

Na osnovu zahtjeva od strane Federalne uprave civilne zaštite Federacije Bosne i Hercegovine Broj:12-44/17-322/17 od 23.05.2017. godine kojim se zahtjeva od strane Federalnog zavoda za geologiju terenski izlazak stručnog lica geološke struke, radi davanja stručnog mišljenja na okolnosti obrušavanja stijenskog masiva Dijabaz stijene na Regionalni put R-473 u pravcu Nemila- Bistričak, skoro na granici Općina Zenica i Teslić, odnosno granice Federacije BiH i RS-e. Kako je naprezanje u stijenskom masivu dovelo do deformacije i odronjavanja blokova Dijabaza različite zapremone pa je u ranim jutarnjim satima 23.05.2017. godine aktivirao se proces odvajanja i kretanja stijenskih blokova Dijabaza sa većih hipsometrijskih nivoa ka trasi Regionalne saobraćajnice, nagomilavanjem stijenskih blokova izvršen je prekid putne komunikacije na potezu Nemila- Teslić, te je znatan dio lokalnog stanovništva blokiran u komunikaciji.

Dana 24.05.2017. godine Federalna uprava civilne zaštite i Federalni zavoda za geologiju, formiran je stručni tim u sastavu:

- Mr.sc.Hamid Begić dipl.ing. geologije
- Memić Enes dipl.ing. poljoprivrede

Na osnovu terenskog snimanja, viziranja i obrade podataka stručni tim je sačinio svoj

NALAZ I MIŠLJENJE

NA OKOLNOSTI ODRONA STIJENSKE MASE NA REGIONALNI PUT R-473 U PRAVCU NEMILA-TESLIĆ MIKROLOKALITET BISTRičAK

Izlaskom na lice mjesta tj. na mikrolokalitet Bistričak i to u zoni katastarskih parcela k.č. 3729 i 3660 K.O. Doglodi kako je prikazano na slici br.2. i 3. ovog Izvještaja dana 23.05.2017. godine usljed nastalih deformacija u stijenskom masivu Dijabaza aktiviran je inženjerskogeološki proces blokovskog odlamanja, odvajanja Dijabaz stijene dimenzija u dijapazanu blokova od centimetarskih do višemetarskih svetri dimenzije.

Mišljenja smo, da je stepen deformacije u stijenskom masivu nastao usljed dugotrajnih, stalnih temperaturskih razlika u masivu pri čemu je formirana dentritična mreža prslina i pukotina u različitim pravcima. Ono što je veoma bitno istaći jeste da u stijenskom masivu postoji jasna granica između krila masiva, a ona je izražena jasnim diskontinuitetom (tenzionom pukotinom) pri čemu stijenski masiv razdvaja u dvije potpuno odvojene zone, praktično čini lokalni rasjed. Pravac diskontinuiteta po padu je od nožice stijenske litice do njenog čela, tj. Pikapa (vrha), a po pružanju Sjever-Jug. Padni ugao diskontinuiteta je oko 60 °.

Uzrok deformacije stijenskog masiva jesu isključivo, fizičke promjene prirodnih okolnosti koje su djelovale na stijenski masiv Dijabaza. Posljednja zima je bila oštra sa ekstremno niskim temperaturama, pa je usljed hlađenja stijenskih masiva i zaleđivanje prslina, te protokom određenog vremenskog perioda nastalo je zagrijavanje stijenske mase, kontinuiranim navedenim procesima razvijao je se stepen deformacija u stijenskom masivu sa jasno izraženim pukotinama i prslinama, pri čemu usljed težine stijenskih blokova i dejstva gravitacione sile kada su savladane sile koje su pružale otpor, pri čemu je nastalo blokovsko komadanje stijenske mase, te se razvio proces odronjavanja stijenske mase, ta je nastalo lagerovanje blokovskih komada stijena u koritu riječice Ograjna. Takvo lagerovanje stijenskih blokova je izvršilo prekid putne komunikacije u naselju Bistričak i to u k.č. 3729 i 3660 K.O. Doglodi, Zenica, dužina prekida putne komunikacije je oko 40 m. Procjenjenim dimenzijama formiranog tijela odrona (40 m x 30 m x 4 m= 6.000,00 m³) sa poroznošću do 20% među blokovima pri čemu je ukupna zapremina stijenskog materijala konkretnog odrona oko 4.800 m³ stijenskih blokova

Dijabaza. U pikapu tj. Čelu- vrhu stijenskog štita postoji određena potencijalna stijenska masa Dijabaza koja je u fazi pripreme za odron, te mišljenja smo da će ista u neposredno kratkom vremenskom periodu takođe odlomiti i lagerovati u tijelu postojećeg odrona. Zapreminska masa steijene koja prijeti opasnosti na okolinu je u zapremini $(15 \times 10/2 \text{ m} \times 10 \text{ m} \times 2 \text{ etaže} = 1\,500 \text{ m}^3$.

Slika br.1. Prikaz detalja lokacije odrona dijabaza, Bistričak, Zenica



Izvor: mr.sc.Hamid Begić dipl.ing.geologije, 25.05.2017. godine

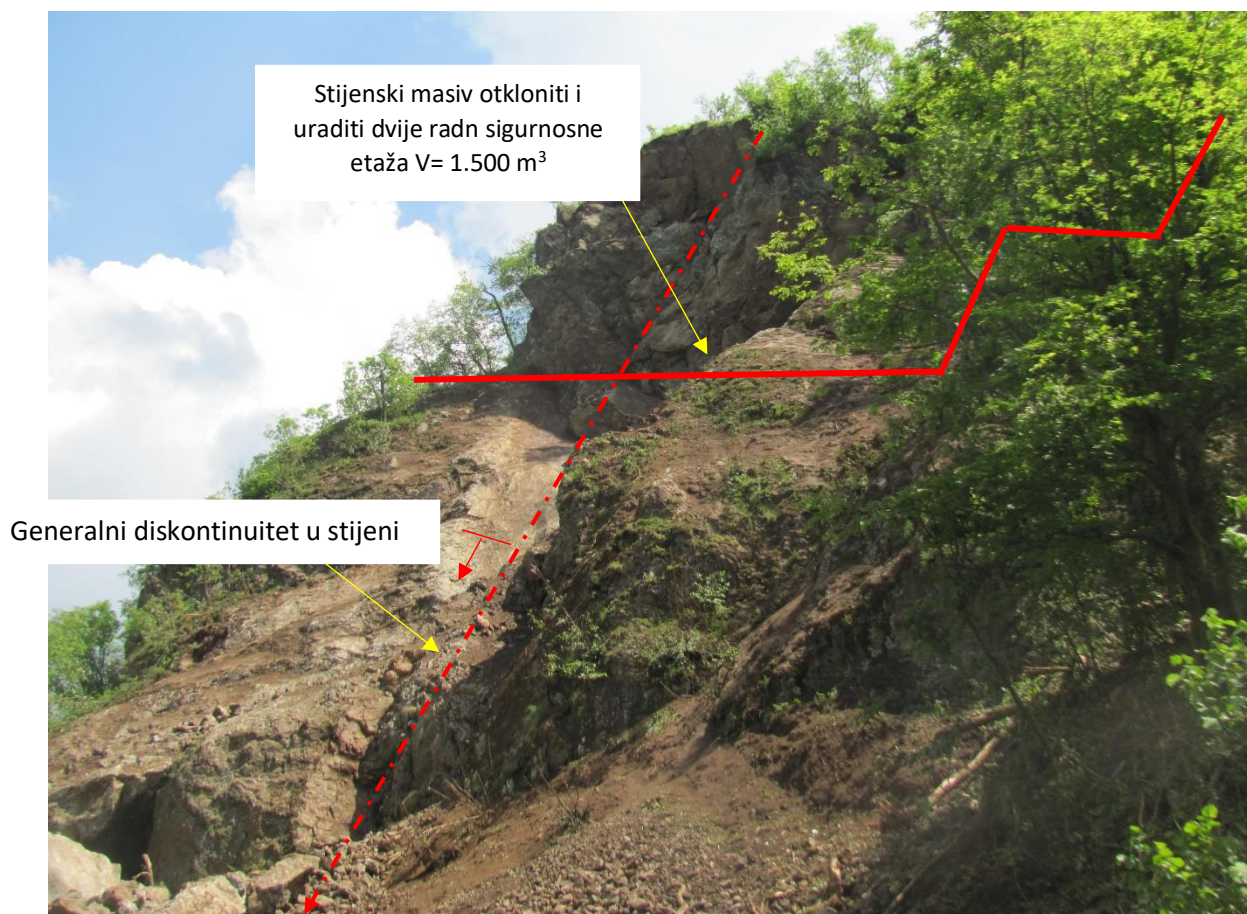
Mišljenja smo, da formiranjem dvije radne sigurnosne etaže na vrhu štita vršiti upotrebom eksploaziva uz tačno izrađeni projekat o miniranju stijenske mase, sa utvrđenom maksimalno dozvoljenoj upotrebi eksploaziva, a da pri tomre ne nastupe posljedice na okolinu, ljudske živote, objekte i dr. Sve izvesti u skladu Važećim Zakonom o Rudarstvu Federacije BiH, kao i drugim važećim aktima koji tretiraju datu oblast.

Ne preporučuje se bilo kavi građevinski i drugi zahvati u zoni tijela odrona u smislu rasčišćavanja, miniramnja ili drobljenja pojedinih velikih blokova teškim mašinama čekićima stijene Dijabaza, a da se pri tome ne izradi Projekat miniranja, i formiranja sigurnosnih etaža. Tokom viziranja i obilaska tijela predmetnog odrona čuki su se signali upozorenja da stepen deformacije u stijenskoj litici- masivu je i dalje aktivan, što znači da bi tokom građevinskih zahvata u tijelu odrona mogao se očekivati nastavka procesa odronjavanja stijenskog masiva, pri čemu bi bili ugroženi ljudski životi i materijalna dobra u toku izvođenja radova.

Nakon izrađenih sigurnosnih etaža na vrhu masiva i obrušavanje visećih blokova stijene izvršiti čišćenje stijenske mase u tijelu odrona. Kako se radi o upotrebljivoj stijenskom materijalu, predlažemo da se

navedeni razbijeni blokovi transportuju donajbližeg tehničkog postrojenja drobilica i tehnološki preradi stijenska masa u gotove proizvode različite frakcije- granulacije, ovisnosti od namjene njene upotrebe.

Slika br.2. Prikaz detalja lokacije odrona Dijabaza, Bistričak, Zenica sa zonom formiranja dvije sigurnosne etaže



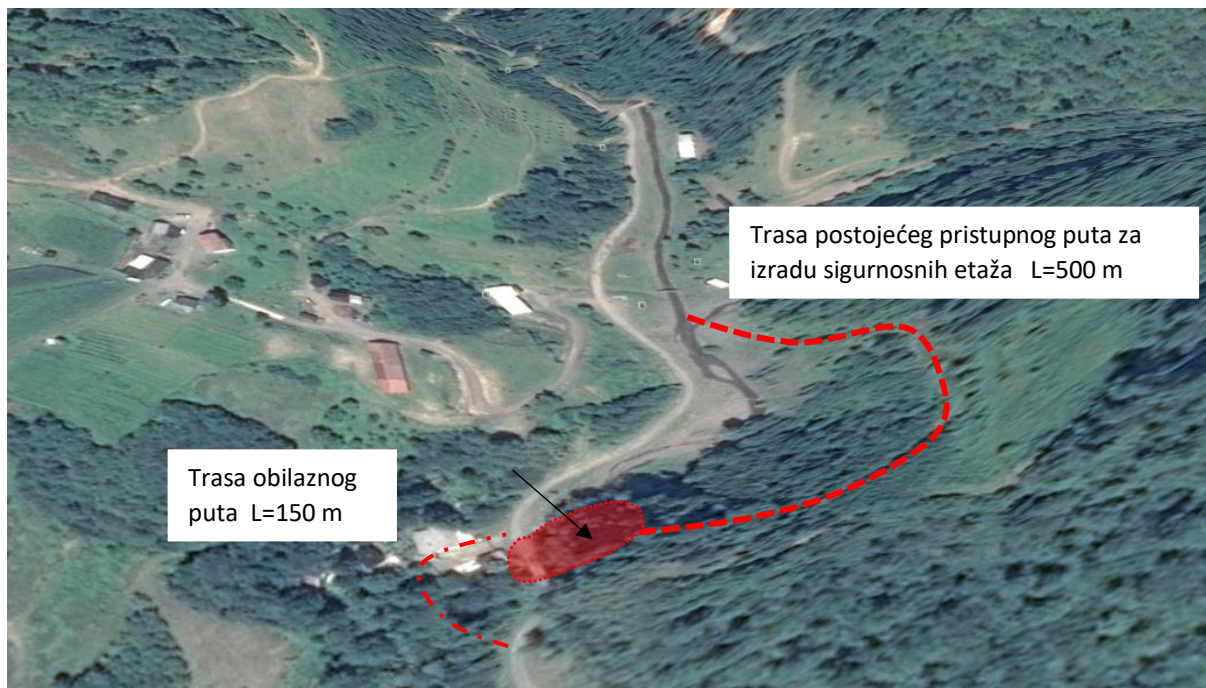
Slika br.3. Prikaz detalja lokacije odrona Dijabaza, Bistričak, Zenica sa zonom formiranja dvije sigurnosne etaže



Izvor: mr.sc.Hamid Begić dipl.ing.geologije, 25.05.2017. godine

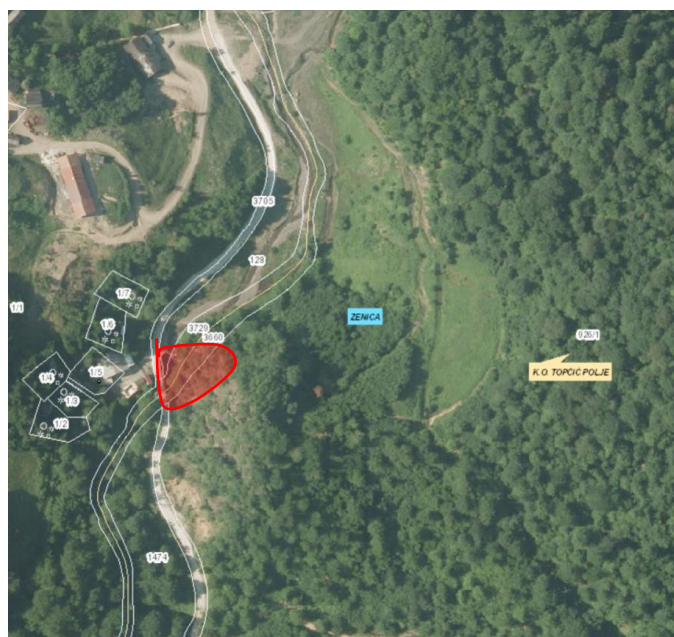
Kako mjesno stanovništvo naselja Bistričak, Zenica ima zahitnu potrebu putne komunikacije radi toga što postoje farme pilića koje se moraju u kratkom vremenskom periodu žive isporučiti kupcu, postoji mogućnost uspostave alternativnog puta sa lijeve obale rijeke „Ograjne“ trasom nekadašnje željeznice građena u vrijeme austrijske gradnje putnih komunikacija u Bosni i Hercegovini. Prema tome, obišli smo predmetnu trasu

Slika br.4. Prikaz detalja lokacije odrona Dijabaza, Bistričak, Zenica sa prijedlogom izrade nove trase obilaznice puta i postojeće trase pristupnog puta vrhu stijenskog štita.



Izvor: Preuzeto sa internet stranice, Google Eart i kreacija autora nalaza i mišljenja.

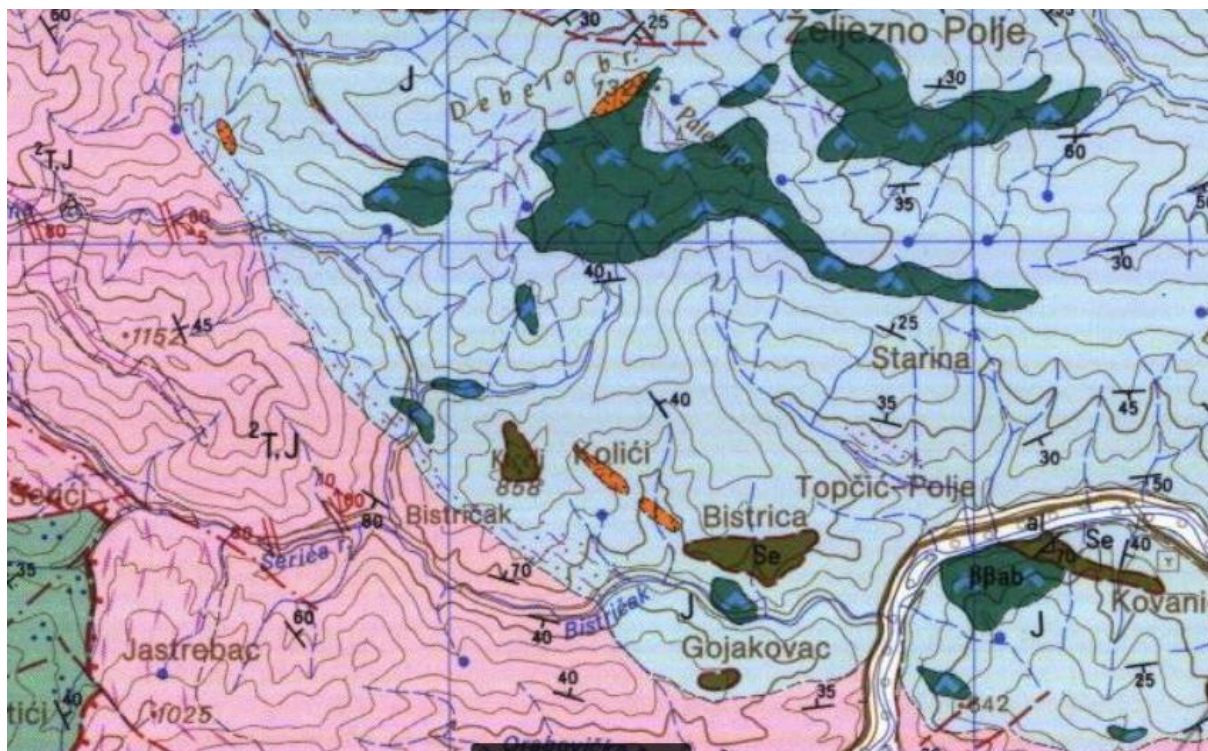
Slika br.5. Prikaz detalja lokacije odrona Dijabaza, Bistričak, Zenica



Izvor: Preuzeto sa stranice Uprave za geodetsko imovinske poslove Federacije BiH, Geoportal

U pogledu geološke i strukturno geološkog prostora mikro i makro lokacije evidentno je da je mikrolokalitet Bistričak nalazi nereščlanjenoj Dijabaz rožnjačkoj formaciji Jurske starosi. Dakle, pripada ofiolitskoj zoni velikog Olistolitskog tijela koji se u prostoru nalazi od Zvornika do Teslića.

Slika br.6. Detalj osnovne Geološke karte makro i mikro lokaliteta Bistričak, Zenica.



Izvor: preuzeto iz OGC Bosne i Hercegovine

ZAKLJUČAK:

- Sa geološkog aspekta mikro i makro prostor gdje se prostorno nalazi i predmetni odron dijabazske stijene pripada Bistričak nalazi nereščlanjenoj Dijabaz rožnjačkoj formaciji Jurske starosi. Dakle, pripada Ofiolitskoj zoni velikog Olistolitskog tijela koji se u prostoru nalazi u potezu od Zvornika do Teslića.
- Uzrok nastanka deformacije u stijenskom masivu jesu stalne temperaturne razlike okoline, te proces hlađenja, mržnjenja i zagrijavanje stijenske mase omogućuje razvoj poligona prslina i pukotina u stijenskom masivu u različitim pravcima po dubini i širini. Nakon oštre posljednje zime i ekstermno niskih temperatura stijenski masiv je hladio se pri čemu proces skupljanja stijenske mase izaziva deformacije u stijenskom sklopu, a takođe i zagrijavanje stijene razvija deformacije u stijenskim masivima, pa i u konkretnom slučaju. Usljed takvih procesa težine same stijenske mase i uticaja gravitacione sile duž formiranih generalnih diskontinuiteta i lokalnih diskontinuiteta formira se proces blokovskog kidanja, odlamanja stijena pri čemu se formira odron kao u konkretnom slučaju. Kretanjem stijenskih blokova niz stijensku liticu su vrlo riskantni i opasni po ljudske živote i materijalna dobra, a naročito u naseljima i stalnoj putnoj komunikaciji kao što je konkretni slučaj.
- Materijalna šteta je vrlo mala, a zahvaljujući većim silama nije bilo ljudskih žrtava, a što je moglo biti. Nasatla materijalna šteta se ogleda u obimu: oštećen pomoćni objekat šupa vl.Kratina Denisa, te drveni most na saobraćajnici i blokada saobraćajnice.
- Potrebno je izvršiti izradu Projekta izrade dvije sigurnosne etaže radi dugoročne sigurnosti ljudskih života slučajnih i namjernih prolaznika predmetnom Regionalnom saobraćajnicom i

to u dijelu vrha stijenske litice, kao i način otkopavanja stijenske mase u etažama, ako se odredi miniranje tada jasno propisati količinu upotrebe eksplozivnih sredstava i odrediti vrstu, način upotrebe eksplozivnih sredstava.

- Nakon izrade sigurnosnih etaža i drugih sigurnosnih mehanizama predlaže se da se izvrši cijepanje velikih blokova u tijelu odrona, te eventualno locirati mobilno drobilno postrojenje i tehničko-tehnološki proizvesti različite frakcije i granulate dijabaz stijene ovisnosti od namjene i upotrebe gotovih proizvoda, te ekonomski iskoristiti cjelokupno odronjenu stijensku masu.
- Izgraditi alternativni put u dužini od oko 150 -200 m kako bi lokalno stanovništvo saobraćalo predmetnom Regionalnom saobraćajnicom.
- Postoji pristupni put vrhu stijenskog masiva radi izrade sigurnosnih etaža.
- Strogo zabraniti prilazak i korištenje stijenskih blokova koji se nalaze u tijelu odrona, jer postoji jasno ugroženost ljudskih života u zoni granica tijela odrona.
- Postaviti upozoravajuće Table, signalizirajuće trake, oglasiti putem javne štampe i medija za komunikacije sa ljudima radi upoznavanja i zabrane korištenja saobraćajnice u dijelu granica odrona stijenskog masiva, te proglasiti predmetni prostor kao opću opasnost po ljudske živote i materijalna dobra dok se ne izvrše potrebne radnje i mogla garantovati sigurnost namjernih i nenamjernih prolaznika predmetnom saobraćajnicom.

SARAJEVO: 25.05.2017. godine

IZVJEŠTAJ URADILI :

1. Mr.sc.Hamid Begić dipl.ing.geologije
2. Memić Enes dipl.agronomije