

## გეოლოგიური გარემოს ცვლილება და მოსალოდნელი ზემოქმედებები

### მშენებლობის ფაზა

როგორც გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერით ნაწილში აღინიშნა საპროექტო დერეფანი გადის საკმაოდ ადვილ რელიეფურ პირობებში. მშენებლობის ფაზაზე არ არის მოსალოდნელი რაიმე სახის საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურება. გზის ახალი დერეფნის ვაკისის მომზადება, საგზაო-საინჟინრო ნაგებობებისათვის საძირკვლების მოწყობა და ფუჭი ქანების სათანადო მართვა არ გამოიწვევს საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარებას.

ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების საბოლოო ანგარიშის და შპს გეოტექსერვისს მიერ მომზადებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის (დანართი 6) შედეგად საპროექტო ტერიტორიაზე არ იქნა რაიმე სახის საშიში გეოლოგიური პროცესები.

### შემარბილებელი ღონისძიებები - მოსამზადებელი და მშენებლობის ფაზა

უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების ან შერბილების მიზნით გათვალისწინებულია შემდეგი ღონისძიებების გატარება:

დროებითი ბერმების, ქანობის დრენაჟის, პერიმეტრზე სადრენაჟე არხების, სალექარის და სხვ მოწყობა. (კიუვეტები და ბერმები საშუალებას იძლევიან აცილებულ იქნას დატბორვა და გზის წარეცხვა, ამცირებენ ეროზიას, წყლის დაგუბებას და იძლევიან ზედაპირული ჩამონადენის არინების საშუალებას.)

მოწყობილი ფერდობის სტაბილიზაციის ღონისძიებების გატარება (მაგ. ჰიდროთესვა, თუ ამის აუცილებლობა გამოვლინდა, მექანიკური საშუალებების გამოყენება).

კონტრაქტორის პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე.

ცხრილში მოცემულია ზოგიერთი შესაძლო პრობლემა და მის გადასაჭრელად ნაგარაუდები გზა:

პრობლემა	პრობლემის გადაწყვეტა
ზედაპირული ჩამონადენი ქმნის ფერდობის ეროზიის რისკს.	ორი ქმედების კომბინაცია - წყალსარინი არხების მოწყობა და ფერდობის გამაგრება (დამცავი საფარის გამოყენება)
ნალექიან ამინდში ვაკისის გარე ზედაპირის (რომელიც ჩვეულებრივ ნაკლებად არის დატკეპნილი) მომატებული ტენშემცველობის ზრდის ფერდი ჩამოიშალოს რისკს.	დატკეპნა, დროებითი ეკრანების გამოყენება

გარემოს მართვის გეგმის მიხედვით გათვალისწინებულია შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

ქმედება	გარემოსდაცვითი პრობლემა	შემარბილებელი ღონისძიება	მიახლოებითი ღირებულება (ლარი)	შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებაზე პასუხისმგებელი	მონიტორინგის განხორციელებაზე პასუხისმგებელი
მიწის და სხვადასხვა სამშენებლო სამუშაოები	ნიადაგის სტაბილურობის და ხარისხის დეგრადაცია, ნიადაგის სტრუქტურის გაუარესება, პროდუქტიულო- ბის შემცირება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნაყოფიერი ფენის მოხსნა სამუშაოების დაწყებამდე</li> <li>• მოხსნილი ნიადაგის განთავსება გასხვისების ზოლის ფარგლებში, ხელახლა გამოყენებამდე/დაბრუნებამდე.</li> <li>• მისასვლელი გზების და უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის დაბინძურების და დატკეპნისგან დასაცავად.</li> <li>• მცენარეული საფარის მაქს.შენარჩუნება ეროზიის თავიდან აცილების მიზნით.</li> <li>• საწვავის/ზეთის დაღვრის თავიდან აცილება</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი</li> <li>• ჰიდროთესვა</li> </ul>	დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს ჰიდროთესვის ღირებულება განსაზღვრულია პროექტის ბიუჯეტში	მშენებელი კონტრაქტორი	საგზაო დეპარტამენტი საზედამხედველო კომპანია
ხიდის და არხების მშენებლობა	წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება, მდინარის კალაპოტში სამუშაოს წარმოების დროს ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატებზე. ზემოქმედება ნაპირებზე ეროზიის პროცესების აქტივირების შედეგად	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ხიდის საყრდენების და სხვა სამუშაოების დროს მიწის სამუშაოების მოცულობა მინიმალურ, პროექტით განსაზღვრულს არ უნდა აღემატებოდეს ეროზიის თავიდან ასაცი-ლებლად.</li> <li>• მისასვლელი გზების მოწყობისას გათვალისწინებული უნდა იყოს ეროზიის საკითხები.</li> <li>• მდინარის ნაპირების და მიმდებარე უბნების შემოწმება პრობლემების დროულად გამოსავლენად და რეაგირებისთვის. მდინარის კალაპოტში</li> <li>• მდინარის კალაპოტში ჩასატარებელი სამუშაოების ხანგრძლივობის ოპტიმალურ მინიმუმამდე დაყვანა.</li> <li>• მდინარის კალაპოტთან თხრილებიდან ამოღებული მასალის განთავსების თავიდან აცილება.</li> <li>• მდინარის მახლობლად მანქანების ტექნომსახურების, ადგილზე საწვავით გამართვის აკრძალვა.</li> <li>• ნარჩენების სათანადო მართვა</li> <li>• ფერდობების სტაბილიზაცია</li> <li>• მდინარის კალაპოტში/კალაპოტთან სამუშაო დაგეგმვა წყლის ფაუნისთვის სენსიტიური პერიოდის გათვალისწინებით. სამუშაოები არ</li> </ul>	დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს	მშენებელი კონტრაქტორი	საგზაო დეპარტამენტი საზედამხედველო კომპანია

		<p>უნდაემთხვეოდეს ქვირითობის პერიოდს (ძირითადად შემოდგომა).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მდინარეში დაუმუშავებელი ჩამდინარე წყლის ჩაშვების აკრძალვა.</li> <li>• მდინარის კალაპოტში სამუშაოს წარმოებისას საჭიროების შემთხვევაში თევზისთვის თავისუფლად გადაადგილებისთვის 'გასასვლელების' მოწყობა.</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების წარმოების სათანადო მისაღები პრაქტიკის შესახებ</li> </ul>			
მიწის და სხვა სამშენებლო სამუშაოები	ლანდშაფტის დარღვევა.	სამუშაოს დაწყებამდე უნდა შემუშავდეს და დამტკიცდეს ლანდშაფტის ჰარმონიზაციის გეგმა	დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს.	მშენებელი კონტრაქტორი	საგზაო დეპარტამენტი საზედამხედველო კომპანია
მიწის და სხვა სამშენებლო სამუშაოები	აღჭურვილობის არასათანადო ტექნიკური გამართულობის გამო ჰაერის დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო ტექნიკის გამართული მდგომარეობის უზრუნველყოფა.</li> <li>• დაზიანებული/ გაუმართავი მანქანების სამშენებლო უბანზე შესვლის აკრძალვა.</li> <li>• ტერიტორიის გარეთ მოძრაობისას სიჩქარი სწორად დაწესება.</li> </ul>	დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს.	მშენებელი კონტრაქტორი	საგზაო დეპარტამენტი საზედამხედველო კომპანია
მიწის სამუშაოები, ფხვიერი მასალის (ცემენტი, ქვიშა, სხვ.) ტრანსპორტირება-შენახვა, მანქანების მოძრაობა მოუკირწყლავ გზებზე.	მტვერი/ჰაერის დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო დღეებში მშრალ და ქარიან ამინდში მოუკირწყლავი უბნების მორწყვა (შესაძლებელია 4 საათში ერთხელ).</li> <li>• მანქანის ბორბლების სარეცხი ბლოკის მოწყობა ტერიტორიიდან გასვლამდე საბურავების გასარეცხად.</li> <li>• ფხვიერი მასალის გადატანისას მასალის გადახურვა;</li> <li>• ნაყარი მასალის გადახურვა.</li> </ul>	მანქანის საბურავების სარეცხის მოწყობა განისაზღვრება კონტრაქტორის მიერ, სხვა დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს.	მშენებელი კონტრაქტორი	საგზაო დეპარტამენტი საზედამხედველო კომპანია
მიწის და სხვა სამუშაოები	ზემოქმედება ადამიანებზე და ბუნებრივ რეცეპტორებზე მომატებული ხმაურის დონის გამო.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დასახლებული პუნქტებიდან 500მ დაშორებულ უბნებზე სამუშაო საათები უნდა</li> <li>• შემოსისაზღვროს 7 - 21 საათამდე</li> <li>• ტერიტორიის გარეთ მოძრაობის სიჩქარის ზღვრის დაწესება.</li> <li>• ხმაურის მოძრავი და უძრავი წყაროების რეგულარული ტექნიკური კონტროლი. ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება და შესრულება</li> <li>• ინერტული მასალის განსათავსებლად სამუშაო უბნის/ზანაკის ტერიტორიაზე უნდა გამოიყოს სპეციალური უბანი. ნარჩენების განთავსებისადგილი არ უნდა უშლიდეს ხელს თავისუფალ გადაადგილებას და განთავსდეს წყლის ობიექტიდან არანაკლებ 100მ დაშორებით. უნდა ხდებოდეს ნარჩენების</li> </ul>	დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს. გარდა ნარჩენების ნაგავსაყრელზე გატანის მომსახურებისთვის გასაწევისა (კონტრაქტის საფუძველზე) ნაგარაუდები არ არის. (გათვალისწინებულია კონტრაქტში)	მშენებელი კონტრაქტორი	საგზაო დეპარტამენტი საზედამხედველო კომპანია

		<p>სეპარაცია მათი ეფექტური მართვის და ხელახლა გამოყენებისთვის.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• გამოსაყენებლად ვარგისი ნარჩენები გამოიყენება პროექტის მიზნებისთვის, ან ადგილობრივხელმძღვანელობასთან შეთანხმებით - რეგიონის საჭიროებისთვის. გამოსაყენებლად უვარგისი- გატანილ იქნება ნაგავსაყრელზე მუნიციპალიტეტთან შეთანხმებით.</li><li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი</li></ul>			
--	--	--	--	--	--

სამუშაოს მსვლელობის პროცესში იწარმოებს მუდმივი მონიტორინგი ეროზიული პროცესების დროული გამოვლენის და პრობლემაზე რეაგირების უზრუნველსაყოფად.

შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების უზრუნველყოფა საავტომობილო გზების დეპარტამენტის პასუხისმგებლობას წარმოადგენს.

### **ექსპლუატაციის ფაზა**

იმის გათვალისწინებით, რომ დეტალური დიზაინი არ არის მომზადებული და დეტალური გეოტექნიკური და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები არ არის ჩატარებული, აღსანიშნავია ის გარემოებაც რომ ოპერირების ეტაპზე ზემოქმედება ნაკლებ სავარაუდოა. საპროექტო გზის მონაკვეთზე არ აღინიშნება სენსიტიური უბნები, შესაბამისად გატარდება მხოლოდ ფერდობების სტაბილურობის მონიტორინგი (ვიზუალური დათვალირება). რაიმე საეჭვო ნიშნების დაფიქსირებისას მოხდება დაუყოვნებლივი რეაგირება - პრობლემის მიზეზის დადგენა და რისკის თავიდან აჩილების ღონისძიებების გატარება.

სარეაბილიტაციო სამუშაოებისას დაცული იქნება მშენებლობის ეტაპისთვის დადგენილი მოთხოვნები (შემარბილებელი ღონისძიებები).

შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების უზრუნველყოფა საავტომობილო გზების დეპარტამენტის პასუხისმგებლობას წარმოადგენს.