო სიგრძე შეადგენს 1414 გრძივ მეტრს. მომსახურების ფართობი 16 ჰა. რომელიც ძირითადად ემსახურება სასოფლო სამეურნეო სახნავ სათეს ფართობებს. ხოლო შედარებით მცირე რაოდენობით საკარმიდამო ნაკვეთებს.



სურათი 6.3.5.3-1; სოფ. ჭარნალის (I) დამშრობი არხის არსებული მდგომარეობა

დამშრობი არხი საერთო ჯამში დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელსაც ჩატარებული აქვს წმენდითი სამუშაოები, მაგრამ არხის გამტარუნარიანობას აუარესებს დახურული მონაკვეთში დალექილი ნატანი, რომელსაც ესაჭიროება წმენდითი სამუშაოები, ასევე გამტარუნარიანობას ზღუდავს მასზე არასწორედ მოწყობილი მილხიდები, რომლებსაც დარღვეული აქვთ ძირის ნიშნული და ქანობი. საჭიროა მილხიდების დემონტაჟი და არხის ძირის ნიშნულის შესაბამისად მოწყობა, ასევე

გარკვეული ნაწილის ესაჭიროება წმენდითი სამუშაოები და სათავისების მოწყობა. ხოლო გვხვდება ისეთი მიღზიდები, რომლებიც აღარ ვარგა ექსპლოატაციისთვის და საჭიროებს სრულ დემონტაჟს და მის მაგივრად ახლის მოწყობას. მოწყობას. აღნიშნული ღონისძიებებით გაუმჯობესდება დამშრობი არხის გამტარუნარიანობა მისი კვეთის გაზრდის გარეშე. ასევე ამავე ფართობზე გათვალისწინებულია წვეთოვანი სისტემის მოწყობა.

6.3.5.4. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სადრენაჟე სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 19; სოფ. ჭარნალის (I) დამშრობი არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	არხის დახურული მონაკვეთის წმენდა ხელით	[მ³]	300.0	35	10500.0
2	არსებული მილხიდების დემონტაჟი გაწმენდა და უკან ჩალაგება.	[მ]	22.5	100	2250.0
3	ამოღებული გრუნტის მოსწორება ადგილზე	[მ³]	300.0	1	300.0
4	ბეტონის სათავისების მოწყობა მილხიდებისთვის	[მ³]	9.0	500	4500.0
5	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	16.0	3000	48000.0
6	გათვალისწინებელი ხარჯი	[%]	15.0	-	9832.5
				სულ:	75,382.5

როგორც ცხრილიდან ჩანს სადრენაჟე სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 75382.5 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 4711.4 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 3 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

6.3.5.5.პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (95,959 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (217,722 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 121,763 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 75,383 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,6, რაც წარმოადგენს კარგ მაჩვენებელს.

ცხრილი # 20 სოფ. ჭარნალის (I) დამშრობი არხი, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი													
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ				
	კულტურების გადაწეობა (%)	სულ (ჰა)	დრენირებული (ჰა)	არა დრენირებული (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	6%	1,0	1,0	0,0		18,2		19 390	0,9		25,0	26 002	6 611
კარტოფილი	34%	0,3	0,3	0,0	15,0	4,9	430	2 126	0,3	25,0	7,8	3 366	1 240
პამიდორი	15%	0,1	0,1	0,0	27,4	3,9	620	2 401	0,1	40,0	5,4	3 335	934
კიტრი	14%	0,1	0,1	0,0	35,0	4,9	790	3 833	0,1	35,0	4,6	3 641	(192)
ბადრიჯანი	5%	0,0	0,0	0,0	20,0	1,0	1000	984	0,0	20,0	0,9	935	(49)
წიწკა	4%	0,0	0,0	0,0	10,5	0,4	3500	1 572	0,0	30,0	1,2	4 283	2 712
მწვანელი	10%	0,1	0,1	0,0	20,0	1,9	3500	6 686	0,1	25,0	2,3	7 940	1 254
ხახვი	2%	0,0	0,0	0,0	15,0	0,3	400	139	0,0	30,0	0,7	264	125
ნიორი	1%	0,0	0,0	0,0	10,0	0,1	11000	1 442	0,0	12,0	0,1	1 644	202
სხვა დანარჩენი	14%	0,1	0,1	0,0	5,0	0,7	300	208	0,1	15,0	2,0	594	385
ვაზი სულ:	1%	0,2	0,2	0,0	5,0	0,8	920	731	0,2	20,0	3,0	2 777	2 046
კაკლოვანი სულ:	14%	2,2	2,2	0,0		2,4		10 814	2,1		4,0	17 590	6 776
თხილი	75%	1,6	1,6	0,0	1,0	1,6	4450	7 197	1,5	1,4	2,2	9 572	2 375
კაკალი	25%	0,5	0,5	0,0	1,5	0,8	4430	3 617	0,5	3,5	1,8	8 018	4 401
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	5%	0,9	0,9	0,0		6,3		6 048	0,8		18,2	15 982	9 933
ვაშლი	23%	0,2	0,2	0,0	4,3	0,9	580	493	0,2	25,0	4,7	2 698	2 205
მსხალი	27%	0,2	0,2	0,0	4,6	1,1	1060	1 129	0,2	25,0	5,4	5 770	4 641
კომში	3%	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	2200	59	0,0	20,0	0,5	993	934
ატამი	5%	0,0	0,0	0,0	3,3	0,1	430	60	0,0	25,0	1,0	431	371
ბალი/ალუბალი	6%	0,1	0,1	0,0	7,3	0,4	1580	606	0,0	20,0	1,0	1 574	968
ქლიავი	5%	0,0	0,0	0,0	5,5	0,2	790	196	0,0	20,0	0,9	673	477
ტყემალი	23%	0,2	0,2	0,0	17,4	3,5	1000	3 470	0,2	18,0	3,4	3 412	(58)
სხვა	9%	0,1	0,1	0,0	1,5	0,1	300	35	0,1	20,0	1,4	430	396
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	13%	2,0	2,0	0,0		4,8		3 416	1,9		14,6	8 572	5 155
სიმინდი	91%	1,9	1,9	0,0	2,4	4,5	510	2 281	1,8	8,0	14,2	7 224	4 943
ლობიო	9%	0,2	0,2	0,0	2,0	0,4	3130	1 135	0,2	2,5	0,4	1 348	213
სუბტროპიკული სულ:	5%	0,8	0,8	0,0		5,7		11 269	0,7		11,0	21 948	10 680
კივი	7%	0,1	0,1	0,0	8,6	0,5	2500	1 136	0,1	20,0	1,0	2 522	1 386
ფეიხოა	3%	0,0	0,0	0,0	7,1	0,2	2200	373	0,0	20,0	0,5	993	620
ლეღვი	15%	0,1	0,1	0,0	7,3	0,8	1500	1 274	0,1	15,0	1,6	2 474	1 200
ხურმა/კარალიოკი	70%	0,5	0,5	0,0	7,6	4,1	2000	8 140	0,5	15,0	7,6	15 235	7 095
დაფნა	2%	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	3300	29	0,0	3,0	0,0	121	92
სხვა	3%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,1	2500	316	0,0	10,0	0,2	603	287
ჩაი და ციტრუსი სულ:	56%	9,0	9,0	0,0		62,7		44 290	8,6		172,3	124 852	80 562
მანდარინი	94%	8,5	8,5	0,0	7,0	59,2	620	36 686	8,0	20,0	160,6	99 577	62 891
ფორთოხალი	3%	0,3	0,3	0,0	8,1	2,3	2000	4 579	0,3	30,0	8,1	16 211	11 632
ლიმონი	2%	0,2	0,2	0,0	5,6	1,1	2200	2 463	0,2	15,0	2,8	6 216	3 753
ჩაი	1%	0,1	0,1	0,0	1,5	0,1	4000	562	0,1	8,0	0,7	2 848	2 286
სულ:	100%	16,0	16,0	0,0		100,9		95 959	15		248,1	217 722	121 763
საწყისი ინვესტიცია	(75 383)				16 ფართობი (ჰა)								
შემოსავალი	121 763				100% სისტემის გამართულობა (%)								
რენტაბელობის ინდექსი	1,6				0% მოსავლიანობა არა დრენირებულ ფართობზე (%)								
					95% პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)								

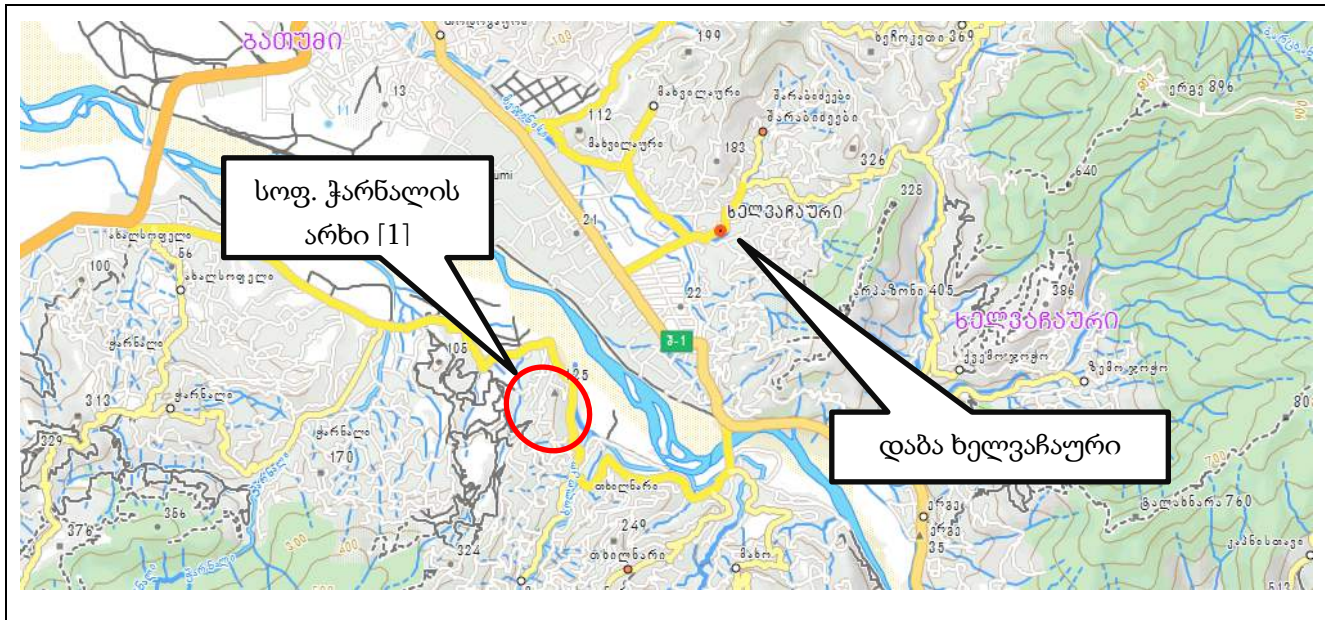
6.3.6. სოფ. ჭარნალის არხი [II]

6.3.6.1. ადგილმდებარეობა

სადრენაჟე სისტემა მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის სოფელ ჭარნალის მიმდებარედ. სადრენაჟე არხის დასაწყისის და დასასრულის ზუსტი მდებარეობა წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 21; სოფ. ჭარნალის [II] არხის კოორდინატები				
სადრენაჟე არხის დასახელება	დასაწყისი		დასასრული	
სოფ. ჭარნალის არხი [1]	X	Y	X	Y
	4635033	5097058	4634981	5097555

სოფ. ერგეს არხი ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 5 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სადრენაჟე სისტემის მდებარეობა.



ფოტო 6.3.6.1-1; სოფ. ჭარნალის [II] არხის მდებარეობა

6.3.6.2. ინფრასტრუქტურა

ჭარნალის დამშრობი არხის მთელ სიგრძეზე მიუყვება საავტომობილო გზა პარალელურად და ასევე შესაძლებელია ხუთ სხვადასხვა წერტილში მისვლა არხის სხვადასხვა მონაკვეთზე. საავტომობილო გზის ძირითადი ნაწილი ასფალტის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. აღსანიშნია, რომ არსებული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც.



სურათი 6.3.6.2-1; სოფ. ჭარნალის [II] არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

6.3.6.3. სადრენაჟე სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

ჭარნალის დამშრობი არხი ძირითადად წარმოდგენილია ტრაპეციული კვეთის მიწის კალაპოტით, რომლის გაბარიტული ზომებია ცვალებადია ძირითადად შეადგენს $B_{(ძირი)}=1,5$ მ ფერდის დახრა 1:2, ხოლო სიგრძეა 2267 გრძივი მეტრი. მომსახურების ფართობი 18 ჰა. რომელიც ძირითადად ემსახურება სასოფლო-სამეურნეო სახნავ სათეს ფართობებს. ხოლო შედარებით მცირე რაოდენობით საკარმიდამო ნაკვეთებს.



სურათი 6.3.6.3-1; სოფ. ჭარნალის [II] დამშრობი არხის არსებული მდგომარეობა

დამშრობი არხი საერთო ჯამში დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელსაც ჩატარებული აქვს წმენდითი სამუშაოები, მაგრამ არხის გამტარუნარიანობას აუარესებს არასწორედ მოწყობილი მილხიდები, რომლებსაც დარღვეული აქვთ ძირის ნიშნული და ქანობი. საჭიროა მილხიდების დემონტაჟი და არხის ძირის ნიშნულის შესაბამისად მოწყობა, ასევე გარკვეული ნაწილის ესაჭიროება

წმენდითი სამუშაოები და სათავისების მოწყობა. ხოლო გვხვდება ისეთი მიღებები, რომლებიც აღარ ვარგა ექსპლოატაციისთვის და საჭიროებს სრულ დემონტაჟს და მის მაგივრად ახლის მოწყობას. აღნიშნული ღონისძიებებით გაუმჯობესდება დამშრობი არხის გამტარუნარიანობა მისი კვეთის გაზრდის გარეშე. ასევე ამავე ფართობზე გათვალისწინებულია წვეთოვანი სისტემის მოწყობა.

6.3.6.4. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სადრენაჟე სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 22; სოფ. ჭარნალის [II] დამშრობი არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	არხის კალაპოტის წმენდა მცენარეული საფარისგან	[მ²]	9521.0	1.5	14281.5
2	არსებული მილხიდების დემონტაჟი გაწმენდა და უკან ჩალაგება.	[მ]	12.0	100	1200.0
3	ამოღებული გრუნტის მოსწორება ადგილზე	[მ³]	9521.0	1	9521.0
4	ბეტონის სათავისების მოწყობა მილხიდებისთვის	[მ³]	5.0	500	2500.0
5	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	18.0	3000	54000.0
6	გათვალისწინებელი ხარჯი	[%]	15.0	-	12225.4
				სულ:	93,727.9

როგორც ცხრილიდან ჩანს სადრენაჟე სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 93727.9 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 5207.1 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 3 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

6.3.6.5. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (107,953 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (244,937 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 136,984 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 93,728 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,5, რაც წარმოადგენს კარგ მაჩვენებელს.

ცხრილი # 23 სოფ. ჭარნალის (II) დამშრობი არხი, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი													
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ				
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	დრენირებული (ჰა)	არა დრენირებული (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	6%	1,1	1,1	0,0		20,5		21 814	1,0		28,2	29 252	7 438
კარტოფილი	34%	0,4	0,4	0,0	15,0	5,6	430	2 392	0,4	25,0	8,8	3 787	1 395
პამიდორი	15%	0,2	0,2	0,0	27,4	4,4	620	2 701	0,2	40,0	6,1	3 752	1 051
კიტრი	14%	0,2	0,2	0,0	35,0	5,5	790	4 312	0,1	35,0	5,2	4 096	(216)
ბადრიჯანი	5%	0,1	0,1	0,0	20,0	1,1	1000	1 107	0,1	20,0	1,1	1 052	(55)
წიწაკა	4%	0,0	0,0	0,0	10,5	0,5	3500	1 768	0,0	30,0	1,4	4 819	3 051
მწვანელი	10%	0,1	0,1	0,0	20,0	2,1	3500	7 522	0,1	25,0	2,6	8 932	1 410
ხახვი	2%	0,0	0,0	0,0	15,0	0,4	400	156	0,0	30,0	0,7	297	141
ნიორი	1%	0,0	0,0	0,0	10,0	0,1	11000	1 622	0,0	12,0	0,2	1 849	227
სხვა დანარჩენი	14%	0,2	0,2	0,0	5,0	0,8	300	234	0,1	15,0	2,2	668	433
ვაზი სულ:	1%	0,2	0,2	0,0	5,0	0,9	920	822	0,2	20,0	3,4	3 124	2 302
კაკლოვანი სულ:	14%	2,4	2,4	0,0		2,7		12 166	2,3		4,5	19 788	7 623
თხილი	75%	1,8	1,8	0,0	1,0	1,8	4450	8 097	1,7	1,4	2,4	10 769	2 672
კაკალი	25%	0,6	0,6	0,0	1,5	0,9	4430	4 069	0,6	3,5	2,0	9 020	4 951
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	5%	1,0	1,0	0,0		7,1		6 804	0,9		20,5	17 979	11 175
ვაშლი	23%	0,2	0,2	0,0	4,3	1,0	580	555	0,2	25,0	5,2	3 036	2 481
მსხალი	27%	0,3	0,3	0,0	4,6	1,2	1060	1 270	0,2	25,0	6,1	6 491	5 221
კომში	3%	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	2200	66	0,0	20,0	0,5	1 117	1 050
ატამი	5%	0,0	0,0	0,0	3,3	0,2	430	68	0,0	25,0	1,1	485	417
ბალი/ალუბალი	6%	0,1	0,1	0,0	7,3	0,4	1580	682	0,1	20,0	1,1	1 771	1 089
ქლიავი	5%	0,1	0,1	0,0	5,5	0,3	790	221	0,0	20,0	1,0	757	536
ტყემალი	23%	0,2	0,2	0,0	17,4	3,9	1000	3 904	0,2	18,0	3,8	3 838	(65)
სხვა	9%	0,1	0,1	0,0	1,5	0,1	300	39	0,1	20,0	1,6	484	445
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	13%	2,3	2,3	0,0		5,4		3 843	2,2		16,4	9 643	5 800
სიმინდი	91%	2,1	2,1	0,0	2,4	5,0	510	2 566	2,0	8,0	15,9	8 127	5 560
ლობიო	9%	0,2	0,2	0,0	2,0	0,4	3130	1 277	0,2	2,5	0,5	1 516	239
სუბტროპიკული სულ:	5%	0,9	0,9	0,0		6,4		12 677	0,8		12,4	24 692	12 015
კივი	7%	0,1	0,1	0,0	8,6	0,5	2500	1 278	0,1	20,0	1,1	2 837	1 559
ფეიხოა	3%	0,0	0,0	0,0	7,1	0,2	2200	420	0,0	20,0	0,5	1 117	697
ლეღვი	15%	0,1	0,1	0,0	7,3	1,0	1500	1 433	0,1	15,0	1,9	2 784	1 351
ხურმა/კარალოკი	70%	0,6	0,6	0,0	7,6	4,6	2000	9 158	0,6	15,0	8,6	17 140	7 982
დაფნა	2%	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	3300	33	0,0	3,0	0,0	136	103
სხვა	3%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,1	2500	356	0,0	10,0	0,3	678	323
ჩაი და ციტრუსი სულ:	56%	10,2	10,2	0,0		70,6		49 827	9,7		193,8	140 459	90 632
მანდარინი	94%	9,5	9,5	0,0	7,0	66,6	620	41 272	9,0	20,0	180,7	112 024	70 752
ფორთოხალი	3%	0,3	0,3	0,0	8,1	2,6	2000	5 151	0,3	30,0	9,1	18 238	13 086
ლიმონი	2%	0,2	0,2	0,0	5,6	1,3	2200	2 771	0,2	15,0	3,2	6 993	4 222
ჩაი	1%	0,1	0,1	0,0	1,5	0,2	4000	632	0,1	8,0	0,8	3 204	2 572
სულ:	100%	18,0	18,0	0,0		113,6		107 953	17		279,1	244 937	136 984
საწყისი ინვესტიცია	(93 728)												
შემოსავალი	136 984												
რენტაბელობის ინდექსი	1,5												

18 ფართობი (ჰა)	
100% სისტემის გამართულობა (%)	
0% მოსავლიანობა არა დრენირებულ ფართობზე (%)	
95% პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)	

7. ქედის მუნიციპალიტეტი

7.1. გეოგრაფიული მდებარეობა

ქედის მუნიციპალიტეტი წარმოადგენს აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის თვითმმართველ ერთეულს, რომელსაც ჩრდილოეთით ესაზღვრება ქობულეთის, დასავლეთით – ხელვაჩაურისა და აღმოსავლეთით შუახევის მუნიციპალიტეტები. სამხრეთ ნაწილში კი – შავშეთის ქედზე გადის საქართველო–თურქეთის სახელმწიფო საზღვარი.



ფოტო 7.1-1; ქედის მუნიციპალიტეტი

ქედის მუნიციპალიტეტის საერთო ფართობი შეადგენს 452 კმ²-ს. მუნიციპალიტეტის შემადგენლობაში შედის დაბა ქედა და 9 თემი. მუნიციპალიტეტში მოსახლეობის საშუალო სიმჭიდროვე 1კმ²-ზე 44,7 კაცია. ქედის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს ზღვის დონიდან 200-400 მეტრზე.

7.2. კლიმატი და მდინარეთა ქსელი

მდინარე აჭარისწყლის ხეობის გასწვრივ ხმელთაშუა ზღვის ტიპის მსგავსი სუბტროპიკული ჰავაა. ადგილის სიმაღლის მატების შესაბამისად ჰავა ზომიერად ნოტიო ხდება, სადაც ზამთარი ზომიერად თბილია და ზაფხული თბილი. მთების ზედა სარტყლის ზონაში დამახასიათებელია ნოტიო ჰავა, შედარებით ცივი ზამთარი და გრილი ზაფხული. საშუალო წლიური ტემპერატურა 12,8° C, იანვარში 3,4° C, ივლისში 21,2° C; აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა 15,1° C; აბსოლუტური

მაქსიმალური ტემპერატურა 42° C. ნალექების წლიური რაოდენობა წელიწადში 1500მმ-ია. ზაფხული იცის გვალვიანი, ჭარბობს აღმოსავლეთისა და მთა-ხეობათა ქარები, თოვლიან დღეთა რიცხვი 16-30 დღეს აღწევს.

მუნიციპალიტეტის ფარგლებში მიედინება მდ. აჭარისწყალის დიდი ნაწილი (42კმ.), მისი მარცხენა შენაკადებია მდინარე აკავრეთა (მერისი), ხოხნისწყალი, მარჯვენა შენაკადები უფრო მცირეა. აღსანიშნავია აგარისწყალი და წონიარისი. მდინარეები შერეული საზრდოობისაა, წყალდიდობა გაზაფხულზეა, წყალმცირობა ზამთარში, ბევრია წყაროების გამოსასვლელები, რომელთაგანაც ზოგს სამკურნალო მნიშვნელობა აქვს. აღსანიშნავია ნამონასტრევის, მერისის, შევაბურის და კოკოტაური წყაროები.

7.3. სარწყავი სისტემები

ქედის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის საავტომობილო გზებისა და სამელიორაციო სისტემების მართვის დეპარტამენტის ინფორმაციით მოწყობილია 26 სარწყავი არხი (სისტემა). ქვემოთ ცხრილში წარმოდგენილია სარწყავი არხების ჩამონათვალი და მათი ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები

ცხრილი # 24; ქედის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული სარწყავი არხები			
#	არხის დასახელება	სიგრძე [კმ]	ფართობი [ჰა]
1	ხარაულის არხი	6.35	147.0
2	ცანაურის არხი	2.59	23.0
3	პირველი მაისის (საღორეთი) არხი	2.71	46.0
4	სოფ. მოსიაშვილების (მოდულეები) არხი	1.67	12.0
5	სოფ. მოსიაშვილების (ტაკიძეები) არხი	1.42	20.0
6	სოფ. ბალაძეების (ნაჭვარი) არხი	1.15	21.0
7	სოფ. გოგიაშვილების (ფოსოტანა) არხი	0.80	19.0
8	სოფ. ცხმორისის (სურნალი) არხი	0.60	49.0
9	სოფ. ცხმორისის (ბარამული) არხი	0.35	15.0
10	სოფ. ბალაძეების არხი	0.27	18.0
11	სოფ. ახოს (ნაკანაფევი) არხი	1.78	19.0
12	სოფ. ცხმორისის (ზედა ნაკაფი) არხი	3.34	75.0
13	სოფ. კოკოტაურის არხი	2.15	55.0
14	სოფ. ჯალაბაშვილების არხი	2.28	87.0
15	სოფ. კოკოტაურის (ბარის უბანი) არხი	0.50	19.0
16	სოფ. კოკოტაურის (შუა უბანი) არხი	0.49	35.0
17	სოფ. გობრონეთის (ფორაული) არხი	0.78	30.0
18	სოფ. ახოს (სამუნაშვილები) არხი	1.39	35.0
19	სოფ. ახოს (ნაჭვარი, ჩრდილალელე) არხი	1.22	35.0
20	სოფ. ცხმორისის (ფერდის რუ) არხი	3.66	75.0
21	სოფ. ცხმორისის (სურნალი) არხი	3.00	65.0

22	სოფ. არსენაულის არხი	1.28	38.0
23	სოფ. დანდალო (ქანივრი)	1.72	14.0
24	სოფ. დანდალო (ტაკიძეები)	2.84	21.0
25	სოფ. დანდალო (არძენაძეები)	0.90	16.0
26	სოფ. მოსიაშვილები (ბატოყანა)	1.10	20.0

როგორც ცხრილიდან ჩანს სარწყავი არხების ჯამური სიგრძე შეადგენ 48,4 კმ-ს, ხოლო სარწყავი ფართობი 1009 ჰა-ს. აღსანიშნავია, რომ ადგილზე ვიზიტის დროს მოძიებული ინფორმაციით, დადგინდა, რომ დღეის მდგომარეობით დაახლოებით საპროექტო ფართობის 60 %-ის გაწყლოვანება ხორციელდება.

ქვემოთ თავებში მოცემულია თითოეული სისტემის აღწერა და არსებული მდგომარეობის შეფასება, ასევე დაგეგმილი სარეაბილიტაციო სამუშაოები, მათი სავარაუდო ღირებულება, ჩასატარებელი სამუშაოების ვადები და ამ სამუშაოების განხორციელების შემდგომ მისი სარგებელი.

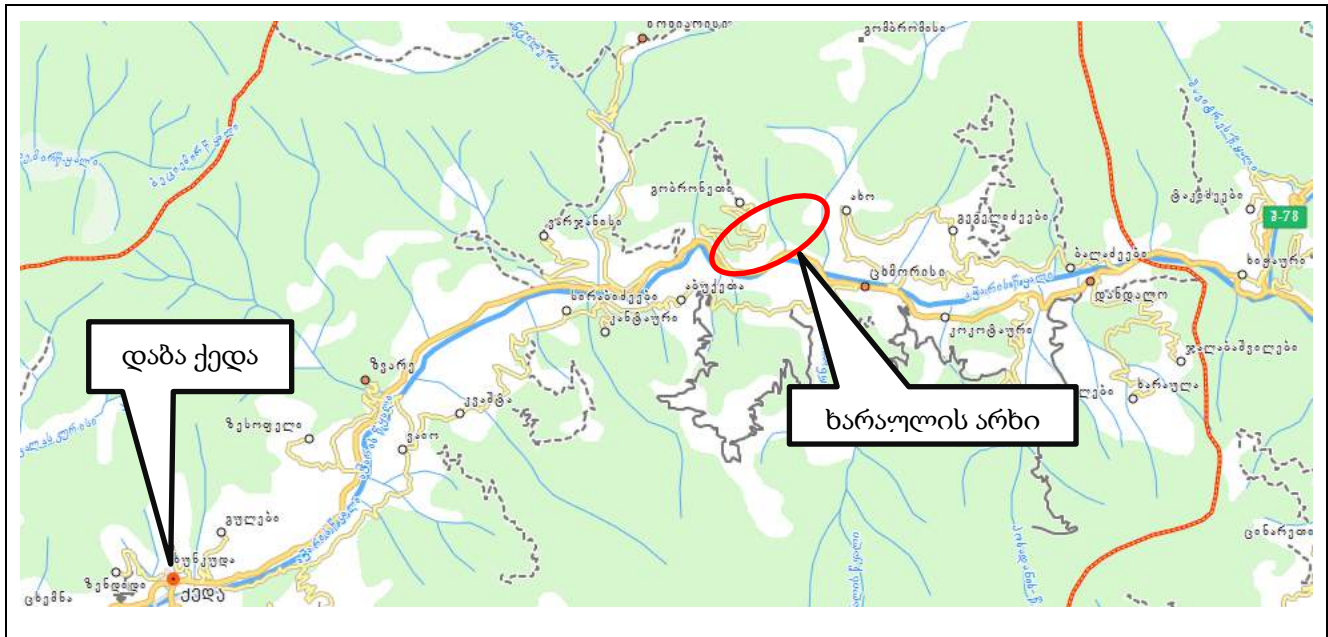
7.3.1. ხარაულის არხი

7.3.1.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ახოს მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 25; ხარაულის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ხარაულის არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X		ნიშ. მ
		4681783	5109707	510.0

ხარაულის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარჯვენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 510 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 15 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.1.1-1; ხარაულის არხის მდებარეობა

7.3.1.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ხარაულის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელებიც არხს კვეთენ ორ მონაკვეთზე, პირველი სათავიდან დაახლოებით 1400 მ მანძილზე, ხოლო მეორე არხის ბოლოში საიდანაც იწყება სოფ. ჯალაბაშვილების არხი. აღნიშნული ლოკაციებიდან შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, მაგრამ ზემოაღნიშნული პირველი ლოკაციისკენ მიმავალი გზაზე, სოფლის შემდგომ მონაკვეთში, არის რამდენიმე ადგილი, რომელსაც ესაჭიროება მცირე სარემონტო სამუშაოები, რის შემდგომაც აღნიშნული გზებით შესაძლებელი იქნება უპრობლემოდ სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესში. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.1.2-1; ხარაულის არხთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი და საავტომობილო გზა

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.1.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა გვანცას (2153 მ) სამხრეთ-დასავლეთით, ზღვის დონიდან 1600.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (260 მ) სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 12,0 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1090.0 მ, საშუალო დახრილობა 24.2 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1055.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 4.5 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 5-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 26; ხარაულის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ხარაულის არხი	0.17	0.21	0.35	0.67	0.62	0.28	0.14	0.11	0.1	0.25	0.26	0.23	0.29

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 53 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 47%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 147 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,05 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯის (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.1.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით (გოფრირებული პოლიეთილენის), რომლის დიამეტრიც შეადგენ D=300 მმ-ს და მისი სიგრძეა L=156 მ ხოლო მილის შემდეგ გრძელდება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხი B=0,6 მ H=0.2 მ L=5995 მ.



სურათი 7.3.1.4-1; სოფ. ხარაულის სარწყავი არხი

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=315 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (147 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჯა, ურდულით.

7.3.1.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 27; ხარაულის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	0.0	200.0	0.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	3175.0	15.0	47625.0
3	პოლიეთილენის D=315 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	6350.0	80.0	508000.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	2540.0	5.0	12700.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 32 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	9525.0	6.0	57150.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	95.0	50.0	4750.0
7	ლითონის D=315 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 5 ცალი)	[მ]	50.0	130.0	6500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	37.5	500.0	18750.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	147.0	3000.0	441000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	109647.5
				სულ:	1,206,122.5

როგორც ცხრილიდან ჩანს სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 120622.5 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 8204.9 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 22 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.1.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (347,158 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (2,909,773 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 2,562,615 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 1,206,123 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,1, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 28 ხარაულის სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	19,4	11,7	7,8		221,4		135 688	33,22%	46,4		1244,8	1 729 407	1 593 719
კარტოფილი	49,65%	9,6	5,8	3,9	17,8	120,0	430	51 595	44,65%	20,7	25,0	517,7	222 630	171 034
პამიდორი	20,92%	4,1	2,4	1,6	15,1	43,0	620	26 642	15,92%	7,4	40,0	295,4	183 167	156 525
კიტრი	20,92%	4,1	2,4	1,6	17,5	49,7	790	39 280	15,92%	7,4	35,0	258,5	204 216	164 936
ბადრიჯანი	2,48%	0,5	0,3	0,2	12,2	4,1	1000	4 129	2,48%	1,2	20,0	23,0	23 029	18 900
წიწკა	3,55%	0,7	0,4	0,3	8,2	4,0	3500	13 848	3,55%	1,6	30,0	49,3	172 718	158 870
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	7,0	12,0	83,5	918 466	918 466
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,5	0,3	0,2	1,9	0,6	300	194	2,48%	1,2	15,0	17,3	5 182	4 988
ვაზი სულ:	5,70%	8,4	5,0	3,4	7,4	43,4	920	39 927	10,70%	14,9	20,0	298,8	274 881	234 953
კაკლოვანი სულ:	7,69%	11,3	6,8	4,5		8,0		35 675	12,69%	17,7		27,5	122 442	86 767
თხილი	92,69%	10,5	6,3	4,2	1,0	7,3	4450	32 406	92,69%	16,4	1,4	23,0	102 349	69 943
კაკალი	7,31%	0,8	0,5	0,3	1,3	0,7	4430	3 269	7,31%	1,3	3,5	4,5	20 094	16 825
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	4,3	2,6	1,7		21,8		17 740	7,91%	11,0		251,1	200 331	182 591
ვაშლი	46,77%	2,0	1,2	0,8	7,2	10,1	580	5 874	46,77%	5,2	25,0	129,1	74 879	69 005
მსხალი	20,97%	0,9	0,5	0,4	6,5	4,1	1060	4 294	20,97%	2,3	25,0	57,9	61 346	57 052
ტყემალი	32,26%	1,4	0,8	0,6	7,9	7,6	1000	7 572	32,26%	3,6	18,0	64,1	64 106	56 534
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	96,6	58,0	38,6		147,3		79 664	15,71%	21,9		172,9	91 262	11 597
სიმინდი	97,86%	94,5	56,7	37,8	2,2	145,5	510	74 230	97,86%	21,5	8,0	171,7	87 589	13 358
ლობიო	2,14%	2,1	1,2	0,8	1,2	1,7	3130	5 434	2,14%	0,5	2,5	1,2	3 673	(1 761)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	2,5	1,5	1,0		19,2		38 463	11,73%	16,4		245,7	491 450	452 987
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	2,5	1,5	1,0	10,8	19,2	2000	38 463	100,00%	16,4	15,0	245,7	491 450	452 987
თამბაქო	3,05%	4,5	2,7	1,8	1,8	5,6	3500	19 749	8,05%	11,2	2,0	22,5	78 658	58 909
სულ:	100,00%	147,0	88,2	58,8		461,1		347 158	100,00%	128,4		2 241	2 909 773	2 562 615
საწყისი ინვესტიცია	(1 206 123)													
შემოსავალი	2 562 615													
რენტაბელობის ინდექსი	2,1													

147	ფართობი (ჰა)				
60%	სისტემის გამართულობა (%)				
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)				
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)				

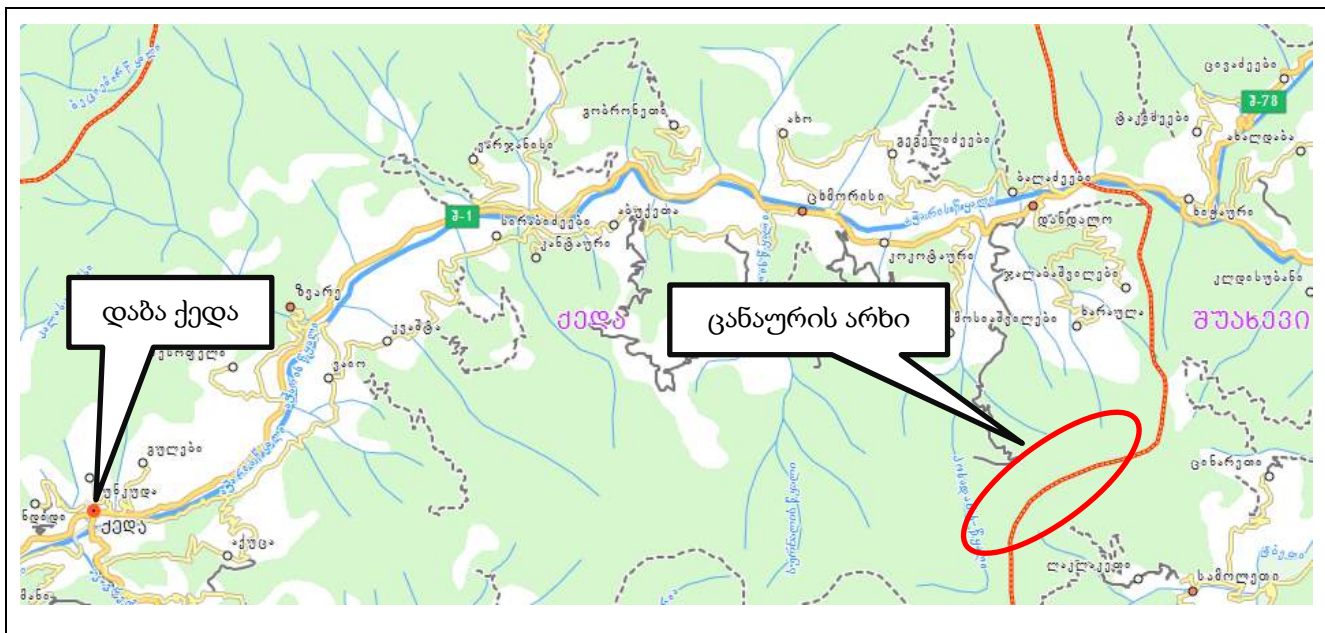
7.3.2. ცანაურის არხი

7.3.2.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ მოსიაშვილების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 29; ცანაურის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ცანაურის არხი	პოსადონისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4684189	5094522	1230.0

ცანაურის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე პოსადონისწყალზე (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი) ზღვის დონიდან 1230 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 28 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.2.1-1; ცანაურის არხის მდებარეობა

7.3.2.2. ინფრასტრუქტურა

ცანაურის არხს შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები არ კვეთს, მხოლოდ ორ მონაკვეთზე უახლოვდება არხის, პირველი სათავესთან ახლოს დაახლოებით 60 მ. მანძილზე და მეორე არხის ბოლო მონაკვეთში დაახლოებით 50 მ. მანძილზე. აღნიშნული ლოკაციებიდან შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზების საერთო მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას.

აღნიშნული გზებით შესაძლებელია შეუფერხებლად სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.2.2-1; ცანაურის არხთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.2.3. ჰიდროლოგია

მდინარე პოსადონისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა თივნარის (1715 მ) ჩრდილო-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1500.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლის მარცხენა მხრიდან (302 მ) სოფელ მოსიაშვილების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 4,20 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 270.0 მ, საშუალო დახრილობა 10.0 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1470.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.3 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 2-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 30; ცანაურის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ცანაურის არხი	0. 8	0.10	0.15	0.29	0.26	.12	0.07	0.05	0.06	0.10	0.11	0.10	0.12

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 53 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 47 %-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 23 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,01 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.2.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით (გოფირებული პოლიეთილენის), რომლის დიამეტრიც შეადგენ $D=300$ მმ-ს და მისი სიგრძეა $L=1800$ მ. ხოლო მილის შემდეგ გრძელდება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხი $B=0,5$ მ. $H=0.25$ მ. $L=793$ მ.



სურათი 7.3.2.4-1; სოფ. ცანაურის სარწყავი არხი

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. $D=160$ მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და

ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (23 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცველი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჰა, ურდულით.

7.3.2.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 31; ცანაურის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	778.0	15.0	11670.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2593.0	28.0	72604.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	622.0	5.0	3110.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 13 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	3890.0	6.0	23340.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	39.0	50.0	1950.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 8 ცალი)	[მ]	40.0	50.0	2000.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	24.0	500.0	12000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	23.0	3000.0	69000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[]	10.0	-	19667.4
				სულ:	216,341.4

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 216341.4 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 9406.1 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 10 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.2.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (54,317 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (455,271 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 400,953 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 216,341 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,9, რაც კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 32 ცანაურის სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	3,0	1,8	1,2		34,6		21 230	33,22%	7,3		194,8	270 587	249 357
კარტოფილი	49,65%	1,5	0,9	0,6	17,8	18,8	430	8 073	44,65%	3,2	25,0	81,0	34 833	26 760
პამიდორი	20,92%	0,6	0,4	0,3	15,1	6,7	620	4 168	15,92%	1,2	40,0	46,2	28 659	24 490
კიტრი	20,92%	0,6	0,4	0,3	17,5	7,8	790	6 146	15,92%	1,2	35,0	40,4	31 952	25 806
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,0	0,0	12,2	0,6	1000	646	2,48%	0,2	20,0	3,6	3 603	2 957
წიწკა	3,55%	0,1	0,1	0,0	8,2	0,6	3500	2 167	3,55%	0,3	30,0	7,7	27 024	24 857
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	1,1	12,0	13,1	143 706	143 706
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,0	0,0	1,9	0,1	300	30	2,48%	0,2	15,0	2,7	811	780
ვაზი სულ:	5,70%	1,3	0,8	0,5	7,4	6,8	920	6 247	10,70%	2,3	20,0	46,7	43 009	36 761
კაკლოვანი სულ:	7,69%	1,8	1,1	0,7		1,3		5 582	12,69%	2,8		4,3	19 158	13 576
თხილი	92,69%	1,6	1,0	0,7	1,0	1,1	4450	5 070	92,69%	2,6	1,4	3,6	16 014	10 943
კაკალი	7,31%	0,1	0,1	0,1	1,3	0,1	4430	511	7,31%	0,2	3,5	0,7	3 144	2 632
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,7	0,4	0,3		3,4		2 776	7,91%	1,7		39,3	31 344	28 569
ვაშლი	46,77%	0,3	0,2	0,1	7,2	1,6	580	919	46,77%	0,8	25,0	20,2	11 716	10 797
მსხალი	20,97%	0,1	0,1	0,1	6,5	0,6	1060	672	20,97%	0,4	25,0	9,1	9 598	8 926
ტყემალი	32,26%	0,2	0,1	0,1	7,9	1,2	1000	1 185	32,26%	0,6	18,0	10,0	10 030	8 845
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	15,1	9,1	6,0		23,0		12 464	15,71%	3,4		27,1	14 279	1 815
სიმინდი	97,86%	14,8	8,9	5,9	2,2	22,8	510	11 614	97,86%	3,4	8,0	26,9	13 704	2 090
ლობიო	2,14%	0,3	0,2	0,1	1,2	0,3	3130	850	2,14%	0,1	2,5	0,2	575	(276)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,4	0,2	0,2		3,0		6 018	11,73%	2,6		38,4	76 894	70 875
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,4	0,2	0,2	10,8	3,0	2000	6 018	100,00%	2,6	15,0	38,4	76 894	70 875
თამბაქო	3,05%	0,7	0,4	0,3	1,8	0,9	3500	3 090	8,05%	1,8	2,0	3,5	12 307	9 217
სულ:	100,00%	23,0	13,8	9,2		72,1		54 317	100,00%	20,1		351	455 271	400 953
საწყისი ინვესტიცია	(216 341)													
შემოსავალი	400 953													
რენტაბელობის ინდექსი	1,9													

23	ფართობი (ჰა)				
60%	სისტემის გამართულობა (%)				
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)				
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)				



სურათი 7.3.3.2-1; პირველი მაისის (საღორეთი) არხთან მისასვლელი სამანქანო გზა

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზაზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები ნორმალურ მდგომარეობაშია. ამის გარდა არხის პარალელურად შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით გავლა.

7.3.3.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა მუხუნწყეთის (1387.0 მ) აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1150.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე კალასკურს მარჯვენა მხრიდან (1190 მ) სოფელ ქვედა აგარის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 5,06 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 680.0 მ, საშუალო დახრილობა 28.3 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 815.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 2.4 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 5-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 34; პირველი მაისის (საღორეთი) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
პირველი მაისის (საღორეთი) არხის	0.06	0.08	0.12	0.26	0.22	0.1	0.04	0.04	0.04	0.08	0.08	0.08	0.10

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 55 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 45 %-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 46 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,023 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.3.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით (გოფირებული პოლიეთილენის), რომლის დიამეტრიც შეადგენ $D=150$ მმ-ს და მისი სიგრძეა $L=1500$ მ. ხოლო მილის შემდეგ გრძელდება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხი $B=0,4$ მ. $H=0.15$ მ. $L=1207$ მ.



სურათი 7.3.3.4-1; სოფ. პირველი მაისის (საღორეთის) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. $D=200$ მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (46 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. $D=63$ მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები ($D=40$ მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე

მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.3.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 35; პირველი მაისის (საღორეთი) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	7.0	200.0	1400.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	812.0	15.0	12180.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2707.0	38.0	102866.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	650.0	5.0	3250.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 14 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	4060.0	6.0	24360.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	40.0	50.0	2000.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 6 ცალი)	[მ]	30.0	60.0	1800.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	18.0	500.0	9000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	46.0	3000.0	138000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	29485.6
				სულ:	324,341.6

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 324341.6 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 7050.9 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 10 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.3.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (108,634 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (910,541 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 801,907 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 324,342 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,5, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 36 პირველი მაისის (საღორეთი) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	6,1	3,6	2,4		69,3		42 460	33,22%	14,5		389,5	541 175	498 715
კარტოფილი	49,65%	3,0	1,8	1,2	17,8	37,5	430	16 145	44,65%	6,5	25,0	162,0	69 666	53 521
პამიდორი	20,92%	1,3	0,8	0,5	15,1	13,4	620	8 337	15,92%	2,3	40,0	92,4	57 317	48 981
კიტრი	20,92%	1,3	0,8	0,5	17,5	15,6	790	12 292	15,92%	2,3	35,0	80,9	63 904	51 613
ბადრიჯანი	2,48%	0,2	0,1	0,1	12,2	1,3	1000	1 292	2,48%	0,4	20,0	7,2	7 206	5 914
წიწკა	3,55%	0,2	0,1	0,1	8,2	1,2	3500	4 333	3,55%	0,5	30,0	15,4	54 048	49 714
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	2,2	12,0	26,1	287 411	287 411
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,2	0,1	0,1	1,9	0,2	300	61	2,48%	0,4	15,0	5,4	1 621	1 561
ვაზი სულ:	5,70%	2,6	1,6	1,0	7,4	13,6	920	12 494	10,70%	4,7	20,0	93,5	86 017	73 523
კაკლოვანი სულ:	7,69%	3,5	2,1	1,4		2,5		11 164	12,69%	5,5		8,6	38 315	27 152
თხილი	92,69%	3,3	2,0	1,3	1,0	2,3	4450	10 141	92,69%	5,1	1,4	7,2	32 027	21 887
კაკალი	7,31%	0,3	0,2	0,1	1,3	0,2	4430	1 023	7,31%	0,4	3,5	1,4	6 288	5 265
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	1,3	0,8	0,5		6,8		5 551	7,91%	3,5		78,6	62 689	57 137
ვაშლი	46,77%	0,6	0,4	0,3	7,2	3,2	580	1 838	46,77%	1,6	25,0	40,4	23 432	21 593
მსხალი	20,97%	0,3	0,2	0,1	6,5	1,3	1060	1 344	20,97%	0,7	25,0	18,1	19 197	17 853
ტყემალი	32,26%	0,4	0,3	0,2	7,9	2,4	1000	2 369	32,26%	1,1	18,0	20,1	20 060	17 691
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	30,2	18,1	12,1		46,1		24 929	15,71%	6,9		54,1	28 558	3 629
სიმინდი	97,86%	29,6	17,7	11,8	2,2	45,5	510	23 228	97,86%	6,7	8,0	53,7	27 409	4 180
ლობიო	2,14%	0,6	0,4	0,3	1,2	0,5	3130	1 701	2,14%	0,1	2,5	0,4	1 149	(551)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,8	0,5	0,3		6,0		12 036	11,73%	5,1		76,9	153 787	141 751
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,8	0,5	0,3	10,8	6,0	2000	12 036	100,00%	5,1	15,0	76,9	153 787	141 751
თამბაქო	3,05%	1,4	0,8	0,6	1,8	1,8	3500	6 180	8,05%	3,5	2,0	7,0	24 614	18 434
სულ:	100,00%	46,0	27,6	18,4		144,3		108 634	100,00%	40,2		701	910 541	801 907
საწყისი ინვესტიცია	(324 342)													
შემოსავალი	801 907													
რენტაბელობის ინდექსი	2,5													

46 ფართობი (ჰა)	
60% სისტემის გამართულობა (%)	
25% მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)	
95% პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)	

7.3.4. სოფ. მოსიაშვილების (მოდულები) არხი

7.3.4.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბალაძეების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 37; მოსიაშვილების (მოდულები) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
მოსიაშვილების (მოდულები) არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარჯ. შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4687967	5109185	440.0

მოსიაშვილების (მოდულები) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარჯვენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 440 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 19 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.4.1-1; მოსიაშვილების (მოდულები) არხის მდებარეობა

7.3.4.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. მოსიაშვილების (მოდულები) არხს შიდა სასოფლო საავტომობილო გზები არ კვეთს. გზა, რომელიც უახლოეს ორ წერტილში მიდის არხთან, არის დაშორებული დაახლოებით 150-200 მ-ის მანძილზე, საიდანაც საფეხმავლო ბილიკებით შესაძლებელია მოხვედრა არხის სათავე ნაგებობასთან და პირველ გამანაწილებელ ჭასთან. საავტომობილო გზები ძირითადად დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, გარკვეული მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული

გზები შესაძლებელია გამოყენებული იქნას არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტები სოფლის ტერიტორიაზე ძირითადად ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.4.2-1; მოსიაშვილების (მოდულები) არხთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზაზე არსებული ხიდეები, მილხიდეები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ამის გარდა საფეხმავლო ბილიკით შესაძლებელია სარწყავი არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა.

7.3.4.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა გეგელიძის (1816 მ) სამხრეთით, ზღვის დონიდან 900.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარჯვენა მხრიდან (315 მ) სოფელ დანდალოს მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 2,06 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 460.0 მ, საშუალო დახრილობა 38.3 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 900.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 1.2 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 2-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 38; მოსიაშვილების (მოდულები) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
მოსიაშვილების (მოდულები) არხი	0.03	0.04	0.06	0.13	0.11	0.05	0.02	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.05

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 54 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 46 %-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 12 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,005 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.4.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით (გოფირებული პოლიეთილენის), რომლის დიამეტრიც შეადგენ $D=200$ მმ-ს და მისი სიგრძეა $L=500$ მ. ხოლო მილის შემდეგ გრძელდება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხი ზომებით; $B=0,4$ მ. $H=0.2$ მ. $L=1166$ მ.



სურათი 7.3.4.4-1; სოფ. მოსიაშვილების (მოდულები) სარწყავი არხის სათავე ნაგებობის და არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. $D=160$ მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის

მიღებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (123ა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ, რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.4.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 39; მოსიაშვილების (მოდულები) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5	200	1000
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	500	15	7506
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1668	28	46704
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	400	5	2002
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 9 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2502	6	15012
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	25	50	1251
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 1 ცალი)	[მ]	5	50	250
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელებზე	[მ³]	3	500	1500
	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	12	3000	36000
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10	-	11122
სულ:					122,347.1

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 122347.1 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 10196.5 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 6 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.4.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (28,339 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (237,532 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 209,193 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 122,347 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,7, რაც კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 40 სოფ. მოსიაშვილების (მოდულები) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	1,6	1,0	0,6		18,1		11 077	33,22%	3,8		101,6	141 176	130 100
კარტოფილი	49,65%	0,8	0,5	0,3	17,8	9,8	430	4 212	44,65%	1,7	25,0	42,3	18 174	13 962
პამიდორი	20,92%	0,3	0,2	0,1	15,1	3,5	620	2 175	15,92%	0,6	40,0	24,1	14 952	12 778
კიტრი	20,92%	0,3	0,2	0,1	17,5	4,1	790	3 207	15,92%	0,6	35,0	21,1	16 671	13 464
ბადრიჯანი	2,48%	0,0	0,0	0,0	12,2	0,3	1000	337	2,48%	0,1	20,0	1,9	1 880	1 543
წიწაკა	3,55%	0,1	0,0	0,0	8,2	0,3	3500	1 130	3,55%	0,1	30,0	4,0	14 099	12 969
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	0,6	12,0	6,8	74 977	74 977
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,0	0,0	0,0	1,9	0,1	300	16	2,48%	0,1	15,0	1,4	423	407
ვაზი სულ:	5,70%	0,7	0,4	0,3	7,4	3,5	920	3 259	10,70%	1,2	20,0	24,4	22 439	19 180
კაკლოვანი სულ:	7,69%	0,9	0,6	0,4		0,7		2 912	12,69%	1,4		2,2	9 995	7 083
თხილი	92,69%	0,9	0,5	0,3	1,0	0,6	4450	2 645	92,69%	1,3	1,4	1,9	8 355	5 710
კაკალი	7,31%	0,1	0,0	0,0	1,3	0,1	4430	267	7,31%	0,1	3,5	0,4	1 640	1 373
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,3	0,2	0,1		1,8		1 448	7,91%	0,9		20,5	16 354	14 905
ვაშლი	46,77%	0,2	0,1	0,1	7,2	0,8	580	480	46,77%	0,4	25,0	10,5	6 113	5 633
მსხალი	20,97%	0,1	0,0	0,0	6,5	0,3	1060	351	20,97%	0,2	25,0	4,7	5 008	4 657
ტყემალი	32,26%	0,1	0,1	0,0	7,9	0,6	1000	618	32,26%	0,3	18,0	5,2	5 233	4 615
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	7,9	4,7	3,2		12,0		6 503	15,71%	1,8		14,1	7 450	947
სიმინდი	97,86%	7,7	4,6	3,1	2,2	11,9	510	6 060	97,86%	1,8	8,0	14,0	7 150	1 090
ლობიო	2,14%	0,2	0,1	0,1	1,2	0,1	3130	444	2,14%	0,0	2,5	0,1	300	(144)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,2	0,1	0,1		1,6		3 140	11,73%	1,3		20,1	40 118	36 979
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,2	0,1	0,1	10,8	1,6	2000	3 140	100,00%	1,3	15,0	20,1	40 118	36 979
თამბაქო	3,05%	0,4	0,2	0,1	1,8	0,5	3500	1 612	8,05%	0,9	2,0	1,8	6 421	4 809
სულ:	100,00%	12,0	7,2	4,8		37,6		28 339	100,00%	10,5		183	237 532	209 193
საწყისი ინვესტიცია	(122 347)													
შემოსავალი	209 193													
რენტაბელობის ინდექსი	1,7													

12	ფართობი (ჰა)				
60%	სისტემის გამართულობა (%)				
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)				
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)				

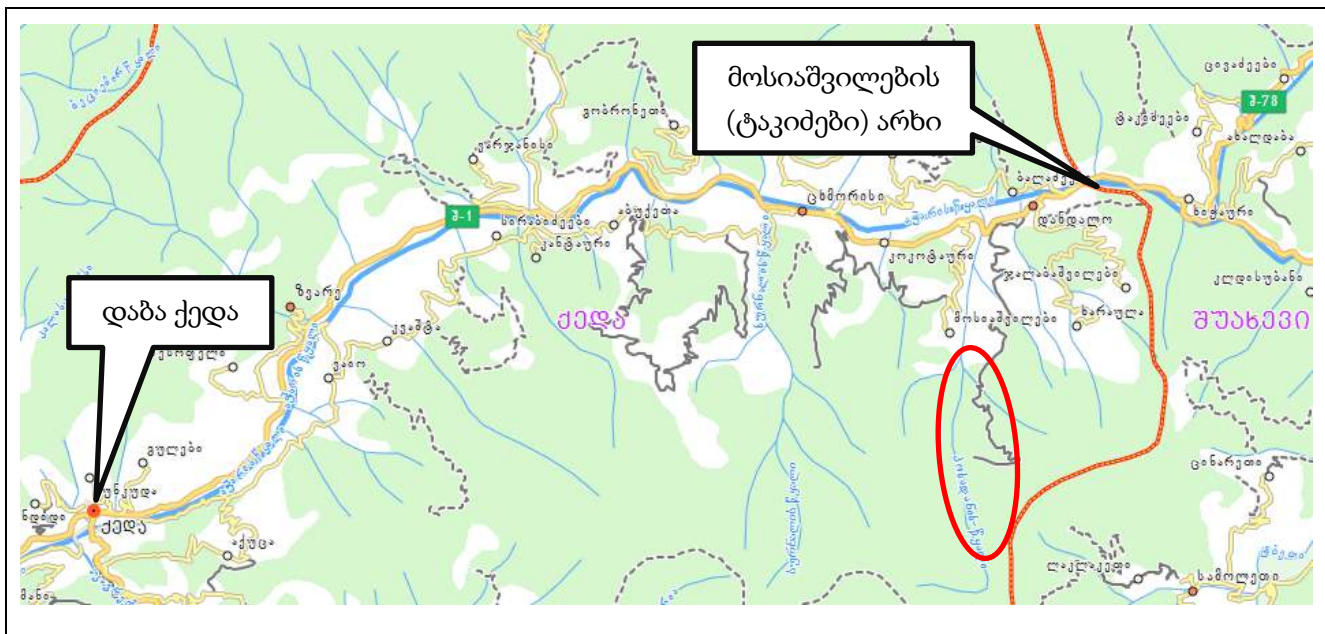
7.3.5. სოფ. მოსიაშვილების (ტაკიძეები) არხი

7.3.5.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ მოსიაშვილების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 41; მოსიაშვილების (ტაკიძეები) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
მოსიაშვილების (ტაკიძეები) არხი	პოსადონისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4685385	5103754	950.0

მოსიაშვილების (ტაკიძეები) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე პოსადონისწყალზე (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი) ზღვის დონიდან 950 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 24 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.5.1-1; მოსიაშვილების (ტაკიძეები) არხის მდებარეობა

7.3.5.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. მოსიაშვილების (ტაკიძეები) არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელიც არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე სათავესთან და რომელიც წარმოადგენს მოსიაშვილების (მოდულების) გაგრძელებას. მისი გარკვეული მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობაში შესაძლებლობას იძლევა არხთან უპრობლემოდ გადაადგილების. აღნიშნული გზა შესაძლებელია გამოყენებული იქნას არხის

რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტები სოფლის ტერიტორიაზე ძირითადად ვიწროა და მერყეობს 3.0-3.5 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.5.2-1; მოსიაშვილების (ტაკიძეები) არხთან მისასვლელი სამანქანო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზაზე არსებული ხიდეები, მილხიდეები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ამის გარდა საფეხმავლო ბილიკით შესაძლებელია არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა.

7.3.5.3. ჰიდროლოგია

მდინარე პოსადონისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა თივნარის (1715 მ) ჩრდილო-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1500.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარცხენა მხრიდან (302 მ) სოფელ მოსიაშვილების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 4,60 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 550.0 მ, საშუალო დახრილობა 15.7 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 670.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.5 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 2-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 42; მოსიაშვილების (ტაკიძეები) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
მოსიაშვილების (ტაკიძეები) ა ხი	0.08	0.10	0.16	0.31	0.27	0.13	0.07	0.05	0.06	0.11	0.12	0.10	0.13

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 53 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 47 %-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 20 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,007 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.5.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით (გოფირებული პოლიეთილენის), რომლის დიამეტრიც შეადგენ $D=300$ მმ-ს არხზე განთავსებული მილების საერთო სიგრძეა $L=400$ მ, ხოლო მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის ($B=0,4$ მ; $H=0,4$ მ) $L=1021$ მ.



სურათი 7.3.5.4-1; სოფ. მოსიაშვილების (ტაკიძეები) სარწყავი არხის სათავე ნაგებობის და არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს

სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=160 მმ SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (20 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ, რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.5.5.სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 43; მოსიაშვილების (ტაკიძეები) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	7.0	200.0	1400.0
	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	426.0	15.0	6390.0
3	პოლიეთილენის D=150 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1421.0	28.0	39788.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	340.0	5.0	1700.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 7 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2131.0	6.0	12786.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	21.0	50.0	1050.0
7	ლითონის D=150 მმ-იანი მილის მოწყობა ხეზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 2 ცალი)	[მ]	10.0	50.0	500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხეზე გადასასვლელებზე	[მ³]	6.0	500.0	3000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	20.0	3000.0	60000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	12661.4
				სულ:	139,275.4

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 139275.4 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 6963.8 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 6 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.5.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (47,232 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (395,887 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 348,655 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 139,275 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 44 სოფ. მოსიაშვილების (ტაკიძეები) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	2,6	1,6	1,1		30,1		18 461	33,22%	6,3		169,4	235 293	216 833
კარტოფილი	49,65%	1,3	0,8	0,5	17,8	16,3	430	7 020	44,65%	2,8	25,0	70,4	30 290	23 270
პამიდორი	20,92%	0,6	0,3	0,2	15,1	5,8	620	3 625	15,92%	1,0	40,0	40,2	24 921	21 296
კიტრი	20,92%	0,6	0,3	0,2	17,5	6,8	790	5 344	15,92%	1,0	35,0	35,2	27 785	22 440
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,0	0,0	12,2	0,6	1000	562	2,48%	0,2	20,0	3,1	3 133	2 571
წიწაკა	3,55%	0,1	0,1	0,0	8,2	0,5	3500	1 884	3,55%	0,2	30,0	6,7	23 499	21 615
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	0,9	12,0	11,4	124 961	124 961
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,0	0,0	1,9	0,1	300	26	2,48%	0,2	15,0	2,3	705	679
ვაზი სულ:	5,70%	1,1	0,7	0,5	7,4	5,9	920	5 432	10,70%	2,0	20,0	40,7	37 399	31 966
კაკლოვანი სულ:	7,69%	1,5	0,9	0,6		1,1		4 854	12,69%	2,4		3,7	16 659	11 805
თხილი	92,69%	1,4	0,9	0,6	1,0	1,0	4450	4 409	92,69%	2,2	1,4	3,1	13 925	9 516
კაკალი	7,31%	0,1	0,1	0,0	1,3	0,1	4430	445	7,31%	0,2	3,5	0,6	2 734	2 289
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,6	0,3	0,2		3,0		2 414	7,91%	1,5		34,2	27 256	24 842
ვაშლი	46,77%	0,3	0,2	0,1	7,2	1,4	580	799	46,77%	0,7	25,0	17,6	10 188	9 388
მსხალი	20,97%	0,1	0,1	0,0	6,5	0,6	1060	584	20,97%	0,3	25,0	7,9	8 346	7 762
ტყემალი	32,26%	0,2	0,1	0,1	7,9	1,0	1000	1 030	32,26%	0,5	18,0	8,7	8 722	7 692
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	13,1	7,9	5,3		20,0		10 839	15,71%	3,0		23,5	12 417	1 578
სიმინდი	97,86%	12,9	7,7	5,1	2,2	19,8	510	10 099	97,86%	2,9	8,0	23,4	11 917	1 817
ლობიო	2,14%	0,3	0,2	0,1	1,2	0,2	3130	739	2,14%	0,1	2,5	0,2	500	(240)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,3	0,2	0,1		2,6		5 233	11,73%	2,2		33,4	66 864	61 631
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,3	0,2	0,1	10,8	2,6	2000	5 233	100,00%	2,2	15,0	33,4	66 864	61 631
თამბაქო	3,05%	0,6	0,4	0,2	1,8	0,8	3500	2 687	8,05%	1,5	2,0	3,1	10 702	8 015
სულ:	100,00%	20,0	12,0	8,0		62,7		47 232	100,00%	17,5		305	395 887	348 655
საწყისი ინვესტიცია	(139 275)													
შემოსავალი	348 655													
რენტაბელობის ინდექსი	2,5													

20	ფართობი (ჰა)				
60%	სისტემის გამართულობა (%)				
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)				
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)				

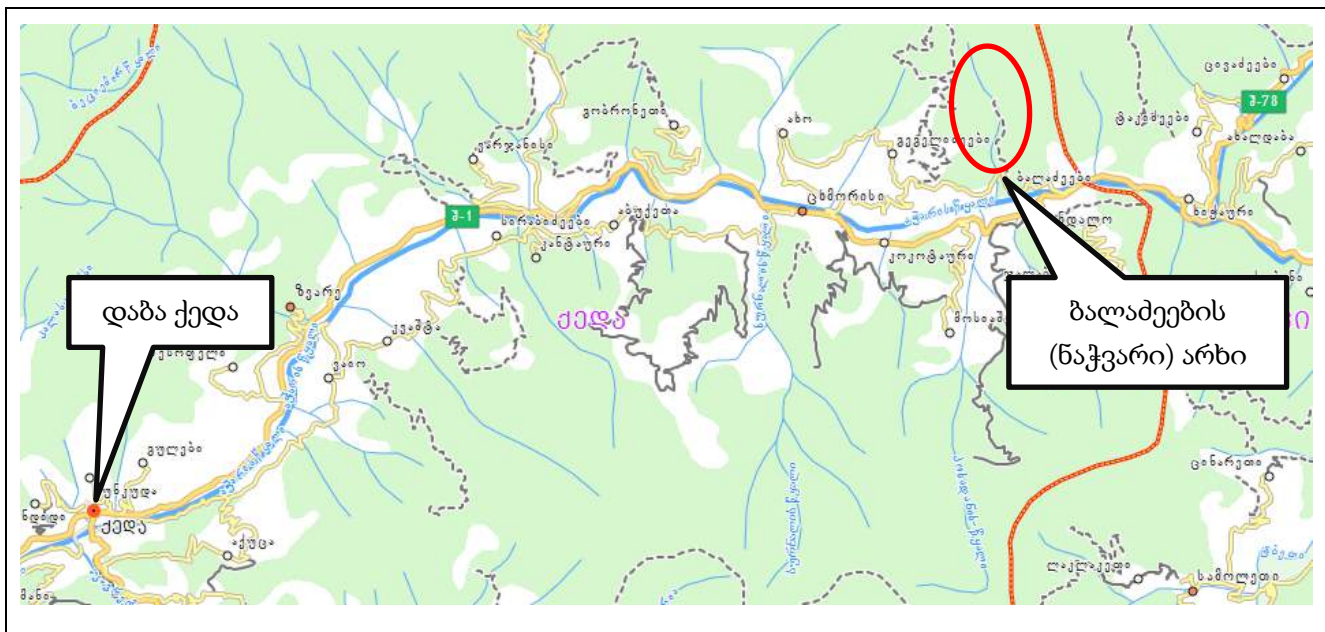
7.3.6. სოფ. ბალაძეების (ნაჭვარი) არხი

7.3.6.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბალაძეების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 45; ბალაძეების (ნაჭვარი) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ბალაძეების (ნაჭვარი) არხი	ბალაძეებისლელე (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4685667	511116	800.0

ბალაძეების (ნაჭვარი) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ბალაძეებისლელეზე (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი) ზღვის დონიდან 800 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 22 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.6.1-1; ბალაძეების (ნაჭვარი) არხის მდებარეობა

7.3.6.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ბალაძეების (ნაჭვარი) არხს შიდა სასოფლო საავტომობილო გზები არ კვეთს. გზა რომელიც უახლოეს წერტილში მიდის არხიდან არის 80-100 მ. დაშორებით, საიდანაც საფეხმავლო ბილიკებით შესაძლებელია მოხვედრა არხის ბოლო მონაკვეთთან. საავტომობილო გზა ძირითადად დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, გარკვეული მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობაში შესაძლებელს ხდის არხის მიმდებარედ უპრობლემოდ

გადაადგილებას. ასევე აღნიშნული გზა შესაძლებელია გამოყენებული იქნას არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტები სოფლის ტერიტორიაზე ძირითადად ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.6.2-1; ბალაძეების (ნაჭვარი) არხთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზაზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ამის გარდა საფეხმავლო ბილიკით შესაძლებელია სარწყავი არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა.

7.3.6.3. ჰიდროლოგია

მდინარე ბალაძეებისდელე სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა გეგელიძეების (1816 მ) ჩრდილო-დასავლეთით, ზღვის დონიდან 1550.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარჯვენა მხრიდან (305 მ) სოფელ ბალაძეების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 1,17 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 750.0 მ, საშუალო დახრილობა 50.0 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1175.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 1.5 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 1-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

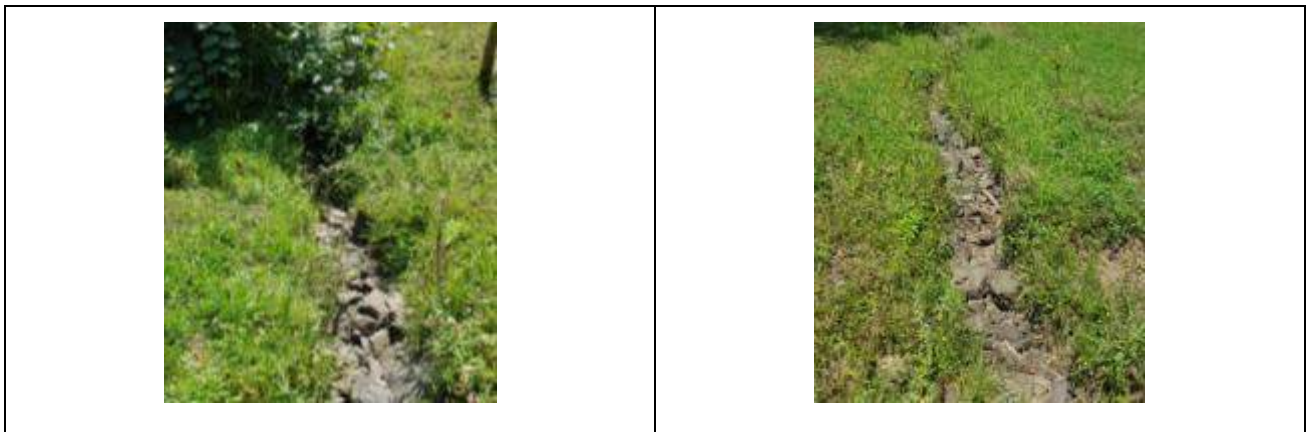
ცხრილი # 46; ბალაძეების (ნაჭვარი) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ბალიძეების (ნაჭვარი) არხი	0.02	0.02	0.04	0.07	0.06	0.03	0.02	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02	0.03

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 53 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 47 %-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 21 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,007 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.6.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით (გოფირებული პოლიეთილენის), რომლის დიამეტრიც შეადგენ $D=200$ მმ-ს ხოლო საერთო სიგრძეა $L=700$ მ, მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია $B=0,3$ მ. $H=0.2$ მ. $L=451$ მ.



სურათი 7.3.6.4-1; სოფ. ბალაძეების (ნაჭვარი) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. $D=160$ მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და

ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (21 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=30 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცველი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჰა, ურდულით.

7.3.6.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 47; ბალაძეების (ნაჭვარი) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაკრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	345.0	15.0	5175.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1151.0	28.0	32228.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	276.0	5.0	1380.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 6 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1726.0	6.0	10356.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	17.0	50.0	850.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 1 ცალი)	[მ]	5.0	50.0	250.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	3.0	500.0	1500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	21.0	3000.0	63000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	11573.9
				სულ	127,312.9

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 127312.9 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 6062.5 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 5 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.6.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (49,594 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (415,682 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 366,088 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 127,313 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,9, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 48 სოფ. ბალაძეების (ნაჭვარი) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	2,8	1,7	1,1		31,6		19 384	33,22%	6,6		177,8	247 058	227 674
კარტოფილი	49,65%	1,4	0,8	0,6	17,8	17,1	430	7 371	44,65%	3,0	25,0	74,0	31 804	24 433
პამიდორი	20,92%	0,6	0,3	0,2	15,1	6,1	620	3 806	15,92%	1,1	40,0	42,2	26 167	22 361
კიტრი	20,92%	0,6	0,3	0,2	17,5	7,1	790	5 611	15,92%	1,1	35,0	36,9	29 174	23 562
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,0	0,0	12,2	0,6	1000	590	2,48%	0,2	20,0	3,3	3 290	2 700
წიწკა	3,55%	0,1	0,1	0,0	8,2	0,6	3500	1 978	3,55%	0,2	30,0	7,0	24 674	22 696
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	1,0	12,0	11,9	131 209	131 209
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,0	0,0	1,9	0,1	300	28	2,48%	0,2	15,0	2,5	740	713
ვაზი სულ:	5,70%	1,2	0,7	0,5	7,4	6,2	920	5 704	10,70%	2,1	20,0	42,7	39 269	33 565
კაკლოვანი სულ:	7,69%	1,6	1,0	0,6		1,1		5 096	12,69%	2,5		3,9	17 492	12 395
თხილი	92,69%	1,5	0,9	0,6	1,0	1,0	4450	4 629	92,69%	2,3	1,4	3,3	14 621	9 992
კაკალი	7,31%	0,1	0,1	0,0	1,3	0,1	4430	467	7,31%	0,2	3,5	0,6	2 871	2 404
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,6	0,4	0,2		3,1		2 534	7,91%	1,6		35,9	28 619	26 084
ვაშლი	46,77%	0,3	0,2	0,1	7,2	1,4	580	839	46,77%	0,7	25,0	18,4	10 697	9 858
მსხალი	20,97%	0,1	0,1	0,1	6,5	0,6	1060	613	20,97%	0,3	25,0	8,3	8 764	8 150
ტყემალი	32,26%	0,2	0,1	0,1	7,9	1,1	1000	1 082	32,26%	0,5	18,0	9,2	9 158	8 076
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	13,8	8,3	5,5		21,0		11 381	15,71%	3,1		24,7	13 037	1 657
სიმინდი	97,86%	13,5	8,1	5,4	2,2	20,8	510	10 604	97,86%	3,1	8,0	24,5	12 513	1 908
ლობიო	2,14%	0,3	0,2	0,1	1,2	0,2	3130	776	2,14%	0,1	2,5	0,2	525	(252)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,4	0,2	0,1		2,7		5 495	11,73%	2,3		35,1	70 207	64 712
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,4	0,2	0,1	10,8	2,7	2000	5 495	100,00%	2,3	15,0	35,1	70 207	64 712
თამბაქო	3,05%	0,6	0,4	0,3	1,8	0,8	3500	2 821	8,05%	1,6	2,0	3,2	11 237	8 416
სულ:	100,00%	21,0	12,6	8,4		65,9		49 594	100,00%	18,3		320	415 682	366 088
საწყისი ინვესტიცია	(127 313)													
შემოსავალი	366 088													
რენტაბელობის ინდექსი	2,9													

21	ფართობი (ჰა)				
60%	სისტემის გამართულობა (%)				
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)				
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)				

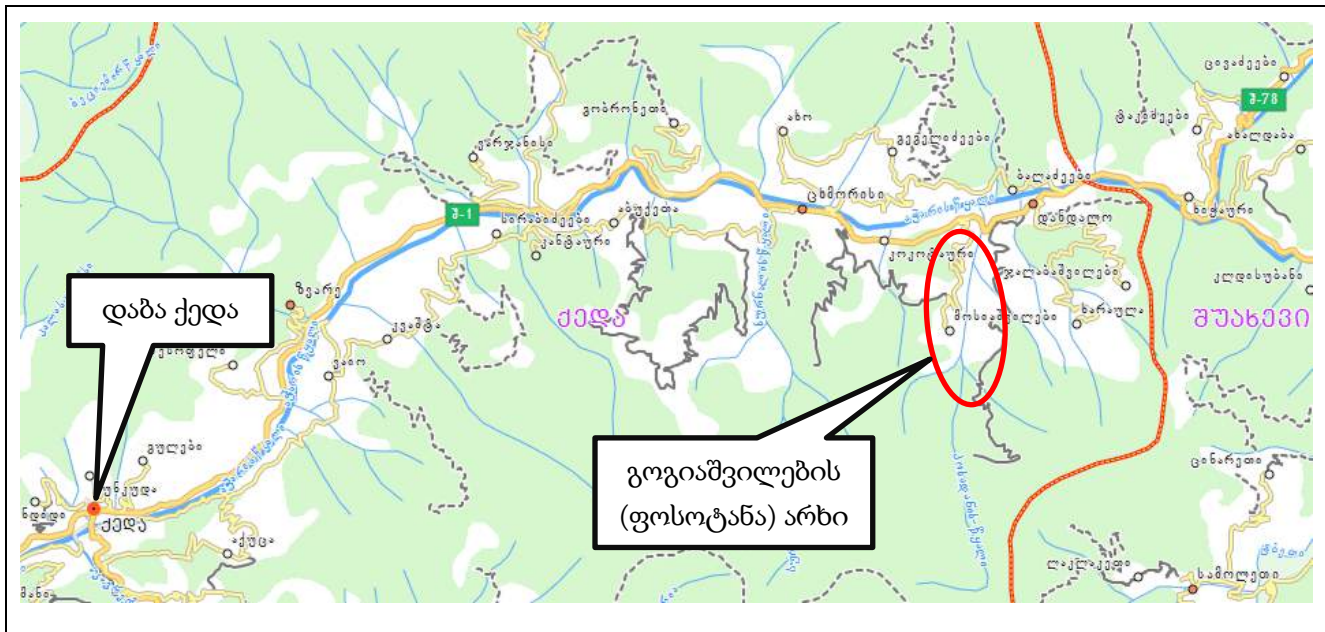
7.3.7. სოფ. გოგიაშვილების (ფოსოტანა) არხი

7.3.7.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ მოსიაშვილების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 49; გოგიაშვილების (ფოსოტანა) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
გოგიაშვილების (ფოსოტანა) არხი	პოსადონისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4685586	5005983	560.0

გოგიაშვილების (ფოსოტანა) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე პოსადონისწყალზე (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი) ზღვის დონიდან 560 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 22 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.7.1-1; გოგიაშვილების (ფოსოტანა) არხის მდებარეობა

7.3.7.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. გოგიაშვილების (ფოსოტანა) არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელიც არხს ბოლო მონაკვეთზე კვეთს. გზა ძირითადად ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უპრობლემოდ გადაადგილების შესაძლებლობას იძლევა უამინდობაში. აღნიშნული გზა შესაძლებელია გამოყენებული იქნას არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტები სოფლის ტერიტორიაზე ძირითადად ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.7.2-1; გოგიაშვილების (ფოსოტანა) არხთან მისასვლელი სამანქანო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზაზე არსებული ხიდეები, მილხიდეები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ამის გარდა საფეხმავლო ბილიკით შესაძლებელია არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა.

7.3.7.3. ჰიდროლოგია

მდინარე პოსადონისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა თივნარის (1715 მ) ჩრდილო-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1500.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარცხენა მხრიდან (302 მ) სოფელ მოსიაშვილების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 9,02 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 940.0 მ, საშუალო დახრილობა 18.5 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1140.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 5.08 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 6-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 50 გოგიაშვილების (ფოსოტანა) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
გოგიაშვილების (ფოსოტანა) არხი	0.14	0.17	0.28	0.55	0.50	0.22	0.12	0.09	0.11	0.20	0.20	0.18	0.23

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 54 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 46 %-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 19 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,006 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.7.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით (გოფირებული პოლიეთილენის), რომლის დიამეტრიც შეადგენ $D=300$ მმ. და შემდგომ გადადის $D=200$ მმ-ანში. მილსადენის საერთო სიგრძეა $L=500$ მ. ხოლო მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია $B=0,5$ მ. $H=0,2$ მ. $L=298$ მ.



სურათი 7.3.7.4-1; სოფ. გოგიაშვილების (ვოსოტანა) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. $D=160$ მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (19 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. $D=63$ მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები ($D=40$ მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე

მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.7.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 51; გოგიაშვილების (ფოსოტანა) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	10.0	200.0	2000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	240.0	15.0	3600.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	798.0	28.0	22344.0
	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	192.0	5.0	960.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 4 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1197.0	6.0	7182.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	12.0	50.0	600.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 1 ცალი)	[მ]	5.0	50.0	250.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	3.0	500.0	1500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	19.0	3000.0	57000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	9543.6
				სულ	104,979.6

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 104979.6 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 5525.2 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 5 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.7.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (44,871 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (376,093 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 267,316 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 104,980 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 3,2, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 52 სოფ. გოგიაშვილების (ფოსოტანა) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	2,5	1,5	1,0		28,6		17 538	33,22%	6,0		160,9	223 529	205 991
კარტოფილი	49,65%	1,2	0,7	0,5	17,8	15,5	430	6 669	44,65%	2,7	25,0	66,9	28 775	22 106
პამიდორი	20,92%	0,5	0,3	0,2	15,1	5,6	620	3 443	15,92%	1,0	40,0	38,2	23 675	20 231
კიტრი	20,92%	0,5	0,3	0,2	17,5	6,4	790	5 077	15,92%	1,0	35,0	33,4	26 395	21 318
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,0	0,0	12,2	0,5	1000	534	2,48%	0,1	20,0	3,0	2 977	2 443
წიწაკა	3,55%	0,1	0,1	0,0	8,2	0,5	3500	1 790	3,55%	0,2	30,0	6,4	22 324	20 534
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	0,9	12,0	10,8	118 713	118 713
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,0	0,0	1,9	0,1	300	25	2,48%	0,1	15,0	2,2	670	645
ვაზი სულ:	5,70%	1,1	0,6	0,4	7,4	5,6	920	5 161	10,70%	1,9	20,0	38,6	35 529	30 368
კაკლოვანი სულ:	7,69%	1,5	0,9	0,6		1,0		4 611	12,69%	2,3		3,6	15 826	11 215
თხილი	92,69%	1,4	0,8	0,5	1,0	0,9	4450	4 189	92,69%	2,1	1,4	3,0	13 229	9 040
კაკალი	7,31%	0,1	0,1	0,0	1,3	0,1	4430	422	7,31%	0,2	3,5	0,6	2 597	2 175
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,6	0,3	0,2		2,8		2 293	7,91%	1,4		32,5	25 893	23 600
ვაშლი	46,77%	0,3	0,2	0,1	7,2	1,3	580	759	46,77%	0,7	25,0	16,7	9 678	8 919
მსხალი	20,97%	0,1	0,1	0,0	6,5	0,5	1060	555	20,97%	0,3	25,0	7,5	7 929	7 374
ტყემალი	32,26%	0,2	0,1	0,1	7,9	1,0	1000	979	32,26%	0,5	18,0	8,3	8 286	7 307
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	12,5	7,5	5,0		19,0		10 297	15,71%	2,8		22,3	11 796	1 499
სიმინდი	97,86%	12,2	7,3	4,9	2,2	18,8	510	9 594	97,86%	2,8	8,0	22,2	11 321	1 727
ლობიო	2,14%	0,3	0,2	0,1	1,2	0,2	3130	702	2,14%	0,1	2,5	0,2	475	(228)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,3	0,2	0,1		2,5		4 971	11,73%	2,1		31,8	63 521	58 549
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,3	0,2	0,1	10,8	2,5	2000	4 971	100,00%	2,1	15,0	31,8	63 521	58 549
თამბაქო	3,05%	0,6	0,3	0,2	1,8	0,7	3500	2 553	8,05%	1,5	2,0	2,9	10 167	7 614
სულ:	100,00%	19,0	11,4	7,6		59,6		44 871	100,00%	16,6		290	376 093	331 222
საწყისი ინვესტიცია	(104 980)													
შემოსავალი	331 222													
რენტაბელობის ინდექსი	3,2													

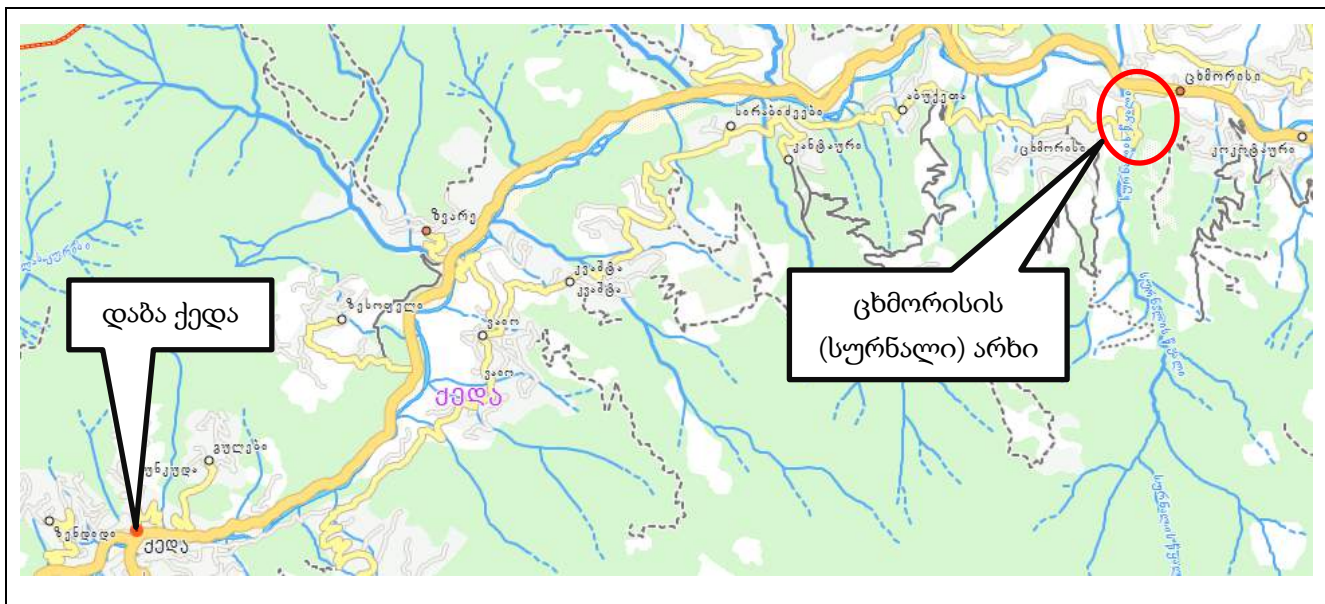
7.3.8. სოფ. ცხმორისის (სურნალი) არხი

7.3.8.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 53; ცხმორისის (სურნალი) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ცხმორისის (სურნალი) არხი	პოსადონისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4681715	5107156	360.0

ცხმორისის (სურნალი) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე სურნალისწყალზე (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი) ზღვის დონიდან 360 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 15 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.8.1-1; ცხმორისის (სურნალი) არხის მდებარეობა

7.3.8.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ცხმორისის (სურნალი) არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელიც არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე, საიდანაც შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.8.2-1; ცხმორისის (სურნალი) არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.8.3. ჰიდროლოგია

მდინარე სურნალისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა საყავრიას (1825 მ) ჩრდილოეთით, ზღვის დონიდან 1820.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარცხენა მხრიდან (260 მ) სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 12,08 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1460.0 მ, საშუალო დახრილობა 23.5 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1090.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 6.2 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 10-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 54; ცხმორისის (სურნალი) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ცხმორისის (სურნალი) არხი	0.18	0.21	0.36	0.69	0.63	0.28	0.15	0.11	0.14	0.25	0.25	0.23	0.29

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 53 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 47 %-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 49 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,016 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.8.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული ლითონის $D=300$ მმ. მილით, რომელიც შემდგომ გადადის გოფირებული პოლიეთილენის $D=300$ მმ. მილში, დახურული სისტემის საერთო სიგრძეა (80+400) $L=480$ მ. ხოლო მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია $B=0,5$ მ. $H=0,2$ მ. $L=121$ მ.



სურათი 7.3.8.4-1; სოფ. ცხმორისის (სურნალი) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. $D=200$ მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (49 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. $D=63$ მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები ($D=40$ მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე

მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.8.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 55; ცხმორისის (სურნალი) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	10.0	200.0	2000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	180.0	15.0	2700.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	601.0	38.0	22838.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	144.0	5.0	720.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 3 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	901.0	6.0	5406.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	9.0	50.0	450.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 1 ცალი	[მ]	5.0	90.0	450.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	3.0	500.0	1500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	49.0	3000.0	147000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	18306.4
				სულ:	201,370.4

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 201370.4 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 4109.6 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 4 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.8.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (115,719 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (969,924 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 854,205 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 201,370 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 4,2, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 56 სოფ. ცხმორისის (სურნალი) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	6,5	3,9	2,6		73,8		45 229	33,22%	15,5		414,9	576 469	531 240
კარტოფილი	49,65%	3,2	1,9	1,3	17,8	40,0	430	17 198	44,65%	6,9	25,0	172,6	74 210	57 011
პამიდორი	20,92%	1,4	0,8	0,5	15,1	14,3	620	8 881	15,92%	2,5	40,0	98,5	61 056	52 175
კიტრი	20,92%	1,4	0,8	0,5	17,5	16,6	790	13 093	15,92%	2,5	35,0	86,2	68 072	54 979
ბადრიჯანი	2,48%	0,2	0,1	0,1	12,2	1,4	1000	1 376	2,48%	0,4	20,0	7,7	7 676	6 300
წიწაკა	3,55%	0,2	0,1	0,1	8,2	1,3	3500	4 616	3,55%	0,5	30,0	16,4	57 573	52 957
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	2,3	12,0	27,8	306 155	306 155
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,2	0,1	0,1	1,9	0,2	300	65	2,48%	0,4	15,0	5,8	1 727	1 663
ვაზი სულ:	5,70%	2,8	1,7	1,1	7,4	14,5	920	13 309	10,70%	5,0	20,0	99,6	91 627	78 318
კაკლოვანი სულ:	7,69%	3,8	2,3	1,5		2,7		11 892	12,69%	5,9		9,2	40 814	28 922
თხილი	92,69%	3,5	2,1	1,4	1,0	2,4	4450	10 802	92,69%	5,5	1,4	7,7	34 116	23 314
კაკალი	7,31%	0,3	0,2	0,1	1,3	0,2	4430	1 090	7,31%	0,4	3,5	1,5	6 698	5 608
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	1,4	0,9	0,6		7,3		5 913	7,91%	3,7		83,7	66 777	60 864
ვაშლი	46,77%	0,7	0,4	0,3	7,2	3,4	580	1 958	46,77%	1,7	25,0	43,0	24 960	23 002
მსხალი	20,97%	0,3	0,2	0,1	6,5	1,4	1060	1 431	20,97%	0,8	25,0	19,3	20 449	19 017
ტყემალი	32,26%	0,5	0,3	0,2	7,9	2,5	1000	2 524	32,26%	1,2	18,0	21,4	21 369	18 845
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	32,2	19,3	12,9		49,1		26 555	15,71%	7,3		57,6	30 421	3 866
სიმინდი	97,86%	31,5	18,9	12,6	2,2	48,5	510	24 743	97,86%	7,2	8,0	57,2	29 196	4 453
ლობიო	2,14%	0,7	0,4	0,3	1,2	0,6	3130	1 811	2,14%	0,2	2,5	0,4	1 224	(587)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,8	0,5	0,3		6,4		12 821	11,73%	5,5		81,9	163 817	150 996
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,8	0,5	0,3	10,8	6,4	2000	12 821	100,00%	5,5	15,0	81,9	163 817	150 996
თამბაქო	3,05%	1,5	0,9	0,6	1,8	1,9	3500	6 583	8,05%	3,7	2,0	7,5	26 219	19 636
სულ:	100,00%	49,0	29,4	19,6		153,7		115 719	100,00%	42,8		747	969 924	854 205
საწყისი ინვესტიცია	(201 370)			49	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	854 205			60%	სისტიმის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	4,2			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

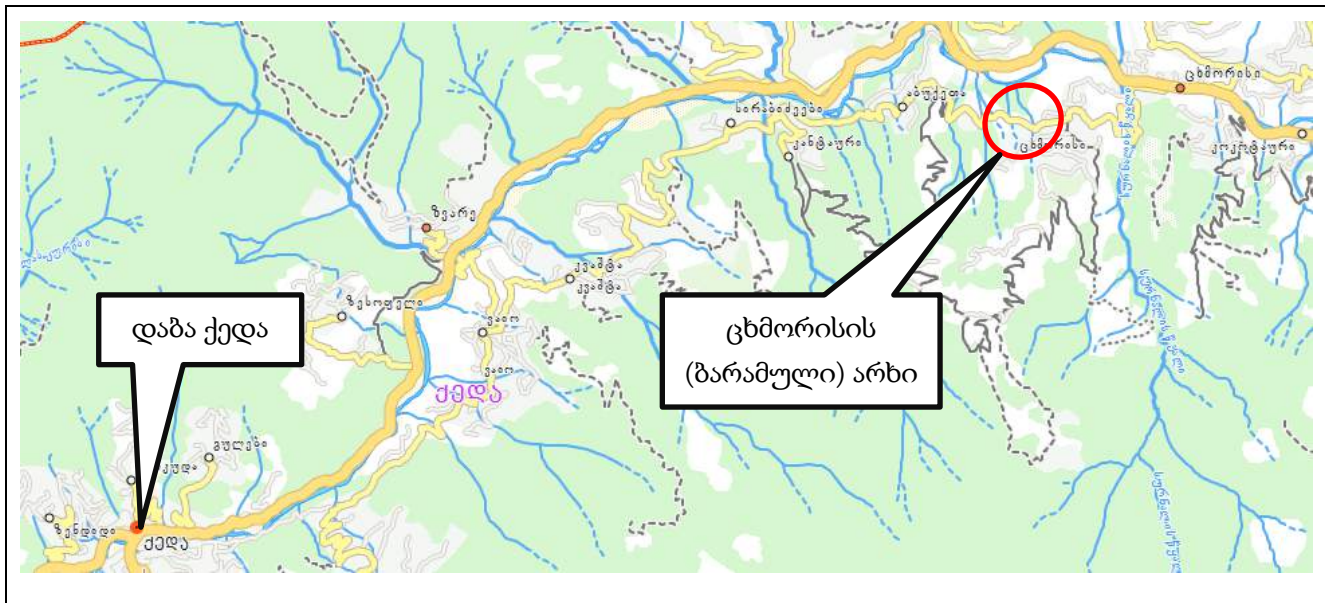
7.3.9. სოფ. ცხმორისის (ბარამული) არხი

7.3.9.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 57; ცხმორისის (ბარამული) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ცხმორისის (ბარამული) არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4679771	5106514	600.0

ცხმორისის (ბარამული) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარცხენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 600 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 13 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.9.1-1; ცხმორისის (ბარამული) არხის მდებარეობა

7.3.9.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ცხმორისის (ბარამული) არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელიც არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე, საიდანაც შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით

შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.9.2-1; ცხმორისის (ბარამული) არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდეები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.9.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა თივნარი (1715 მ) ჩრდილო-დასავლეთით, ზღვის დონიდან 950.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარცხენა მხრიდან (250 მ) სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 0,60 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 250.0 მ, საშუალო დახრილობა 31.3 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1160.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 0.8 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 1-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 58: ცხმორისის (ბარამული) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ცხმორისის (ბარამული) არხი	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 42 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 58%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 15 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,005 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.9.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით, ხოლო შემდგომ გრძელდება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,4 მ. H=0.2 მ. L=274 მ. არხი ამჟამად არ მუშაობს.



სურათი 7.3.9.4-1; სოფ. ცხმორისის (ბარამული) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დავკაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=160 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები,

რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (15 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.9.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 59; ცხმორისის (ბარამული) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	3.0	200.0	600.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	104.0	15.0	1560.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	348.0	28.0	9744.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	83.0	5.0	415.0
	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 2 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	522.0	6.0	3132.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	5.0	50.0	250.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 1 ცალი)	[მ]	5.0	50.0	250.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	3.0	500.0	1500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	15.0	3000.0	45000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	6245.1
				სულ:	68,696.1

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 68696.1 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 4579.7 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 3 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.9.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (35,424 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (296,916 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 261,491 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 68,696 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 3,8, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 60 სოფ. ცხმორისის (ბარამული) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	2,0	1,2	0,8		22,6		13 846	33,22%	4,7		127,0	176 470	162 624
კარტოფილი	49,65%	1,0	0,6	0,4	17,8	12,2	430	5 265	44,65%	2,1	25,0	52,8	22 717	17 452
პამიდორი	20,92%	0,4	0,2	0,2	15,1	4,4	620	2 719	15,92%	0,8	40,0	30,1	18 690	15 972
კიტრი	20,92%	0,4	0,2	0,2	17,5	5,1	790	4 008	15,92%	0,8	35,0	26,4	20 838	16 830
ბადრიჯანი	2,48%	0,0	0,0	0,0	12,2	0,4	1000	421	2,48%	0,1	20,0	2,3	2 350	1 929
წიწაკა	3,55%	0,1	0,0	0,0	8,2	0,4	3500	1 413	3,55%	0,2	30,0	5,0	17 624	16 211
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	0,7	12,0	8,5	93 721	93 721
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,0	0,0	0,0	1,9	0,1	300	20	2,48%	0,1	15,0	1,8	529	509
ვაზი სულ:	5,70%	0,9	0,5	0,3	7,4	4,4	920	4 074	10,70%	1,5	20,0	30,5	28 049	23 975
კაკლოვანი სულ:	7,69%	1,2	0,7	0,5		0,8		3 640	12,69%	1,8		2,8	12 494	8 854
თხილი	92,69%	1,1	0,6	0,4	1,0	0,7	4450	3 307	92,69%	1,7	1,4	2,3	10 444	7 137
კაკალი	7,31%	0,1	0,1	0,0	1,3	0,1	4430	334	7,31%	0,1	3,5	0,5	2 050	1 717
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,4	0,3	0,2		2,2		1 810	7,91%	1,1		25,6	20 442	18 632
ვაშლი	46,77%	0,2	0,1	0,1	7,2	1,0	580	599	46,77%	0,5	25,0	13,2	7 641	7 041
მსხალი	20,97%	0,1	0,1	0,0	6,5	0,4	1060	438	20,97%	0,2	25,0	5,9	6 260	5 822
ტყემალი	32,26%	0,1	0,1	0,1	7,9	0,8	1000	773	32,26%	0,4	18,0	6,5	6 541	5 769
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	9,9	5,9	3,9		15,0		8 129	15,71%	2,2		17,6	9 312	1 183
სიმინდი	97,86%	9,6	5,8	3,9	2,2	14,9	510	7 574	97,86%	2,2	8,0	17,5	8 938	1 363
ლობიო	2,14%	0,2	0,1	0,1	1,2	0,2	3130	555	2,14%	0,0	2,5	0,1	375	(180)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,3	0,2	0,1		2,0		3 925	11,73%	1,7		25,1	50 148	46 223
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,3	0,2	0,1	10,8	2,0	2000	3 925	100,00%	1,7	15,0	25,1	50 148	46 223
თამბაქო	3,05%	0,5	0,3	0,2	1,8	0,6	3500	2 015	8,05%	1,1	2,0	2,3	8 026	6 011
სულ:	100,00%	15,0	9,0	6,0		47,1		35 424	100,00%	13,1		229	296 916	261 491
საწყისი ინვესტიცია	(68 696)													
შემოსავალი	261 491													
რენტაბელობის ინდექსი	3,8													

15	ფართობი (ჰა)				
60%	სისტემის გამართულობა (%)				
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)				
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)				

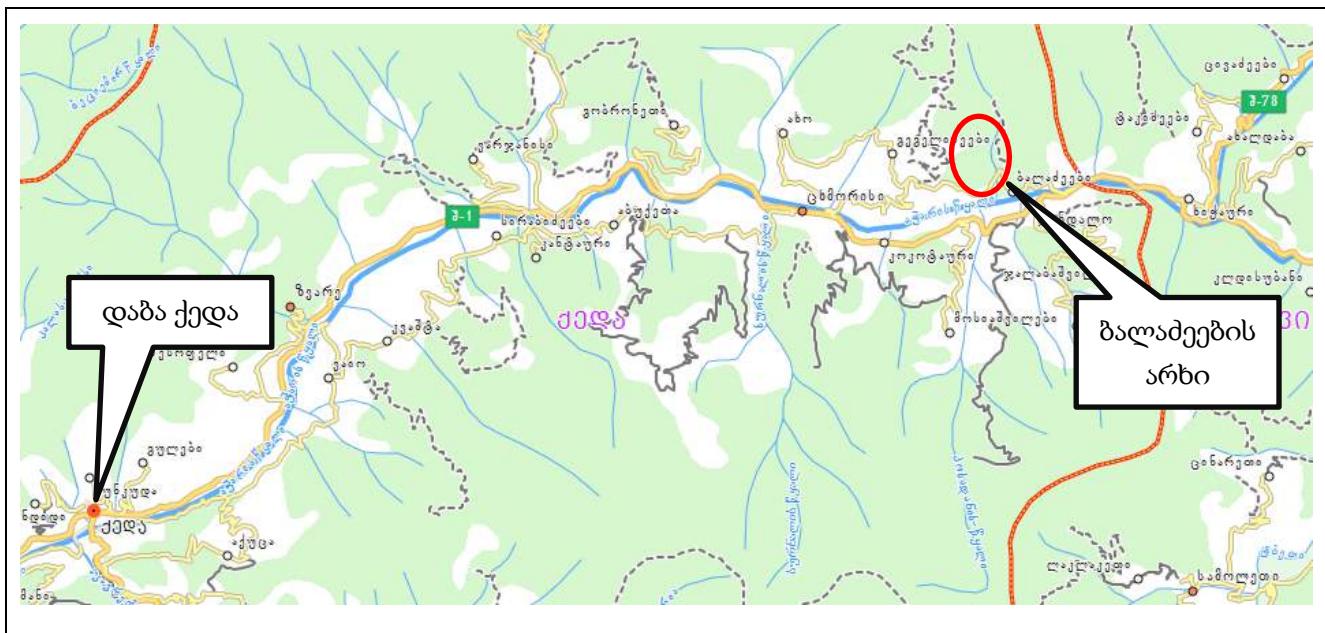
7.3.10.სოფ. ბალაძეების არხი

7.3.10.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბალაძეების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 61; ბალაძეების არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ბალაძეების არხი	ბალაძეებისდელე (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4685756	5108783	480.0

ბალაძეების არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ბალაძეებისდელეზე (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი) ზღვის დონიდან 480 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 22 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.10.1-1; ბალაძეების არხის მდებარეობა

7.3.10.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ბალაძეების არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელზეც არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე და არხის დაახლოებით 5% მიუყვება პარალელურად, ასევე აღნიშნული გზიდან შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის

რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.10.2-1; ბალაძეების არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.10.3. ჰიდროლოგია

მდინარე ბალაძეებისდელე სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა გეგელიძეების (1816 მ) ჩრდილო-დასავლეთით, ზღვის დონიდან 1100.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარჯვენა მხრიდან (305 მ) სოფელ ბალაძეების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 0,91 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 620.0 მ, საშუალო დახრილობა 41.1 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 790.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 1.5 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 1-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 62; ბალაძეების არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ბალიძეების არხი	0.01	0.01	0.03	0.05	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 54 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 46%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 18 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,006 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.10.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით (გოფრირებული პოლიეთილენის), რომლის დიამეტრიც შეადგენს D=200 მმ. ხოლო სიგრძე L=30 მ. მართვუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომები კი შეადგენს B=0,5 მ. H=0.2 მ. L=244 მ.



სურათი 7.3.10.4-1; სოფ. ბალაძეების სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=160 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (18 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100მ.

რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.10.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 63; ბალამეების არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	3.0	200.0	600.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	82.0	15.0	1230.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	274.0	28.0	7672.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	66.0	5.0	330.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 2 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	411.0	6.0	2466.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	4.0	50.0	200.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 2 ცალი)	[მ]	10.0	50.0	500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	6.0	500.0	3000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჭა]	18.0	3000.0	54000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	6999.8
				სულ:	76,997.8

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 76997.8 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 4277.7 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 3 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.10.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (42,509 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (356,299 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 313,790 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 76,998 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 4,1, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 64 სოფ. ბალაძეების სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	2,4	1,4	1,0		27,1		16 615	33,22%	5,7		152,4	211 764	195 149
კარტოფილი	49,65%	1,2	0,7	0,5	17,8	14,7	430	6 318	44,65%	2,5	25,0	63,4	27 261	20 943
პამიდორი	20,92%	0,5	0,3	0,2	15,1	5,3	620	3 262	15,92%	0,9	40,0	36,2	22 429	19 166
კიტრი	20,92%	0,5	0,3	0,2	17,5	6,1	790	4 810	15,92%	0,9	35,0	31,7	25 006	20 196
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,0	0,0	12,2	0,5	1000	506	2,48%	0,1	20,0	2,8	2 820	2 314
წიწაკა	3,55%	0,1	0,1	0,0	8,2	0,5	3500	1 696	3,55%	0,2	30,0	6,0	21 149	19 453
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	0,9	12,0	10,2	112 465	112 465
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,0	0,0	1,9	0,1	300	24	2,48%	0,1	15,0	2,1	634	611
ვაზი სულ:	5,70%	1,0	0,6	0,4	7,4	5,3	920	4 889	10,70%	1,8	20,0	36,6	33 659	28 770
კაკლოვანი სულ:	7,69%	1,4	0,8	0,6		1,0		4 368	12,69%	2,2		3,4	14 993	10 625
თხილი	92,69%	1,3	0,8	0,5	1,0	0,9	4450	3 968	92,69%	2,0	1,4	2,8	12 532	8 564
კაკალი	7,31%	0,1	0,1	0,0	1,3	0,1	4430	400	7,31%	0,2	3,5	0,6	2 460	2 060
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,5	0,3	0,2		2,7		2 172	7,91%	1,4		30,7	24 530	22 358
ვაშლი	46,77%	0,2	0,1	0,1	7,2	1,2	580	719	46,77%	0,6	25,0	15,8	9 169	8 450
მსხალი	20,97%	0,1	0,1	0,0	6,5	0,5	1060	526	20,97%	0,3	25,0	7,1	7 512	6 986
ტყემალი	32,26%	0,2	0,1	0,1	7,9	0,9	1000	927	32,26%	0,4	18,0	7,8	7 850	6 923
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	11,8	7,1	4,7		18,0		9 755	15,71%	2,7		21,2	11 175	1 420
სიმინდი	97,86%	11,6	6,9	4,6	2,2	17,8	510	9 089	97,86%	2,6	8,0	21,0	10 725	1 636
ლობიო	2,14%	0,3	0,2	0,1	1,2	0,2	3130	665	2,14%	0,1	2,5	0,1	450	(216)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,3	0,2	0,1		2,4		4 710	11,73%	2,0		30,1	60 178	55 468
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,3	0,2	0,1	10,8	2,4	2000	4 710	100,00%	2,0	15,0	30,1	60 178	55 468
თამბაქო	3,05%	0,5	0,3	0,2	1,8	0,7	3500	2 418	8,05%	1,4	2,0	2,8	9 632	7 213
სულ:	100,00%	18,0	10,8	7,2		56,5		42 509	100,00%	15,7		274	356 299	313 790
საწყისი ინვესტიცია	(76 998)													
შემოსავალი	313 790													
რენტაბელობის ინდექსი	4,1													

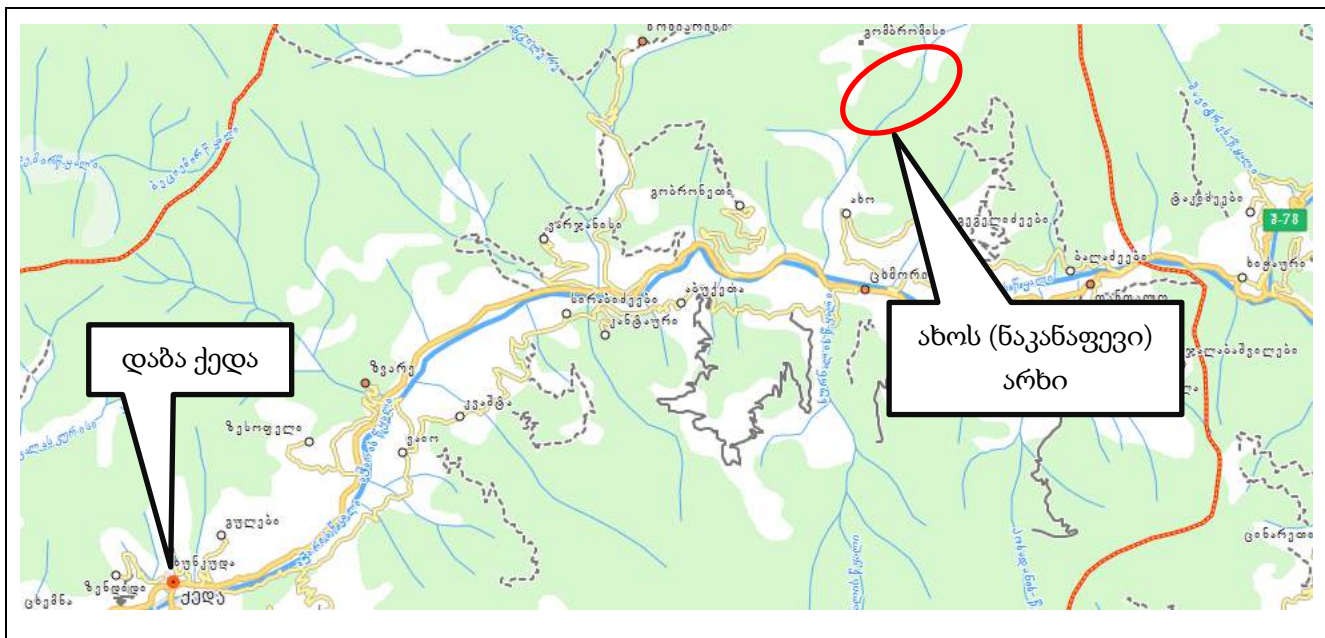
7.3.11.სოფ. ახოს (ნაკანაფევი) არხი

7.3.11.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ახოს მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 65; ახოს (ნაკანაფევი) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ახოს (ნაკანაფევი) არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4683297	5 12478	850.0

ახოს (ნაკანაფევი) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარჯვენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 850 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 18 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.11.1-1; ახოს (ნაკანაფევი) არხის მდებარეობა

7.3.11.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ახოს (ნაკანაფევი) არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელიც არხს კვეთს ერთ წერტილში პირველ გამანაწილებელ ჭასთან, საიდანაც შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას.

ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.11.2-1; ახოს (ნაკანაფევი) არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდეები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.11.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა გვანცას (2153 მ) სამხრეთ-დასავლეთით, ზღვის დონიდან 1600.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (260 მ) სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 6,69 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 750.0 მ, საშუალო დახრილობა 37.5 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1500.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 2.0 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 3-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 66; ახოს (ნაკანაფევი) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ახოს (ნაკანაფევი) არხი	0.09	0.11	0.18	0.36	0.32	0.15	0.08	0.06	0.07	0.13	0.13	0.12	0.15

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 54 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 46%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 19 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებული თანამდებროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,006 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.11.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული ლითონის D=300 მმ. ხოლო შემდგომ არხზე მოწყობილია D=300 მმ. გოფრირებული პოლიეთილენის მილები, რომელთა ჯამური სიგრძეა (100+200) 300 მ. არხის გარკვეული ნაწილი მოპირკეთებულია რკინაბეტონის მართკუთხა კვეთით, რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,5 მ. H=0.4 მ. L=40 მ. ხოლო ღია არხის ძირითადი მონაკვეთი წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებით B=0,5 მ. H=0.2 მ. L=1441 მ.



სურათი 7.3.11.4-1; სოფ. არხოს (ნაკანაფევი) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდებროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე

მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=160 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (19 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცველი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.11.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 67; ახოს (ნაკანაფევი) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	7.0	200.0	1400.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	535.0	15.0	8025.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1781.0	28.0	49868.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	428.0	5.0	2140.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 9 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2671.0	6.0	16026.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	27.0	50.0	1350.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელებზე (დაახლოებით 4 ცალი)	[მ]	20.0	50.0	1000.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელებზე	[მ³]	12.0	500.0	6000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	19.0	3000.0	57000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	14280.9
				სულ:	157,089.9

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 157089.9 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 8267.9 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 7 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.11.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (44,871 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (376,093 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 331,222 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 157,090 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,1, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 68 სოფ. ახოს (ნაკანაფევი) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	2,5	1,5	1,0		28,6		17 538	33,22%	6,0		160,9	223 529	205 991
კარტოფილი	49,65%	1,2	0,7	0,5	17,8	15,5	430	6 669	44,65%	2,7	25,0	66,9	28 775	22 106
პამიდორი	20,92%	0,5	0,3	0,2	15,1	5,6	620	3 443	15,92%	1,0	40,0	38,2	23 675	20 231
კიტრი	20,92%	0,5	0,3	0,2	17,5	6,4	790	5 077	15,92%	1,0	35,0	33,4	26 395	21 318
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,0	0,0	12,2	0,5	1000	534	2,48%	0,1	20,0	3,0	2 977	2 443
წიწაკა	3,55%	0,1	0,1	0,0	8,2	0,5	3500	1 790	3,55%	0,2	30,0	6,4	22 324	20 534
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	0,9	12,0	10,8	118 713	118 713
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,0	0,0	1,9	0,1	300	25	2,48%	0,1	15,0	2,2	670	645
ვაზი სულ:	5,70%	1,1	0,6	0,4	7,4	5,6	920	5 161	10,70%	1,9	20,0	38,6	35 529	30 368
კაკლოვანი სულ:	7,69%	1,5	0,9	0,6		1,0		4 611	12,69%	2,3		3,6	15 826	11 215
თხილი	92,69%	1,4	0,8	0,5	1,0	0,9	4450	4 189	92,69%	2,1	1,4	3,0	13 229	9 040
კაკალი	7,31%	0,1	0,1	0,0	1,3	0,1	4430	422	7,31%	0,2	3,5	0,6	2 597	2 175
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,6	0,3	0,2		2,8		2 293	7,91%	1,4		32,5	25 893	23 600
ვაშლი	46,77%	0,3	0,2	0,1	7,2	1,3	580	759	46,77%	0,7	25,0	16,7	9 678	8 919
მსხალი	20,97%	0,1	0,1	0,0	6,5	0,5	1060	555	20,97%	0,3	25,0	7,5	7 929	7 374
ტყემალი	32,26%	0,2	0,1	0,1	7,9	1,0	1000	979	32,26%	0,5	18,0	8,3	8 286	7 307
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	12,5	7,5	5,0		19,0		10 297	15,71%	2,8		22,3	11 796	1 499
სიმინდი	97,86%	12,2	7,3	4,9	2,2	18,8	510	9 594	97,86%	2,8	8,0	22,2	11 321	1 727
ლობიო	2,14%	0,3	0,2	0,1	1,2	0,2	3130	702	2,14%	0,1	2,5	0,2	475	(228)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,3	0,2	0,1		2,5		4 971	11,73%	2,1		31,8	63 521	58 549
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,3	0,2	0,1	10,8	2,5	2000	4 971	100,00%	2,1	15,0	31,8	63 521	58 549
თამბაქო	3,05%	0,6	0,3	0,2	1,8	0,7	3500	2 553	8,05%	1,5	2,0	2,9	10 167	7 614
სულ:	100,00%	19,0	11,4	7,6		59,6		44 871	100,00%	16,6		290	376 093	331 222
საწყისი ინვესტიცია	(157 090)													
შემოსავალი	331 222													
რენტაბელობის ინდექსი	2,1													

19	ფართობი (ჰა)				
60%	სისტემის გამართულობა (%)				
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)				
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)				

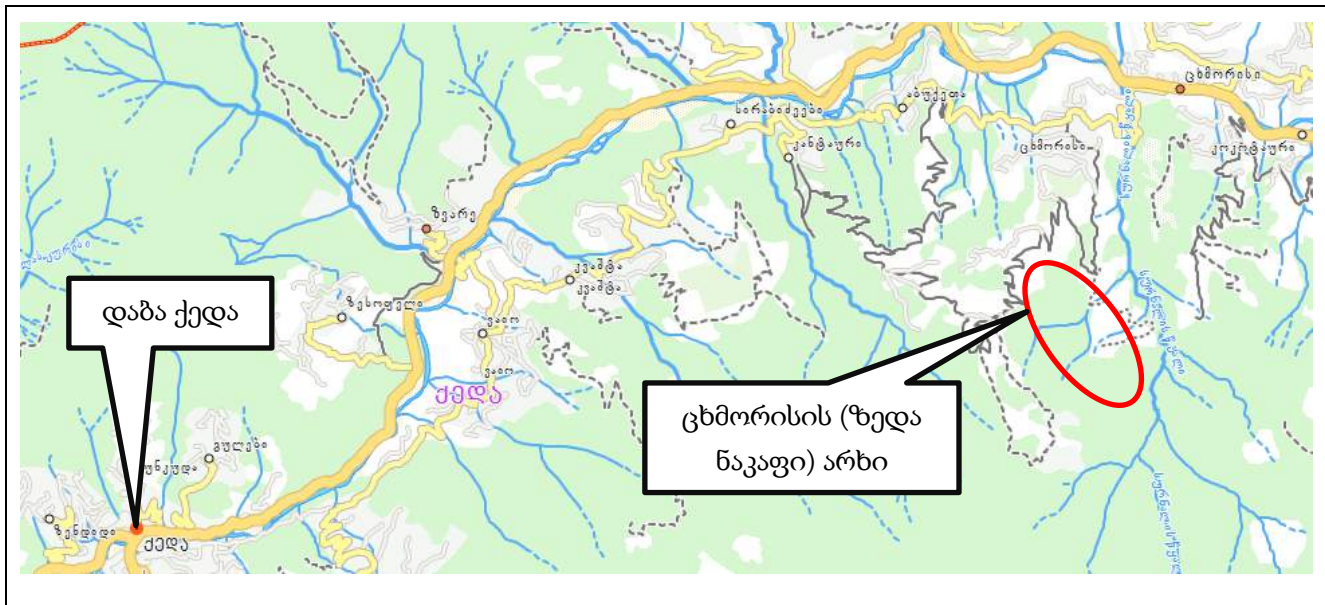
7.3.12. ცხმორისის (ზედა ნაკაფი) არხი

7.3.12.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 69; ცხმორისის (ზედა ნაკაფი) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ცხმორისის (ზედა ნაკაფი) არხი	სურნალისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4682126	5103373	860.0

ცხმორისის ((ზედა ნაკაფი) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე სურნალისწყალზე (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი) ზღვის დონიდან 860 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 19 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.12.1-1; ცხმორისის (ზედა ნაკაფი) არხის მდებარეობა

7.3.12.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ცხმორისის (ზედა ნაკაფი) არხს შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზა კვეთს ერთ წერტილში და მიუყვება დაახლოებით 60-70% პარალელურად, საიდანაც საფეხმავლო ბილიკით შესაძლებელია არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. გზა არის ცუდ მდგომარეობაში, განსაკუთრებით ზემო წელში, სადაც მხოლოდ სპეც. ტექნიკით არის შესაძლებელი გადაადგილება. სოფლის მონაკვეთში საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას.

ასევე აღნიშნული გზის მონაკვეთით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.12.2-1; ცხმორისის (ზედა ნაკაფი) არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა

ასევე აღსანიშნავია, რომ სოფლის ტერიტორიაზე შიდა საავტომობილო გრუნტის გზაზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს, ხოლო სოფლის შემდგომ მონაკვეთი, რომელიც დაახლოებით 12 კმ. შეადგენს საჭიროებს სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.12.3. ჰიდროლოგია

მდინარე სურნალისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა საყავრიას (1825 მ) ჩრდილოეთით, ზღვის დონიდან 1820.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარცხენა მხრიდან (260 მ) სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 5,41 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 970.0 მ, საშუალო დახრილობა 31.3 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1335.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.1 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 2-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 70; ცხმორისის (ზედა ნაკაფი)არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ცხმორისის (ფერდის რუ) არხი	0.09	0.11	0.18	0.36	0.32	0.15	0.08	0.06	0.07	0.13	0.13	0.12	0.15

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 54 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 46%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 75 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,025 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.12.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული ლითონის D=325 მმ. ხოლო შემდგომ არხზე მოწყობილია D=300 მმ. გოფირებული პოლიეთილენის მილები, მილების ჯამური სიგრძეა (120+700) 820 მ. არხის ძირითადი ნაწილი წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებით B=0,4 მ. H=0.2 მ. L=2523 მ.

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (75 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჰა, ურდულით.

7.3.12.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 71; ცხმორისის (ზედა ნაკაფი) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1003.0	15.0	15045.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	3343.0	38.0	127034.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	802.0	5.0	4010.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 17 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	5014.0	6.0	30084.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	50.0	50.0	2500.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 5 ცალი)	[მ]	30.0	60.0	1800.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	15.0	500.0	7500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	75.0	3000.0	225000.0
0	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	41397.3
				სულ	455,370.3

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 455370.3 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 6071.6 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 12 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.12.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (177,121 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,484,578 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,307,457 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 455,370 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,9, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 72 სოფ. ცხმორისის (ზედა ნაკაფი) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	9,9	5,9	4,0		113,0		69 229	33,22%	23,7		635,1	882 351	813 122
კარტოფილი	49,65%	4,9	3,0	2,0	17,8	61,2	430	26 324	44,65%	10,6	25,0	264,2	113 587	87 262
პამიდორი	20,92%	2,1	1,2	0,8	15,1	21,9	620	13 593	15,92%	3,8	40,0	150,7	93 452	79 860
კიტრი	20,92%	2,1	1,2	0,8	17,5	25,4	790	20 041	15,92%	3,8	35,0	131,9	104 192	84 151
ბადრიჯანი	2,48%	0,2	0,1	0,1	12,2	2,1	1000	2 107	2,48%	0,6	20,0	11,7	11 750	9 643
წიწკა	3,55%	0,4	0,2	0,1	8,2	2,0	3500	7 065	3,55%	0,8	30,0	25,2	88 122	81 056
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	3,6	12,0	42,6	468 605	468 605
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,2	0,1	0,1	1,9	0,3	300	99	2,48%	0,6	15,0	8,8	2 644	2 545
ვაზი სულ:	5,70%	4,3	2,6	1,7	7,4	22,1	920	20 371	10,70%	7,6	20,0	152,4	140 245	119 874
კაკლოვანი სულ:	7,69%	5,8	3,5	2,3		4,1		18 201	12,69%	9,0		14,0	62 471	44 269
თხილი	92,69%	5,3	3,2	2,1	1,0	3,7	4450	16 534	92,69%	8,4	1,4	11,7	52 219	35 685
კაკალი	7,31%	0,4	0,3	0,2	1,3	0,4	4430	1 668	7,31%	0,7	3,5	2,3	10 252	8 584
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	2,2	1,3	0,9		11,1		9 051	7,91%	5,6		128,1	102 210	93 159
ვაშლი	46,77%	1,0	0,6	0,4	7,2	5,2	580	2 997	46,77%	2,6	25,0	65,9	38 204	35 207
მსხალი	20,97%	0,5	0,3	0,2	6,5	2,1	1060	2 191	20,97%	1,2	25,0	29,5	31 299	29 108
ტყემალი	32,26%	0,7	0,4	0,3	7,9	3,9	1000	3 863	32,26%	1,8	18,0	32,7	32 707	28 844
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	49,3	29,6	19,7		75,1		40 645	15,71%	11,2		88,2	46 562	5 917
სიმინდი	97,86%	48,2	28,9	19,3	2,2	74,3	510	37 872	97,86%	11,0	8,0	87,6	44 688	6 816
ლობიო	2,14%	1,1	0,6	0,4	1,2	0,9	3130	2 773	2,14%	0,2	2,5	0,6	1 874	(899)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	1,3	0,8	0,5		9,8		19 624	11,73%	8,4		125,4	250 740	231 116
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	1,3	0,8	0,5	10,8	9,8	2000	19 624	100,00%	8,4	15,0	125,4	250 740	231 116
თამბაქო	3,05%	2,3	1,4	0,9	1,8	2,9	3500	10 076	8,05%	5,7	2,0	11,5	40 131	30 055
სულ:	100,00%	75,0	45,0	30,0		235,3		177 121	100,00%	65,5		1 143	1 484 578	1 307 457
საწყისი ინვესტიცია	(455 370)													
შემოსავალი	1 307 457													
რენტაბელობის ინდექსი	2,9													

75 ფართობი (ჰა)	
60% სისტემის გამართულობა (%)	
25% მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)	
95% პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)	

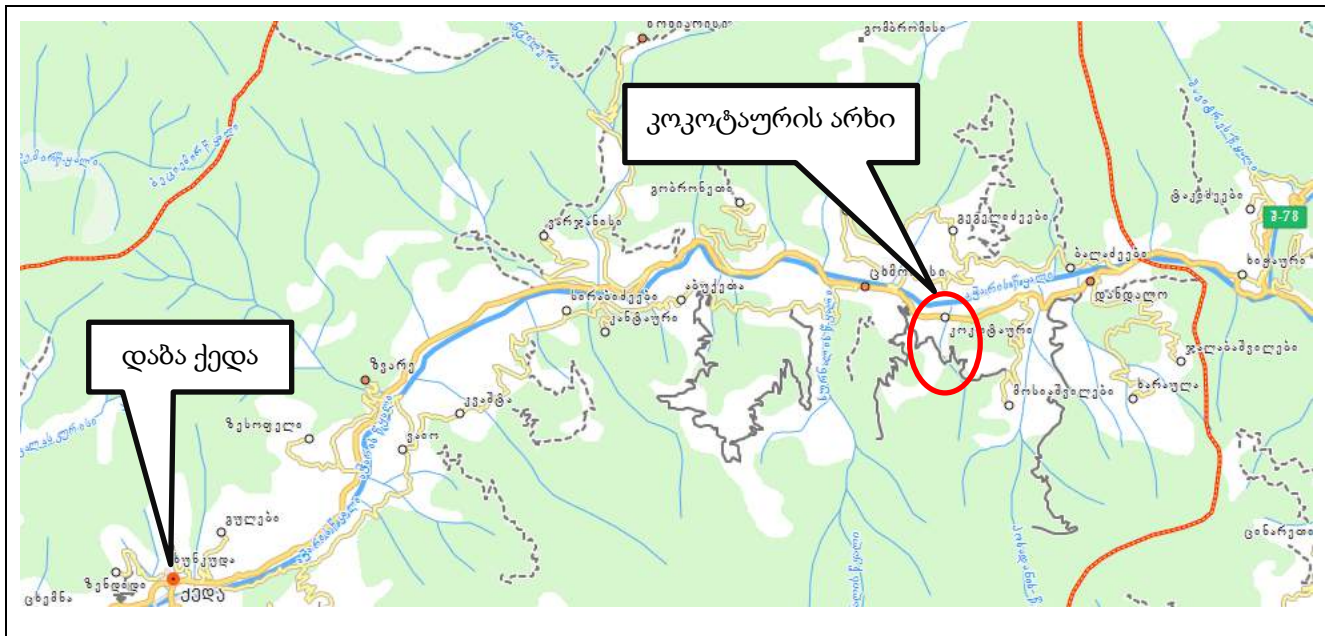
7.3.13. სოფ. კოკოტაურის არხი

7.3.13.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ კოკოტაურის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი #73; კოკოტაურის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
კოკოტაურის არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4683297	5112478	800.0

კოკოტაურის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარცხენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 800 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 15 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.13.1-1; კოკოტაურის არხის მდებარეობა

7.3.13.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. კოკოტაურის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელიც არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე, საიდანაც შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით

შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.13.2-1; კოკოტაურის არხთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.13.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა თივნარის (1715 მ) ჩრდილოეთით, ზღვის დონიდან 1200.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (290 მ) სოფელ კოკოტაურის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიღებთან 1,08 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 400.0 მ, საშუალო დახრილობა 40.0 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1000.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 1.0 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 2-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 74; კოკოტაურის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
კოკოტაურის არხი	0.02	0.02	0.04	0.07	0.06	0.03	0.02	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02	0.03

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 53 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 47%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 55 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,018 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე, სარწყავი სეზონის განმავლობაში მხოლოდ აპრილი-ივნისის თვის პერიოდში.

7.3.13.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით, ხოლო შემდგომ გრძელდება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,4 მ. H=0.2 მ. L=2150 მ. არხი ამჟამად არ მუშაობს.



სურათი 7.3.13.4-1; სოფ. ცხმორისის (ბარამული) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=160 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც

განთავსებულია სარწყავი ფართობები (55 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=30 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცველი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.13.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 75; კოკოტაურის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	4.0	200.0	800.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	645.0	15.0	9675.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2150.0	28.0	60200.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	516.0	5.0	2580.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 11 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	3225.0	6.0	19350.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	32.0	50.0	1600.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 4 ცალი)	[მ]	20.0	50.0	1000.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	12.0	500.0	6000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	55.0	3000.0	165000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	26620.5
				სულ:	292,825.5

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 292825.5 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 5324.1 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 8 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.13.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (129,889 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,088,690 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 958,801 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 292,826 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 3,3, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 76 სოფ. კოკოტაურის სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	7,3	4,4	2,9		82,8		50 768	33,22%	17,4		465,7	647 057	596 289
კარტოფილი	49,65%	3,6	2,2	1,4	17,8	44,9	430	19 304	44,65%	7,7	25,0	193,7	83 297	63 992
პამიდორი	20,92%	1,5	0,9	0,6	15,1	16,1	620	9 968	15,92%	2,8	40,0	110,5	68 532	58 564
კიტრი	20,92%	1,5	0,9	0,6	17,5	18,6	790	14 697	15,92%	2,8	35,0	96,7	76 407	61 711
ბადრიჯანი	2,48%	0,2	0,1	0,1	12,2	1,5	1000	1 545	2,48%	0,4	20,0	8,6	8 616	7 071
წიწკა	3,55%	0,3	0,2	0,1	8,2	1,5	3500	5 181	3,55%	0,6	30,0	18,5	64 622	59 441
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	2,6	12,0	31,2	343 644	343 644
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,2	0,1	0,1	1,9	0,2	300	73	2,48%	0,4	15,0	6,5	1 939	1 866
ვაზი სულ:	5,70%	3,1	1,9	1,3	7,4	16,2	920	14 939	10,70%	5,6	20,0	111,8	102 846	87 908
კაკლოვანი სულ:	7,69%	4,2	2,5	1,7		3,0		13 348	12,69%	6,6		10,3	45 812	32 464
თხილი	92,69%	3,9	2,4	1,6	1,0	2,7	4450	12 125	92,69%	6,1	1,4	8,6	38 294	26 169
კაკალი	7,31%	0,3	0,2	0,1	1,3	0,3	4430	1 223	7,31%	0,5	3,5	1,7	7 518	6 295
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	1,6	1,0	0,6		8,1		6 637	7,91%	4,1		93,9	74 954	68 316
ვაშლი	46,77%	0,7	0,4	0,3	7,2	3,8	580	2 198	46,77%	1,9	25,0	48,3	28 016	25 818
მსხალი	20,97%	0,3	0,2	0,1	6,5	1,5	1060	1 607	20,97%	0,9	25,0	21,7	22 952	21 346
ტყემალი	32,26%	0,5	0,3	0,2	7,9	2,8	1000	2 833	32,26%	1,3	18,0	24,0	23 985	21 152
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	36,1	21,7	14,5		55,1		29 806	15,71%	8,2		64,7	34 146	4 339
სიმინდი	97,86%	35,4	21,2	14,1	2,2	54,5	510	27 773	97,86%	8,0	8,0	64,3	32 771	4 998
ლობიო	2,14%	0,8	0,5	0,3	1,2	0,6	3130	2 033	2,14%	0,2	2,5	0,4	1 374	(659)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	1,0	0,6	0,4		7,2		14 391	11,73%	6,1		91,9	183 876	169 485
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	1,0	0,6	0,4	10,8	7,2	2000	14 391	100,00%	6,1	15,0	91,9	183 876	169 485
თამბაქო	3,05%	1,7	1,0	0,7	1,8	2,1	3500	7 389	8,05%	4,2	2,0	8,4	29 430	22 041
სულ:	100,00%	55,0	33,0	22,0		172,5		129 889	100,00%	48,0		838	1 088 690	958 801
საწყისი ინვესტიცია	(292 826)													
შემოსავალი	958 801													
რენტაბელობის ინდექსი	3,3													

55	ფართობი (ჰა)				
60%	სისტემის გამართულობა (%)				
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)				
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)				

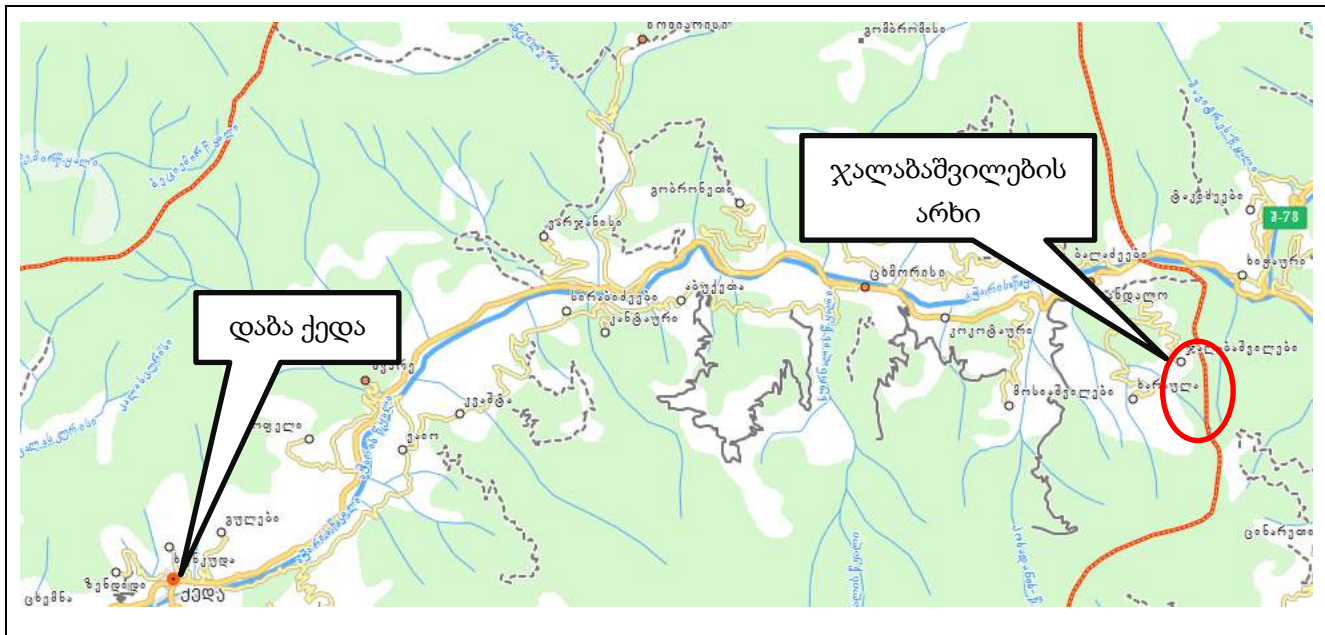
7.3.14. სოფ. ჯალაბაშვილების არხი

7.3.14.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ჯალაბაშვილების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 77; ჯალაბაშვილების არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ჯალაბაშვილების არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4688896	5004969	1000.0

ჯალაბაშვილების არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარცხენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 1000 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 25 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.14.1-1; ჯალაბაშვილების არხის მდებარეობა

7.3.14.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ჯალაბაშვილების არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზების გზები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელებიც არხს კვეთს სამ მონაკვეთზე, პირველი არხის სათავესთან, რომელიც ასევე არის სოფ. ხარაულის არხის ბოლო მონაკვეთი. ხოლო შემდგომი ორი გადაკვეთის ლოკაცია არის არხის შუა და არხის ბოლო მონაკვეთები. აღნიშნული ლოკაციებიდან შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, მაგრამ სოფლის შემდგომ მონაკვეთში არის რამდენიმე ადგილი, რომელსაც ესაჭიროება მცირე სარემონტო

სამუშაოები, რის შემდგომაც აღნიშნული გზებით შესაძლებელი იქნება უპრობლემოდ სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზების გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.14.2-1; ჯალაბაშვილების არხთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი და საავტომობილო გზა

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.14.3. ჰიდროლოგია (ხარაულის არხის გაგრძელება)

ჯალაბაშვილების არხის წყალმიმღები მოწყობილია ხარაულის არხზე. აღნიშნულიდან გამომდინარე არხის მკვეზავ წყაროდ ითვლება მდინარე პოსადონისწყალზე მოწყობილი ხარაულის არხის სათავე ნაგებობა, ხოლო ამ უკანასკნელი ჰიდროლოგიური დახასიათება მოცემულია ხარაულის არხის ჰიდროლოგიის თავში.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე მდინარე პოსადონისწყალზე მოწყობილმა სათავე ნაგებობამ უნდა უზრუნველყოს ორივე არხის წყლით უზრუნველყოფა. ანუ ჯამში სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი იქნება 147 ჰა (ხარაულის არხი) + 87 ჰა (ჯალაბაშვილების არხი) და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,05 მ³/წმ (ხარაულის არხი) + 0,03 მ³/წმ (ჯალაბაშვილების არხი). ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

ცხრილი # 78; ხარაულის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ხარაულის არხი	0.17	0.21	0.35	0.67	0.62	0.2	0.14	0.11	0.13	0.25	0.26	0.23	0.29

7.3.14.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხი წარმოადგენს სოფ. ხარაულის სარწყავი არხის გაგრძელებას, შესაბამისად სათავე ნაგებობა წარმოადგენს სოფ. ხარაულის არხის დასასრულს და სოფ. ჯალაბაშვილების სათავე ნაგებობას. არხი ძირითადად წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის, რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,6 მ. H=0.2 მ. L=2283 მ.



სურათი 7.3.14.4-1; სოფ. ჯალაბაშვილების სარწყავი არხი

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (87 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცველი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.14.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 79; ჯალაბაშვილების არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	0.0	200.0	0.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	685.0	15.0	10275.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2283.0	38.0	86754.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	548.0	5.0	2740.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 12 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	3425.0	6.0	20550.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	34.0	50.0	1700.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 5 ცალი)	[მ]	30.0	60.0	1800.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	15.0	500.0	7500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	87.0	3000.0	261000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[]	10.0	-	39231.9
				სულ	431,550.9

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 431550.9 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 4960.4 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 9 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.14.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (205,461 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,722,110 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,516,650 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 431,551 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 3,5, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 80 სოფ. ჯალაბაშვილების სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	11,5	6,9	4,6		131,0		80 305	33,22%	27,5		736,7	1 023 527	943 221
კარტოფილი	49,65%	5,7	3,4	2,3	17,8	71,0	430	30 536	44,65%	12,3	25,0	306,4	131 760	101 224
პამიდორი	20,92%	2,4	1,4	1,0	15,1	25,4	620	15 767	15,92%	4,4	40,0	174,8	108 405	92 637
კიტრი	20,92%	2,4	1,4	1,0	17,5	29,4	790	23 248	15,92%	4,4	35,0	153,0	120 863	97 615
ბადრიჯანი	2,48%	0,3	0,2	0,1	12,2	2,4	1000	2 444	2,48%	0,7	20,0	13,6	13 629	11 186
წიწაკა	3,55%	0,4	0,2	0,2	8,2	2,3	3500	8 196	3,55%	1,0	30,0	29,2	102 221	94 025
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	4,1	12,0	49,4	543 582	543 582
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,3	0,2	0,1	1,9	0,4	300	115	2,48%	0,7	15,0	10,2	3 067	2 952
ვაზი სულ:	5,70%	5,0	3,0	2,0	7,4	25,7	920	23 630	10,70%	8,8	20,0	176,8	162 684	139 054
კაკლოვანი სულ:	7,69%	6,7	4,0	2,7		4,7		21 114	12,69%	10,5		16,3	72 466	51 352
თხილი	92,69%	6,2	3,7	2,5	1,0	4,3	4450	19 179	92,69%	9,7	1,4	13,6	60 574	41 395
კაკალი	7,31%	0,5	0,3	0,2	1,3	0,4	4430	1 935	7,31%	0,8	3,5	2,7	11 892	9 958
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	2,5	1,5	1,0		12,9		10 499	7,91%	6,5		148,6	118 563	108 064
ვაშლი	46,77%	1,2	0,7	0,5	7,2	6,0	580	3 476	46,77%	3,1	25,0	76,4	44 316	40 840
მსხალი	20,97%	0,5	0,3	0,2	6,5	2,4	1060	2 541	20,97%	1,4	25,0	34,3	36 307	33 765
ტყემალი	32,26%	0,8	0,5	0,3	7,9	4,5	1000	4 481	32,26%	2,1	18,0	37,9	37 940	33 459
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	57,2	34,3	22,9		87,2		47 148	15,71%	13,0		102,3	54 012	6 864
სიმინდი	97,86%	55,9	33,6	22,4	2,2	86,1	510	43 932	97,86%	12,7	8,0	101,6	51 838	7 906
ლობიო	2,14%	1,2	0,7	0,5	1,2	1,0	3130	3 216	2,14%	0,3	2,5	0,7	2 174	(1 042)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	1,5	0,9	0,6		11,4		22 764	11,73%	9,7		145,4	290 858	268 094
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	1,5	0,9	0,6	10,8	11,4	2000	22 764	100,00%	9,7	15,0	145,4	290 858	268 094
თამბაქო	3,05%	2,7	1,6	1,1	1,8	3,3	3500	11 688	8,05%	6,7	2,0	13,3	46 552	34 864
სულ:	100,00%	87,0	52,2	34,8		272,9		205 461	100,00%	76,0		1 326	1 722 110	1 516 650
საწყისი ინვესტიცია	(431 551)													
შემოსავალი	1 516 650													
რენტაბელობის ინდექსი	3,5													

87	ფართობი (ჰა)	
60%	სისტემის გამართულობა (%)	
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)	
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)	

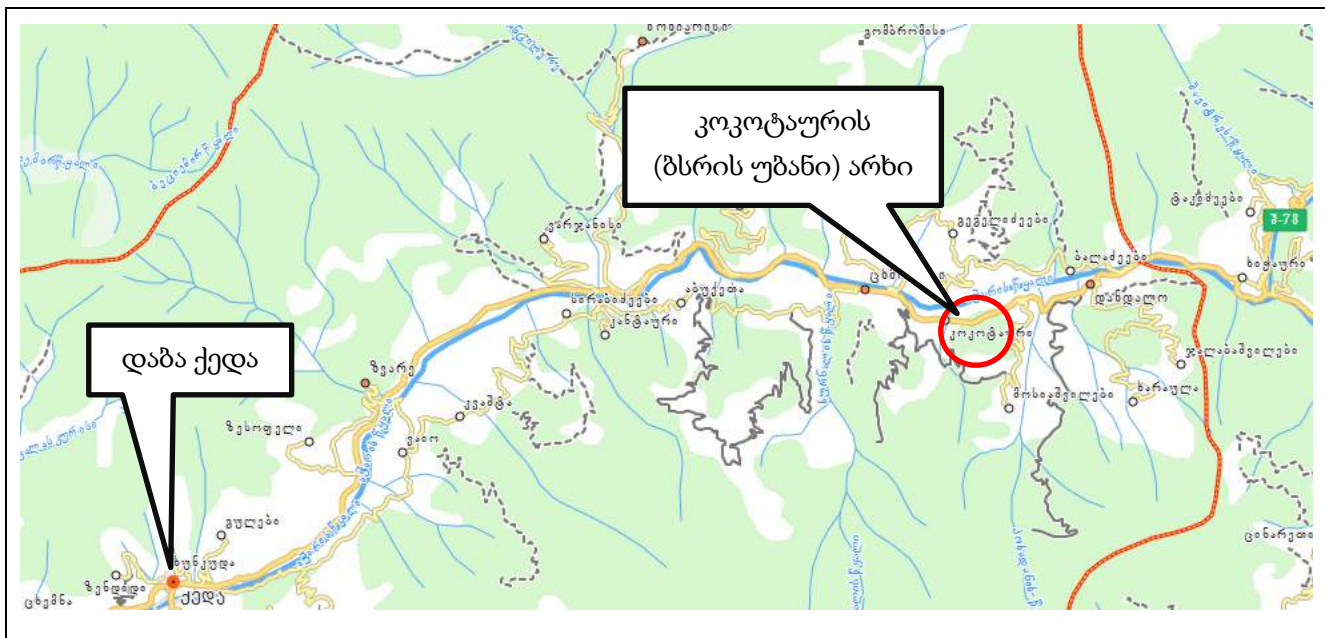
7.3.15. სოფ. კოკოტაურის (ბარის უბანი) არხი

7.3.15.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ კოკოტაურის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 81; კოკოტაურის (ბარის უბანი) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
კოკოტაურის (ბარის უბანი) არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4683837	5106702	360

კოკოტაურის (ბარის უბანი) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარცხენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 360 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 14 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.15.1-1; კოკოტაურის (ბარის უბანი) არხის მდებარეობა

7.3.15.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. კოკოტაურის (ბარის უბანი) არხს შიდა სასოფლო საავტომობილო გზები არ კვეთს. გზა რომელიც უახლოეს წერტილში მიდის არხიდან არის 100-150 მ. დაშორებით, საიდანაც საფეხმავლო ბილიკებით შესაძლებელია მოხვედრა არხის სათავე ნაგებობასთან. საავტომობილო გზა ძირითადად დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, გარკვეული მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობაში შესაძლებელს ხდის არხის მიმდებარედ უპრობლემოდ გადაადგილებისათვის. ასევე აღნიშნული გზა შესაძლებელია გამოყენებული იქნას არხის

რეაბილიტაციის პროცესში. გზის გაბარიტები სოფლის ტერიტორიაზე ძირითადად ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.15.2-1; კოკოტაურის (ბარის უბანი) არხთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზაზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ამის გარდა საფეხმავლო ბილიკით შესაძლებელია სარწყავი არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა.

7.3.15.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა თივნარის (1715 მ) ჩრდილოეთით, ზღვის დონიდან 1200.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (290 მ) სოფელ კოკოტაურის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 1,76 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 840.0 მ, საშუალო დახრილობა 38.0 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 780.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 2.2 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 3-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 82; კოკოტაურის (ბარის უბანი) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
კოკოტაურის (ბარის უბანი) ა ხი	0.03	0.03	0.05	0.09	0.08	0.04	0.03	0.01	0.01	0.04	0.04	0.03	0.04

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 52 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 48%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 19 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,006 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.15.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული ლითონის $D=219$ მმ. ხოლო შემდგომ არხზე მოწყობილია $D=200$ მმ. გოფრირებული პოლიეთილენის მილები, დახურული ქსელის ჯამური სიგრძეა (40+230) 270 მ. ღია არხის ძირითადი მონაკვეთი წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებით $B=0,4$ მ. $H=0,2$ მ. $L=225$ მ.



სურათი 7.3.15.4-1; სოფ. კოკოტაურის (ბარის უბანი) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის კვადრული ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. $D=160$ მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (19 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. $D=63$ მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები ($D=40$

მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცველი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.15.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 83; კოკოტაურის (ბარის უბანი) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	4.0	200.0	800.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	148.0	15.0	2220.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	495.0	28.0	13860.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	118.0	5.0	590.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 3 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	742.0	6.0	4452.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	8.0	50.0	400.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 1 ცალი)	[მ]	5.0	50.0	250.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	3.0	500.0	1500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	19.0	3000.0	57000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	8107.2
				სულ:	89,179.2

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 89179.2 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 4693.6 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 4 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.15.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (44,871 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (376,093 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 331,222 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 89,179 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 3,7, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 84 სოფ. კოკოტაურის (ბარის უბანი) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	2,5	1,5	1,0		28,6		17 538	33,22%	6,0		160,9	223 529	205 991
კარტოფილი	49,65%	1,2	0,7	0,5	17,8	15,5	430	6 669	44,65%	2,7	25,0	66,9	28 775	22 106
პამიდორი	20,92%	0,5	0,3	0,2	15,1	5,6	620	3 443	15,92%	1,0	40,0	38,2	23 675	20 231
კიტრი	20,92%	0,5	0,3	0,2	17,5	6,4	790	5 077	15,92%	1,0	35,0	33,4	26 395	21 318
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,0	0,0	12,2	0,5	1000	534	2,48%	0,1	20,0	3,0	2 977	2 443
წიწაკა	3,55%	0,1	0,1	0,0	8,2	0,5	3500	1 790	3,55%	0,2	30,0	6,4	22 324	20 534
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	0,9	12,0	10,8	118 713	118 713
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,0	0,0	1,9	0,1	300	25	2,48%	0,1	15,0	2,2	670	645
ვაზი სულ:	5,70%	1,1	0,6	0,4	7,4	5,6	920	5 161	10,70%	1,9	20,0	38,6	35 529	30 368
კაკლოვანი სულ:	7,69%	1,5	0,9	0,6		1,0		4 611	12,69%	2,3		3,6	15 826	11 215
თხილი	92,69%	1,4	0,8	0,5	1,0	0,9	4450	4 189	92,69%	2,1	1,4	3,0	13 229	9 040
კაკალი	7,31%	0,1	0,1	0,0	1,3	0,1	4430	422	7,31%	0,2	3,5	0,6	2 597	2 175
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,6	0,3	0,2		2,8		2 293	7,91%	1,4		32,5	25 893	23 600
ვაშლი	46,77%	0,3	0,2	0,1	7,2	1,3	580	759	46,77%	0,7	25,0	16,7	9 678	8 919
მსხალი	20,97%	0,1	0,1	0,0	6,5	0,5	1060	555	20,97%	0,3	25,0	7,5	7 929	7 374
ტყემალი	32,26%	0,2	0,1	0,1	7,9	1,0	1000	979	32,26%	0,5	18,0	8,3	8 286	7 307
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	12,5	7,5	5,0		19,0		10 297	15,71%	2,8		22,3	11 796	1 499
სიმინდი	97,86%	12,2	7,3	4,9	2,2	18,8	510	9 594	97,86%	2,8	8,0	22,2	11 321	1 727
ლობიო	2,14%	0,3	0,2	0,1	1,2	0,2	3130	702	2,14%	0,1	2,5	0,2	475	(228)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,3	0,2	0,1		2,5		4 971	11,73%	2,1		31,8	63 521	58 549
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,3	0,2	0,1	10,8	2,5	2000	4 971	100,00%	2,1	15,0	31,8	63 521	58 549
თამბაქო	3,05%	0,6	0,3	0,2	1,8	0,7	3500	2 553	8,05%	1,5	2,0	2,9	10 167	7 614
სულ:	100,00%	19,0	11,4	7,6		59,6		44 871	100,00%	16,6		290	376 093	331 222
საწყისი ინვესტიცია	(89 179)													
შემოსავალი	331 222													
რენტაბელობის ინდექსი	3,7													

19	ფართობი (ჰა)				
60%	სისტემის გამართულობა (%)				
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)				
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)				

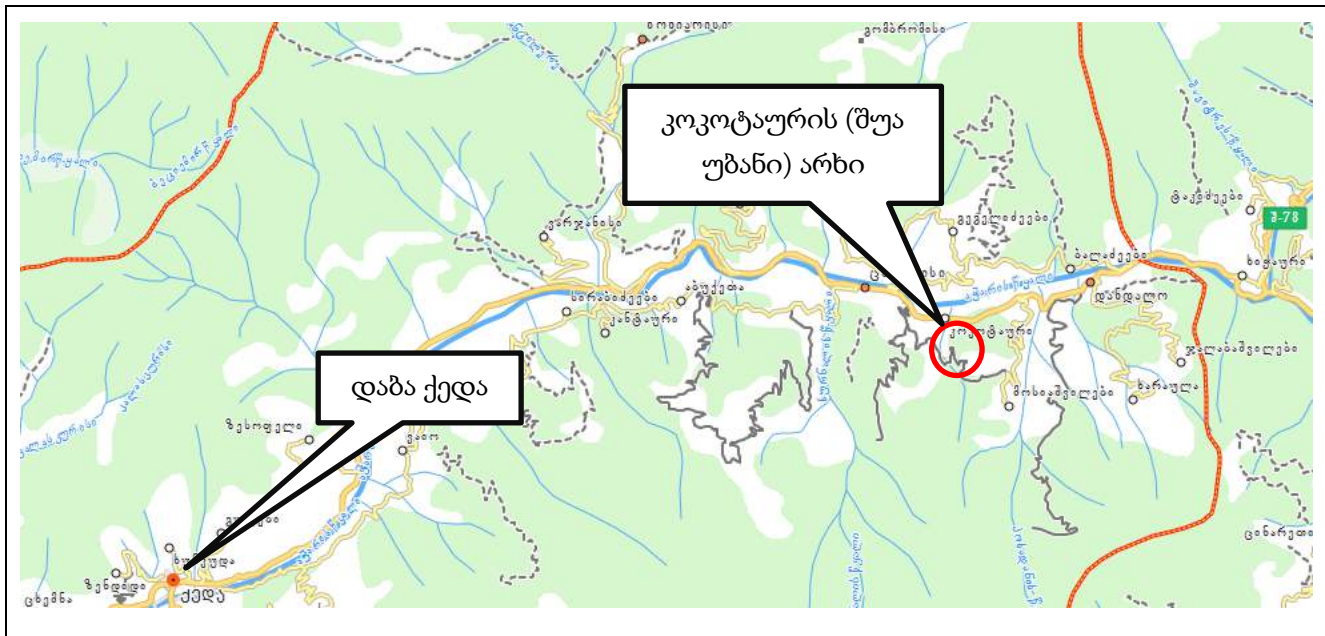
7.3.16. სოფ. კოკოტაურის (შუა უბანი) არხი

7.3.16.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ კოკოტაურის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 85; კოკოტაურის (შუა უბანი) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
კოკოტაურის (შუა უბანი) არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4683919	5106324	480

კოკოტაურის (შუა უბანი) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარცხენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 480 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 15 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.16.1-1; კოკოტაურის (შუა უბანი) არხის მდებარეობა

7.3.16.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. კოკოტაურის (შუა უბანი) არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელიც არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე სათავიდან 350 მ-ში, საიდანაც შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული

გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.16.2-1; კოკოტაურის (შუა უბანი) არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდეები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.16.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა თივნარის (1715 მ) ჩრდილოეთით, ზღვის დონიდან 1200.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (290 მ) სოფელ კოკოტაურის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 1,57 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 720.0 მ, საშუალო დახრილობა 40.0 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 840.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 1.8 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 3-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 86; კოკოტაურის (შუა უბანი) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
კოკოტაურის (შუა უბანი) არხი	0.03	0.03	0.05	0.09	0.08	0.04	0.03	0.015	0.015	0.04	0.04	0.03	0.04

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 52 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 48%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 35 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,012 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.16.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული ლითონის D=325 მმ. ხოლო შემდგომ არხზე მოწყობილია D=250 მმ. გოფრირებული პოლიეთილენის მილები, დახურული ქსელის ჯამური სიგრძეა (100+80) 180 მ. ხოლო ღია არხის წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებით B=0,3 მ. H=0.15 მ. L=311 მ.



სურათი 7.3.16.4-1; სოფ. კოკოტაურის (შუა უბანი) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6

პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (35 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჰა, ურდულით.

7.3.16.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 87; კოკოტაურის (შუა უბანი) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	147.0	15.0	2205.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	491.0	38.0	18658.0
	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	117.0	5.0	585.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 3 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	736.0	6.0	4416.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	8.0	50.0	400.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 4 ცალი)	[მ]	20.0	60.0	1200.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელებზე	[მ³]	12.0	500.0	6000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	35.0	3000.0	105000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	13946.4
				სულ:	153,410.4

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 153410.4 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 4383.2 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 4 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.16.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (82,657 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (692,803 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 610,146 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 153,410 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 4, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 88 სოფ. კოკოტაურის (შუა უბანი) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	4,6	2,8	1,9		52,7		32 307	33,22%	11,0		296,4	411 764	379 457
კარტოფილი	49,65%	2,3	1,4	0,9	17,8	28,6	430	12 285	44,65%	4,9	25,0	123,3	53 007	40 722
პამიდორი	20,92%	1,0	0,6	0,4	15,1	10,2	620	6 343	15,92%	1,8	40,0	70,3	43 611	37 268
კიტრი	20,92%	1,0	0,6	0,4	17,5	11,8	790	9 352	15,92%	1,8	35,0	61,5	48 623	39 270
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,1	0,0	12,2	1,0	1000	983	2,48%	0,3	20,0	5,5	5 483	4 500
წიწაკა	3,55%	0,2	0,1	0,1	8,2	0,9	3500	3 297	3,55%	0,4	30,0	11,7	41 123	37 826
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	1,7	12,0	19,9	218 682	218 682
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,1	0,0	1,9	0,2	300	46	2,48%	0,3	15,0	4,1	1 234	1 188
ვაზი სულ:	5,70%	2,0	1,2	0,8	7,4	10,3	920	9 507	10,70%	3,6	20,0	71,1	65 448	55 941
კაკლოვანი სულ:	7,69%	2,7	1,6	1,1		1,9		8 494	12,69%	4,2		6,6	29 153	20 659
თხილი	92,69%	2,5	1,5	1,0	1,0	1,7	4450	7 716	92,69%	3,9	1,4	5,5	24 369	16 653
კაკალი	7,31%	0,2	0,1	0,1	1,3	0,2	4430	778	7,31%	0,3	3,5	1,1	4 784	4 006
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	1,0	0,6	0,4		5,2		4 224	7,91%	2,6		59,8	47 698	43 474
ვაშლი	46,77%	0,5	0,3	0,2	7,2	2,4	580	1 399	46,77%	1,2	25,0	30,7	17 828	16 430
მსხალი	20,97%	0,2	0,1	0,1	6,5	1,0	1060	1 022	20,97%	0,6	25,0	13,8	14 606	13 584
ტყემალი	32,26%	0,3	0,2	0,1	7,9	1,8	1000	1 803	32,26%	0,8	18,0	15,3	15 263	13 461
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	23,0	13,8	9,2		35,1		18 968	15,71%	5,2		41,2	21 729	2 761
სიმინდი	97,86%	22,5	13,5	9,0	2,2	34,7	510	17 674	97,86%	5,1	8,0	40,9	20 854	3 181
ლობიო	2,14%	0,5	0,3	0,2	1,2	0,4	3130	1 294	2,14%	0,1	2,5	0,3	875	(419)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,6	0,4	0,2		4,6		9 158	11,73%	3,9		58,5	117 012	107 854
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,6	0,4	0,2	10,8	4,6	2000	9 158	100,00%	3,9	15,0	58,5	117 012	107 854
თამბაქო	3,05%	1,1	0,6	0,4	1,8	1,3	3500	4 702	8,05%	2,7	2,0	5,4	18 728	14 026
სულ:	100,00%	35,0	21,0	14,0		109,8		82 657	100,00%	30,6		534	692 803	610 146
საწყისი ინვესტიცია	(153 410)			35	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	610 146			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	4,0			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

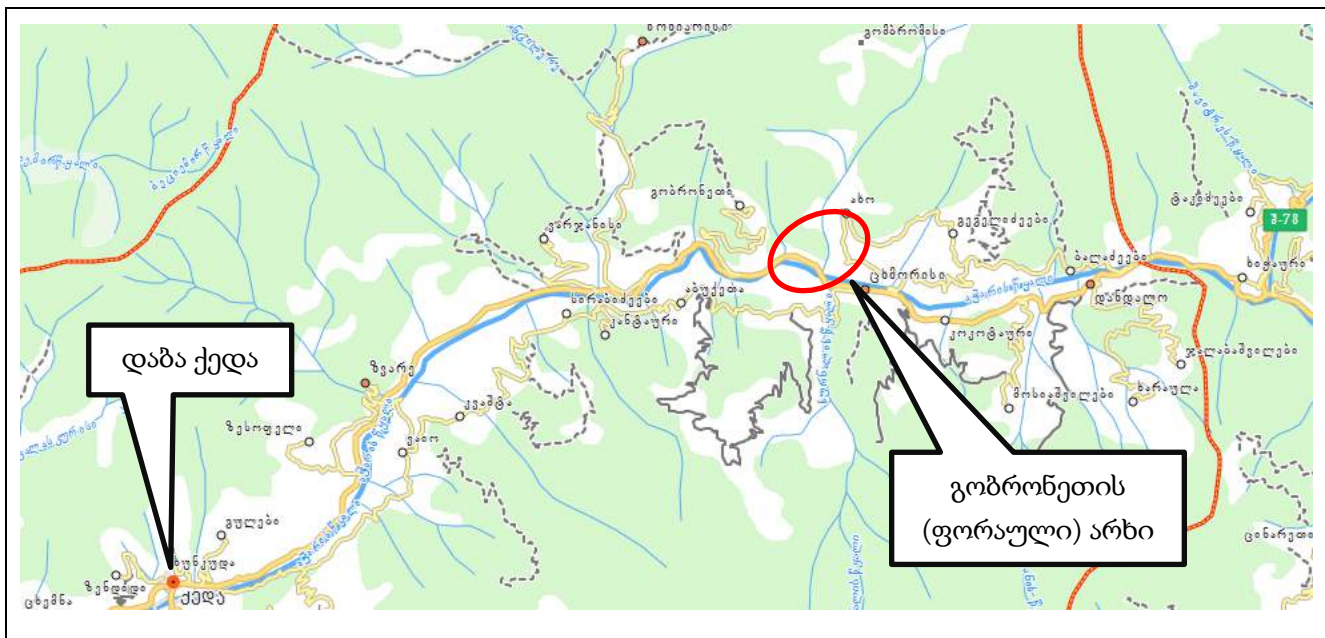
7.3.17. სოფ. გობრონეთის (ფორაული) არხი

7.3.17.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 89; გობრონეთის (ფორაული) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
გობრონეთის (ფორაული) არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4681429	5108439	390 0

გობრონეთის (ფორაული) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარჯვენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 390 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 16 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.17.1-1; ; გობრონეთის (ფორაული) არხის მდებარეობა

7.3.17.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. გობრონეთის (ფორაული) არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელზეც არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე და არხის დაახლოებით 150-200 მ. მანძილზე მიუყვება პარალელურად, ასევე აღნიშნული გზიდან შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა

არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.17.2-1; გობრონეთის (ფორაული)არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდეები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.17.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა გვანცას (2153 მ) სამხრეთ-დასავლეთით, ზღვის დონიდან 1600.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (260 მ) სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 12,6 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1210.0 მ, საშუალო დახრილობა 25.7 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 995.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 4.7 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 5-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 90; გობრონეთის (ფორაული) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
გობრონეთის (ფორაული) არხი	0.18	0.22	0.37	0.71	0.65	0.29	0.15	0.12	0.14	0.26	0.27	0.24	0.30

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 53 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 47%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 30 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,01 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.17.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D=250 მმ. გოფირებული პოლიეთილენის მილებით, რომლის სიგრძეა L-200 მ. ხოლო ღია არხის წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებით B=0,3 მ. H=0.15 მ. L=584 მ.



სურათი 7.3.17.4-1; სოფ. გობრონეთის (ფორაული) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა

იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (30 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცველი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჰა, ურდულით.

7.3.17.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 91; გობრონეთის (ფორაული) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	8.0	200.0	1600.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	235.0	15.0	3525.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	784.0	38.0	29792.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	188.0	5.0	940.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 4 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1176.0	6.0	7056.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	12.0	50.0	600.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 5 ცალი)	[მ]	25.0	60.0	1500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	15.0	500.0	7500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	30.0	3000.0	90000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	14251.3
				სულ	156,764.3

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 156764.3 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 5225.5 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 5 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.17.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (70.848 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (593,831 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 522,983 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 156,764 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 3,3, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 92 სოფ. გობრონეთის (ფორაული) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	4,0	2,4	1,6		45,2		27 691	33,22%	9,5		254,0	352 940	325 249
კარტოფილი	49,65%	2,0	1,2	0,8	17,8	24,5	430	10 530	44,65%	4,2	25,0	105,7	45 435	34 905
პამიდორი	20,92%	0,8	0,5	0,3	15,1	8,8	620	5 437	15,92%	1,5	40,0	60,3	37 381	31 944
კიტრი	20,92%	0,8	0,5	0,3	17,5	10,1	790	8 016	15,92%	1,5	35,0	52,8	41 677	33 660
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,1	0,0	12,2	0,8	1000	843	2,48%	0,2	20,0	4,7	4 700	3 857
წიწაკა	3,55%	0,1	0,1	0,1	8,2	0,8	3500	2 826	3,55%	0,3	30,0	10,1	35 249	32 422
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	1,4	12,0	17,0	187 442	187 442
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,1	0,0	1,9	0,1	300	40	2,48%	0,2	15,0	3,5	1 057	1 018
ვაზი სულ:	5,70%	1,7	1,0	0,7	7,4	8,9	920	8 148	10,70%	3,0	20,0	61,0	56 098	47 950
კაკლოვანი სულ:	7,69%	2,3	1,4	0,9		1,6		7 281	12,69%	3,6		5,6	24 988	17 708
თხილი	92,69%	2,1	1,3	0,9	1,0	1,5	4450	6 613	92,69%	3,4	1,4	4,7	20 887	14 274
კაკალი	7,31%	0,2	0,1	0,1	1,3	0,2	4430	667	7,31%	0,3	3,5	0,9	4 101	3 434
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,9	0,5	0,3		4,4		3 620	7,91%	2,3		51,2	40 884	37 263
ვაშლი	46,77%	0,4	0,2	0,2	7,2	2,1	580	1 199	46,77%	1,1	25,0	26,3	15 281	14 083
მსხალი	20,97%	0,2	0,1	0,1	6,5	0,8	1060	876	20,97%	0,5	25,0	11,8	12 520	11 643
ტყემალი	32,26%	0,3	0,2	0,1	7,9	1,5	1000	1 545	32,26%	0,7	18,0	13,1	13 083	11 538
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	19,7	11,8	7,9		30,1		16 258	15,71%	4,5		35,3	18 625	2 367
სიმინდი	97,86%	19,3	11,6	7,7	2,2	29,7	510	15 149	97,86%	4,4	8,0	35,0	17 875	2 726
ლობიო	2,14%	0,4	0,3	0,2	1,2	0,4	3130	1 109	2,14%	0,1	2,5	0,2	750	(359)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,5	0,3	0,2		3,9		7 850	11,73%	3,3		50,1	100 296	92 446
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,5	0,3	0,2	10,8	3,9	2000	7 850	100,00%	3,3	15,0	50,1	100 296	92 446
თამბაქო	3,05%	0,9	0,5	0,4	1,8	1,2	3500	4 030	8,05%	2,3	2,0	4,6	16 053	12 022
სულ:	100,00%	30,0	18,0	12,0		94,1		70 848	100,00%	26,2		457	593 831	522 983
საწყისი ინვესტიცია	(156 764)													
შემოსავალი	522 983													
რენტაბელობის ინდექსი	3,3													

30	ფართობი (ჰა)	
60%	სისტემის გამართულობა (%)	
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)	
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)	

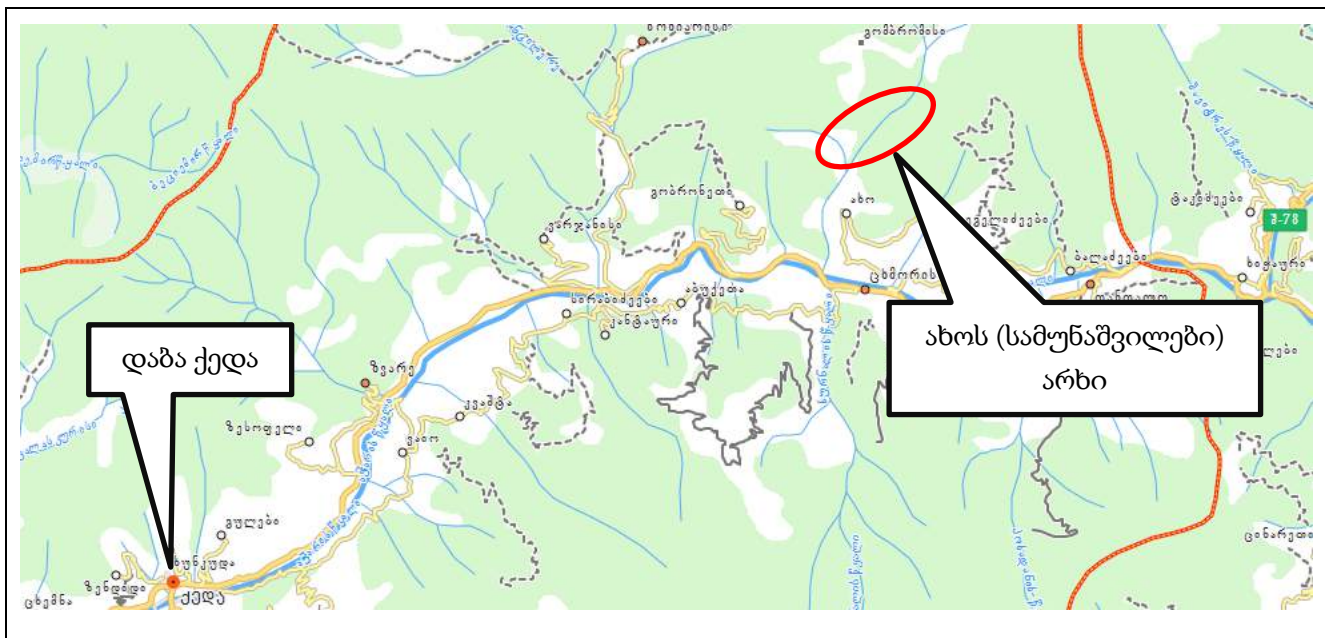
7.3.18. სოფ. ახოს (სამუნაშვილები) არხი

7.3.18.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ახოს მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 93; ახოს (სამუნაშვილები) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ახოს (სამუნაშვილები) არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4682165	5110524	600.0

ახოს (სამუნაშვილები) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარჯვენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 600 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 17 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.18.1-1; ახოს (სამუნაშვილები) არხის მდებარეობა

7.3.18.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ახოს (სამუნაშვილები) არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელიც არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე საიდანაც შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით

შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.18.2-1; ახოს (სამუნაშვილები) არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.18.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა გვანცას (2153 მ) სამხრეთ-დასავლეთით, ზღვის დონიდან 1600.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (260 მ) სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 8,95 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1000.0 მ, საშუალო დახრილობა 33.3 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1100.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.0 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 4-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 94; ახოს (სამუნაშვილები) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ახოს (სამუნაშვილები) არხი	0.14	0.18	0.30	0.57	0.52	0.23	0.12	0.10	0.11	0.21	0.22	0.18	0.24

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 54 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 46%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 35 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,012 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.18.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D=250 მმ. გოფრირებული პოლიეთილენის მილებით, რომლის სიგრძეა L-150 მ. ხოლო ღია არხის წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებით B=1,0 მ. H=0.10 მ. L=1214 მ.



სურათი 7.3.18.4-1; სოფ. ახოს (სამუნაშვილები) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას კვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (35 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ.

რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.18.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 95; ახოს (სამუნაშვილები) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	7.0	200.0	1400.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	418.0	15.0	6270.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1394.0	38.0	52972.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	334.0	5.0	1670.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 7 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2091.0	6.0	12546.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	21.0	50.0	1050.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხეზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 6 ცალი)	[მ]	30.0	60.0	1800.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხეზე გადასასვლელებზე	[მ³]	18.0	500.0	9000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	35.0	3000.0	105000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	19170.8
				სულ	210,878.8

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 210878.8 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 6025.1 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 6 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.18.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (82,657 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (692,803 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 610,146 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 210,879 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,9, რაც კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 96 სოფ. ახოს (სამუნაშვილები) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	4,6	2,8	1,9		52,7		32 307	33,22%	11,0		296,4	411 764	379 457
კარტოფილი	49,65%	2,3	1,4	0,9	17,8	28,6	430	12 285	44,65%	4,9	25,0	123,3	53 007	40 722
პამიდორი	20,92%	1,0	0,6	0,4	15,1	10,2	620	6 343	15,92%	1,8	40,0	70,3	43 611	37 268
კიტრი	20,92%	1,0	0,6	0,4	17,5	11,8	790	9 352	15,92%	1,8	35,0	61,5	48 623	39 270
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,1	0,0	12,2	1,0	1000	983	2,48%	0,3	20,0	5,5	5 483	4 500
წიწკა	3,55%	0,2	0,1	0,1	8,2	0,9	3500	3 297	3,55%	0,4	30,0	11,7	41 123	37 826
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	1,7	12,0	19,9	218 682	218 682
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,1	0,0	1,9	0,2	300	46	2,48%	0,3	15,0	4,1	1 234	1 188
ვაზი სულ:	5,70%	2,0	1,2	0,8	7,4	10,3	920	9 507	10,70%	3,6	20,0	71,1	65 448	55 941
კაკლოვანი სულ:	7,69%	2,7	1,6	1,1		1,9		8 494	12,69%	4,2		6,6	29 153	20 659
თხილი	92,69%	2,5	1,5	1,0	1,0	1,7	4450	7 716	92,69%	3,9	1,4	5,5	24 369	16 653
კაკალი	7,31%	0,2	0,1	0,1	1,3	0,2	4430	778	7,31%	0,3	3,5	1,1	4 784	4 006
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	1,0	0,6	0,4		5,2		4 224	7,91%	2,6		59,8	47 698	43 474
ვაშლი	46,77%	0,5	0,3	0,2	7,2	2,4	580	1 399	46,77%	1,2	25,0	30,7	17 828	16 430
მსხალი	20,97%	0,2	0,1	0,1	6,5	1,0	1060	1 022	20,97%	0,6	25,0	13,8	14 606	13 584
ტყემალი	32,26%	0,3	0,2	0,1	7,9	1,8	1000	1 803	32,26%	0,8	18,0	15,3	15 263	13 461
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	23,0	13,8	9,2		35,1		18 968	15,71%	5,2		41,2	21 729	2 761
სიმინდი	97,86%	22,5	13,5	9,0	2,2	34,7	510	17 674	97,86%	5,1	8,0	40,9	20 854	3 181
ლობიო	2,14%	0,5	0,3	0,2	1,2	0,4	3130	1 294	2,14%	0,1	2,5	0,3	875	(419)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,6	0,4	0,2		4,6		9 158	11,73%	3,9		58,5	117 012	107 854
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,6	0,4	0,2	10,8	4,6	2000	9 158	100,00%	3,9	15,0	58,5	117 012	107 854
თამბაქო	3,05%	1,1	0,6	0,4	1,8	1,3	3500	4 702	8,05%	2,7	2,0	5,4	18 728	14 026
სულ:	100,00%	35,0	21,0	14,0		109,8		82 657	100,00%	30,6		534	692 803	610 146
საწყისი ინვესტიცია	(210 879)			35	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	610 146			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	2,9			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

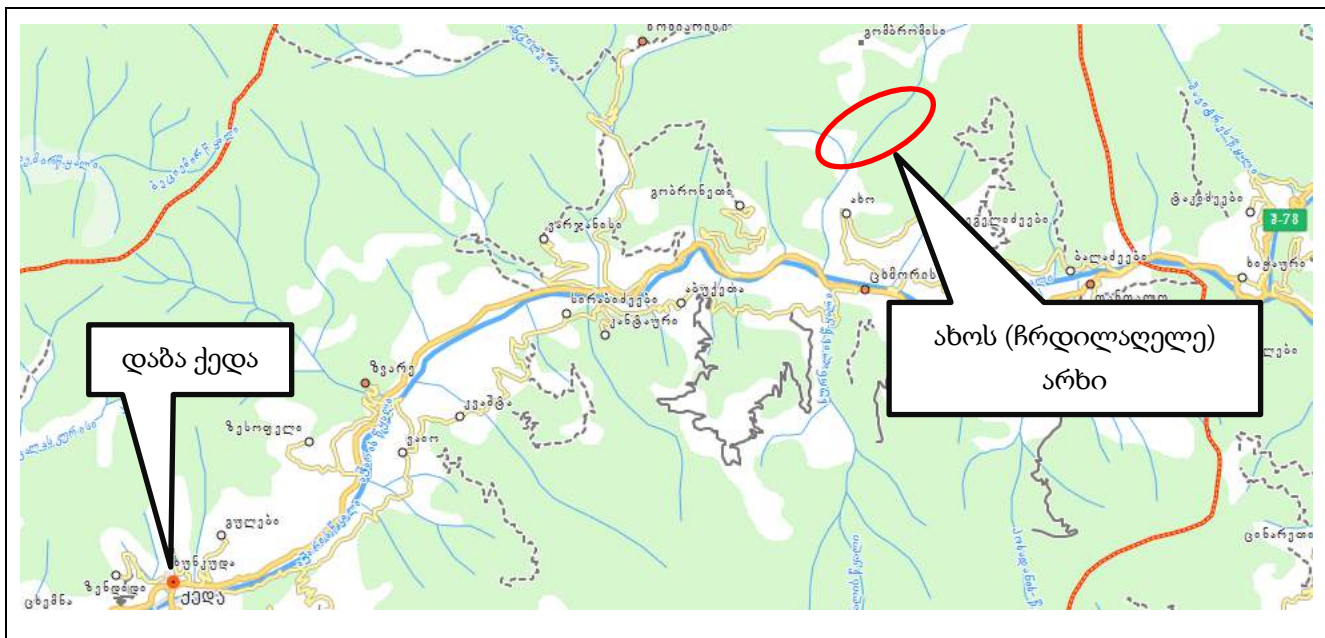
7.3.19. სოფ. ახოს (ჩრდილალელე) არხი

7.3.19.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ახოს მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 97; ახოს (ჩრდილალელე) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები					
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა			
ახოს (ჩრდილალელე) არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ	
		4682165	5110524	800.0	

ახოს (ჩრდილალელე) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარჯვენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 800 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 18 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.19.1-1; ახოს (ჩრდილალელე) არხის მდებარეობა

7.3.19.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ახოს (ჩრდილალელე) არხს შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზა არ კვეთს, მხოლოდ ერთ მონაკვეთზე უახლოვდება, დაახლოებით 50 მ. მანძილზე. აღნიშნული ლოკაციებიდან შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზების საერთო მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. აღნიშნული გზებით შესაძლებელია შეუფერხებლად სარგებლობა არხის

რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.19.2-1; ცანაურის არხთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.19.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა გვანცას (2153 მ) სამხრეთ-დასავლეთით, ზღვის დონიდან 1600.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (260 მ) სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 6,92 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 800.0 მ, საშუალო დახრილობა 40.0 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1200.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 2.0 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 3-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 98; ახოს (ჩრდილადელე) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ახოს (ჩრდილადელე) არხი	0.11	0.14	0.23	0.47	0.41	0.18	0.10	0.07	0.09	0.16	0.17	0.15	0.19

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 54 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 46%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 35 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,012 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.19.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D=250 მმ. ლითონის მილით, რომელიც შემდგომ გადადის ისევ D=250 მმ. გოფირებული პოლიეთილენის მილებში, დახურული სისტემის საერთო სიგრძეა (1500+400) L=1900 მ. ასევე ღია არხის მცირე მონაკვეთი წარმოდგენილია რკინაბეტონის მართკუთხა კვეთით რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,6 მ. H=0.4 მ. L=100 მ. დანარჩენი არხი კი წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტს სიგრძით L=1224 მ.



სურათი 7.3.19.4-1; სოფ. ახოს (ჩრდილაღმოსავლეთი) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (35 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი

PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.19.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 99; ახოს (ჩრდილალელე) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	6.0	200.0	1200.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	967.0	15.0	14505.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	3224.0	38.0	122512.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	773.0	5.0	3865.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 16 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	4836.0	6.0	29016.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	48.0	50.0	2400.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 8 ცალი)	[მ]	40.0	60.0	2400.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	24.0	500.0	12000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	35.0	3000.0	105000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	29289.8
				სულ	322,187.8

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 322187.8 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 9205.4 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით

სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 12 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამოდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.19.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (82,657 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (692,803 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 610,146 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 322,188 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,9, რაც კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 100 სოფ. ახოს (ნაჭვარი, ჩრდილაღელე) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	4,6	2,8	1,9		52,7		32 307	33,22%	11,0		296,4	411 764	379 457
კარტოფილი	49,65%	2,3	1,4	0,9	17,8	28,6	430	12 285	44,65%	4,9	25,0	123,3	53 007	40 722
პამიდორი	20,92%	1,0	0,6	0,4	15,1	10,2	620	6 343	15,92%	1,8	40,0	70,3	43 611	37 268
კიტრი	20,92%	1,0	0,6	0,4	17,5	11,8	790	9 352	15,92%	1,8	35,0	61,5	48 623	39 270
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,1	0,0	12,2	1,0	1000	983	2,48%	0,3	20,0	5,5	5 483	4 500
წიწკა	3,55%	0,2	0,1	0,1	8,2	0,9	3500	3 297	3,55%	0,4	30,0	11,7	41 123	37 826
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	1,7	12,0	19,9	218 682	218 682
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,1	0,0	1,9	0,2	300	46	2,48%	0,3	15,0	4,1	1 234	1 188
ვაზი სულ:	5,70%	2,0	1,2	0,8	7,4	10,3	920	9 507	10,70%	3,6	20,0	71,1	65 448	55 941
კაკლოვანი სულ:	7,69%	2,7	1,6	1,1		1,9		8 494	12,69%	4,2		6,6	29 153	20 659
თხილი	92,69%	2,5	1,5	1,0	1,0	1,7	4450	7 716	92,69%	3,9	1,4	5,5	24 369	16 653
კაკალი	7,31%	0,2	0,1	0,1	1,3	0,2	4430	778	7,31%	0,3	3,5	1,1	4 784	4 006
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	1,0	0,6	0,4		5,2		4 224	7,91%	2,6		59,8	47 698	43 474
ვაშლი	46,77%	0,5	0,3	0,2	7,2	2,4	580	1 399	46,77%	1,2	25,0	30,7	17 828	16 430
მსხალი	20,97%	0,2	0,1	0,1	6,5	1,0	1060	1 022	20,97%	0,6	25,0	13,8	14 606	13 584
ტყემალი	32,26%	0,3	0,2	0,1	7,9	1,8	1000	1 803	32,26%	0,8	18,0	15,3	15 263	13 461
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	23,0	13,8	9,2		35,1		18 968	15,71%	5,2		41,2	21 729	2 761
სიმინდი	97,86%	22,5	13,5	9,0	2,2	34,7	510	17 674	97,86%	5,1	8,0	40,9	20 854	3 181
ლობიო	2,14%	0,5	0,3	0,2	1,2	0,4	3130	1 294	2,14%	0,1	2,5	0,3	875	(419)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,6	0,4	0,2		4,6		9 158	11,73%	3,9		58,5	117 012	107 854
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,6	0,4	0,2	10,8	4,6	2000	9 158	100,00%	3,9	15,0	58,5	117 012	107 854
თამბაქო	3,05%	1,1	0,6	0,4	1,8	1,3	3500	4 702	8,05%	2,7	2,0	5,4	18 728	14 026
სულ:	100,00%	35,0	21,0	14,0		109,8		82 657	100,00%	30,6		534	692 803	610 146
საწყისი ინვესტიცია	(322 188)			35	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	610 146			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,9			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

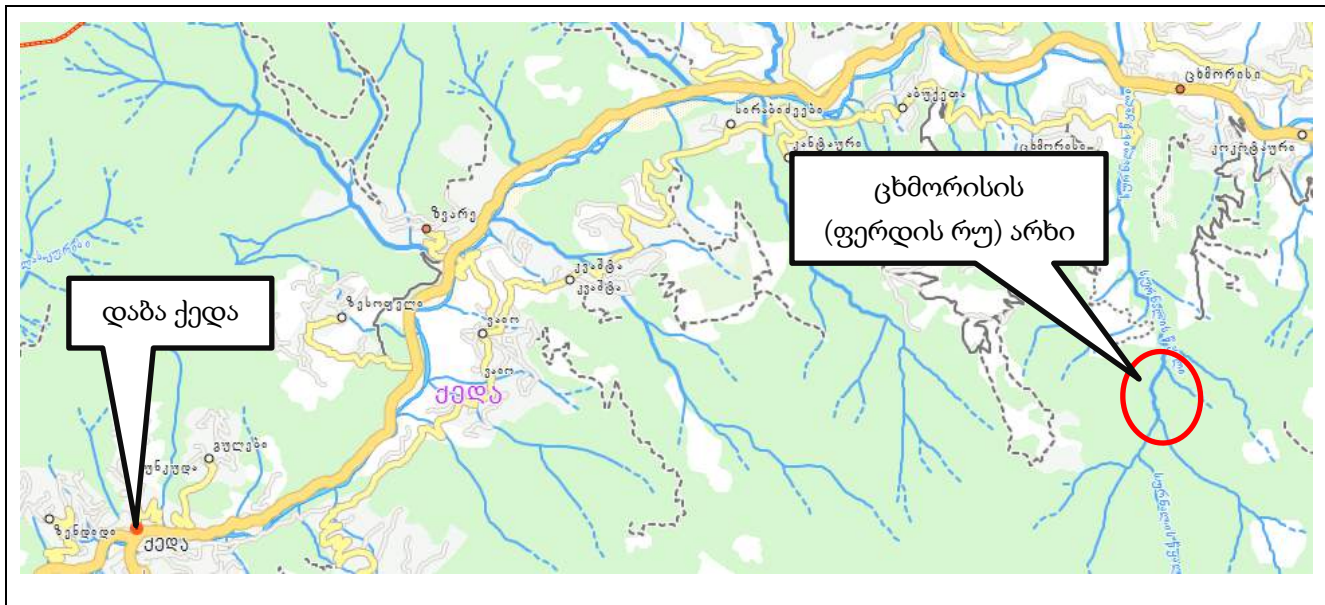
7.3.20. სოფ. ცხმორისის (ფერდის რუ) არხი

7.3.20.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 101; ცხმორისის (ფერდის რუ) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ცხმორისის (ფერდის რუ) არხი	სურნალისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4682126	5103373	850.0

ცხმორისის (სურნალი) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე სურნალისწყალზე (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი) ზღვის დონიდან 850 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 18 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.20.1-1; ცხმორისის (ფერდის რუ) არხის მდებარეობა

7.3.20.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ცხმორისის (ბარამული) არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელიც არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე, საიდანაც შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით

შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.20.2-1; ცხმორისის (ფერდის რუ) არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.20.3. ჰიდროლოგია

მდინარე სურნალისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა საყავრიას (1825 მ) ჩრდილოეთით, ზღვის დონიდან 1820.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარცხენა მხრიდან (260 მ) სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 5,41 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 970.0 მ, საშუალო დახრილობა 31.3 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1335.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.1 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 2-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 102; ცხმორისის (ფერდის რუ) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	
ცხმორისის (ფერდის რუ) არხი	0.09	0.11	0.18	0.36	0.32	0.15	0.08	0.06	0.07	0.13	0.13	0.12	0.15

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 54 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 46%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 75 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,025 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.20.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D=300 მმ. გოფირებული პოლიეთილენის მილებით, რომლის სიგრძეა L=400 მ. ხოლო ღია არხის წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებით B=0,6 მ. H=0.25 მ. L=3264 მ.



სურათი 7.3.20.4-1; სოფ. ცხმორისის (ფერდის რუ) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (75 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე

მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.20.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 103; ცხმორისის (ფერდის რუ) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1100.0	15.0	16500.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	3664.0	38.0	139232.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	880.0	5.0	4400.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 18 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	5496.0	6.0	32976.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	55.0	50.0	2750.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 10 ცალი)	[მ]	50.0	60.0	3000.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	30.0	500.0	15000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	75.0	3000.0	225000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	%	10.0	-	43985.8
				სულ:	483,843.8

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 483843.8 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 6451.3 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 13 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.20.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (177,121 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,484,578 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,307,457 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 483,844 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,7, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 104 სოფ. ცხმორისის (ფერდის რუ) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	9,9	5,9	4,0		113,0		69 229	33,22%	23,7		635,1	882 351	813 122
კარტოფილი	49,65%	4,9	3,0	2,0	17,8	61,2	430	26 324	44,65%	10,6	25,0	264,2	113 587	87 262
პამიდორი	20,92%	2,1	1,2	0,8	15,1	21,9	620	13 593	15,92%	3,8	40,0	150,7	93 452	79 860
კიტრი	20,92%	2,1	1,2	0,8	17,5	25,4	790	20 041	15,92%	3,8	35,0	131,9	104 192	84 151
ბადრიჯანი	2,48%	0,2	0,1	0,1	12,2	2,1	1000	2 107	2,48%	0,6	20,0	11,7	11 750	9 643
წიწაკა	3,55%	0,4	0,2	0,1	8,2	2,0	3500	7 065	3,55%	0,8	30,0	25,2	88 122	81 056
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	3,6	12,0	42,6	468 605	468 605
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,2	0,1	0,1	1,9	0,3	300	99	2,48%	0,6	15,0	8,8	2 644	2 545
ვაზი სულ:	5,70%	4,3	2,6	1,7	7,4	22,1	920	20 371	10,70%	7,6	20,0	152,4	140 245	119 874
კაკლოვანი სულ:	7,69%	5,8	3,5	2,3		4,1		18 201	12,69%	9,0		14,0	62 471	44 269
თხილი	92,69%	5,3	3,2	2,1	1,0	3,7	4450	16 534	92,69%	8,4	1,4	11,7	52 219	35 685
კაკალი	7,31%	0,4	0,3	0,2	1,3	0,4	4430	1 668	7,31%	0,7	3,5	2,3	10 252	8 584
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	2,2	1,3	0,9		11,1		9 051	7,91%	5,6		128,1	102 210	93 159
ვაშლი	46,77%	1,0	0,6	0,4	7,2	5,2	580	2 997	46,77%	2,6	25,0	65,9	38 204	35 207
მსხალი	20,97%	0,5	0,3	0,2	6,5	2,1	1060	2 191	20,97%	1,2	25,0	29,5	31 299	29 108
ტყემალი	32,26%	0,7	0,4	0,3	7,9	3,9	1000	3 863	32,26%	1,8	18,0	32,7	32 707	28 844
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	49,3	29,6	19,7		75,1		40 645	15,71%	11,2		88,2	46 562	5 917
სიმინდი	97,86%	48,2	28,9	19,3	2,2	74,3	510	37 872	97,86%	11,0	8,0	87,6	44 688	6 816
ლობიო	2,14%	1,1	0,6	0,4	1,2	0,9	3130	2 773	2,14%	0,2	2,5	0,6	1 874	(899)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	1,3	0,8	0,5		9,8		19 624	11,73%	8,4		125,4	250 740	231 116
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	1,3	0,8	0,5	10,8	9,8	2000	19 624	100,00%	8,4	15,0	125,4	250 740	231 116
თამბაქო	3,05%	2,3	1,4	0,9	1,8	2,9	3500	10 076	8,05%	5,7	2,0	11,5	40 131	30 055
სულ:	100,00%	75,0	45,0	30,0		235,3		177 121	100,00%	65,5		1 143	1 484 578	1 307 457
საწყისი ინვესტიცია	(483 844)													
შემოსავალი	1 307 457													
რენტაბელობის ინდექსი	2,7													

75 ფართობი (ჰა)	
60% სისტემის გამართულობა (%)	
25% მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)	
95% პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)	

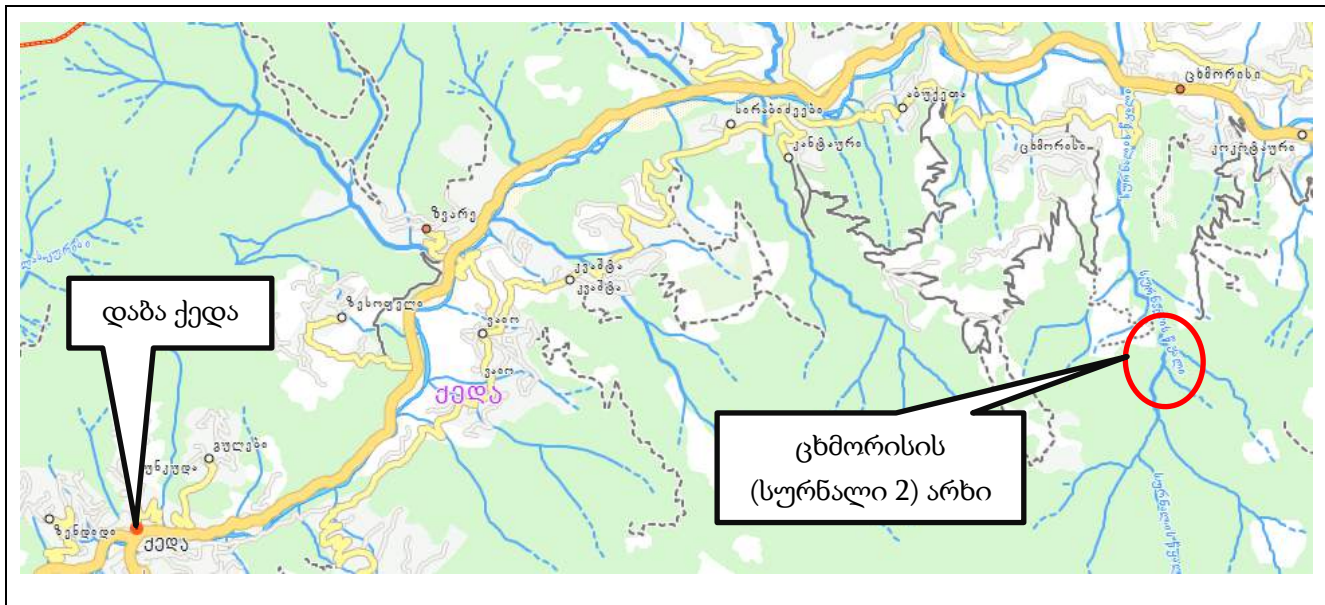
7.3.21.სოფ. ცხმორისის (სურნალი 2) არხი

7.3.21.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 105; ცხმორისის (სურნალი 2) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ცხმორისის (სურნალი) არხი	სურნალისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4682140	5104560	680.0

ცხმორისის (სურნალი) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე სურნალისწყალზე (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი) ზღვის დონიდან 680 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 17 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.21.1-1; ცხმორისის (სურნალი 2) არხის მდებარეობა

7.3.21.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ცხმორისის (სურნალი) არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელიც არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე, საიდანაც შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით

შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.21.2-1; ცხმორისის (სურნალის) არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდეები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.21.3. ჰიდროლოგია

მდინარე სურნალისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა საყავრიას (1825 მ) ჩრდილოეთით, ზღვის დონიდან 1820.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარცხენა მხრიდან (260 მ) სოფელ ცხმორისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 7,30 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1140.0 მ, საშუალო დახრილობა 29.2 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1250.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.9 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 4-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 106; ცხმორისის (სურნალი 2) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	
ცხმორისის (სურნალი 2) არხი	0.11	0.14	0.23	0.47	0.41	0.18	0.10	0.07	0.09	0.16	0.17	0.15	0.1

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 54 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 46%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 65 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებული თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,022 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.21.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D=325 მმ. ლითონის მილით, რომელიც შემდგომ გადადის D=300 მმ. გოფრირებული პოლიეთილენის მილებში, დახურული ქსელის საერთო სიგრძეა (100+400) L=500 მ. ხოლო ღია არხის წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხი, გაბარიტული ზომებით B=0,6 მ. H=0.25 მ. L=2503 მ.



სურათი 7.3.21.4-1; სოფ. ცხმორისის (სურნალი) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6

პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (65 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჰა, ურდულით.

7.3.21.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 107; ცხმორისის (სურნალი 2) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	900.0	15.0	13500.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	3003.0	38.0	114114.0
	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	720.0	5.0	3600.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 11 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	4504.0	6.0	27024.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	45.0	50.0	2250.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 7 ცალი)	[მ]	35.0	60.0	2100.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელებზე	[მ³]	21.0	500.0	10500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	65.0	3000.0	195000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	36908.8
				სულ:	405,996.8

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 405996.8 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 6246.1 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 12 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს

7.3.21.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (153,505 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,286,634 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,133,129 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 405,997 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,8, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 108 სოფ. ცხმორისის (სურნალი II) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	8,6	5,2	3,4		97,9		59 998	33,22%	20,5		550,4	764 704	704 706
კარტოფილი	49,65%	4,3	2,6	1,7	17,8	53,1	430	22 814	44,65%	9,2	25,0	228,9	98 442	75 627
პამიდორი	20,92%	1,8	1,1	0,7	15,1	19,0	620	11 780	15,92%	3,3	40,0	130,6	80 992	69 212
კიტრი	20,92%	1,8	1,1	0,7	17,5	22,0	790	17 369	15,92%	3,3	35,0	114,3	90 300	72 931
ბადრიჯანი	2,48%	0,2	0,1	0,1	12,2	1,8	1000	1 826	2,48%	0,5	20,0	10,2	10 183	8 357
წიწაკა	3,55%	0,3	0,2	0,1	8,2	1,7	3500	6 123	3,55%	0,7	30,0	21,8	76 372	70 249
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	3,1	12,0	36,9	406 124	406 124
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,2	0,1	0,1	1,9	0,3	300	86	2,48%	0,5	15,0	7,6	2 291	2 205
ვაზი სულ:	5,70%	3,7	2,2	1,5	7,4	19,2	920	17 655	10,70%	6,6	20,0	132,1	121 546	103 891
კაკლოვანი სულ:	7,69%	5,0	3,0	2,0		3,5		15 775	12,69%	7,8		12,2	54 141	38 367
თხილი	92,69%	4,6	2,8	1,9	1,0	3,2	4450	14 329	92,69%	7,3	1,4	10,2	45 256	30 927
კაკალი	7,31%	0,4	0,2	0,1	1,3	0,3	4430	1 445	7,31%	0,6	3,5	2,0	8 885	7 440
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	1,9	1,1	0,8		9,6		7 844	7,91%	4,9		111,0	88 582	80 738
ვაშლი	46,77%	0,9	0,5	0,4	7,2	4,5	580	2 597	46,77%	2,3	25,0	57,1	33 110	30 512
მსხალი	20,97%	0,4	0,2	0,2	6,5	1,8	1060	1 899	20,97%	1,0	25,0	25,6	27 126	25 227
ტყემალი	32,26%	0,6	0,4	0,2	7,9	3,3	1000	3 348	32,26%	1,6	18,0	28,3	28 346	24 998
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	42,7	25,6	17,1		65,1		35 226	15,71%	9,7		76,5	40 354	5 128
სიმინდი	97,86%	41,8	25,1	16,7	2,2	64,4	510	32 823	97,86%	9,5	8,0	75,9	38 730	5 907
ლობიო	2,14%	0,9	0,5	0,4	1,2	0,8	3130	2 403	2,14%	0,2	2,5	0,5	1 624	(779)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	1,1	0,7	0,4		8,5		17 008	11,73%	7,2		108,7	217 308	200 300
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	1,1	0,7	0,4	10,8	8,5	2000	17 008	100,00%	7,2	15,0	108,7	217 308	200 300
თამბაქო	3,05%	2,0	1,2	0,8	1,8	2,5	3500	8 733	8,05%	5,0	2,0	9,9	34 781	26 048
სულ:	100,00%	65,0	39,0	26,0		203,9		153 505	100,00%	56,8		991	1 286 634	1 133 129
საწყისი ინვესტიცია	(405 997)													
შემოსავალი	1 133 129													
რენტაბელობის ინდექსი	2,8													

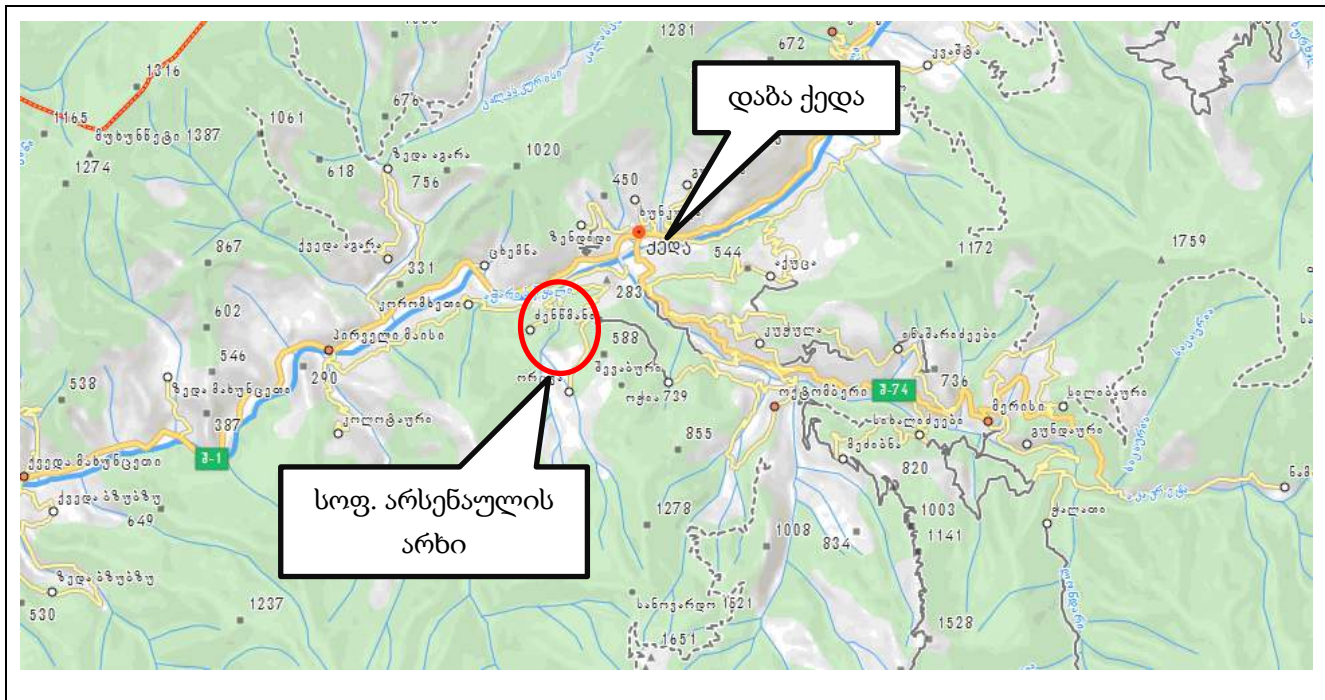
7.3.22. სოფ. არსენაულის არხი

7.3.22.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ორცვას მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 109; სოფ. არსენაულის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
სოფ. არსენაულის არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4666833	5099105	410.0

სოფ. არსენაულის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარცხენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 410 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 5 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.

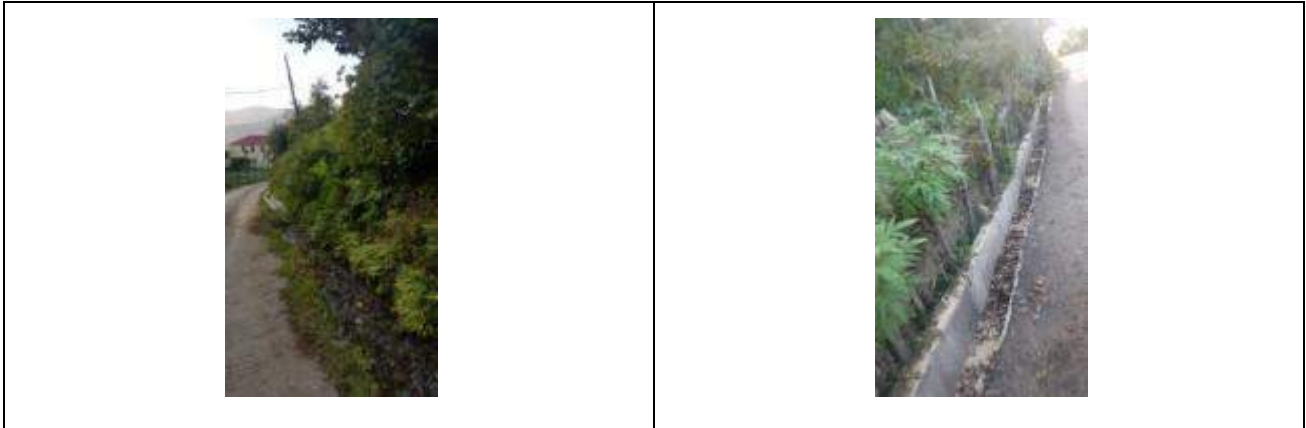


ფოტო 7.3.22.1-1; სოფ. არსენაულის არხის მდებარეობა

7.3.22.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. არსენაულის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზა კარგ მდგომარეობაშია, რომელზეც არხს პარალელურად მიუყვება მთლიან სიგრძეზე. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ასფალტის საფარით არის დაფარული, ხოლო დანარჩენი მონაკვეთი ხრემის საფარით, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული

გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე მერყეობს 4.5 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.22.2-1; სოფ. არსენაულის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გზაზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები კარგ მდგომარეობაშია.

7.3.22.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთის კალთაზე მთა სანოვარდოს (1521 მ) დასავლეთით, ზღვის დონიდან 1300.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარცხენა მხრიდან (175 მ) სოფელ დანდალოს მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 5,90 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 890.0 მ, საშუალო დახრილობა 212 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 955.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 4.2 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 3-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 ‰-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 110; სოფ. არსენაულის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
სოფ. არსენაულის არხი	0 20	0.25	0.41	0.79	0.71	0.32	0.17	0.14	0.16	0.28	0.30	0 27	0.33

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 53 ‰-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 47%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 38 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,013 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.22.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული ლითონის მილით, რომელიც შემდგომ გრძელდება ღია მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხი, ხოლო სოფლის მონაკვეთზე წარმოდგენილია რკინაბეტონის მართკუთხა კვეთი, რომლის გაბარიტული ზომებია $B=0,6$ მ. $H=0,4$ მ. ხოლო არხის საერთო სიგრძეა $L=1279$ მ.



სურათი 7.3.22.4-1; სოფ. არსენაულის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. $D=200$ მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (38 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. $D=63$ მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები ($D=40$ მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე

მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.22.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 111; სოფ. არსენაულის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	384.0	15.0	5760.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1279.0	38.0	48602.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	307.0	5.0	1535.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 7 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1918.0	6.0	11508.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	19.0	50.0	950.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 5 ცალი)	[მ]	25.0	60.0	1500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	15.0	500.0	7500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	38.0	3000.0	114000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	19235.5
				სულ:	211,590.5

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 211590.5 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 5568.2 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 6 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.22.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (89,741 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (752,186 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 662,445 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 211,591 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 3,1, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 112 სოფ. არსენაულის სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	5,0	3,0	2,0		57,2		35 076	33,22%	12,0		321,8	447 058	411 982
კარტოფილი	49,65%	2,5	1,5	1,0	17,8	31,0	430	13 338	44,65%	5,4	25,0	133,8	57 551	44 213
პამიდორი	20,92%	1,1	0,6	0,4	15,1	11,1	620	6 887	15,92%	1,9	40,0	76,4	47 349	40 462
კიტრი	20,92%	1,1	0,6	0,4	17,5	12,9	790	10 154	15,92%	1,9	35,0	66,8	52 791	42 636
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,1	0,0	12,2	1,1	1000	1 067	2,48%	0,3	20,0	6,0	5 953	4 886
წიწაკა	3,55%	0,2	0,1	0,1	8,2	1,0	3500	3 580	3,55%	0,4	30,0	12,8	44 648	41 068
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	1,8	12,0	21,6	237 427	237 427
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,1	0,0	1,9	0,2	300	50	2,48%	0,3	15,0	4,5	1 339	1 289
ვაზი სულ:	5,70%	2,2	1,3	0,9	7,4	11,2	920	10 321	10,70%	3,9	20,0	77,2	71 058	60 736
კაკლოვანი სულ:	7,69%	2,9	1,8	1,2		2,1		9 222	12,69%	4,6		7,1	31 652	22 430
თხილი	92,69%	2,7	1,6	1,1	1,0	1,9	4450	8 377	92,69%	4,2	1,4	5,9	26 457	18 080
კაკალი	7,31%	0,2	0,1	0,1	1,3	0,2	4430	845	7,31%	0,3	3,5	1,2	5 194	4 349
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	1,1	0,7	0,4		5,6		4 586	7,91%	2,9		64,9	51 786	47 200
ვაშლი	46,77%	0,5	0,3	0,2	7,2	2,6	580	1 518	46,77%	1,3	25,0	33,4	19 357	17 838
მსხალი	20,97%	0,2	0,1	0,1	6,5	1,0	1060	1 110	20,97%	0,6	25,0	15,0	15 858	14 748
ტყემალი	32,26%	0,4	0,2	0,1	7,9	2,0	1000	1 957	32,26%	0,9	18,0	16,6	16 572	14 614
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	25,0	15,0	10,0		38,1		20 593	15,71%	5,7		44,7	23 591	2 998
სიმინდი	97,86%	24,4	14,7	9,8	2,2	37,6	510	19 189	97,86%	5,5	8,0	44,4	22 642	3 453
ლობიო	2,14%	0,5	0,3	0,2	1,2	0,4	3130	1 405	2,14%	0,1	2,5	0,3	950	(455)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,7	0,4	0,3		5,0		9 943	11,73%	4,2		63,5	127 042	117 099
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,7	0,4	0,3	10,8	5,0	2000	9 943	100,00%	4,2	15,0	63,5	127 042	117 099
თამბაქო	3,05%	1,2	0,7	0,5	1,8	1,5	3500	5 105	8,05%	2,9	2,0	5,8	20 333	15 228
სულ:	100,00%	38,0	22,8	15,2		119,2		89 741	100,00%	33,2		579	752 186	662 445
საწყისი ინვესტიცია	(211 591)													
შემოსავალი	662 445													
რენტაბელობის ინდექსი	3,1													

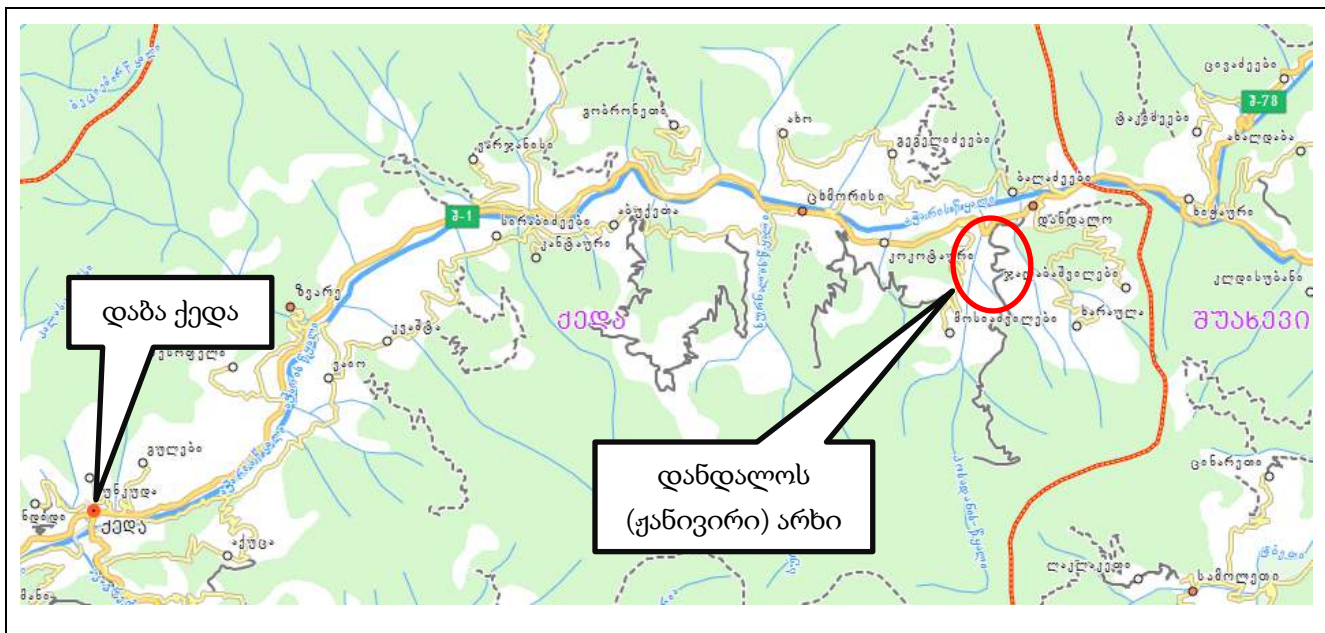
7.3.23. სოფ. დანდალოს (ქანივირი) არხი

7.3.23.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ დანდალოს მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 113; დანდალოს (ქანივირი) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
დანდალოს (ქანივირი) არხი	პოსადონისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4685686	5106381	510.0

დანდალოს (ქანივირი) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე პოსადონისწყალზე (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი) ზღვის დონიდან 510 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 23 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.23.1-1; დანდალოს (ქანივირი) არხის მდებარეობა

7.3.23.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. დანდალოს (ქანივირის) არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელიც არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე, საიდანაც შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრუმის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით

შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.23.2-1; სოფ. დანდალოს (ქანივრი) არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდეები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.23.3. ჰიდროლოგია

მდინარე პოსადონისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა თივნარის (1715 მ) ჩრდილო-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1500.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარცხენა მხრიდან (302 მ) სოფელ მოსიაშვილების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 10,88 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 990.0 მ, საშუალო დახრილობა 17.0 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1005.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 5.8 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 7-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 114; დანდალოს (ქანივირი) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
დანდალოს (ქანივირი) არხი	0.16	0.20	0.33	0.64	0.58	0.26	0.14	0.11	0.13	0.23	0.24	0.22	0.27

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 53 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 47%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 14 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,005 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.23.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D=325 მმ. ლითონის მილით, რომელიც შემდგომ გადადის D-200 მმ. გოფრირებული პოლიეთილენის მილებში, დახურული ქსელის საერთო სიგრძეა L-230 მ. ხოლო ღია არხის წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხი, გაბარიტული ზომებით B=0,4 მ. H=0.3 მ. L=1492 მ.



სურათი 7.3.23.4-1; სოფ. დანდალოს (ქანივირი) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=160 მმ. SRD-26 PN-6

პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (14 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჰა, ურდულით.

7.3.23.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 115; დანდალოს (ჟანკიერი) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	7.0	200.0	1400.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	516.0	15.0	7740.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1722.0	28.0	48216.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	413.0	5.0	2065.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 9 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2583.0	6.0	15498.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	26.0	50.0	1300.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 3 ცალი)	[მ]	15.0	50.0	750.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელებზე	[მ³]	9.0	500.0	4500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	14.0	3000.0	42000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	12346.9
				სულ:	135,815.9

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 135815.9 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 9701.1 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 7 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.23.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (33,063 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (277,121 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 244,059 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 135,816 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,8, რაც კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 116 სოფ. დანდალო (ჟანივრი) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	1,9	1,1	0,7		21,1		12 923	33,22%	4,4		118,6	164 705	151 783
კარტოფილი	49,65%	0,9	0,6	0,4	17,8	11,4	430	4 914	44,65%	2,0	25,0	49,3	21 203	16 289
პამიდორი	20,92%	0,4	0,2	0,2	15,1	4,1	620	2 537	15,92%	0,7	40,0	28,1	17 444	14 907
კიტრი	20,92%	0,4	0,2	0,2	17,5	4,7	790	3 741	15,92%	0,7	35,0	24,6	19 449	15 708
ბადრიჯანი	2,48%	0,0	0,0	0,0	12,2	0,4	1000	393	2,48%	0,1	20,0	2,2	2 193	1 800
წიწაკა	3,55%	0,1	0,0	0,0	8,2	0,4	3500	1 319	3,55%	0,2	30,0	4,7	16 449	15 130
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	0,7	12,0	8,0	87 473	87 473
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,0	0,0	0,0	1,9	0,1	300	18	2,48%	0,1	15,0	1,6	493	475
ვაზი სულ:	5,70%	0,8	0,5	0,3	7,4	4,1	920	3 803	10,70%	1,4	20,0	28,5	26 179	22 376
კაკლოვანი სულ:	7,69%	1,1	0,6	0,4		0,8		3 398	12,69%	1,7		2,6	11 661	8 264
თხილი	92,69%	1,0	0,6	0,4	1,0	0,7	4450	3 086	92,69%	1,6	1,4	2,2	9 747	6 661
კაკალი	7,31%	0,1	0,0	0,0	1,3	0,1	4430	311	7,31%	0,1	3,5	0,4	1 914	1 602
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,4	0,2	0,2		2,1		1 690	7,91%	1,1		23,9	19 079	17 390
ვაშლი	46,77%	0,2	0,1	0,1	7,2	1,0	580	559	46,77%	0,5	25,0	12,3	7 131	6 572
მსხალი	20,97%	0,1	0,1	0,0	6,5	0,4	1060	409	20,97%	0,2	25,0	5,5	5 842	5 433
ტყემალი	32,26%	0,1	0,1	0,1	7,9	0,7	1000	721	32,26%	0,3	18,0	6,1	6 105	5 384
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	9,2	5,5	3,7		14,0		7 587	15,71%	2,1		16,5	8 692	1 105
სიმინდი	97,86%	9,0	5,4	3,6	2,2	13,9	510	7 070	97,86%	2,0	8,0	16,4	8 342	1 272
ლობიო	2,14%	0,2	0,1	0,1	1,2	0,2	3130	518	2,14%	0,0	2,5	0,1	350	(168)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,2	0,1	0,1		1,8		3 663	11,73%	1,6		23,4	46 805	43 142
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,2	0,1	0,1	10,8	1,8	2000	3 663	100,00%	1,6	15,0	23,4	46 805	43 142
თამბაქო	3,05%	0,4	0,3	0,2	1,8	0,5	3500	1 881	8,05%	1,1	2,0	2,1	7 491	5 610
სულ:	100,00%	14,0	8,4	5,6		43,9		33 063	100,00%	12,2		213	277 121	244 059
საწყისი ინვესტიცია	(135 816)													
შემოსავალი	244 059													
რენტაბელობის ინდექსი	1,8													

14	ფართობი (ჰა)				
60%	სისტემის გამართულობა (%)				
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)				
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)				

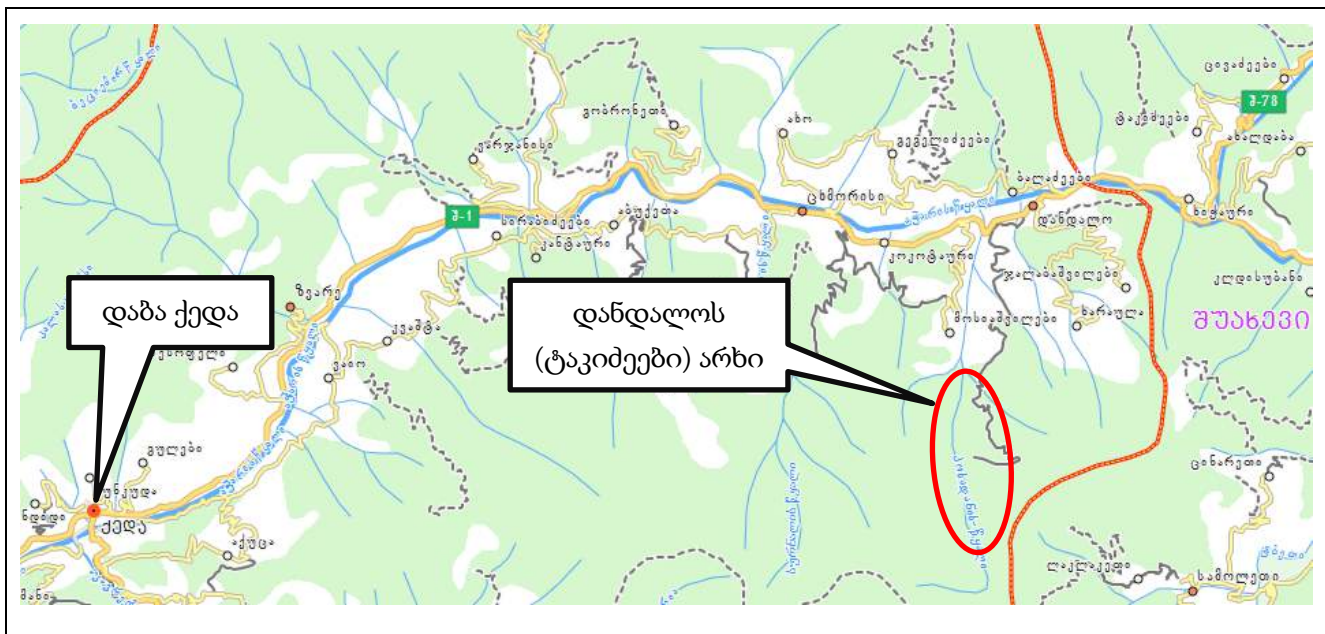
7.3.24. სოფ. დანდალოს (ტაკიძეები) არხი

7.3.24.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ ტაკიძეების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 117; დანდალოს (ტაკიძეები) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
დანდალოს (ტაკიძეები) არხი	პოსადონისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4685392	5103729	970.0

დანდალოს (ტაკიძეები) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე პოსადონისწყალზე (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი) ზღვის დონიდან 970 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 26 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.24.1-1; დანდალოს (ტაკიძეები) არხის მდებარეობა

7.3.24.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. დანდალოს (ტაკიძეები) არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელიც არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე, საიდანაც შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრუმის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით

შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.24.2-1; სოფ. დანდალოს (ტაკიძეები) არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.24.3. ჰიდროლოგია

მდინარე პოსადონისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა თივნარის (1715 მ) ჩრდილო-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1500.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარცხენა მხრიდან (302 მ) სოფელ მოსიაშვილების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 4,76 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 530.0 მ, საშუალო დახრილობა 14.7 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1235.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.6 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 2-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 118; დანდალოს (ტაკიძეები) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხ ს დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
დანდალოს (ტაკიძეები) არხი	0.16	0.20	0.33	0.64	0.58	0.26	0.14	0.11	0.13	0.23	0.24	0.22	0.27

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 53 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 47%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 21 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,007 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.24.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D=325 მმ. ლითონის მილით, რომელიც შემდგომ გადადის D=200 მმ. გოფრირებული პოლიეთილენის მილებში, დახურული ქსელის საერთო სიგრძეა (140+750) L=890 მ. ხოლო ღია არხის წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხი, გაბარიტული ზომებით B=0,4 მ. H=0.2 მ. L=1954 მ.



სურათი 7.3.24.4-1; სოფ. დანდალოს (ტაკიძეები) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა

გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=160 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (21 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.24.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 119; დანდალოს (ტაკიძეები) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	7.0	200.0	1400.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	853.0	15.0	12795.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2844.0	28.0	79632.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	682.0	5.0	3410.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 15 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	4266.0	6.0	25596.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	43.0	50.0	2150.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 6 ცალი)	[მ]	30.0	50.0	1500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელებზე	[მ³]	18.0	500.0	9000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	21.0	3000.0	63000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	19848.3
				სულ	218,331.3

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 218331.3 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 10396.7 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 11 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს

7.3.24.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (49,594 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (415,682 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 366,088 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 218,331 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,7, რაც კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 120 სოფ. დანდალო (ტაკიძეები) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	2,8	1,7	1,1		31,6		19 384	33,22%	6,6		177,8	247 058	227 674
კარტოფილი	49,65%	1,4	0,8	0,6	17,8	17,1	430	7 371	44,65%	3,0	25,0	74,0	31 804	24 433
პამიდორი	20,92%	0,6	0,3	0,2	15,1	6,1	620	3 806	15,92%	1,1	40,0	42,2	26 167	22 361
კიტრი	20,92%	0,6	0,3	0,2	17,5	7,1	790	5 611	15,92%	1,1	35,0	36,9	29 174	23 562
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,0	0,0	12,2	0,6	1000	590	2,48%	0,2	20,0	3,3	3 290	2 700
წიწკა	3,55%	0,1	0,1	0,0	8,2	0,6	3500	1 978	3,55%	0,2	30,0	7,0	24 674	22 696
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	1,0	12,0	11,9	131 209	131 209
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,0	0,0	1,9	0,1	300	28	2,48%	0,2	15,0	2,5	740	713
ვაზი სულ:	5,70%	1,2	0,7	0,5	7,4	6,2	920	5 704	10,70%	2,1	20,0	42,7	39 269	33 565
კაკლოვანი სულ:	7,69%	1,6	1,0	0,6		1,1		5 096	12,69%	2,5		3,9	17 492	12 395
თხილი	92,69%	1,5	0,9	0,6	1,0	1,0	4450	4 629	92,69%	2,3	1,4	3,3	14 621	9 992
კაკალი	7,31%	0,1	0,1	0,0	1,3	0,1	4430	467	7,31%	0,2	3,5	0,6	2 871	2 404
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,6	0,4	0,2		3,1		2 534	7,91%	1,6		35,9	28 619	26 084
ვაშლი	46,77%	0,3	0,2	0,1	7,2	1,4	580	839	46,77%	0,7	25,0	18,4	10 697	9 858
მსხალი	20,97%	0,1	0,1	0,1	6,5	0,6	1060	613	20,97%	0,3	25,0	8,3	8 764	8 150
ტყემალი	32,26%	0,2	0,1	0,1	7,9	1,1	1000	1 082	32,26%	0,5	18,0	9,2	9 158	8 076
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	13,8	8,3	5,5		21,0		11 381	15,71%	3,1		24,7	13 037	1 657
სიმინდი	97,86%	13,5	8,1	5,4	2,2	20,8	510	10 604	97,86%	3,1	8,0	24,5	12 513	1 908
ლობიო	2,14%	0,3	0,2	0,1	1,2	0,2	3130	776	2,14%	0,1	2,5	0,2	525	(252)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,4	0,2	0,1		2,7		5 495	11,73%	2,3		35,1	70 207	64 712
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,4	0,2	0,1	10,8	2,7	2000	5 495	100,00%	2,3	15,0	35,1	70 207	64 712
თამბაქო	3,05%	0,6	0,4	0,3	1,8	0,8	3500	2 821	8,05%	1,6	2,0	3,2	11 237	8 416
სულ:	100,00%	21,0	12,6	8,4		65,9		49 594	100,00%	18,3		320	415 682	366 088
საწყისი ინვესტიცია	(218 331)													
შემოსავალი	366 088													
რენტაბელობის ინდექსი	1,7													

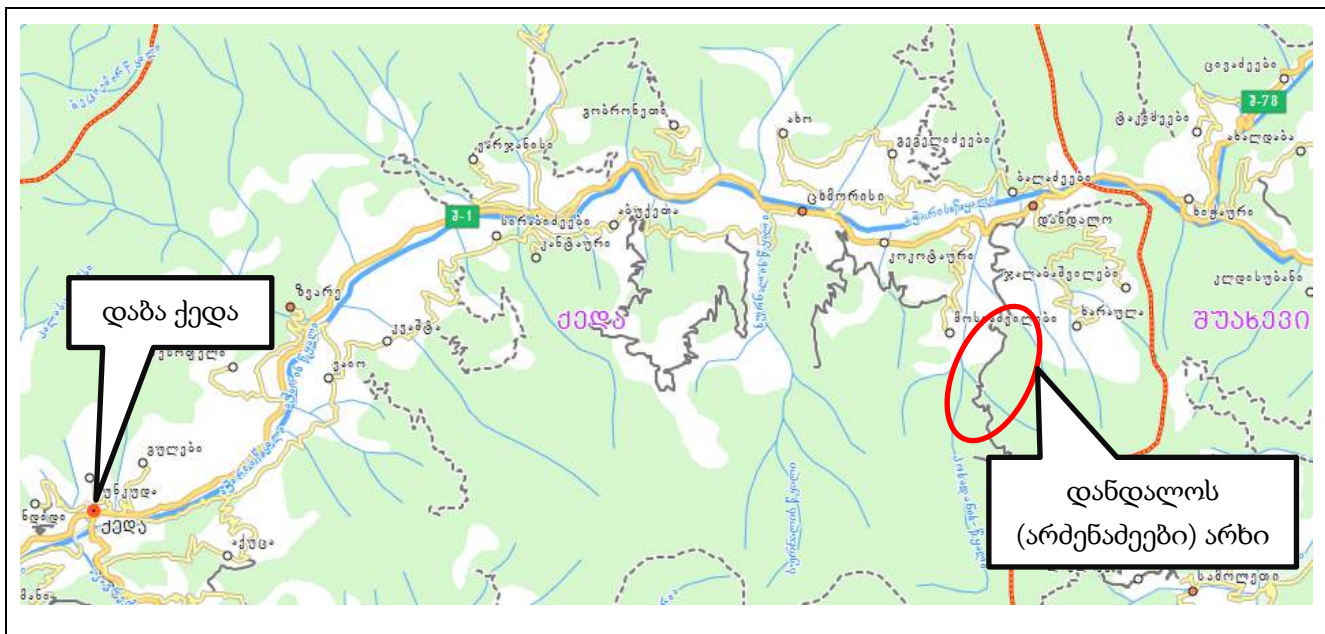
7.3.25. სოფ. დანდალოს (არძენაძეები) არხი

7.3.25.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ არძენაძეების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 121; დანდალოს (არძენაძეები) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
დანდალოს (არძენაძეები) არხი	პოსადონისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4685392	5103729	760.0

დანდალოს (არძენაძეები) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე პოსადონისწყალზე (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი) ზღვის დონიდან 760 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 25 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.25.1-1; დანდალოს (არძენაძეები) არხის მდებარეობა

7.3.25.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. დანდალოს (არძენაძეები) არხს შიდა სასოფლო საავტომობილო გზა არ კვეთს. გზა რომელიც უახლოეს წერტილში მიდის არხის სათავესთან არის 400-450 მ. დაშორებით, საიდანაც საფეხმავლო ბილიკებით შესაძლებელია მოხვედრა არხის სათავე ნაგებობასთან. საავტომობილო გზა ძირითადად დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, გარკვეული მონაკვეთები ბეტონის და ხრუმის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობაში შესაძლებელს ხდის არხის მიმდებარედ უპრობლემოდ გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზა შესაძლებელია გამოყენებული იქნას არხის

რეაბილიტაციის პროცესში. გზის გაბარიტები სოფლის ტერიტორიაზე ძირითადად ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.25.2-1; სოფ. დანდალო (არძენაძეები) არხთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზაზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ამის გარდა საფეხმავლო ბილიკით შესაძლებელია სარწყავი არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა.

7.3.25.3. ჰიდროლოგია

მდინარე პოსადონისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა თივნარის (1715 მ) ჩრდილო-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1500.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარცხენა მხრიდან (302 მ) სოფელ მოსიაშვილების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 8,37 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 740.0 მ, საშუალო დახრილობა 17.2 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1130.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 4.3 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 6-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 122; დანდალოს (არძენაძეები) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	I	VII	VIII	I	X	I	XII	
დანდალოს (არძენაძეები) არხი	0.14	0.17	0.27	0.52	0.46	0.22	0.12	0.08	0.10	0.19	0.20	0.17	0.22

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 53 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 47%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 16 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,005 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.25.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D=325 მმ. ლითონის მილით, რომელიც შემდგომ გადადის D=200 მმ. გოფრირებული პოლიეთილენის მილებში, დახურული ქსელის საერთო სიგრძეა (16+263) L=369 მ. ხოლო ღია არხის წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხი, გაბარიტული ზომებით B=0,6 მ. H=0,4 მ. L=534 მ.



სურათი 7.3.25.4-1; სოფ. დანდალო (არძენაძეები) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=160 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (16 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=50 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომეზე. ასევე

მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.25.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 123; დანდალოს (არმენადები) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	6.0	200.0	1200.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	271.0	15.0	4065.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	903.0	28.0	25284.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	217.0	5.0	1085.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 5 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1354.0	6.0	8124.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	14.0	50.0	700.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 3 ცალი)	[მ]	15.0	50.0	750.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	9.0	500.0	4500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	16.0	3000.0	48000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	9370.8
				სულ	103,078.8

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 103078.8 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 6442.4 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 5 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.25.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (37,786 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (316,710 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 278,924 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 103,079 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,7, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 124 სოფ. დანდალო (არქეონაშვილი) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	2,1	1,3	0,8		24,1		14 769	33,22%	5,0		135,5	188 235	173 466
კარტოფილი	49,65%	1,0	0,6	0,4	17,8	13,1	430	5 616	44,65%	2,3	25,0	56,4	24 232	18 616
პამიდორი	20,92%	0,4	0,3	0,2	15,1	4,7	620	2 900	15,92%	0,8	40,0	32,2	19 937	17 037
კიტრი	20,92%	0,4	0,3	0,2	17,5	5,4	790	4 275	15,92%	0,8	35,0	28,1	22 228	17 952
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,0	0,0	12,2	0,4	1000	449	2,48%	0,1	20,0	2,5	2 507	2 057
წიწკა	3,55%	0,1	0,0	0,0	8,2	0,4	3500	1 507	3,55%	0,2	30,0	5,4	18 799	17 292
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	0,8	12,0	9,1	99 969	99 969
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,0	0,0	1,9	0,1	300	21	2,48%	0,1	15,0	1,9	564	543
ვაზი სულ:	5,70%	0,9	0,5	0,4	7,4	4,7	920	4 346	10,70%	1,6	20,0	32,5	29 919	25 573
კაკლოვანი სულ:	7,69%	1,2	0,7	0,5		0,9		3 883	12,69%	1,9		3,0	13 327	9 444
თხილი	92,69%	1,1	0,7	0,5	1,0	0,8	4450	3 527	92,69%	1,8	1,4	2,5	11 140	7 613
კაკალი	7,31%	0,1	0,1	0,0	1,3	0,1	4430	356	7,31%	0,1	3,5	0,5	2 187	1 831
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,5	0,3	0,2		2,4		1 931	7,91%	1,2		27,3	21 805	19 874
ვაშლი	46,77%	0,2	0,1	0,1	7,2	1,1	580	639	46,77%	0,6	25,0	14,1	8 150	7 511
მსხალი	20,97%	0,1	0,1	0,0	6,5	0,4	1060	467	20,97%	0,3	25,0	6,3	6 677	6 210
ტყემალი	32,26%	0,1	0,1	0,1	7,9	0,8	1000	824	32,26%	0,4	18,0	7,0	6 978	6 153
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	10,5	6,3	4,2		16,0		8 671	15,71%	2,4		18,8	9 933	1 262
სიმინდი	97,86%	10,3	6,2	4,1	2,2	15,8	510	8 079	97,86%	2,3	8,0	18,7	9 533	1 454
ლობიო	2,14%	0,2	0,1	0,1	1,2	0,2	3130	591	2,14%	0,1	2,5	0,1	400	(192)
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,3	0,2	0,1		2,1		4 186	11,73%	1,8		26,7	53 491	49 305
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,3	0,2	0,1	10,8	2,1	2000	4 186	100,00%	1,8	15,0	26,7	53 491	49 305
თამბაქო	3,05%	0,5	0,3	0,2	1,8	0,6	3500	2 150	8,05%	1,2	2,0	2,4	8 561	6 412
სულ:	100,00%	16,0	9,6	6,4		50,2		37 786	100,00%	14,0		244	316 710	278 924
საწყისი ინვესტიცია	(103 079)													
შემოსავალი	278 924													
რენტაბელობის ინდექსი	2,7													

16	ფართობი (ჰა)				
60%	სისტემის გამართულობა (%)				
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)				
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)				

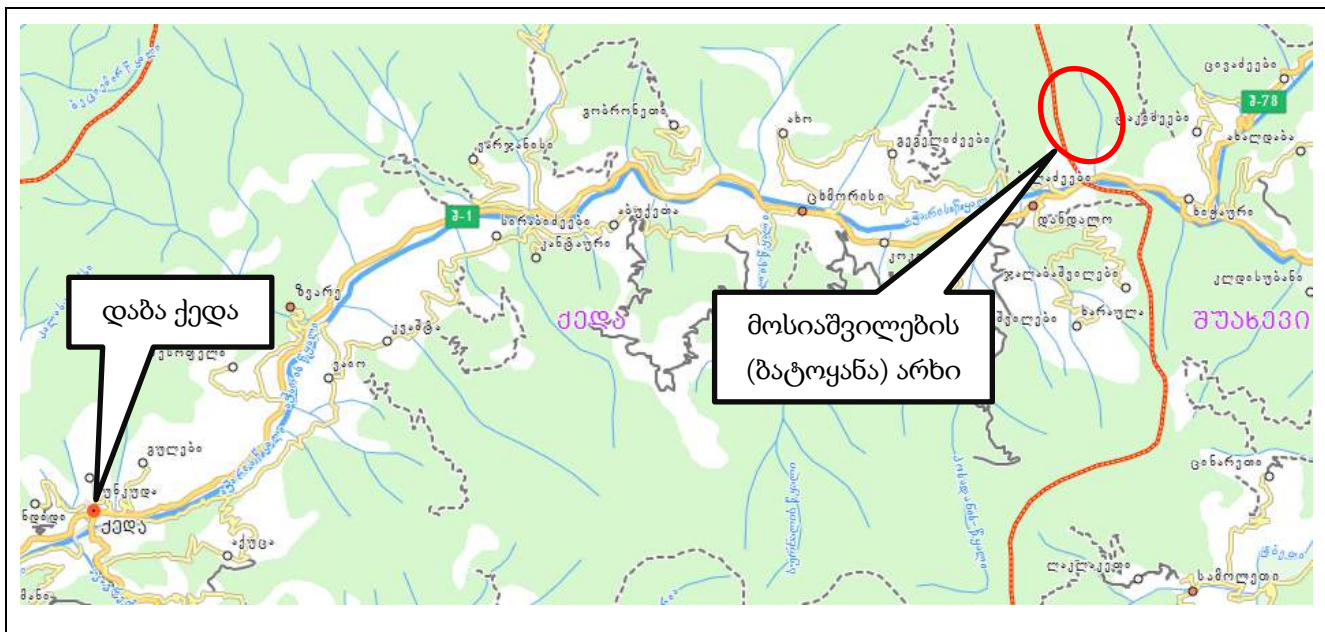
7.3.26. სოფ. მოსიაშვილების (ბატოყანა) არხი

7.3.26.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქედის მუნიციპალიტეტის სოფელ გეგელიძეების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 125; მოსიაშვილების (ბატოყანა) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
მოსიაშვილების (ბატოყანა) არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარჯ. შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4687836	5109948	610.0

მოსიაშვილების (ბატოყანა) არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარჯვენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 610 მ ნიშნულზე და ქედის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 20 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 7.3.26.1-1; მოსიაშვილების (ბატოყანა) არხის მდებარეობა

7.3.26.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. მოსიაშვილების (ბატოყანა) არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელიც არხს კვეთს ერთ წერტილში, ბოლო მონაკვეთზე საიდანაც შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული

გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 7.3.26.2-1; სოფ. მოსიაშვილების (ბატოყანა) არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

7.3.26.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა გეგელიძის (1816 მ) სამხრეთით, ზღვის დონიდან 900.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარჯვენა მხრიდან (315 მ) სოფელ დანდალოს მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 1,40 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 290.0 მ, საშუალო დახრილობა 32.2 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1200.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 0.9 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 1-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 126; მოსიაშვილების (ბატოყანა) არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	I	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
მოსიაშვილების (ბატოყანა) არხი	0.03	0.03	0.05	0.09	0.08	0.04	0.03	0.01	0.01	0.04	0.04	0.03	0.04

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 52 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 48%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 20 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,007 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

7.3.26.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D=150 მმ. გოფრირებული პოლიეთილენის მილებით, რომლის საერთო სიგრძეა L=700 მ. ხოლო ღია არხის წარმოადგენს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხის, სიგრძით L=402 მ.



სურათი 7.3.26.4-1; სოფ. მოსიაშვილების (ბოტოყანა) სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=160 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (20 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ.

რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

7.3.26.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 127; მოსიაშვილების (ბატოყანა) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	330.0	15.0	4950.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1102.0	28.0	30856.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	264.0	5.0	1320.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 6 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1653.0	6.0	9918.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	17.0	50.0	850.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 6 ცალი)	[მ]	30.0	50.0	1500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელებზე	[მ³]	18.0	500.0	9000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	20.0	3000.0	60000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	11939.4
				სულ	131,333.4

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 131333.4 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 6566.7 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 5 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

7.3.26.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (47,232 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (395,887 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 348,655 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 131,333 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,7, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 128 სოფ. მოსიაშვილები (ბატოყანა) სარწყავი არხი, ქედის მუნიციპალიტეტი															
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ						
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყუ ლი (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობ ა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)	
ერთწლოვანი სულ:	13,22%	2,6	1,6	1,1		30,1		18 461	33,22%	6,3		169,4	235 293	216 833	
კარტოფილი	49,65%	1,3	0,8	0,5	17,8	16,3	430	7 020	44,65%	2,8	25,0	70,4	30 290	23 270	
პამიდორი	20,92%	0,6	0,3	0,2	15,1	5,8	620	3 625	15,92%	1,0	40,0	40,2	24 921	21 296	
კიტრი	20,92%	0,6	0,3	0,2	17,5	6,8	790	5 344	15,92%	1,0	35,0	35,2	27 785	22 440	
ბადრიჯანი	2,48%	0,1	0,0	0,0	12,2	0,6	1000	562	2,48%	0,2	20,0	3,1	3 133	2 571	
წიწაკა	3,55%	0,1	0,1	0,0	8,2	0,5	3500	1 884	3,55%	0,2	30,0	6,7	23 499	21 615	
ნიორი		0,0	0,0	0,0		0,0	11000	-	15,00%	0,9	12,0	11,4	124 961	124 961	
სხვა დანარჩენი	2,48%	0,1	0,0	0,0	1,9	0,1	300	26	2,48%	0,2	15,0	2,3	705	679	
ვაზი სულ:	5,70%	1,1	0,7	0,5	7,4	5,9	920	5 432	10,70%	2,0	20,0	40,7	37 399	31 966	
კაკლოვანი სულ:	7,69%	1,5	0,9	0,6		1,1		4 854	12,69%	2,4		3,7	16 659	11 805	
თხილი	92,69%	1,4	0,9	0,6	1,0	1,0	4450	4 409	92,69%	2,2	1,4	3,1	13 925	9 516	
კაკალი	7,31%	0,1	0,1	0,0	1,3	0,1	4430	445	7,31%	0,2	3,5	0,6	2 734	2 289	
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	2,91%	0,6	0,3	0,2		3,0		2 414	7,91%	1,5		34,2	27 256	24 842	
ვაშლი	46,77%	0,3	0,2	0,1	7,2	1,4	580	799	46,77%	0,7	25,0	17,6	10 188	9 388	
მსხალი	20,97%	0,1	0,1	0,0	6,5	0,6	1060	584	20,97%	0,3	25,0	7,9	8 346	7 762	
ტყემალი	32,26%	0,2	0,1	0,1	7,9	1,0	1000	1 030	32,26%	0,5	18,0	8,7	8 722	7 692	
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	65,71%	13,1	7,9	5,3		20,0		10 839	15,71%	3,0		23,5	12 417	1 578	
სიმინდი	97,86%	12,9	7,7	5,1	2,2	19,8	510	10 099	97,86%	2,9	8,0	23,4	11 917	1 817	
ლობიო	2,14%	0,3	0,2	0,1	1,2	0,2	3130	739	2,14%	0,1	2,5	0,2	500	(240)	
სუბტროპიკული სულ:	1,73%	0,3	0,2	0,1		2,6		5 233	11,73%	2,2		33,4	66 864	61 631	
ხურმა/კარალიოკი	100,00%	0,3	0,2	0,1	10,8	2,6	2000	5 233	100,00%	2,2	15,0	33,4	66 864	61 631	
თამბაქო	3,05%	0,6	0,4	0,2	1,8	0,8	3500	2 687	8,05%	1,5	2,0	3,1	10 702	8 015	
სულ:	100,00%	20,0	12,0	8,0		62,7		47 232	100,00%	17,5		305	395 887	348 655	
საწყისი ინვესტიცია	(131 333)			20	ფართობი (ჰა)										
შემოსავალი	348 655			60%	სისტემის გამართულობა (%)										
რენტაბელობის ინდექსი	2,7			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)										
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)										

20	ფართობი (ჰა)
60%	სისტემის გამართულობა (%)
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)

8. შუახევის მუნიციპალიტეტი

8.1. გეოგრაფიული მდებარეობა

შუახევის მუნიციპალიტეტი აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ერთ-ერთი ყველაზე მაღალმთიანი მუნიციპალიტეტია, რომელსაც ჩრდილოეთით ესაზღვრება ოზურგეთისა და ჩოხატაურის, დასავლეთით – ქობულეთისა და ქედის მუნიციპალიტეტები, სამხრეთით კი თურქეთის რესპუბლიკა.



ფოტო 8.1-1; შუახევის მუნიციპალიტეტი

მუნიციპალიტეტის საერთო ფართობი შეადგენს 588 კვ²-ს. მუნიციპალური ცენტრია დაბა შუახევი, მუნიციპალიტეტის შემადგენლობაში შედის 68 სოფელი. მოსახლეობის საშუალო სიმჭიდროვე 1კმ²-ზე 38,4 კაცია. შუახევის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს ზღვის დონიდან 400-1000 მეტრზე.

8.2. კლიმატი და ჰიდროლოგია

შუახევის მუნიციპალიტეტი აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკაში გამოირჩევა შედარებით ნაკლები სინესტიით. მუნიციპალიტეტის გასწვრივ არის ხმელთაშუა ზღვის ტიპის სუბტროპიკული ჰავა. მუნიციპალიტეტისათვის დამახასიათებელია ცხელი და მშრალი ზაფხული, ასევე შედარებით თბილი ზამთარი. საშუალო წლიური ტემპერატურა მუნიციპალიტეტში 9,11⁰ C-ის ტოლია. იანვარის თვეში 1,3⁰ C და აგვისტოს თვეში 19,9⁰ C. რაც შეეხება ტემპერატურის აბსოლუტურ მინიმალურ მნიშვნელობას, იგი -12⁰ C-ის ტოლია, ხოლო აბსოლუტური მაქსიმალური მნიშვნელობა 42,3⁰ C-ია.

მუნიციპალიტეტში ნალექების რაოდენობა წლიურად 1050–1800 მმ-ს აღწევს. წლის ცივ პერიოდში ნალექები თოვლის სახით მოდის. სიმაღლის მატების შესაბამისად ტემპერატურული მონაცემები და ნალექები იცვლება, ყალიბდება ნოტიო ჰავა, ზამთარი ზომიერად ცივია, ზაფხული ხანგრძლივი და თბილი. ყველაზე მაღალ ადგილებში ნოტიო ჰავაა, ზამთარი ცივია, ზაფხული მოკლე და გრილი.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მიედინება მდინარე აჭარისწყლის შუა მონაკვეთი. მას მარჯვნიდან ერთვის ჭვანისწყალი, მარცხნიდან ჩირუხისწყალი. მდინარეები შერეული საზრდოობისაა. მდინარეთა წყალდიდობა უმთავრესად გაზაფხულზე ხდება, ხოლო მდინარეთა წყალმცირეობის პერიოდი უმთავრესად ზამთარშია.

8.3. სარწყავი სისტემები

შუახევის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის საავტომობილო გზებისა და სამელიორაციო სისტემების მართვის დეპარტამენტის ინფორმაციით მოწყობილია 17 სარწყავი არხი (სისტემა). ქვემოთ ცხრილში წარმოდგენილია სადრენაჟე არხების ჩამონათვალი და მათი ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები

ცხრილი # 129; შუახევის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული სარწყავი არხები			
#	არხის დასახელება	სიგრძე [კმ]	ფართობი [ჰა]
1	ცეკვა-ვარჯანაულის არხი	9.45	74.0
2	ცინარეთის არხი	21.95	76.0
3	კვიახიძეები-ლომანაურის არხი	9.12	109.0
4	ბარათაული-ახალდაბის არხი	8.34	134.0
5	ბარათაული-ჭალის არხი	4.26	78.0
6	ზემოხევის არხი	4.95	31.0
7	სხევის არხი	8.25	49.0
8	ტაკიძეები-მოსიაშვილების არხი	3.41	103.0
9	მაწყვალთას არხი	5.60	116.0
10	ვერხვანა-დრო	6.40	15.0
11	სოფ. გომარდული, ბალვანის არხი	4.57	92.0
12	სოფ. ბესელაშვილების არხი	8.83	56.0
13	სოფ. ხაბელაშვილების არხი	3.38	79.0
14	სოფ. ზემოხევი, ვარჯანაულის არხი	4.10	38.0
15	სოფ. ჭვანის არხი	1.50	74.0
16	სოფ. ქიძინიძეების არხი	6.15	107.0
17	სოფ. ნიგაზეულის არხი	2.87	42.0

როგორც ცხრილიდან ჩანს სარწყავი არხების ჯამური სიგრძე შეადგენს 113,1 კმ-ს, ხოლო სარწყავი ფართობი 1237 ჰა-ს. აღსანიშნავია, რომ ადგილზე ვიზიტის დროს მოძიებული ინფორმაციით,

დადგინდა, რომ დღეის მდგომარეობით დაახლოებით საპროექტო ფართობის 80 %-ის გაწყლოვანება ხორციელდება.

ქვემოთ თავებში მოცემულია თითოეული სისტემის აღწერა და არსებული მდგომარეობის შეფასება, ასევე დაგეგმილი სარეაბილიტაციო სამუშაოები, მათი სავარაუდო ღირებულება, ჩასატარებელი სამუშაოების ვადები და ამ სამუშაოების განხორციელების შემდგომ მისი სარგებელი.

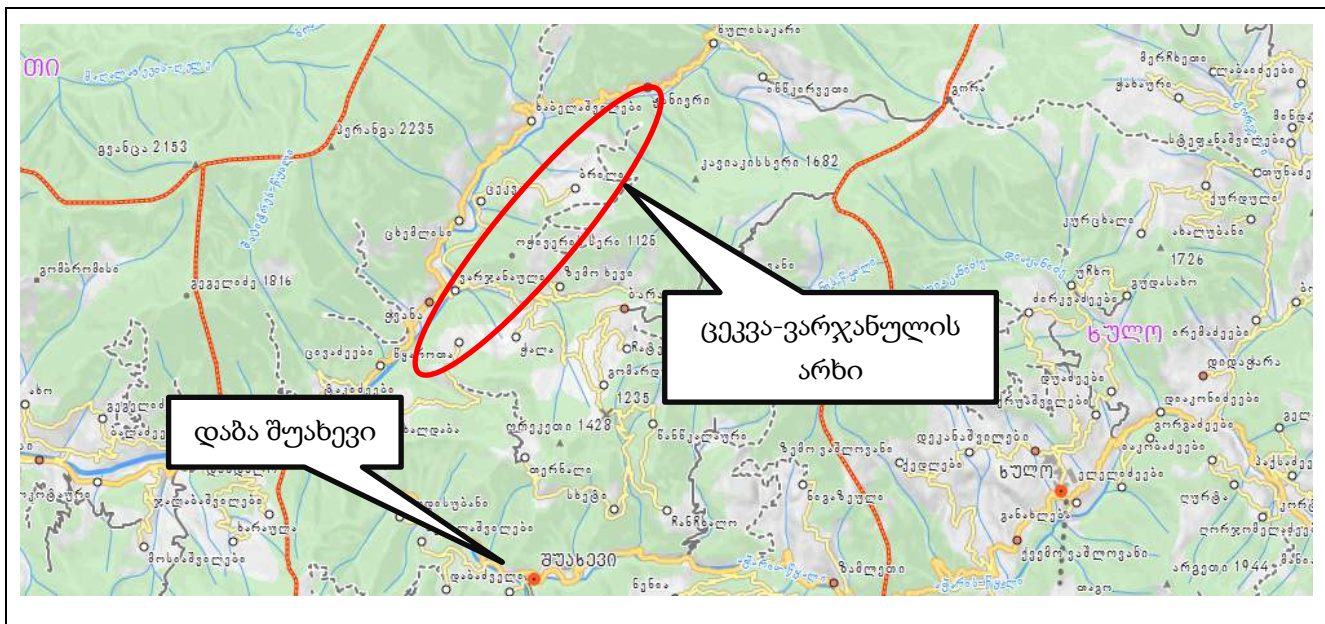
8.3.1. ცეკვა-ვარჯანულის არხი

8.3.1.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ ჟანივირის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 130; ცეკვა-ვარჯანულის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ცეკვა-ვარჯანულის არხი	ნაღვარევისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		208302	4621892	900.0

ცეკვა-ვარჯანულის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ნაღვარევისწყალზე ზღვის დონიდან 900 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 22 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.1.1-1; ცეკვა-ვარჯანულის არხის მდებარეობა

8.3.1.2. ინფრასტრუქტურა

ცეკვა-ვარჯანაულის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, რომელებიც არხს კვეთენ ოთხ მონაკვეთზე. აღსანიშნავია, რომ სარწყავი სისტემის სათავესთანაც მიდის საავტომობილო გრუნტის გზა, ხოლო აღნიშნული ლოკაციებიდან შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.1.2-1; ცეკვა-ვარჯანაულის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდეები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.1.3. ჰიდროლოგია

მდინარე ნალვარევისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის დასავლეთ კალთაზე მთა ნაორდვალის (2654 მ) სამხრეთით-დასავლეთით, ზღვის დონიდან 2450.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (330 მ) სოფელ ხიჩაურის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 10,0 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1550.0 მ, საშუალო დახრილობა 8.5 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1700.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 18.5 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 18-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი

უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 131; ცეკვა-ვარჯანაულის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ3/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ცეკვა-ვარჯანაულის არხი	1.14	1.46	3.03	7.84	6.92	2.16	1.03	0.70	0.92	2.32	1.95	1.68	2.59

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 74 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებული თანამედროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,025 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.1.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მიწებით, რომლიდანაც წყალი გადაედინება მიწის კალაპოტის არხში რომლის სიგრძეა L-8351 მ. ხოლო არხის ბოლო მონაკვეთი წარმოდგენილია ღია მართკუთხა კვეთის რკინაბეტონის არხით, სიგრძით L=30 მ. და გრძელდება ლითონის D-500 მმ. მილით რომლის სიგრძეა L=1100 მ. რომელიც უერთდება ბარათაული-ახალდაბის არხს.



სურათი 8.3.1.4-1; ცეკვა-ვარჯანაულის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამედროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო

ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=250 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (74 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.1.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 132; ცეკვა-ვარჯანაულის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	3780.0	15.0	56700.0
3	პოლიეთილენის D=250 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	9451.0	53.0	500903.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	3024.0	5.0	15120.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 40 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	14176.0	6.0	85056.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	142.0	50.0	7100.0
7	ლითონის D=250 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 6 ცალი)	[მ]	30.0	90.0	2700.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	18.0	500.0	9000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	74.0	3000.0	222000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	89957.9
				სულ:	989,536.9

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 989536.9 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 13372.1 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 12 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს

8.3.1.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (256,229 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,688,394 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,432,165 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 989,537 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,4, რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 133 ცეკვა-ვარჯანაულის სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	21,7	13,0	8,7		238,8		113 388	44%	31,2		768,1	969 008	855 621
კარტოფილი	84%	18,2	10,9	7,3	15,5	197,1	430	84 766	69%	21,4	25,0	535,8	230 391	145 626
პამიდორი	8%	1,7	1,0	0,7	18,4	22,4	620	13 861	8%	2,5	40,0	99,4	61 647	47 786
კიტრი	6%	1,3	0,8	0,5	18,4	16,2	790	12 786	6%	1,8	35,0	63,2	49 901	37 115
ბადრიჯანი	1%	0,3	0,2	0,1	7,1	1,5	1000	1 477	1%	0,4	20,0	8,5	8 513	7 035
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	4,7	12,0	56,1	617 024	617 024
სხვა დანარჩენი	1%	0,2	0,1	0,1	10,0	1,7	300	498	1%	0,3	15,0	5,1	1 532	1 034
ვაზი სულ:	2%	1,5	0,9	0,6	7,7	8,0	920	7 365	7%	4,9	20,0	98,5	90 653	83 288
კაკლოვანი სულ:	8%	5,8	3,5	2,3		5,5		24 215	13%	9,0		26,2	115 969	91 754
თხილი	29%	1,7	1,0	0,7	1,2	1,4	4450	6 250	29%	2,6	1,4	3,6	16 196	9 947
კაკალი	71%	4,1	2,5	1,7	1,4	4,1	4430	17 966	71%	6,4	3,5	22,5	99 772	81 807
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	9,0	5,4	3,6		94,2		78 902	22%	15,6		359,0	310 936	232 034
ვაშლი	36%	3,2	1,9	1,3	16,8	37,6	580	21 795	36%	5,5	25,0	138,2	80 160	58 365
მსხალი	31%	2,8	1,7	1,1	14,9	29,4	1060	31 189	31%	4,9	25,0	122,1	129 435	98 245
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,2	430	79	0%	0,0	25,0	1,2	515	437
ბალი/ალუბალი	6%	0,6	0,3	0,2	5,2	2,1	1580	3 252	6%	1,0	20,0	19,5	30 739	27 487
ქლიავი	12%	1,1	0,7	0,4	15,0	11,4	790	9 016	12%	1,9	20,0	37,7	29 765	20 749
ტყემალი	14%	1,3	0,8	0,5	15,0	13,6	1000	13 571	14%	2,2	18,0	40,3	40 321	26 751
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	36,0	21,6	14,4		54,2		32 359	9%	6,1		46,8	26 078	- 6 282
სიმინდი	95%	34,0	20,4	13,6	2,2	52,4	510	26 725	95%	5,8	8,0	46,0	23 462	- 3 263
ლობიო	5%	2,0	1,2	0,8	1,3	1,8	3130	5 635	5%	0,3	2,5	0,8	2 616	- 3 019
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	3,5	2,0	7,0	175 750	175 750
სულ:	100%	74,0	44,4	29,6		400,7		256 229	100%	70,3		1 306	1 688 394	1 432 165
საწყისი ინვესტიცია	(989 537)			74	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	1 432 165			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,4			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

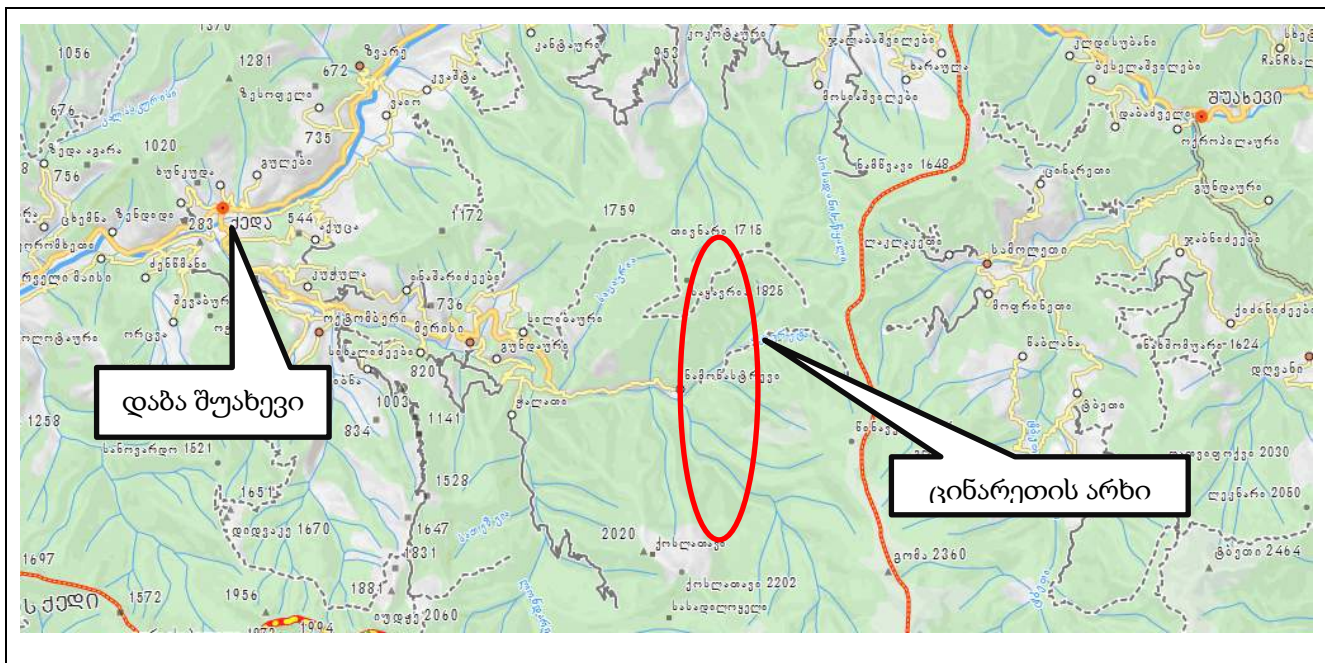
8.3.2. ცინარეთის არხი

8.3.2.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ ცინარეთის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 134; ცინარეთის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ცინარეთის არხი	უსახელო (მდ. აკავრეთას მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4697952	5112857	1200.0

ცინარეთის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე „უსახელო“ ზღვის დონიდან 1200 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 15 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.2.1-1; ცინარეთის არხის მდებარეობა

8.3.2.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ცინარეთის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზები, რომლებიც არხს კვეთს ექვს მონაკვეთზე, დასახლებული პუნქტების (სოფლების) შემდგომ ცულ მდგომარეობაში არიან, რაზეც შეუძლებელია მსუბუქი (მაღალი გამავლობის) ავტომანქანით გავლა. აღნიშნული მონაკვეთები საჭიროებენ სარემონტო სამუშაოებს. ხოლო აღნიშნული გადაკვეთის ლოკაციებიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. დასახლებულ პუნქტებამდე საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის

დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.2.2-1; სოფ. ცინარეთის არხთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.2.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა წინაველას (2194 მ) სამხრეთით, ზღვის დონიდან 1900.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ლოდნარს მარჯვენა მხრიდან (500 მ) სოფელ ჭალათის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 4,2 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 700.0 მ, საშუალო დახრილობა 21.1 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1700.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.3 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 4-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 135; სოფ. ცინარეთის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ცანაურის არხი	0.05	0.07	0.10	0.22	0.18	0.08	0.03	0.03	0.03	0.07	0.07	0.07	0.08

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში, მოდის ჩამონადენის 55 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 45%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 76 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,025 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.2.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მიწებით, სარწყავი სისტემა ძირითადად წარმოდგენილია ღია მართკუთხა კვეთის მიწის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,8 მ. H=0,4 მ. სისტემის საერთო სიგრძეა L=21946 მ. ამჟამად მიმდინარეობს სისტემის რეაბილიტაცია, რომლის შემდეგაც მიწების ჯამური სიგრძე იქნება 12 კმ.



სურათი 8.3.2.4-1; სოფ. ცინარეთის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის კვადრული ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=250 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (76 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40

მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცველი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.2.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 136; სოფ. ცინარეთის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	7.0	200.0	1400.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	8778.0	15.0	131670.0
3	პოლიეთილენის D=250 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	21946.0	53.0	1163138.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	7022.0	5.0	35110.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 30 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	9000.0	6.0	54000.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	90.0	50.0	4500.0
7	ლითონის D=250 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 6 ცალი)	[მ]	30.0	150.0	4500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	18.0	90.0	1620.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	76.0	3000.0	228000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	162393.8
				სულ:	1,786,331.8

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 1786331.8 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 23504.4 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით

სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 36 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს

8.3.2.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (263,154 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,734,026 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,470,872 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 1,786,332 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 0,8, რაც არ არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 137 ცინარეთის სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	22,3	13,4	8,9		245,3		116 452	44%	32,0		788,9	995 198	878 746
კარტოფილი	84%	18,7	11,2	7,5	15,5	202,5	430	87 056	69%	22,0	25,0	550,3	236 618	149 562
პამიდორი	8%	1,8	1,1	0,7	18,4	23,0	620	14 236	8%	2,6	40,0	102,1	63 313	49 077
კიტრი	6%	1,3	0,8	0,5	18,4	16,6	790	13 131	6%	1,9	35,0	64,9	51 249	38 118
ბადრიჯანი	1%	0,3	0,2	0,1	7,1	1,5	1000	1 517	1%	0,4	20,0	8,7	8 743	7 226
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	4,8	12,0	57,6	633 700	633 700
სხვა დანარჩენი	1%	0,2	0,1	0,1	10,0	1,7	300	511	1%	0,3	15,0	5,2	1 574	1 062
ვაზი სულ:	2%	1,5	0,9	0,6	7,7	8,2	920	7 564	7%	5,1	20,0	101,2	93 104	85 539
კაკლოვანი სულ:	8%	6,0	3,6	2,4		5,6		24 870	13%	9,3		26,9	119 103	94 234
თხილი	29%	1,7	1,0	0,7	1,2	1,4	4450	6 418	29%	2,7	1,4	3,7	16 634	10 216
კაკალი	71%	4,3	2,6	1,7	1,4	4,2	4430	18 451	71%	6,6	3,5	23,1	102 469	84 018
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	9,2	5,5	3,7		96,8		81 035	22%	16,0		368,7	319 339	238 305
ვაშლი	36%	3,3	2,0	1,3	16,8	38,6	580	22 384	36%	5,7	25,0	141,9	82 326	59 942
მსხალი	31%	2,9	1,7	1,2	14,9	30,2	1060	32 032	31%	5,0	25,0	125,4	132 933	100 901
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,2	430	81	0%	0,0	25,0	1,2	529	449
ბალი/ალუბალი	6%	0,6	0,3	0,2	5,2	2,1	1580	3 340	6%	1,0	20,0	20,0	31 570	28 230
ქლიავი	12%	1,1	0,7	0,4	15,0	11,7	790	9 260	12%	1,9	20,0	38,7	30 569	21 310
ტყემალი	14%	1,3	0,8	0,5	15,0	13,9	1000	13 938	14%	2,3	18,0	41,4	41 411	27 474
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	37,0	22,2	14,8		55,7		33 234	9%	6,2		48,1	26 782	- 6 451
სიმინდი	95%	34,9	21,0	14,0	2,2	53,8	510	27 447	95%	5,9	8,0	47,2	24 096	- 3 351
ლობიო	5%	2,0	1,2	0,8	1,3	1,8	3130	5 787	5%	0,3	2,5	0,9	2 687	- 3 100
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	3,6	2,0	7,2	180 500	180 500
სულ:	100%	76,0	45,6	30,4		411,5		263 154	100%	72,2		1 341	1 734 026	1 470 872
საწყისი ინვესტიცია	(1 786 332)			76	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	1 470 872			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	0,8			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

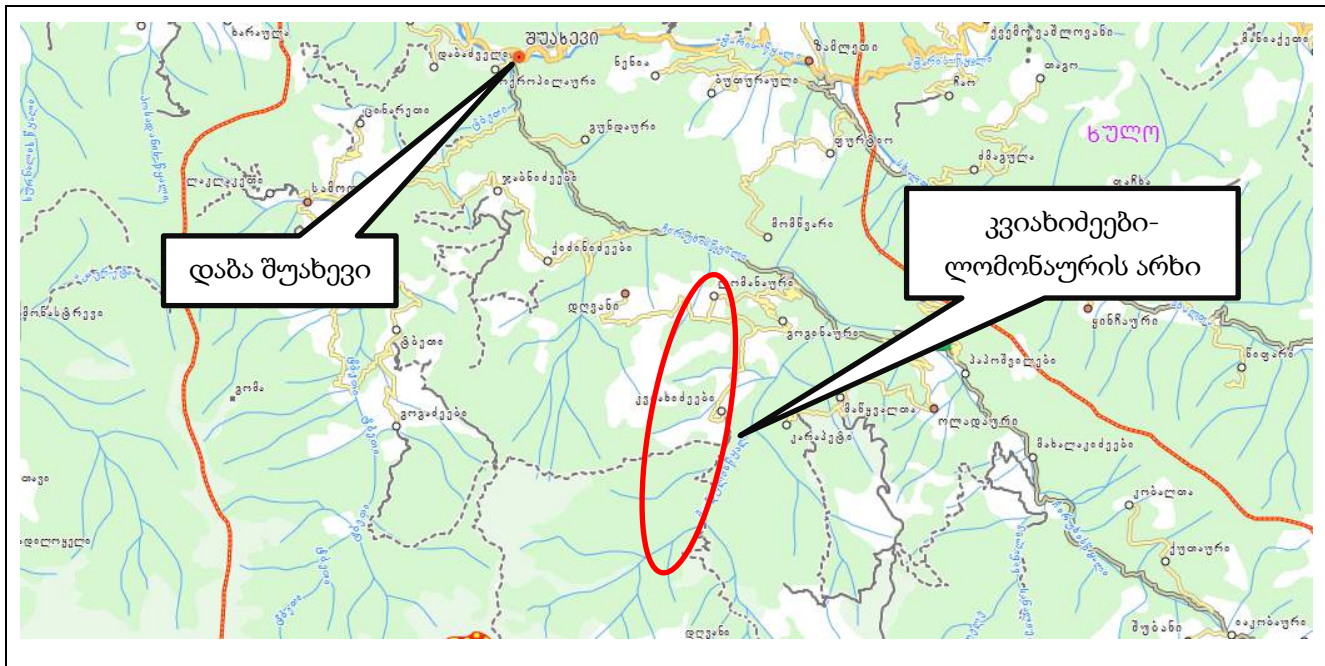
8.3.3. კვიახიძეები-ლომონაურის არხი

8.3.3.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ კვიახიძეების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 137; კვიახიძეები-ლომონაურის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
კვიახიძეები-ლომონაურის არხი	გურგუმელი (მდ. მოდულისწყალის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4699978	5090771	1450.0

კვიახიძეები-ლომონაურის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე გურგუმელზე ზღვის დონიდან 1450 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 23 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.3.1-1; კვიახიძეები-ლომონაურის არხის მდებარეობა

8.3.3.2. ინფრასტრუქტურა

კვიახიძეები-ლომონაურის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზები კვეთენ ოთხ მონაკვეთზე, რომლებიდანაც უმეტესობა გზის ნაწილი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ხოლო აღნიშნული ლოკაციებიდან შესაძლებელია საფეხმავლო ბილით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი

გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.3.2-1; კვიახიძეები-ლომონაურის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.3.3. ჰიდროლოგია

მდინარე გურგუმელი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა ხევას (2810.0 მ) ჩრდილოეთით, ზღვის დონიდან 2750.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე მოდულისწყალს მარცხენა მხრიდან (1200 მ) სოფელ კვიახიძეების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 13,87 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1300.0 მ, საშუალო დახრილობა 28.2 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 2130.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 4.6 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 8-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 138; კვიახიძეები-ლომონაურის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
კვიახიძეები-ლომონაურის არხი	0.24	0.31	0.53	1.32	1.59	0.76	0.32	0.21	0.25	0.41	0.43	0.35	0.56

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 63 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 38%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 109 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამედროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,036 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.3.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D-300 მმ. ლითონის მილებით, ხოლო შემდგომ გადადის D=300 მმ. გოფირებულ მილში, დახურული სისტემის საერთო სიგრძეა (30+650) L=680 მ. სარწყავი სისტემის ღია მონაკვეთი წარმოდგენილია მართკუთხა კვეთის მიწის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,6 მ. H=0,3 მ. ხოლო სიგრძე L=8436 მ.



სურათი 8.3.3.4-1; კვიახიძეები-ლომანაურის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამედროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის კვადრული ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=315 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (109 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40

მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცველი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.3.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 139; კვიახიძეები-ლომონაურის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	9.0	200.0	1800.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	3646.0	15.0	54690.0
3	პოლიეთილენის D=315 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	9116.0	80.0	729280.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	2916.0	5.0	14580.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 45 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	13674.0	6.0	82044.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	137.0	50.0	6850.0
7	ლითონის D=315 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 12 ცალი)	[მ]	60.0	130.0	7800.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	36.0	500.0	18000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	109.0	3000.0	327000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	124204.4
				სულ:	1,366,248.4

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 1366248.4 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 12534.4 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით

სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 30 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს

8.3.3.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (377,418 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (2,486,959 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 2,109,540 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 1,366,248 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,5, რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 141 კვანძები-ლომანაურის სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყუ ლი (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობ ა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	32,0	19,2	12,8		351,8		167 017	44%	45,9		1131,4	1 427 323	1 260 306
კარტოფილი	84%	26,8	16,1	10,7	15,5	290,4	430	124 857	69%	31,6	25,0	789,2	339 360	214 503
პამიდორი	8%	2,5	1,5	1,0	18,4	32,9	620	20 417	8%	3,7	40,0	146,5	90 804	70 387
კიტრი	6%	1,9	1,1	0,7	18,4	23,8	790	18 833	6%	2,7	35,0	93,0	73 503	54 670
ბადრიჯანი	1%	0,4	0,3	0,2	7,1	2,2	1000	2 176	1%	0,6	20,0	12,5	12 539	10 363
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	6,9	12,0	82,6	908 860	908 860
სხვა დანარჩენი	1%	0,3	0,2	0,1	10,0	2,4	300	734	1%	0,5	15,0	7,5	2 257	1 524
ვაზი სულ:	2%	2,2	1,3	0,9	7,7	11,8	920	10 849	7%	7,3	20,0	145,1	133 530	122 682
კაკლოვანი სულ:	8%	8,6	5,1	3,4		8,0		35 668	13%	13,3		38,5	170 819	135 151
თხილი	29%	2,5	1,5	1,0	1,2	2,1	4450	9 205	29%	3,8	1,4	5,4	23 857	14 652
კაკალი	71%	6,1	3,7	2,4	1,4	6,0	4430	26 463	71%	9,5	3,5	33,2	146 962	120 499
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	13,2	7,9	5,3		138,8		116 221	22%	22,9		528,7	458 000	341 779
ვაშლი	36%	4,7	2,8	1,9	16,8	55,4	580	32 104	36%	8,1	25,0	203,6	118 073	85 970
მსხალი	31%	4,2	2,5	1,7	14,9	43,3	1060	45 941	31%	7,2	25,0	179,9	190 654	144 713
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,3	430	116	0%	0,1	25,0	1,8	759	644
ბალი/ალუბალი	6%	0,8	0,5	0,3	5,2	3,0	1580	4 791	6%	1,4	20,0	28,7	45 278	40 487
ქლიავი	12%	1,6	1,0	0,6	15,0	16,8	790	13 280	12%	2,8	20,0	55,5	43 843	30 563
ტყემალი	14%	1,9	1,1	0,8	15,0	20,0	1000	19 989	14%	3,3	18,0	59,4	59 392	39 403
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	53,0	31,8	21,2		79,8		47 664	9%	9,0		69,0	38 412	- 9 252
სიმინდი	95%	50,1	30,1	20,0	2,2	77,2	510	39 365	95%	8,5	8,0	67,8	34 558	- 4 806
ლობიო	5%	2,9	1,7	1,2	1,3	2,7	3130	8 300	5%	0,5	2,5	1,2	3 853	- 4 446
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	5,2	2,0	10,4	258 875	258 875
სულ:	100%	109,0	65,4	43,6		590,2		377 418	100%	103,5		1 923	2 486 959	2 109 540
საწყისი ინვესტიცია	(1 366 248)			109	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	2 109 540			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,5			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

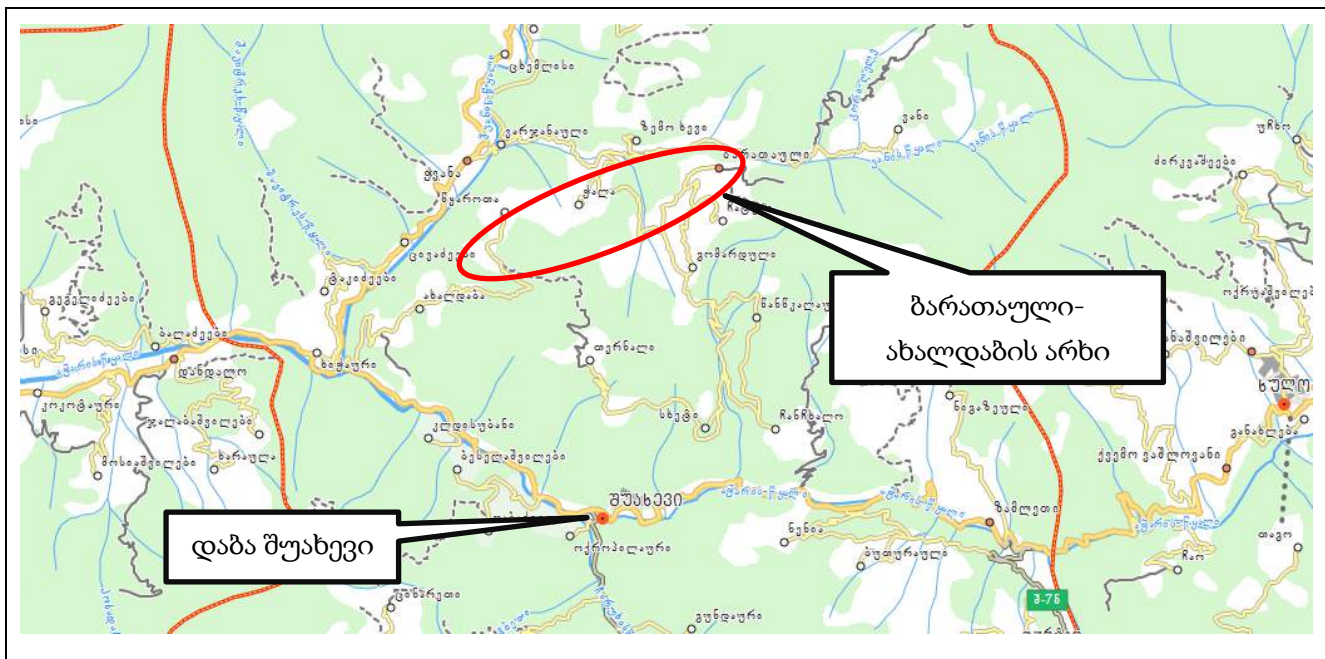
8.3.4. ბარათაული-ახალდაბის არხი

8.3.4.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბარათაულის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 142; ბარათაული-ახალდაბის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ბარათაული-ახალდაბის არხი	ვანისწყალი (მდ. ჭვანისწყალის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4697952	5112857	860.0

ბარათაული-ახალდაბის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ვანისწყალზე ზღვის დონიდან 860 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 18 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.4.1-1; ბარათაული-ახალდაბის არხის მდებარეობა

8.3.4.2. ინფრასტრუქტურა

ბარათაული-ახალდაბის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები კვეთენ სამ მონაკვეთზე, რომლებიდანაც უმეტესობა გზის ნაწილი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ხოლო აღნიშნული ლოკაციებიდან შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას.

ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.4.2-1; ბარათაული-ახალდაბის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.4.3. ჰიდროლოგია

მდინარე ვანისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის აღმოსავლეთ კალთაზე მთა კარათის (2082.0 მ) აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1790.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჭვანისწყალს მარცხენა მხრიდან (590 მ) სოფელ ვარჯანაულის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 16,05 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 930.0 მ, საშუალო დახრილობა 16.6 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1470.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 5.6 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 17-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 143; ბარათაული-ახალდაბის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ბარათაული- ახალდაბის არხი	0.14	0.17	0.36	0.94	0.82	0.26	0.12	0.09	0.11	0.28	0.23	0.20	0.31

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 134 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,045 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.4.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D-400 მმ. ლითონის მილებით, რომლის სიგრძეა (დაახლოებით) L=650 მ. სარწყავი სისტემის ღია მონაკვეთი წარმოდგენილია მართკუთხა კვეთის მიწის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,8 მ. H=0,2 მ. ხოლო სიგრძე L=7686 მ.



სურათი 8.3.4.4-1; ბარათული-ახალდაბის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=315 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (134 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე

მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.4.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 144; ბარათაული-ახალდაბის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	7.0	200.0	1400.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	3334.0	15.0	50010.0
3	პოლიეთილენის D=315 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	8336.0	80.0	666880.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	2667.0	5.0	13335.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 45 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	12504.0	6.0	75024.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	125.0	50.0	6250.0
7	ლითონის D=315 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 8 ცალი)	[მ]	40.0	130.0	5200.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	24.0	500.0	12000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	134.0	3000.0	402000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	123209.9
				სულ:	1,355,308.9

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 1355308.9 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 10114.2 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 30 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამოდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.4.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (463,982 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (3,057,362 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 2,593,380 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 1,355,309 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,9, რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 145 ბარათაული-ახალდაბის სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი															
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ						
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)	
ერთწლოვანი სულ:	29%	39,3	23,6	15,7		432,4		205 323	44%	56,4		1390,9	1 754 691	1 549 367	
კარტოფილი	84%	32,9	19,8	13,2	15,5	357,0	430	153 494	69%	38,8	25,0	970,2	417 195	263 701	
პამიდორი	8%	3,1	1,9	1,3	18,4	40,5	620	25 100	8%	4,5	40,0	180,0	111 631	86 531	
კიტრი	6%	2,3	1,4	0,9	18,4	29,3	790	23 152	6%	3,3	35,0	114,4	90 361	67 209	
ბადრიჯანი	1%	0,5	0,3	0,2	7,1	2,7	1000	2 675	1%	0,8	20,0	15,4	15 415	12 740	
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	8,5	12,0	101,6	1 117 314	1 117 314	
სხვა დანარჩენი	1%	0,4	0,3	0,2	10,0	3,0	300	902	1%	0,6	15,0	9,2	2 775	1 873	
ვაზი სულ:	2%	2,7	1,6	1,1	7,7	14,5	920	13 337	7%	8,9	20,0	178,4	164 156	150 820	
კაკლოვანი სულ:	8%	10,5	6,3	4,2		9,9		43 849	13%	16,4		47,4	209 998	166 149	
თხილი	29%	3,0	1,8	1,2	1,2	2,5	4450	11 317	29%	4,7	1,4	6,6	29 329	18 012	
კაკალი	71%	7,5	4,5	3,0	1,4	7,3	4430	32 533	71%	11,7	3,5	40,8	180 669	148 137	
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	16,3	9,8	6,5		170,6		142 877	22%	28,2		650,0	563 045	420 169	
ვამლი	36%	5,8	3,5	2,3	16,8	68,0	580	39 467	36%	10,0	25,0	250,3	145 154	105 688	
მსხალი	31%	5,1	3,1	2,0	14,9	53,3	1060	56 478	31%	8,8	25,0	221,1	234 382	177 904	
ატამი	0%	0,1	0,0	0,0	9,4	0,3	430	142	0%	0,1	25,0	2,2	933	791	
ბალი/ალუბალი	6%	1,0	0,6	0,4	5,2	3,7	1580	5 889	6%	1,8	20,0	35,2	55 663	49 773	
ქლიავი	12%	2,0	1,2	0,8	15,0	20,7	790	16 326	12%	3,4	20,0	68,2	53 899	37 572	
ტყემალი	14%	2,3	1,4	0,9	15,0	24,6	1000	24 574	14%	4,1	18,0	73,0	73 014	48 440	
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	65,2	39,1	26,1		98,1		58 596	9%	11,0		84,8	47 222	- 11 375	
სიმინდი	95%	61,6	37,0	24,6	2,2	94,9	510	48 393	95%	10,4	8,0	83,3	42 485	- 5 909	
ლობიო	5%	3,6	2,1	1,4	1,3	3,3	3130	10 203	5%	0,6	2,5	1,5	4 737	- 5 466	
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	6,4	2,0	12,7	318 250	318 250	
სულ:	100%	134,0	80,4	53,6		725,6		463 982	100%	127,3		2 364	3 057 362	2 593 380	
საწყისი ინვესტიცია	(1 355 309)			134	ფართობი (ჰა)										
შემოსავალი	2 593 380			60%	სისტემის გამართულობა (%)										
რენტაბელობის ინდექსი	1,9			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)										
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)										

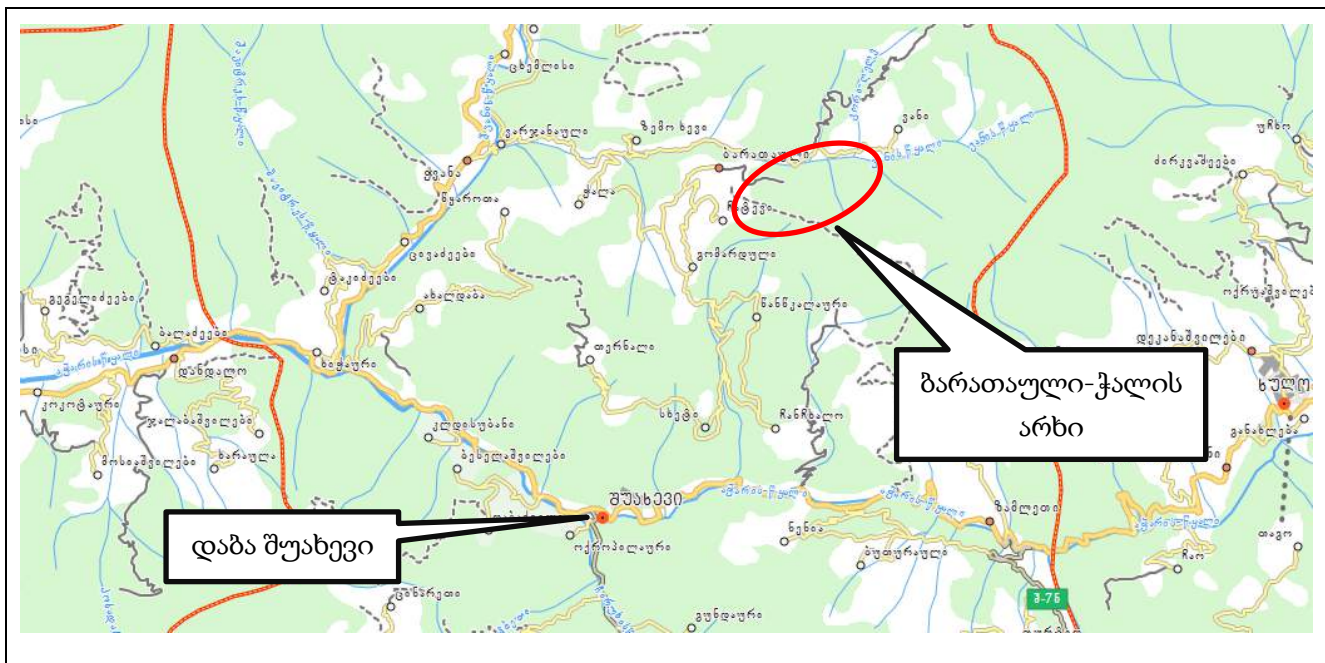
8.3.5. ბარათაული-ჭალის არხი

8.3.5.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბარათაულის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 146; ბარათაული-ჭალის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ბარათაული-ჭალის არხი	ვანისწყალი (მდ. ჭვანისწყალის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4701325	5112546	1090.0

ბარათაული-ჭალის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ვანისწყალზე ზღვის დონიდან 1090 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 21 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.5.1-1; ბარათაული-ჭალის არხის მდებარეობა

8.3.5.2. ინფრასტრუქტურა

ბარათაული-ჭალის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები კვეთენ ოთხ მონაკვეთზე, რომლებიდანაც უმეტესობა გზის ნაწილი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ხოლო აღნიშნული ლოკაციებიდან შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას.

ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.5.2-1; ბარათაული-ჭალის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.5.3. ჰიდროლოგია

მდინარე ვანისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის აღმოსავლეთ კალთაზე მთა კარათის (2082.0 მ) აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1790.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჭვანისწყალს მარცხენა მხრიდან (590 მ) სოფელ ვარჯანაულის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 7,32 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 700.0 მ, საშუალო დახრილობა 21.8 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1585.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.2 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 9-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 147; ბარათაული-ჭალის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ბარათაული-ჭალის არხი	0.10	0.12	0.24	0.64	0.55	0.18	0.08	0.06	0.07	0.19	0.16	0.13	0.21

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 78 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,026 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.5.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D-300 მმ. ლითონის მილებით, რომლიც შემდგომ გადადის D-300 მმ. გოფირებულ პლასტმასის მილებში, დახურული სისტემის საერთო სიგრძეა (200+150) L=350 მ. სარწყავი სისტემის ღია მონაკვეთი წარმოდგენილია მართკუთხა კვეთის მიწის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,4 მ. H=0,2 მ. ხოლო სიგრძე L=3907 მ.



სურათი 8.3.5.4-1; ბარათაული-ჭალის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=250 მმ. SRD-26 PN-6

პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (78 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჰა, ურდულით.

8.3.5.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 148; ბარათაული-ჭალის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	6.0	200.0	1200.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1702.0	15.0	25530.0
3	პოლიეთილენის D=250 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	4257.0	53.0	225621.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1361.0	5.0	6805.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 21 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	6385.0	6.0	38310.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	64.0	50.0	3200.0
7	ლითონის D=250 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 7 ცალი)	[მ]	35.0	90.0	3150.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	21.0	500.0	10500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	78.0	3000.0	234000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	54831.6
				სულ:	603,147.6

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 603147.6 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 7732.7 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 16 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.5.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (270,079 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,779,658 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,509,579 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 603,148 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,5, რაც არის ძალიან კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 149 ბარათაული-ჭალის სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	22,9	13,7	9,2		251,7		119 517	44%	32,8		809,6	1 021 387	901 870
კარტოფილი	84%	19,2	11,5	7,7	15,5	207,8	430	89 347	69%	22,6	25,0	564,8	242 845	153 497
პამიდორი	8%	1,8	1,1	0,7	18,4	23,6	620	14 610	8%	2,6	40,0	104,8	64 979	50 369
კიტრი	6%	1,3	0,8	0,5	18,4	17,1	790	13 477	6%	1,9	35,0	66,6	52 598	39 122
ბადრიჯანი	1%	0,3	0,2	0,1	7,1	1,6	1000	1 557	1%	0,4	20,0	9,0	8 973	7 416
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	4,9	12,0	59,1	650 377	650 377
სხვა დანარჩენი	1%	0,2	0,1	0,1	10,0	1,7	300	525	1%	0,4	15,0	5,4	1 615	1 090
ვაზი სულ:	2%	1,6	0,9	0,6	7,7	8,4	920	7 763	7%	5,2	20,0	103,9	95 554	87 790
კაკლოვანი სულ:	8%	6,1	3,7	2,4		5,8		25 524	13%	9,5		27,6	122 238	96 713
თხილი	29%	1,8	1,1	0,7	1,2	1,5	4450	6 587	29%	2,7	1,4	3,8	17 072	10 485
კაკალი	71%	4,4	2,6	1,7	1,4	4,3	4430	18 937	71%	6,8	3,5	23,7	105 166	86 229
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	9,5	5,7	3,8		99,3		83 167	22%	16,4		378,4	327 743	244 576
ვაშლი	36%	3,4	2,0	1,3	16,8	39,6	580	22 973	36%	5,8	25,0	145,7	84 493	61 520
მსხალი	31%	3,0	1,8	1,2	14,9	31,0	1060	32 875	31%	5,1	25,0	128,7	136 431	103 556
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,2	430	83	0%	0,1	25,0	1,3	543	461
ბალი/ალუბალი	6%	0,6	0,4	0,2	5,2	2,2	1580	3 428	6%	1,0	20,0	20,5	32 401	28 973
ქლიავი	12%	1,1	0,7	0,5	15,0	12,0	790	9 503	12%	2,0	20,0	39,7	31 374	21 870
ტყემალი	14%	1,4	0,8	0,5	15,0	14,3	1000	14 304	14%	2,4	18,0	42,5	42 501	28 197
მარგელოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	38,0	22,8	15,2		57,1		34 108	9%	6,4		49,4	27 487	- 6 621
სიმინდი	95%	35,9	21,5	14,3	2,2	55,2	510	28 169	95%	6,1	8,0	48,5	24 730	- 3 439
ლობიო	5%	2,1	1,3	0,8	1,3	1,9	3130	5 939	5%	0,4	2,5	0,9	2 757	- 3 182
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	3,7	2,0	7,4	185 250	185 250
სულ:	100%	78,0	46,8	31,2		422,4		270 079	100%	74,1		1 376	1 779 658	1 509 579
საწყისი ინვესტიცია	(603 148)													
შემოსავალი	1 509 579													
რენტაბელობის ინდექსი	2,5													

78 ფართობი (ჰა)	
60% სისტემის გამართულობა (%)	
25% მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)	
95% პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)	

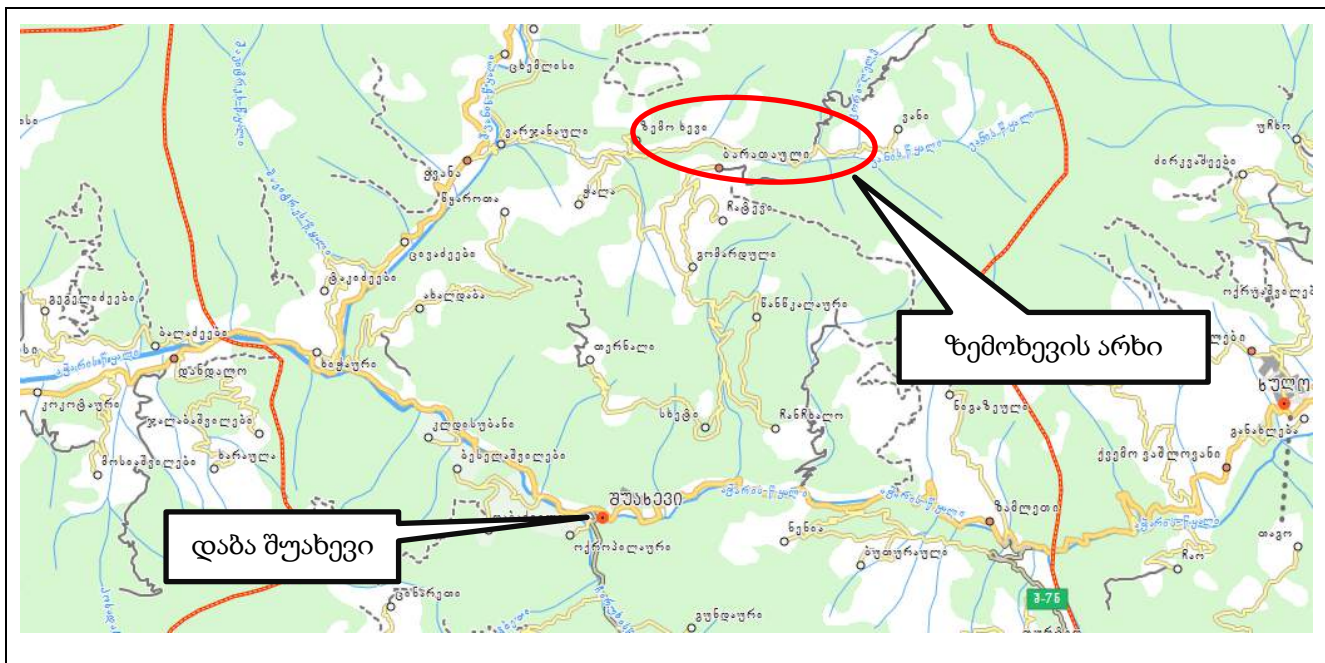
8.3.6. ზემოხევის არხი

8.3.6.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ ვანის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 150; ზემოხევის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ზემოხევის არხი	ვანისწყალი (მდ. ჭვანისწყალის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4701325	5112546	1090.0

ზემოხევის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ვანისწყალზე ზღვის დონიდან 1090 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 21 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.6.1-1; ზემოხევის არხის მდებარეობა

8.3.6.2. ინფრასტრუქტურა

ზემოხევის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები კვეთენ სამ მონაკვეთზე, რომლებიდანაც უმეტესობა გზის ნაწილი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ხოლო აღნიშნული ლოკაციებიდან შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას.

ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.6.2-1; ზემოხევის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.6.3. ჰიდროლოგია

მდინარე ვანისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის აღმოსავლეთ კალთაზე მთა კარათის (2082.0 მ) აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1790.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჭვანისწყალს მარცხენა მხრიდან (590 მ) სოფელ ვარჯანაულის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 7,32 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 700.0 მ, საშუალო დახრილობა 21.8 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1585.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.2 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 9-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 151; ზემოხევის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ზემოხევის არხი	0.10	0.12	0.24	0.64	0.55	0.18	0.08	0.06	0.07	0.19	0.16	0.13	0.21

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 31 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,01 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.6.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მიწებით, სარწყავი სისტემა წარმოდგენილია 40% დახურული სისტემით რომელიც შედგება ლითონის და გოფრირებული პოლიეთილენის D-250 მმ. მილებისგან, ხოლო 60% ღია მართკუთხა კვეთის მიწის არხით, სისტემის საერთო სიგრძეა L=4954 მ.



სურათი 8.3.6.4-1; ზემოხევის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა

იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (31 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჰა, ურდულით.

8.3.6.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 152; ზემოხევის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1486.0	15.0	22290.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	4954.0	38.0	188252.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1188.0	5.0	5940.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 24 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	7431.0	6.0	44586.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	74.0	50.0	3700.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 15 ცალი)	[მ]	75.0	60.0	4500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელებზე	[მ³]	45.0	500.0	22500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	31.0	3000.0	93000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	38576.8
				სულ:	424,344.8

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 424344.8 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 13688.5 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 18 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.6.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (107,339 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (707,300 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 599,961 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 424,345 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,4, რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 153 ზემოხევის სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	9,1	5,5	3,6		100,0		47 500	44%	13,1		321,8	405 936	358 436
კარტოფილი	84%	7,6	4,6	3,0	15,5	82,6	430	35 510	69%	9,0	25,0	224,5	96 515	61 005
პამიდორი	8%	0,7	0,4	0,3	18,4	9,4	620	5 807	8%	1,0	40,0	41,7	25 825	20 018
კიტრი	6%	0,5	0,3	0,2	18,4	6,8	790	5 356	6%	0,8	35,0	26,5	20 904	15 548
ბადრიჯანი	1%	0,1	0,1	0,0	7,1	0,6	1000	619	1%	0,2	20,0	3,6	3 566	2 947
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	2,0	12,0	23,5	258 483	258 483
სხვა დანარჩენი	1%	0,1	0,1	0,0	10,0	0,7	300	209	1%	0,1	15,0	2,1	642	433
ვაზი სულ:	2%	0,6	0,4	0,2	7,7	3,4	920	3 085	7%	2,1	20,0	41,3	37 976	34 891
კაკლოვანი სულ:	8%	2,4	1,5	1,0		2,3		10 144	13%	3,8		11,0	48 582	38 437
თხილი	29%	0,7	0,4	0,3	1,2	0,6	4450	2 618	29%	1,1	1,4	1,5	6 785	4 167
კაკალი	71%	1,7	1,0	0,7	1,4	1,7	4430	7 526	71%	2,7	3,5	9,4	41 797	34 270
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	3,8	2,3	1,5		39,5		33 054	22%	6,5		150,4	130 257	97 203
ვაშლი	36%	1,3	0,8	0,5	16,8	15,7	580	9 130	36%	2,3	25,0	57,9	33 580	24 450
მსხალი	31%	1,2	0,7	0,5	14,9	12,3	1060	13 066	31%	2,0	25,0	51,2	54 223	41 157
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,1	430	33	0%	0,0	25,0	0,5	216	183
ბალი/ალუბალი	6%	0,2	0,1	0,1	5,2	0,9	1580	1 362	6%	0,4	20,0	8,2	12 877	11 515
ქლიავი	12%	0,5	0,3	0,2	15,0	4,8	790	3 777	12%	0,8	20,0	15,8	12 469	8 692
ტყემალი	14%	0,5	0,3	0,2	15,0	5,7	1000	5 685	14%	0,9	18,0	16,9	16 891	11 206
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	15,1	9,0	6,0		22,7		13 556	9%	2,5		19,6	10 924	- 2 631
სიმინდი	95%	14,3	8,6	5,7	2,2	22,0	510	11 195	95%	2,4	8,0	19,3	9 829	- 1 367
ლობიო	5%	0,8	0,5	0,3	1,3	0,8	3130	2 360	5%	0,1	2,5	0,4	1 096	- 1 265
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	1,5	2,0	2,9	73 625	73 625
სულ:	100%	31,0	18,6	12,4		167,9		107 339	100%	29,4		547	707 300	599 961
საწყისი ინვესტიცია	(424 345)			31	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	599 961			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,4			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

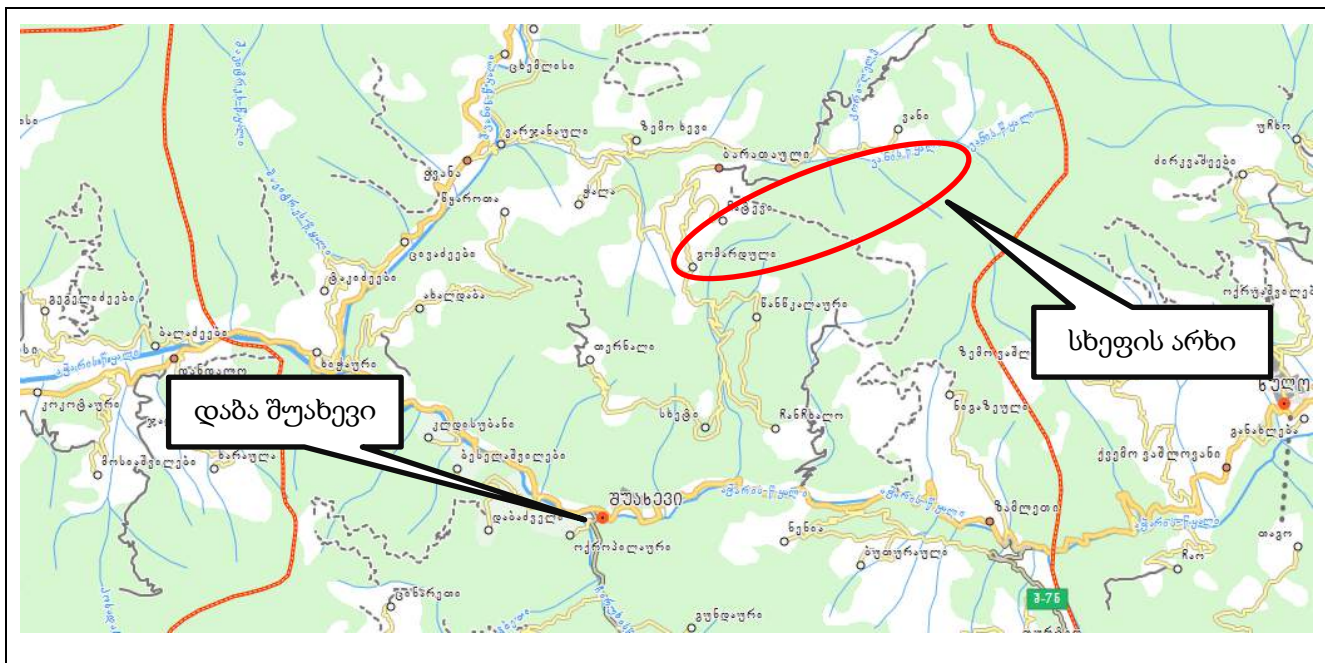
8.3.7. სხევის არხი

8.3.7.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ გომარდულას მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 154; სხევის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
სხევის არხი	ვანისწყალი (მდ. ჭვანისწყალის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4701325	5112546	1280.0

სხევის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ვანისწყალზე ზღვის დონიდან 1280 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 23 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.7.1-1; სხევის არხის მდებარეობა

8.3.7.2. ინფრასტრუქტურა

სხევის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზა კვეთს ერთ მონაკვეთზე, რომლიდანაც უმეტესობა გზის ნაწილი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ხოლო აღნიშნული ლოკაციიდან შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული

გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.7.2-1; სხევის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.7.3. ჰიდროლოგია

მდინარე ვანისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის აღმოსავლეთ კალთაზე მთა კარათის (2082.0 მ) აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1790.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჭვანისწყალს მარცხენა მხრიდან (590 მ) სოფელ ვარჯანაულის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 4,28 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 510.0 მ, საშუალო დახრილობა 28.3 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1680.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 1.8 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 4-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 155; სხევის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
სხევის არხი	0.04	0.04	0.08	0.40	0.51	0.21	0.08	0.05	0.05	0.08	0.09	0.05	0.14

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 74 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 26%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 49 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,016 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.7.4.სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D-278 მმ. ლითონის მილებით, რომლიც შემდგომ გადადის D-300 მმ. გოფრირებულ პლასტმასის მილებში, დახურული სისტემის საერთო სიგრძეა (700+1000) L=1700 მ. სარწყავი სისტემის ღია მონაკვეთი წარმოდგენილია მართკუთხა კვეთის მიწის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,4 მ. H=0,2 მ. ხოლო სიგრძე L=6550 მ.



სურათი 8.3.7.4-1; სხევის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (49 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე

მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.7.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 156; სხეფის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	4.0	200.0	800.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	2475.0	15.0	37125.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	8250.0	38.0	313500.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1980.0	5.0	9900.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 20 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	6000.0	6.0	36000.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	60.0	50.0	3000.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 10 ცალი)	[მ]	50.0	60.0	3000.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	30.0	500.0	15000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	49.0	3000.0	147000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	56532.5
				სულ:	621,857.5

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 621857.5 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 12691.0 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 28 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.7.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (169,665 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,117,991 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 948,325 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 621,858 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,5, რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 157 სხევის სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	14,4	8,6	5,7		158,1		75 081	44%	20,6		508,6	641 641	566 560
კარტოფილი	84%	12,0	7,2	4,8	15,5	130,5	430	56 129	69%	14,2	25,0	354,8	152 556	96 428
პამიდორი	8%	1,1	0,7	0,5	18,4	14,8	620	9 178	8%	1,6	40,0	65,8	40 820	31 642
კიტრი	6%	0,8	0,5	0,3	18,4	10,7	790	8 466	6%	1,2	35,0	41,8	33 042	24 576
ბადრიჯანი	1%	0,2	0,1	0,1	7,1	1,0	1000	978	1%	0,3	20,0	5,6	5 637	4 659
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	3,1	12,0	37,1	408 570	408 570
სხვა დანარჩენი	1%	0,2	0,1	0,1	10,0	1,1	300	330	1%	0,2	15,0	3,4	1 015	685
ვაზი სულ:	2%	1,0	0,6	0,4	7,7	5,3	920	4 877	7%	3,3	20,0	65,2	60 027	55 150
კაკლოვანი სულ:	8%	3,8	2,3	1,5		3,6		16 034	13%	6,0		17,3	76 790	60 756
თხილი	29%	1,1	0,7	0,4	1,2	0,9	4450	4 138	29%	1,7	1,4	2,4	10 725	6 586
კაკალი	71%	2,7	1,6	1,1	1,4	2,7	4430	11 896	71%	4,3	3,5	14,9	66 066	54 169
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	5,9	3,6	2,4		62,4		52 246	22%	10,3		237,7	205 890	153 644
ვაშლი	36%	2,1	1,3	0,8	16,8	24,9	580	14 432	36%	3,7	25,0	91,5	53 079	38 647
მსხალი	31%	1,9	1,1	0,7	14,9	19,5	1060	20 652	31%	3,2	25,0	80,9	85 707	65 054
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,1	430	52	0%	0,0	25,0	0,8	341	289
ბალი/ალუბალი	6%	0,4	0,2	0,1	5,2	1,4	1580	2 154	6%	0,6	20,0	12,9	20 354	18 201
ქლიავი	12%	0,7	0,4	0,3	15,0	7,6	790	5 970	12%	1,2	20,0	24,9	19 709	13 739
ტყემალი	14%	0,9	0,5	0,3	15,0	9,0	1000	8 986	14%	1,5	18,0	26,7	26 699	17 713
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	23,8	14,3	9,5		35,9		21 427	9%	4,0		31,0	17 268	- 4 159
სიმინდი	95%	22,5	13,5	9,0	2,2	34,7	510	17 696	95%	3,8	8,0	30,5	15 535	- 2 161
ლობიო	5%	1,3	0,8	0,5	1,3	1,2	3130	3 731	5%	0,2	2,5	0,6	1 732	- 1 999
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	2,3	2,0	4,7	116 375	116 375
სულ:	100%	49,0	29,4	19,6		265,3		169 665	100%	46,5		865	1 117 991	948 325
საწყისი ინვესტიცია	(621 858)			49	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	948 325			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,5			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

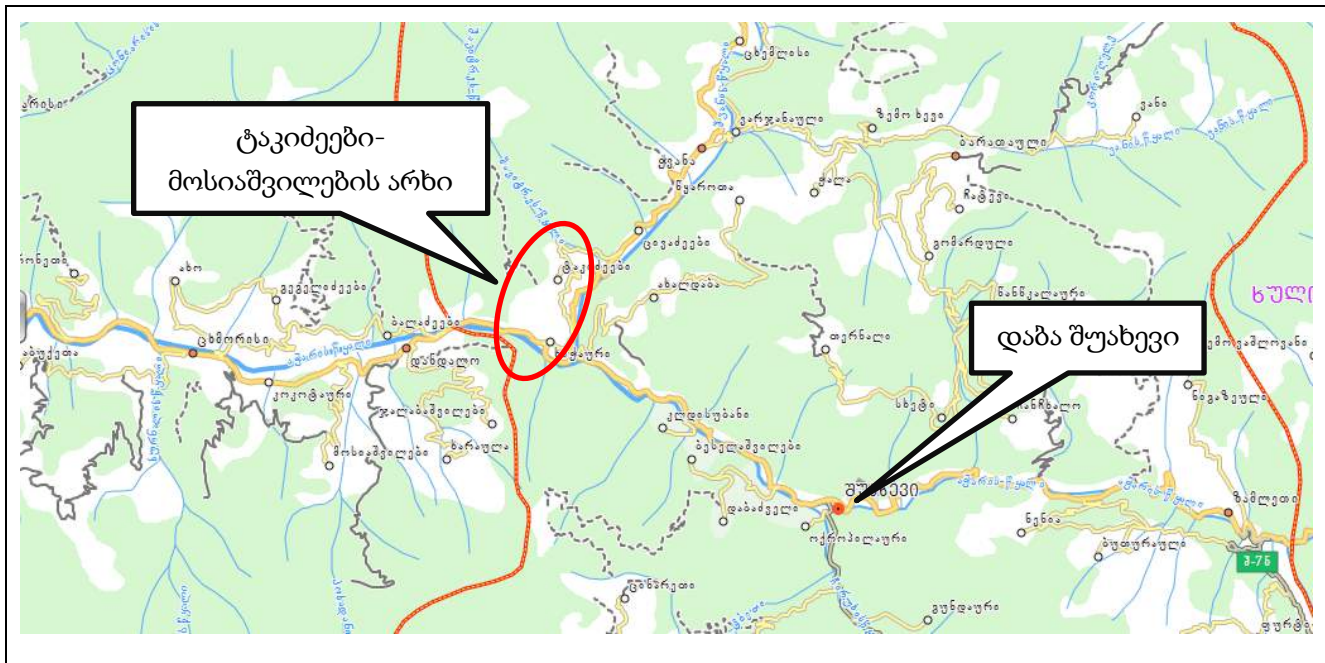
8.3.8. ტაკიძეები-მოსიაშვილების არხი

8.3.8.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ ტაკიძეების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 158; ტაკიძეები-მოსიაშვილების არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ტაკიძეები-მოსიაშვილების არხი	შავიტრეწყალი (მდ. ჭვანისწყალის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4690387	5109991	490.0

ტაკიძეები-მოსიაშვილების არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე შავიტრეწყალზე ზღვის დონიდან 490 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 8 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.8.1-1; ტაკიძეები-მოსიაშვილების არხის მდებარეობა

8.3.8.2. ინფრასტრუქტურა

ტაკიძეები-მოსიაშვილების არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზა კვეთს ორ მონაკვეთზე, რომელიც დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ხოლო აღნიშნული ლოკაციიდან შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით

შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.8.2-1; ტაკიძეები-მოსიაშვილების არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.8.3. ჰიდროლოგია

მდინარე შავიტრეწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა გვანცას (2153.0 მ) დასავლეთით, ზღვის დონიდან 1950.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჭვანისწყალს მარცხენა მხრიდან (390 მ) სოფელ ტაკიძეების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 8,51 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 2400.0 მ, საშუალო დახრილობა 40.6 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1320.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 5.9 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 5-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 159; ტაკიძეები-მოსიაშვილების არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ტაკიძეები- მოსიაშვილების არხი	0.04	0.05	0.09	0.46	0.58	0.24	0.09	0.06	0.06	0.09	0.10	0.06	0.16

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 72 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 28%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 103 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,034 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.8.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილებით, სარწყავი სისტემა წარმოდგენილია 15% დახურული სისტემით რომელიც შედგება ლითონის D-300 მმ. მილებისგან, ხოლო 85% ღია მართკუთხა კვეთის მიწის არხით, სისტემის საერთო სიგრძეა L=3409 მ.



სურათი 8.3.8.4-1; ტაკიძეები-მოსიაშვილების სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=315 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას კვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (103 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ.

რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.8.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 160; ტაკიმები-მოსიაშვილების არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	6.0	200.0	1200.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1363.0	15.0	20445.0
3	პოლიეთილენის D=315 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	3409.0	80.0	272720.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1090.0	5.0	5450.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 17 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	5113.0	6.0	30678.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	51.0	50.0	2550.0
7	ლითონის D=315 მმ-იანი მილის მოწყობა ხეზე გადასასვლელებზე (დაახლოებით 6 ცალი)	[მ]	30.0	130.0	3900.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხეზე გადასასვლელებზე	[მ³]	18.0	500.0	9000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	103.0	3000.0	309000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	65494.3
				სულ	720,437.3

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 720437.3 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 6994.5 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 12 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.8.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (356,643 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (2,350,062 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,993,419 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 720,437 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,8, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 161 ტაკიპეები-მოსიაშვილების სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	30,2	18,1	12,1		332,4		157 823	44%	43,4		1069,1	1 348 755	1 190 932
კარტოფილი	84%	25,3	15,2	10,1	15,5	274,4	430	117 984	69%	29,8	25,0	745,8	320 680	202 695
პამიდორი	8%	2,4	1,4	1,0	18,4	31,1	620	19 293	8%	3,5	40,0	138,4	85 806	66 513
კიტრი	6%	1,7	1,0	0,7	18,4	22,5	790	17 796	6%	2,5	35,0	87,9	69 457	51 660
ბადრიჯანი	1%	0,4	0,2	0,2	7,1	2,1	1000	2 056	1%	0,6	20,0	11,8	11 849	9 793
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	6,5	12,0	78,1	858 831	858 831
სხვა დანარჩენი	1%	0,3	0,2	0,1	10,0	2,3	300	693	1%	0,5	15,0	7,1	2 133	1 440
ვაზი სულ:	2%	2,1	1,2	0,8	7,7	11,1	920	10 251	7%	6,9	20,0	137,2	126 180	115 928
კაკლოვანი სულ:	8%	8,1	4,9	3,2		7,6		33 705	13%	12,6		36,4	161 416	127 711
თხილი	29%	2,3	1,4	0,9	1,2	2,0	4450	8 699	29%	3,6	1,4	5,1	22 544	13 845
კაკალი	71%	5,8	3,5	2,3	1,4	5,6	4430	25 006	71%	9,0	3,5	31,3	138 873	113 866
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	12,5	7,5	5,0		131,2		109 823	22%	21,7		499,6	432 789	322 966
ვაშლი	36%	4,4	2,7	1,8	16,8	52,3	580	30 336	36%	7,7	25,0	192,4	111 574	81 238
მსხალი	31%	3,9	2,4	1,6	14,9	41,0	1060	43 412	31%	6,8	25,0	170,0	180 159	136 747
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,3	430	109	0%	0,1	25,0	1,7	718	608
ბალი/ალუბალი	6%	0,8	0,5	0,3	5,2	2,9	1580	4 527	6%	1,4	20,0	27,1	42 785	38 259
ქლიავი	12%	1,5	0,9	0,6	15,0	15,9	790	12 549	12%	2,6	20,0	52,4	41 430	28 880
ტყემალი	14%	1,8	1,1	0,7	15,0	18,9	1000	18 889	14%	3,1	18,0	56,1	56 123	37 234
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	50,1	30,1	20,0		75,4		45 040	9%	8,5		65,2	36 297	- 8 743
სიმინდი	95%	47,4	28,4	18,9	2,2	72,9	510	37 198	95%	8,0	8,0	64,0	32 656	- 4 542
ლობიო	5%	2,8	1,7	1,1	1,3	2,5	3130	7 843	5%	0,5	2,5	1,2	3 641	- 4 201
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	4,9	2,0	9,8	244 625	244 625
სულ:	100%	103,0	61,8	41,2		557,7		356 643	100%	97,8		1 817	2 350 062	1 993 419
საწყისი ინვესტიცია	(720 437)			103	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	1 993 419			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	2,8			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

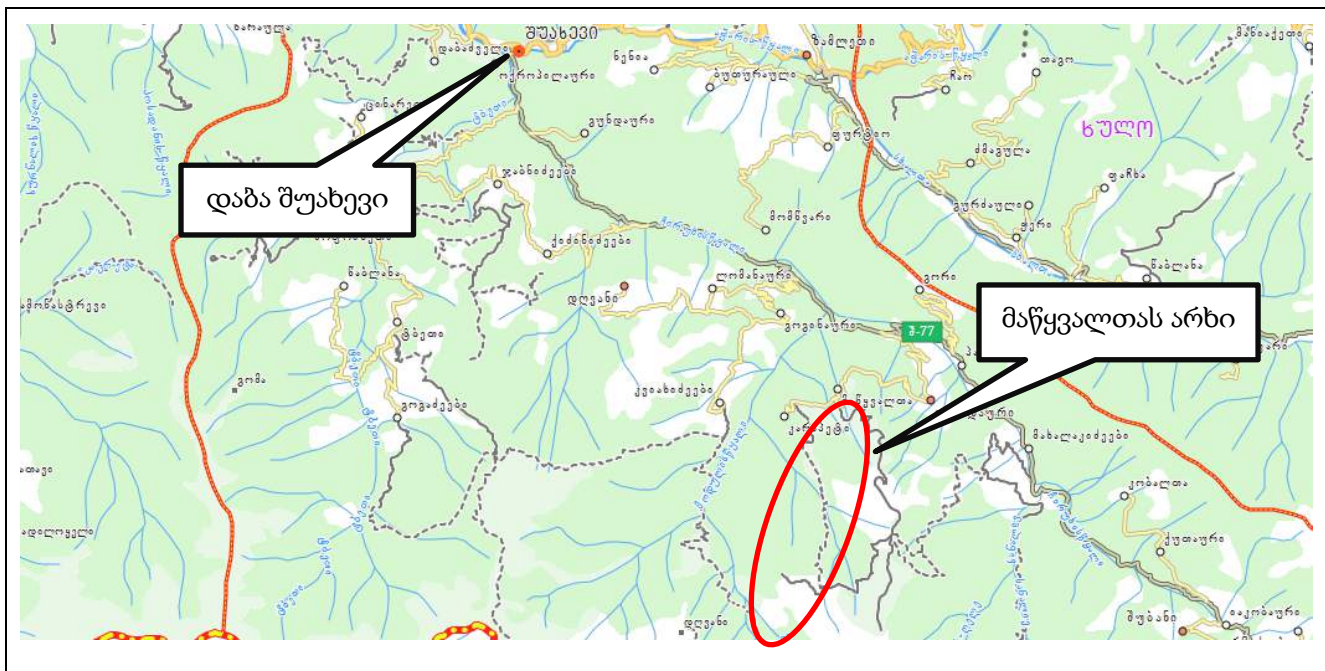
8.3.9. მაწყვალთას არხი

8.3.9.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ მაწყვალთას მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 162; მაწყვალთას არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
მაწყვალთას არხი	უსახელო (მდ. მოდულისწყალის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4704971	5092198	1420.0

მაწყვალთას არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე მოდულისწყალის უსახელო მარჯვენა შენაკადზე ზღვის დონიდან 1420 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 25 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.9.1-1; მაწყვალთას არხის მდებარეობა

8.3.9.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. მაწყვალთას არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზები არხს კვეთს სამ მონაკვეთზე და დაახლოებით 2 კმ მიუყვება პარალელურად 20-30 მ დაშორებით. გზების ძირითადი ნაწილი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. მხოლოდ დასახლებული პუნქტების (სოფლების) შემდგომ საჭიროებენ მცირეოდენ სარემონტო სამუშაოებს. ზემო აღნიშნული ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც

უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.9.2-1; მაწევალთის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.9.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა შამბალეთის (2696.0 მ) დასავლეთით, ზღვის დონიდან 2600.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე მოდულისწყალს მარჯვენა მხრიდან (1200 მ) სოფელ კარაპეტის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 11,54 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1180.0 მ, საშუალო დახრილობა 23.6 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 2060.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 5.0 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 10-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 163; მაწევალთას არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
მაწევალეთის არხი	0.18	0.24	0.42	1.04	1.25	0.60	0.25	0.16	0.20	0.32	0.34	0.28	0.44

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 63 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 37%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 116 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,039 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.9.4.სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D-300 მმ. ლითონის მილებით, დახურული სისტემის საერთო სიგრძეა დაახლოებით L=1000 მ. სარწყავი სისტემის ღია მონაკვეთი წარმოდგენილია მართკუთხა კვეთის მიწის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,5 მ. H=0,2 მ. ხოლო სიგრძე L=4597 მ.



სურათი 8.3.9.4-1; მაწყვალთის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=315 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (116 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჰა, ურდულით.

8.3.9.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 164; მაწყვალთას არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	8.0	200.0	1600.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	2238.0	15.0	33570.0
3	პოლიეთილენის D=315 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	5597.0	80.0	447760.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1790.0	5.0	8950.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 27 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	8395.0	6.0	50370.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	84.0	50.0	4200.0
7	ლითონის D=315 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 10 ცალი)	[მ]	50.0	130.0	6500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	15.0	500.0	7500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	116.0	3000.0	348000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	90845.0
				სულ:	999,295.0

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 999295.0 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 8614.6 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 20 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.9.6.პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (401,656 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (2,646,672 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 2,245,015 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 999,295 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,2, რაც არის ძალიან კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 165 მაწყვალთას სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	34,0	20,4	13,6		374,3		177 743	44%	48,8		1204,1	1 518 986	1 341 243
კარტოფილი	84%	28,5	17,1	11,4	15,5	309,0	430	132 876	69%	33,6	25,0	839,9	361 154	228 278
პამიდორი	8%	2,7	1,6	1,1	18,4	35,0	620	21 728	8%	3,9	40,0	155,9	96 636	74 908
კიტრი	6%	2,0	1,2	0,8	18,4	25,4	790	20 042	6%	2,8	35,0	99,0	78 223	58 181
ბადრიჯანი	1%	0,5	0,3	0,2	7,1	2,3	1000	2 316	1%	0,7	20,0	13,3	13 345	11 029
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	7,3	12,0	87,9	967 227	967 227
სხვა დანარჩენი	1%	0,4	0,2	0,1	10,0	2,6	300	781	1%	0,5	15,0	8,0	2 402	1 621
ვაზი სულ:	2%	2,3	1,4	0,9	7,7	12,5	920	11 545	7%	7,7	20,0	154,5	142 105	130 560
კაკლოვანი სულ:	8%	9,1	5,5	3,6		8,6		37 959	13%	14,2		41,0	181 789	143 830
თხილი	29%	2,6	1,6	1,0	1,2	2,2	4450	9 797	29%	4,1	1,4	5,7	25 389	15 593
კაკალი	71%	6,5	3,9	2,6	1,4	6,4	4430	28 162	71%	10,1	3,5	35,3	156 400	128 238
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	14,1	8,4	5,6		147,7		123 684	22%	24,4		562,7	487 413	363 728
ვაშლი	36%	5,0	3,0	2,0	16,8	58,9	580	34 165	36%	8,7	25,0	216,6	125 656	91 491
მსხალი	31%	4,4	2,7	1,8	14,9	46,1	1060	48 891	31%	7,7	25,0	191,4	202 898	154 006
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,3	430	123	0%	0,1	25,0	1,9	808	685
ბალი/ალუბალი	6%	0,9	0,5	0,4	5,2	3,2	1580	5 098	6%	1,5	20,0	30,5	48 186	43 087
ქლიავი	12%	1,7	1,0	0,7	15,0	17,9	790	14 133	12%	3,0	20,0	59,1	46 659	32 525
ტყემალი	14%	2,0	1,2	0,8	15,0	21,3	1000	21 273	14%	3,5	18,0	63,2	63 207	41 933
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	56,4	33,9	22,6		85,0		50 725	9%	9,5		73,4	40 878	- 9 847
სიმინდი	95%	53,3	32,0	21,3	2,2	82,1	510	41 893	95%	9,0	8,0	72,1	36 778	- 5 115
ლობიო	5%	3,1	1,9	1,2	1,3	2,8	3130	8 833	5%	0,5	2,5	1,3	4 101	- 4 732
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	5,5	2,0	11,0	275 500	275 500
სულ:	100%	116,0	69,6	46,4		628,1		401 656	100%	110,2		2 047	2 646 672	2 245 015
საწყისი ინვესტიცია	(999 295)			116	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	2 245 015			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	2,2			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

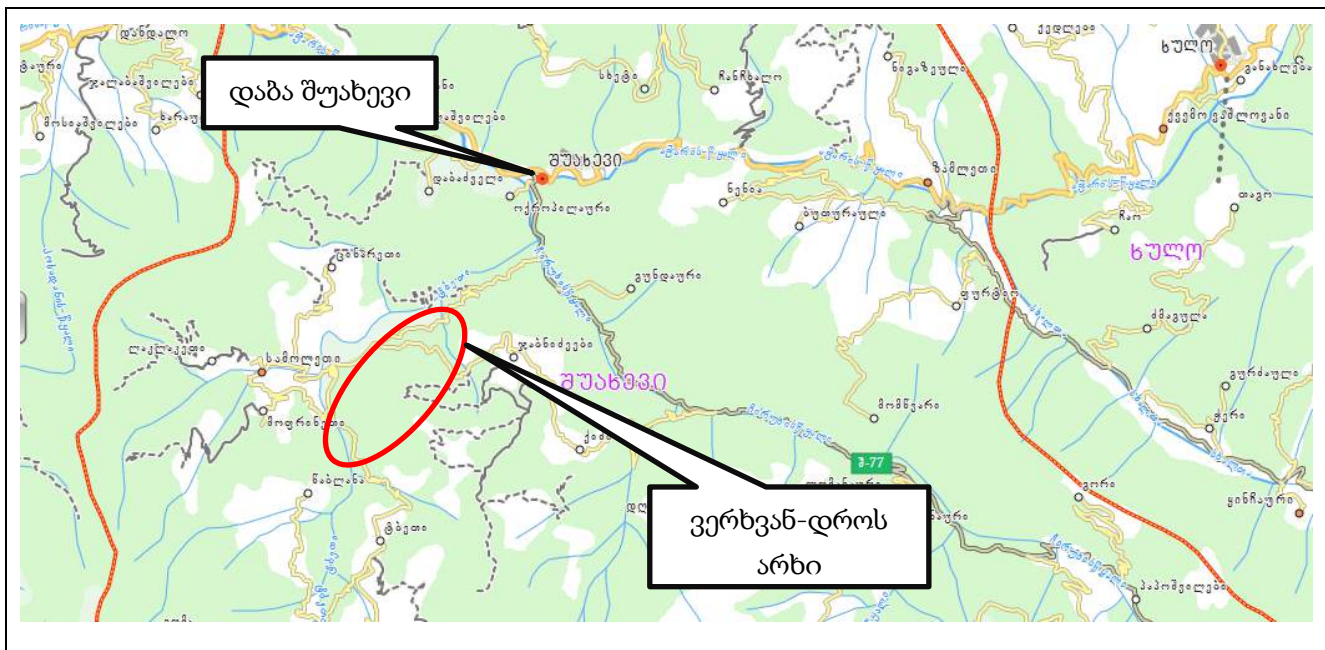
8.3.10. ვერხვანა-დროს არხი

8.3.10.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ მოფრინეთის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 166; ვერხვანა-დროს არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ვერხვანა-დროს არხი	ტბეთი (მდ. ჩირუხისწყალის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4691619	5099423	760.0

ვერხვანა-დროს არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ტბეთზე ზღვის დონიდან 760 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 8 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.10.1-1; ვერხვანა-დროს არხის მდებარეობა

8.3.10.2. ინფრასტრუქტურა

ვერხვანა-დროს არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზები არხს კვეთს ოთხ მონაკვეთზე საიდანაც ერთერთი გზა მისი სათავიდან 130 მ. დაშორებით. გზების ძირითადი ნაწილი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. მხოლოდ დასახლებული პუნქტების (სოფლების) შემდგომ საჭიროებენ მცირედენ სარემონტო სამუშაოებს. ზემო აღნიშნული ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში

იმღევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.10.2-1; ვერხვანა-დროს არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.10.3. ჰიდროლოგია

მდინარე ტბეთი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა საქონდრიას (2343.0 მ) დასავლეთით, ზღვის დონიდან 2300.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჩირუხისწყალს მარცხენა მხრიდან (435 მ) სოფელ ოქროპირაულის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 48,05 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1540.0 მ, საშუალო დახრილობა 14.5 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1550.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 10.6 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 23-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 167; ვერხვანა-დროს არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ვერხვანა-დროს არხი	0.61	0.81	1.41	3.50	4.20	2.02	0.84	0.54	0.67	1.08	1.14	0.94	1.48

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 63 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 37%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 15 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,005 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.10.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილებით, სარწყავი სისტემა წარმოდგენილია 40% დახურული სისტემით, რომელიც შედგება მილებისგან, ხოლო 60% ღია მართკუთხა კვეთის მიწის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B-1.0 მ. H-0.1 მ. სისტემის საერთო სიგრძეა L=6400 მ.



სურათი 8.3.10.4-1; ვერხვანა-დროს სარწყავი სისტემის სათავე ნაგებობის და არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=160 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას კვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (15 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ.

რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.10.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 168; ვერხვანა-დროს არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1920.0	15.0	28800.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	6400.0	28.0	179200.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1536.0	5.0	7680.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 5 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1500.0	6.0	9000.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	15.0	50.0	750.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 5 ცალი)	[მ]	25.0	50.0	1250.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	15.0	500.0	7500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	15.0	3000.0	45000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	28018.0
				სულ:	308,198.0

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 308198.0 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 20546.5 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 22 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.10.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (51,938 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (342,242 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 290,304 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 308,198 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 0,9, რაც არ არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 169 ვერხვანა-დროს სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	4,4	2,6	1,8		48,4		22 984	44%	6,3		155,7	196 421	173 437
კარტოფილი	84%	3,7	2,2	1,5	15,5	40,0	430	17 182	69%	4,3	25,0	108,6	46 701	29 519
პამიდორი	8%	0,4	0,2	0,1	18,4	4,5	620	2 810	8%	0,5	40,0	20,2	12 496	9 686
კიტრი	6%	0,3	0,2	0,1	18,4	3,3	790	2 592	6%	0,4	35,0	12,8	10 115	7 523
ბადრიჯანი	1%	0,1	0,0	0,0	7,1	0,3	1000	299	1%	0,1	20,0	1,7	1 726	1 426
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	0,9	12,0	11,4	125 072	125 072
სხვა დანარჩენი	1%	0,0	0,0	0,0	10,0	0,3	300	101	1%	0,1	15,0	1,0	311	210
ვაზი სულ:	2%	0,3	0,2	0,1	7,7	1,6	920	1 493	7%	1,0	20,0	20,0	18 376	16 883
კაკლოვანი სულ:	8%	1,2	0,7	0,5		1,1		4 908	13%	1,8		5,3	23 507	18 599
თხილი	29%	0,3	0,2	0,1	1,2	0,3	4450	1 267	29%	0,5	1,4	0,7	3 283	2 016
კაკალი	71%	0,8	0,5	0,3	1,4	0,8	4430	3 642	71%	1,3	3,5	4,6	20 224	16 582
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	1,8	1,1	0,7		19,1		15 994	22%	3,2		72,8	63 027	47 034
ვაშლი	36%	0,6	0,4	0,3	16,8	7,6	580	4 418	36%	1,1	25,0	28,0	16 249	11 831
მსხალი	31%	0,6	0,3	0,2	14,9	6,0	1060	6 322	31%	1,0	25,0	24,8	26 237	19 915
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,0	430	16	0%	0,0	25,0	0,2	104	89
ბალი/ალუბალი	6%	0,1	0,1	0,0	5,2	0,4	1580	659	6%	0,2	20,0	3,9	6 231	5 572
ქლიავი	12%	0,2	0,1	0,1	15,0	2,3	790	1 828	12%	0,4	20,0	7,6	6 033	4 206
ტყემალი	14%	0,3	0,2	0,1	15,0	2,8	1000	2 751	14%	0,5	18,0	8,2	8 173	5 422
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	7,3	4,4	2,9		11,0		6 559	9%	1,2		9,5	5 286	- 1 273
სიმინდი	95%	6,9	4,1	2,8	2,2	10,6	510	5 417	95%	1,2	8,0	9,3	4 756	- 661
ლობიო	5%	0,4	0,2	0,2	1,3	0,4	3130	1 142	5%	0,1	2,5	0,2	530	- 612
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	0,7	2,0	1,4	35 625	35 625
სულ:	100%	15,0	9,0	6,0		81,2		51 938	100%	14,2		265	342 242	290 304
საწყისი ინვესტიცია	(308 198)			15	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	290 304			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	0,9			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

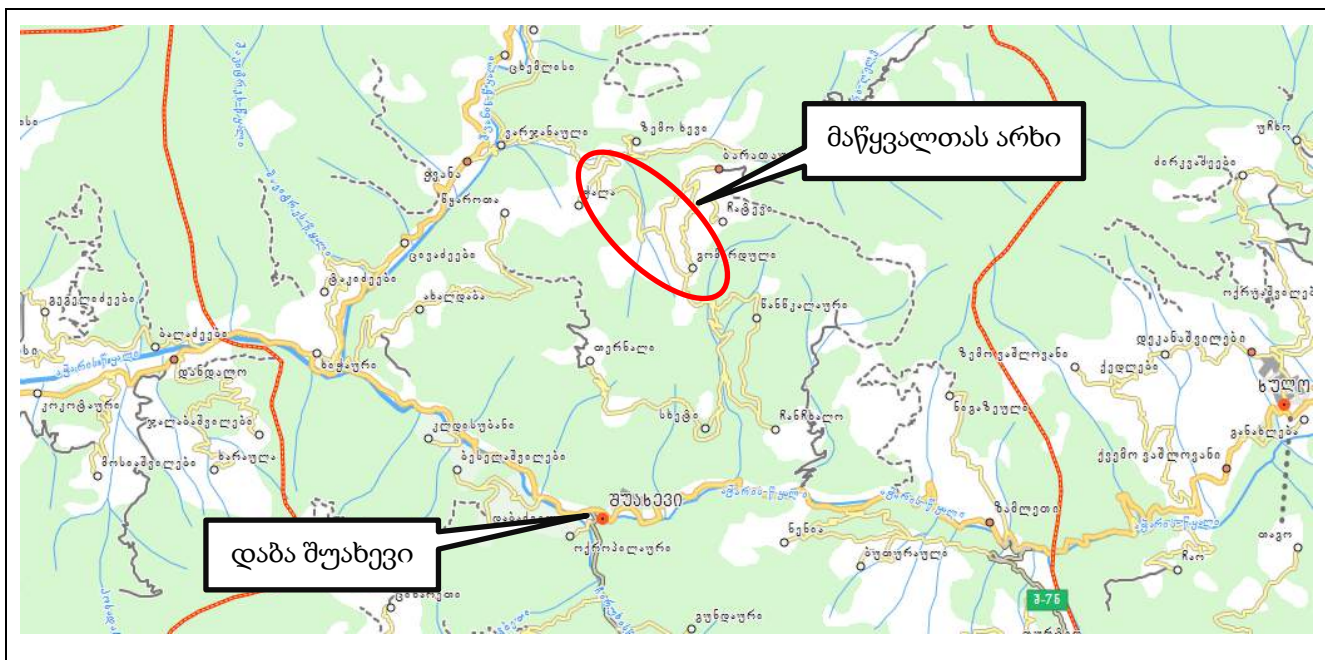
8.3.11. გომარდულის (ბალვანი) არხი

8.3.11.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ გომარდულის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 170; გომარდულის (ბალვანი) არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
გომარდულის (ბალვანი) არხი	-	X	Y	ნიშ. მ
		4697738	5109514	1240.0

გომარდულის (ბალვანი) არხის წყალმიმღები ნაგებობა მოწყობილია სხეფის არხის მ-5.0 კილომეტრზე ზღვის დონიდან 1240 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 16 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.11.1-1; გომარდულის (ბალვანი) არხის მდებარეობა

8.3.11.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. გომარდული-ბალვანის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები არხს კვეთს ექვს მონაკვეთზე საიდანაც ერთერთი გზა მისი სათავესთან, რომელიც არის სოფ. ბარათაული-ჭალის არხის გაგრძელება. გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია. ზემო აღნიშნული ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ასფალტის, ბეტონის და ხრეშის

საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.11.2-1; სოფ. გომარდული-ბალვანის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.11.3. ჰიდროლოგია

გომარდულის (ბალვანი) არხის წყალმიმღები მოწყობილია სხეფის არხზე. აღნიშნულიდან გამომდინარე არხის მკვეზავ წყაროდ ითვლება მდინარე ვანისწყალზე მოწყობილი სხეფის არხის სათავე ნაგებობა, ხოლო ამ უკანასკნელი ჰიდროლოგიური ანალიზი მოცემულია მესამე თავში.

გომარდულის (ბალვანი) არხის წყალმიმღები მოწყობილია სხეფის არხზე. აღნიშნულიდან გამომდინარე არხის მკვეზავ წყაროდ ითვლება მდინარე ვანისწყალი მოწყობილი სხეფის არხის სათავე ნაგებობა, ხოლო ამ უკანასკნელი ჰიდროლოგიური დახასიათება მოცემულია ხარახულის არხის ჰიდროლოგიის თავში.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე მდინარე ვანისწყალზე მოწყობილმა სათავე ნაგებობამ უნდა უზრუნველყოს ორივე არხის წყლით უზრუნველყოფა. ანუ ჯამში სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი იქნება 49 ჰა (სხეფის არხი) + 92 ჰა (გომარდულის (ბალვანი) არხი) და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამედროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,016 მ³/წმ (სხეფის არხი) + 0,031 მ³/წმ (გომარდულის (ბალვანი) არხი). ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

ცხრილი # 171; არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
სხეფის არხი	0.04	0.04	0.08	0.40	0.51	0.21	0.08	0.05	0.05	0.08	0.09	0.05	0.14

8.3.11.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობას წარმოადგენს სხეფის არხზე მოწყობილი რკინაბეტონის გამანაწილებელი ჭა, საიდანაც წყალს იღებს მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხი, რომლის გაბარიტული ზომებია B-0.8 მ. H-0.2 მ. სისტემა მთლიანად წარმოადგენს ღია მიწის კალაპოტის არხს რომლის საერთო სიგრძეა L=4570 მ.



სურათი 8.3.11.4-1; გომარდული (ბალვანის) სარწყავი სისტემის სათავე ნაგებობის და არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=315 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (92 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.11.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 172; გომარდულის (ბალვანი) არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	0.0	200.0	0.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1828.0	15.0	27420.0
3	პოლიეთილენის D=315 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	4570.0	80.0	365600.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1462.0	5.0	7310.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 23 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	6855.0	6.0	41130.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	68.0	50.0	3400.0
7	ლითონის D=315 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 3 ცალი)	[მ]	15.0	130.0	1950.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	9.0	500.0	4500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	92.0	3000.0	276000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	72731.0
				სულ	800,041.0

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 800041.0 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 8696.1 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 17 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.11.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (318,555 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (2,099,084 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,780,529 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 800,041 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,2, რაც არის ძალიან კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 173 სოფ. გომარდული, ბალვანის სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	27,0	16,2	10,8		296,9		140 968	44%	38,7		954,9	1 204 713	1 063 745
კარტოფილი	84%	22,6	13,6	9,0	15,5	245,1	430	105 384	69%	26,6	25,0	666,1	286 432	181 048
პამიდორი	8%	2,2	1,3	0,9	18,4	27,8	620	17 233	8%	3,1	40,0	123,6	76 642	59 409
კიტრი	6%	1,6	0,9	0,6	18,4	20,1	790	15 896	6%	2,2	35,0	78,5	62 039	46 143
ბადრიჯანი	1%	0,4	0,2	0,1	7,1	1,8	1000	1 837	1%	0,5	20,0	10,6	10 584	8 747
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	5,8	12,0	69,7	767 111	767 111
სხვა დანარჩენი	1%	0,3	0,2	0,1	10,0	2,1	300	619	1%	0,4	15,0	6,4	1 905	1 286
ვაზი სულ:	2%	1,8	1,1	0,7	7,7	10,0	920	9 157	7%	6,1	20,0	122,5	112 704	103 548
კაკლოვანი სულ:	8%	7,2	4,3	2,9		6,8		30 105	13%	11,2		32,5	144 178	114 072
თხილი	29%	2,1	1,2	0,8	1,2	1,7	4450	7 770	29%	3,2	1,4	4,5	20 136	12 366
კაკალი	71%	5,1	3,1	2,1	1,4	5,0	4430	22 336	71%	8,0	3,5	28,0	124 041	101 706
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	11,2	6,7	4,5		117,1		98 094	22%	19,3		446,3	386 569	288 474
ვაშლი	36%	4,0	2,4	1,6	16,8	46,7	580	27 097	36%	6,9	25,0	171,8	99 658	72 562
მსხალი	31%	3,5	2,1	1,4	14,9	36,6	1060	38 776	31%	6,1	25,0	151,8	160 919	122 143
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,2	430	98	0%	0,1	25,0	1,5	641	543
ბალი/ალუბალი	6%	0,7	0,4	0,3	5,2	2,6	1580	4 043	6%	1,2	20,0	24,2	38 216	34 173
ქლიავი	12%	1,4	0,8	0,5	15,0	14,2	790	11 209	12%	2,3	20,0	46,8	37 005	25 796
ტყემალი	14%	1,6	1,0	0,6	15,0	16,9	1000	16 872	14%	2,8	18,0	50,1	50 129	33 258
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	44,8	26,9	17,9		67,4		40 230	9%	7,6		58,2	32 421	- 7 809
სიმინდი	95%	42,3	25,4	16,9	2,2	65,1	510	33 225	95%	7,1	8,0	57,2	29 169	- 4 057
ლობიო	5%	2,5	1,5	1,0	1,3	2,2	3130	7 005	5%	0,4	2,5	1,0	3 252	- 3 753
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	4,4	2,0	8,7	218 500	218 500
სულ:	100%	92,0	55,2	36,8		498,2		318 555	100%	87,4		1 623	2 099 084	1 780 529
საწყისი ინვესტიცია	(800 041)			92	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	1 780 529			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	2,2			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

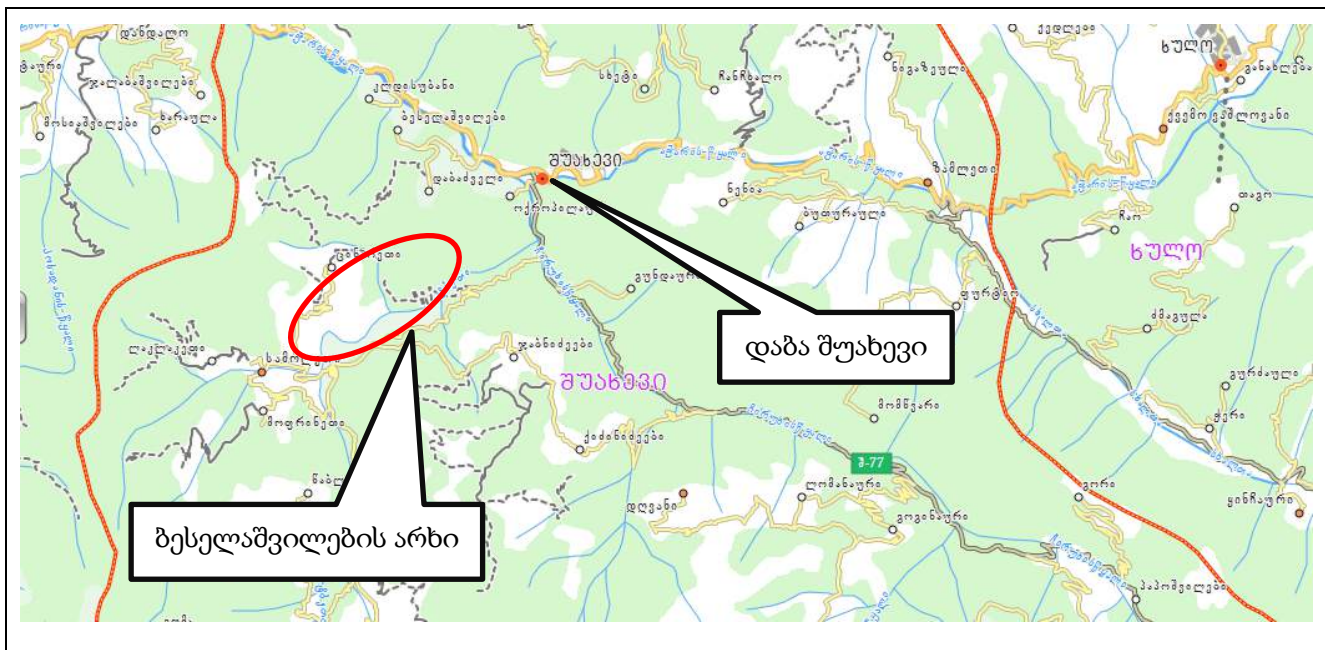
8.3.12. ბესელაშვილების არხი

8.3.12.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ ლანლანეთის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 174; ბესელაშვილების არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ბესელაშვილების არხი	ტბეთი (მდ. ჩირუხისწყალის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4691619	5099423	650.0

ბესელაშვილების არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ტბეთზე ზღვის დონიდან 650 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 7 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.12.1-1; ბესელაშვილების არხის მდებარეობა

8.3.12.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ბესელაშვილების არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზები არხს კვეთს სამ მონაკვეთზე საიდანაც ერთერთი გზა მისი სათავიდან 150 მ. დაშორებით. გზების ძირითადი ნაწილი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. მხოლოდ დასახლებული პუნქტების (სოფლების) შემდგომ საჭიროებენ მცირედენ სარემონტო სამუშაოებს. ზემო აღნიშნული ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის

პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.12.2-1; სოფ. ბესელაშვილების არხთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.12.3. ჰიდროლოგია

მდინარე ტბეთი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა საქონდრიას (2343.0 მ) დასავლეთით, ზღვის დონიდან 2300.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჩირუხისწყალს მარცხენა მხრიდან (435 მ) სოფელ ოქროპირაულის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 62,05 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1650.0 მ, საშუალო დახრილობა 13.1 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1500.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 12.6 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 25-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 175; ბესელაშვილების არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ბესელაშვილების არხი	0.74	0.98	1.72	4.26	5.11	2.46	1.02	0.66	0.82	1.31	1.39	1.15	1.80

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 62 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 38%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 56 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,019 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.12.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული გოფირებული პლასტმასის D-400 მმ. მილებით L-36 მ. ხოლო სარწყავი სისტემა წარმოდგენილია 30% დახურული სისტემით, რომელიც შედგება გოფირებული პლასტმასის მილებისგან, ხოლო 70% ღია მართკუთხა კვეთის მიწის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B-0.6 მ. H-0.2 მ. სისტემის საერთო სიგრძეა L=8828 მ.



სურათი 8.3.12.4-1; სოფ. ბესელაშვილების სარწყავი სისტემის სათავე ნაგებობის და არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=250 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას კვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (56 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ.

რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.12.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 176; ბესელაშვილების არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	10.0	200.0	2000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	3531.0	15.0	52965.0
3	პოლიეთილენის D=250 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	8828.0	53.0	467884.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	2825.0	5.0	14125.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 40 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	13242.0	6.0	79452.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	132.0	50.0	6600.0
7	ლითონის D=250 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 12 ცალი)	[მ]	60.0	90.0	5400.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	36.0	500.0	18000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჭა]	56.0	3000.0	168000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	81442.6
				სულ:	895,868.6

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 895868.6 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 15997.7 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით

სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 30 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.12.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (193,903 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,277,704 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,083,800 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 895,869 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,2, რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 177 სოფ. ბესელაშვილების სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	16,4	9,9	6,6		180,7		85 807	44%	23,6		581,3	733 304	647 497
კარტოფილი	84%	13,8	8,3	5,5	15,5	149,2	430	64 147	69%	16,2	25,0	405,5	174 350	110 203
პამიდორი	8%	1,3	0,8	0,5	18,4	16,9	620	10 489	8%	1,9	40,0	75,2	46 652	36 162
კიტრი	6%	1,0	0,6	0,4	18,4	12,2	790	9 676	6%	1,4	35,0	47,8	37 763	28 087
ბადრიჯანი	1%	0,2	0,1	0,1	7,1	1,1	1000	1 118	1%	0,3	20,0	6,4	6 442	5 324
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	3,5	12,0	42,4	466 937	466 937
სხვა დანარჩენი	1%	0,2	0,1	0,1	10,0	1,3	300	377	1%	0,3	15,0	3,9	1 160	783
ვაზი სულ:	2%	1,1	0,7	0,4	7,7	6,1	920	5 574	7%	3,7	20,0	74,6	68 603	63 029
კაკლოვანი სულ:	8%	4,4	2,6	1,8		4,1		18 325	13%	6,8		19,8	87 760	69 435
თხილი	29%	1,3	0,8	0,5	1,2	1,1	4450	4 729	29%	2,0	1,4	2,8	12 257	7 527
კაკალი	71%	3,1	1,9	1,3	1,4	3,1	4430	13 596	71%	4,9	3,5	17,0	75 504	61 908
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	6,8	4,1	2,7		71,3		59 710	22%	11,8		271,7	235 303	175 593
ვაშლი	36%	2,4	1,4	1,0	16,8	28,4	580	16 494	36%	4,2	25,0	104,6	60 662	44 168
მსხალი	31%	2,1	1,3	0,9	14,9	22,3	1060	23 603	31%	3,7	25,0	92,4	97 951	74 348
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,1	430	59	0%	0,0	25,0	0,9	390	331
ბალი/ალუბალი	6%	0,4	0,3	0,2	5,2	1,6	1580	2 461	6%	0,7	20,0	14,7	23 262	20 801
ქლიავი	12%	0,8	0,5	0,3	15,0	8,6	790	6 823	12%	1,4	20,0	28,5	22 525	15 702
ტყემალი	14%	1,0	0,6	0,4	15,0	10,3	1000	10 270	14%	1,7	18,0	30,5	30 514	20 244
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	27,2	16,3	10,9		41,0		24 488	9%	4,6		35,4	19 734	- 4 754
სიმინდი	95%	25,7	15,4	10,3	2,2	39,7	510	20 224	95%	4,4	8,0	34,8	17 755	- 2 469
ლობიო	5%	1,5	0,9	0,6	1,3	1,4	3130	4 264	5%	0,3	2,5	0,6	1 980	- 2 284
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	2,7	2,0	5,3	133 000	133 000
სულ:	100%	56,0	33,6	22,4		303,2		193 903	100%	53,2		988	1 277 704	1 083 800
საწყისი ინვესტიცია	(895 869)			56	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	1 083 800			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,2			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

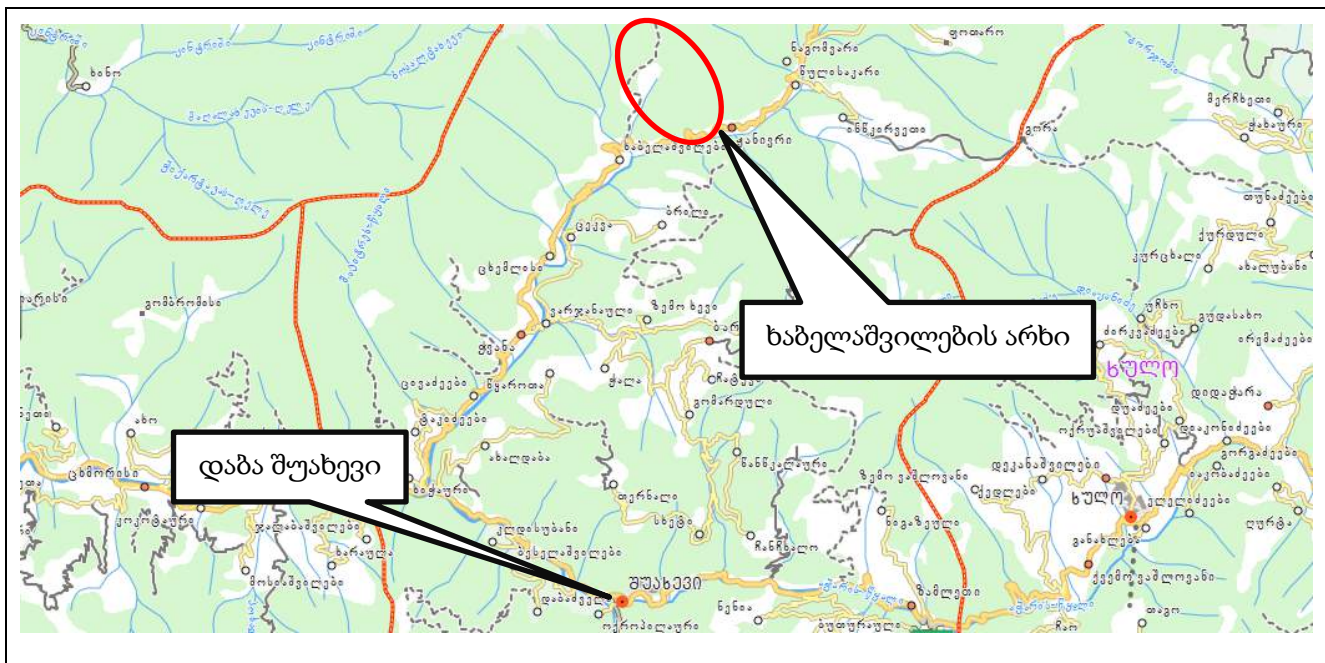
8.3.13. ხაბელაშვილების არხი

8.3.13.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ ხაბელაშვილების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 178; ხაბელაშვილების არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ბესელაშვილების არხი	ხევაღელე (მდ. ჭვანისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4694836	5121230	1160.0

ბესელაშვილების არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ხევაღელეზე ზღვის დონიდან 1160 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 20 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.13.1-1; ხაბელაშვილების არხის მდებარეობა

8.3.13.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ხაბელაშვილების არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები არხს კვეთს სამ მონაკვეთზე. გზების ძირითადი ნაწილი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ზემო აღნიშნული ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას.

ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.13.2-1; სოფ. ხაბელაშვილების არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.13.3. ჰიდროლოგია

მდინარე ხევალე სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა ხინოს (2599.0 მ) დასავლეთით, ზღვის დონიდან 2200.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჭვანისწყალს მარჯვენა მხრიდან (950 მ) სოფელ ხაბელაშვილების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 10,51 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1040.0 მ, საშუალო დახრილობა 29.7 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1830.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.5 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 4-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 179; ხაბელაშვილების არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ხაბელაშვილების არხი	0.16	0.20	0.42	1.09	0.96	0.30	0.14	0.10	0.13	0.32	0.27	0.23	0.36

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 79 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,026 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.13.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D-300 მმ. გოფირებული პლასტმასის მილებით, რომლის სიგრძეა L=900 მ. სარწყავი სისტემის ღია მონაკვეთი წარმოდგენილია მართკუთხა კვეთის მიწის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,6 მ. H=0,1 მ. ხოლო სიგრძე L=2484 მ.



სურათი 8.3.13.4-1; სოფ. ხაბელაშვილების სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=250 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას კვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (79 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ.

რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.13.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 180; ხაზელაშვილების არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1353.0	15.0	20295.0
3	პოლიეთილენის D=250 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	3384.0	53.0	179352.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1082.0	5.0	5410.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 16 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	5076.0	6.0	30456.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	51.0	50.0	2550.0
7	ლითონის D=250 მმ-იანი მილის მოწყობა ხეზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 5 ცალი)	[მ]	30.0	90.0	2700.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხეზე გადასასვლელებზე	[მ³]	15.0	500.0	7500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	79.0	3000.0	237000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	48626.3
				სულ	534,889.3

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 534889.3 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 6770.8 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 12 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.13.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (273,542 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,802,475 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,528,933 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 534,889 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,9, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 181 სოფ. ხაბელაშვილების სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	23,2	13,9	9,3		254,9		121 049	44%	33,3		820,0	1 034 482	913 433
კარტოფილი	84%	19,4	11,6	7,8	15,5	210,4	430	90 493	69%	22,9	25,0	572,0	245 958	155 465
პამიდორი	8%	1,8	1,1	0,7	18,4	23,9	620	14 798	8%	2,7	40,0	106,1	65 812	51 015
კიტრი	6%	1,3	0,8	0,5	18,4	17,3	790	13 649	6%	1,9	35,0	67,4	53 272	39 623
ბადრიჯანი	1%	0,3	0,2	0,1	7,1	1,6	1000	1 577	1%	0,5	20,0	9,1	9 088	7 511
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	5,0	12,0	59,9	658 715	658 715
სხვა დანარჩენი	1%	0,3	0,2	0,1	10,0	1,8	300	532	1%	0,4	15,0	5,5	1 636	1 104
ვაზი სულ:	2%	1,6	1,0	0,6	7,7	8,5	920	7 863	7%	5,3	20,0	105,2	96 779	88 916
კაკლოვანი სულ:	8%	6,2	3,7	2,5		5,8		25 851	13%	9,6		27,9	123 805	97 953
თხილი	29%	1,8	1,1	0,7	1,2	1,5	4450	6 672	29%	2,8	1,4	3,9	17 291	10 619
კაკალი	71%	4,4	2,7	1,8	1,4	4,3	4430	19 180	71%	6,9	3,5	24,0	106 514	87 334
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	9,6	5,7	3,8		100,6		84 233	22%	16,6		383,2	331 945	247 712
ვაშლი	36%	3,4	2,0	1,4	16,8	40,1	580	23 268	36%	5,9	25,0	147,5	85 576	62 308
მსხალი	31%	3,0	1,8	1,2	14,9	31,4	1060	33 297	31%	5,2	25,0	130,4	138 180	104 884
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,2	430	84	0%	0,1	25,0	1,3	550	466
ბალი/ალუბალი	6%	0,6	0,4	0,2	5,2	2,2	1580	3 472	6%	1,0	20,0	20,8	32 816	29 344
ქლიავი	12%	1,2	0,7	0,5	15,0	12,2	790	9 625	12%	2,0	20,0	40,2	31 776	22 151
ტყემალი	14%	1,4	0,8	0,6	15,0	14,5	1000	14 488	14%	2,4	18,0	43,0	43 046	28 558
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	38,4	23,1	15,4		57,9		34 546	9%	6,5		50,0	27 840	- 6 706
სიმინდი	95%	36,3	21,8	14,5	2,2	55,9	510	28 530	95%	6,1	8,0	49,1	25 047	- 3 483
ლობიო	5%	2,1	1,3	0,8	1,3	1,9	3130	6 015	5%	0,4	2,5	0,9	2 793	- 3 223
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	3,8	2,0	7,5	187 625	187 625
სულ:	100%	79,0	47,4	31,6		427,8		273 542	100%	75,0		1 394	1 802 475	1 528 933
საწყისი ინვესტიცია	(534 889)			79	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	1 528 933			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	2,9			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

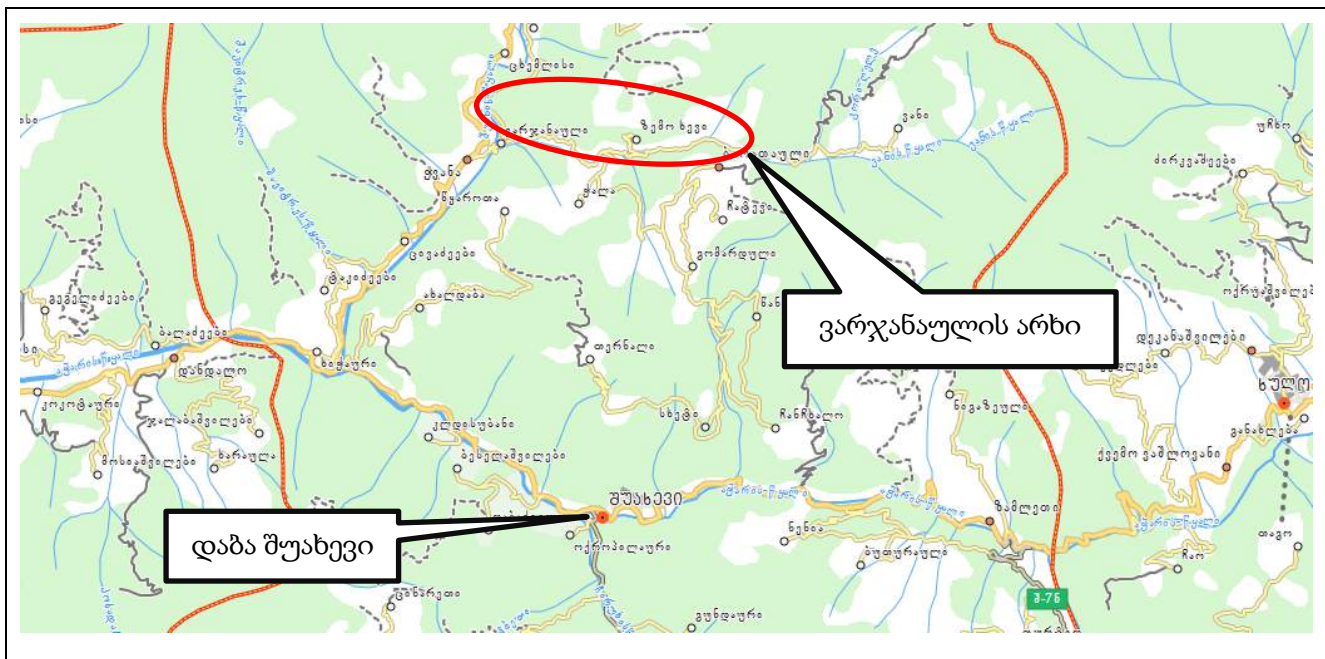
8.3.14. ვარჯანაულის არხი

8.3.14.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ ზემოხევის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 182; ვარჯანაულის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ვარჯანაულის არხი	ვანისწყალი (მდ. ჭვანისწყალის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4696813	5112604	800.0

ვარჯანაულის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ვანისწყალზე ზღვის დონიდან 800 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 16 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.14.1-1; ვარჯანაულის არხის მდებარეობა

8.3.14.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ზემოხევი-ვარჯანაულის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები არხს კვეთს ორ მონაკვეთზე. გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია. ზემო აღნიშნული ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული

გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.14.2-1; სოფ. ზემოხევი-ვარჯანაულის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.14.3. ჰიდროლოგია

მდინარე ვანისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის აღმოსავლეთ კალთაზე მთა კარათის (2082.0 მ) აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1790.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჭვანისწყალს მარცხენა მხრიდან (590 მ) სოფელ ვარჯანაულის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 18,49 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 990.0 მ, საშუალო დახრილობა 15.2 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1440.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 6.5 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 19-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 183; ვარჯანაულის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ვარჯანაულის არხი	0.21	0.27	0.56	1.45	1.28	0.40	0.19	0.13	0.17	0.43	0.36	0.31	0.48

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 38 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,013 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.14.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D-300 მმ. ლითონის მილებით, რომლის სიგრძეა L=700 მ. სარწყავი სისტემის ღია მონაკვეთი წარმოდგენილია მართკუთხა კვეთის მიწის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,4 მ. H=0,2 მ. ხოლო სიგრძე L=3401 მ.



სურათი 8.3.14.4-1; სოფ. ზემოხევი-ვარჯანაულის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას კვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (38 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ.

რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.14.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 184: ვარჯანაულის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	7.0	200.0	1400.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1230.0	15.0	18450.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	4101.0	38.0	155838.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	984.0	5.0	4920.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 20 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	6151.0	6.0	36906.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	62.0	50.0	3100.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 12 ცალი)	[მ]	60.0	100.0	6000.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	36.0	500.0	18000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	38.0	3000.0	114000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	35861.4
				სულ:	394,475.4

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 394475.4 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 10380.9 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 15 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.14.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (131,577 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (867,013 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 735,436 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 394,475 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,9, რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 185 სოფ. ზემოხევი, ვარჯანაულის სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	11,1	6,7	4,5		122,6		58 226	44%	16,0		394,4	497 599	439 373
კარტოფილი	84%	9,3	5,6	3,7	15,5	101,2	430	43 528	69%	11,0	25,0	275,1	118 309	74 781
პამიდორი	8%	0,9	0,5	0,4	18,4	11,5	620	7 118	8%	1,3	40,0	51,1	31 657	24 539
კიტრი	6%	0,6	0,4	0,3	18,4	8,3	790	6 566	6%	0,9	35,0	32,4	25 625	19 059
ბადრიჯანი	1%	0,2	0,1	0,1	7,1	0,8	1000	759	1%	0,2	20,0	4,4	4 371	3 613
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	2,4	12,0	28,8	316 850	316 850
სხვა დანარჩენი	1%	0,1	0,1	0,0	10,0	0,9	300	256	1%	0,2	15,0	2,6	787	531
ვაზი სულ:	2%	0,8	0,5	0,3	7,7	4,1	920	3 782	7%	2,5	20,0	50,6	46 552	42 770
კაკლოვანი სულ:	8%	3,0	1,8	1,2		2,8		12 435	13%	4,6		13,4	59 552	47 117
თხილი	29%	0,9	0,5	0,3	1,2	0,7	4450	3 209	29%	1,3	1,4	1,9	8 317	5 108
კაკალი	71%	2,1	1,3	0,9	1,4	2,1	4430	9 226	71%	3,3	3,5	11,6	51 235	42 009
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	4,6	2,8	1,8		48,4		40 517	22%	8,0		184,3	159 670	119 152
ვაშლი	36%	1,6	1,0	0,7	16,8	19,3	580	11 192	36%	2,8	25,0	71,0	41 163	29 971
მსხალი	31%	1,4	0,9	0,6	14,9	15,1	1060	16 016	31%	2,5	25,0	62,7	66 466	50 450
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,1	430	40	0%	0,0	25,0	0,6	265	224
ბალი/ალუბალი	6%	0,3	0,2	0,1	5,2	1,1	1580	1 670	6%	0,5	20,0	10,0	15 785	14 115
ქლიავი	12%	0,6	0,3	0,2	15,0	5,9	790	4 630	12%	1,0	20,0	19,3	15 285	10 655
ტყემალი	14%	0,7	0,4	0,3	15,0	7,0	1000	6 969	14%	1,2	18,0	20,7	20 706	13 737
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	18,5	11,1	7,4		27,8		16 617	9%	3,1		24,1	13 391	- 3 226
სიმინდი	95%	17,5	10,5	7,0	2,2	26,9	510	13 723	95%	3,0	8,0	23,6	12 048	- 1 676
ლობიო	5%	1,0	0,6	0,4	1,3	0,9	3130	2 893	5%	0,2	2,5	0,4	1 343	- 1 550
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	1,8	2,0	3,6	90 250	90 250
სულ:	100%	38,0	22,8	15,2		205,8		131 577	100%	36,1		670	867 013	735 436
საწყისი ინვესტიცია	(394 475)													
შემოსავალი	735 436													
რენტაბელობის ინდექსი	1,9													

38	ფართობი (ჰა)	
60%	სისტემის გამართულობა (%)	
25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)	
95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)	

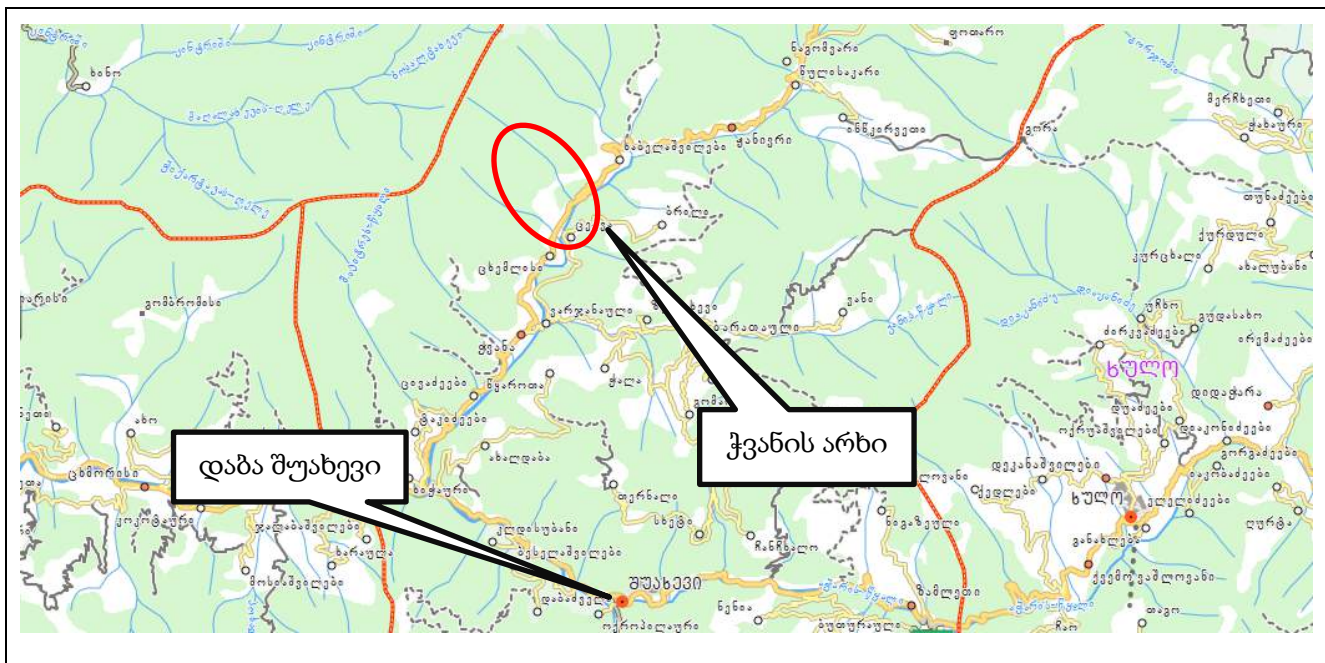
8.3.15. ჭვანის არხი

8.3.15.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ ჭვანის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 186; ჭვანის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ჭვანის არხი	უსახელო (მდ. ჭვანისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4691260	5112656	690.0

ჭვანის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ჭვანისწყლის მარჯვენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 690 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 16 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.

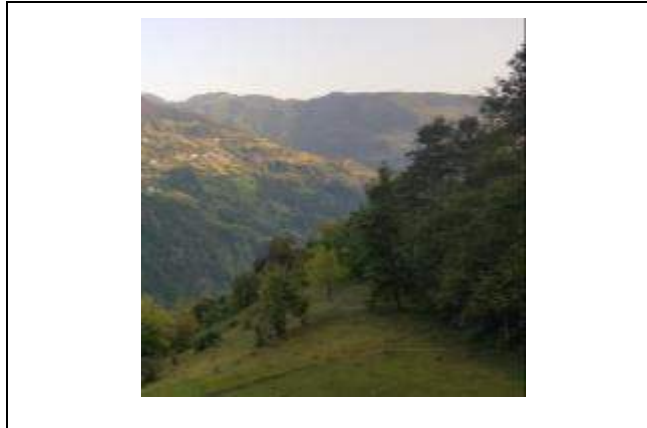


ფოტო 8.3.15.1-1; ჭვანის არხის მდებარეობა

8.3.15.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ჭვანის არხთან შიდა სასოფლო საავტომობილო გზა არ მიდის. გზა რომელიც უახლოეს წერტილში მიდის არხთან 250-300 მ-ით არის დაშორებული, ხოლო შემდგომ საფეხმავლო ბილიკებით არის შესაძლებელი მოხვედრა არხზე. საავტომობილო გზა ძირითადად დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, გარკვეული მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობაში შესაძლებელს ხდის არხის მიმდებარედ უპრობლემოდ გადაადგილების, ასევე

აღნიშნული გზა შესაძლებელია გამოყენებული იქნას არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტები სოფლის ტერიტორიაზე ძირითადად ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.15.2-1; სოფ. ჭვანის არხთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.15.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა პერანგას (2235.0 მ) სამხრეთ-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1900.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჭვანისწყალს მარჯვენა მხრიდან (400 მ) სოფელ ჭვანის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 4,28 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1210.0 მ, საშუალო დახრილობა 40.3 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1460.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.0 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 4-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 187; ჭვანის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ჭვანის არხი	0.05	0.07	0.14	0.36	0.32	0.10	0.05	0.03	0.04	0.11	0.09	0.08	0.12

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 59 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 41%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 74 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,025 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.15.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B-0.3 მ. H-0.2 მ. სისტემა მთლიანად წარმოადგენს ღია მიწის კალაპოტის არხს რომლის საერთო სიგრძეა L=1496 მ.



სურათი 8.3.15.4-1; სოფ. ჭვანის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=250 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (74 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.15.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 188; არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	4.0	200.0	800.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	598.0	15.0	8970.0
3	პოლიეთილენის D=250 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	1496.0	53.0	79288.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	478.0	5.0	2390.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 7 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2244.0	6.0	13464.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	22.0	50.0	1100.0
7	ლითონის D=250 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 2 ცალი)	[მ]	10.0	90.0	900.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	6.0	500.0	3000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	74.0	3000.0	222000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	33191.2
				სულ:	365,103.2

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 365103.2 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 4933.8 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 8 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.15.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (256,229 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,688,394 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,432,165 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 365,103 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 3,9, რაც ძალიან კარგი მაჩვენებელია.

ცხრილი # 189 სოფ. ჭვანის სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	21,7	13,0	8,7		238,8		113 388	44%	31,2		768,1	969 008	855 621
კარტოფილი	84%	18,2	10,9	7,3	15,5	197,1	430	84 766	69%	21,4	25,0	535,8	230 391	145 626
პამიდორი	8%	1,7	1,0	0,7	18,4	22,4	620	13 861	8%	2,5	40,0	99,4	61 647	47 786
კიტრი	6%	1,3	0,8	0,5	18,4	16,2	790	12 786	6%	1,8	35,0	63,2	49 901	37 115
ბადრიჯანი	1%	0,3	0,2	0,1	7,1	1,5	1000	1 477	1%	0,4	20,0	8,5	8 513	7 035
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	4,7	12,0	56,1	617 024	617 024
სხვა დანარჩენი	1%	0,2	0,1	0,1	10,0	1,7	300	498	1%	0,3	15,0	5,1	1 532	1 034
ვაზი სულ:	2%	1,5	0,9	0,6	7,7	8,0	920	7 365	7%	4,9	20,0	98,5	90 653	83 288
კაკლოვანი სულ:	8%	5,8	3,5	2,3		5,5		24 215	13%	9,0		26,2	115 969	91 754
თხილი	29%	1,7	1,0	0,7	1,2	1,4	4450	6 250	29%	2,6	1,4	3,6	16 196	9 947
კაკალი	71%	4,1	2,5	1,7	1,4	4,1	4430	17 966	71%	6,4	3,5	22,5	99 772	81 807
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	9,0	5,4	3,6		94,2		78 902	22%	15,6		359,0	310 936	232 034
ვაშლი	36%	3,2	1,9	1,3	16,8	37,6	580	21 795	36%	5,5	25,0	138,2	80 160	58 365
მსხალი	31%	2,8	1,7	1,1	14,9	29,4	1060	31 189	31%	4,9	25,0	122,1	129 435	98 245
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,2	430	79	0%	0,0	25,0	1,2	515	437
ბალი/ალუბალი	6%	0,6	0,3	0,2	5,2	2,1	1580	3 252	6%	1,0	20,0	19,5	30 739	27 487
ქლიავი	12%	1,1	0,7	0,4	15,0	11,4	790	9 016	12%	1,9	20,0	37,7	29 765	20 749
ტყემალი	14%	1,3	0,8	0,5	15,0	13,6	1000	13 571	14%	2,2	18,0	40,3	40 321	26 751
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	36,0	21,6	14,4		54,2		32 359	9%	6,1		46,8	26 078	- 6 282
სიმინდი	95%	34,0	20,4	13,6	2,2	52,4	510	26 725	95%	5,8	8,0	46,0	23 462	- 3 263
ლობიო	5%	2,0	1,2	0,8	1,3	1,8	3130	5 635	5%	0,3	2,5	0,8	2 616	- 3 019
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	3,5	2,0	7,0	175 750	175 750
სულ:	100%	74,0	44,4	29,6		400,7		256 229	100%	70,3		1 306	1 688 394	1 432 165
საწყისი ინვესტიცია	(365 103)			74	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	1 432 165			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	3,9			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

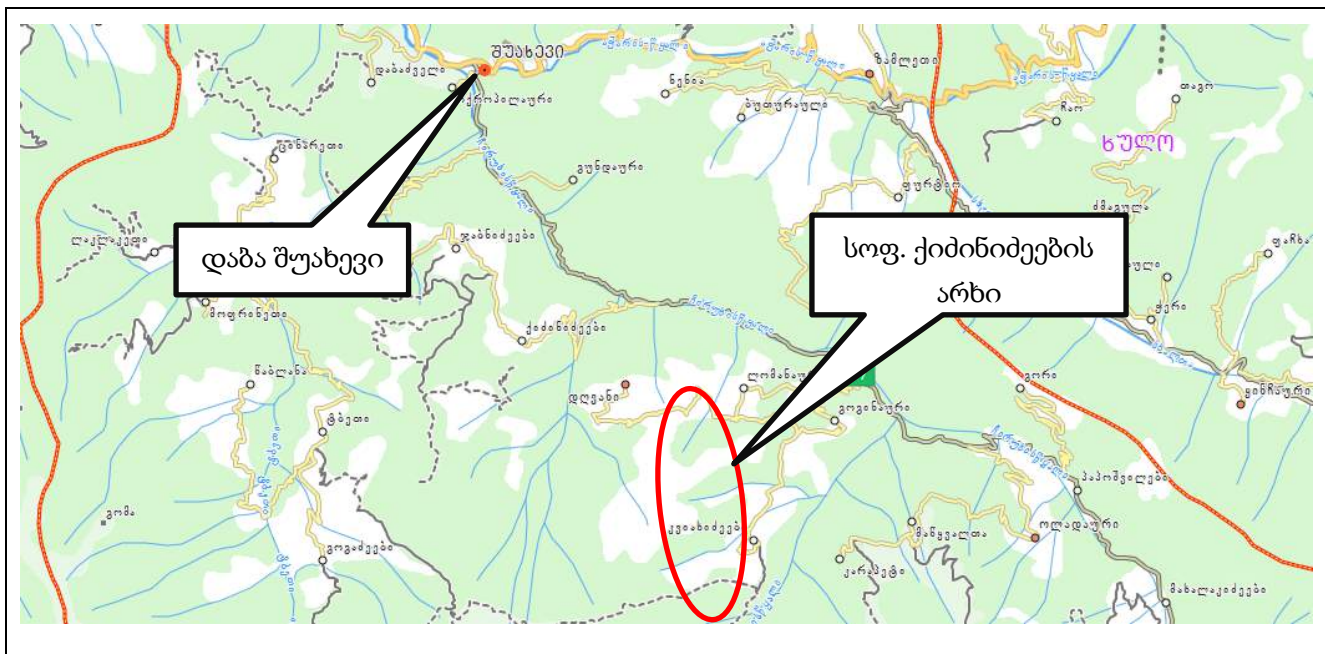
8.3.16. სოფ. ქიძინიძეების არხი

8.3.16.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ ქიძინიძეების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 190; სოფ. ქიძინიძეების არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
სოფ. ქიძინიძეების არხი	უსახელო (მდ. ჩირუხისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4697157	5095495	1195.0

სოფ. ქიძინიძეების არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ჩირუხისწყლის მარცხენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 1195 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 10 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.16.1-1; სოფ. ქიძინიძეების არხის მდებარეობა

8.3.16.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ქიძინიძეების არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზები არხს კვეთს ორ მონაკვეთზე და დაახლოებით ერთი კმ. მანძილზე მიუყვება პარალელურად. გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია. ზემო აღნიშნული ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა

არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.16.2-1; სოფ. ქიძინიძეების არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.16.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა ტბეთის (2464.0 მ) ჩრდილოეთით, ზღვის დონიდან 2400.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჩირუხისწყალს მარცხენა მხრიდან (400 მ) სოფელ ჭკანის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 5,75 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1205.0 მ, საშუალო დახრილობა 38.8 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1830.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.1 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 2-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 191; სოფ. ქიძინიძეების არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
სოფ. ქიძინიძეების არხი	0.08	0.10	0.18	0.45	0.54	0.26	0.11	0.07	0.09	0.14	0.15	0.11	0.19

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 63 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 37%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 107 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,036 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.16.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D-280 მმ. ლითონის მილებით, ხოლო შემდგომ გადადის D=300 მმ. გოფირებულ მილში, დახურული სისტემის საერთო სიგრძეა (730+870) L=1600 მ. სარწყავი სისტემის ღია მონაკვეთი წარმოდგენილია მართკუთხა კვეთის მიწის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B=0,6 მ. H=0,5 მ. ხოლო სიგრძე L=4555 მ.



სურათი 8.3.16.4-1; სოფ. ქიძინძეების სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის კვადრული ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=315 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (107 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40

მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცველი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.16.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 192; სოფ. ქიძინიძეების არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	2461.0	15.0	36915.0
3	პოლიეთილენის D=315 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	6154.0	80.0	492320.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1968.0	5.0	9840.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 30 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	9231.0	6.0	55386.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	92.0	50.0	4600.0
7	ლითონის D=315 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 5 ცალი)	[მ]	25.0	130.0	3250.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	15.0	500.0	7500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	107.0	3000.0	321000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	93181.1
				სულ:	1,024,992.1

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 1024992.1 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 9579.4 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით

სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 22 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.16.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (370,493 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (2,441,326 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 2,070,833 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 1,024,992 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2, რაც არის ძალიან კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 193 სოფ. ქიძინიძეების სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	31,4	18,8	12,6		345,3		163 952	44%	45,1		1110,6	1 401 134	1 237 181
კარტოფილი	84%	26,3	15,8	10,5	15,5	285,0	430	122 566	69%	31,0	25,0	774,7	333 133	210 567
პამიდორი	8%	2,5	1,5	1,0	18,4	32,3	620	20 042	8%	3,6	40,0	143,8	89 138	69 096
კიტრი	6%	1,8	1,1	0,7	18,4	23,4	790	18 487	6%	2,6	35,0	91,3	72 154	53 667
ბადრიჯანი	1%	0,4	0,3	0,2	7,1	2,1	1000	2 136	1%	0,6	20,0	12,3	12 309	10 173
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	6,8	12,0	81,1	892 183	892 183
სხვა დანარჩენი	1%	0,3	0,2	0,1	10,0	2,4	300	720	1%	0,5	15,0	7,4	2 216	1 496
ვაზი სულ:	2%	2,1	1,3	0,9	7,7	11,6	920	10 650	7%	7,1	20,0	142,5	131 080	120 431
კაკლოვანი სულ:	8%	8,4	5,0	3,4		7,9		35 014	13%	13,1		37,8	167 685	132 671
თხილი	29%	2,4	1,5	1,0	1,2	2,0	4450	9 036	29%	3,8	1,4	5,3	23 419	14 383
კაკალი	71%	6,0	3,6	2,4	1,4	5,9	4430	25 977	71%	9,3	3,5	32,6	144 266	118 288
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	13,0	7,8	5,2		136,2		114 088	22%	22,5		519,0	449 596	335 508
ვაშლი	36%	4,6	2,8	1,8	16,8	54,3	580	31 514	36%	8,0	25,0	199,8	115 907	84 392
მსხალი	31%	4,1	2,4	1,6	14,9	42,5	1060	45 098	31%	7,1	25,0	176,6	187 156	142 058
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,3	430	114	0%	0,1	25,0	1,7	745	632
ბალი/ალუბალი	6%	0,8	0,5	0,3	5,2	3,0	1580	4 703	6%	1,4	20,0	28,1	44 447	39 744
ქლიავი	12%	1,6	0,9	0,6	15,0	16,5	790	13 037	12%	2,7	20,0	54,5	43 039	30 002
ტყემალი	14%	1,9	1,1	0,7	15,0	19,6	1000	19 623	14%	3,2	18,0	58,3	58 303	38 680
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	52,1	31,2	20,8		78,4		46 790	9%	8,8		67,7	37 707	- 9 083
სიმინდი	95%	49,2	29,5	19,7	2,2	75,8	510	38 642	95%	8,3	8,0	66,5	33 924	- 4 718
ლობიო	5%	2,9	1,7	1,1	1,3	2,6	3130	8 147	5%	0,5	2,5	1,2	3 783	- 4 365
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	5,1	2,0	10,2	254 125	254 125
სულ:	100%	107,0	64,2	42,8		579,4		370 493	100%	101,6		1 888	2 441 326	2 070 833
საწყისი ინვესტიცია	(1 024 992)			107	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	2 070 833			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	2,0			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

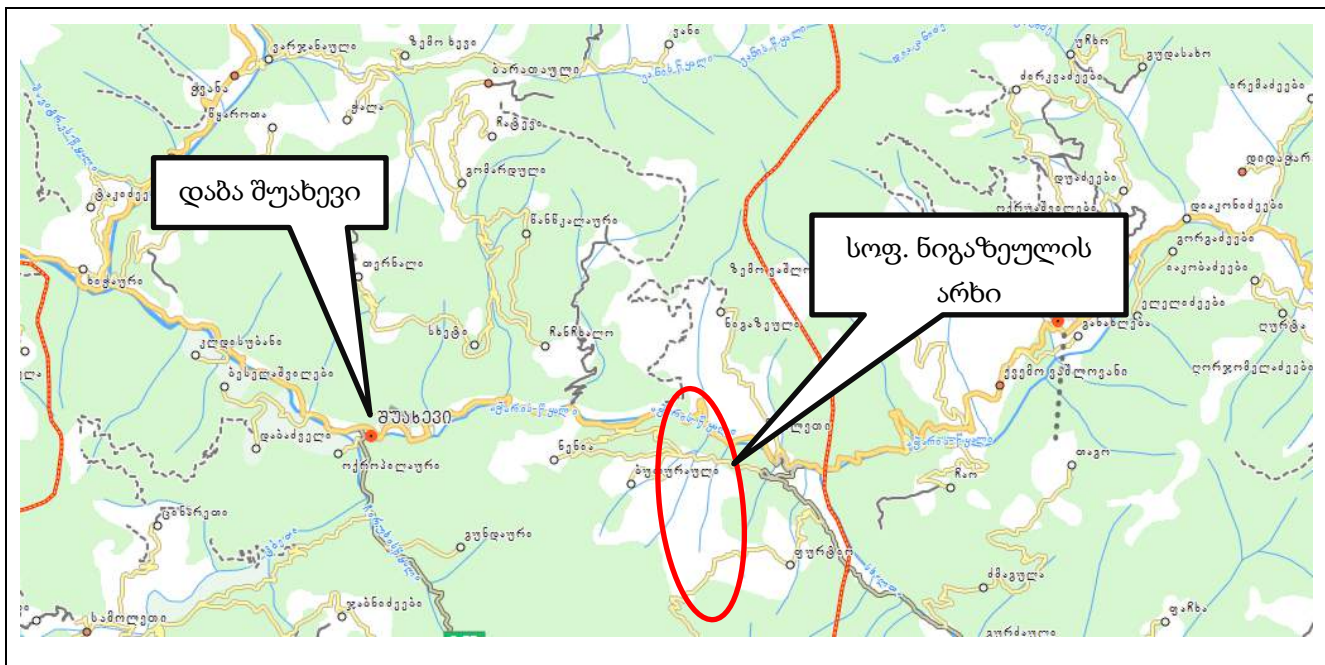
8.3.17. სოფ. ნიგაზეულის არხი

8.3.17.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფელ ზემო ვაშლოვანის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 194; სოფ. ნიგაზეულის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
სოფ. ნიგაზეულის არხი	უსახელო (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4703964	5109564	1200.0

სოფ. ნიგაზეულის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარჯვენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 1200 მ ნიშნულზე და შუახევის მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 11 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 8.3.17.1-1; სოფ. ნიგაზეულის არხის მდებარეობა

8.3.17.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ნიგაზეულის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზები არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე დაახლოებით არხის შუა წელში. გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია. ზემო აღნიშნული ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას.

ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 8.3.17.2-1; სოფ. ნიგაზეულის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

8.3.17.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა კარათის (2082.0 მ) აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 2000.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყლს მარჯვენა მხრიდან (500 მ) სოფელ ჩაოს მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 1,90 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 800.0 მ, საშუალო დახრილობა 36.3 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1640.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 2.2 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 2-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 195; სოფ. ნიგაზეულის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
სოფ. ნიგაზეულის არხი	0.03	0.04	0.07	0.18	0.16	0.05	0.02	0.015	0.02	0.06	0.04	0.04	0.06

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 58 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 42%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 42 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,014 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

8.3.17.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B-0.4 მ. H-0.2 მ. სისტემა მთლიანად წარმოადგენს ღია მიწის კალაპოტის არხს რომლის საერთო სიგრძეა L=2867 მ.



სურათი 8.3.17.4-1; სოფ. ჭვანის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას კვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (42 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ.

რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

8.3.17.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 196; სოფ. ნიგაზეულის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	860.0	15.0	12900.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2867.0	38.0	108946.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	688.0	5.0	3440.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 14 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	4300.0	6.0	25800.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	43.0	50.0	2150.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 4 ცალი)	[მ]	20.0	60.0	1200.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელებზე	[მ³]	12.0	500.0	6000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	42.0	3000.0	126000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	28743.6
				სულ	316,179.6

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 316179.6 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 7528.1 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 21 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

8.3.17.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (145,427 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (958,278 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 812,850 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 316,180 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,6, რაც არის ძალიან კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 197 სოფ. ნიგაზეულის სარწყავი არხი, შუახევის მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	29%	12,3	7,4	4,9		135,5		64 355	44%	17,7		436,0	549 978	485 623
კარტოფილი	84%	10,3	6,2	4,1	15,5	111,9	430	48 110	69%	12,2	25,0	304,1	130 763	82 652
პამიდორი	8%	1,0	0,6	0,4	18,4	12,7	620	7 867	8%	1,4	40,0	56,4	34 989	27 122
კიტრი	6%	0,7	0,4	0,3	18,4	9,2	790	7 257	6%	1,0	35,0	35,9	28 322	21 065
ბადრიჯანი	1%	0,2	0,1	0,1	7,1	0,8	1000	839	1%	0,2	20,0	4,8	4 832	3 993
ნიორი		0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	11000	-	15,0%	2,7	12,0	31,8	350 203	350 203
სხვა დანარჩენი	1%	0,1	0,1	0,1	10,0	0,9	300	283	1%	0,2	15,0	2,9	870	587
ვაზი სულ:	2%	0,8	0,5	0,3	7,7	4,5	920	4 180	7%	2,8	20,0	55,9	51 452	47 272
კაკლოვანი სულ:	8%	3,3	2,0	1,3		3,1		13 744	13%	5,1		14,8	65 820	52 076
თხილი	29%	0,9	0,6	0,4	1,2	0,8	4450	3 547	29%	1,5	1,4	2,1	9 193	5 646
კაკალი	71%	2,3	1,4	0,9	1,4	2,3	4430	10 197	71%	3,7	3,5	12,8	56 628	46 431
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	5,1	3,1	2,0		53,5		44 782	22%	8,8		203,7	176 477	131 695
ვაშლი	36%	1,8	1,1	0,7	16,8	21,3	580	12 370	36%	3,1	25,0	78,4	45 496	33 126
მსხალი	31%	1,6	1,0	0,6	14,9	16,7	1060	17 702	31%	2,8	25,0	69,3	73 463	55 761
ატამი	0%	0,0	0,0	0,0	9,4	0,1	430	45	0%	0,0	25,0	0,7	293	248
ბალი/ალუბალი	6%	0,3	0,2	0,1	5,2	1,2	1580	1 846	6%	0,6	20,0	11,0	17 447	15 601
ქლიავი	12%	0,6	0,4	0,2	15,0	6,5	790	5 117	12%	1,1	20,0	21,4	16 894	11 776
ტყემალი	14%	0,7	0,4	0,3	15,0	7,7	1000	7 702	14%	1,3	18,0	22,9	22 885	15 183
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	49%	20,4	12,3	8,2		30,8		18 366	9%	3,5		26,6	14 801	- 3 565
სიმინდი	95%	19,3	11,6	7,7	2,2	29,7	510	15 168	95%	3,3	8,0	26,1	13 316	- 1 852
ლობიო	5%	1,1	0,7	0,4	1,3	1,0	3130	3 198	5%	0,2	2,5	0,5	1 485	- 1 713
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	2,0	2,0	4,0	99 750	99 750
სულ:	100%	42,0	25,2	16,8		227,4		145 427	100%	39,9		741	958 278	812 850
საწყისი ინვესტიცია	(316 180)			42	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	812 850			60%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	2,6			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

9. ხულოს მუნიციპალიტეტი

9.1. გეოგრაფიული მდებარეობა

ხულოს მუნიციპალიტეტი აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ყველაზე მაღალმთიანი მუნიციპალიტეტია, რომელსაც ჩრდილოეთით ესაზღვრება ჩოხატაურის, აღმოსავლეთით – ადიგენის, დასავლეთით – შუახევის მუნიციპალიტეტები. სამხრეთით თურქეთის რესპუბლიკა.



ფოტო 9.1-1; ხულოს მუნიციპალიტეტი

მუნიციპალიტეტის საერთო ფართობი შეადგენს 710 კვ²-ს. მუნიციპალური ცენტრია დაბა ხულო, მუნიციპალიტეტის შემადგენლობაში შედის 78 სოფელი. მოსახლეობის საშუალო სიმჭიდროვე 1კმ²-ზე 50 კაცია. ხულოს მუნიციპალიტეტი მდებარეობს ზღვის დონიდან 400-3000 მეტრზე.

9.2. კლიმატი და მდინარეთა ქსელი

ხულოს მუნიციპალიტეტი მდებარეობს ზღვის ნოტიო, სუბტროპიკულ სივრცეში, გამომდინარე აქედან ჰავას აქ მკვეთრი ზონალურობა ახასიათებს, ზამთარი ზომიერად ცივია, ხოლო ზაფხული ცხელი და შედარებით მშრალი. მუნიციპალიტეტის დაბალ ნაწილებში საშუალო წლიური ტემპერატურა 10,1° C-ის ტოლია, იანვრის თვეში -0,9° C და ივნისში 18,6° C. რაც შეეხება აბსოლუტურ მინიმალურ მნიშვნელობას იგი -18° C-ის ტოლია, ხოლო აბსოლუტური მაქსიმალური მნიშვნელობა 39° C-ია. უნდა აღინიშნოს, რომ მუნიციპალიტეტის მაღალმთიან ზონაში ტემპერატურა მნიშვნელოვნად დაბალია. ნალექების რაოდენობა წლიურად 1300მმ-დან (ხულო 1320მმ) 2400-2500მმ-

დე (გოდერძის უღელტეხილი) აღწევს. მუნიციპალიტეტი გამოირჩევა ხანგრძლივი და დიდთოვლიანი ზამთრით, რომლის ნამქერები ჩვეულებრივ შუა ზაფხულამდე რჩება.

მუნიციპალიტეტის მდინარეთა ქსელი საკმაოდ ხშირი და მნიშვნელოვანია. მთავარი მდინარეა აჭარისწყალი. საყულავერძის ქედზე სათავეს იღებს მდ. ქვაბლიანის ერთ–ერთი შენაკადი. არსებული მდინარეები უმთავრესად საზრდოობენ წვიმის, თოვლისა და გრუნტის წყლებით. მდინარეთა წყალდიდობა უმთავრესად გაზაფხულზე და შემოდგომაზე ხდება, ხოლო ამ მდინარეთა წყალმცირეობის პერიოდი უმთავრესად ზამთარსა და ზაფხულშია მოსალოდნელი. ასევე აღსანიშნავია, რომ მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარეობს შავი (21648მ²) და მწვანე (46986 მ²) ტბები.

9.3. სარწყავი სისტემები

ხულოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის საავტომობილო გზებისა და სამელიორაციო სისტემების მართვის დეპარტამენტის ინფორმაციით მოწყობილია 15 სარწყავი არხი (სისტემა). ქვემოთ ცხრილში წარმოდგენილია სადრენაჟე არხების ჩამონათვალი და მათი ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები

ცხრილი # 198; შუახევის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული სარწყავი არხები			
#	არხის დასახელება	სიგრძე [კმ]	ფართობი [ჰა]
1	კორტოხის არხი	15.13	164.0
2	ირემამეების არხი	2.91	37.0
3	განახლების არხი	7.15	78.0
4	ფაჩხის არხი	3.73	33.0
5	დიდაჭარის არხი	8.05	45.0
6	დეკანაშვილების არხი	4.98	131.0
7	ბოდიშის არხი	20.82	81.0
8	დელლეთის არხი	13.06	84.0
9	ღურტას არხი	5.05	94.0
10	ირემამეების არხი	5.10	54.0
11	დიაკონიძეების არხი	3.47	167.0
12	ჯვარიქეთის არხი	3.15	22.0
13	უჩხოს არხი	6.34	74.0
14	ოქრუაშვილების არხი	5.40	38.0
15	ბეგოშილების არხი	2.05	14.0

როგორც ცხრილიდან ჩანს სარწყავი არხების ჯამური სიგრძე შეადგენ 106,4 კმ-ს, ხოლო სარწყავი ფართობი 1116 ჰა-ს. აღსანიშნავია, რომ ადგილზე ვიზიტის დროს მოძიებული ინფორმაციით, დადგინდა, რომ დღეის მდგომარეობით დაახლოებით საპროექტო ფართობის 70 %-ის გაწყლოვანება ხორციელდება.

ქვემოთ თავებში მოცემულია თითოეული სისტემის აღწერა და არსებული მდგომარეობის შეფასება, ასევე დაგეგმილი სარეაბილიტაციო სამუშაოები, მათი სავარაუდო ღირებულება, ჩასატარებელი სამუშაოების ვადები და ამ სამუშაოების განხორციელების შემდგომ მისი სარგებელი.

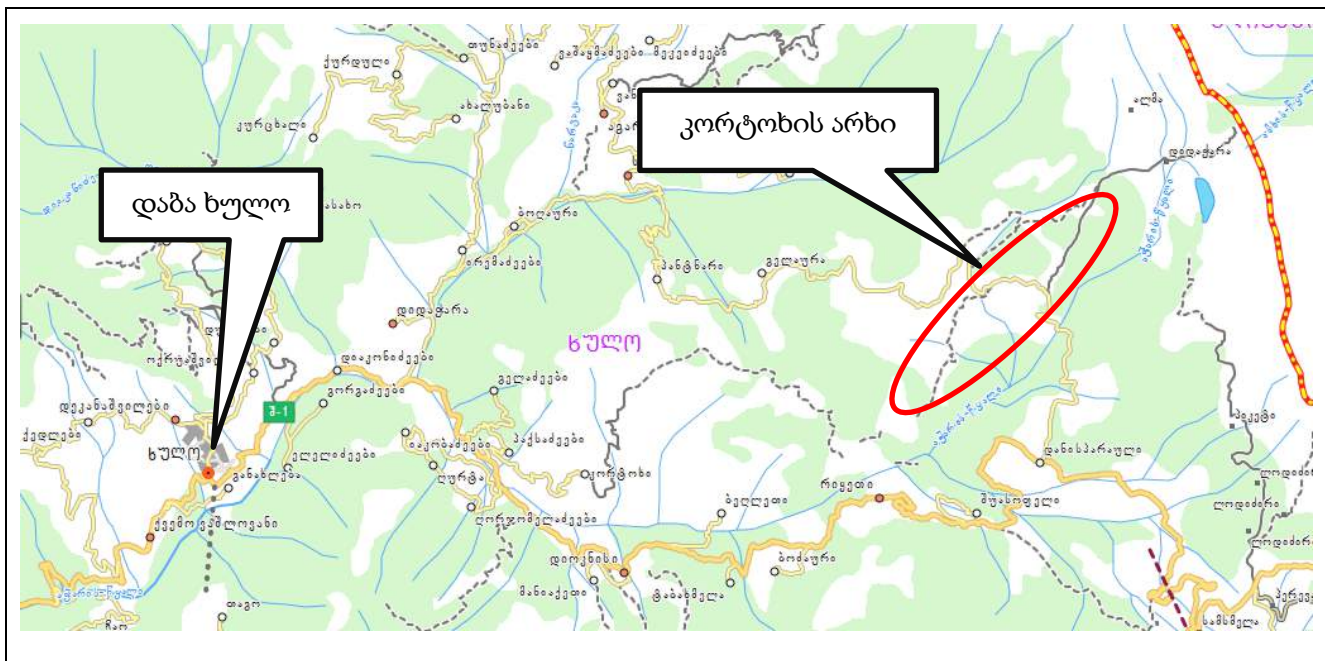
9.3.1. კორტოხის არხი

9.3.1.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ დიდაჭარის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 199; კორტოხის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები					
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა			
კორტოხის არხი	აჭარისწყალი	X	Y	ნიშ. მ	
		4729766	5112925	1950.0	

კორტოხის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყალზე ზღვის დონიდან 1950 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 25 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.1.1-1; კორტოხის არხის მდებარეობა

9.3.1.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. კორტოხის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები არხს კვეთს შვიდ მონაკვეთზე, საიდანაც ერთერთი გზა მიდის სათავიდან 120 მ. დაშორებით, რომელსაც

სჭირდება ცოტაოდენი სარემონტო სამუშაოები, დანარჩენი გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია. ხოლო ზემო აღნიშნული ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. დასახლებულ პუნქტებში (სოფლები) საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.1.2-1; სოფ. კორტოხის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.1.3. ჰიდროლოგია

მდინარე აჭარისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის დასავლეთ კალთაზე მთა ჭანჭახის (2507.0 მ) სამხრეთით, ზღვის დონიდან 2500.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჭოროხს მარჯვენა მხრიდან (35 მ) სოფელ ხერთვისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 8,75 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 550.0 მ, საშუალო დახრილობა 11.7 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 2230.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 4.7 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 7-ს.

ვინაიდან მდინარე (ამ კვეთში) ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 200; კორტოხის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
კორტოხის არხის	0.16	0.19	0.38	0.98	0.88	0.28	0.13	0.09	0.11	0.29	0.25	0.22	0.33

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 164 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,055 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.1.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D-500 მმ. ლითონის მილით L-50 მ. საიდანაც შემდგომ წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, სარწყავ სისტემის მაგისტრალურ არხის გარკვეულ მონაკვეთებში ასევე მოწყობილია D-300 მმ. და D-500 მმ. გოფრირებული პლასტმასის მილები საერთო სიგრძით L-105 და L-90 მ. ასევე გვხვდება სხვადასხვა დიამეტრის L-238 მ. მილები. ღია მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია B-(0.5-1.0) მ. H-(0.1-0.3) მ. და ასევე გვხვდება რკინაბეტონით მოპირკეთებული უბანი რომლის სიგრძეა L-183 მ. სარწყავი სისტემის საერთო სიგრძეა L=15'130 მ.



სურათი 9.3.1.4-1; სოფ. კორტოხის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო

ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=315 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (164 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

9.3.1.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 201; კორტოხის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	7.0	200.0	1400.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	6052.0	15.0	90780.0
3	პოლიეთილენის D=315 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	15130.0	80.0	1210400.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	4841.0	5.0	24205.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 75 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	22695.0	6.0	136170.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	227.0	50.0	11350.0
7	ლითონის D=315 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 15 ცალი)	[მ]	75.0	130.0	9750.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელებზე	[მ³]	22.5	500.0	11250.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	164.0	3000.0	492000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	198730.5
				სულ:	2,186,035.5

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 2186035.5 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 13329.5 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 36 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.1.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (672,203 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (3,989,763 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 3,317,559 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 2,186,036 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,5, რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 202 კორტობის სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	74,3	52,0	22,3		1088,8		498 218	55,3%	86,2		2 060	2 769 296	2 271 077
კარტოფილი	89,1%	66,3	46,4	19,9	20,0	1028,8	430	442 368	74,1%	63,9	25,0	1 598	687 071	244 702
პამიდორი	3,4%	2,6	1,8	0,8	12,0	23,8	620	14 771	3,4%	3,0	40,0	119	73 668	58 897
კიტრი	3,1%	2,3	1,6	0,7	13,0	23,0	790	18 173	3,1%	2,6	35,0	93	73 206	55 033
ბადრიჯანი	0,4%	0,3	0,2	0,1	7,0	1,7	1000	1 692	0,4%	0,4	20,0	7	7 232	5 541
წიწაკა	1,6%	1,2	0,8	0,4	2,0	1,8	3500	6 344	1,6%	1,4	30,0	41	142 389	136 044
სტაფილო	0,4%	0,3	0,2	0,1	6,0	1,5	1200	1 740	0,4%	0,4	40,0	14	17 358	15 618
ჭარხალი	0,4%	0,3	0,2	0,1	9,0	2,3	300	699	0,4%	0,4	15,0	6	1 744	1 044
მწვანელი	0,2%	0,1	0,1	0,0	6,0	0,6	3500	2 266	0,2%	0,2	25,0	4	14 126	11 860
ხახვი	0,4%	0,3	0,2	0,1	5,0	1,1	400	457	0,4%	0,3	30,0	10	4 107	3 650
ნორი	0,3%	0,3	0,2	0,1	4,0	0,8	11000	8 546	15,3%	13,2	12,0	159	1 745 280	1 736 735
კომბოსტო	0,4%	0,3	0,2	0,1	12,0	3,0	350	1 051	0,4%	0,4	20,0	7	2 622	1 570
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,1	0,1	0,0	5,0	0,4	300	110	0,1%	0,1	15,0	2	494	384
ვაზი სულ:	0,3%	0,6	0,4	0,2	6,0	2,6	920	2 382	0,3%	0,5	20,0	11	9 735	7 352
კაკლოვანი სულ:	5%	8,0	5,6	2,4		5,5		24 214	9,9%	15,4		47	210 139	185 926
თხილი	20%	1,6	1,1	0,5	0,8	1,0	4450	4 425	20,0%	3,1	1,4	4	19 212	14 787
კაკალი	80%	6,4	4,5	1,9	0,9	4,5	4430	19 789	80,0%	12,3	3,5	43	190 927	171 138
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	19,1	13,4	5,7		102,4		88 618	16,6%	25,9		597	525 920	437 302
ვაშლი	39%	7,4	5,2	2,2	7,5	43,1	580	24 970	38,8%	10,1	25,0	251	145 826	120 856
მსხალი	26%	4,9	3,4	1,5	6,5	24,7	1060	26 168	25,7%	6,7	25,0	166	176 337	150 169
კომში	3%	0,7	0,5	0,2	5,5	2,8	2200	6 267	3,5%	0,9	20,0	18	39 925	33 659
ატამი	1%	0,2	0,2	0,1	3,5	0,6	430	260	1,2%	0,3	25,0	8	3 252	2 992
ბალი/ალუბალი	6%	1,2	0,9	0,4	4,0	3,8	1580	6 001	6,4%	1,7	20,0	33	52 569	46 568
ქლიავი	11%	2,1	1,5	0,6	7,0	11,5	790	9 070	11,1%	2,9	20,0	57	45 400	36 331
ტყემალი	13%	2,6	1,8	0,8	8,0	15,9	1000	15 883	13,4%	3,5	18,0	63	62 610	46 728
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	61,9	43,3	18,6		98,2		58 771	12,7%	19,8		152	85 174	26 403
სიმინდი	94%	58,3	40,8	17,5	2,1	94,9	510	48 396	94,2%	18,7	8,0	149	76 236	27 840
ლობიო	6%	3,6	2,5	1,1	1,2	3,3	3130	10 375	5,8%	1,1	2,5	3	8 938	- 1 437
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	7,8	2,0	15,6	389 500	389 500
სულ:	100%	164	115	49		1 297		672 203	100%	156		2 882	3 989 763	3 317 559
საწყისი ინვესტიცია	(2 186 036)			164	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	3 317 559			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,5			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

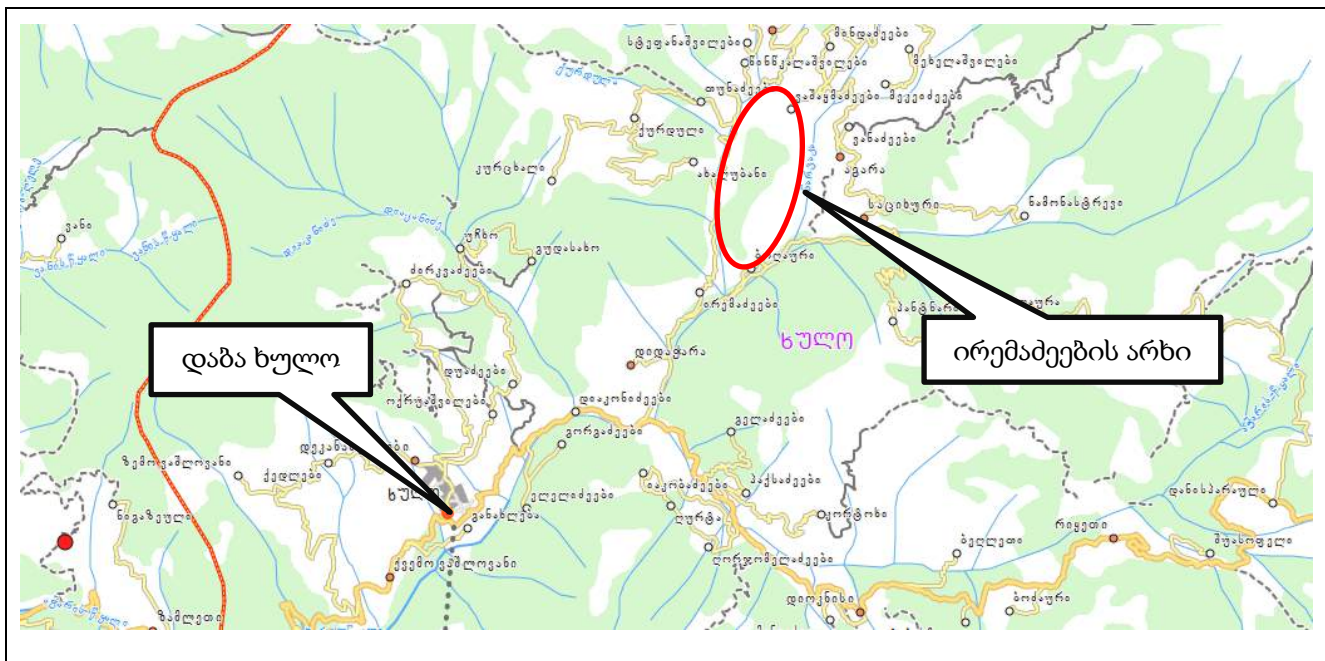
9.3.2. ირემადეების არხი

9.3.2.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ ვაშაყმაძეების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 203; ირემადეების არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ირემადეების არხი	მინდაძეებისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4729766	5112925	1070.0

ირემადეების არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე მინდაძეებისწყალზე ზღვის დონიდან 1070 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 10 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.2.1-1; ირემადეების არხის მდებარეობა

9.3.2.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ირემადეების სატუმბო სადგურზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზა მიდის სატუმბო შენობიდან 150 მ. დაშორებით, საიდანაც საფეხმავლო ბილიკით შესაძლებელია სატუმბო სადგურზე მოხვედრა, გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია. დასახლებულ პუნქტებში (სოფლები) საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ასფალტის, ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც.

გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.2.2-1; სოფ. ირემბეების სატუმბ სადგურთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.2.3. ჰიდროლოგია

მდინარე მინდაპეებისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა საყულაფერდის (2451.0 მ) სამხრეთით-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 2400.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (740 მ) სოფელ ხერთვისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიღებთან 30,26 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1330.0 მ, საშუალო დახრილობა 17.5 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1760.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 7.6 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 8-ს.

ვინაიდან მდინარე (ამ კვეთში) ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 204; ირემბეების არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ირემბეების არხის	0.46	0.54	1.08	2.79	2.51	0.80	0.37	0.26	0.31	0.82	0.71	0.63	0.94

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 37 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,012 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.2.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სატუმბი სადგური

სატუმბი სადგური წყალს იღებს მდ. მინდამეებისწყალზე განთავსებული პრიმიტიულად მოწყობილი სათავე ნაგებობიდან, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხით, რომლის გაბარიტული ზომებია B-0.8 მ. H-0.2 მ. სატუმბ სადგურში განთავსებულია ორი ტუმბო-აგრეგატი ჯამური წარმადობით 300 მ³/სთ. ხოლო სადაწნეო მილსადენს წარმოადგენს D-200 მმ. ლითონის ერთ ძაფიანი მილსადენი საიდანაც წყალს იღებს სოფ. ირემამეების სარწყავი სისტემა.



სურათი 9.3.2.4-1; სოფ. ირემამეების სატუმბო-სადგურის და სათავე ნაგებობის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს სატუმბო სადგურის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობაზე უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის კვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, სადაწნეო მილსადენი უნდა შემოწმდეს და კოროზირებულობის შემთხვევაში უნდა შეიცვალოს ახალი PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6

პოლიეთილენის მილსადენით, ასევე უნდა შემოწმდეს ტუმბო-აგრეგატები და შესაბამისი ღონისძიებებით უნდა მოხდეს მათი გარემონტება ან შეცვლა ახალი თანამედროვე ტუმბო-აგრეგატებით. უნდა გარემონტდეს ან შეიცვალოს მექანიკური მოწყობილობები.

ასევე, მცირეოდენი სარემონტო სამუშაოები სჭირდება სატუმბ შენობას და წყალმიმღებ რეზერვუარს.

სარწყავი არხი

სარწყავი არხი წყალს იღებს მდ. ღორჯომზე განთავსებული სატუმბო სადგურიდან საიდანაც წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, რომლის გაბარიტული ზომებია B-0.4 მ. H-0.15 მ. სარწყავი სისტემა მთლიანად წარმოადგენს ღია მიწის კალაპოტის არხს, რომლის საერთო სიგრძეა L=2608 მ.



სურათი 9.3.2.4-2; სოფ. ირემადეების სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამედროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (37 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

9.3.2.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 205; ირემამეების არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	8.0	200.0	1600.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	870.0	15.0	13050.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2900.0	38.0	110200.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	696.0	5.0	3480.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 14 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	4350.0	6.0	26100.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	43.5	50.0	2175.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 2 ცალი)	[მ]	10.0	60.0	600.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	6.0	500.0	3000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	37.0	3000.0	111000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	27120.5
				სულ:	298,325.5

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 298325.5 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 8062.9 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 10 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.2.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (151,656 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (900,129 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 748,474 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 298,326 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,5, რაც არის ძალიან კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 206 ირემამეების (I) სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	16,8	11,7	5,0		245,6		112 403	55,3%	19,4		465	624 780	512 377
კარტოფილი	89,1%	15,0	10,5	4,5	20,0	232,1	430	99 803	74,1%	14,4	25,0	360	155 010	55 207
პამიდორი	3,4%	0,6	0,4	0,2	12,0	5,4	620	3 332	3,4%	0,7	40,0	27	16 620	13 288
კიტრი	3,1%	0,5	0,4	0,2	13,0	5,2	790	4 100	3,1%	0,6	35,0	21	16 516	12 416
ბადრიჯანი	0,4%	0,1	0,0	0,0	7,0	0,4	1000	382	0,4%	0,1	20,0	2	1 632	1 250
წიწაკა	1,6%	0,3	0,2	0,1	2,0	0,4	3500	1 431	1,6%	0,3	30,0	9	32 124	30 693
სტაფილო	0,4%	0,1	0,0	0,0	6,0	0,3	1200	393	0,4%	0,1	40,0	3	3 916	3 524
ჭარხალი	0,4%	0,1	0,1	0,0	9,0	0,5	300	158	0,4%	0,1	15,0	1	393	236
მწვანელი	0,2%	0,0	0,0	0,0	6,0	0,1	3500	511	0,2%	0,0	25,0	1	3 187	2 676
ხახვი	0,4%	0,1	0,0	0,0	5,0	0,3	400	103	0,4%	0,1	30,0	2	927	823
ნიორი	0,3%	0,1	0,0	0,0	4,0	0,2	11000	1 928	15,3%	3,0	12,0	36	393 752	391 824
კომბოსტო	0,4%	0,1	0,1	0,0	12,0	0,7	350	237	0,4%	0,1	20,0	2	591	354
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,1	300	25	0,1%	0,0	15,0	0	111	87
ვაზი სულ:	0,3%	0,1	0,1	0,0	6,0	0,6	920	537	0,3%	0,1	20,0	2	2 196	1 659
კაკლოვანი სულ:	5%	1,8	1,3	0,5		1,2		5 463	9,9%	3,5		11	47 410	41 947
თხილი	20%	0,4	0,3	0,1	0,8	0,2	4450	998	20,0%	0,7	1,4	1	4 334	3 336
კაკალი	80%	1,4	1,0	0,4	0,9	1,0	4430	4 465	80,0%	2,8	3,5	10	43 075	38 610
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	4,3	3,0	1,3		23,1		19 993	16,6%	5,9		135	118 653	98 660
ვამლი	39%	1,7	1,2	0,5	7,5	9,7	580	5 633	38,8%	2,3	25,0	57	32 900	27 266
მსხალი	26%	1,1	0,8	0,3	6,5	5,6	1060	5 904	25,7%	1,5	25,0	38	39 783	33 880
კომში	3%	0,2	0,1	0,0	5,5	0,6	2200	1 414	3,5%	0,2	20,0	4	9 008	7 594
ატამი	1%	0,1	0,0	0,0	3,5	0,1	430	59	1,2%	0,1	25,0	2	734	675
ბალი/ალუბალი	6%	0,3	0,2	0,1	4,0	0,9	1580	1 354	6,4%	0,4	20,0	8	11 860	10 506
ქლიავი	11%	0,5	0,3	0,1	7,0	2,6	790	2 046	11,1%	0,6	20,0	13	10 243	8 197
ტყემალი	13%	0,6	0,4	0,2	8,0	3,6	1000	3 583	13,4%	0,8	18,0	14	14 126	10 542
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	14,0	9,8	4,2		22,2		13 259	12,7%	4,5		34	19 216	5 957
სიმინდი	94%	13,2	9,2	3,9	2,1	21,4	510	10 919	94,2%	4,2	8,0	34	17 200	6 281
ლობიო	6%	0,8	0,6	0,2	1,2	0,7	3130	2 341	5,8%	0,3	2,5	1	2 016	- 324
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	1,8	2,0	3,5	87 875	87 875
სულ:	100%	37	26	11		293		151 656	100%	35		650	900 129	748 474
საწყისი ინვესტიცია	(298 326)			37	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	748 474			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	2,5			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

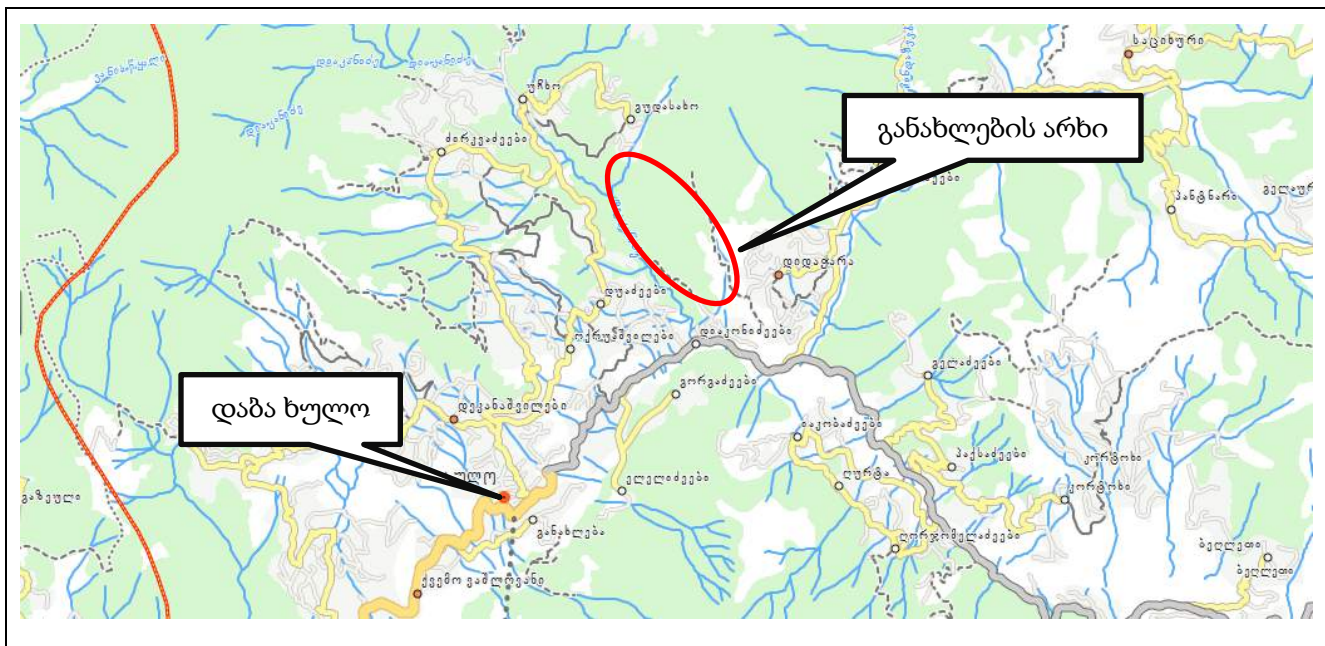
9.3.3. განახლების არხი

9.3.3.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ უჩხოს მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 207; განახლების არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
განახლების არხი	დიაკონიძე (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4710572	5112945	950.0

განახლების არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე დიაკონიძეზე ზღვის დონიდან 950 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 5 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.3.1-1; განახლების არხის მდებარეობა

9.3.3.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. განახლების არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები არხს კვეთს ექვს მონაკვეთზე, საიდანაც ერთერთი გზა მიდის სათავიდან 30 მ. დაშორებით. გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია, ხოლო ზემო აღნიშნული ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. დასახლებულ პუნქტებში (სოფლები) საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული

გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.3.2-1; სოფ. განახლების არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.3.3. ჰიდროლოგია

მდინარე დიაკონიძე სათავეს იღებს მესხეთის ქედის დასავლეთით კალთაზე მთა თურღვინას (2271.0 მ) სამხრეთით-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 2200.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (720 მ) სოფელ დიაკონიძეების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 24,96 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1250.0 მ, საშუალო დახრილობა 17.3 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1610.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 7.2 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 7-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 208; განახლების არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ³/წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
განახლების არხის	0.35	0.41	0.83	2.14	1.92	0.61	0.28	0.20	0.24	0.64	0.54	0.48	0.72

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 59 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 41%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 78 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,026 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.3.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D-300 მმ. ლითონის მილით L-277 მ. საიდანაც შემდგომ წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, სარწყავ სისტემის მაგისტრალურ არხის გარკვეულ მონაკვეთებში ასევე მოწყობილია D-300 მმ. და D-500 მმ. გოფრირებული პლასტმასის მილები საერთო სიგრძით L-492 და L-28 მ. ასევე გვხვდება სხვადასხვა დიამეტრის L-860 მ. მილები. ღია მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია B-0.7 მ. H-0.2 მ. და ასევე გვხვდება რკინაბეტონით მოპირკეთებული უბანი, რომლის გაბარიტული ზომებია B-0.5 მ. H-0.4 მ. ხოლო სიგრძე L-104 მ. სარწყავი სისტემის საერთო სიგრძეა L=7146 მ.



სურათი 9.3.3.4-1; სოფ. განახლების სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=250 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (78 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჯა, ურდულით.

9.3.3.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 209; განახლების არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	8.0	200.0	1600.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	2858.0	15.0	42870.0
3	პოლიეთილენის D=250 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	7146.0	53.0	378738.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	2286.0	5.0	11430.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 35 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	10719.0	6.0	64314.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	107.0	50.0	5350.0
7	ლითონის D=250 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 10 ცალი)	[მ]	50.0	90.0	4500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	30.0	500.0	15000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	78.0	3000.0	234000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	75780.2
				სულ:	833,582.2

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 833582.2 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 10687.0 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 24 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.3.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (319,707 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,897,570 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,577,864 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 833,582 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,9, რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 210 განახლების სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	35,4	24,8	10,6		517,9		236 958	55,3%	41,0		980	1 317 104	1 080 147
კარტოფილი	89,1%	31,5	22,1	9,5	20,0	489,3	430	210 395	74,1%	30,4	25,0	760	326 777	116 383
პამიდორი	3,4%	1,2	0,9	0,4	12,0	11,3	620	7 025	3,4%	1,4	40,0	57	35 037	28 012
კიტრი	3,1%	1,1	0,8	0,3	13,0	10,9	790	8 643	3,1%	1,3	35,0	44	34 817	26 174
ბადრიჯანი	0,4%	0,1	0,1	0,0	7,0	0,8	1000	805	0,4%	0,2	20,0	3	3 440	2 635
წიწაკა	1,6%	0,6	0,4	0,2	2,0	0,9	3500	3 017	1,6%	0,6	30,0	19	67 722	64 704
სტაფილო	0,4%	0,1	0,1	0,0	6,0	0,7	1200	828	0,4%	0,2	40,0	7	8 256	7 428
ჭარხალი	0,4%	0,2	0,1	0,0	9,0	1,1	300	333	0,4%	0,2	15,0	3	829	497
მწვანელი	0,2%	0,1	0,0	0,0	6,0	0,3	3500	1 078	0,2%	0,1	25,0	2	6 718	5 641
ხახვი	0,4%	0,1	0,1	0,0	5,0	0,5	400	218	0,4%	0,2	30,0	5	1 953	1 736
ნორი	0,3%	0,1	0,1	0,0	4,0	0,4	11000	4 064	15,3%	6,3	12,0	75	830 072	826 008
კომბოსტო	0,4%	0,2	0,1	0,0	12,0	1,4	350	500	0,4%	0,2	20,0	4	1 247	747
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,2	300	52	0,1%	0,1	15,0	1	235	183
ვაზი სულ:	0,3%	0,3	0,2	0,1	6,0	1,2	920	1 133	0,3%	0,3	20,0	5	4 630	3 497
კაკლოვანი სულ:	5%	3,8	2,7	1,1		2,6		11 516	9,9%	7,3		23	99 944	88 428
თხილი	20%	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	4450	2 105	20,0%	1,5	1,4	2	9 138	7 033
კაკალი	80%	3,0	2,1	0,9	0,9	2,1	4430	9 412	80,0%	5,9	3,5	20	90 807	81 395
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	9,1	6,4	2,7		48,7		42 147	16,6%	12,3		284	250 132	207 985
ვაშლი	39%	3,5	2,5	1,1	7,5	20,5	580	11 876	38,8%	4,8	25,0	120	69 356	57 480
მსხალი	26%	2,3	1,6	0,7	6,5	11,7	1060	12 446	25,7%	3,2	25,0	79	83 868	71 422
კომში	3%	0,3	0,2	0,1	5,5	1,4	2200	2 981	3,5%	0,4	20,0	9	18 989	16 008
ატამი	1%	0,1	0,1	0,0	3,5	0,3	430	124	1,2%	0,1	25,0	4	1 546	1 423
ბალი/ალუბალი	6%	0,6	0,4	0,2	4,0	1,8	1580	2 854	6,4%	0,8	20,0	16	25 002	22 148
ქლიავი	11%	1,0	0,7	0,3	7,0	5,5	790	4 314	11,1%	1,4	20,0	27	21 593	17 279
ტყემალი	13%	1,2	0,9	0,4	8,0	7,6	1000	7 554	13,4%	1,7	18,0	30	29 778	22 224
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	29,4	20,6	8,8		46,7		27 952	12,7%	9,4		72	40 509	12 557
სიმინდი	94%	27,7	19,4	8,3	2,1	45,1	510	23 018	94,2%	8,9	8,0	71	36 259	13 241
ლობიო	6%	1,7	1,2	0,5	1,2	1,6	3130	4 934	5,8%	0,5	2,5	1	4 251	- 684
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	3,7	2,0	7,4	185 250	185 250
სულ:	100%	78	55	23		617		319 707	100%	74		1 371	1 897 570	1 577 864
საწყისი ინვესტიცია	(833 582)			78	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	1 577 864			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,9			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

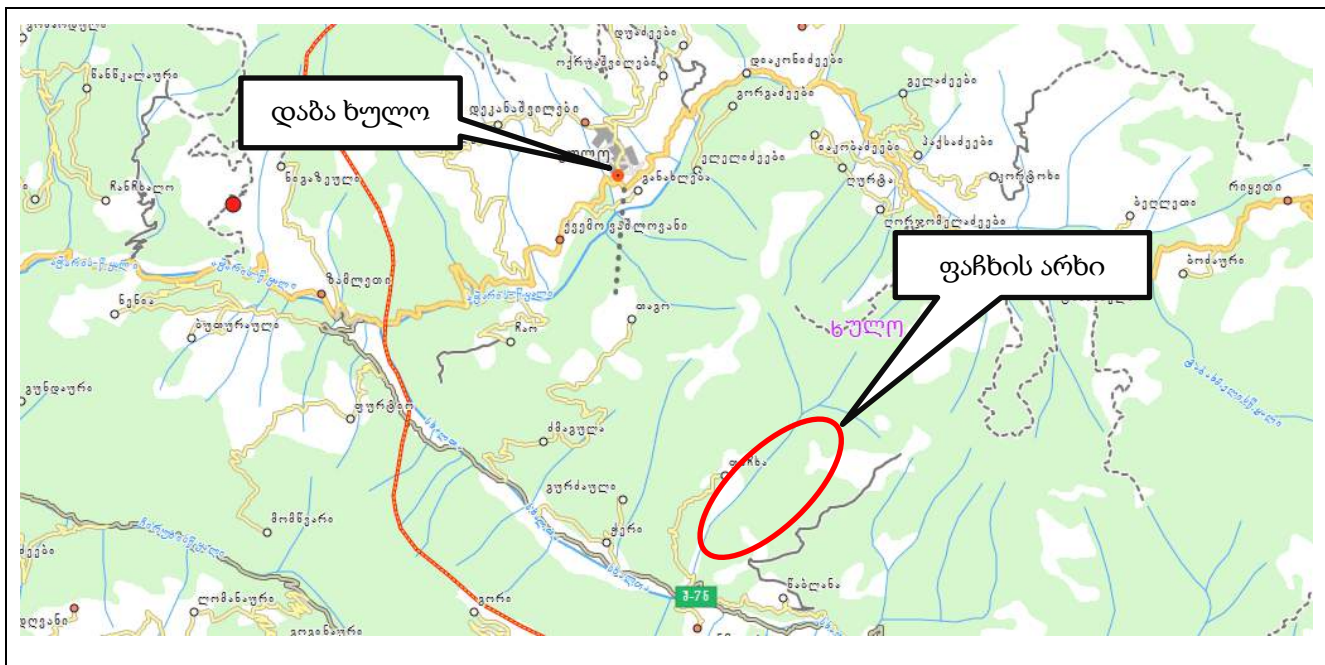
9.3.4. ფაჩხის არხი

9.3.4.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ ფაჩხის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 211; ფაჩხის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ფაჩხის არხი	დიაკონიძე (მდ. სხალთას მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4714176	5103267	1100.0

ფაჩხის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე სხალთის მარჯვენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 1100 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 22 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.4.1-1; ფაჩხის არხის მდებარეობა

9.3.4.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ფაჩხის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები არხს კვეთს სამ წერტილში სოფლის ტერიტორიაზე, ხოლო უახლოესი გზა სათავე ნაგებობიდან დაშორებულია 120 მ-ით საიდანაც საფეხმავლო ბილიკით არის შესაძლებელი სარგებლობა. გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია, ხოლო ზემო აღნიშნული სამი ლოკაციიდან კი შესაძლებელია ასევე საფეხმავლო ბილიკებით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. დასახლებულ პუნქტებში (სოფლები) საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც

უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.4.2-1; სოფ. ფაჩხის არხთან მისასვლელი საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.4.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის აღმოსავლეთ კალთაზე მთა არგვეთის (1944.0 მ) სამხრეთით-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1900.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე სხალთას მარჯვენა მხრიდან (690 მ) სოფელ დიაკონიძეების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 1,97 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 800.0 მ, საშუალო დახრილობა 50.0 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 1525.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 1.6 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 2-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 212; ფაჩხის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ფაჩხის არხის	0.25	0.29	0.59	1.52	1.36	0.43	0.20	0.14	0.17	0.45	0.38	0.34	0.51

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 33 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,011 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.4.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D-200 მმ. გოფირებული პლასტმასის მილით L-1040 მ. საიდანაც შემდგომ წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, სარწყავი სისტემის მაგისტრალურ არხის გარკვეულ მონაკვეთები ასევე მოწყობილია D-200 მმ. ლითონის მილები, საერთო სიგრძით L-74 მ. ასევე გვხვდება სხვადასხვა დიამეტრის L-28 მ. მილები. ღია მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია B-0.4 მ. H-0.1 მ. სარწყავი სისტემის საერთო სიგრძეა L=3728 მ.



სურათი 9.3.4.4-1; სოფ. ფაჩხის სარწყავი სისტემის სათავე ნაგებობის და არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც

განთავსებულია სარწყავი ფართობები (33 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

9.3.4.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 213; ფაჩხის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	6.0	200.0	1200.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1118.0	15.0	16770.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	3728.0	38.0	141664.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	894.0	5.0	4470.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 18 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	5592.0	6.0	33552.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	56.0	50.0	2800.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 4 ცალი)	[მ]	20.0	60.0	1200.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	12.0	500.0	6000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	33.0	3000.0	99000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	30665.6
				სულ:	337,321.6

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 337321.6 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 10221.9 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 14 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.4.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (135,260 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (802,818 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 667,558 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 337,322 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2, რაც არის ძალიან კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 214 ფაჩხის სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	15,0	10,5	4,5		219,1		100 251	55,3%	17,3		414	557 236	456 985
კარტოფილი	89,1%	13,3	9,3	4,0	20,0	207,0	430	89 013	74,1%	12,9	25,0	322	138 252	49 239
პამიდორი	3,4%	0,5	0,4	0,2	12,0	4,8	620	2 972	3,4%	0,6	40,0	24	14 823	11 851
კიტრი	3,1%	0,5	0,3	0,1	13,0	4,6	790	3 657	3,1%	0,5	35,0	19	14 730	11 074
ბადრიჯანი	0,4%	0,1	0,0	0,0	7,0	0,3	1000	340	0,4%	0,1	20,0	1	1 455	1 115
წიწაკა	1,6%	0,2	0,2	0,1	2,0	0,4	3500	1 277	1,6%	0,3	30,0	8	28 651	27 375
სტაფილო	0,4%	0,1	0,0	0,0	6,0	0,3	1200	350	0,4%	0,1	40,0	3	3 493	3 143
ჭარხალი	0,4%	0,1	0,0	0,0	9,0	0,5	300	141	0,4%	0,1	15,0	1	351	210
მწვანილი	0,2%	0,0	0,0	0,0	6,0	0,1	3500	456	0,2%	0,0	25,0	1	2 842	2 386
ხახვი	0,4%	0,1	0,0	0,0	5,0	0,2	400	92	0,4%	0,1	30,0	2	826	734
ნორი	0,3%	0,1	0,0	0,0	4,0	0,2	11000	1 720	15,3%	2,7	12,0	32	351 184	349 465
კომბოსტო	0,4%	0,1	0,0	0,0	12,0	0,6	350	212	0,4%	0,1	20,0	2	528	316
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,1	300	22	0,1%	0,0	15,0	0	99	77
ვაზი სულ:	0,3%	0,1	0,1	0,0	6,0	0,5	920	479	0,3%	0,1	20,0	2	1 959	1 479
კაკლოვანი სულ:	5%	1,6	1,1	0,5		1,1		4 872	9,9%	3,1		10	42 284	37 412
თხილი	20%	0,3	0,2	0,1	0,8	0,2	4450	890	20,0%	0,6	1,4	1	3 866	2 975
კაკალი	80%	1,3	0,9	0,4	0,9	0,9	4430	3 982	80,0%	2,5	3,5	9	38 418	34 436
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	3,8	2,7	1,2		20,6		17 832	16,6%	5,2		120	105 825	87 994
ვამლი	39%	1,5	1,0	0,4	7,5	8,7	580	5 024	38,8%	2,0	25,0	51	29 343	24 319
მსხალი	26%	1,0	0,7	0,3	6,5	5,0	1060	5 266	25,7%	1,3	25,0	33	35 483	30 217
კომში	3%	0,1	0,1	0,0	5,5	0,6	2200	1 261	3,5%	0,2	20,0	4	8 034	6 773
ატამი	1%	0,0	0,0	0,0	3,5	0,1	430	52	1,2%	0,1	25,0	2	654	602
ბალი/ალუბალი	6%	0,2	0,2	0,1	4,0	0,8	1580	1 207	6,4%	0,3	20,0	7	10 578	9 370
ქლიავი	11%	0,4	0,3	0,1	7,0	2,3	790	1 825	11,1%	0,6	20,0	12	9 135	7 310
ტყემალი	13%	0,5	0,4	0,2	8,0	3,2	1000	3 196	13,4%	0,7	18,0	13	12 598	9 403
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	12,4	8,7	3,7		19,8		11 826	12,7%	4,0		31	17 139	5 313
სიმინდი	94%	11,7	8,2	3,5	2,1	19,1	510	9 738	94,2%	3,8	8,0	30	15 340	5 602
ლობიო	6%	0,7	0,5	0,2	1,2	0,7	3130	2 088	5,8%	0,2	2,5	1	1 798	- 289
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	1,6	2,0	3,1	78 375	78 375
სულ:	100%	33	23	10		261		135 260	100%	31		580	802 818	667 558
საწყისი ინვესტიცია	(337 322)			33	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	667 558			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	2,0			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

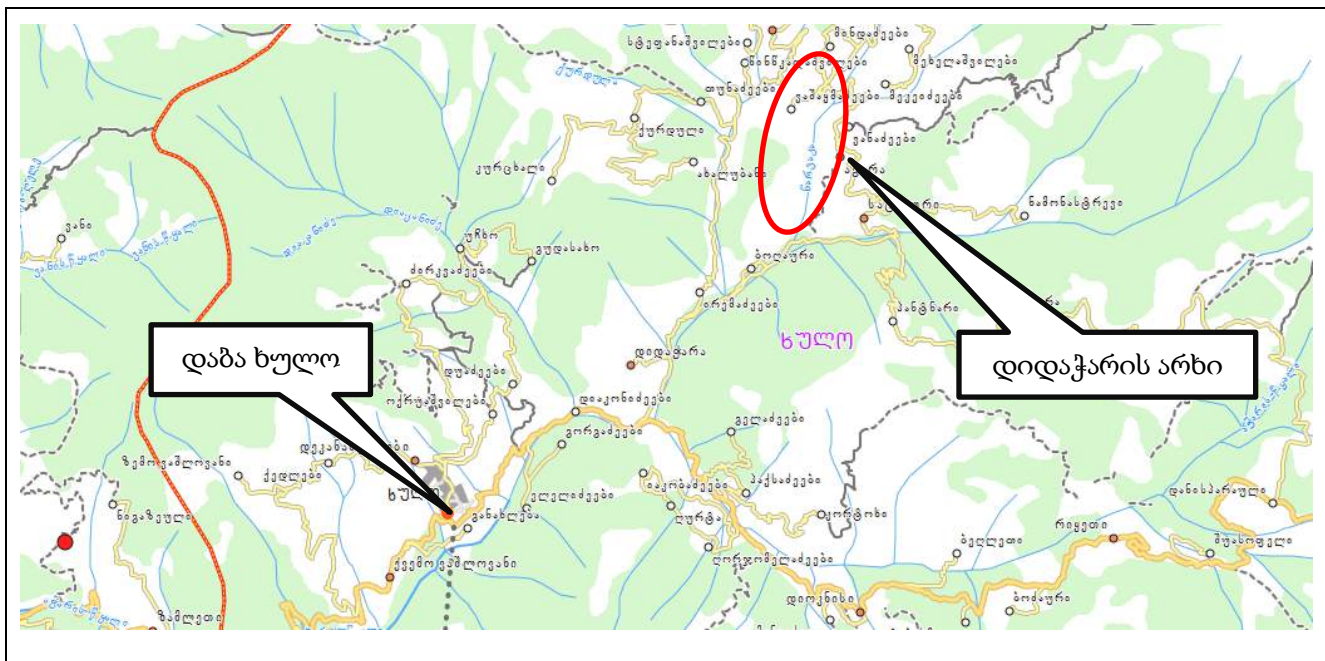
9.3.5. დიდაჭარის არხი

9.3.5.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ ახალუბანის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 215; დიდაჭარის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
დიდაჭარის არხი	მინდაძეებისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4716261	5116585	1090.0

ირემადეების არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე მინდაძეებისწყალზე ზღვის დონიდან 1090 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 10 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.5.1-1; დიდაჭარის არხის მდებარეობა

9.3.5.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. დიდაჭარის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზები არხს კვეთს ხუთ მონაკვეთში, ხოლო უახლოესი გზა სათავე ნაგებობიდან დაშორებულია 120 მ-ით საიდანაც საფეხმავლო ბილიკით არის შესაძლებელი სარგებლობა. გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია, ხოლო ზემო აღნიშნული ხუთი ლოკაციიდან კი შესაძლებელია ასევე საფეხმავლო ბილიკებით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ასფალტის, ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში

იმღევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.5.2-1; სოფ. დიდაჭარის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.5.3. ჰიდროლოგია

მდინარე მინდამეებისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა საყულაფერდის (2451.0 მ) სამხრეთით-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 2400.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (740 მ) სოფელ ხერთვისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიღებთან 29,91 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1310.0 მ, საშუალო დახრილობა 17.4 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1770.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 7.5 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 8-ს.

ვინაიდან მდინარე (ამ კვეთში) ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 216; დიდაჭარის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
დიდაჭარის არხის	0.46	0.53	1.08	2.77	2.48	0.78	0.36	0.26	0.31	0.82	0.69	0.62	0.93

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 45 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,015 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.5.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული D-300 მმ. გოფრირებული პლასტმასის მილით L-80 მ. საიდანაც შემდგომ წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, სარწყავი სისტემის მაგისტრალურ არხის გარკვეულ მონაკვეთები ასევე მოწყობილია D-300 მმ. ლითონის და D-500 მმ. გოფრირებული პლასტმასის მილები, სიგრძით L-138 მ. და L-60 მ. ასევე გვხვდება სხვადასხვა დიამეტრის L-278 მ. მილები. ღია მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია B-0.5 მ. H-0.2 მ. სარწყავი სისტემის საერთო სიგრძეა L=8052 მ.



სურათი 9.3.5.4-1; სოფ. დიდაჭარის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც

განთავსებულია სარწყავი ფართობები (45 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცველი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

9.3.5.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 217; დიდაქარის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	8.0	200.0	1600.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	2415.0	15.0	36225.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	8052.0	38.0	305976.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1932.0	5.0	9660.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 40 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	12078.0	6.0	72468.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	120.0	50.0	6000.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 7 ცალი)	[მ]	35.0	60.0	2100.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელებზე	[მ³]	21.0	500.0	10500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	45.0	3000.0	135000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	57952.9
				სულ:	637,481.9

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 637481.9 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 14166.3 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 24 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.5.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (184,446 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,094,752 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 910,306 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 637,482 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,4, რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 218 დიდაქარის სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	20,4	14,3	6,1		298,8		136 706	55,3%	23,7		565	759 868	623 161
კარტოფილი	89,1%	18,2	12,7	5,5	20,0	282,3	430	121 382	74,1%	17,5	25,0	438	188 525	67 144
პამიდორი	3,4%	0,7	0,5	0,2	12,0	6,5	620	4 053	3,4%	0,8	40,0	33	20 214	16 161
კიტრი	3,1%	0,6	0,4	0,2	13,0	6,3	790	4 987	3,1%	0,7	35,0	25	20 087	15 100
ბადრიჯანი	0,4%	0,1	0,1	0,0	7,0	0,5	1000	464	0,4%	0,1	20,0	2	1 985	1 520
წიწაკა	1,6%	0,3	0,2	0,1	2,0	0,5	3500	1 741	1,6%	0,4	30,0	11	39 070	37 329
სტაფილო	0,4%	0,1	0,1	0,0	6,0	0,4	1200	477	0,4%	0,1	40,0	4	4 763	4 285
ჭარხალი	0,4%	0,1	0,1	0,0	9,0	0,6	300	192	0,4%	0,1	15,0	2	478	287
მწვანილი	0,2%	0,0	0,0	0,0	6,0	0,2	3500	622	0,2%	0,0	25,0	1	3 876	3 254
ხახვი	0,4%	0,1	0,1	0,0	5,0	0,3	400	126	0,4%	0,1	30,0	3	1 127	1 001
ნორი	0,3%	0,1	0,0	0,0	4,0	0,2	11000	2 345	15,3%	3,6	12,0	44	478 888	476 543
კომბოსტო	0,4%	0,1	0,1	0,0	12,0	0,8	350	288	0,4%	0,1	20,0	2	719	431
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,1	300	30	0,1%	0,0	15,0	0	136	105
ვაზი სულ:	0,3%	0,2	0,1	0,0	6,0	0,7	920	654	0,3%	0,1	20,0	3	2 671	2 017
კაკლოვანი სულ:	5%	2,2	1,5	0,7		1,5		6 644	9,9%	4,2		13	57 660	51 016
თხილი	20%	0,4	0,3	0,1	0,8	0,3	4450	1 214	20,0%	0,8	1,4	1	5 272	4 057
კაკალი	80%	1,8	1,2	0,5	0,9	1,2	4430	5 430	80,0%	3,4	3,5	12	52 389	46 959
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	5,2	3,7	1,6		28,1		24 316	16,6%	7,1		164	144 307	119 991
ვამლი	39%	2,0	1,4	0,6	7,5	11,8	580	6 851	38,8%	2,8	25,0	69	40 013	33 162
მსხალი	26%	1,3	0,9	0,4	6,5	6,8	1060	7 180	25,7%	1,8	25,0	46	48 385	41 205
კომში	3%	0,2	0,1	0,1	5,5	0,8	2200	1 720	3,5%	0,2	20,0	5	10 955	9 236
ატამი	1%	0,1	0,0	0,0	3,5	0,2	430	71	1,2%	0,1	25,0	2	892	821
ბალი/ალუბალი	6%	0,3	0,2	0,1	4,0	1,0	1580	1 647	6,4%	0,5	20,0	9	14 424	12 778
ქლიავი	11%	0,6	0,4	0,2	7,0	3,2	790	2 489	11,1%	0,8	20,0	16	12 457	9 969
ტყემალი	13%	0,7	0,5	0,2	8,0	4,4	1000	4 358	13,4%	1,0	18,0	17	17 180	12 822
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	17,0	11,9	5,1		26,9		16 126	12,7%	5,4		42	23 371	7 245
სიმინდი	94%	16,0	11,2	4,8	2,1	26,0	510	13 279	94,2%	5,1	8,0	41	20 918	7 639
ლობიო	6%	1,0	0,7	0,3	1,2	0,9	3130	2 847	5,8%	0,3	2,5	1	2 452	- 394
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	2,1	2,0	4,3	106 875	106 875
სულ:	100%	45	31	13		356		184 446	100%	43		791	1 094 752	910 306
საწყისი ინვესტიცია	(637 482)			45	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	910 306			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,4			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

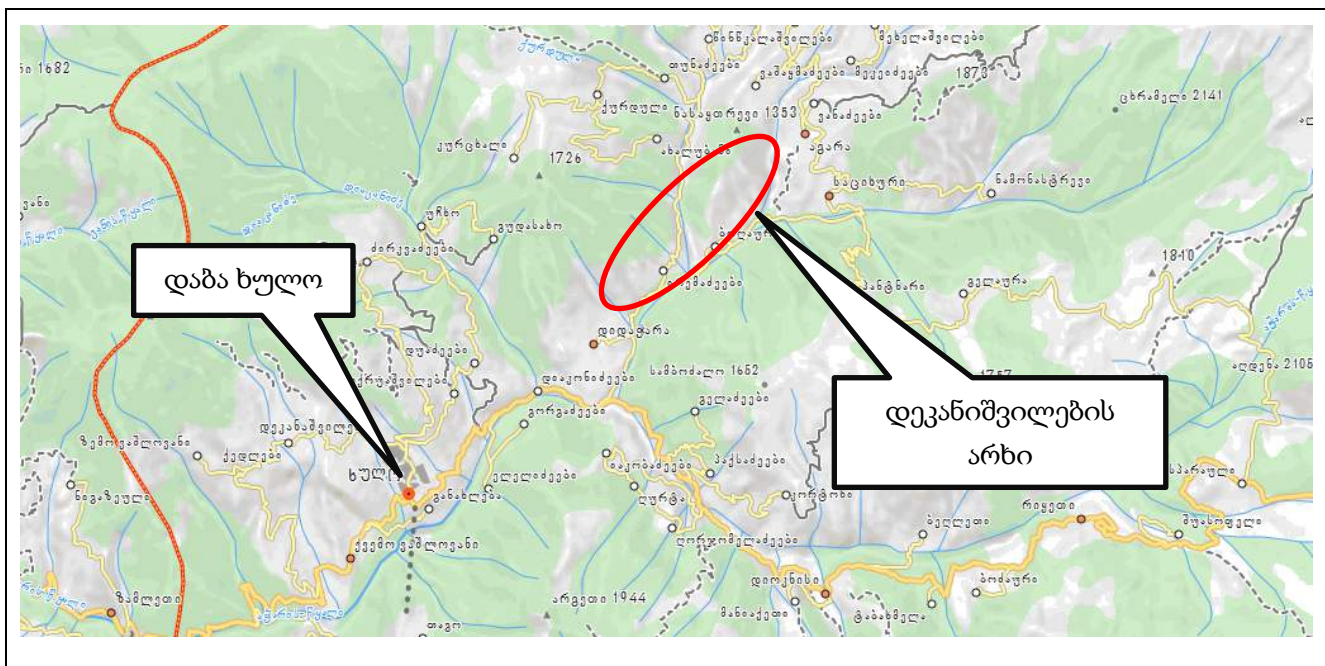
9.3.6. დეკანაშვილების არხი

9.3.6.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ დუაძეების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 219; დეკანაშვილების არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
დეკანაშვილების არხი	მდ. აჭარისწყლი	X	Y	ნიშ. მ
		4712857	5110009	720.0

დეკანაშვილების არხის სათავე ნაგებობა (სატუმბო სადგურის წყალმიმღები) განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლზე ზღვის დონიდან 720 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 5 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.6.1-1; დეკანაშვილების არხის მდებარეობა

9.3.6.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. დეკანაშვილების არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები არხს კვეთს სოფლის ტერიტორიაზე 15 წერტილში. გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია. ხოლო ზემო აღნიშნული 15 ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. დასახლებულ პუნქტებში (სოფლები) საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ასფალტის, ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით

შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის ძირითადი ნაწილის გაბარიტული ზომები ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.6.2-1; სოფ. დეკანაშვილების არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.6.3. ჰიდროლოგია

მდინარე აჭარისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის დასავლეთ კალთაზე მთა ჭანჭახის (2507.0 მ) სამხრეთით, ზღვის დონიდან 2500.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჭოროხს მარჯვენა მხრიდან (35 მ) სოფელ ხერთვისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 506,0 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1780.0 მ, საშუალო დახრილობა 10.5 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1610.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 19.7 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 32-ს.

ვინაიდან მდინარე (ამ კვეთში) ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 220; სოფ. დეკანაშვილების არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
სოფ. დეკანაშვილების არხის	6.07	7.35	14.50	36.60	33.20	10.90	5.12	3.50	4.16	8.58	9.46	8.16	12.30

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 131 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,044 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.6.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სატუმბო სადგური

სატუმბო სადგური წყალს იღებს მდ. დიაკონიძეებისწყალზე განთავსებული პრიმიტიულად მოწყობილი სათავე ნაგებობიდან, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის ალება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხით, რომლიც ამჟამად გადავსებულია ნატანით და ფაქტიურად აღარ არსებობს. სატუმბ სადგურში განთავსებული იყო ორი ტუმბო-აგრეგატი რომელიც ფაქტიურად აღარ არსებობს. ხოლო სადაწნეო მილსადენს წარმოადგენს ლითონის ერთ ძაფიან მილსადენს საიდანაც წყალი ჩაედინება სოფ. დეკანაშვილების სარწყავი სისტემაში.



სურათი 9.3.6.4-1; სოფ. დეკანაშვილების სატუმბო-სადგურის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს სატუმბო სადგურის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობაზე უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, სადაწნეო მილსადენი უნდა შემოწმდეს და კოროზირებულობის შემთხვევაში უნდა შეიცვალოს ახალი PE. D=315 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილსადენით, ასევე უნდა მოხდეს ახალი თანამდეროვე ტიპის ტუმბო-აგრეგატების მონტაჟი.

ასევე, საჭიროა კაპიტალური სარემონტო სამუშაოების ჩატარება სატუმბ შენობაზე და წყალმიმღებ რეზერვუარზე, რომელიც ფაქტიურად აღარ არსებობს.

სარწყავი არხი

სარწყავი არხი წყალს იღებს მდ. დეკანაშვილების წყალზე განთავსებული სატუმბო სადგურიდან საიდანაც წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, რომლის გაბარიტული ზომებია B-0.4 მ. H-0.15 მ. სარწყავი სისტემა ძირითადად წარმოადგენს ღია მიწის კალაპოტის არხს, რომლის საერთო სიგრძეა L=1136 მ.



სურათი 9.3.6.4-2; სოფ. დეკანაშვილების სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნეო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=315 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (131 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

9.3.6.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 221; სოფ. დეკანაშვილების არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1960.0	15.0	29400.0
3	პოლიეთილენის D=315 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	4900.0	80.0	392000.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1568.0	5.0	7840.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 24 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	7350.0	6.0	44100.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	73.5	50.0	3675.0
7	ლითონის D=315 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 5 ცალი)	[მ]	25.0	130.0	3250.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	15.0	500.0	7500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	131.0	3000.0	393000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	88176.5
				სულ:	969,941.5

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 969941.5 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 7404.1 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 18 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.6.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (536,943 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (3,186,945 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 2,650,002 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 969,942 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,7, რაც არის ძალიან კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 222 დეკანაშვილების სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	59,4	41,6	17,8		869,7		397 967	55,3%	68,9		1 645	2 212 059	1 814 092
კარტოფილი	89,1%	52,9	37,1	15,9	20,0	821,8	430	353 355	74,1%	51,1	25,0	1 276	548 819	195 463
პამიდორი	3,4%	2,0	1,4	0,6	12,0	19,0	620	11 799	3,4%	2,4	40,0	95	58 844	47 046
კიტრი	3,1%	1,8	1,3	0,5	13,0	18,4	790	14 516	3,1%	2,1	35,0	74	58 475	43 959
ბადრიჯანი	0,4%	0,2	0,2	0,1	7,0	1,4	1000	1 351	0,4%	0,3	20,0	6	5 777	4 426
წიწაკა	1,6%	0,9	0,7	0,3	2,0	1,4	3500	5 068	1,6%	1,1	30,0	32	113 737	108 670
სტაფილო	0,4%	0,2	0,2	0,1	6,0	1,2	1200	1 390	0,4%	0,3	40,0	12	13 865	12 475
ჭარხალი	0,4%	0,3	0,2	0,1	9,0	1,9	300	558	0,4%	0,3	15,0	5	1 393	834
მწვანილი	0,2%	0,1	0,1	0,0	6,0	0,5	3500	1 810	0,2%	0,1	25,0	3	11 283	9 474
ხახვი	0,4%	0,2	0,2	0,1	5,0	0,9	400	365	0,4%	0,3	30,0	8	3 281	2 915
ნიორი	0,3%	0,2	0,1	0,1	4,0	0,6	11000	6 826	15,3%	10,6	12,0	127	1 394 096	1 387 270
კომბოსტო	0,4%	0,3	0,2	0,1	12,0	2,4	350	840	0,4%	0,3	20,0	6	2 094	1 254
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,1	0,1	0,0	5,0	0,3	300	88	0,1%	0,1	15,0	1	395	307
ვაზი სულ:	0,3%	0,4	0,3	0,1	6,0	2,1	920	1 903	0,3%	0,4	20,0	8	7 776	5 873
კაკლოვანი სულ:	5%	6,4	4,5	1,9		4,4		19 342	9,9%	12,3		38	167 855	148 514
თხილი	20%	1,3	0,9	0,4	0,8	0,8	4450	3 535	20,0%	2,5	1,4	3	15 346	11 812
კაკალი	80%	5,1	3,6	1,5	0,9	3,6	4430	15 807	80,0%	9,8	3,5	34	152 509	136 702
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	15,3	10,7	4,6		81,8		70 786	16,6%	20,7		477	420 094	349 308
ვაშლი	39%	5,9	4,1	1,8	7,5	34,4	580	19 945	38,8%	8,0	25,0	201	116 483	96 538
მსხალი	26%	3,9	2,7	1,2	6,5	19,7	1060	20 903	25,7%	5,3	25,0	133	140 855	119 952
კომში	3%	0,5	0,4	0,2	5,5	2,3	2200	5 006	3,5%	0,7	20,0	14	31 892	26 886
ატამი	1%	0,2	0,1	0,1	3,5	0,5	430	208	1,2%	0,2	25,0	6	2 597	2 390
ბალი/ალუბალი	6%	1,0	0,7	0,3	4,0	3,0	1580	4 793	6,4%	1,3	20,0	27	41 991	37 197
ქლიავი	11%	1,7	1,2	0,5	7,0	9,2	790	7 245	11,1%	2,3	20,0	46	36 265	29 020
ტყემალი	13%	2,0	1,4	0,6	8,0	12,7	1000	12 687	13,4%	2,8	18,0	50	50 012	37 325
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	49,4	34,6	14,8		78,4		46 945	12,7%	15,8		122	68 035	21 090
სიმინდი	94%	46,6	32,6	14,0	2,1	75,8	510	38 658	94,2%	14,9	8,0	119	60 896	22 238
ლობიო	6%	2,8	2,0	0,9	1,2	2,6	3130	8 287	5,8%	0,9	2,5	2	7 139	- 1 148
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	6,2	2,0	12,4	311 125	311 125
სულ:	100%	131	92	39		1 036		536 943	100%	124		2 302	3 186 945	2 650 002
საწყისი ინვესტიცია	(969 942)			131	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	2 650 002			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	2,7			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

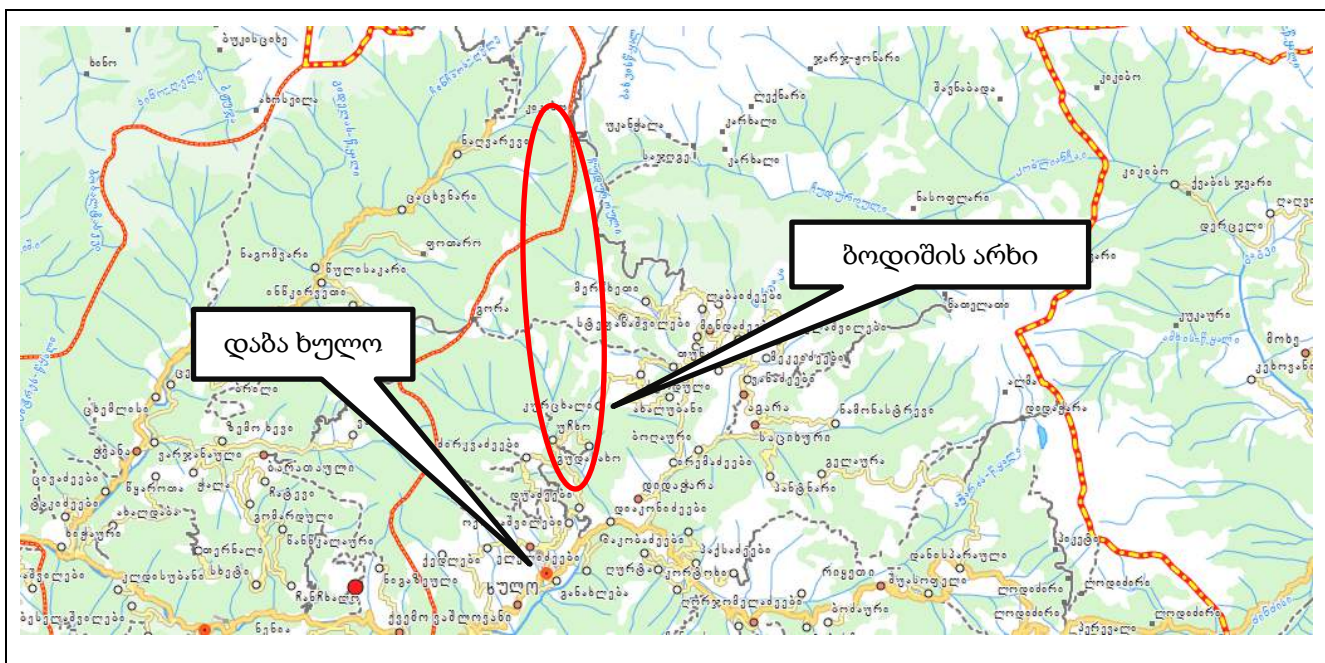
9.3.7. ბოდიშის არხი

9.3.7.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ ქურდულის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 223; ბოდიშის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ბოდიშის არხი	მინდამეებისწყალი (მდ. მტკვრის შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4711393	5127098	2020.0

ირემამეების არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ქვაბლიანზე ზღვის დონიდან 2020 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 30 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.7.1-1; ბოდიშის არხის მდებარეობა

9.3.7.2. ინფრასტრუქტურა

ბოდიშის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გრუნტის გზები არხს კვეთს რვა მონაკვეთში, ხოლო უახლოესი გზა სათავე ნაგებობიდან დაშორებულია 250-300 მ-ით საიდანაც საფეხმავლო ბილიკით არის შესაძლებელი სარგებლობა. სოფლების ტერიტორიაზე გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია, ხოლო მათ შემდგომ საჭიროებენ მცირეოდენ სარემონტო სამუშაოებს. ასევე ზემო აღნიშნული რვა ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკებით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები სოფლებში

ასფალტის, ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.7.2-1; სოფ. დიდაჭარის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.7.3. ჰიდროლოგია

მდინარე ქვაბლიანი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა სახურავის (2503.0 მ) დასავლეთით, ზღვის დონიდან 2380.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე მტკვარს მარჯვენა მხრიდან.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 3,51 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 360.0 მ, საშუალო დახრილობა 13.3 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 2260.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 2.7 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 6-ს.

ვინაიდან მდინარე (ამ კვეთში) ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 224; ბოდიშის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ბოდიშის არხის	0.04	0.04	0.08	0.40	0.51	0.21	0.08	0.05	0.05	0.08	0.09	0.05	0.14

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 74 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 26%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 81 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,027 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.7.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით, საიდანაც შემდგომ წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, სარწყავი სისტემის მაგისტრალურ არხის გარკვეულ მონაკვეთები მოწყობილია D-300 მმ. ლითონის და გოფრირებული პლასტმასის მილებით, რომლის სიგრძეებია L-158 მ. და L-407 მ. ასევე მაგ. არხზე გვხვდება D-500 მმ. ლითონის L-261 მ. მილი. ხოლო რაც შეეხება სხვადასხვა დიამეტრის მილებს მათი საერთო სიგრძეა L-90 მ. ღია მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია B-0.6 მ. H-0.2 მ. ხოლო სარწყავი სისტემის საერთო სიგრძე კი L=20810 მ.



სურათი 9.3.7.4-1; სოფ. ბოდბის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=250 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (81 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი

PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

9.3.7.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 225; ბოდბის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	4.0	200.0	800.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	8327.0	15.0	124905.0
3	პოლიეთილენის D=250 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	20819.0	53.0	1103407.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	6661.0	5.0	33305.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 35 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	12000.0	6.0	72000.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	120.0	50.0	6000.0
7	ლითონის D=250 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 10 ცალი)	[მ]	50.0	90.0	4500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	30.0	500.0	15000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	81.0	3000.0	243000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	160291.7
				სულ:	1,763,208.7

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 1763208.7 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 21768.0 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 36 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.7.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (332,003 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,970,554 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,638,551 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 1,763,209 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 0,9, რაც არ არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 226 ზოდიშის სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	36,7	25,7	11,0		537,8		246 071	55,3%	42,6		1 017	1 367 762	1 121 691
კარტოფილი	89,1%	32,7	22,9	9,8	20,0	508,1	430	218 487	74,1%	31,6	25,0	789	339 346	120 859
პამიდორი	3,4%	1,3	0,9	0,4	12,0	11,8	620	7 295	3,4%	1,5	40,0	59	36 385	29 089
კიტრი	3,1%	1,1	0,8	0,3	13,0	11,4	790	8 976	3,1%	1,3	35,0	46	36 157	27 181
ბადრიჯანი	0,4%	0,2	0,1	0,0	7,0	0,8	1000	836	0,4%	0,2	20,0	4	3 572	2 737
წიწაკა	1,6%	0,6	0,4	0,2	2,0	0,9	3500	3 134	1,6%	0,7	30,0	20	70 326	67 193
სტაფილო	0,4%	0,2	0,1	0,0	6,0	0,7	1200	859	0,4%	0,2	40,0	7	8 573	7 714
ჭარხალი	0,4%	0,2	0,1	0,0	9,0	1,2	300	345	0,4%	0,2	15,0	3	861	516
მწვანილი	0,2%	0,1	0,0	0,0	6,0	0,3	3500	1 119	0,2%	0,1	25,0	2	6 977	5 858
ხახვი	0,4%	0,1	0,1	0,0	5,0	0,6	400	226	0,4%	0,2	30,0	5	2 028	1 803
ნორი	0,3%	0,1	0,1	0,0	4,0	0,4	11000	4 221	15,3%	6,5	12,0	78	861 998	857 778
კომბოსტო	0,4%	0,2	0,1	0,0	12,0	1,5	350	519	0,4%	0,2	20,0	4	1 295	776
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,2	300	54	0,1%	0,1	15,0	1	244	190
ვაზი სულ:	0,3%	0,3	0,2	0,1	6,0	1,3	920	1 177	0,3%	0,3	20,0	5	4 808	3 631
კაკლოვანი სულ:	5%	4,0	2,8	1,2		2,7		11 959	9,9%	7,6		23	103 788	91 829
თხილი	20%	0,8	0,6	0,2	0,8	0,5	4450	2 186	20,0%	1,5	1,4	2	9 489	7 303
კაკალი	80%	3,2	2,2	0,9	0,9	2,2	4430	9 774	80,0%	6,1	3,5	21	94 299	84 526
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	9,4	6,6	2,8		50,6		43 769	16,6%	12,8		295	259 753	215 984
ვამლი	39%	3,7	2,6	1,1	7,5	21,3	580	12 333	38,8%	5,0	25,0	124	72 024	59 691
მსხალი	26%	2,4	1,7	0,7	6,5	12,2	1060	12 925	25,7%	3,3	25,0	82	87 093	74 169
კომში	3%	0,3	0,2	0,1	5,5	1,4	2200	3 095	3,5%	0,4	20,0	9	19 719	16 624
ატამი	1%	0,1	0,1	0,0	3,5	0,3	430	128	1,2%	0,1	25,0	4	1 606	1 478
ბალი/ალუბალი	6%	0,6	0,4	0,2	4,0	1,9	1580	2 964	6,4%	0,8	20,0	16	25 964	23 000
ქლიავი	11%	1,0	0,7	0,3	7,0	5,7	790	4 479	11,1%	1,4	20,0	28	22 423	17 944
ტყემალი	13%	1,3	0,9	0,4	8,0	7,8	1000	7 844	13,4%	1,7	18,0	31	30 923	23 079
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	30,6	21,4	9,2		48,5		29 027	12,7%	9,8		75	42 067	13 040
სიმინდი	94%	28,8	20,2	8,6	2,1	46,9	510	23 903	94,2%	9,2	8,0	74	37 653	13 750
ლობიო	6%	1,8	1,2	0,5	1,2	1,6	3130	5 124	5,8%	0,6	2,5	1	4 414	- 710
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	3,8	2,0	7,7	192 375	192 375
სულ:	100%	81	57	24		641		332 003	100%	77		1 424	1 970 554	1 638 551
საწყისი ინვესტიცია	(1 763 209)			81	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	1 638 551			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	0,9			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

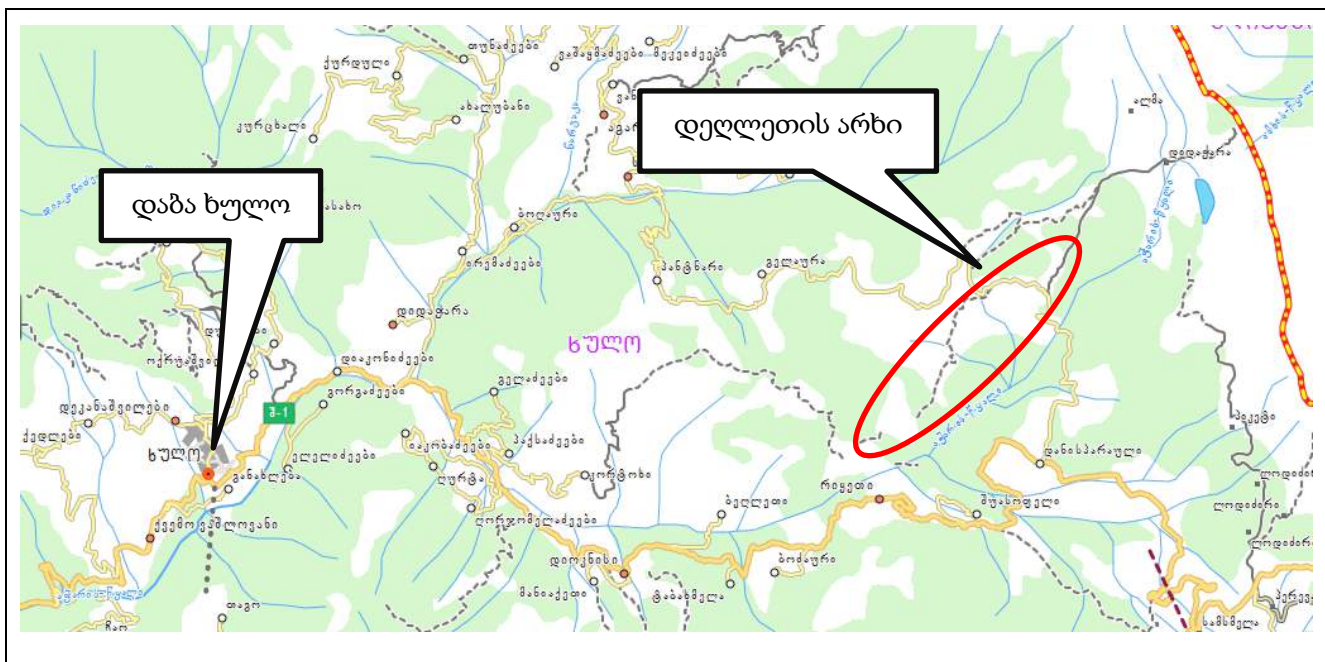
9.3.8. დელლეთის არხი

9.3.8.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ დიდაჭარის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 227; დელლეთის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
დელლეთის არხი	აჭარისწყალი	X	Y	ნიშ. მ
		4729902	5113097	1930.0

კორტოხის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყალზე ზღვის დონიდან 1930 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 25 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.8.1-1; დელლეთის არხის მდებარეობა

9.3.8.2. ინფრასტრუქტურა

ბელლეთის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზები არხს კვეთს შვიდ მონაკვეთზე, საიდანაც ერთერთი გზა მიდის სათავედან 500 მ. დაშორებით, რომელსაც სჭირდება ცოტაოდენი სარემონტო სამუშაოები, დანარჩენი გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია. ხოლო ზემო აღნიშნული ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. დასახლებულ პუნქტებში (სოფლები) საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში

იმღევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.8.2-1; სოფ. დელლეთის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.8.3. ჰიდროლოგია

მდინარე აჭარისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის დასავლეთ კალთაზე მთა ჭანჭახის (2507.0 მ) სამხრეთით, ზღვის დონიდან 2500.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე ჭოროხს მარჯვენა მხრიდან (35 მ) სოფელ ხერთვისის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 8,90 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 570.0 მ, საშუალო დახრილობა 11.2 ‰, აუზის საშუალო სიმაღლე 2240.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 4.8 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 7-ს.

ვინაიდან მდინარე (ამ კვეთში) ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 228; დელლეთის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
დელლეთის არხის	0.16	0.19	0.39	1.00	0.90	0.29	0.13	0.09	0.11	0.30	0.26	0.22	0.34

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 84 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,028 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.8.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით, საიდანაც შემდგომ წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, სარწყავი სისტემის მაგისტრალურ არხის გარკვეულ მონაკვეთები მოწყობილია D-300 მმ. ლითონის და გოფირებული პლასტმასის მილებით, რომლის სიგრძეებია L-42 მ. და L-179 მ. ასევე მაგ. არხზე გვხვდება D-500 მმ. ლითონის L-90 მ. მილი. ხოლო რაც შეეხება სხვადასხვა დიამეტრის მილებს მათი საერთო სიგრძეა L-36 მ. ღია მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია B-0.6 მ. H-0.2 მ. ასევე არხის გარკვეული მონაკვეთი მოპირკეთებულია რკინაბეტონის მართკუთხა კვეთის არხით რომლის სიგრძეა L-130 მ. ხოლო სარწყავი სისტემის საერთო სიგრძე კი L=13063 მ.



სურათი 9.3.8.4-1; სოფ. ბელეთის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=250 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას კვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის

მიღები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (84 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

9.3.8.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 229; დედლეტის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	7.0	200.0	1400.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	5225.0	15.0	78375.0
3	პოლიეთილენის D=250 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	13063.0	53.0	692339.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	4180.0	5.0	20900.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 42 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	12600.0	6.0	75600.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	126.0	50.0	6300.0
7	ლითონის D=250 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 15 ცალი)	[მ]	75.0	90.0	6750.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	45.0	500.0	22500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	84.0	3000.0	252000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	115616.4
				სულ:	1,271,780.4

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გათვალისწინებული ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 1271780.4 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 15140.2 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 36 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.8.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (344,299 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (2,043,537 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,699,238 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 1,271,780 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,3, რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 230 დედლეტის სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	38,1	26,7	11,4		557,7		255 185	55,3%	44,2		1 055	1 418 420	1 163 235
კარტოფილი	89,1%	33,9	23,8	10,2	20,0	526,9	430	226 579	74,1%	32,7	25,0	818	351 914	125 335
პამიდორი	3,4%	1,3	0,9	0,4	12,0	12,2	620	7 566	3,4%	1,5	40,0	61	37 732	30 167
კიტრი	3,1%	1,2	0,8	0,4	13,0	11,8	790	9 308	3,1%	1,4	35,0	47	37 496	28 188
ბადრიჯანი	0,4%	0,2	0,1	0,0	7,0	0,9	1000	867	0,4%	0,2	20,0	4	3 704	2 838
წიწაკა	1,6%	0,6	0,4	0,2	2,0	0,9	3500	3 250	1,6%	0,7	30,0	21	72 931	69 681
სტაფილო	0,4%	0,2	0,1	0,0	6,0	0,7	1200	891	0,4%	0,2	40,0	7	8 891	7 999
ჭარხალი	0,4%	0,2	0,1	0,1	9,0	1,2	300	358	0,4%	0,2	15,0	3	893	535
მწვანელი	0,2%	0,1	0,0	0,0	6,0	0,3	3500	1 161	0,2%	0,1	25,0	2	7 235	6 075
ხახვი	0,4%	0,2	0,1	0,0	5,0	0,6	400	234	0,4%	0,2	30,0	5	2 104	1 869
ნორი	0,3%	0,1	0,1	0,0	4,0	0,4	11000	4 377	15,3%	6,8	12,0	81	893 924	889 547
კომბოსტო	0,4%	0,2	0,1	0,0	12,0	1,5	350	539	0,4%	0,2	20,0	4	1 343	804
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,2	300	56	0,1%	0,1	15,0	1	253	197
ვაზი სულ:	0,3%	0,3	0,2	0,1	6,0	1,3	920	1 220	0,3%	0,3	20,0	5	4 986	3 766
კაკლოვანი სულ:	5%	4,1	2,9	1,2		2,8		12 402	9,9%	7,9		24	107 632	95 230
თხილი	20%	0,8	0,6	0,2	0,8	0,5	4450	2 266	20,0%	1,6	1,4	2	9 840	7 574
კაკალი	80%	3,3	2,3	1,0	0,9	2,3	4430	10 136	80,0%	6,3	3,5	22	97 792	87 656
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	9,8	6,8	2,9		52,4		45 390	16,6%	13,3		306	269 373	223 984
ვამლი	39%	3,8	2,7	1,1	7,5	22,1	580	12 789	38,8%	5,2	25,0	129	74 691	61 902
მსხალი	26%	2,5	1,8	0,8	6,5	12,6	1060	13 403	25,7%	3,4	25,0	85	90 319	76 916
კომში	3%	0,3	0,2	0,1	5,5	1,5	2200	3 210	3,5%	0,5	20,0	9	20 450	17 240
ატამი	1%	0,1	0,1	0,0	3,5	0,3	430	133	1,2%	0,2	25,0	4	1 665	1 532
ბალი/ალუბალი	6%	0,6	0,4	0,2	4,0	1,9	1580	3 074	6,4%	0,9	20,0	17	26 925	23 852
ქლიავი	11%	1,1	0,8	0,3	7,0	5,9	790	4 645	11,1%	1,5	20,0	29	23 254	18 608
ტყემალი	13%	1,3	0,9	0,4	8,0	8,1	1000	8 135	13,4%	1,8	18,0	32	32 069	23 934
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	31,7	22,2	9,5		50,3		30 102	12,7%	10,2		78	43 625	13 523
სიმინდი	94%	29,9	20,9	9,0	2,1	48,6	510	24 788	94,2%	9,6	8,0	77	39 048	14 259
ლობიო	6%	1,8	1,3	0,5	1,2	1,7	3130	5 314	5,8%	0,6	2,5	1	4 578	- 736
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	4,0	2,0	8,0	199 500	199 500
სულ:	100%	84	59	25		665		344 299	100%	80		1 476	2 043 537	1 699 238
საწყისი ინვესტიცია	(1 271 780)			84	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	1 699 238			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,3			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

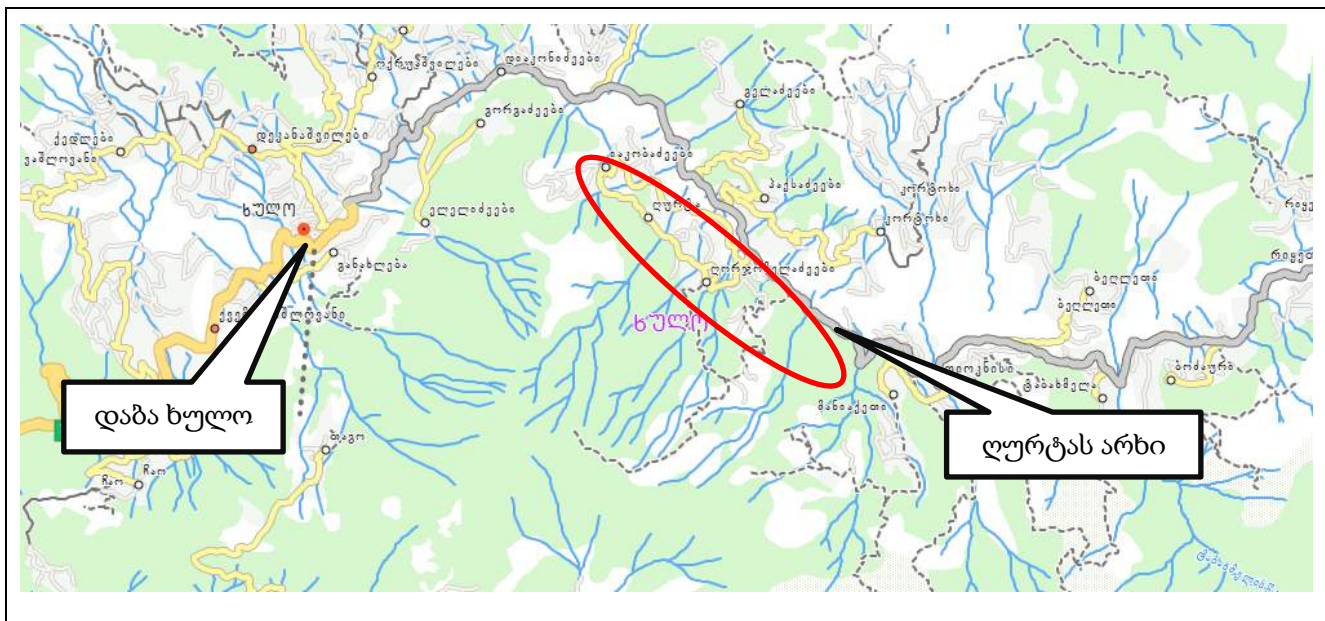
9.3.9. ღურტას არხი

9.3.9.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ ღურტას მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 231; ღურტას არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ღურტას არხი	დიაკონიძე (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4717842	5105654	1090.0

ღურტას არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე აჭარისწყლის მარცხენა უსახელო შენაკადზე ზღვის დონიდან 1090 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 11 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.9.1-1; ღურტას არხის მდებარეობა

9.3.9.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ღურტას არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზის გზები არხს კვეთს ორ მონაკვეთზე, გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია. ხოლო ზემო აღნიშნული ორი ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. დასახლებულ პუნქტებში (სოფლები) საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის

რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.9.2-1; სოფ. ღურტას არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.9.3. ჰიდროლოგია

მდინარე (უსახელო) სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე მთა მაჩაქნარის (2011.0 მ) ჩრდილოეთით, ზღვის დონიდან 1800.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარცხენა მხრიდან (900 მ) სოფელ მანიაქეთის მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 2,88 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 710.0 მ, საშუალო დახრილობა 27.3 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1545.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 2.6 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 3-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 232; ღურტას არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ღურტას არხის	0.37	0.44	0.89	2.29	2.05	0.65	0.30	0.21	0.26	0.69	0.58	0.51	0.77

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 94 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,031 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.9.4.სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით, საიდანაც შემდგომ წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, სარწყავი სისტემის მაგისტრალურ არხის გარკვეულ მონაკვეთები მოწყობილია D-300 მმ. ლითონის და გოფირებული პლასტმასის მილებით, რომლის სიგრძეებია L-56 მ. და L-72 მ. ასევე მაგ. არხზე გვხვდება D-150 მმ. ლითონის L-50 მ. მილი. ხოლო რაც შეეხება სხვადასხვა დიამეტრის მილებს მათი საერთო სიგრძეა L-44 მ. ღია მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია B-0.6 მ. H-0.2 მ. ასევე არხის გარკვეული მონაკვეთი მოპირკეთებულია რკინაბეტონის მართკუთხა კვეთის არხით რომლის სიგრძეა L-40 მ. ხოლო სარწყავი სისტემის საერთო სიგრძე კი L=5053 მ.



სურათი 9.3.9.4-1; სოფ. ღურტას სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=315 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას კვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის

მიღები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (94 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

9.3.9.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 233; ღურტას არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	8.0	200.0	1600.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	2021.0	15.0	30315.0
3	პოლიეთილენის D=315 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	5053.0	80.0	404240.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1616.0	5.0	8080.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 25 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	7579.0	6.0	45474.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	76.0	50.0	3800.0
7	ლითონის D=315 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 6 ცალი)	[მ]	30.0	130.0	3900.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელებზე	[მ³]	18.0	500.0	9000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	94.0	3000.0	282000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	78840.9
				სულ:	867,249.9

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 867249.9 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 9226.1 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 18 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.9.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (385,287 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (2,286,815 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,901,528 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 867,250 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,2, რაც არის ძალიან კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 234 ღურტას სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	42,6	29,8	12,8		624,1		285 564	55,3%	49,4		1 181	1 587 279	1 301 715
კარტოფილი	89,1%	38,0	26,6	11,4	20,0	589,7	430	253 553	74,1%	36,6	25,0	916	393 809	140 256
პამიდორი	3,4%	1,5	1,0	0,4	12,0	13,7	620	8 466	3,4%	1,7	40,0	68	42 224	33 758
კიტრი	3,1%	1,3	0,9	0,4	13,0	13,2	790	10 416	3,1%	1,5	35,0	53	41 960	31 543
ბადრიჯანი	0,4%	0,2	0,1	0,1	7,0	1,0	1000	970	0,4%	0,2	20,0	4	4 145	3 176
წიწაკა	1,6%	0,7	0,5	0,2	2,0	1,0	3500	3 636	1,6%	0,8	30,0	23	81 613	77 977
სტაფილო	0,4%	0,2	0,1	0,1	6,0	0,8	1200	997	0,4%	0,2	40,0	8	9 949	8 952
ჭარხალი	0,4%	0,2	0,1	0,1	9,0	1,3	300	401	0,4%	0,2	15,0	3	999	599
მწვანილი	0,2%	0,1	0,1	0,0	6,0	0,4	3500	1 299	0,2%	0,1	25,0	2	8 097	6 798
ხახვი	0,4%	0,2	0,1	0,1	5,0	0,7	400	262	0,4%	0,2	30,0	6	2 354	2 092
ნორი	0,3%	0,1	0,1	0,0	4,0	0,4	11000	4 898	15,3%	7,6	12,0	91	1 000 344	995 446
კომბოსტო	0,4%	0,2	0,1	0,1	12,0	1,7	350	603	0,4%	0,2	20,0	4	1 503	900
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,1	0,0	0,0	5,0	0,2	300	63	0,1%	0,1	15,0	1	283	220
ვაზი სულ:	0,3%	0,3	0,2	0,1	6,0	1,5	920	1 366	0,3%	0,3	20,0	6	5 580	4 214
კაკლოვანი სულ:	5%	4,6	3,2	1,4		3,1		13 879	9,9%	8,8		27	120 446	106 567
თხილი	20%	0,9	0,6	0,3	0,8	0,6	4450	2 536	20,0%	1,8	1,4	2	11 012	8 476
კაკალი	80%	3,7	2,6	1,1	0,9	2,6	4430	11 342	80,0%	7,1	3,5	25	109 434	98 092
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	10,9	7,7	3,3		58,7		50 793	16,6%	14,9		342	301 442	250 649
ვაშლი	39%	4,2	3,0	1,3	7,5	24,7	580	14 312	38,8%	5,8	25,0	144	83 583	69 271
მსხალი	26%	2,8	2,0	0,8	6,5	14,1	1060	14 999	25,7%	3,8	25,0	95	101 071	86 073
კომში	3%	0,4	0,3	0,1	5,5	1,6	2200	3 592	3,5%	0,5	20,0	10	22 884	19 292
ატამი	1%	0,1	0,1	0,0	3,5	0,3	430	149	1,2%	0,2	25,0	4	1 864	1 715
ბალი/ალუბალი	6%	0,7	0,5	0,2	4,0	2,2	1580	3 440	6,4%	1,0	20,0	19	30 131	26 691
ქლიავი	11%	1,2	0,8	0,4	7,0	6,6	790	5 198	11,1%	1,6	20,0	33	26 022	20 824
ტყემალი	13%	1,5	1,0	0,4	8,0	9,1	1000	9 103	13,4%	2,0	18,0	36	35 886	26 783
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	35,5	24,8	10,6		56,3		33 686	12,7%	11,4		87	48 819	15 133
სიმინდი	94%	33,4	23,4	10,0	2,1	54,4	510	27 739	94,2%	10,7	8,0	86	43 696	15 957
ლობიო	6%	2,0	1,4	0,6	1,2	1,9	3130	5 947	5,8%	0,7	2,5	2	5 123	- 824
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	4,5	2,0	8,9	223 250	223 250
სულ:	100%	94	66	28		744		385 287	100%	89		1 652	2 286 815	1 901 528
საწყისი ინვესტიცია	(867 250)			94	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	1 901 528			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	2,2			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

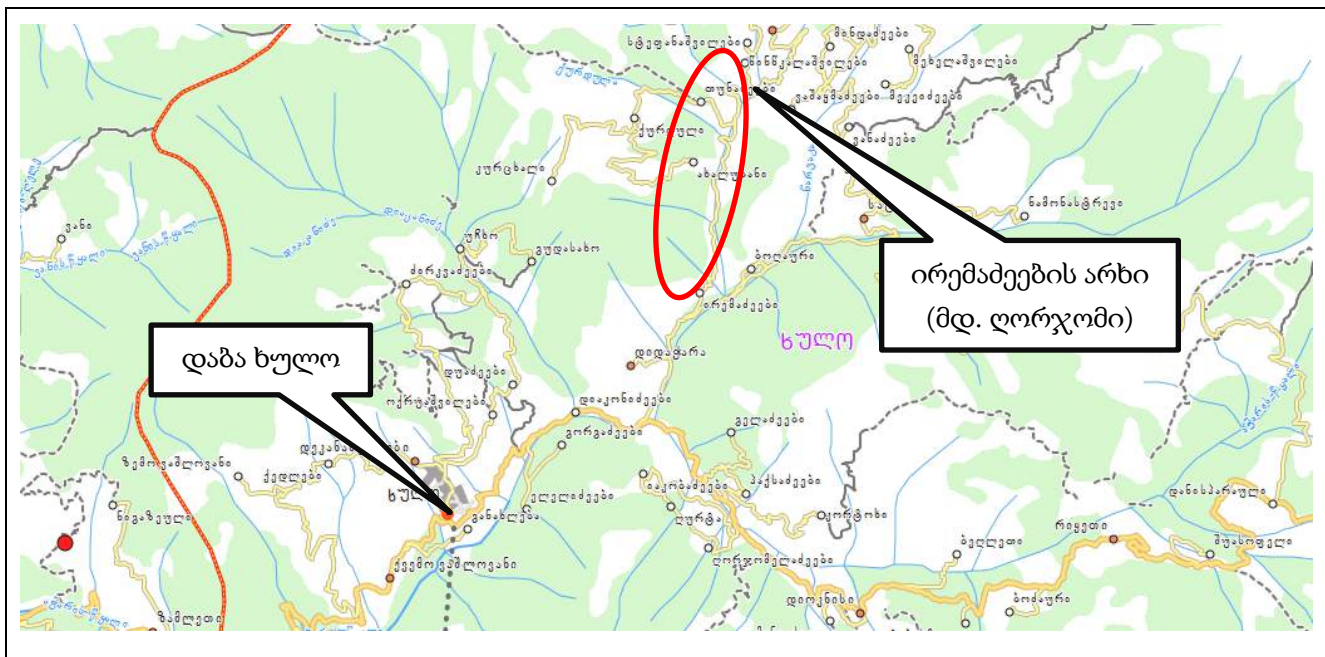
9.3.10. ირემადეების არხი (მდ. ღორჯომი)

9.3.10.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ წინწიკაშვილების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 235; ირემადეების არხის (მდ. ღორჯომი) სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ირემადეების არხი (მდ. ღორჯომი)	მინდაძეებისწყალი (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4715157	5118125	1250.0

ირემადეების არხის (მდ. ღორჯომი) სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ღორჯომზე ზღვის დონიდან 1250 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 12 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.10.1-1; ირემადეების არხის (მდ. ღორჯომი) მდებარეობა

9.3.10.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ირემადეების არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზები არხს კვეთს ოთხ მონაკვეთზე, გზების ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია. ხოლო ზემო აღნიშნული ოთხი ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. დასახლებულ პუნქტებში (სოფლები) საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ასფალტის, ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი

გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.10.2-1; სოფ. ირემადეების არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.10.3. ჰიდროლოგია

მდინარე მდ. ღორჯოში სათავეს იღებს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე მთა საყულაფერდის (2451.0 მ) სამხრეთით, ზღვის დონიდან 2400.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე მინდაძეებისწყალს მარჯვენა მხრიდან (740 მ) სოფელ თუნაძეების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიღებთან 18,71 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1330.0 მ, საშუალო დახრილობა 20.5 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1850.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 5.6 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 6-ს.

ვინაიდან მდინარე (ამ კვეთში) ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 236; ირემადეების არხის (მდ. ღორჯოში) საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ირემადეების არხის (მდ. ღორჯოში)	0.28	0.33	0.67	1.72	1.54	0.49	0.23	0.16	0.20	0.52	0.44	0.38	0.58

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 59 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 41%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 54 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,018 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.10.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით, საიდანაც შემდგომ წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, სარწყავი სისტემის მაგისტრალურ არხის გარკვეულ მონაკვეთები მოწყობილია D-300 მმ. ლითონის და გოფრირებული პლასტმასის მილებით, რომლის სიგრძეებია L-101 მ. და L-300 მ. ასევე მაგ. არხზე გვხვდება სხვადასხვა დიამეტრის მილებს მათი საერთო სიგრძეა L-68 მ. ღია მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია B-0.4 მ. H-0.2 მ. ხოლო სარწყავი სისტემის საერთო სიგრძე კი L=5100 მ.



სურათი 9.3.10.4-1; სოფ. ირემადეების სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც

განთავსებულია სარწყავი ფართობები (54 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

9.3.10.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 237; ირემადეების არხის (მდ. ღორჯოში) სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1530.0	15.0	22950.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	5100.0	38.0	193800.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1224.0	5.0	6120.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 25 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	7650.0	6.0	45900.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	76.5	50.0	3825.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 5 ცალი)	[მ]	25.0	60.0	1500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	15.0	500.0	7500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	54.0	3000.0	162000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	44459.5
				სულ:	489,054.5

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 489054.5 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 9056.6 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 18 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.10.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (221,335 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,313,702 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,092,367 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 489,055 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 2,2, რაც არის ძალიან კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 238 ირემაძეების (II) სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	24,5	17,1	7,3		358,5		164 048	55,3%	28,4		678	911 841	747 794
კარტოფილი	89,1%	21,8	15,3	6,5	20,0	338,7	430	145 658	74,1%	21,0	25,0	526	226 231	80 573
პამიდორი	3,4%	0,8	0,6	0,3	12,0	7,8	620	4 864	3,4%	1,0	40,0	39	24 256	19 393
კიტრი	3,1%	0,8	0,5	0,2	13,0	7,6	790	5 984	3,1%	0,9	35,0	31	24 104	18 121
ბადრიჯანი	0,4%	0,1	0,1	0,0	7,0	0,6	1000	557	0,4%	0,1	20,0	2	2 381	1 824
წიწაკა	1,6%	0,4	0,3	0,1	2,0	0,6	3500	2 089	1,6%	0,4	30,0	13	46 884	44 795
სტაფილო	0,4%	0,1	0,1	0,0	6,0	0,5	1200	573	0,4%	0,1	40,0	5	5 715	5 142
ჭარხალი	0,4%	0,1	0,1	0,0	9,0	0,8	300	230	0,4%	0,1	15,0	2	574	344
მწვანილი	0,2%	0,0	0,0	0,0	6,0	0,2	3500	746	0,2%	0,1	25,0	1	4 651	3 905
ხახვი	0,4%	0,1	0,1	0,0	5,0	0,4	400	151	0,4%	0,1	30,0	3	1 352	1 202
ნორი	0,3%	0,1	0,1	0,0	4,0	0,3	11000	2 814	15,3%	4,4	12,0	52	574 665	571 852
კომბოსტო	0,4%	0,1	0,1	0,0	12,0	1,0	350	346	0,4%	0,1	20,0	2	863	517
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,1	300	36	0,1%	0,0	15,0	1	163	126
ვაზი სულ:	0,3%	0,2	0,1	0,1	6,0	0,9	920	784	0,3%	0,2	20,0	3	3 205	2 421
კაკლოვანი სულ:	5%	2,6	1,8	0,8		1,8		7 973	9,9%	5,1		16	69 192	61 219
თხილი	20%	0,5	0,4	0,2	0,8	0,3	4450	1 457	20,0%	1,0	1,4	1	6 326	4 869
კაკალი	80%	2,1	1,5	0,6	0,9	1,5	4430	6 516	80,0%	4,1	3,5	14	62 866	56 350
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	6,3	4,4	1,9		33,7		29 179	16,6%	8,5		197	173 169	143 990
ვამლი	39%	2,4	1,7	0,7	7,5	14,2	580	8 222	38,8%	3,3	25,0	83	48 016	39 794
მსხალი	26%	1,6	1,1	0,5	6,5	8,1	1060	8 616	25,7%	2,2	25,0	55	58 062	49 446
კომში	3%	0,2	0,2	0,1	5,5	0,9	2200	2 063	3,5%	0,3	20,0	6	13 146	11 083
ატამი	1%	0,1	0,1	0,0	3,5	0,2	430	86	1,2%	0,1	25,0	2	1 071	985
ბალი/ალუბალი	6%	0,4	0,3	0,1	4,0	1,3	1580	1 976	6,4%	0,5	20,0	11	17 309	15 333
ქლიავი	11%	0,7	0,5	0,2	7,0	3,8	790	2 986	11,1%	0,9	20,0	19	14 949	11 963
ტყემალი	13%	0,8	0,6	0,3	8,0	5,2	1000	5 230	13,4%	1,1	18,0	21	20 616	15 386
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	20,4	14,3	6,1		32,3		19 351	12,7%	6,5		50	28 045	8 694
სიმინდი	94%	19,2	13,4	5,8	2,1	31,2	510	15 935	94,2%	6,2	8,0	49	25 102	9 167
ლობიო	6%	1,2	0,8	0,4	1,2	1,1	3130	3 416	5,8%	0,4	2,5	1	2 943	- 473
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	2,6	2,0	5,1	128 250	128 250
სულ:	100%	54	38	16		427		221 335	100%	51		949	1 313 702	1 092 367
საწყისი ინვესტიცია	(489 055)			54	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	1 092 367			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	2,2			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

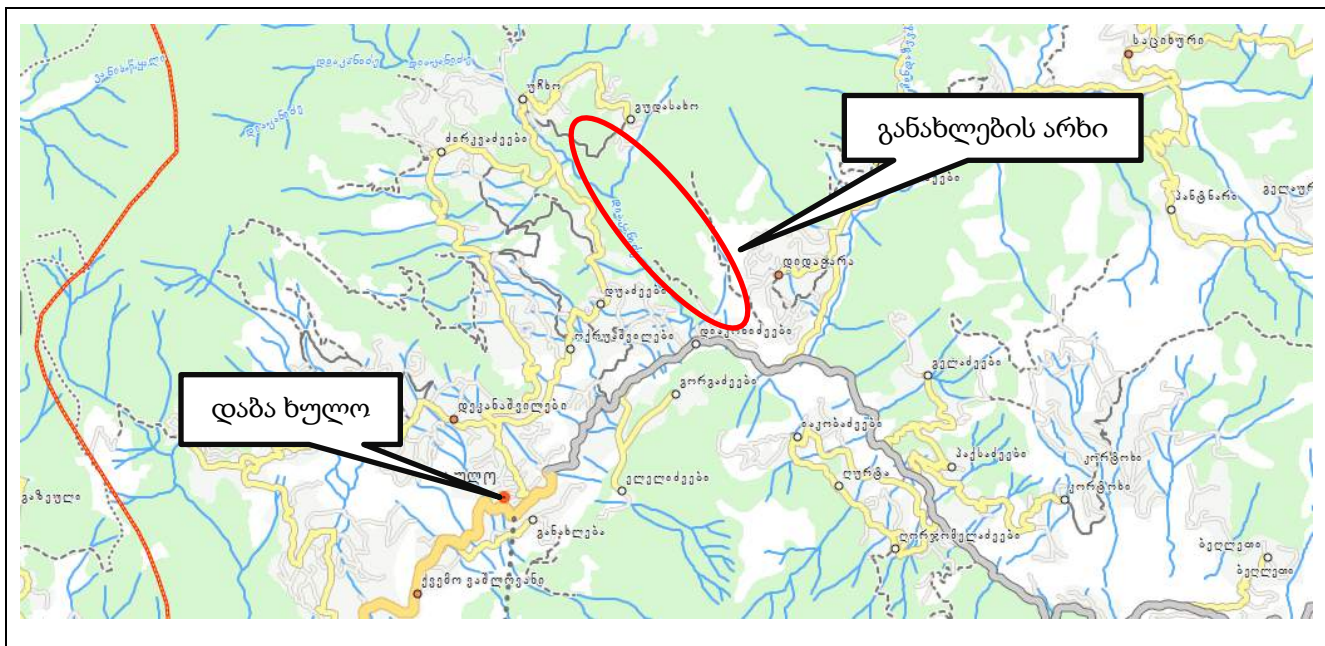
9.3.11. დიაკონიძეების არხი

9.3.11.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ გუდასახოს მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 239; დიაკონიძეების არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
დიაკონიძეების არხი	დიაკონიძე (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4710657	5112870	945.0

განახლების არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე დიაკონიძეზე ზღვის დონიდან 945 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 5 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.11.1-1; დიაკონიძეების არხის მდებარეობა

9.3.11.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. დიაკონიძეების არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზები არხს კვეთს სამ მონაკვეთზე, მათი ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია. ხოლო ზემო აღნიშნული სამი ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. დასახლებულ პუნქტებში (სოფლები) საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის

რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.11.2-1; სოფ. დიაკონიძეების არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდეები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.11.3. ჰიდროლოგია

მდინარე დიაკონიძე სათავეს იღებს მესხეთის ქედის დასავლეთით კალთაზე მთა თურღვინას (2271.0 მ) სამხრეთით-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 2200.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (720 მ) სოფელ დიაკონიძეების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 24,98 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1250.0 მ, საშუალო დახრილობა 17.3 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1610.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 7.2 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 7-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 240; დიაკონიძეების არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
დიაკონიძეების არხის	0.35	0.41	0.83	2.14	1.92	0.61	0.28	0.20	0.24	0.64	0.54	0.48	0.72

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 59 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 41%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 167 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,056 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.11.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით, საიდანაც შემდგომ წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, სარწყავი სისტემის მაგისტრალურ არხის გარკვეულ მონაკვეთები მოწყობილია D-300 მმ. ლითონის და გოფირებული პლასტმასის მილებით, რომლის სიგრძეებია L-28 მ. და L-308 მ. ასევე მაგ. არხზე გვხვდება D-400 მმ. გოფირებული პლასტმასის L-108 მ. მილი. ხოლო რაც შეეხება სხვადასხვა დიამეტრის მილებს მათი საერთო სიგრძეა L-32 მ. ღია მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია B-0.9 მ. H-0.3 მ. ხოლო სარწყავი სისტემის საერთო სიგრძე კი L=3465 მ.



სურათი 9.3.11.4-1; სოფ. დიაკონიძეების სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=315 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც

განთავსებულია სარწყავი ფართობები (167 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცველი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

9.3.11.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 241; დიაკონიძეების არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	6.0	200.0	1200.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1386.0	15.0	20790.0
3	პოლიეთილენის D=315 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	3465.0	80.0	277200.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1108.0	5.0	5540.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 17 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	5197.0	6.0	31182.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	52.0	50.0	2600.0
7	ლითონის D=315 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 2 ცალი)	[მ]	10.0	130.0	1300.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	6.0	500.0	3000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	167.0	3000.0	501000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	84381.2
				სულ:	928,193.2

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 928193.2 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 5558.0 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 12 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.11.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (684,500 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (4,062,746 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 3,378,246 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 928,193 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 3,6, რაც არის ძალიან კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 242 დიაკონიძეების სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	75,7	53,0	22,7		1108,7		507 332	55,3%	87,8		2 097	2 819 954	2 312 621
კარტოფილი	89,1%	67,5	47,2	20,2	20,0	1047,6	430	450 461	74,1%	65,1	25,0	1 627	699 639	249 178
პამიდორი	3,4%	2,6	1,8	0,8	12,0	24,3	620	15 041	3,4%	3,0	40,0	121	75 015	59 974
კიტრი	3,1%	2,3	1,6	0,7	13,0	23,4	790	18 506	3,1%	2,7	35,0	94	74 545	56 040
ბადრიჯანი	0,4%	0,3	0,2	0,1	7,0	1,7	1000	1 723	0,4%	0,4	20,0	7	7 365	5 642
წიწაკა	1,6%	1,2	0,8	0,4	2,0	1,8	3500	6 460	1,6%	1,4	30,0	41	144 994	138 533
სტაფილო	0,4%	0,3	0,2	0,1	6,0	1,5	1200	1 772	0,4%	0,4	40,0	15	17 675	15 903
ჭარხალი	0,4%	0,3	0,2	0,1	9,0	2,4	300	712	0,4%	0,4	15,0	6	1 775	1 063
მწვანილი	0,2%	0,1	0,1	0,0	6,0	0,7	3500	2 307	0,2%	0,2	25,0	4	14 384	12 077
ხახვი	0,4%	0,3	0,2	0,1	5,0	1,2	400	466	0,4%	0,3	30,0	10	4 182	3 716
ნორი	0,3%	0,3	0,2	0,1	4,0	0,8	11000	8 702	15,3%	13,5	12,0	162	1 777 206	1 768 504
კომბოსტო	0,4%	0,3	0,2	0,1	12,0	3,1	350	1 071	0,4%	0,4	20,0	8	2 670	1 599
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,1	0,1	0,0	5,0	0,4	300	112	0,1%	0,1	15,0	2	503	391
ვაზი სულ:	0,3%	0,6	0,4	0,2	6,0	2,6	920	2 426	0,3%	0,5	20,0	11	9 913	7 487
კაკლოვანი სულ:	5%	8,2	5,7	2,4		5,6		24 657	9,9%	15,7		48	213 983	189 327
თხილი	20%	1,6	1,1	0,5	0,8	1,0	4450	4 506	20,0%	3,1	1,4	4	19 564	15 058
კაკალი	80%	6,5	4,6	2,0	0,9	4,5	4430	20 151	80,0%	12,5	3,5	44	194 420	174 269
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	19,5	13,6	5,8		104,2		90 239	16,6%	26,4		608	535 540	445 301
ვაშლი	39%	7,5	5,3	2,3	7,5	43,8	580	25 427	38,8%	10,2	25,0	256	148 494	123 067
მსხალი	26%	5,0	3,5	1,5	6,5	25,1	1060	26 647	25,7%	6,8	25,0	169	179 563	152 916
კომში	3%	0,7	0,5	0,2	5,5	2,9	2200	6 381	3,5%	0,9	20,0	18	40 656	34 274
ატამი	1%	0,2	0,2	0,1	3,5	0,6	430	265	1,2%	0,3	25,0	8	3 311	3 046
ბალი/ალუბალი	6%	1,2	0,9	0,4	4,0	3,9	1580	6 111	6,4%	1,7	20,0	34	53 530	47 419
ქლიავი	11%	2,2	1,5	0,6	7,0	11,7	790	9 235	11,1%	2,9	20,0	59	46 231	36 995
ტყემალი	13%	2,6	1,8	0,8	8,0	16,2	1000	16 173	13,4%	3,5	18,0	64	63 756	47 583
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	63,0	44,1	18,9		100,0		59 846	12,7%	20,2		155	86 732	26 886
სიმინდი	94%	59,4	41,6	17,8	2,1	96,6	510	49 281	94,2%	19,0	8,0	152	77 631	28 349
ლობიო	6%	3,6	2,5	1,1	1,2	3,4	3130	10 565	5,8%	1,2	2,5	3	9 101	- 1 464
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	7,9	2,0	15,9	396 625	396 625
სულ:	100%	167	117	50		1 321		684 500	100%	159		2 935	4 062 746	3 378 246
საწყისი ინვესტიცია	(928 193)			167	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	3 378 246			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	3,6			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

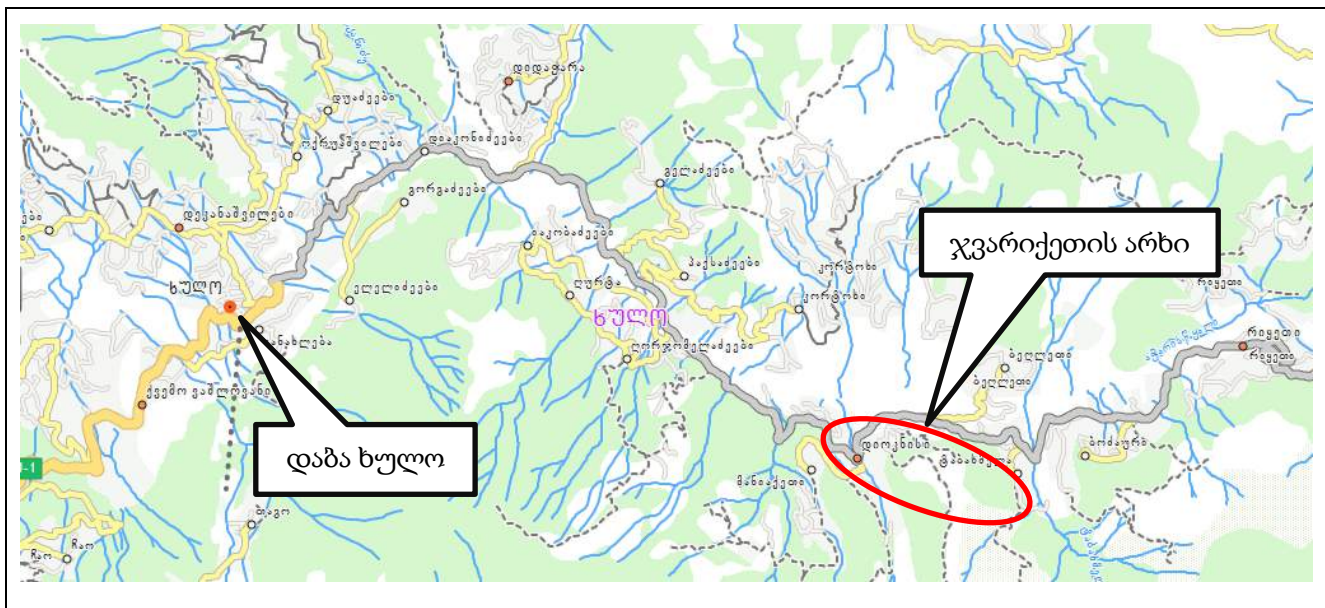
9.3.12. ჯვარიქეთის არხი

9.3.12.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ ტაბახმელას მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 243; ჯვარიქეთის არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ჯვარიქეთის არხი	დიაკონიძე (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4710657	5112870	1180.0

ჯვარიქეთის არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე ტაბახმელისწყალზე ზღვის დონიდან 1180 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 13 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.12.1-1; ჯვარიქეთის არხის მდებარეობა

9.3.12.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ჯვარიქეთის არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზები არხს კვეთს ერთ მონაკვეთზე, მათი ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია, მხოლოდ ბოლო 50 მ-ს სჭირდება სარემონტო სამუშაოები რომ საავტომობილო ტექნიკამ შესძლოს გავლა, ხოლო აღნიშნული ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. დასახლებულ პუნქტებში (სოფლები) საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის

რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.12.2-1; სოფ. ჯვარიქეთის არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.12.3. ჰიდროლოგია

მდინარე ტაბახმელისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის დასავლეთით კალთაზე მთა მუხელთას (2336.0 მ) ჩრდილო-დასავლეთით, ზღვის დონიდან 2100.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (1050 მ) სოფელ ტაბახმელას მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 17,02 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 920.0 მ, საშუალო დახრილობა 14.3 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1710.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 6.4 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 17-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 244; ჯვარიქეთის არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ჯვარიქეთის არხის	0.26	0.31	0.62	1.61	1.43	0.46	0.21	0.15	0.19	0.48	0.41	0.35	0.72

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 22 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,007 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.12.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით, საიდანაც შემდგომ წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, სარწყავი სისტემის მაგისტრალურ არხის გარკვეულ მონაკვეთები მოწყობილია D-300 მმ. ლითონის და გოფრირებული პლასტმასის მილებით, რომლის სიგრძეებია L-143 მ. და L-168 მ. ასევე მაგ. არხზე გვხვდება D-200 მმ. გოფრირებული პლასტმასის L-58 მ. მილი. ხოლო რაც შეეხება სხვადასხვა დიამეტრის მილებს მათი საერთო სიგრძეა L-319 მ. ღია მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია B-0.5 მ. H-0.2 მ. ხოლო სარწყავი სისტემის საერთო სიგრძე კი L=3145 მ.



სურათი 9.3.12.4-1; სოფ. ჯვარიქეთის სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=160 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში

უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (22 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

9.3.12.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 245; ჯვარიქეთის არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	6.0	200.0	1200.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	943.0	15.0	14145.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	3145.0	28.0	88060.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	754.0	5.0	3770.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 15 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	4717.0	6.0	28302.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	47.0	50.0	2350.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 5 ცალი)	[მ]	25.0	50.0	1250.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	15.0	500.0	7500.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	22.0	3000.0	66000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	21257.7
				სულ	233,834.7

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 233834.7 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 10628.9 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 12 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.12.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (90,174 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (535,212 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 445,038 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 233,835 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,9 რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 246 ჯვარიქეთის სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	10,0	7,0	3,0		146,1		66 834	55,3%	11,6		276	371 491	304 657
კარტოფილი	89,1%	8,9	6,2	2,7	20,0	138,0	430	59 342	74,1%	8,6	25,0	214	92 168	32 826
პამიდორი	3,4%	0,3	0,2	0,1	12,0	3,2	620	1 981	3,4%	0,4	40,0	16	9 882	7 901
კიტრი	3,1%	0,3	0,2	0,1	13,0	3,1	790	2 438	3,1%	0,4	35,0	12	9 820	7 382
ზადრიჯანი	0,4%	0,0	0,0	0,0	7,0	0,2	1000	227	0,4%	0,0	20,0	1	970	743
წიწაკა	1,6%	0,2	0,1	0,0	2,0	0,2	3500	851	1,6%	0,2	30,0	5	19 101	18 250
სტაფილო	0,4%	0,0	0,0	0,0	6,0	0,2	1200	233	0,4%	0,0	40,0	2	2 328	2 095
ჭარხალი	0,4%	0,0	0,0	0,0	9,0	0,3	300	94	0,4%	0,1	15,0	1	234	140
მწვანილი	0,2%	0,0	0,0	0,0	6,0	0,1	3500	304	0,2%	0,0	25,0	1	1 895	1 591
ხახვი	0,4%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,2	400	61	0,4%	0,0	30,0	1	551	490
ნიორი	0,3%	0,0	0,0	0,0	4,0	0,1	11000	1 146	15,3%	1,8	12,0	21	234 123	232 977
კომბოსტო	0,4%	0,0	0,0	0,0	12,0	0,4	350	141	0,4%	0,1	20,0	1	352	211
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	300	15	0,1%	0,0	15,0	0	66	52
ვაზი სულ:	0,3%	0,1	0,1	0,0	6,0	0,3	920	320	0,3%	0,1	20,0	1	1 306	986
კაკლოვანი სულ:	5%	1,1	0,8	0,3		0,7		3 248	9,9%	2,1		6	28 189	24 941
თხილი	20%	0,2	0,2	0,1	0,8	0,1	4450	594	20,0%	0,4	1,4	1	2 577	1 984
კაკალი	80%	0,9	0,6	0,3	0,9	0,6	4430	2 655	80,0%	1,7	3,5	6	25 612	22 958
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	2,6	1,8	0,8		13,7		11 888	16,6%	3,5		80	70 550	58 662
ვამლი	39%	1,0	0,7	0,3	7,5	5,8	580	3 350	38,8%	1,3	25,0	34	19 562	16 212
მსხალი	26%	0,7	0,5	0,2	6,5	3,3	1060	3 510	25,7%	0,9	25,0	22	23 655	20 145
კომში	3%	0,1	0,1	0,0	5,5	0,4	2200	841	3,5%	0,1	20,0	2	5 356	4 515
ატამი	1%	0,0	0,0	0,0	3,5	0,1	430	35	1,2%	0,0	25,0	1	436	401
ბალი/ალუბალი	6%	0,2	0,1	0,0	4,0	0,5	1580	805	6,4%	0,2	20,0	4	7 052	6 247
ქლიავი	11%	0,3	0,2	0,1	7,0	1,5	790	1 217	11,1%	0,4	20,0	8	6 090	4 874
ტყემალი	13%	0,3	0,2	0,1	8,0	2,1	1000	2 131	13,4%	0,5	18,0	8	8 399	6 268
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	8,3	5,8	2,5		13,2		7 884	12,7%	2,7		20	11 426	3 542
სიმინდი	94%	7,8	5,5	2,3	2,1	12,7	510	6 492	94,2%	2,5	8,0	20	10 227	3 735
ლობიო	6%	0,5	0,3	0,1	1,2	0,4	3130	1 392	5,8%	0,2	2,5	0	1 199	- 193
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	1,0	2,0	2,1	52 250	52 250
სულ:	100%	22	15	7		174		90 174	100%	21		387	535 212	445 038
საწყისი ინვესტიცია	(233 835)			22	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	445 038			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,9			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

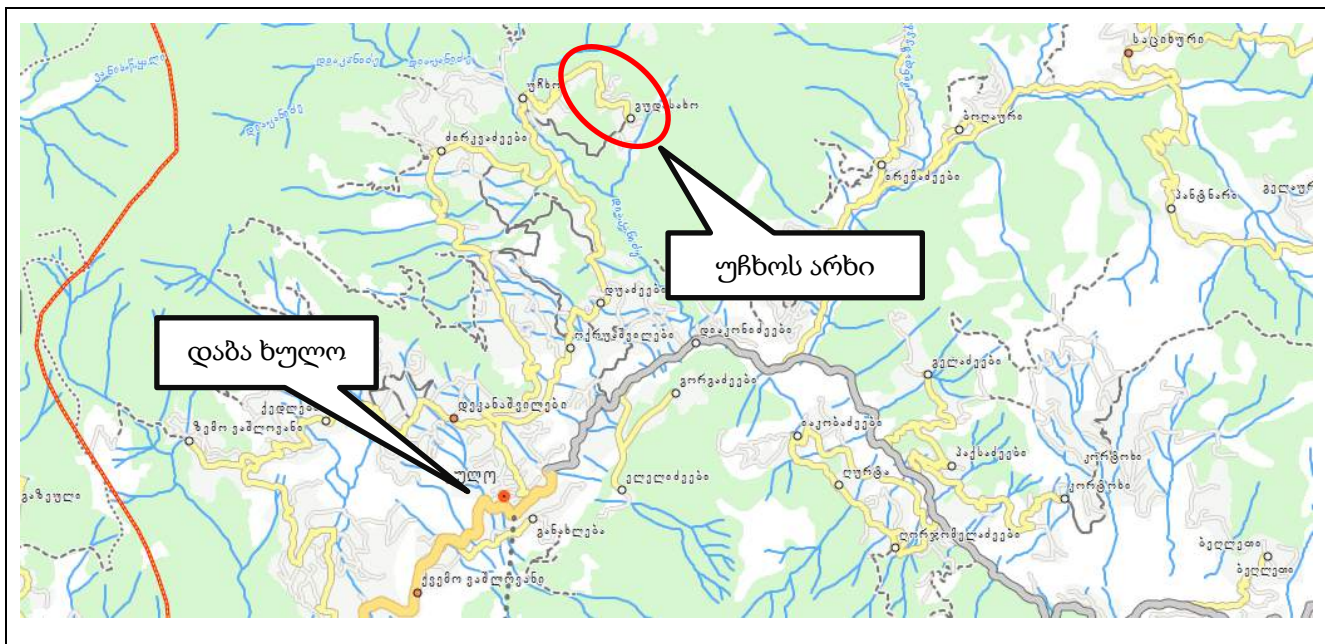
9.3.13. უჩხოს არხი

9.3.13.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ კოლოტაურის მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 247; უჩხოს არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
უჩხოს არხი	დიაკონიძე (მდ. აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4712008	5115027	1450.0

უჩხოს არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე დიაკონიძეზე ზღვის დონიდან 1450 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 10 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.13.1-1; უჩხოს არხის მდებარეობა

9.3.13.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. უჩხოს არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზები არხს კვეთს რვა მონაკვეთზე, მათი ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია, მხოლოდ დასახლებული პუნქტების შემდგომ მონაკვეთებს სჭირდება მცირედენი სარემონტო სამუშაოები. ხოლო აღნიშნული რვა ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. დასახლებულ პუნქტებში (სოფლები) საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრეშის საფარით

არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.13.2-1; სოფ. უჩხოს არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.13.3. ჰიდროლოგია

მდინარე დიაკონიძე სათავეს იღებს მესხეთის ქედის დასავლეთით კალთაზე მთა თურღვინას (2271.0 მ) სამხრეთით-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 2200.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (720 მ) სოფელ დიაკონიძეების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 2,17 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 750.0 მ, საშუალო დახრილობა 32.7 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1825.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 2.3 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 3-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 248; უჩხოს არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
უჩხოს არხი	0.27	0.31	0.64	1.64	1.47	0.46	0.22	0.15	0.18	0.49	0.41	0.37	0.55

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 74 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,025 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.13.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით, საიდანაც შემდგომ წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, სარწყავი სისტემის მაგისტრალურ არხის გარკვეულ მონაკვეთები მოწყობილია D-300 მმ. ლითონის და გოფრირებული პლასტმასის მილებით, რომლის სიგრძეებია L-205 მ. და L-321 მ. ასევე მაგ. არხზე გვხვდება სხვადასხვა დიამეტრის მილებს მათი საერთო სიგრძეა L-48 მ. ღია მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია B-0.5 მ. H-0.2 მ. ხოლო სარწყავი სისტემის საერთო სიგრძე კი L=3145 მ.



სურათი 9.3.13.4-1; სოფ. უჩხოს სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=250 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (74 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი

PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

9.3.13.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 249; სოფ. უჩხოს არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	6.0	200.0	1200.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	2536.0	15.0	38040.0
3	პოლიეთილენის D=250 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	6341.0	53.0	336073.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	2028.0	5.0	10140.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 31 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	9511.0	6.0	57066.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	95.0	50.0	4750.0
7	ლითონის D=250 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 8 ცალი)	[მ]	25.0	90.0	2250.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	24.0	500.0	12000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	84.0	3000.0	252000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	71351.9
				სულ:	784,870.9

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 784870.9 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 9343.7 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით

სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 22 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.13.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (303,311 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (1,800,259 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 1,496,948 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 784,871 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,9 რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 250 უჩხოს სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთლოვანი სულ:	45%	33,5	23,5	10,1		491,3		224 806	55,3%	38,9		929	1 249 560	1 024 754
კარტოფილი	89,1%	29,9	20,9	9,0	20,0	464,2	430	199 605	74,1%	28,8	25,0	721	310 020	110 414
პამიდორი	3,4%	1,2	0,8	0,3	12,0	10,7	620	6 665	3,4%	1,3	40,0	54	33 240	26 575
კიტრი	3,1%	1,0	0,7	0,3	13,0	10,4	790	8 200	3,1%	1,2	35,0	42	33 032	24 832
ბადრიჯანი	0,4%	0,1	0,1	0,0	7,0	0,8	1000	763	0,4%	0,2	20,0	3	3 263	2 500
წიწაკა	1,6%	0,5	0,4	0,2	2,0	0,8	3500	2 863	1,6%	0,6	30,0	18	64 249	61 386
სტაფილო	0,4%	0,1	0,1	0,0	6,0	0,7	1200	785	0,4%	0,2	40,0	7	7 832	7 047
ჭარხალი	0,4%	0,2	0,1	0,0	9,0	1,1	300	315	0,4%	0,2	15,0	3	787	471
მწვანელი	0,2%	0,1	0,0	0,0	6,0	0,3	3500	1 022	0,2%	0,1	25,0	2	6 374	5 351
ხახვი	0,4%	0,1	0,1	0,0	5,0	0,5	400	206	0,4%	0,2	30,0	5	1 853	1 647
ნორი	0,3%	0,1	0,1	0,0	4,0	0,4	11000	3 856	15,3%	6,0	12,0	72	787 505	783 649
კომბოსტო	0,4%	0,1	0,1	0,0	12,0	1,4	350	474	0,4%	0,2	20,0	3	1 183	709
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,2	300	50	0,1%	0,0	15,0	1	223	173
ვაზი სულ:	0,3%	0,3	0,2	0,1	6,0	1,2	920	1 075	0,3%	0,2	20,0	5	4 392	3 317
კაკლოვანი სულ:	5%	3,6	2,5	1,1		2,5		10 926	9,9%	6,9		21	94 819	83 893
თხილი	20%	0,7	0,5	0,2	0,8	0,4	4450	1 997	20,0%	1,4	1,4	2	8 669	6 672
კაკალი	80%	2,9	2,0	0,9	0,9	2,0	4430	8 929	80,0%	5,6	3,5	19	86 150	77 221
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	8,6	6,0	2,6		46,2		39 986	16,6%	11,7		269	237 305	197 319
ვაშლი	39%	3,3	2,3	1,0	7,5	19,4	580	11 267	38,8%	4,5	25,0	113	65 800	54 533
მსხალი	26%	2,2	1,5	0,7	6,5	11,1	1060	11 808	25,7%	3,0	25,0	75	79 567	67 759
კომში	3%	0,3	0,2	0,1	5,5	1,3	2200	2 828	3,5%	0,4	20,0	8	18 015	15 187
ატამი	1%	0,1	0,1	0,0	3,5	0,3	430	117	1,2%	0,1	25,0	3	1 467	1 350
ბალი/ალუბალი	6%	0,6	0,4	0,2	4,0	1,7	1580	2 708	6,4%	0,8	20,0	15	23 720	21 012
ქლიავი	11%	1,0	0,7	0,3	7,0	5,2	790	4 092	11,1%	1,3	20,0	26	20 485	16 393
ტყემალი	13%	1,2	0,8	0,3	8,0	7,2	1000	7 167	13,4%	1,6	18,0	28	28 251	21 084
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	27,9	19,5	8,4		44,3		26 519	12,7%	8,9		69	38 432	11 913
სიმინდი	94%	26,3	18,4	7,9	2,1	42,8	510	21 837	94,2%	8,4	8,0	67	34 399	12 562
ლობიო	6%	1,6	1,1	0,5	1,2	1,5	3130	4 681	5,8%	0,5	2,5	1	4 033	- 649
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	3,5	2,0	7,0	175 750	175 750
სულ:	100%	74	52	22		585		303 311	100%	70		1 301	1 800 259	1 496 948
საწყისი ინვესტიცია	(784 871)			74	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	1 496 948			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,9			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

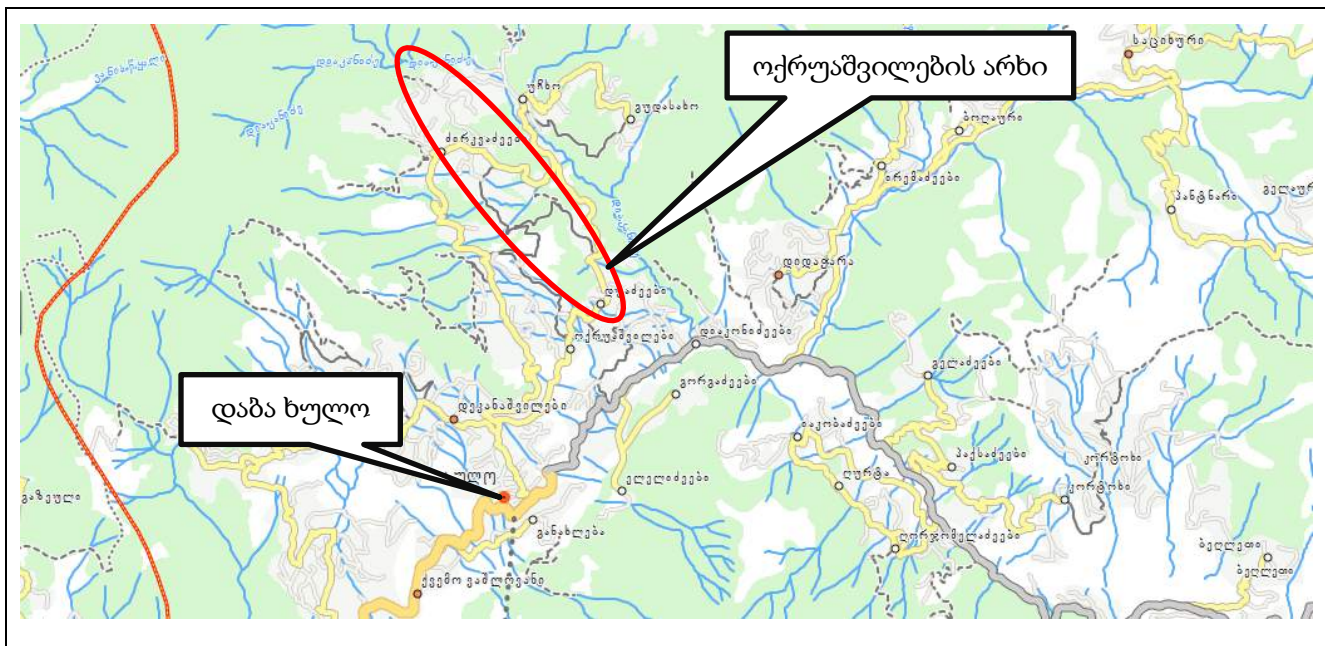
9.3.14. ოქრუაშვილების არხი

9.3.14.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ ძირკვაძეების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 251; ოქრუაშვილების არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ოქრუაშვილების არხი	დიაკონიძე (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4708160	5113906	1160.0

ოქრუაშვილების არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე დიაკონიძეზე ზღვის დონიდან 1160 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 8 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.14.1-1; ოქრუაშვილების არხის მდებარეობა

9.3.14.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ოქრუაშვილების არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზები არხს კვეთს შვიდ მონაკვეთზე, მათი ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია, მხოლოდ დასახლებული პუნქტების შემდგომ მონაკვეთებს სჭირდება მცირეოდენი სარემონტო სამუშაოები. ხოლო აღნიშნული შვიდი ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. დასახლებულ პუნქტებში (სოფლები) საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი

გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.14.2-1; სოფ. ოქრუაშვილების არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.14.3. ჰიდროლოგია

მდინარე დიაკონიძე სათავეს იღებს მესხეთის ქედის დასავლეთით კალთაზე მთა თურღვინას (2271.0 მ) სამხრეთით-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 2200.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (720 მ) სოფელ დიაკონიძეების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 8,71 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1040.0 მ, საშუალო დახრილობა 29.7 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1715.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 3.5 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 4-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 252; ოქრუაშვილების არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ოქრუაშვილების არხის	0.12	0.15	0.3	0.78	0.69	0.22	0.1	0.07	0.09	0.24	0.2	0.16	0.72

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 38 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,013 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.14.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით, საიდანაც შემდგომ წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, სარწყავი სისტემის მაგისტრალურ არხის გარკვეულ მონაკვეთები მოწყობილია D-200 მმ. ლითონის და გოფრირებული პლასტმასის მილებით, რომლის სიგრძეებია L-314 მ. და L-582 მ. ასევე მაგ. არხზე გვხვდება სხვადასხვა დიამეტრის მილებს მათი საერთო სიგრძეა L-160 მ. ღია მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია B-0.4 მ. H-0.2 მ. ხოლო სარწყავი სისტემის საერთო სიგრძე კი L=5400 მ.



სურათი 9.3.14.4-1; სოფ. ოქრუაშვილების სარწყავი არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვაყრილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=200 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც

განთავსებულია სარწყავი ფართობები (38 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცველი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჭა, ურდულით.

9.3.14.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 253; ოქრუაშვილების არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	5.0	200.0	1000.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	1620.0	15.0	24300.0
3	პოლიეთილენის D=200 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	5400.0	38.0	205200.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	1296.0	5.0	6480.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 27 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	8100.0	6.0	48600.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	81.0	50.0	4050.0
7	ლითონის D=200 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 6 ცალი)	[მ]	30.0	60.0	1800.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	18.0	500.0	9000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	38.0	3000.0	114000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	41443.0
				სულ:	455,873.0

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 455873.0 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 11996.7 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 20 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.14.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (155,754 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (924,457 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 768,703 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 455,873 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,7, რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 254 ოქრუაშვილების სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	17,2	12,1	5,2		252,3		115 441	55,3%	20,0		477	641 666	526 225
კარტოფილი	89,1%	15,4	10,7	4,6	20,0	238,4	430	102 500	74,1%	14,8	25,0	370	159 199	56 699
პამიდორი	3,4%	0,6	0,4	0,2	12,0	5,5	620	3 423	3,4%	0,7	40,0	28	17 069	13 647
კიტრი	3,1%	0,5	0,4	0,2	13,0	5,3	790	4 211	3,1%	0,6	35,0	21	16 962	12 752
ბადრიჯანი	0,4%	0,1	0,1	0,0	7,0	0,4	1000	392	0,4%	0,1	20,0	2	1 676	1 284
წიწაკა	1,6%	0,3	0,2	0,1	2,0	0,4	3500	1 470	1,6%	0,3	30,0	9	32 993	31 522
სტაფილო	0,4%	0,1	0,1	0,0	6,0	0,3	1200	403	0,4%	0,1	40,0	3	4 022	3 619
ჭარხალი	0,4%	0,1	0,1	0,0	9,0	0,5	300	162	0,4%	0,1	15,0	1	404	242
მწვანილი	0,2%	0,0	0,0	0,0	6,0	0,2	3500	525	0,2%	0,0	25,0	1	3 273	2 748
ხახვი	0,4%	0,1	0,0	0,0	5,0	0,3	400	106	0,4%	0,1	30,0	2	952	846
ნორი	0,3%	0,1	0,0	0,0	4,0	0,2	11000	1 980	15,3%	3,1	12,0	37	404 394	402 414
კომბოსტო	0,4%	0,1	0,1	0,0	12,0	0,7	350	244	0,4%	0,1	20,0	2	607	364
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,1	300	26	0,1%	0,0	15,0	0	114	89
ვაზი სულ:	0,3%	0,1	0,1	0,0	6,0	0,6	920	552	0,3%	0,1	20,0	2	2 256	1 704
კაკლოვანი სულ:	5%	1,9	1,3	0,6		1,3		5 611	9,9%	3,6		11	48 691	43 080
თხილი	20%	0,4	0,3	0,1	0,8	0,2	4450	1 025	20,0%	0,7	1,4	1	4 452	3 426
კაკალი	80%	1,5	1,0	0,4	0,9	1,0	4430	4 585	80,0%	2,9	3,5	10	44 239	39 654
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	4,4	3,1	1,3		23,7		20 533	16,6%	6,0		138	121 859	101 326
ვაშლი	39%	1,7	1,2	0,5	7,5	10,0	580	5 786	38,8%	2,3	25,0	58	33 789	28 003
მსხალი	26%	1,1	0,8	0,3	6,5	5,7	1060	6 063	25,7%	1,5	25,0	39	40 859	34 795
კომში	3%	0,2	0,1	0,0	5,5	0,7	2200	1 452	3,5%	0,2	20,0	4	9 251	7 799
ატამი	1%	0,1	0,0	0,0	3,5	0,1	430	60	1,2%	0,1	25,0	2	753	693
ბალი/ალუბალი	6%	0,3	0,2	0,1	4,0	0,9	1580	1 390	6,4%	0,4	20,0	8	12 181	10 790
ქლიავი	11%	0,5	0,3	0,1	7,0	2,7	790	2 101	11,1%	0,7	20,0	13	10 520	8 418
ტყემალი	13%	0,6	0,4	0,2	8,0	3,7	1000	3 680	13,4%	0,8	18,0	15	14 507	10 827
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	14,3	10,0	4,3		22,8		13 618	12,7%	4,6		35	19 735	6 118
სიმინდი	94%	13,5	9,5	4,1	2,1	22,0	510	11 214	94,2%	4,3	8,0	35	17 664	6 451
ლობიო	6%	0,8	0,6	0,2	1,2	0,8	3130	2 404	5,8%	0,3	2,5	1	2 071	- 333
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	1,8	2,0	3,6	90 250	90 250
სულ:	100%	38	27	11		301		155 754	100%	36		668	924 457	768 703
საწყისი ინვესტიცია	(455 873)			38	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	768 703			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,7			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

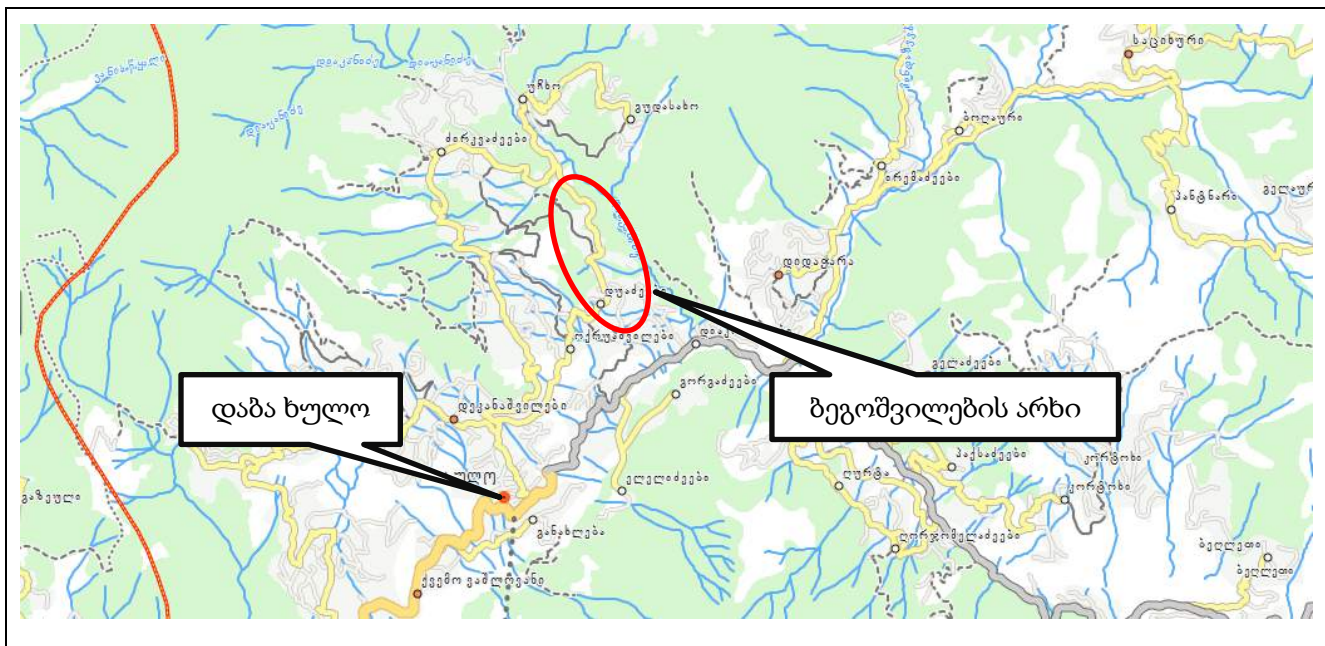
9.3.15. ბეგოშვილების არხი

9.3.15.1. ადგილმდებარეობა

სარწყავი არხი მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ ძირკვაძეების მიმდებარედ. სარწყავი სისტემის ზუსტი მდებარეობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, რომელიც მოცემულია UTM კოორდინატთა სისტემაში.

ცხრილი # 255; ბეგოშვილების არხის სათავე ნაგებობის კოორდინატები				
არხის დასახელება	მდინარე	სათავე ნაგებობა		
ბეგოშვილების არხი	დიაკონიძე (მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა შენაკადი)	X	Y	ნიშ. მ
		4711153	5112364	950.0

ბეგოშვილების არხის სათავე ნაგებობა განთავსებულია მდინარე დიაკონიძეზე ზღვის დონიდან 950 მ ნიშნულზე და ხულოს მუნიციპალიტეტიდან დაშორებულია დაახლოებით 5 კმ-ით. ქვემოთ რუკაზე წარმოდგენილია სს მდებარეობა.



ფოტო 9.3.15.1-1; ბეგოშვილების არხის მდებარეობა

9.3.15.2. ინფრასტრუქტურა

სოფ. ბეგოშვილების არხზე მისასვლელი შიდა სასოფლო საავტომობილო გზები არხს კვეთს სამ მონაკვეთზე, მათი ძირითადი ნაწილი კარგ მდგომარეობაშია, მხოლოდ დასახლებული პუნქტების შემდგომ მონაკვეთებს სჭირდება მცირეოდენი სარემონტო სამუშაოები. ხოლო აღნიშნული შვიდი ლოკაციიდან კი შესაძლებელია საფეხმავლო ბილიკით არხის მთელ სიგრძეზე პარალელურად გავლა. დასახლებულ პუნქტებში (სოფლები) საავტომობილო გზის ძირითადი მონაკვეთები ბეტონის და ხრემის საფარით არის დაფარული, რაც უამინდობის პერიოდში იძლევა შეუფერხებელი

გადაადგილების საშუალებას. ასევე აღნიშნული გზით შესაძლებელია სარგებლობა არხის რეაბილიტაციის პროცესშიც. გზის გაბარიტული ზომები სოფლის ტერიტორიაზე შედარებით ვიწროა და მერყეობს 3.0 მ-ის ფარგლებში.



სურათი 9.3.15.2-1; სოფ. ბეგოშვილების არხთან მისასვლელი საავტომობილო გზა და საფეხმავლო ბილიკი

ასევე აღსანიშნავია, რომ შიდა სასოფლო გრუნტის გზებზე არსებული ხიდები, მილხიდები და სხვა ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ კაპიტალურ სარემონტო სამუშაოებს.

9.3.15.3. ჰიდროლოგია

მდინარე დიაკონიძე სათავეს იღებს მესხეთის ქედის დასავლეთით კალთაზე მთა თურღვინას (2271.0 მ) სამხრეთით-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 2200.0 მ-ზე და უერთდება მდინარე აჭარისწყალს მარჯვენა მხრიდან (720 მ) სოფელ დიაკონიძეების მიმდებარედ.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, სარწყავი არხის წყალმიმღებთან 8,71 კმ²-ია, საერთო ვარდნა 1250.0 მ, საშუალო დახრილობა 17.4 %, აუზის საშუალო სიმაღლე 1610.0 მ. მდინარის სიგრძე შეადგენს 7.2 კმ-ს, ხოლო შენაკადების რაოდენობა 8-ს.

ვინაიდან მდინარე ჰიდროლოგიურად არ არის შესწავლილი საშუალო წლიური ხარჯების დასადგენად გამოყენებული იქნა მეთოდოლოგია (იხილეთ, ჰიდროლოგიური კვლევა), რომლის გამოყენებითაც დადგინდა მელიორაციის დარგში საანგარიშო სიდიდედ მიღებული 75 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით, რომელიც მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ცხრილი # 256; ბეგოშვილების არხის საშუალო წლიური ხარჯების შიდა წლიური განაწილება თვეების მიხედვით [მ ³ /წმ]													
არხის დასახელება	თვეები												საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ბეგოშვილების არხის	0.35	0.41	0.83	2.14	1.92	0.61	0.28	0.2	0.24	0.64	0.54	0.48	0.72

როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს სარწყავი სეზონის განმავლობაში ანუ აპრილი-სექტემბრის თვეში მოდის ჩამონადენის 60 %-ი, ხოლო ოქტომბერი-მარტის თვეში (არასარწყავი პერიოდი) 40%-ი.

სარწყავი სისტემის საპროექტო ფართობი შეადგენს 14 ჰა-ს და ვინაიდან პროექტის ორიენტირებულია თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლაზე, სისტემის წყალმოთხოვნა იქნება 0,005 მ³/წმ-ში. ამ ინფორმაციისა და წლიური ხარჯების (მდინარის ჩამონადენის) ანალიზით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სისტემას იფუნქციონირებს წყლის დეფიციტის გარეშე.

9.3.15.4. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა და ჩასატარებელი საპროექტო ღონისძიებები

სარწყავი არხის სათავე ნაგებობა პრიმიტიულად არის მოწყობილი, რაც გულისხმობს მდინარის შეგუბებას დიდი ქვებით და ლოდებით, რომლის შედეგადაც შეგუბებული ნაკადის აღება ხდება მდინარის ნაპირზე განთავსებული მილით, საიდანაც შემდგომ წყალი მიედინება მართკუთხა კვეთის მიწის კალაპოტის არხში, სარწყავი სისტემის მაგისტრალურ არხის გარკვეულ მონაკვეთები მოწყობილია D-300 მმ. ლითონის და გოფრირებული პლასტმასის მილებით, რომლის სიგრძეებია L-16 მ. და L-87 მ. ასევე მაგ. არხზე გვხვდება D-200 მმ. ლითონის მილები სიგრძით L-168 მ. და სხვადასხვა დიამეტრის მილები, საერთო სიგრძით L-24 მ. ღია მიწის კალაპოტის არხის გაბარიტული ზომებია B-0.4 მ. H-0.2 მ. ხოლო სარწყავი სისტემის საერთო სიგრძე კი L=2050 მ.



სურათი 9.3.15.4-1; სოფ. ბეგოშვილების სარწყავი სისტემის სათავე ნაგებობის და არხის არსებული მდგომარეობა

ვინაიდან პროექტის ორიენტირი წარმოადგენს თანამდეროვე სარწყავ სისტემებზე გადასვლას (წვეთოვანი), საჭიროა დაკმაყოფილდეს შემდეგი პირობები, რაც გულისხმობს ხარაულის არხის მოდერნიზაციას. სათავე ნაგებობის ადგილი უნდა შეირჩეს არსებულთან შედარებით ზემო ნიშნულზე (საჭიროებისამებრ) და უნდა მოეწყოს ნაკადმიმართველი მცირე ზომის ქვყარილი ადგილზე მოპოვებული დიდი ქვებით და ლოდებით, მაგისტრალური არხი მთლიანად უნდა გადავიდეს სადაწნო რეჟიმში და შესაბამისად უნდა მოეწყოს PE. D=160 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელიც შესაძლებელია ჩაიდოს არხის კალაპოტში და დაფარული უნდა იქნას ქვიშით და ადგილობრივი გრუნტით. ხოლო ხევეების გადაკვეთის ადგილები მოეწყოს ლითონის მილები, რომლის თავი და ბოლო ჩამაგრებული იქნება ბეტონის ანკერებში, ასევე ბეტონის ანკერებში

უნდა ჩამაგრდეს მილსადენის მკვეთრი მოხვევის ადგილები. არხის იმ მონაკვეთში სადაც განთავსებულია სარწყავი ფართობები (14 ჰა) უნდა მოეწყოს პირველი რიგის გამანაწილებელი ქსელი PE. D=63 მმ. SRD-26 PN-6 პოლიეთილენის მილებით, რომელზეც უნდა მოეწყოს ჰიდრანტები (D=40 მმ-იანი, ურდულით). ჰიდრანტებს შორის მანძილი უნდა შეადგენდეს დაახლოებით 50-100 მ. რომელიც დამოკიდებულია სარწყავი ნაკვეთების განაწილებაზე და გაბარიტულ ზომებზე. ასევე მაგისტრალური მილსადენის საკვანძო წერტილებში და ბოლოში უნდა განთავსდეს დამცლელი (გამრეცხი) რკინაბეტონის ჰა, ურდულით.

9.3.15.5. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება და მშენებლობის ვადები

სარწყავი სისტემის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ღირებულების გაანგარიშებისათვის დადგენილი იქნა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების მიახლოებითი მოცულობები, ხოლო ერთეული ფასები შერჩეული იქნა ადგილობრივი საბაზრო ფასების საფუძველზე. ძირითადი სამუშაოები ცალკეული ღირებულებები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში, სადაც მოცემული ფასები ლარებშია.

ცხრილი # 257; ბეგოშვილების არხის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება					
#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	ერთეულის ღირებ. [ლ]	ჯამი, [ლ]
1	სათავე ნაგებობის მოწყობა ადგილზე მოძიებული ლოდებით	[მ³]	6.0	200.0	1200.0
2	ტრანშეის გაჭრა ხელით, გრუნტის ამოღება და გვერდზე დაყრა	[მ³]	615.0	15.0	9225.0
3	პოლიეთილენის D=160 მმ-იანი მილის მონტაჟი, ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	2050.0	28.0	57400.0
4	გვერდზე დაყრილი გრუნტის უკუჩაყრა, მილსადენის დასაფარად	[მ³]	492.0	5.0	2460.0
5	გამანაწილებელი არხის მოწყობა პოლიეთილენის D=63 მმ-იანი მილით (ჯამში 10 ცალი), ადგილზე ხელით მიზიდვით	[მ]	3075.0	6.0	18450.0
6	D=40 მმ-იანი ჰიდრანტების მოწყობა, გამანაწილებელ არხებზე	[ც]	30.0	50.0	1500.0
7	ლითონის D=160 მმ-იანი მილის მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე (დაახლოებით 10 ცალი)	[მ]	50.0	50.0	2500.0
8	ბეტონის სათავისების მოწყობა ხევზე გადასასვლელზე	[მ³]	30.0	500.0	15000.0
9	წვეთოვანი სისტემის მოწყობა	[ჰა]	14.0	3000.0	42000.0
10	გაუთვალისწინებელი ხარჯი	[%]	10.0	-	14973.5
				სულ	164,708.5

როგორც ცხრილიდან ჩანს სს სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ღირებულება, გაუთვალისწინებელი ხარჯების ჩათვლით შეადგენს 164708.5 ლარს, ანუ ერთი ჰექტრის სავარაუდო რეაბილიტაციის ღირებულება იქნება 11764.9 ლარი.

მშენებლობის სავარაუდო ვადების შედგენისას გათვალისწინებული იქნა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მიღებული ნორმები და დაშვებები. ამ მიდგომის გათვალისწინებით სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის განისაზღვრა 8 თვე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში წარმოება.

ასევე აღსანიშნავია, რომ რეგიონში ზამთრის პერიოდში კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოები ჩატარება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს.

9.3.15.6. პროექტის ზეგავლენა და სარგებელი

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში დაანგარიშებულია არსებული მდგომარეობით მიღებული შემოსავლები (57,383 ლარი) და ასევე სარეაბილიტაციო სამუშაოების და თანამედროვე სარწყავი სისტემების გამოყენების შემდგომ მიღებული ეფექტი (340,590 ლარი). ნამატი შემოსავალი შეადგენს 283,206 ლარს, ხოლო საწყისი საინვესტიციო თანხა აღემატება 164,709 ლარს, შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსი შეადგენს 1,7, რაც არის კარგი მაჩვენებელი.

ცხრილი # 258 ზეგოშვილების სარწყავი არხი, ხულოს მუნიციპალიტეტი														
სასოფლო სამეურნეო კულტურების სტრუქტურა	არსებული მდგომარეობა								პროექტის განხორციელების შემდგომ					
	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მორწყული (ჰა)	ურწყავი (ჰა)	მოსავლიანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	ფასი (ტ / ლ)	სულ შემოსავალი (ლ)	კულტურების გადანაწილება (%)	სულ (ჰა)	მოსავალი ანობა (ტ / ჰა)	მოსავალი (ტ)	შემოსავალი (ლ)	ნამატი შემოსავალი (ლ)
ერთწლოვანი სულ:	45%	6,3	4,4	1,9		92,9		42 531	55,3%	7,4		176	236 403	193 872
კარტოფილი	89,1%	5,7	4,0	1,7	20,0	87,8	430	37 763	74,1%	5,5	25,0	136	58 652	20 889
პამიდორი	3,4%	0,2	0,2	0,1	12,0	2,0	620	1 261	3,4%	0,3	40,0	10	6 289	5 028
კიტრი	3,1%	0,2	0,1	0,1	13,0	2,0	790	1 551	3,1%	0,2	35,0	8	6 249	4 698
ზადრიჯანი	0,4%	0,0	0,0	0,0	7,0	0,1	1000	144	0,4%	0,0	20,0	1	617	473
წიწაკა	1,6%	0,1	0,1	0,0	2,0	0,2	3500	542	1,6%	0,1	30,0	3	12 155	11 614
სტაფილო	0,4%	0,0	0,0	0,0	6,0	0,1	1200	149	0,4%	0,0	40,0	1	1 482	1 333
ჭარხალი	0,4%	0,0	0,0	0,0	9,0	0,2	300	60	0,4%	0,0	15,0	0	149	89
მწვანელი	0,2%	0,0	0,0	0,0	6,0	0,1	3500	193	0,2%	0,0	25,0	0	1 206	1 012
ხახვი	0,4%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,1	400	39	0,4%	0,0	30,0	1	351	312
ნიორი	0,3%	0,0	0,0	0,0	4,0	0,1	11000	729	15,3%	1,1	12,0	14	148 987	148 258
კომბოსტო	0,4%	0,0	0,0	0,0	12,0	0,3	350	90	0,4%	0,0	20,0	1	224	134
სხვა დანარჩენი	0,1%	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	300	9	0,1%	0,0	15,0	0	42	33
ვაზი სულ:	0,3%	0,0	0,0	0,0	6,0	0,2	920	203	0,3%	0,0	20,0	1	831	628
კაკლოვანი სულ:	5%	0,7	0,5	0,2		0,5		2 067	9,9%	1,3		4	17 939	15 872
თხილი	20%	0,1	0,1	0,0	0,8	0,1	4450	378	20,0%	0,3	1,4	0	1 640	1 262
კაკალი	80%	0,5	0,4	0,2	0,9	0,4	4430	1 689	80,0%	1,1	3,5	4	16 299	14 609
კურკოვანი და თესლოვანი სულ:	12%	1,6	1,1	0,5		8,7		7 565	16,6%	2,2		51	44 896	37 331
ვაშლი	39%	0,6	0,4	0,2	7,5	3,7	580	2 132	38,8%	0,9	25,0	21	12 449	10 317
მსხალი	26%	0,4	0,3	0,1	6,5	2,1	1060	2 234	25,7%	0,6	25,0	14	15 053	12 819
კომში	3%	0,1	0,0	0,0	5,5	0,2	2200	535	3,5%	0,1	20,0	2	3 408	2 873
ატამი	1%	0,0	0,0	0,0	3,5	0,1	430	22	1,2%	0,0	25,0	1	278	255
ბალი/ალუბალი	6%	0,1	0,1	0,0	4,0	0,3	1580	512	6,4%	0,1	20,0	3	4 488	3 975
ქლიავი	11%	0,2	0,1	0,1	7,0	1,0	790	774	11,1%	0,2	20,0	5	3 876	3 101
ტყემალი	13%	0,2	0,2	0,1	8,0	1,4	1000	1 356	13,4%	0,3	18,0	5	5 345	3 989
მარცვლოვანი და პარკოსნები სულ:	38%	5,3	3,7	1,6		8,4		5 017	12,7%	1,7		13	7 271	2 254
სიმინდი	94%	5,0	3,5	1,5	2,1	8,1	510	4 131	94,2%	1,6	8,0	13	6 508	2 377
ლობიო	6%	0,3	0,2	0,1	1,2	0,3	3130	886	5,8%	0,1	2,5	0	763	- 123
თამბაქო სულ:	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25000	-	5%	0,7	2,0	1,3	33 250	33 250
სულ:	100%	14	10	4		111		57 383	100%	13		246	340 590	283 206
საწყისი ინვესტიცია	(164 709)			14	ფართობი (ჰა)									
შემოსავალი	283 206			70%	სისტემის გამართულობა (%)									
რენტაბელობის ინდექსი	1,7			25%	მოსავლიანობა ურწყავ ფართობზე (%)									
				95%	პროექტის განხორციელების შემდგომ დამუშავებული ფართობი (%)									

10 ანალიზი, დასკვნები და რეკომენდაციები

ქვემოთ შემაჯამებელ ცხრილებში მოცემულია დეტალური ინფორმაცია თითოეულ სარწყავ და დამშრობ არხზე. სხვა ინფორმაციასთან ერთდ, აღნიშნულ შემაჯამებელ ცხრილებში ჩანს სარწყავ და დამშრობ არხებზე რენტაბელობის ინდექსი.

სისტემებზე, რომლის რენტაბელობის ინდექსი 1-ზე მეტია შესაძლებელია განხორციელდეს დეტალური პროექტი და სამომავლოდ დაიგეგმოს სარეაბილიტაციო სამუშაოები, რადგან აღნიშნულ სისტემებზე თითოეული ინვესტირებული 1 ლარი მოიტანს მეტ სარგებელს, ვიდრე მასზე დახარჯული ინვესტიცია.

არხებზე, სადაც ინდექსი 1-ზე ნაკლებია არ ნიშნავს, რომ აღნიშნულ არხებზე რეაბილიტაცია არ უნდა ჩატარდეს, თუმცა უკუგება ინვესტიციებზე ნაკლები იქნება. ასევე, როგორც პუნქტ 3.6-ში არის აღნიშნული კაპიტალური ხარჯები არის მრავალწლიანი ინვესტიცია და შესაბამისად ის არხები რომლის რენტაბელობის ინდექსი 1-ზე ნაკლებია არ უნდა გამოირიცხონ. სწორი ექსპლუატაციის ჩატარების შემთხვევაში არხებს რეაბილიტაცია არ დასჭირდება წლების მანძილზე და შესაბამისად რენტაბელობის ინდექსიც გაიზრდება.

ასევე, უნდა აღინიშნოს, რომ ინვესტიციების ხარჯებში შეყვანილია წვეთოვნის სისტემის დამონტაჟება, რაც შესაძლებელია განხორციელდეს ფერმერების ან/და სხვა დონორი ორგანიზაციების და პროექტების თანამონაწილეობით. ეს თანამონაწილეობა შეიძლება იყოს შეღავათიანი სესხები ან გრანტები. საქართველოს და აჭარის ა/რ-ის მთავრობა უკვე განახორციელებენ ასეთ პროგრამებს, როგორიც არის მაგალითად, „შეღავათიანი აგრო კრედიტი“, „დანერგე მომავალი“, „მაღალეფექტური მრავალწლიანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოების განვითარების ხელშეწყობა“ და სხვები.

ცხრილი # 259 შემაჯამებელი ცხრილი დამშრობი არხები						
არხის სახელი	მუნიციპალიტეტი	ჰა	საინვესტიციო თანხა (ლარი)	ნამატი შემოსავალი (ლარი)	რენტაბელობის ინდექსი	რეიტინგი
სოფ. ჭარნალის (I) დამშრობი არხი	ხელვაჩაური	16	- 75 383	121 763	1,6	1
სოფ. ჭარნალის (II) დამშრობი არხი	ხელვაჩაური	18	- 93 728	136 984	1,5	2
სოფ. ერგეს (I) დამშრობი არხი	ხელვაჩაური	3	- 17 770	22 831	1,3	3
ერგეს დამშრობი არხი	ხელვაჩაური	14	- 92 869	106 543	1,1	4
ქობულეთის დამშრობი არხი	ქობულეთი	2012	- 28 776 422	29 785 564	1,0	5
სოფ. ერგეს (II) დამშრობი არხი	ხელვაჩაური	8	- 63 535	60 882	1,0	6
სოფ. ახალსოფელის დამშრობი არხი	ხელვაჩაური	4	- 88 883	30 441	0,3	7

ცხრილი # 260 შემავალი ცხრილი სარწყავი არხები						
არხის სახელი	მუნიციპალიტეტი	კა	საინვესტიციო თანხა (ლარი)	ნამატი შემოსავალი (ლარი)	რენტაბელობის ინდექსი	რეიტინგი
სოფ. ცხმორისის (სურნალი) სარწყავი არხი	ქედა	49	- 201 370	854 205	4,2	1
სოფ. ბალაძეების სარწყავი არხი	ქედა	18	- 76 998	313 790	4,1	2
სოფ. კოკოტაურის (შუა უბანი) სარწყავი არხი	ქედა	35	- 153 410	610 146	4,0	3
სოფ. ჭვანის სარწყავი არხი	შუახევი	74	- 365 103	1 432 165	3,9	4
სოფ. ცხმორისის (ბარამული) სარწყავი არხი	ქედა	15	- 68 696	261 491	3,8	5
სოფ. კოკოტაურის (ბარის უბანი) სარწყავი არხი	ქედა	19	- 89 179	331 222	3,7	6
დიკონიძეების სარწყავი არხი	ხულო	167	- 928 193	3 378 246	3,6	7
სოფ. ჯალაშვილების სარწყავი არხი	ქედა	87	- 431 551	1 516 650	3,5	8
სოფ. გობრონეთის (ფორაული) სარწყავი არხი	ქედა	30	- 156 764	522 983	3,3	9
სოფ. კოკოტაურის სარწყავი არხი	ქედა	55	- 292 826	958 801	3,3	10
სოფ. გოგიაშვილების (ფოსოტანა) სარწყავი არხი	ქედა	19	- 104 980	331 222	3,2	11
სოფ. არსენაულის სარწყავი არხი	ქედა	38	- 211 591	662 445	3,1	12
სოფ. ახოს (სამუნაშვილები) ხარაულის სარწყავი არხი	ქედა	35	- 210 879	610 146	2,9	13
სოფ. ბალაძეების (ნაჭვარი) სარწყავი არხი	ქედა	21	- 127 313	366 088	2,9	14
სოფ. ცხმორისის (ზედა ნაკადი) სარწყავი არხი	ქედა	75	- 455 370	1 307 457	2,9	15
სოფ. ხაბეაშვილების სარწყავი არხი	შუახევი	79	- 534 889	1 528 933	2,9	16
სოფ. ცხმორისის (სურნალი) სარწყავი არხი	ქედა	65	- 405 997	1 133 129	2,8	17
ტაკიძეები-მოსიაშვილების სარწყავი არხი	შუახევი	103	- 720 437	1 993 419	2,8	18
დეკანაშვილების სარწყავი არხი	ხულო	131	- 969 942	2 650 002	2,7	19
სოფ. დანდალო (არმენაძეები) სარწყავი არხი	ქედა	16	- 103 079	278 924	2,7	20
ცხმორისის (ფერდის რუ) სარწყავი არხი	ქედა	75	- 483 844	1 307 457	2,7	21
სოფ. მოსიაშვილები (ბატოყანა) სარწყავი არხი	ქედა	20	- 131 333	348 655	2,7	22
სოფ. ნიკაზეულის სარწყავი არხი	შუახევი	42	- 316 180	812 850	2,6	23
ირემაძეების (I) სარწყავი არხი	ხულო	37	- 298 326	748 474	2,5	24
სოფ. მოსიაშვილების (ტაკიძეები) სარწყავი არხი	ქედა	20	- 139 275	348 655	2,5	25
ბარათაული-ჭალის სარწყავი არხი	შუახევი	78	- 603 148	1 509 579	2,5	26
პირველი მისის სარწყავი არხი	ქედა	46	- 324 342	801 907	2,5	27
მაყვალთას სარწყავი არხი	შუახევი	116	- 999 295	2 245 015	2,2	28
ირემაძეების (II) სარწყავი არხი	ხულო	54	- 489 055	1 092 367	2,2	29
სოფ. გომარდული, ბალაშის სარწყავი არხი	შუახევი	92	- 800 041	1 780 529	2,2	30
ღურტას სარწყავი არხი	ხულო	94	- 867 250	1 901 528	2,2	31
ხარაულის სარწყავი არხი	ქედა	147	- 1 206 123	2 562 615	2,1	32
სოფ. ახოს (ნაკანაფევი) სარწყავი არხი	ქედა	19	- 157 090	331 222	2,1	33
სოფ. ქიძინიძეების სარწყავი არხი	შუახევი	107	- 1 024 992	2 070 833	2,0	34
ფაჩის სარწყავი არხი	ხულო	33	- 337 322	667 558	2,0	35
ბარათაული-ახალდაბის სარწყავი არხი	შუახევი	134	- 1 355 309	2 593 380	1,9	36
უჩხოს სარწყავი არხი	ხულო	74	- 784 871	1 496 948	1,9	37
ჯვარიქეთის სარწყავი არხი	ხულო	22	- 233 835	445 038	1,9	38
სოფ. ახოს (ნაჭვარი, ჩრდილაღელი) სარწყავი არხი	ქედა	35	- 322 188	610 146	1,9	39
განახლების სარწყავი არხი	ხულო	78	- 833 582	1 577 864	1,9	40
სოფ. ზემოხევი, ვარჯანაულის სარწყავი არხი	შუახევი	38	- 394 475	735 436	1,9	41
ცანაურის სარწყავი არხი	ქედა	23	- 216 341	400 953	1,9	42
სოფ. დანდალო (ქანიჭრი) სარწყავი არხი	ქედა	14	- 135 816	244 059	1,8	43
ბეგოშვილების სარწყავი არხი	ხულო	14	- 164 709	283 206	1,7	44
სოფ. მოსიაშვილების (მოდულევი) სარწყავი არხი	ქედა	12	- 122 347	209 193	1,7	45
ოქრუშვილების სარწყავი არხი	ხულო	38	- 455 873	768 703	1,7	46
სოფ. დანდალო (ტაკიძეები) სარწყავი არხი	ქედა	21	- 218 331	366 088	1,7	47
კვიპიძეები-ლომანაურის სარწყავი არხი	შუახევი	109	- 1 366 248	2 109 540	1,5	48
სხეფის სარწყავი არხი	შუახევი	49	- 621 858	948 325	1,5	49
კორტოხის სარწყავი არხი	ხულო	164	- 2 186 036	3 317 559	1,5	50
ციკვა-ვარჯანაულის სარწყავი არხი	შუახევი	74	- 989 537	1 432 165	1,4	51
დიდაჭრის სარწყავი არხი	ხულო	45	- 637 482	910 306	1,4	52
ზემოხევის სარწყავი არხი	შუახევი	31	- 424 345	599 961	1,4	53
დედლეულის სარწყავი არხი	ხულო	84	- 1 271 780	1 699 238	1,3	54
სოფ. ბესელაშვილების სარწყავი არხი	შუახევი	56	- 895 869	1 083 800	1,2	55
ვერხვანა-დროს სარწყავი არხი	შუახევი	15	- 308 198	290 304	0,9	56
ბოდიშის სარწყავი არხი	ხულო	81	- 1 763 209	1 638 551	0,9	57
ცინარეთის სარწყავი არხი	შუახევი	76	- 1 786 332	1 470 872	0,8	58

კვლევიდან გამომდინარე ნათლად ჩანს, რომ პირველ რიგში უნდა დაიგეგმოს დეტალური საინჟინრო პროექტირება და შემდგომი სარეაბილიტაციო სამუშაოები არხებზე, სადაც რენტაბელობის ინდექსი 1-ზე მეტია, ხოლო დანარჩენ არხებზე დეტალურად უნდა იქნას შესწავლილი გრანტების მოზიდვის შესაძლებლობა და სარეაბილიტაციო სამუშაოების ხარჯების ოპტიმიზაცია.

დეტალური საინჟინრო პროექტების მომზადების ეტაპზე, შესაძლებელი იქნება სარეაბილიტაციო სამუშაოების ხარჯების ოპტიმიზაცია, რის შედეგადაც ნაკლებად მიმზიდველი ობიექტების რენტაბელობის ინდექსი შესაძლებელია გაიზარდოს და მათი განხორციელება გახდეს მდგრადი და მიმზიდველი.