

Dálnice D3, Stavba 0304, Václavice-Voračice, km 29,200 až 45,900

Geotechnické zhodnocení projektu DUR

I. ÚVOD

Sdružení Alternativa středočeské D3, z.s. mne vyzvalo, abych zhodnotil geotechnické aspekty projektu výše uvedeného úseku stavby, a to především v porovnání s navrhovanou alternativou zkapacitnění současné silnice I/3 – „alternativní řešení dopravy A0+“.

II. ZÁKLADNÍ MORFOLOGICKÉ ASPEKTY LOKALITY A OBECNÁ INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE

16,7 km dlouhá trasa vede krajinou středočeské pahorkatiny, krajina je kopcovitá, s výškovými rozdíly vrcholů a údolí nejčastěji 15 až 40 m. Vyvýšeniny často netvoří pás nebo plochu, spíše se jedná o osamělé nebo poloosamělé vrcholy. V tomto smyslu se jedná o povlnější krajinu oproti stavbě 0305 Voračice – Nová Hospoda, což se projevuje na počtu a především délce mostů. O to závažnější je negativní výsledná hmotnice (viz dále).

Z hlediska geologie náleží lokalita většinou do masivu Maršovického a Sázavského, jedná se většinou o paleozoické diority, granodiority a tonality karbonu až permu, které však přechází v metamorfovaný neoproterozoický vulkanický ostrov, který má souvislost s Jílovským pásmem. Je tvořen andezity, metaandezity, krystalickými břidlicemi, metabazalty, trachyandezity. Přejít mezi těmito strukturami je dotčen mnoha tektonickými poruchami. Tyto masivy jsou blízko báze pokryvných sedimentů zvětralé v různém stupni, u žulových masivů se vyskytuje i „žokovité“ zvětrání. Na svazích se vyskytují deluviofluviální sedimenty nevelké mocnosti, často pouze ve vyšších dm nebo prvních jednotkách metrů. V údolích se v nivách nebo u vodotečí nachází jemnozrnné sedimenty s nižšími stupni plasticity, hladina vody je zde relativně vysoko a vázána na danou vodoteč, případně dotována vodou ze svahů. V horninách a na svazích souvislá hladina je spíše výjimkou.

III. VÝČET PŘIPOMÍNEK

A) Připomínky formální

- V souhrnné technické zprávě není ve výčtu objektů a staveb uveden tunel prostřední vrch. To samé je i v technické zprávě k tělesům vlastní dálnice v dané stavbě.
- V souhrnné technické zprávě chybí údaj o poddolovaném území, kterým stavba prochází a které je uvedeno v geotechnické rešerši – ze které nicméně souhrnná technická zpráva čerpá.

B) Připomínky geotechnické

- Na základě studia archivních mapových podkladů (Geofond Praha), lze konstatovat, že plánovaná **stavba prochází poddolovaným územím v úseku staničení cca km 48,230-48,450**. Poddolovaná plocha je v archivu Geofondu Praha registrována pod číslem ID 5781 – Divišovice :Březina, Steins, Švanda

(1997) Pasportizace důlních děl ústících na povrch a k povrchu přiblížených a doporučení na ochranu a zabezpečení jejich ohrožení v pásmu přímých a nepřímých vlivů poddolování v zájmové oblasti Heřmaničky, Diamo, s.p., SUL o.z., Příbram, posudek GF Praha č. P 132 715.

- Geotechnický průzkum – **rešerše poukazuje na zakreslení pouze zjištěných a ověřených důlních děl. Nelze však vyloučit možnost zastížení neznámých středověkých důlních děl, jak je v tomto průzkumu poukázáno.** Toto předpokládá, že v rámci podrobného geotechnického průzkumu bude muset být vedle důkladné rešerše historických materiálů proveden geofyzikální průzkum prakticky celé trasy, přičemž hloubka dosahu metod bude taková, aby byly vyloučeny případné vlivy poddolování na výstavbu. Do procesu stanovení dosahu geofyzikálních metod vstoupí proměnné jako šíře, hloubka a výška zemních těles, typ inženýrské stavby, při zjištění důlního díla se přihledne ke kombinaci/předpokládané šířka kaverny. Geofyzikální průzkum více než 16 km trasy v příčných profilech předpokládá výdaje ve výši alespoň nižších desítek milionů korun. Zásadním argumentem pro podrobné mapování je rovněž výčet důlních děl (DD) nebo poddolovaných území (PÚ), u kterých je alibisticky uvedeno, že se tyto lokality nacházejí mimo zájmové území stavby. Výčet je uveden níže, přičemž je nutné uvést, že uvedená DD nebo PÚ mohou mít návaznost na důlní díla doposud nezmapovaná.
 - a) ID DD 9553 pinky Prostřední vrch, surovina pyrit, souřadnice X1078277, Y734526, Z 387, k.ú. Václavice u Benešova,
 - b) ID PÚ 4734 Václavice, haldy a propadliny, stáří neznámé, (vzdálenost od trasy D3 cca 440 m východně), provozní km trasy cca 30,15
 - c) ID DD 9535 pinky Černíkovice, surovina pyrit, souřadnice X1078053, Y736542, Z 357, k.ú. Chrástany u Benešova
 - d) ID PÚ Chrástany – Černíkovice, haldy a propadliny, stáří neznámé, (vzdálenost od trasy D3 cca 1300 m západně), provozní km trasy cca 31,5
 - e) ID DD 9537 Neštětická štola II, surovina pyrit, souřadnice X1079363, Y736784, Z 502, k.ú. Neštětice
 - f) ID DD 9538 pinky Neštětická hora, surovina pyrit, souřadnice X1079442, Y736934, Z 527, k.ú. Neštětice
 - g) ID DD 9536 Neštětická štola I, surovina pyrit, souřadnice X1079355, Y736851, Z 508, k.ú. Neštětice
 - h) ID PÚ 2226 Neštětice – Neštětická hora, haldy, propadliny a otevřená ústí, (vzdálenost od trasy D3 cca 1300 m západně), provozní km trasy cca 31,5 – 31,8
 - i) ID DD 9539 štola v Belnicích, surovina pyrit, souřadnice X1079731, Y735990, Z 390, k.ú. Neštětice (vzdálenost od trasy D3 cca 580 m západně), provozní km trasy cca 32,0
 - j) ID DD 9549 pinky Chlum, surovina pyrit, souřadnice X1079630, Y734592, Z 450, k.ú. Příbyšice
 - k) ID DD pinky pod Chlumem, surovina pyrit, souřadnice X 1079458, Y734171, Z 441, k.ú. Příbyšice
 - l) ID DD štola na Chlumu, surovina pyrit, souřadnice X1079615, Y733808, Z 397, k.ú. Příbyšice, ID PÚ 2248 Příbyšice – Chlum, haldy a propadliny, (vzdálenost od trasy D3 cca 700 m východně), provozní km trasy cca 32,0, (vzdálenost od trasy D3 cca 1200 m východně), provozní km trasy cca 31,8 (vzdálenost od trasy D3 cca 1500 m východně), provozní km trasy cca 32,0

- m) ID PÚ 2202 Voračice, surovina železné rudy, stáří do 19. Století, rozsah poddolování ojedinělý, nepřesné údaje, k.ú. Bezmíř (vzdálenost od trasy D3 cca 400 m východně), provozní km trasy cca 45,0 (vzdálenost od trasy I/18 cca 350 m severně), provozní km trasy cca 0,7 (Pozn. ? kilometrůž)
- Zpráva o předběžném geotechnickém průzkumu poukazuje na anomálie typu výrazných materiálových přechodů, především v oblasti přechodu z metamorfovaného pásma do plutonického masivu granodioritů maršovského typu v km 29,3 až 35,9, tj. na úseku 6,6 km dlouhém.
 - Podle předpokladů je problematická oblast přechodu z jílovského pásma do sázavských žul a tonalitů, a to ve smyslu masivního tektonického porušení. Geofyzikální průzkum realizovaný v rámci doplňujícího hydrogeologického průzkumu prokázal oslabené a porušené zóny, které však mohou souviset s doposud nezmapovanými důlními díly. Problematické zóny jsou často velkého rozsahu.

C) Připomínky projektové

- Hmotnice je vzhledem k délce trasy extrémně nevyrovnaná. Na 16,7 km je přebytek 1,8 mil. m³.
- Zábor zemědělského půdního fondu je značný. Jedná se o přes 1,6 mil. m³ orné půdy.
- S předchozími 2 připomínkami souvisí zásadní připomínka ke sklonu zářezů. Většinou je i v zářezech, kde je prakticky jistota zastižení skalních hornin na podstatné výšce/hloubce tělesa (příklad km 32,400) uvažován sklon zcela neadekvátní zastiženým materiálům, a to 1:1,75. Tímto logicky nevyrovnanost hmotnice narůstá, včetně záboru orné půdy. U masivů skalních by bylo možné jít až na sklony větší, než 45°, případně by se masiv doplnil stabilizačními opatřeními. Zábory poté mohou být prakticky poloviční. Přestože redukce záboru v dalších stupních dokumentace je snažší oproti nárokům v případě nutnosti záboru většího, přesto je projekt v tomto směru sklonů svahů nedostatečně připraven. Souvisí to již z průzkumem, kde by se měla objevit indexová klasifikace Hoek-Brown pro zhodnocení masivu a případně převedení klasifikačních charakteristik na pevnostní charakteristiky například dle kritéria Mohr-Coulomb. Toto mělo být podkladem pro geotechnické stabilitní výpočty. Tento proces neproběhl.

IV. ZÁVĚR

Oproti alternativnímu řešení dopravy A0+ (pracovně „alternativa D3“), která spočívá ve zkapacitnění stávající silnice I/3, je z hlediska geotechnického uvedena stavba značně nevýhodná, a to primárně ve smyslu:

- **značných přebytků zemin, předběžně cca 1,8 mil. m³, přičemž obecně je snaha o vyrovnanou hmotnici. Uvedené přebytky jsou pro délku trasy 16,7 km extrémní, neshodují se s moderním trendem nakládání s odpady a předcházení nadměrných odpadů. Uvedená kubatura představuje přibližně a hrubým odhadem 2,7 mil. tun materiálu (za předpokladu objemové tíhy konzervativně 15**

kN/m³) jehož manipulace, uložení (i za předpokladu dalšího pozdějšího využití) si vyžádá další stovky milionů Kč.

- Značného záboru zemědělského půdního fondu i záboru celkového. Jedná se o 1 631 026 m², celkový rozsah záboru činí 183 ha. Alternativní řešení dopravy A0+ již má mnohde část případného budoucího záboru v předem uvažovaných záborových rezervách, nehledě na fakt, že z logiky věci budování na většině trasy pouze doplňku ke stávající komunikaci.
- Dále je nutné zmínit značné náklady na podrobné geofyzikální mapování celé trasy, především v příčných profilech. Důvodem tohoto je poddolování a významné tektonické poruchy.
- Sklony zářezů nejsou dostatečně podloženy výpočtově, chybí rovněž indexová klasifikace Hoek-Brown, která je výchozí pro správné vyhodnocení vyhovujících sklonů masivu. Lze předpokládat, že sklony v některých staničních jsou vyloženy mimo očekávané relace hospodárnosti. Přitom právě tento aspekt ovlivňuje přebytky hmot a zábory.
- Stejně jako u navazující stavby 0305 Voračice – Nová Hospoda je stavba umělou bariérou, stavbou v podstatě nadbytečnou s ohledem na možnosti, které skýtá alternativní řešení dopravy A0+ s ohledem na další trasy směřující do jižních Čech. Stavba prochází územím s potenciálním využitím pro dobývku v současnosti klíčové nerostné suroviny – šterku, s ohledem na stále vyšší tempo výstavby, projekt stovek km vysokorychlostních tratí a vyčerpané zásoby již otevřených lomů.

Výčet nedostatků dokumentace DUR v části geotechnika

- a) Sklony zemních a horninových těles – především hlubších zářezů ve skalních horninách – nejsou podloženy geotechnickými výpočty takovými, které by optimalizovaly velikost pozemkového záběru.
- b) Geotechnické průzkumy nezahrnují pečlivou klasifikaci skalních masivů, které by umožnily stanovit věrohodné fyzikálně-mechanické charakteristiky, pro geotechnické výpočty.
- c) Doposud známé poddolané území není dostatečně a soustředěně zmapováno. Právě toto je klíčové ve fázi územního řízení, aby bylo možné na uvedené reagovat změnou trasy.
- d) Je zde problematika přebytků hmot, dokonce přebytků extrémních vzhledem k délce trasy. Z geotechnického hlediska není dořešena koncepce optimalizace omezení záborů zpřesněnými analýzami a případného navýšení počtu protihlukových valů, které by pomohly přebytky eliminovat.
- e) Toto je předběžné a bude možné to případně optimalizovat v dalších fázích (nejde o zábor) most SO 304.210 má dle GT názoru neúměrně velkou patku rozměrů 5,25 m. Odhad na základě předběžného výpočtu leží mezi 4,0 a 4,5 m.

Všechny body prodražují již tak velmi nákladnou stavbu. Dokumentaci dle mého názoru není takto možné přijmout. Je skutečně zapotřebí revize a porovnání s „Alternativou D3“, která je řádově levnější.

Ve Velvarech, dne 10.11. 2024



Zpracoval:

Ing. Josef Rott, Ph.D.