



**Informace pro Ústřední povodňovou komisi
o sesuvu na dálnici D8 km 56,300 – 56,500
se stavem ke dni 26. června 2013
a návrh řešení havarijní situace**

Předkládá:

Mgr. Zdeněk Venera, Ph.D.

ředitel České geologické služby

1. Úvod

Trasa dálnice D8, stavba 0805, je vedena po úbočí kóty Kubačka v Českém středohoří. Tato oblast ve staničení dálnice km 55,500 – 58,280 je historicky známa výskytem dokumentovaných a průzkumy ověřených svahových deformací různého typu a stáří, a to od fosilních stabilních blokových deformací o mocnostech až 40 m, přes starší dočasně uklidněné sesuvy různých tvarů až po mladé aktivní sesuvy.

2. Popis havarijní situace

V nočních hodinách ze čtvrtka 6. na pátek 7. června 2013 se na jihovýchodním svahu kóty Kubačka v Ústeckém kraji, v okrese Litoměřice, nedaleko obcí Litochovice nad Labem, Prackovice nad Labem a Dobkovičky vytvořil proudový sesuv o průměrné šířce cca 200 m a délce po svahu cca 500 m.

Odlučná hrana sesuvu se vytvořila v prostoru kamenolomu Dobkovičky (provozovatel Kámen Zbraslav, spol. s r.o.), v nadmořské výšce cca 450 m n.m., pata sesuvu se dne 7. června dopoledne nacházela na povrchu nedokončené vozovky pravého dopravního pásu dálnice D8 na úrovni 150 m. n.m. Vzhledem k porušené kanalizaci probíhající ca 3 m pod úrovní vozovky lze odvozovat na hlubší porušení dálničního tělesa. Hloubku smykové plochy lze v tuto chvíli pouze hrubě odhadnout na 4-10 m.

Sesuv strhl část zařízení lomu (buňky, nádrž na vodu, část kanceláří zůstala nad sesuvem) a větší objem kameniva, přerušil železniční trať Lovosice – Teplice v úseku Úpořiny – Chotiměř (kolejový svršek byl ve staničení km 24,200 až 24,400 posunut o cca 20 m) a zcela vyplnil zářez pro dálnici D8 v úseku staničení km 56,300 – 56,500.

Sesuv byl v počátečním stadiu aktivní, v pátek 8. června pohyby dosáhly rychlosti až 1 m/hod., v průběhu noci na sobotu 9. června se pohyby zmenšily na 2 m/12 hod. Celkový kumulativní horizontální posun ve střední části sesuvného tělesa dosáhl cca 50 m.

Za obvyklých klimatických podmínek lze pokládat sesuv za momentálně uklidněný.

3. Ustanovení pracovní skupiny

V důsledku krizové situace nastalou situaci neprodleně řešily následující subjekty:

- Zhotovitel dálnice – Eurovia CS, a.s., ve spolupráci s ARCADIS Geotechnika, a.s. (geotechnická konzultační firma zhotovitele)
- Investor dálnice – ŘSD ČR, včetně asistenta správce stavby pro obor geotechnika
- Odborný konzultant státní správy – Česká geologická služba
- Hasičský záchranný sbor
- V neděli 10. června byli do pracovní skupiny přizváni zástupci dotčených obcí, Ústeckého kraje, Ministerstva životního prostředí, Ministerstva dopravy a SŽDC.

4. Realizované práce

Zhotovitel stavby operativně zajistil strážní službu v bezprostředním okolí sesuvem dotčené stavby, která v redukované formě probíhá dosud. Jejím úkolem je mj. měření posunu čela sesuvu,

přečerpávání vody přes poškozený úsek kanalizačního systému dálnice D8 a čerpání vod z prostoru čela sesuvu. Sesuv byl geodeticky zaměřen a je průběžně monitorován ŘSD ČR.

Po terénní rekognoskaci byly v předpolí sesuvu vyhloubeny 4 vrtvy vystrojené jako inklinometrické, 2 vrtvy hydrogeologické vystrojené jako pozorovací a 2 dokumentační vrtvy (hloubky všech vrtů dosahují 15 m). Dále byly proměřeny 3 geofyzikální profily (2 příčné o délce cca 160 m a jeden podélný délky 300 m). Výsledky dosavadních průzkumů v předpolí sesuvu prokázaly výskyt starého sesuvu probíhajícího v délce cca 350 m po pravděpodobných tektonických liniích se smykovou plochou v hloubce cca 14-17 m. Objem hmot tohoto dokumentovaného starého sesuvu je řádově obdobný jako sesuvu současného. Historicky se jedná o podobný geomechanický jev vzniklý prokazatelně před jakoukoliv lidskou činností v daném území.

5. Aktuální situace

Na základě aktuálního stavu sesuvu ke dni 26. června 2013 je možno konstatovat, že pro obyvatele níže položené obce Litochovice nad Labem, pro železniční koridor Praha – Děčín a silnici I/30 v případě dalších dešťových srážek hrozí bezprostřední riziko. Obec Litochovice nad Labem a zmíněné dopravní stavby navíc částečně leží v historickém sesuvném území, kde nelze další projevy sesuvné aktivity v závislosti na anomálních povětrnostních podmínkách vyloučit.

Vzhledem k aktuálním povětrnostním podmínkám a vytrvalému dešti ve dnech 24. až 26. června 2013 se situace nejen v těle vlastního sesuvu ale také v jeho okolí evidentně zhoršila, a to především vlivem zvýšeného přítoku vody do sesuvného svahu, která zhoršuje fyzikálně-mechanické vlastnosti sesuvných hmot. Celý svah – a to nejen v místě sesuvu – je rozmáčen, objevují se menší pramenní vývěry a zamokřená místa. Podle posledních měření je sesuv stále aktivní. Pohyby ovšem kumulativně nepřesahují 20 cm za 5 dnů, což lze považovat za relativně uklidněný stav, kdy dochází především k dotvarovávání akumulace.

Průběžně pokračuje přečerpávání vody z porušené dálniční kanalizace, které ale v případě vydatnějších dešťových srážek nestačí a před čelem sesuvu se na vozovce tvoří dočasně laguna. To výrazně zhoršuje situaci, kdy voda dotuje smykovou plochu sesuvu. ČGS proto doporučuje neprodlené posílení výkonu instalovaných čerpadel.

Ze sesuvné laguny na čele akumulace se kontinuálně čerpají 3 l/s. Byla ustanovena pohotovostní skupina, jejímž cílem je 24 hodinový dozor a dohled nad čerpáním vody. ČGS doporučuje gravitační odvedení vody z laguny (velmi opatrně provést odvodňovací žebro).

Pokračuje také čerpání vody z oblasti lomu.

Instalovaný monitoring v síti 4 inklinometrických vrtů bude měřen dne 26. června 2013 v dopoledních hodinách, jeho výsledky budou ovšem interpretovány nejdříve 27. června 2013.

6. Návrh dalších prací

Aktuální stav je dlouhodobě nevyhovující a momentální uklidnění sesuvu může být kdykoliv narušeno v závislosti na klimatických podmínkách. Je nutné přistoupit k provedení stabilizačních opatření. V opačném případě hrozí opětovné aktivování sesuvu a tím potenciální ohrožení životů, zdraví a majetků občanů obce Litochovice nad Labem a majetku státu či dalších subjektů. Je zapotřebí zdůraznit, že při opětovné aktivaci sesuvu existují jen velmi omezené nebo téměř žádné technické

prostředky pro jeho zastavení (případné odklizení materiálu ze spodní části sesuvu může pohyb sesuvu i zrychlit).

Sanace sesuvného území ale nemůže být navržena bez znalosti ověřených příčin sesuvu a parametrů tělesa sesuvu. Proto krizový časový harmonogram nápravných opatření kalkuluje s geotechnickým průzkumem a teprve následným odborným návrhem sanačních kroků.

Ustanovení Pracovní skupiny:

Pro koordinaci sanačních prací je navrženo ustanovit Pracovní skupinu složenou ze zástupců resortů životního prostředí a dopravy.

Složení Pracovní skupiny:

vedoucí Pracovní skupiny:

náměstek ministra životního prostředí a náměstek ministra dopravy

členové Pracovní skupiny:

ředitel odboru geologie MŽP, ředitel odboru infrastruktury a územního plánu MD, ředitel České geologické služby, ředitel ŘSD ČR - závod Praha

Vzhledem k rozsahu možných dalších sesuvů je nutné k sanaci aktuálního sesuvu přistoupit nejen jako k řešení momentálního havarijního stavu, nýbrž řešení pojmut jako celý komplex opatření:

A) sanace aktuálního sesuvu, obnova tělesa dálnice a železnice

B) detailní geologický a inženýrsko-geologický průzkum a následná sanace širšího zájmového území – potenciálně rizikového území od vrcholu Kubačky po hlavní erozní bázi, tj. po řeku Labe. Tímto opatřením bude ochráněn kamenolom, železnice, těleso dálnice a obce Litochovice nad Labem a Prackovice nad Labem.

A) Aktuální sesuv

Postup prací

1. vyznačení celé oblasti sesuvu jako zóny se zákazem vstupu.
2. vykácení porostu z oblasti těla sesuvu a odlučné oblasti.
3. zaměření sesuvu včetně trhlin.
4. provedení geotechnického průzkumu sesuvu a jeho bezprostředního okolí (vrty, odběry vzorků, laboratorní a terénní zkoušky, geofyzikální měření, fotogrammetrie).
5. sestavení geologického 3D modelu sesuvu.
6. vytvoření geotechnického numerického modelu vybraného profilu sesuvem.
7. doplnění monitorovacího systému do prostoru sesuvu (inklinometrické vrty, měření pevných bodů, letecké snímkování).
8. návrh variant sanace.
9. zpracování projektu zvolené varianty sanace.
10. realizace sanačních opatření pro umožnění pokračování výstavby dálnice D8, stavba 805.

Krizový časový harmonogram sanačních prací:

Body 1. až 5. – 3,5 měsíce, dílčí výsledky pro projektanta za 1,5 měsíce

Body 6. až 7. – 3,5 měsíce, dílčí podklady pro zahájení prací za 1,5 měsíce

Celková doba průzkumných a projekčních prací je odhadována na 3,5 měsíce.

Bod 8. až 9. – 1 až 1,5 roku podle sezóny realizace.

Základní sanační kroky, tzn. především zamezení vstupu vody do tělesa sesuvu, jakož i do postiženého svahu, je nutné uskutečnit před nástupem zimní sezóny.

Všechny výše uvedené body musí na sebe bezprostředně navazovat. V případě prodlení hrozí:

1. aktivizace sesuvných pohybů hlavního těla sesuvu při naplnění trhlin srážkovou vodou a další posouvání čela sesuvu do oblasti fosilních sesuvů níže po svahu a tudíž možnost jejich reaktivace;
2. degradace sesutých hmot, jejich rozplavování a zhoršení mechanických vlastností zemin;
3. akumulace vody v tělese sesuvu – báze sesuvu má pravděpodobně mísovitý tvar, ve kterém se soustřeďují jak povrchové tak i podzemní vody;
4. další pohyby, které povedou k rozšiřování oblasti sesuvu, k vytváření bočních zátrhů do zatím neporušeného masivu.

Vlastní průzkum sesuvného tělesa (mocnost zjištění průběhu smykové plochy) může být zahájen v nejbližších dnech, jakmile to dovolí bezpečnost provádění prací (padající stromy, riziko propadu vrtné soupravy). Návrh tohoto průzkumu sesuvu byl již sestaven.

B) Širší okolí staničení dálnice km 55,500 – 58,280 – zajištění bezpečného provozu

1. provedení rešerše, detailního geologického, inženýrsko-geologického, fotogrammetrického a geotechnického průzkumu;
2. sestavení geologického a hydrogeologického modelu území;
3. doplnění monitorovacího systému;
4. vytvoření geotechnického numerického modelu vybraných profilů – objekty SO209 (dálniční most Ječky), SO210 (dálniční most Prackovice), svahy nad zárubní zdí pražského portálu dálničního tunelu Prackovice;
5. návrh variant zabezpečení;
6. zpracování projektu včetně návrhu dlouhodobého sledování území;
7. realizace stabilizačních opatření a monitoringu.

Časový harmonogram od rozhodnutí o zahájení prací

Body 1 až 4 – 6. - 9. měsíc

Body 5 až 6 – 12. – 14. měsíc

Bod 7 – 1– 1,5 roku podle sezóny realizace

Celková doba průzkumných a projekčních prací 12 až 18 měsíců.

Vzhledem ke složité geologické stavbě sesuvného území v prostoru mezi SO209 (dálniční most Ječky) a pražským portálem tunelu Prackovice nebude možné ani v budoucnu zaručit 100% bezpečnost trasy dálnice. Stavebními úpravami, jejichž návrh vyplyne z výše popsaných geologických prací, lze

pouze výrazně snížit riziko ohrožení bezpečnosti budoucího provozu na dálnici D8, ale nelze zcela vyloučit opětovnou aktivaci nebo vznik nového geodynamického jevu.

7. Právní rámec pro průzkumné a sanační práce

Do 28. června 2013 platí na území Ústeckého kraje stav nouze, jenž dne 2. června 2013 vyhlásila vláda ČR. V návaznosti na uvedené se uplatní mj. § 6, odst. 1, písm. d) zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, kdy může vláda nařídít bezodkladné provádění staveb, stavebních prací atp. za účelem zmírnění nebo odvrácení ohrožení vyplývajícího z krizové situace. Podle výslovného ustanovení citovaného zákona se pro takový postup vlády nepoužije správní řád.

Za současného stavu připadají v úvahu tyto varianty mimořádného stavu:

- a) prodloužení nouzového stavu, a to na základě žádosti hejtmána Ústeckého kraje, na jehož území se sesuv nalézá – v takovém případě budou zachována oprávnění vlády uvedené výše;
- b) skončení nouzového stavu a vyhlášení stavu nebezpečí hejtmánem Ústeckého kraje, budou-li pro takovýto postup splněny zákonné podmínky; v této situaci je hejtmán oprávněn nařídít výše uvedené v zásadě za srovnatelných podmínek jako vláda, ovšem toliko na území kraje;
- c) skončení nouzového stavu bez dalšího a řešení situace standardními prostředky v rámci působnosti příslušných správních úřadů.

8. Návrh činností:

Navrhuje se, aby bylo ŘSD ČR pověřeno plněním následujících úkolů:

- 1) řešení procesních náležitostí okolo sesuvu – nahlášení mimořádné události na stavební úřady, zajištění a správa smluv, zajištění výběrových řízení, kontrolu plnění smluv atd.;
- 2) spolupodílení na technickém návrhu řešení sanace;
- 3) vyčlenění specialistů (včetně externích) pro součinnost při dozorování následných sanačních prací ve spolupráci s ČGS;
- 4) zajistit další činnosti, které budou uloženy ŘSD ČR Pracovní skupinou.

Navrhuje se Českou geologickou službu pověřit výkonem konzultanta a odborného geologického dozoru nad průzkumnými, monitorovacími a sanačními pracemi.

9. Finanční náklady

Financování komplexu sanačních opatření se předpokládá z prostředků státního rozpočtu účelově vyčleněných Ministerstvem financí, a to prostřednictvím rozpočtové kapitoly Ministerstva dopravy.

a) Náklady na geologické a inženýrsko-geologické průzkumné práce v úseku aktuálního sesuvu:

Dosud byly provedeny práce s těmito náklady:

Eurovia CS, a.s.: 3 mil. Kč – kontinuální dozor, čerpací práce a materiál k těmto pracím

ARCADIS Geotechnika, a.s.: 920 tis. Kč – průzkumné práce, vrtné práce, inklinometrie, hydrogeologické pozorovací vrtý

ČGS: 90 tis. Kč – terénní průzkum, konzultace, odborný dozor

ŘSD ČR: 450 tis. Kč – geodetické měření, technický dozor investora, letecká prospekce

b) Náklady na další průzkumné práce:

5-7 mil. Kč – detailní inženýrsko-geologický průzkum celé oblasti aktuálního sesuvu včetně vrtných prací

0,8-1,0 mil. Kč ročně na odborný geologický dozor ČGS a konzultantskou činnost

c) Náklady na sanační opatření v úseku aktuálního sesuvu:

Vzhledem k současnému stavu poznání a představ o obnově postiženého území včetně železnice a opravy tělesa dálnice nelze specifikovat přesnou výši nákladů, nicméně z analogie podobných případů v zahraničí lze učinit hrubý odhad, že náklady se budou pohybovat v řádu stovek milionů Kč.

d) Náklady na průzkumné práce v širším okolí staničení dálnice km 55,500 – 58,280

10-15 mil. Kč



Obr. 1 Lokalizace sesuvu ve vztahu k dálnici D8, obci Litochovice, a řece Labe.

Fotodokumentace



Letecký pohled na čelo sesuvu v pátek 7. června



Odčerpávání vody hasiči v neděli 10. června



Čelo sesuvu akumulované na dálnici v pátek 7. června v 18:00 hod.



Porušení železničního tělesa



Letecký pohled na celý rozsah sesuvu

