



Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace

Ing. Bc. Karel Motal, vedoucí TSÚ – oblast Kladno

Zborovská 81/11

150 21 PRAHA 5

Váš dopis čj. ze dne	Naše značka	Vyřizuje	Praha dne
6995/22/KSUS/KLT/MOT - 6. září 2022	ČGS-441/22/725*SOG-441/0727/2022	Ing. Milan Aue	4. října 2022

Rekognoskace a klasifikace rizika nestabilního skalního objektu nad silnicí II/116 v úseku mezi Lety-Rovinou a Hlásnou Třebaní na území okresu Beroun ve staničení silnice II/116 km 42,1

Česká geologická služba (ČGS), zřízená pro výkon státní geologické služby v souladu s ustanovením § 17, odst. 2 zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, zpracovala na základě žádosti Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje, příspěvkové organizace, jednající Ing. Bc. Karlem Motalem, vedoucím TSÚ – oblast Kladno, (čj. 6995/22/KSUS/KLT/MOT, resp. ev. č. 51276/2022-KSÚS ze dne 6. září 2022) zprávu o rekognoskaci a klasifikaci rizika nestabilního skalního objektu nad silnicí II/116 v úseku mezi Lety-Rovinou a Hlásnou Třebaní na území okresu Beroun ve staničení silnice II/116 km 42,1.

ÚVOD

Předkládané odborné posouzení bylo zpracováno na základě podkladů uvedených v závěru tohoto textu a výsledků komisionální terénní rekognoskace výše uvedené lokality uskutečněné dne 29. září 2022, kterou za ČGS provedl odborně příslušný specialista Ing. Milan Aue za účasti Tomáše Tichého, zástupce Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR), regionálního pracoviště Střední Čechy, Správy Chráněné krajinné oblasti (CHKO) Český kras.

Posuzovaný skalní objekt se vyskytuje na k. ú. Hlásná Třebaň [638901], přičemž předmětný svah s nestabilním skalním objektem leží na pozemku parc. č. 1852/4, jež je ve vlastnictví České republiky. Příslušnost hospodařit s majetkem státu má v případě tohoto pozemku AOPK ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 4 - Chodov.

Ve svahu nad silnicí II/116 ve staničení km 42,1 byl pracovníkem Správy CHKO Český kras Tomášem Tichým dne 31. srpna 2022 zjištěn nestabilní skalní objekt (foto 1), u něhož došlo k náhlému vychýlení z původní pozice. Skalní blok se tak stal nestabilním a hrozí jeho zřícení do prostoru silnice II/116. Dle kategorizace svahových pohybů (Nemčok – Pašek – Rybář 1974) na posuzovaném skalním svahu došlo ke svahovému pohybu typu **skalního řícení**, a to zejména formou **sesypávání** v iniciační fázi.

V rámci předkládaného odborného posouzení ČGS provedla stručné zhodnocení stability a rizikovosti nestabilního skalního objektu, a to zejména ve vztahu k možnému ohrožení provozu na silnici II/116.

NÁLEZ

V místě, kde došlo k havarijní situaci (staničení silnice II/116 km 42,1), vystupuje poměrně výrazný skalní svah, jehož průměrné převýšení v nejvyšším bodě dle DMR5G činí cca 15 m vůči patě. V horních partiích pak skalní svah postupně přechází do zemního svahu v celé své šíři. Průměrný sklon svahu je přibližně 30–45°. Skalní svah byl v minulosti prokazatelně upraven antropogenní činností, patrně v důsledku výstavby silnice II/116. Je pravděpodobné, že na některých místech byl upraven sklon svahu. Také není vyloučena případná těžba horniny, budující skalní svah.

Skalní svah je z větší části porostlý travinami a náletovými dřevinami. Z toho důvodu je skalní podloží viditelné jen v omezené míře. Při patě svahu jsou přítomny nevýrazné osypové kužele, lokálně rovněž porostlé náletovými dřevinami, případně osypy zcela chybí.

Horninu tvořící skalní svah je možno klasifikovat jako masivní, tvrdou, hybabysální, ultramafickou, řadící se mezi pikrity. Při makroskopickém pohledu má hornina většinou černou, černozeleňou až zeleňočernou barvu s jemnozrnnou strukturou. Hornina je slabě zvětralá pouze na povrchu, zvětrání se projevuje červenohnědým železitým povlakem. Horninový masiv je dále postižen křehkou tektonikou, patrně jsou zejména systémy puklin paralelních se silnicí II/116 (foto 4) – tj. ve směru SV-JZ.

Posuzovaný skalní svah se z inženýrskogeologického hlediska jeví jako makroskopicky celistvý. Polním stanovením pevnosti v prostém tlaku byla hornina klasifikována převážně jako velmi pevná (100–250 MPa) – dle ČSN EN ISO 14689-1, avšak pouze v těch částech masivu, které nejsou tektonicky porušeny (pukliny, zlomy).

Při terénní rekognoskaci bylo dále zjištěno, že posuzovaný skalní objekt za poslední měsíc vykázal pohyb směrem po svahu dolů o přibližně 15 cm (foto 1). Semenáčky, které se v obnaženém místě po posunu horninového bloku objevily, nejsou dle ústního sdělení pracovníka Správy CHKO Český kras Tomáše Tichého starší než 14 dnů. Dalšímu pohybu horninového bloku v současné době brání náletová dřevina, o kterou se blok z boku zaklíní. Uvolněný horninový blok dále spočívá na dvou menších blocích, které jsou od masivu rovněž zcela odděleny (foto 2, 3). Výplň mezi bloky je tvořena hlinitokamenitým deluviálním sedimentem.

Z hlediska posouzení stability inkriminovaného skalního bloku se jedná o velice labilní situaci, protože vlivem srážkové činnosti postupně dochází k vymývání hlinitého pojiva mezi horninovými bloky, což dále snižuje stabilitu posuzovaného skalního bloku. Do budoucna lze očekávat, že postupně zcela dojde k odnosu hlinitého pojiva mezi bloky. Vzhledem k tomu, že náletová dřevina brání dalšímu pohybu skalního bloku pouze částečně z boku, dojde v kombinaci s vymytím hlinitého pojiva v podloží bloku ke skalnímu řízení a nekontrolovatelnému pádu horninových hmot do prostoru silnice II/116.

V souhrnu lze tedy konstatovat, že na zájmové lokalitě byl zjištěn svahový pohyb formy skalního řízení typu sesypání v iniciační fázi (dle klasifikace svahových pohybů Nemčok – Pašek – Rybář 1974). S ohledem na výše uvedené skutečnosti ČGS hodnotí skalní svah v místě uvolněného horninového bloku stupněm rizika III – vysoké riziko (Hroch – Lochmann – Moravcová 1998; příloha 1).

ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Na základě výsledků terénní rekognoskace svahu nad silnicí II/116 v okolí staničení km 42,1 v k. ú. Hlásná Třebaň, uskutečněné dne 29. září 2022, a po prostudování dostupných podkladových materiálů lze formulovat následující závěry a obecná doporučení:

- Byl identifikován nestabilní skalní blok, u kterého za poslední měsíc prokazatelně došlo k pohybu po svahu dolů přibližně o 15 cm. Byl tak zjištěn svahový pohyb v iniciační fázi. Další pohyb skalního bloku je prozatím znemožněn výskytem náletové dřeviny, o kterou se horninový blok zaklínil. Vzhledem k tomu, že posuzovaný uvolněný blok dále spočívá na nestabilním podloží, které je tvořeno hliníto-kamenitým svahovým sedimentem, lze očekávat, že vlivem postupného vymývání hlinité frakce v budoucnu dojde k obnovení pohybu směrem po svahu dolů, a tedy nekontrolovatelnému pádu horninových hmot do prostoru silnice II/116.
- Vzhledem k tomu, že existuje reálný předpoklad pro nekontrolovaný pohyb labilního horninového bloku, doporučuje ČGS **provést jeho řízené odtěžení**. V blízkosti uvolněného horninového bloku se nachází nevýrazný skalní žlab. Tohoto žlabu by mohlo být využito pro řízený shoz uvolněného bloku. Je nicméně nutné odstranit náletové dřeviny v místě žlabu, aby byl koridor shozu volný a uvolněný skalní blok tak mohl předvídatelně dokončit svůj pohyb.
- Česká geologická služba zdůrazňuje, že **celá zájmová oblast** je ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, chráněna. Zájmové území je součástí CHKO Český kras. Veškeré sanační zásahy je tedy nutno provádět s ohledem na výše uvedenou legislativní ochranu zájmového území, a tedy v součinnosti s AOPK ČR.
- Zjištěné skalní řízení v iniciační fázi bude evidováno v Registru svahových nestabilit ČGS pod číslem 12-41-19/2. Svahová nestabilita svým charakterem a příčinami vzniku bude spadat do nejvyšší kategorie rizika III – vysoké riziko. Zbytek skalního svahu v současné době pro silnici II/116 nepředstavuje větší riziko. Česká geologická služba nicméně i přesto doporučuje, aby byl proveden komplexní inženýrskogeologický průzkum celého skalního svahu s cílem vytipovat případné další uvolněné horninové bloky.

POUŽITÉ PODKLADY

Geoportál ČÚZK. [online]. 2021. [cit. 2021-06-30]. Dostupné z:

[http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(1th3ukdjih3zjecqnwim4sjq\)\)/Default.aspx?head_tab=sekce-00-gp&mode=TextMeta&text=uvod_uvod&menu=01&news=yes&UvodniStrana=yes](http://geoportal.cuzk.cz/(S(1th3ukdjih3zjecqnwim4sjq))/Default.aspx?head_tab=sekce-00-gp&mode=TextMeta&text=uvod_uvod&menu=01&news=yes&UvodniStrana=yes)

Hroch, Z. – Lochmann, Z. – Moravcová, O. (1998): Podíl státní geologické služby ČGÚ na stabilizaci sesuvů iniciovaných extrémními srážkami v červenci 1997. In V. Lysenko (ed.): Přehled výsledků geologických prací na ochranu horninového prostředí v roce 1997, 26–29. – Odbor ochrany horninového prostředí Ministerstva životního prostředí. Praha.

Mapový server ČGS. [online]. 2022. [cit. 2022-09-29]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace>

Nemčok, A. – Pašek, J. – Rybář, J. (1974): Dělení svahových pohybů. – Sborník geologických věd, Ř. Hydrogeol. Inž. Geol., 11, 77–93. – Ústřední ústav geologický. Praha.

ČSN EN ISO 14689-1 – Pojmenování a zařizování hornin – Část 1: Pojmenování a popis. – Český normalizační institut. Praha.

Sestavil: Ing. Milan Aue – specialista ČGS pro inženýrskou geologii

Schválil:

RNDr. Jan Čurda – vedoucí Správy oblastních geologů ČGS

FOTODOKUMENTACE (pořízená autorem odborného posouzení dne 29. září 2022)



Foto 1 Vychýlení horninového bloku z původní pozice o cca 15 cm po svahu dolů.



Foto 2 Posuzovaný horninový blok spočívající na nestabilním podloží charakteru hlinitokamenitého deluvia.



Foto 3 Čelní pohled na posuzovaný blok pikritu. Lze zřetelně vidět, že podloží horninového bloku není stabilní.



Foto 4 Rozsáhlý skalní výchoz nad silnicí II/116. Skalní masiv je postížen výrazným puklinovým systémem směru SV-JZ.

PŘÍLOHA 1 – Pasport svahové nestability

I	Číslo svahové deformace	12-41-19/2
II	Číslo mapového listu	12-41-19
III	Katastr	Hlásná Třebaň [638901]
IV	Lokalizace GPS	49°55'24,78''N, 14°13'22,12''E
V	Autor a instituce	Ing. Milan Aue, ČGS
VI	Datum rekognoscace	29. září 2022
VII	Svahová deformace	samostatná
VIII	Druh svahové deformace	skalní řícení, zejména formou sesypávání
IX	Délka (m)	1
X	Šířka (m)	1
XI	Plocha (m ²)	-
XII	Svahová deformace dle hloubky porušení / postižení	mělká
XIII	Sklon svahu	30–35°
XIV	Aktivní faktory vzniku	klima
XV	Složení akumulace /litologie/	pikrit
XVI	Fáze vývoje - prognóza	iniciační
XVII	Stupeň aktivity	aktivní
XVIII	Sanační opatření	dosud neprovedena, navržen řízený shoz bloku
XIV	Využití území	CHKO Český kras
XX	Ohrožené objekty	silnice II/116
XXI	Stupeň nebezpečí	vysoký stupeň nebezpečí (III)
XXII	Poznámky, doporučení	viz SOG-441/0727/2022
XXIII	Fotodokumentace	viz SOG-441/0727/2022
XXIV	Rešerše, literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Geoportál ČÚZK. [online]. 2021. [cit. 2021-06-30]. Dostupné z: • http://geoportal.cuzk.cz/(S(1th3ukdjih3zjecqnwim4sjq))/Default.aspx?head_tab=sekce-00-gp&mode=TextMeta&text=uvod_uvod&menu=01&news=yes&UvodniStrana=yes • Hroch, Z. – Lochmann, Z. – Moravcová, O. (1998): Podíl státní geologické služby ČGÚ na stabilizaci sesuvů iniciovaných extrémními srážkami v červenci 1997. In V. Lysenko (ed.): Přehled výsledků geologických prací na ochranu horninového prostředí v roce 1997, 26–29. – Odbor ochrany horninového prostředí Ministerstva životního prostředí. Praha. • Mapový server ČGS. [online]. 2022. [cit. 2022-09-29]. Dostupné z: http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace • Nemčok, A. – Pašek, J. – Rybář, J. (1974): Dělení svahových pohybů. – Sborník geologických věd, Ř. Hydrogeol. Inž. Geol., 11, 77–93. – Ústřední ústav geologický. Praha. • ČSN EN ISO 14689-1 – Pojmenování a zařizování hornin – Část 1: Pojmenování a popis. – Český normalizační institut. Praha.