ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОЖКИ ДОКЛАД

ОБЕКТ: **Основен ремонт на горски автомобилен път „м. Кьошка - Балабанлий“, находящ се на територията на ТП ДПС „Борово“**

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: „ЮЖНОЦЕНТРАЛНО ДЪРЖАВНО ПРЕДПРИЯТИЕ”

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

Част: Инженерна геология

1. Въведение

Настоящият доклад съставен въз основа на оглед има за цел изясняване на инженерно-геоложките и хидрогеоложките условия за проектирания горски път.

За изготвяне на доклада са използвани геоложки и тектонски карти, както и геодезична снимка на трасето на пътя.

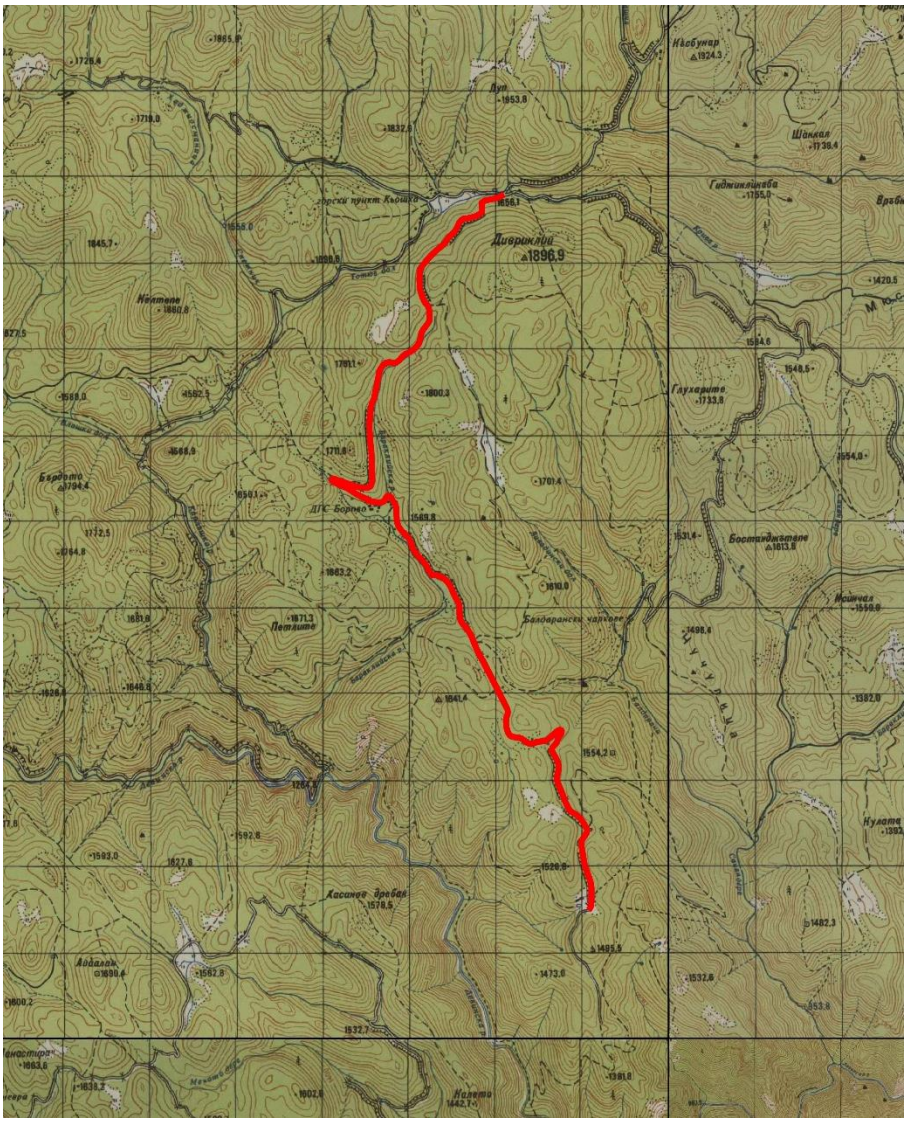
2. Местоположение на обекта. Релеф и климат.

Трасето на горският автомобилен път е в територията на Източния Беломорски регион и започва на около 9.8 км. южно от с. Нова махала като завършва на 8.8 км северозападно от гр. Девин. Основното му направление е север - юг. Разположено е в централната част на Западни Родопи на надморска височина между 1400 и 1750 м.

Р е л е ф ъ т е планински, разчленен и скулптуриран от хидрографската мрежа.

Характерни елементи на планинския релеф са старите денудационни заравненост (платовидни била). Край планинските склонове, реките и потоците са отложени наносни и поройни конуси, като в някои котловини са образувани непрекъснати ивици.

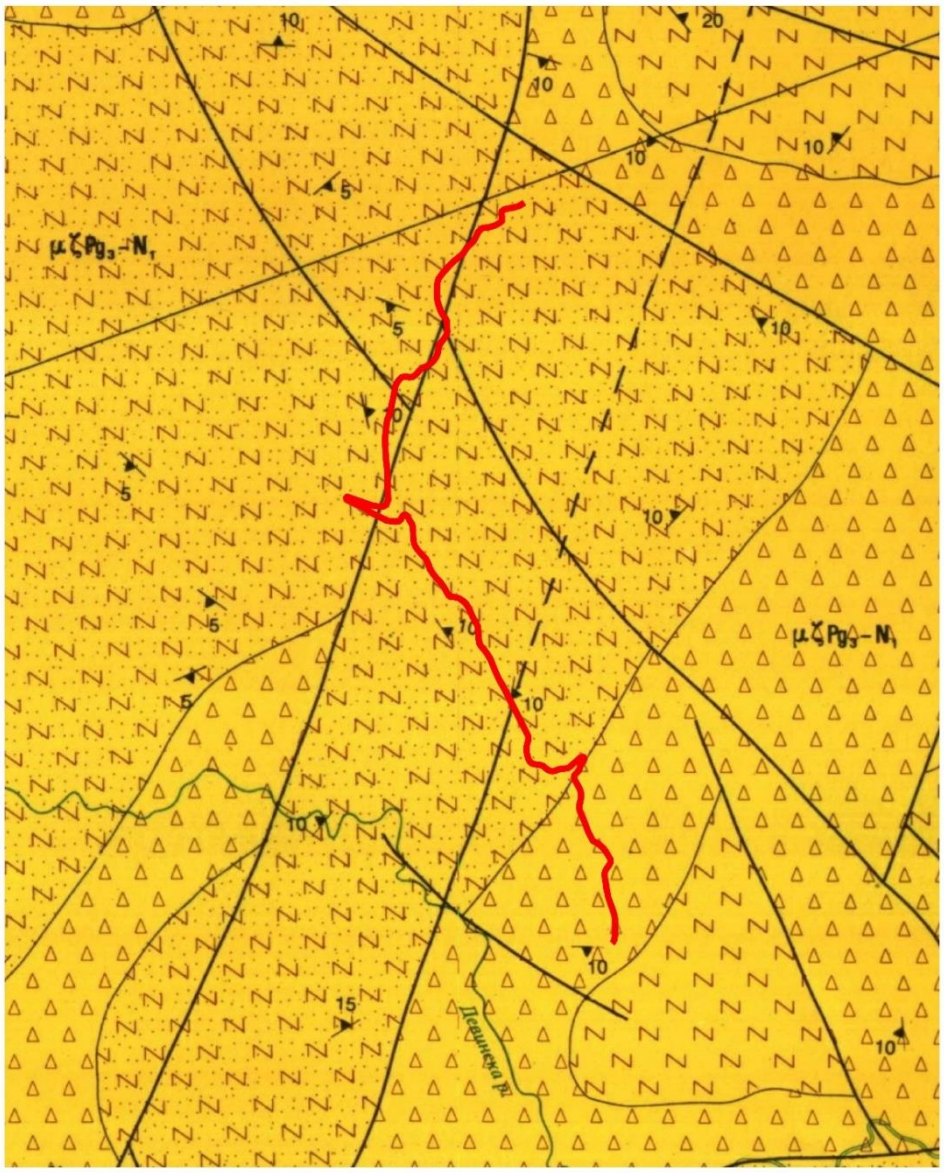
Обекта е в планински климатичен район на континентално - средиземноморската климатична област. Зимата е студена, като снежната покривка се задържа 3 до 4 месеца, пролетта е хладна а лятото прохладно. Количеството на валежите в Родопите е доста над средните за страната, като в Западните Родопи средно годишните достигат от 750 до 1100 мм/год. Максималните денонощни валежи са в периода октомври – януари и м. юни със стойности около 29 мм.



3.Обща геоложка, геоморфоложка и хидрогеоложка характеристика на обекта.

Трасето на горския автомобилен път е разположено в Брацигово – Доспатският вулкански масив с възраст палеоген – неоген, изграден от кисели ефузивни скали ($\mu\xi Pg_3$-N_1), характеризиращи се с микрокристална структура. Пътят от км. 0.0 до км. 10.0 преминава през основна скална подложка от риодацитови игнимбрити, сиви до сиворозови на цвят, а до края на трасето през лавобрекчи – сиви на цвят.

Кватернерната покривка е неравномерно разпространена и е с малка мощност (предимно от 0.3 м. до 1.0 м.) по склоновете. При платовидните заравненост на места е с по-голяма мощност. Това са елувиални и делувиални отложения, представени от полигенен несортиран и неспоен гравий, чакъл, валуни и блокове, на места с глинести прослойки и косо разположени пясъчни лещи. Делувиални шлейфове по склоновете от скални късове, ръбести чакъли и пясъци, а в основата на деретата – и от алувиални наноси включващи валуни, чакъл и пясък.



Геоложка карта с трасето на пътя

В тектонско отношение Брацигово – Доспатския ефузивен масив е процепен от множество разломи. В района на обекта са два успоредни разлома с ориентация север североизток – юг югозапад, като трасето на пътят от км. 0.0 до км. 5.5 е на практика върху единия от тях.

Дъждовните и снеготопежни води се отвеждат чрез многобройните дерета в основната дренажна артерия за района – Девинска река. Поради преобладаващата водонепропусклива геоложка основа, отточния модул е около 15 l/s/km^2.

4.Инженерно-геоложка характеристика на земната основа

В процеса на инженерно-геоложкото проучване бяха отделени следните видове строителни почви, участващи в строежа на земната основа:

- Кватернерни наслаги –

1. Елувиално - делувиални отложения по склоновете и билата - пясък с ръбести чакъли от изветрялата част на скалната подложка, в повърхностната част опочвен. Поради честото преминаване на топежни и сезонни води през пласта, коефициентът на порите е голям и площите покрити с тези наслаги са податливи на процеси, образуващи свличания и срутища, **особено при подсичания на склона за пътя**. Дебелината на слоя варира обикновено от 0.3 до 1.0 м., но при негативни релефни форми може и да е повече. За него да бъдат приети:

обемна плътност – около – 1.8 т/м^3
модул на обща деформация Eo = 8 - 10 Mpa
изчислително натоварване Ro = 0.15 MPa
категория на изкоп –земна
най-стръмен допустим наклон при изкоп на дълбочина до 3 м. и не натоварена берма – 1:0.75
строителна почва – категория В

2. Алувиални отложения в терасите на реките – валуни и чакъли с песъчлив запълнител За тях да бъдат приети:

обемна плътност – около - 2,0 т/м^3
модул на обща деформация Eo = 25 - 30 Mpa
изчислително натоварване Ro = 0.3 MPa
категория на изкоп –земна
най-стръмен допустим наклон при изкоп на дълбочина до 3 м. и не натоварена берма – 1:0.75
строителна почва – категория А



Типична кватернерна покривка

- **Ефузивна подложка** ($\mu\xi$ Pg_3-N_1), представена е от риодацити и лавобрекчи. Мощността им е десетки метри, като в най-горната си част е силно напукана и изветряла. Това са материали, които държат вертикален временен откос в изкопите , но са податливи на ерозионните фактори.

Стойностите за физико-механичните и якостно-деформационни показатели са :

обемна плътност – около - 2.2 т/м^3
модул на обща деформация Eo = 30 - 40 Mpa
изчислително натоварване Ro = 0.5 – 0.6 MPa
категория на изкоп –средно скална (за горната изветряла част)
най-стръмен допустим наклон при изкоп на дълбочина до 3 м. и не натоварена берма – 1:0.1
строителна почва – категория А.

5.Условия за строителство

А./Хидрогеоложки условия.

Повърхностните води се формират за сметка на валежи и топене на снеговете. Поради топежния си характер през пролетта повърхностните води ще проявяват въгледвуокисна агресивност към бетон с водоциментно отношение 0,56 до 0,60.

Б./Инженерно-геоложки условия.

Земната основа е здрава, липсват нетовароносими почви и няма развити физико-геоложки явления и процеси, които да компрометират строителството.

Да се предвидят мерки за отводняване, защита от пороища, укрепване на изкопите, защита срещу действие на агресивни води, мразоустойчивост на строителните материали. Също така в участъците с потенциални срутища и сипеи да се предвидят предпазни съоръжения.

Предвид реално съществуващите климатични промени, изразяващо се в увеличение на поройните дъждове и бърз снеготопеж, препоръчително е да се предвидят по-големи сечения на отводнителните съоръжения.

При пресичане с изкоп на кватернерни наслаги с по-голяма мощност, има вероятност да се предизвика свличане на земни маси, особено при поройни дъждове.

При изкопи в терени с по-големи наклони, **предварително или едновременно с изкопните работи да се предприемат укрепителни мероприятия**, за да не се предизвикат свлачищни процеси.

Укрепване на строителния изкоп – при необходимост, съгласно действащия правилник за оформяне на откоси в строителни изкопи.

Евентуални дълбоки изкопи и високи насипи да бъдат обезопасявани задължително с подпорни стени с барбакани.

Съгласно “Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони” 20204 от 1987г, районът попада в зона със степен на сеизмична интензивност IIX по MSK и има сеизмичен коефициент Кс = 0,15.

София, 2019 г. Съставил: .....

/инж. Л. Любомиров/