

ტექნიკური დავალება
საინჟინრო-ჰიდრომეტეოროლოგიური კვლევების ჩასატარებლად ობიექტზე
„ფილტრაციის უბანი და გამდიდრების გაუწყლოებული კუდების
დასასაწყობებელი პოლიგონი“
სს «RMG GROUP»



თბილისი, 2023 წ.

ზოგადი მონაცემები

1.1	სამუშაოს დასახელება	საპროექტო დოკუმენტაციის მომზადება ობიექტზე „ფილტრაციის უბანი და სპილენძ-პირიტული მადნების გამდიდრების გაუწყლოებული კულების დასასაწყობებელი პოლიგონი“
1.2	პროექტის დამუშავების საფუძველი	დამკვეთის გადაწყვეტილება
1.3	საქმიანობის სახე	ახალი მშენებლობა
1.4	პროექტირების სტადიურობა	სტადია - FEED დოკუმენტაცია
1.5	დამკვეთი ორგანიზაცია, იურიდიული და საფოსტო მისამართი	სს RMG Copper, საქართველო, ბოლნისის რაიონი, დაბა კაზრეთი
1.6	საპროექტო ობიექტის დასახელება	ფილტრაციის უბანი და გამდიდრების გაუწყლოებული კულების დასასაწყობებელი პოლიგონი“.
1.7	საპროექტო ობიექტის ადგილმდებარეობა	სს RMG Copper, საქართველო, ბოლნისის რაიონი, დაბა კაზრეთი
1.8	საინჟინრო-ჰიდრომეტეოროლოგიური კვლევების მიზანი და ამოცანები	პროექტირებისთვის საკმარისი მოცულობით საკვლევი უბანის ჰიდროლოგიური და მეტეოროლოგიური მახასიათებლების შესწავლა.
1.9	საინჟინრო-გეოდეზიური კვლევების დაწყების და დასრულების ვადები	2023 წ.
1.10	სამუშაოს ეტაპების გამოყოფა	საინჟინრო-ჰიდრომეტეოროლოგიური კვლევები ერთ ეტაპად სრულდება.
1.11	ობიექტის მოკლე ტექნიკური დახასიათება ზომების ჩათვლით	<ul style="list-style-type: none"> • დასაწყობების პოლიგონზე ზედაპირული და სანაყაროს ქვეშ არსებული წყლების შეკრების და არინების სისტემა • მშრალი კულების დასაწყობების პოლიგონის დამცავი დამბა • მშრალი კულების დასაწყობების პოლიგონის მშენებლობა • ფილტრაციის კვანძი; • ჩაკეტილი წყალბრუნვის კვანძი; <p>ობიექტის პასუხისმგებლობის კლასი - 5, პასუხისმგებლობის გაზრდილი დონე.</p> <p>კვლევების ფართობი ობიექტზე - კვლევის საზღვრების შესაბამისად</p>
1.12	მშენებლობის განსაკუთრებული პირობები	<p>მშენებლობის რაიონის სეისმურობა მიღებული იქნას საქართველოს გეოფიზიკის ინსტიტუტის მიკროდარაიონების რუკის შესაბამისად (9 ბალი).</p> <p>სეისმური პირობები მიღებული იქნას საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების (СНП II-7-81) და საქართველოს გეოფიზიკის ინსტიტუტის მონაცემების თანახმად.</p>

<p>1.13</p>	<p>დამატებითი მოთხოვნები ცალკეული სახის საინჟინრო კვლევების წარმოებისთვის, საპროექტო ნაგებობის დარგობრივი სპეციფიკის ჩათვლით</p>	<p>მოსამზადებელი სამუშაოები</p> <p>1. ინფორმაციის მოგროვება უახლოესი მეტეოროლოგიური სადგურების და ჰიდროლოგიურ პოსტების შესახებ;</p> <p>2. უახლოეს მეტეოსადგურებში დანართი N1-ში მოცემული ჩამონათვალის შესაბამისად მოგროვდეს არსებული ცნობები. მეტეოლოგიური მონაცემების წყაროდ პირველ რიგში გამოყენებული იყოს 1990 წლის სსრკ კლიმატის სამეცნიერო-გამოყენებითი ცნობარი, შესაძლებლობის შემთხვევაში, მოხდეს მისი განახლება მეტეოროლოგიურ სადგურებზე დაკვირვების თანამედროვე მონაცემებით.</p> <p>3. უახლოესი ჰიდროლოგიური პოსტებიდან მოგროვდეს მონაცემები პუნქტი 2.1-ში. მოცემული ჩამონათვალის გათვალისწინებით. სასურველია გამოყენებული იყოს არანაკლებ 5 (არსებობის შემთხვევაში) ჰიდროლოგიური პოსტისა, რომლებიც განლაგებული იქნება საკვლევი უბნის სხვადასხვა მხარეს და სხვადასხვა ზომის (წყალშემკრების ფართობი) მდინარეებზე. მონაცემების წყაროდ გამოყენებული იყოს „სსრკ ზედაპირული წყლების რესურსები. ძირითადი ჰიდროლოგიური მახასიათებლები“ სერიის ცნობარები (სამივე არსებული გამოცემა) – 1975 წლამდე; „წყლის სახელმწიფო კადასტრი: ხმელეთის ზედაპირული წყლების რესურსების და რეჟიმის მრავალწლიანი მონაცემები“ – 1976-დან 1980 წლამდე; „წყლის სახელმწიფო კადასტრი: ხმელეთის ზედაპირული წყლების რესურსების და რეჟიმის ყოველწლიური მონაცემები“ (1981წ-დან 1980 წ ბოლომდე). შეძლებისდაგვარად მოპოვებული იქნას თანამედროვე მონაცემები 1980 წ. ბოლოდან თანამედროვე პერიოდამდე.</p> <p>საკვლე სამუშაოები</p> <p>1. მოხდეს საკვლევი უბნის რეკოგნოსცირება, მის ფარგლებში ან მიმდებარედ გამოვლინდეს წყლის ობიექტები.</p> <p>2. საკვლელვი უბნის ან მის მიმდებარედ არსებულ წყლის ობიექტებზე დაიდგას მაღალი წყლის ნიშნები, შეფასდეს მისი მეტობა წყლის დაბალ დონესთან ან მშრალი კალაპოტის ნიშნულთან (მშრალი კალაპოტის შემთხვევაში) შედარებით</p> <p>3. წყლის ნაკადის დინების არსებობის შემთხვევაში ჩატარდეს ჰიდრომეტრული გაზომვები: გაიზომოს სიღრმე, დინების სიჩქარე და წყლის ხარჯი</p>
-------------	--	--

4. ჩატარდეს წყლის ნაკადის განივი ნიველობა, განისაზღვროს წყლის ზედაპირის (ან მშრალი კალაპოტის) ქანობი.

5. ჩატარდეს საკვლევი უბნის ფარგლებში ან მის მიმდებარედ არსებული წყლის ნაკადის მორფოლოგიური ქრილის განივი ნიველობა

6. ყველა სამუშაო უნდა იყოს ფოტოგრაფიულად დაფიქსირებული. უნდა მოხდეს საკვლევი უბნის ფარგლებში ან მის სიახლოვეს არსებული წყლის ყველა ობიექტის ფოტოგრაფირება.

კამერალური სამუშაოები

1. ჩატარდეს საველე გაზომვების მასალების დამუშავება: შედგეს საკვლევი უბნის აღწერა, მის ფარგლებში ან მიმდებარედ არსებული წყლის ძირითადი ობიექტების ჩამონათვალი და ძირითადი მახასიათებლები, გამოითვალოს წყლის გაზომილი ხარჯები, განისაზღვროს (უკუგადათვლით, წყლის გაზომილი ხარჯების, დინების სიჩქარისა და წყლის ზედაპირის ქანობის მონაცემების გამოყენებით) კალაპოტის ხორკლიანობის კოეფიციენტი შეზის და მანიგის ფორმულების გამოყენება

2. უახლოესი მეტეოსადგურების მონაცემების საფუძველზე შეადგინეთ საკვლევი ტერიტორიის კლიმატური ბარათი.

წარმომადგენლობითი მეტეოროლოგიური სადგურის არარსებობის შემთხვევაში, საკვლევი უბნისთვის ინტერპოლაციის მეთოდის გამოყენებით გამოთვალეთ მეტეოპარამეტრები (მათ შორის, მეტეოსადგურების და საკვლევი ობიექტის სიმაღლეების შესახებ მონაცემების გამოყენებით) საშუალო მნიშვნელობებისთვის და ყველაზე არახელსაყრელი სცენარის გამოყენებით მეტეოროლოგიური მახასიათებლები ექსტრემალური მნიშვნელობებისთვის.

3. შეადგინეთ ტერიტორიის ზოგადი ჰიდროლოგიური დასახიათება, რომელიც იქნება მონაცემები მდინარეების წყლოვანი, თერმული, ყინულის რეჟიმის, წყლის სიმღვრივის და ნალექების ჩამონადენის, მინერალიზაციის და ქიმიური შედგენილობის შესახებ

4. გამოთვალეთ საკვლევი უბნის ფარგლებში და მის მიმდებარედ გაზაფხულის წყალდიდობებისა და წვიმის წყალუბზობისას წყლის მაქსიმალური ხარჯი

		<p>5. აიგოს კუდსაცავისკენ მიმავალი წყლის ნაკადების წყალდიდობის და წყალუხვობის ჰიდროგრაფები.</p> <p>6. მოხდეს საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარედ არსებული ყველა წყლის ნაკადის წყლის მაქსიმალური დონე.</p> <p>7. გაკეთდეს დასკვნები საკვლევ უბნის და მიმდებარე ტერიტორიის შესაძლო დატბორვის შესახებ ან პირიქით.</p> <p>8. საკვლევ უბნისთვის და მიმდებარე ტერიტორიისთვის შედგეს საშიში ჰიდრომეტეოროლოგიური პროცესების ჩამონათვალი</p>
1.14	დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი საწყისი მონაცემების ჩამონათვალი	საპროექტო ობიექტის განლაგების რაიონის სიტუაციური გეგმა
2. დამატებითი მოთხოვნები		
2.1	ჰიდროლოგიური მონაცემების საორიენტაციო ჩამონათვალი	<ol style="list-style-type: none"> დაკვირვების მთელი არსებული პერიოდისთვის გაზაფხულის წყალდიდობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის რიგი (სერია) (მონაცემები ყოველი წლისთვის). დაკვირვების მთელი არსებული პერიოდისთვის გაზაფხულის წყალდიდობის ჩამონადენის ფენების სერიები (ყოველი წლის მონაცემები). წვიმის წყალმოვარდნების მაქსიმალური ხარჯის სერიები დაკვირვების მთელი პერიოდისთვის. (ყოველი წლის მონაცემები). წყლის საშუალოთვიური და საშუალო წლიური ხარჯის სერიები (სერიები) დაკვირვების მთელი პერიოდისთვის (მონაცემები ყოველი წლისთვის). მონაცემები მდინარეების წყლის ტემპერატურის და შიდაწლიური განაწილების შესახებ. ცნობები ყინულის მოვლენების შესახებ: დაწყების, დამთავრების, ხანგრძლივობის დამახასიათებელი თაილები: ყინულის სისქე და მისი ცვლილებები დეკადების და თვეების მიხედვით. მონაცემები წყლის სიმღვრივის მინერალიზაციის და ქიმიური შედგენილობის შესახებ
2.2	მეტეომონაცემების საორიენტაციო ჩამონათვალი	<ol style="list-style-type: none"> ტემპერატურა <ul style="list-style-type: none"> ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა; ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი და მაქსიმუმი, საშუალო აბსოლუტური მაქსიმალურიდან და მინიმალურიდან თვეების მიხედვით.

		<ul style="list-style-type: none"> • ჰაერის საშუალო მაქსიმალური და მინიმალური ტემპერატურა; • სეზონის დასაწყისი, დასასრული და ხანგრძლივობა საშუალო დღიური ტემპერატურით, რომელიც მუდმივად აღემატება 0, 5, 8 და 10°C-ს; • ჰაერის საშუალო ტემპერატურა პერიოდში, როცა ჰაერის საშუალო დღიური ტემპერატურა 0, 5, 8 და 10°C აღემატება ; • დღეების რაოდენობა როცა ტემპერა 0°C -ზე გადადის • საერის ტემპერატურის საშუალო თვიური ვერტიკალური გრადიენტი; • ყველაზე ცივი დღის ჰაერის ტემპერატურა, უზრუნველყოფით (0,92; 0,98); • ჰაერის ტემპერატურა ყველაზე ცივ ხუთდღიანი პერიოდში, უზრუნველყოფით (0,92; 0,98); • ჰაერის ტემპერატურა უზრუნველყოფით 0,94; • ყველაზე ცივი და ცხელი თვეების ჰაერის ტემპერატურის საშუალო დღიური ამპლიტუდა; • თბილი პერიოდისთვის ჰაერის ტემპერატურა 0,95 და 0,98 უზრუნველყოფით; • ყინვისგარეშე პერიოდის ხანგრძლივობა; • გათბობის პერიოდის ხანგრძლივობა. <p>2. ნალექები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნალექების საშუალო თვიური და წლიური რაოდენობა, ნალექების ჯამი თბილ და ცივ პერიოდში; • საშუალო თვიური და წლიური რაოდენობა, ნალექების ჯამი თბილ და ცივ პერიოდში 1, 5, 10, 25, 50 და 95% უზრუნველყოფით; • წელიწადში ნალექების მაქსიმალური დღიური რაოდენობა; • სხვადასხვა უზრუნველყოფის (0,1, 1; 2; 5; 10; 20; 63) ნალექები დღიური მაქსიმუმი; • ნალექების წლიური რაოდენობის დღიური მაქსიმუმის ვერტიკალური გრადიენტი; • მყარი, შერეული და თხევადი ნალექების (მმ-ში) რაოდენობა თვეების მიხედვით და წელიწადში; • წვიმის სახით ნალექების ჯამური წლიური ხანგრძლივობა; • წელიწადის თბილ პერიოდში სხვადასხვა რაოდენობის ნალექიანი დღეების საშუალო რიცხვი. <p>3. თოვლი:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ;თოვლის საფარის (ყველაზე ადრე, საშუალო და ყველაზე გვიან) გაჩენის და დნობის, მდგრადი თოვლის საფარის გაჩენის და განადგურების (დნობის) თარიღები, თოვლის საფარიანი დღეების რაოდენობა; • თოვლის საფარის საანგარიშო სიმაღლე; • განისაზღვროს თოვლით დატვირთვა;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • თოვლის საფარის საშუალო ათდღიანი (დეკადა) სიმაღლე მუდმივად მზომ ხელსაწყოზე; • თოვლის საფარის სიმკვრივე დეკადების მიხედვით ტყეში და მინდორში (ველზე); • სტაბილური თოვლი საფარიანი დღეების საშუალო წლიური რაოდენობა; .თოვლის, ზემოთ ჩამოთვლილი მახასიათებლების ვერტიკალური გრადიენტები. <p>4. ჰაერის ტენიანობა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის მნიშვნელობა თვეების მიხედვით და წელიწადში: საშუალო, მაქსიმალური და მინიმალური; • საშუალოდღიური მაქსიმალური და მინიმალური ფარდობითი ტენიანობა; • ჰაერის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა ყველაზე ცივი და თბილი თვეების 15 საათზე; • გაჯერების საშუალო თვიური და წლიური დეფიციტი; • ჰაერის ტენიანობის მახასიათებლების ვერტიკალური გრადიენტი <p>5. ქარი:</p> <ul style="list-style-type: none"> • იგანისაზღვროს 50 წელიწადში ერთხელ შესაძლებელი ქარის დატვირთვა, ქარის წნევა . • ქარის და შტილის მიმართულების განმეორებადობა (позиция ветров ქარის ვარდები) • ძლიერი ქარების გაბატონებული მიმართულებები ; • ქარის რეჟიმის მახასიათებლები (საშუალო და მაქსიმალური სიჩქარე, 10 წუთიანი საშუალო სიჩქარის მაქსიმალური მნიშვნელობა, ქარის ქროლვა, ძლიერი ქარიანი დრეების რიცხვი) და მათი განაწილება თვეების მიხედვით. • საანგარიშო მაქსიმალური სიჩქარე, რომლის მნიშვნელობა მოცემულ რაიონისთვის საშუალო მრავალწიან რეჟიმში აღემატება 5%. • ქარის მაქსიმალური საანგარიშო სიჩქარე 10 წუთიანი გასაშუალოებით განმეორების მითითებულ პერიოდში, 2, 5, 10, 20, 25 და 50 წელი • ქარის საანგარიშო მაქსიმალური დაბერვა (ქროლვა) განმეორების მითითებულ პერიოდში: 1, 2, 5, 10, 20, 25 და 50 წელი • ძლიერი ქარიანი (15 მ/წმ-ზე მეტი) დღეების საშუალო და მაქსიმალური რიცხვი, მათი განაწილება თვეების მიხედვით; • ძლიერი ქარის (15 მ/წმ-ზე მეტი) განმეორებადობა და გაბატონებული მიმართულება; • ქარის მიერ ჰორიზონტალურად გადატანილი თოვლის საშუალო და მაქსიმალური მოცულობა; • ქარის მინიმალური და საშუალო სიჩქარე რუმბებში.
--	--	---

		<p>6. ატმოსფერული მოვლენები: ნისლი, ქარბუქი, ჭექაქუხილი, სეტყვა, ცვარი (ნამი):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერული ნალექებიანი დღეების საშუალო და მაქსიმალური რიცხვი, მათი განაწილება თვეების მიხედვით; • ჭექაქუხილის საშუალო ხანგრძლივობა თვეების მიხედვით. <p>7. ლიპყინული, ჭირხლი (თრთვილი):</p> <p>- ლიპყინულიან-ჭირხლიანი დღეების საშუალო და მაქსიმალური რაოდენობა, მათი თვეების მიხედვით განაწილება;</p> <ul style="list-style-type: none"> • განისაზრვროს ლიპყინულის დატვირთვა • რაიონი ლიპყინულის მიხედვით; • 2,5,10,20,30 წელიწადში ერთხელ ესაძლებელი ლიპყინლის კედლის შესაძლო სისქე • ლიპყინულის კედლის ექვივალენტური სისქე; • ვერტიკალური დატვირთვა ლიპყინულის დროს; • კლიმატური პარამეტრები ლიპყინულის მაქსიმალური დატვირთვის რეჟიმში ქარით და ქარის გარეშე: ლიპყინულის დატვირთვა, ლიპყინულის კედლის სისქე; • ჰაერის ტემპერატურა ლიპყინულის დროს • ლიპყინულის და მოჭირხლის (თრთვილის) მახასიათებლების ვერტიკალური გრადიენტი; <p>8. კოეფიციენტი A, დამოკიდებულია ატმოსფეროს ტემპერატურულ სტრატოფიცირებაზე;</p> <p>9. ტერიტორიის რელიეფის კოეფიციენტი</p> <p>10. ბარომეტრული წნევა</p> <p>11. აორთქლება</p> <ul style="list-style-type: none"> • წყლის ზედაპირიდან და ნიადაგიდან აორთქლების საშუალო თვიური და წლიური მნიშვნელობები • წყლის ზედაპირიდან და ნიადაგიდან ვერტიკალური აორთქლების გრადიენტი.
2.3	<p>საინჟინრო-გეოფიზიკური კვლევების შედეგების წარდგენის შინაარსთან, ფორმასთან და ფორმა-თან დაკავშირებული მოთხოვნები, მომხმარებლისთვის მათი გადაცემის წესი.</p>	<p>საანგარიშო დოკუმენტაცია სრულდება კომპიუტერის (ПЭВМ) გამოყენებით და დამკვეთს გადაეცემა ორ ეგზემპლარად დაკომპლექტებული, ქაღალდზე ნაბეჭდი სახით (რომელთაგან ერთი ორიგინალია) და ინფორმაციის ორ ელექტრონულ მატარებელზე (ოპტიკური დისკი).</p> <p>ელექტრონული ვერსია გადაეცემათ შემდეგი ფორმატის ფაილების სახით: pdf, doc, docx, xls, xlsx - ტექსტური დოკუმენტებისთვის, pdf, dwg, jpeg - გრაფიკული დოკუმენტებისთვის.</p> <p>ფაილების დასახელება უნდა შეესაბამებოდეს ნახაზების, დოკუმენტების აღნიშვნებს.</p> <p>დოკუმენტაციას ქაღალდზე და სკანირებული სურათების სახით უნდა ჰქონდეს აუცილებელი ხელმოწერები.</p>

