




Operační program
Doprava



Evropská unie
Investice do vaší budoucnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj
Fond soudržnosti

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:  Správa železniční dopravní cesty Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1	Kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, s.o. Oblastní ředitelství Ústí nad Labem Železničářská 1386/31, 400 03 Ústí nad Labem
---	--

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP: Roman Dušek tel.: 296 154 349 Stupeň: Projekt	Podpis: 	Název a účel díla: Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží - Mariánské Lázně
---	---	---

Zpracovatelský útvar: GeoTec-GS, a.s. Chmelová 2920/6 106 00 Praha 10 tel.: +420 271 750 709	Název části díla: Průzkumy a podklady Geotechnický a stavebnětechnický průzkum	B.2. 1.4.
Vedoucí útvaru: Mgr. Filip Dudík	Podpis:	

Odpovědný projektant: Ing. Jan Hrabánek	Podpis:	Název přílohy: D. Geotechnické posouzení skálních svahů	Změna: -
Vypracoval: Ing. Miroslav Šedivý	Podpis:		Číslo příl.: 120
Skart. znak: V20/2036	Datum: 05/2015	IČD: 14 6508 210 00 00 02	
Počet formátů: dle obsahu	Měřítko: dle obsahu		

Název zakázky :	Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR
Číslo zakázky :	2014 - 195
Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Pořadové číslo na zakázce :	1

**ODSTRANĚNÍ PROPADŮ RYCHLOSTI
NA TRATI KARLOVY VARY DOLNÍ NÁDRAŽÍ -
MARIÁNSKÉ LÁZNĚ**

ČÁST D

**GEOTECHNICKÉ POSOUZENÍ
SKALNÍCH SVAHŮ**

leden 2015

2014 - 180

Výtisk č. :

OBSAH

1. ÚVOD.....	3
2. CÍL A ÚČEL POSUDKU.....	3
3. METODIKA PRŮZKUMU.....	3
4. PREZENTACE POZNATKŮ.....	4
5. ČÍSLOVÁNÍ ÚSEKŮ.....	5
6. POHYB FRAGMENTŮ PO SVAHU.....	6
7. ROZPAD FRAGMENTŮ PŘI TRANSPORTU.....	6
8. DESTRUKTIVNÍ PROJEVY MRZNOUCÍ VODY V PUKLINÁCH.....	7
9. KLASIFIKACE RIZIKA.....	8
10. TYPY TECHNICKÝCH OPATŘENÍ.....	9
11. HODNOCENÍ ÚSEKŮ.....	12
11.1 HODNOCENÍ ÚSEKU 1.....	12
11.2 HODNOCENÍ ÚSEKU 2.....	13
11.3 HODNOCENÍ ÚSEKU 3.....	13
11.4 HODNOCENÍ ÚSEKU 4.....	13
11.5 HODNOCENÍ ÚSEKU 5.....	14
11.6 HODNOCENÍ ÚSEKU 6.....	14
11.7 HODNOCENÍ ÚSEKU 7.....	15
11.8 HODNOCENÍ ÚSEKU 8.....	15
11.9 HODNOCENÍ ÚSEKU 9.....	15
11.10 HODNOCENÍ ÚSEKU 10.....	16
11.11 HODNOCENÍ ÚSEKU 11.....	16
11.12 HODNOCENÍ ÚSEKU 12.....	16
12. SHRNUÍ A ZÁVĚR.....	17

PŘÍLOHY

Příloha č.	1	Situace
Příloha č.	2	Hodnocení a fotodokumentace (<i>pro dané úseky</i>)
Příloha č.	2.1	Hodnocení a fotodokumentace - úsek 1
Příloha č.	2.2	Hodnocení a fotodokumentace - úsek 2
Příloha č.	2.3	Hodnocení a fotodokumentace - úsek 3
Příloha č.	2.4	Hodnocení a fotodokumentace - úsek 4
Příloha č.	2.5	Hodnocení a fotodokumentace - úsek 5
Příloha č.	2.6	Hodnocení a fotodokumentace - úsek 6
Příloha č.	2.7	Hodnocení a fotodokumentace - úsek 7
Příloha č.	2.8	Hodnocení a fotodokumentace - úsek 8
Příloha č.	2.9	Hodnocení a fotodokumentace - úsek 9
Příloha č.	2.10	Hodnocení a fotodokumentace - úsek 10
Příloha č.	2.11	Hodnocení a fotodokumentace - úsek 11
Příloha č.	2.12	Hodnocení a fotodokumentace - úsek 12

1. ÚVOD

Objednatel : METROPROJEKT Praha a.s.
I.P.Pavlova 2/17866
120 00 Praha 2

Zhotovitel : GeoTec – GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Název zakázky zhotovitele: Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR
Číslo zakázky zhotovitele: 2014 - 195
Předmět plnění : Geotechnické zhodnocení stavu vybraných skalních svahů podél trati Poutnov – Karlovy Vary Březová od km 25,810 do km 47,700, včetně vyslovení názoru na nutná technická opatření.

2. CÍL A ÚČEL POSUDKU

Účelem tohoto posudku je geotechnické posouzení stávajících skalních svahů odřezů a zářezu na trati Poutnov (mimo) – Karlovy Vary Březová (mimo).

První úsek je za zastávkou Poutnov směrem na Bečov nad Teplou. Poslední úsek (č.12) je před žst. Karlovy Vary Březová.

Je požadováno ověření stávající stavu skalních svahů a vyslovení názoru na nutná technická opatření. Výběr míst pro posouzení byl vybrán Správou tratí. Původně v zadání bylo 11 úseků. Poslední jedenáctý úsek byl rozdělený během pochůzky na dva úseky, tudíž je celkem 12 posuzovaných úseků.

3. METODIKA PRŮZKUMU

Geotechnický průzkum skalních svahů zářezu sestával z terénních prací a vlastního vyhodnocování.

Práce v terénu :

- generelní sklon svahu
- odhad výšky svahu
- vzdálenost paty svahu od krajního kolejového pasu
- geomorfologická stavba
- základní popis stavu masivu
- makroskopický popis horniny
- měření sklonu svahu a jeho orientace geolog. kompasem
- orientační měření spádnic puklinových ploch
- stanovení počtu puklinových systémů

- charakteristická vzdálenost puklin
- stanovení orientace puklin k líci svahu
- popis zvodnění
- expozice svahu s vlivem klimatického ovlivnění
- možné destruktivní ovlivnění vegetace
- četnost opadávání fragmentů
- popis případného pohybu fragmentů
- vizuální projevy stability (nestability)
- okamžité vyslovení názoru na technická opatření pro případné zajištění líce svahu
- fotodokumentace

Vyhodnocovací práce :

- vyplnění tabulek v příloze č.2 s uvedením poznatků z rekognoskace
- vyhodnocení podle účelové klasifikace RSR-PR
- zhodnocení stavu (dle RSR-PR)
- prognóza výskytu jevu
- stanovení rizika
- vyslovení názoru na technická opatření na svahu

Poznámka :

Zhodnocení je provedeno na základě účelové klasifikace RSR-PR, uvedené v manuálu „Metodika pro hodnocení stavu skalních svahů, ROCK SLOPE RATING RISK CLASSIFICATION“, autor Ing.Stanislav Štábl, Brno, NEMETON 2013. Manuál je dostupný na webu.

4. PREZENTACE POZNATKŮ

Poznatky z průzkumných prací jsou mimo jiné prezentované v přílohách za textovou částí posudku, a to :

- | | | |
|------------|-----|--|
| Příloha č. | 1 | Situace , obsahuje situace trasy Poutnov – Karlovy Vary Březová |
| Příloha č. | 2 | Hodnocení a fotodokumentace , je obsažena v následujících přílohách níže, včetně popisu |
| Příloha č. | 2.1 | Hodnocení a fotodokumentace - úsek 1 , obsahuje základní a hodnotící protokoly a fotodokumentaci pořízenou v daném úseku s popisem. |
| Příloha č. | 2.2 | Hodnocení a fotodokumentace - úsek 2 , obsahuje základní a hodnotící protokoly a fotodokumentaci pořízenou v daném úseku s popisem. |
| Příloha č. | 2.3 | Hodnocení a fotodokumentace - úsek 3 , obsahuje základní a hodnotící protokoly a fotodokumentaci pořízenou v daném úseku s popisem. |
| Příloha č. | 2.4 | Hodnocení a fotodokumentace - úsek 4 , obsahuje základní a hodnotící |

protokoly a fotodokumentaci pořízenou v daném úseku s popisem.

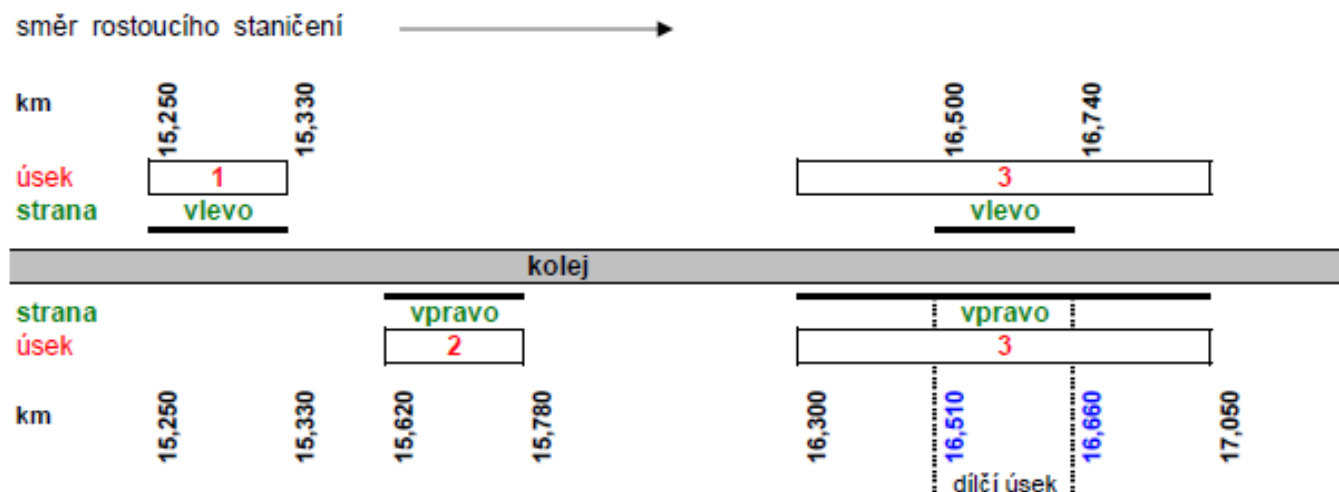
- Příloha č. 2.5 **Hodnocení a fotodokumentace - úsek 5**, obsahuje základní a hodnotící protokoly a fotodokumentaci pořízenou v daném úseku s popisem.
- Příloha č. 2.6 **Hodnocení a fotodokumentace - úsek 6**, obsahuje základní a hodnotící protokoly a fotodokumentaci pořízenou v daném úseku s popisem.
- Příloha č. 2.7 **Hodnocení a fotodokumentace - úsek 7**, obsahuje základní a hodnotící protokoly a fotodokumentaci pořízenou v daném úseku s popisem.
- Příloha č. 2.8 **Hodnocení a fotodokumentace - úsek 8**, obsahuje základní a hodnotící protokoly a fotodokumentaci pořízenou v daném úseku s popisem.
- Příloha č. 2.9 **Hodnocení a fotodokumentace - úsek 9**, obsahuje základní a hodnotící protokoly a fotodokumentaci pořízenou v daném úseku s popisem.
- Příloha č. 2.10 **Hodnocení a fotodokumentace - úsek 10**, obsahuje základní a hodnotící protokoly a fotodokumentaci pořízenou v daném úseku s popisem.
- Příloha č. 2.11 **Hodnocení a fotodokumentace - úsek 11**, obsahuje základní a hodnotící protokoly a fotodokumentaci pořízenou v daném úseku s popisem.
- Příloha č. 2.12 **Hodnocení a fotodokumentace - úsek 12**, obsahuje základní a hodnotící protokoly a fotodokumentaci pořízenou v daném úseku s popisem.

5. ČÍSLOVÁNÍ ÚSEKŮ

Pro přehlednost a snadnější orientaci v tomto posudku jsou posuzovaná místa na trati číslována, a to ve směru rostoucího staničení od jedné výše. Pokud je trať v odřezu a svah je jen po jedné straně, je číslo úseku jen pro, na příklad pravou nebo levou stranu. Pokud se jedná o zářez, je číslo úseku pro oba svahy.

Délka svahu v daném úseku ale nemusí být vždy po obou stranách totožná. To je pak popsáno začátkem a koncem úseku. Může nastat i případ, že v daném úseku na příklad 3 bude strana vpravo ještě rozdělena na dílčí úseky, vymezená staničením, protože zde jsou rozdílné parametry charakteristiky svahu, a nelze tudíž celou stranu hodnotit jako jeden celek. To je patrné ze schématu níže

Schématické znázornění členění úseků a dílčích úseků



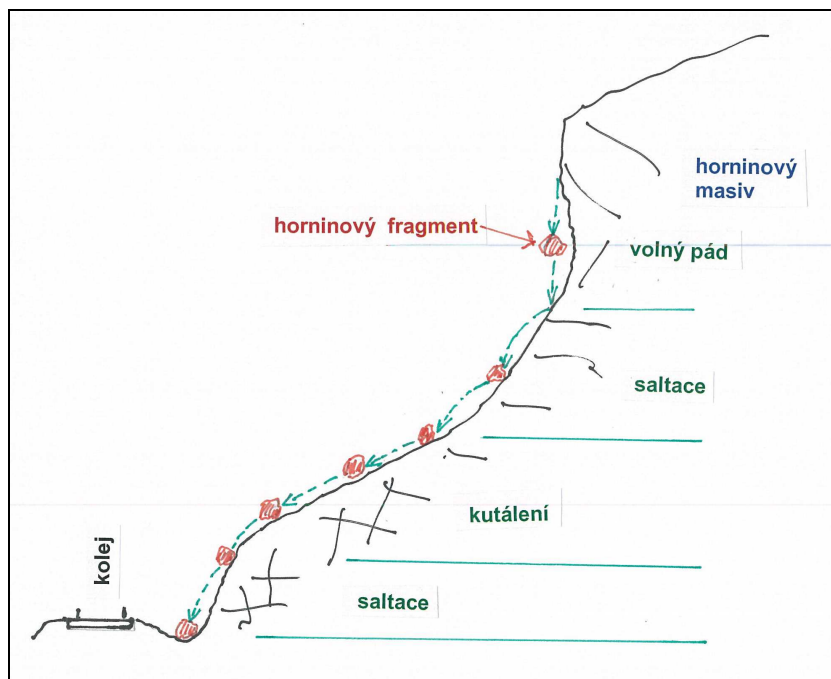
6. POHYB FRAGMENTŮ PO SVAHU

Při odpadnutí horniny (obecně fragmentu) ze svahu dochází k jeho pohybu po svahu třemi možnými způsoby, a to :

1. Kutálením, případně jen sunutím.
2. Saltací (odskoky)
3. Volným pádem.

Poznámka :

Pokud při transportu fragmentu nedojde k jeho rozpadu, dopadne k patě svahu jako celek. Pohyb po svahu je daný velikostí a tvarem fragmentu, poddajností podkladu a jeho členitostí a transportní dráhou.



7. ROZPAD FRAGMENTŮ PŘI TRANSPORTU

Možnost rozpadu fragmentu při transportu po povrchu svahu je dána :

1. Jeho velikostí.
2. Jeho kompaktností. To je dané dílčími puklinami v bloku (fragmentu).
3. Transportní délkou. Pokud je pohyb po krátké dráze, zpravidla se přemísťuje jako celek.
4. Charakterem pohybu. Pokud je iniciálním pohybem (výchozím pohybem) volný pád z větší výšky, který pak přechází do saltace (odskoků), a podklad je „tvrdý“, pak při okamžitém kontaktu zpravidla dochází k desintegraci fragmentu. K patě svahu pak dopadnou jen dílčí (drobné) fragmenty, případně jich část zůstává ležet na transportní dráze.

Toto je zpravidla ale obtížné předem odhadnout, respektive předvídat. Proto je vždy třeba pesimističtější přístup, a vycházet z předpokladu, že si potenciální blok po celé dráze pohybu zachová výchozí objem (tvar).

8. DESTRUKTIVNÍ PROJEVY MRZNOUCÍ VODY V PUKLINÁCH

Při mrznutí vody v puklinách a tvorbě ledopádů dochází k největšímu oslabení povrchu svahu. Led oddaluje jednotlivé fragmenty od sebe a při tání absentuje tření na puklinových plochách. Následkem toho dochází ke kolapsu povrchové partie svahu.

Na snímcích níže je typický ledopád v km 27,840 (severní portál tunelu). Snímky byly pořízené 11.12.2014 při prohlídce trati.



Pohled na ledopád na severním portálu tunelu.



Detailní pohled na ledové krápníky a zmrzlou vodu prosakující puklinami.

9. KLASIFIKACE RIZIKA

Hodnocené rizikové faktory jsou zahrnuté do klasifikace rizikového stavu na základě jejich přínosu a vlivu na možnou iniciaci a dopad pohybujících se horninových fragmentů ze svahu do místa akumulace k patě svahu. Jedná se však o faktory, jejichž kvantifikace a hodnocení nelze řešit kvalitativním pravděpodobnostním přístupem, ale lze je pouze kvantitativně hodnotit podle předpokládané váhy a dopadu na posuzovaný svah.

Riziko je hodnoceno na základě několika faktorů, které zohledňují množství labilní horniny, typu ohrožení sledovaného prostoru, míru ohrožení lidského zdraví, přímé a nepřímé seismické jevy, klimatické jevy a nahodilé události. Hodnocení míry rizika je rovněž vztaženo na předpokládanou míru vzniklých materiálních škod a omezení provozu.

Na základě zadaných a zdokumentovaných rizikových faktorů je vyhodnocován celkový rizikový stav. Tento stav hodnotí reálnost ohrožení prostoru a možnou újmu na majetku a zdraví osob se specifikací přístupu pro snížení stavu rizika a zvýšení bezpečnosti, případně i snížení pravděpodobnosti výskytu jevu.

Zde, na posuzovaném traťovém úseku je toto obzvlášť důležité, neboť trať je vedena v členitém terénu s protisměrnými oblouky a krátkou dohledovou vzdáleností.

V následující tabulce je popis klasifikace rizika ve vztahu na činnost ke snížení rizika. Jsou zde uvedené čtyři kategorie rizik.

klasifikace rizika	Popis klasifikace rizika ve vazbě na činnost ke snížení rizika
nízké riziko	<p>Riziko skalního řícení je málo pravděpodobné a to v případě nenadálého zhoršení podmínek. Může dojít k mírnému až střednímu dotčení zdraví osob, a k málo významným materiálním škodám.</p> <p>Měla by probíhat pravidelná údržba skalního svahu, a v případě i stávajících zabezpečovacích opatření a měla by být prováděna rovněž pravidelná revize svahu.</p>
střední riziko	<p>Riziko skalního řícení je pravděpodobné na základě kombinace rizikových faktorů, či v případě nenadálého zhoršení podmínek. Může dojít ke středně závažnému dotčení zdraví osob, a k významným, nikoliv však závažným materiálním škodám.</p> <p>Mělo by být přistoupeno k plánovitému a dlouhodobě neodkladnému řešení stavu pro snížení míry rizika, a to s ohledem na stav stability a typ ohroženého prostoru a možnosti zásahu, či by měla probíhat pravidelná údržba svahu, a také stávajících zabezpečovacích objektů.</p>
velmi vysoké riziko	<p>Riziko skalního řícení je pravděpodobné na základě kombinace rizikových faktorů, či v případě nenadálého zhoršení podmínek. Může dojít k významnému dotčení zdraví osob, a k závažným materiálním škodám.</p> <p>Mělo by být přistoupeno k plánovitému, a dlouhodobě neodkladnému řešení stavu pro snížení rizika, a to s ohledem na stav stability a typ ohroženého prostoru a možnosti zásahu.</p>
nepříjemné riziko	<p>Míra ohrožení a poškození ohroženého prostoru skalním řícením je velmi pravděpodobné. Skalní řícení, obecně spad horninových fragmentů může být inicializováno mnoha faktory prakticky kdykoliv. Může dojít k závažné újmě na zdraví osob, a k závažným materiálním škodám.</p> <p>Musí být přistoupeno k neodkladnému řešení stavu pro snížení míry rizika, a to s ohledem na stav stability, a typ ohroženého prostoru a možnosti zásahu.</p>

Komentář k rizikům a nezbytným technickým opatřením na svazích.

Je třeba si uvědomit, že přístupnost trati je omezená, a přístup je možný prakticky jen po kolejích. V případě srážky vlaku s blokem horniny v kolejišti je přístup pro záchranné složky pouze drážními vozidly. Volný schůdný prostor mezi drážním vozidlem a svahem je pak značně omezený.

UPOZORNĚNÍ K ČETNOSTI SPADU FRAGMENTŮ

Je třeba si také uvědomit, že nelze argumentovat s tím, že se ze svahu dosud ještě nic neuvolnilo, a tudíž není žádné nebezpečí, tedy riziko ohrožení. Máme celou řadu svahů, které dlouhodobě vykazovaly stabilitu, a pak zcela nečekaně došlo ke kolapsu. Proto při posuzování stávajícího stavu je třeba vždy přihlídnout k tomu, jaký může být vývojový trend.

V podstatě je pouze a jen na investorovi, respektive na provozovateli, jaká rizika je ochoten přijmout, protože s minimalizací rizik narůstají náklady spojené se sníženým každého rizika. To je objektivní skutečnost. Někdy je také požadováno provozovatelem totální vyloučení údržby, tedy odklizení padajících fragmentů k patě svahu. To pak ale vede na rozsáhlá zajišťování celých ploch svahů. Na to se standardně používají ocelové sítě v kombinaci s kotevními prvky.

10. TYPY TECHNICKÝCH OPATŘENÍ

Technická opatření na této akci přichází v úvahu kombinace ocelových dvouzákrutových sítí s PVC povlakem v kombinaci s tyčovými kotevními prvky. Tyto kotevní tyčové prvky lze ještě rozdělit na lepené a samozávrtné injektované.

Lepené kotvy lze používat tam, kde nedochází ke ztrátě stability vývrtu a lepicí ampule zajistí dokonalé vyplnění mezikruží, tedy vyplní prostor mezi stěnou vrtu a povrchem kotvy.

Samozávrtné tyče se ztracenou korunkou se zase použijí v případě, že stěna vývrtu není stabilní a není tudíž zajištěna potřebná průchodnost vrtu v celé jeho délce po dobu instalace.

Tento typ technického opatření spolehlivě zabrání vypadávání fragmentů z povrchu, tedy z líce svahu.

Zde je toto opatření označeno **OS** ocelová dvouzákrutová síť a **TK**..... tyčové kotvy.

Dalším opatřením na této akci jsou záchytné ploty, které zabraňují pádu fragmentů do kolejiště z horních poloh svahu nad odřezovou nebo zářezovou hranou. Zde je toto opatření označeno **OP** ochranný plot.

Vzhledem k aktuálnímu nebezpečí pádů stromů k trati na svahu je třeba na sloupky záchytných plotů používat mikropilotové trubky min. profilu 112/16, s okem v horní části, kterým je následně protaženo ocelové lano s plastovým povlakem, a s ukončením na každé polohové změně na svahu s patřičným ukotvením. Pokud se toto neprovede, pak při pádu stromu dojde k totální devastaci plotu. Lze doporučit provádět i příčné kotvení lany na každém druhém sloupku.

Na snímcích níže jsou příklady z praxe uspořádání ocelových sítí v kombinaci s tyčovými kotevními prvky, napínacími lany a ochrannými ploty. Zde je ale lehčí typ ochranného plotu.



Ukázka ocelových sítí, kotevních prvků a napínacích lan po obvodě.



Ukázka ocelových sítí, kotevních prvků a ochranného plotu v horní části.



Detail záchytného plotu v horní partii zajišťovaného svahu.

UPOZORNĚNÍ K ODTRAŇOVÁNÍ VEGETACE A UVOLNĚNÝCH FRAGMENTŮ.

Před pokládáním sítě se obvykle provádí tzv. „čištění povrchu svahu“. To spočívá v odstranění náletových dřevin, jejich kořenů a i uvolněných fragmentů, které mohou dosahovat i značných dílčích objemů.

Při této činnosti velmi často dochází i k nechtěné reprofilaci svahu. Na každý metr čtvereční plochy se odtěhuje 0,5 i více metrů krychlových horniny, kterou je nutné odvést a někde trvale deponovat.

Zde, na této akci, kde je hornina všesměrně rozpukaná by při čištění a odstraňování fragmentů docházelo k neustálému rozvolňování líce svahu. Pak by toto přetěžování činilo i 1 m³ horniny na 1 m² svahu!!! To pak má za následek progresivní nárůst potřeby sítě i kotevních prvků. To může být i dvojnásobné oproti původnímu zaměření v rámci projektové přípravy.

Při výpočtu množství sítě je třeba vycházet ze skutečné plochy svahu, nikoliv z průmětové plochy! Sít' musí kopírovat veškeré nerovnosti na svahu. Kotevní prvky se umisťují do dílčích prohlubní na svahu.

Zde jsou na řadě míst skalní svahy odřezů z větší části zarostlé trávou nebo i nižší vegetací. Proto zde stojí za úvahu, zda nezakrýt stávající povrch ocelovými sítěmi a odstraňovat jen vyloženě uvolněné fragmenty. Pak je ale nutné používat samozávrtné tyče. Eliminuje se tím nadbytečné těžení, odvoz a ukládání horniny. Délka kotevních prvků na svahu by neměla klesnout pod 2,0 m vzhledem k rozpukání a velikosti bloků. Za hranou svahu pak musí být délka kotevních prvků, zejména u strmějších svahů min. 3,5 m.

Třídou vrtatelnosti pro maloprofilové vrty podle VP 800-2 lze doporučit zde globálně IV.

Třída těžitelnosti podle ČSN 73 6133 je III.

Třída těžitelnosti podle ČSN 73 3050 je 6, lokálně i 7.


11. HODNOCENÍ ÚSEKŮ

V této kapitole jsou uvedené základní informace o stávajícím stavu skalních svahů v daných úsecích, včetně zhodnocení podle klasifikace RSR-PR a vyslovení názoru na případná technická opatření.

V následující tabulce je seznam posuzovaných úseků skalních svahů. Svahy jsou na levé straně trati a v úseku č.6 je oboustranný zářez.

pořadí	umístění, strana	staničení (km)		délka úseku (m)	dokumentace příloha č.
		od	do		
1	vlevo	25,810	25,960	150	2.1
2	vlevo	37,400	37,481	81	2.2
3	vlevo	39,300	39,400	100	2.3
4	vlevo	40,550	40,620	70	2.4
5	vlevo	42,075	42,180	105	2.5
6	vpravo	43,500	43,615	115	2.6
6	vlevo	43,480	43,630	150	2.6
7	vlevo	44,590	44,700	110	2.7
8	vlevo	46,650	46,800	150	2.8
9	vlevo	46,900	47,000	100	2.9
10	vlevo	47,250	47,350	100	2.10
11	vlevo	47,530	47,570	40	2.11
12	vlevo	47,640	47,700	60	2.12

úhrnná délka úseků : **1331**

 oboustranný
zářez

Data v dílčích tabulkách níže vycházejí z přílohy č.2.

11.1 HODNOCENÍ ÚSEKU 1

staničení od – do (km)	25,810 – 25,960
strana (pohled ve směru rostoucího staničení)	vlevo
foto z přílohy č.2.1	1 až 8
hodnota RSR-PR (bodové hodnocení)	41
hodnocení stavu	stav bdělosti
pravděpodobnost výskytu jevu p	0,17
riziko	nízké
názor na technická opatření vzhledem ke stavu svahu : Postačí pravidelné revize svahu.	

11.2 HODNOCENÍ ÚSEKU 2

staničení od – do (km)	37,400 – 37,481
strana (pohled ve směru rostoucího staničení)	vlevo
foto z přílohy č.2.2	1 až 5
hodnota RSR-PR (bodové hodnocení)	54
hodnocení stavu	podmínečně labilní
pravděpodobnost výskytu jevu p	0,36
riziko	střední
<p>názor na technická opatření vzhledem ke stavu svahu :</p> <p>Svah se zakryje ocelovou dvouzákrutovou sítí s PVC povlakem + tyčové ocelové kotvy v rastru 2 x 2 m délky 2,0 m + napínací lana po obvodě. 50 % kotevních tyčí bude lepených + 50 % kotevních tyčí bude samozávrtných.</p>	

11.3 HODNOCENÍ ÚSEKU 3

staničení od – do (km)	39,300 – 39,400
strana (pohled ve směru rostoucího staničení)	vlevo
foto z přílohy č.2.3	1 až 8
hodnota RSR-PR (bodové hodnocení)	58
hodnocení stavu	podmínečně labilní
pravděpodobnost výskytu jevu p	0,44
riziko	střední
<p>názor na technická opatření vzhledem ke stavu svahu :</p> <p>Svah se zakryje ocelovou dvouzákrutovou sítí s PVC povlakem + tyčové ocelové kotvy v rastru 2 x 2 m délky 2,0 m + napínací lana po obvodě. 100 % kotevních tyčí bude samozávrtných.</p>	

11.4 HODNOCENÍ ÚSEKU 4

staničení od – do (km)	40,550 – 40,620
strana (pohled ve směru rostoucího staničení)	vlevo
foto z přílohy č.2.4	1 až 6
hodnota RSR-PR (bodové hodnocení)	67
hodnocení stavu	kriticky labilní
pravděpodobnost výskytu jevu p	0,65
riziko	velmi vysoké
<p>názor na technická opatření vzhledem ke stavu svahu :</p> <p>Svah se zakryje ocelovou dvouzákrutovou sítí s PVC povlakem + tyčové ocelové kotvy v rastru 2 x 2 m délky 2,0 m + napínací lana po obvodě. 50 % kotevních tyčí bude lepených + 50 % kotevních tyčí bude samozávrtných.</p> <p>Na horní hraně svahu v celé délce bude záchytný plot výšky 2 m.</p>	

11.5 HODNOCENÍ ÚSEKU 5

staničení od – do (km)	42,075 – 42,180
strana (pohled ve směru rostoucího staničení)	vlevo
foto z přílohy č.2.5	1 až 5
hodnota RSR-PR (bodové hodnocení)	67
hodnocení stavu	kriticky labilní
pravděpodobnost výskytu jevu p	0,65
riziko	velmi vysoké
<p>názor na technická opatření vzhledem ke stavu svahu :</p> <p>Svah se zakryje ocelovou dvouzákrutovou sítí s PVC povlakem + tyčové ocelové kotvy v rastru 2 x 2 m délky 2,0 m + napínací lana po obvodě. 100 % kotevních tyčí bude samozávrtných.</p> <p>Na horní hraně svahu v celé délce bude záchytný plot výšky 2 m.</p>	

11.6 HODNOCENÍ ÚSEKU 6

staničení od – do (km)	43,500 – 43,615
strana (pohled ve směru rostoucího staničení)	vpravo
foto z přílohy č.2.6	4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18
hodnota RSR-PR (bodové hodnocení)	57
hodnocení stavu	podmínečně labilní
pravděpodobnost výskytu jevu p	0,42
riziko	střední
<p>názor na technická opatření vzhledem ke stavu svahu :</p> <p>Svah se zakryje ocelovou dvouzákrutovou sítí s PVC povlakem + tyčové ocelové kotvy v rastru 2 x 2 m délky 2,0 m + napínací lana po obvodě. 50 % kotevních tyčí bude lepených + 50 % kotevních tyčí bude samozávrtných.</p> <p>Poznámka :</p> <p>Nemusí být zajištěn dílčí úsek vyznačený na foto 14.</p>	

staničení od – do (km)	43,480 – 43,630
strana (pohled ve směru rostoucího staničení)	vlevo
foto z přílohy č.2.6	1,2,3,4,5,6,7
hodnota RSR-PR (bodové hodnocení)	67
hodnocení stavu	kriticky labilní
pravděpodobnost výskytu jevu p	0,65
riziko	velmi vysoké

názor na technická opatření vzhledem ke stavu svahu :

Svah se zakryje ocelovou dvouzákrutovou sítí s PVC povlakem + tyčové ocelové kotvy v rastru 2 x 2 m délky 2,0 m + napínací lana po obvodě. 40 % kotevních tyčí bude lepených + 60 % kotevních tyčí bude samozávrtných.

Na horní hraně svahu v celé délce bude záchytný plot výšky 2 m.

11.7 HODNOCENÍ ÚSEKU 7

staničení od – do (km)	44,590 – 44,700
strana (pohled ve směru rostoucího staničení)	vlevo
foto z přílohy č.2.7	1 až 6
hodnota RSR-PR (bodové hodnocení)	68
hodnocení stavu	kriticky labilní stav
pravděpodobnost výskytu jevu p	0,67
riziko	velmi vysoké

názor na technická opatření vzhledem ke stavu svahu :

Svah se zakryje ocelovou dvouzákrutovou sítí s PVC povlakem + tyčové ocelové kotvy v rastru 2 x 2 m délky 2,0 m + napínací lana po obvodě. 50 % kotevních tyčí bude lepených + 50 % kotevních tyčí bude samozávrtných.

Na horní hraně svahu v celé délce bude záchytný plot výšky 2 m.

11.8 HODNOCENÍ ÚSEKU 8

staničení od – do (km)	46,650 – 46,800
strana (pohled ve směru rostoucího staničení)	vlevo
foto z přílohy č.2.8	1 až 5
hodnota RSR-PR (bodové hodnocení)	59
hodnocení stavu	kriticky labilní
pravděpodobnost výskytu jevu p	0,46
riziko	střední

názor na technická opatření vzhledem ke stavu svahu :

Svah se zakryje ocelovou dvouzákrutovou sítí s PVC povlakem + tyčové ocelové kotvy v rastru 2 x 2 m délky 2,0 m + napínací lana po obvodě. 50 % kotevních tyčí bude lepených + 50 % kotevních tyčí bude samozávrtných.

Na horní hraně svahu v celé délce bude záchytný plot výšky 2 m.

11.9 HODNOCENÍ ÚSEKU 9

staničení od – do (km)	46,900 – 47,000
strana (pohled ve směru rostoucího staničení)	vlevo
foto z přílohy č.2.9	1 až 4
hodnota RSR-PR (bodové hodnocení)	60
hodnocení stavu	kriticky labilní

pravděpodobnost výskytu jevu p	0,49
riziko	střední
<p>názor na technická opatření vzhledem ke stavu svahu :</p> <p>Svah se zakryje ocelovou dvouzákrutovou sítí s PVC povlakem + tyčové ocelové kotvy v rastru 2 x 2 m délky 2,0 m + napínací lana po obvodě. 50 % kotevních tyčí bude lepených + 50 % kotevních tyčí bude samozávrtných.</p> <p>Na horní hraně svahu v celé délce bude záchytný plot výšky 2 m.</p>	

11.10 HODNOCENÍ ÚSEKU 10

staničení od – do (km)	47,250 – 47,350
strana (pohled ve směru rostoucího staničení)	vlevo
foto z přílohy č.2.10	1 až 6
hodnota RSR-PR (bodové hodnocení)	59
hodnocení stavu	kriticky labilní
pravděpodobnost výskytu jevu p	0,46
riziko	střední
<p>názor na technická opatření vzhledem ke stavu svahu :</p> <p>Svah se zakryje ocelovou dvouzákrutovou sítí s PVC povlakem + tyčové ocelové kotvy v rastru 2 x 2 m délky 2,0 m + napínací lana po obvodě. 50 % kotevních tyčí bude lepených + 50 % kotevních tyčí bude samozávrtných.</p> <p>Na horní hraně svahu v celé délce bude záchytný plot výšky 2 m.</p>	

11.11 HODNOCENÍ ÚSEKU 11

staničení od – do (km)	47,530 – 47,570
strana (pohled ve směru rostoucího staničení)	vlevo
foto z přílohy č.2.11	1 až 4
hodnota RSR-PR (bodové hodnocení)	55
hodnocení stavu	podmínečně labilní
pravděpodobnost výskytu jevu p	0,38
riziko	střední
<p>názor na technická opatření vzhledem ke stavu svahu :</p> <p>Svah se zakryje ocelovou dvouzákrutovou sítí s PVC povlakem + tyčové ocelové kotvy v rastru 2 x 2 m délky 2,0 m + napínací lana po obvodě. 50 % kotevních tyčí bude lepených + 50 % kotevních tyčí bude samozávrtných.</p> <p>Na horní hraně svahu v celé délce bude záchytný plot výšky 2 m.</p>	

11.12 HODNOCENÍ ÚSEKU 12

staničení od – do (km)	47,640 – 47,700
------------------------	-----------------

strana (pohled ve směru rostoucího staničení)	vlevo
foto z přílohy č.2.12	1 až 5
hodnota RSR-PR (bodové hodnocení)	60
hodnocení stavu	kriticky labilní
pravděpodobnost výskytu jevu p	0,49
riziko	střední
názor na technická opatření vzhledem ke stavu svahu : Svah se zakryje ocelovou dvouzákrutovou sítí s PVC povlakem + tyčové ocelové kotvy v rastru 2 x 2 m délky 2,0 m + napínací lana po obvodě. 50 % kotevních tyčí bude lepených + 50 % kotevních tyčí bude samozávrtných.	

12. SHRNUTÍ A ZÁVĚR

V tomto geotechnickém posudku jsou presentovány poznatky z prohlídky skalních zářezů v úseku tratě Poutnov – Karlovy Vary Březová. Je provedeno hodnocení míry rizika v každém z úseků a je vysloven názor na případné technická opatření.


Konečné rozhodnutí zda zajištění provádět, či ne je ale pouze na investorovi, zda je ochotný ponechat daný stav na příklad s vysokým rizikem nebo neprodleně provést nápravu na minimalizaci rizik.

Nejzrádnější jsou ty svahy, kde dlouhou dobu nedojde k žádnému spadu horninových fragmentů. Tam pak polevuje bdělost a o to fatálnější jsou pak následky.

V tabulce dále je souhrn poznatků z hodnocení všech 12 úseků :

pořadí	umístění, strana	staničení (km)		délka úseku (m)	dokumentace příloha č.	hodnota RSR-PR (body)	hodnocení stavu	pravděpodobnost výskytu jevu p (-)	riziko ohrožení	min. doporučené zajištění	Poznámka, upozornění k zajištění
		od	do								
1	vlevo	25,810	25,960	150	2.1	41	stav bdělosti	0,17	nízké	žádné	revize
2	vlevo	37,400	37,481	81	2.2	54	podmínečně labilní	0,36	střední	OS+TK	
3	vlevo	39,300	39,400	100	2.3	58	podmínečně labilní	0,44	střední	OS+TK	
4	vlevo	40,550	40,620	70	2.4	67	kriticky labilní	0,65	velmi vysoké	OS+TK+OP	
5	vlevo	42,075	42,180	105	2.5	67	kriticky labilní	0,65	velmi vysoké	OS+TK+OP	
6	vpravo	43,500	43,615	115	2.6	57	podmínečně labilní	0,42	střední	OS+TK	
6	vlevo	43,480	43,630	150	2.6	67	kriticky labilní	0,65	velmi vysoké	OS+TK+OP	
7	vlevo	44,590	44,700	110	2.7	68	kriticky labilní	0,67	velmi vysoké	OS+TK+OP	
8	vlevo	46,650	46,800	150	2.8	59	kriticky labilní	0,46	střední	OS+TK+OP	
9	vlevo	46,900	47,000	100	2.9	60	kriticky labilní	0,49	střední	OS+TK+OP	
10	vlevo	47,250	47,350	100	2.10	59	kriticky labilní	0,46	střední	OS+TK+OP	
11	vlevo	47,530	47,570	40	2.11	55	podmínečně labilní	0,38	střední	OS+TK+OP	
12	vlevo	47,640	47,700	60	2.12	60	kriticky labilní	0,49	střední	OS+TK	

úhrnná délka úseků : 1331

 oboustranný zářez

Poznámka :

- staničení bylo odhadováno podle hektometrovníků
- výška svahů je odhadnutá

Vysvětlivky k zajištění :	
OS	ocelové dvouzákrutové sítě
TK	tyčové kotvy
OP	ochranný plot

UPOZORNĚNÍ :

Je nutné detailní geodetické zaměření každého zajišťovaného svahu, a to jak polohové, tak i výškové.

V Praze, leden 2015

Zpracovali :

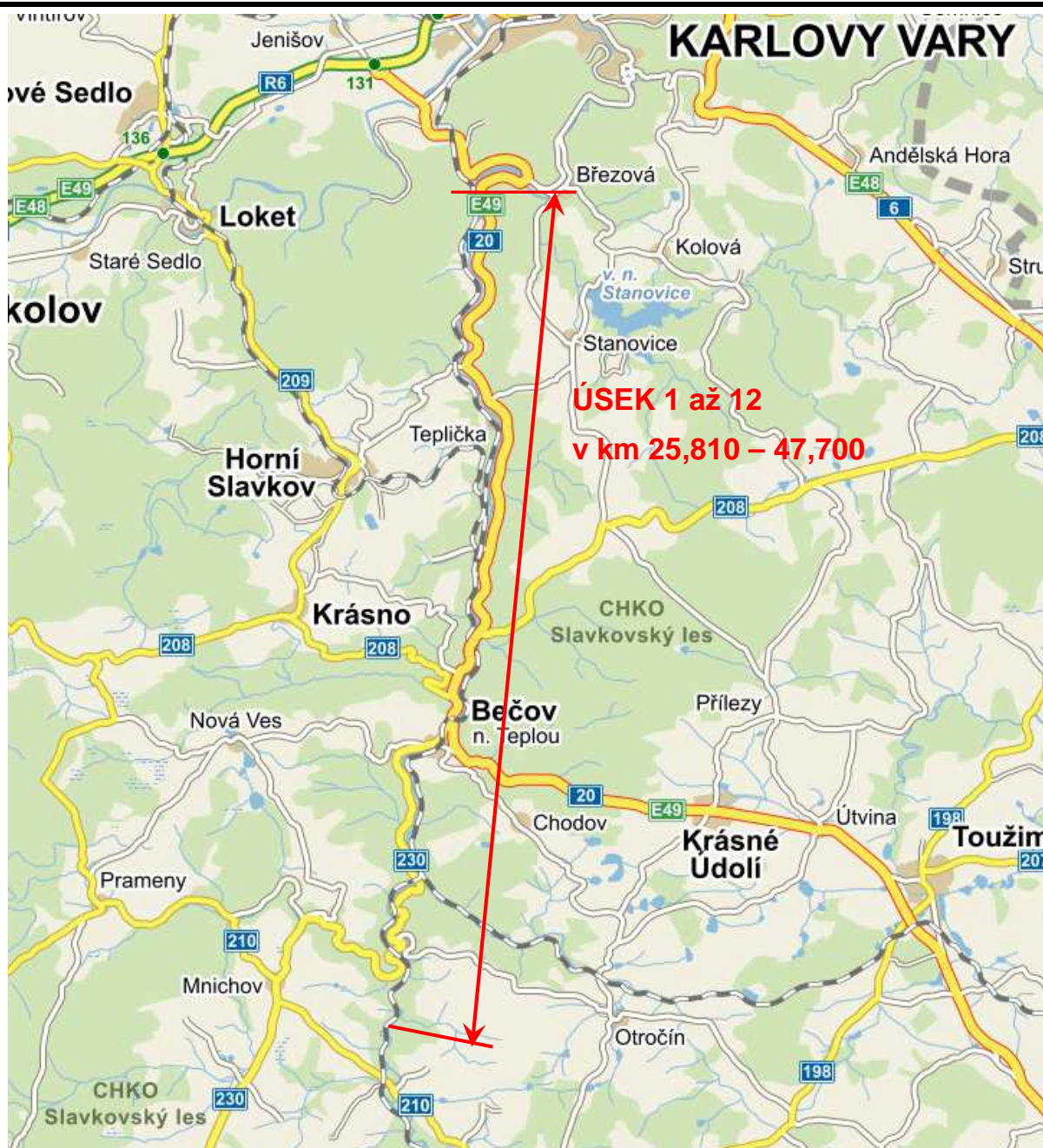
Ing. Miroslav Šedivý
hlavní specialista společnosti

Mgr. Jan Bůžek

Schválil:

Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SITUACE



Název zakázky : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

Číslo zakázky : 2014 - 195 Objednatel : METROPROJEKT Praha a.s.

Datum : 01/ 2015 Zpracoval : Ing.Miroslav Šedivý

Počet stran : 1 A4 Schválil : Mgr. Filip Dudík

HODNOCENÍ A FOTODOKUMENTACE

dílčí úseky 1 až 12 v traťovém úseku Poutnov - Karlovy Vary Březová

Název zakázky :	Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR		
-----------------	-------------------------------------	--	--

Číslo zakázky :	2014 - 195	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
-----------------	------------	--------------	-------------------------

Datum :	12/ 2014	Zpracoval :	Ing.Miroslav Šedivý
---------	----------	-------------	---------------------

Počet stran :	86 A4	Schválil :	Mgr. Filip Dudík
---------------	-------	------------	------------------

HODNOCENÍ A FOTODOKUMENTACE - ÚSEK 1

Název zakázky :	Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR		
Číslo zakázky :	2014 - 195	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum :	12/ 2014	Zpracoval :	Ing.Miroslav Šedivý
Počet stran :	6 A4	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

GEOTECHNICKÉ HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ

Tabulka č. 1

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. : 2014 - 195

úsek č. : 1

strana : vlevo

staničení (km) : 25,810 - 25,960

dokumentoval : Ing.Šedivý, Mgr.Bůžek

datum : 9.12.2014

počasí v době prohlídky :

slunečno, jasno, teplota -7 °C

výška svahu : do 6 m

směr a sklon svahu : 150/50 - 65 stup. (spádníkové měření)

vzdálenost paty svahu svodidel (m) : 1,5

vegetace :

hustě zarostlé trávou

hornina :

amfibolit navětralý, rozvolněný v líci na fragmenty cca 60 cm.

poruchové zóny, linie

nejdou identifikovatelné

zvodnění v době prohlídky :

námraza

výhledové zvodnění (odhad) :

výtoky z puklin a tvorba ledu v líci svahu

počet systémů puklin Pn : 3

sklon puklin v líci svahu (o) : kose ze svahu pod 80 stup., 45 stup. ze svahu

pohyb fragmentů při porušování líce svahu :

kutálením : ano saltací : ano volným pádem :

možnost rozpadu fragmentu (bloku) při dopadu	lze očekávat rozpad		-	*
rozpad je málo pravděpodobný	-	nerozpadne se	ano	

náchylnost k porušení a stávající projevy nestability (včetně globální stability celého svahu, případně stěny)

Lze očekávat jen sporadické vypadávání fragmentů. Fragmenty se kumulují u paty svahu. Travní porost plní ochranou funkci, zejména tepelnu.

názor na minimální zajištění líce, případně celého svahu , případně stěny

Postačí pravidelné revize úseku s odklizením vypadlých fragmentů.

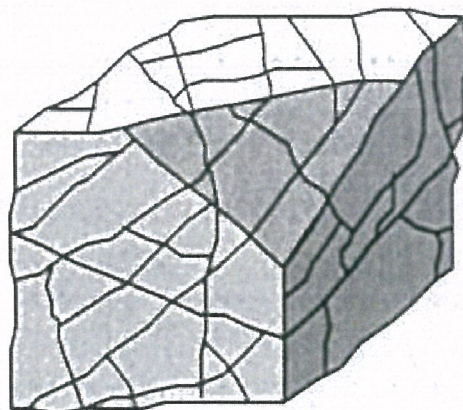
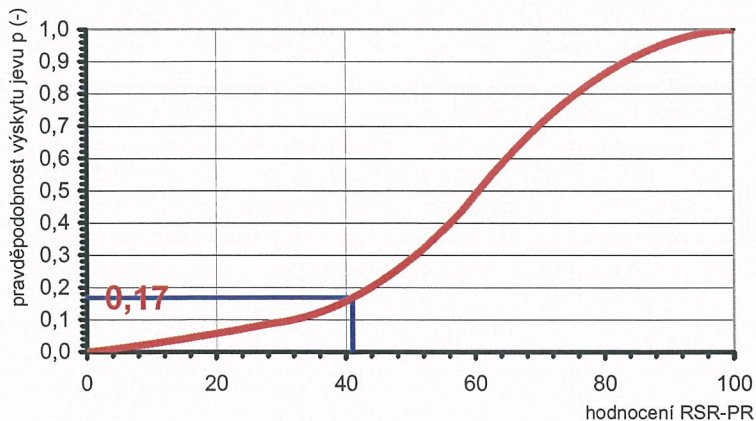
Pravděpodobnost výskytu jevu : 0,17

hodnota RSR-PR : 41

riziko : nízké

hodnocení stavu : stav bdělosti

uspořádání puklin, typ bloku :



* Pokud položka není aktuální, je kolonka proškrtnutá (-)

HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ METODOU RSR-PR

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. : 1

strana : vlevo

staničení (km) : 25,810 - 25,960

Tabulka č. 2

pořadí	položka	případ 1	případ 2	případ 3	případ 4	případ 5	případ 6	bodové hodnocení RSR-PR
1	generální sklon svahu (o) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	do 35	35 - 50	50 - 75 x 3	75 - 85	nad 85 s převáží členitostí do 0,5 m	nad 85 s převáží členitostí nad 0,5 m	
2	výška skalního svahu (m) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	do 3	3 - 8 x 2	8 - 15	15 - 25	25 - 75	nad 75	3
3	geomorfologická stavba <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	spodní partie svahu je tvořena zemním svahem, za horní hranou vlastního skalního svahu přechází opět v zemní svah		skalní svah (stěna) tvoří jediný morfologický celek od paty po horní hranu, za horní hranou svahu může mírně přecházet v zemní svah	x 5	skalní svah je od paty sklonově členitý s přímým přechodem do poloskalního až zemního svahu, horní hrana svahu není zřetelná		2
4	základní popis stavu masivu <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	skalní svah je makroskopicky celitý, puklinové systémy jsou sevržené	skalní svah je makroskopicky celitý s lokálním výskytem poruchových partií	skalní svah je poměrně celistvý s maloplošným výskytem málo výrazných poruchových partií	skalní masiv je celistvý jen v omezeném rozsahu, je maloplošné zastoupení výrazných poruchových partií	skalní masiv je postižen výraznými poruchami, jen lokální výskyt kompaktní horniny, části masivu jsou viditelně oddělené od podkladu	skalní masiv je silně až extrémně porušený na dílčí fragmenty až charakteru šterku	5
5	průměrná vzdálenost puklin (mm) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	nad 800	250 - 800	75 - 250 x 3	75 - 250 s dalším systémem puklin	20 - 75	méně jak 20	3
6	sklon puklin od vodorovné (o) 1) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	skalní svah je bez výrazného systému puklin	pukliny jsou ukončené -15 až +15 stupňů	pukliny jsou ukončené -15 až -75 st. do svahu	skalní masiv je postižený výrazným všesměrným rozpukáním	systém puklin je ukončený +75 až +90 až -75 až -90 stupňů	systém puklin je ukončený +15 až +75 stupňů ze svahu	3
7	zvodnění masivu <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	bezvodý svah	lokálně či plošně vlhké, v zimě zamrzání v puklinách bez projevu na povrchu	silné erozní působení vody, lokální slabé výrony z puklin, vodní aktivita je vázána na srážky	lokální výrony vody v puklinách, slabá erozní činnost, v zimě tvorba malých ledopádů	slabé výrony vody z puklin v kombinaci s výraznou erozí aktivitou vody, v zimě tvorba výrazných ledopádů	silné výrony z puklin, nahodilá silná erozní činnost či trvalá povrchová aktivita vody, v zimě zamrzání skalní stěny (svahu) masivními ledopády	5
8	expozice svahu <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírné zimní období, skalní svah je kryt vegetací či zástavbou	x 2	expozice s častým střídáním slunečního svitu, mírné až střední zimy, skalní svah je odkrytý		expozice odkrytého skalního svahu s částečným denním slunečním osvětlením, střední až silné zimní období	expozice odkrytého skalního svahu s celodenním osvětlením, silné zimní období, horské prostředí	2
9	destruktivní vliv vegetace <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	bez vegetace, či s ojedinělými křovinami	vegetací porostlé v lokálním rozsahu, či část plochy skalního masivu	porostlé křovinami a drobným náletem	husté porostle náletem a křovinami	plošné porostlé náletem s lokálním výskytem vzrostlých stromů	silné celoplošné porostlé vegetací, hlavně náletem a vzrostlými stromy	2
10	četnost opadávání fragmentů <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	bez zaznamenaného opadu		ojedinělý opad fragmentů, dokumentováno 1x za 25 let	zřidkavý opad	pravidelné - po zimním období a po vydatných srážkách	časté - neustálý opad fragmentů	2
11	vzdálenost paty svahu od ohroženého objektu (m) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	více jak 20	20 - 15	7,5 - 15	3 - 7,5	1,5 - 3	méně jak 1,5 x 9	5
1) kladné hodnoty sklonu puklin = ukončení ze svahu, záporné = zapadání do svahu								
praviděpodobnost výskytu jevu : 0,17						bodový součet		41
GeoTec-GS,a.s.						hodnocení stavu		stav bdělosti



Foto – 1 Pohled směr Karlovy Vary z km 25,810.



Foto – 2 Pohled na odkryv v odřezu v km 25,850.



Foto – 3 Pohled na rozvolněné bloky v odřezu v km 25,860.

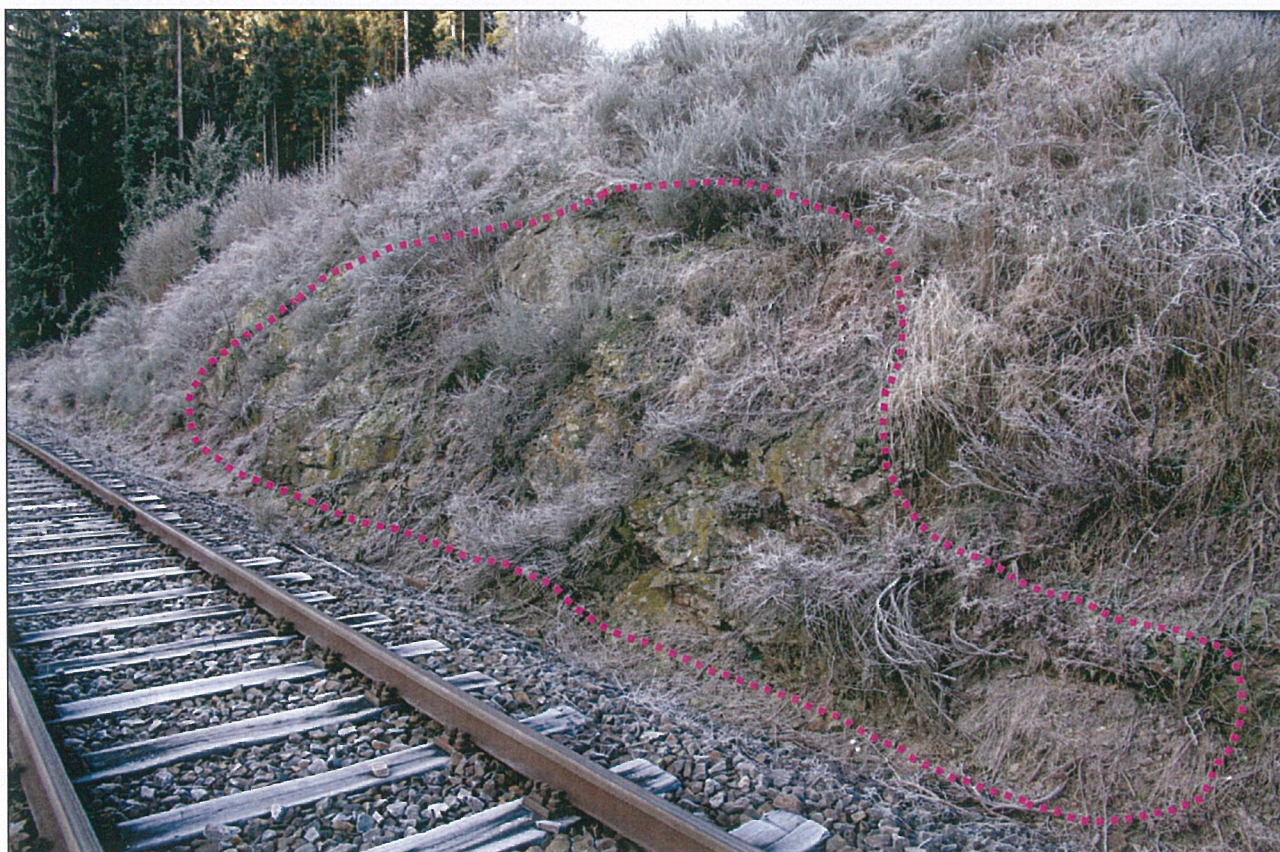


Foto – 4 Pohled na svah z km 25,880 směrem na Mariánské Lázně. Karmínová čára zřetelně vymezuje obnažené bloky.



Foto – 5 Pohled na rozvolněné bloky v km 25,900 jak vymezuje karmínová čára.



Foto – 6 Detail rozvolněných fragmentů v km 25,900 s otevřenými puklinami v líci.



Foto – 7 Obdobné jako předešlý snímek, ale v km 25,906.



Foto – 8 Pohled od konce úseku z km 25,960 směrem k Mariánským Lázním.

HODNOCENÍ A FOTODOKUMENTACE - ÚSEK 2

Název zakázky :	Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR		
-----------------	-------------------------------------	--	--

Číslo zakázky :	2014 - 195	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
-----------------	------------	--------------	-------------------------

Datum :	12/ 2014	Zpracoval :	Ing.Miroslav Šedivý
---------	----------	-------------	---------------------

Počet stran :	5 A4	Schválil :	Mgr. Filip Dudík
---------------	------	------------	------------------

GEOTECHNICKÉ HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ

Tabulka č. 1

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. : 2014 - 195

úsek č. : 2

strana : vlevo

staničení (km) : 37,400 - 37,481

dokumentoval : Ing.Šedivý, Mgr.Bůžek

datum : 9.12.2014

počasí v době prohlídky :

zataženo, teplota -3 °C

výška svahu : 6 až 8 m

směr a sklon svahu : 110/70 (spádníkové měření)

vzdálenost paty svahu svodidel (m) : 1,5 až 2,0

vegetace :

sporadický nálet

hornina :

biotitický granit, navětralý až zdravý, v lici značně rozvolněný. Tvoří bloky do 1,3 m.

poruchové zóny, linie

žádné

zvodnění v době prohlídky :

zavlhké

výhledové zvodnění (odhad) :

výtoky z puklin a tvorba ledu v lici svahu

počet systémů puklin Pn :

3

sklon puklin v lici svahu (o) :

70 stup. kose ze svahu

pohyb fragmentů při porušování lince svahu :

kutálením : ano

salací : ano

volným pádem : -

možnost rozpadu fragmentu (bloku) při dopadu

lze očekávat rozpad

-

*

rozpad je málo pravděpodobný

ano

nerozpadne se

-

náchylnost k porušení a stávající projevy nestability (včetně globální stability celého svahu, případně stěny)

Možnost vypadnutí větších fragmentů až bloků, zejména z horní partie svahu.

názor na minimální zajištění lince, případně celého svahu , případně stěny

Zakrytí ocelovou dvouzákrutovou sítí + tyčové kotvy v rastru 2x2 m, délky 2 m, z toho 50 % samozávrtných a 50 % lepených kotev.

Pravděpodobnost výskytu jevu :

0,36

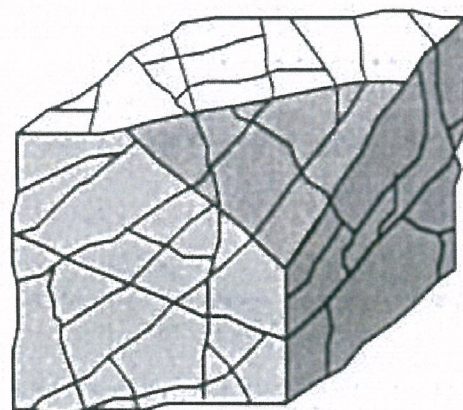
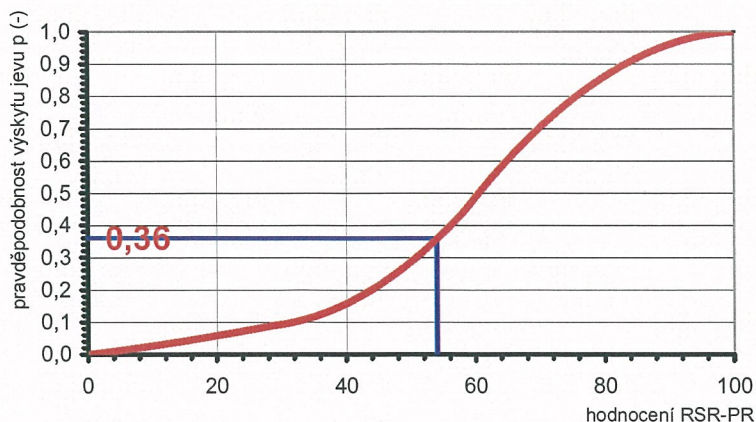
hodnota RSR-PR : 54

riziko : střední

hodnocení stavu

stav podmienečně labilní

uspořádání puklin, typ bloku :



* Pokud položka není aktuální, je kolonka proškrtnutá (-)

Tabulka č. 2

akce: Mariánské Lázně - Karlow Vary, OPR

2014 - 195
zak. č.

Úsek č.: 2

staničení (km) : 37,400 - 37,481

strana : vlevo

pořadí	položka	případ 1	případ 2	případ 3	případ 4	případ 5	případ 6	bodové hodnocení RSR-PR
1	generální sklon svahu (o)	do 35	35 - 50	50 - 75	75 - 85	nad 85 s převisy členitosti do 0,5 m	nad 85 s převisy členitosti nad 0,5 m	3
	aktuálnost			x				
	bodové hodnocení			3				
2	výška skalního svahu (m)	do 3	3 - 8	8 - 15	15 - 25	25 - 75	nad 75	2
	aktuálnost		x					
	bodové hodnocení		2					
3	geomorfologická stavba	spodní partie svahu je tvořena zemními svahem, za horní hranou vlastního skalního svahu přechází opět v zemní svah					skalní svah je od paty sklonové členitý s přímým přechodem do podskalního až zemního svahu, horní hrana svahu není zřetelná	5
	aktuálnost				x			
	bodové hodnocení				5			
4	základní popis stavu masivu	skalní svah je makroskopicky celitý, puklinové systémy jsou sevržené	skalní svah je makroskopicky celitý s lokálním výskytům poruchových partií	skalní svah je poměrně celistvý s maloplošným výskytem málo výrazných poruchových partií	skalní masiv je celistvý jen v omezeném rozsahu, je maloplošně zastoupení významných poruchových partií	skalní masiv je poštěln výraznými poruchami, jen lokální výskyt kompaktní horniny, části masivu jsou viditelně oddělené od podkladu	skalní masiv je silně až extrémně porušený na dílčí fragmenty až charakteru šterku	3
	aktuálnost			x				
	bodové hodnocení			3				
5	průměrná vzdálenost puklin (mm)	nad 800	250 - 800	75 - 250	75 - 250 s dalším systémem puklin	20 - 75	méně jak 20	2
	aktuálnost		x					
	bodové hodnocení		2					
6	sklon puklin od vodorovné (o)	skalní svah je bez výrazného systému puklin	pukliny jsou ukloněné -15 až +15 stupňů	pukliny jsou ukloněné -15 až -75 st. do svahu	skalní masiv je poštěln výrazným všesměrným rozpukáním	systém puklin je ukloněný +75 až +90 až -75 až -90 stupňů	systém puklin je ukloněný +15 až +75 stupňů ze svahu	9
	aktuálnost						x	
	bodové hodnocení						9	
7	zvodnění masivu	bezvodý svah	lokálně či plošně vlhké, v zimě zamrzání v puklinách bez projevu na povrchu	silné erozní působení vody, lokální slabé výrony z puklin, vodní aktivita je vázána na srážky	lokální výrony vody v puklinách, slabá erozní činnost, v zimě tvorba malých ledopádů	slabé výrony vody z puklin v kombinaci s výraznou erozí aktivitou vody, v zimě tvorba výrazných ledopádů	silné výrony z puklin, nahodilá silná erozní činnost či trvalá povrchová aktivita vody, v zimě zamrzání skalní stěny (svahu) masivními ledopády	5
	aktuálnost				x			
	bodové hodnocení				5			
8	expozice svahu	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírné zimní období, skalní svah je kryt vegetací či zástavbou	expozice s častým střídáním slunečního svitu, mírné až střední zimy, skalní svah je odkrytý			expozice odkrytého skalního svahu s částečným denním slunečním osvětlením, střední až silné zimní období	expozice odkrytého skalního svahu s celodenním osvětlením, silné zimní období, horské prostředí	9
	aktuálnost						x	
	bodové hodnocení						9	
9	destrukční vliv vegetace	bez vegetace, či s ojedinělými křovinami	vegetaci porostlé v lokálním rozsahu, či část plochy skalního masivu	porostlé křovinami a drobným náletem	hustě porostlé náletem a křovinami	plošně porostlé náletem s lokálním výskytem vzrostlých stromů	silně celoplošně porostlé vegetací, hlavně náletem a vzrostlými stromy	2
	aktuálnost		x					
	bodové hodnocení		2					
10	četnost opadávání fragmentů	bez zaznamenaného opadu	ojetinálý opad fragmentů, dokumentováno 1x za 25 let		zřidkavý opad		část - neustálý opad fragmentů	7
	aktuálnost					x		
	bodové hodnocení					7		
11	vzdálenost paty svahu od ohroženého objektu (m)	více jak 20	20 - 15	7,5 - 15	3 - 7,5	1,5 - 3	méně jak 1,5	7
	aktuálnost					x		
	bodové hodnocení					7		
1) kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu								
pravidelnost výskytu jevu : 0,36								
hodnocení stavu								
stav podmiňující labilitu								54

1) kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu

pravděpodobnost výskytu jevu : **0,36**

GeoTec-GS, a.s.



Foto – 1 Pohled z km 37,400 směrem na Karlovy Vary. V popředí je rozpadající se kamenná zídka.



Foto – 2 Pohled na blokové uspořádání granitu s rozvolněnými fragmenty.



Foto – 3 Pohled v km 37,440 na zcela rozvolněné bloky horniny v líci jak ukazují šipky.



Foto – 4 Pohled z km 37,481 směrem k Mariánským Lázním.



Foto – 5 Pohled k Mariánským Lázním v km 37,481 na značně rozvolněnou horninu v
líci svahu odřezu.

HODNOCENÍ A FOTODOKUMENTACE - ÚSEK 3

Název zakázky :	Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR		
Číslo zakázky :	2014 - 195	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum :	12/ 2014	Zpracoval :	Ing.Miroslav Šedivý
Počet stran :	7 A4	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

GEOTECHNICKÉ HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ

Tabulka č. 1

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. : 2014 - 195

úsek č. : 3

strana : vlevo

staničení (km) : 39,300 - 39,400

dokumentoval : Ing.Šedivý, Mgr.Bůžek

datum : 10.12.2014

počasí v době prohlídky :

polojasno, teplota -3 °C

výška svahu : 15 m

směr a sklon svahu : 90/65 - 70 stup. (spádníkové měření)

vzdálenost paty svahu svodidel (m) : 1,5

vegetace :

Z 50 % porostlý svah náletovými dřevinami.

hornina :

Migmatit navětralý až zdravý, všesměrně rozpukaný.

poruchové zóny, linie

nejdou patrné

zvodnění v době prohlídky :

mokrý svah

výhledové zvodnění (odhad) :

výtoky z puklin a tvorba ledu v lici svahu

počet systémů puklin Pn :

3

sklon puklin v lici svahu (o) :

80 stup. do svahu, 45 stup. kose do svahu, 60 stup. ze svahu

pohyb fragmentů při porušování lici svahu :

kutálením : ano

saltací : ano

volným pádem : -

možnost rozpadu fragmentu (bloku) při dopadu

lze očekávat rozpad

-

*

rozpad je málo pravděpodobný

ano

nerozpadne se

-

náchylnost k porušení a stávající projevy nestability (včetně globální stability celého svahu, případně stěny)

Sporadické vypadávání fragmentů do 50 cm v blocích a v klínech. V km 39,360 jsou silně rozvolněné bloky. U paty svahu jsou vypadlé fragmenty do 40 cm.

názor na minimální zajištění lici, případně celého svahu, případně stěny

Zajištění ocelovou dvozákrutovou sítí + tyčové kotvy v rastru 1,5x1,5 m, délky 2 m. Výška zajištění od úložné plochy pražce je 8 m. Všechny kotvy uvažovat jako samozávrtné.

Pravděpodobnost výskytu jevu :

0,44

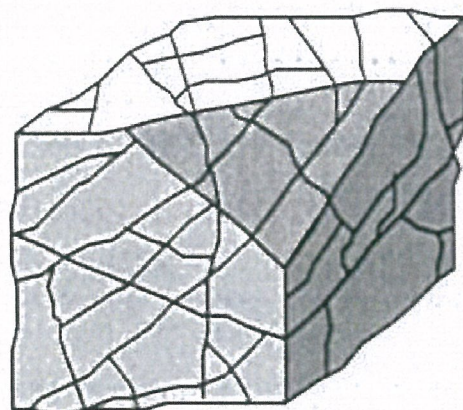
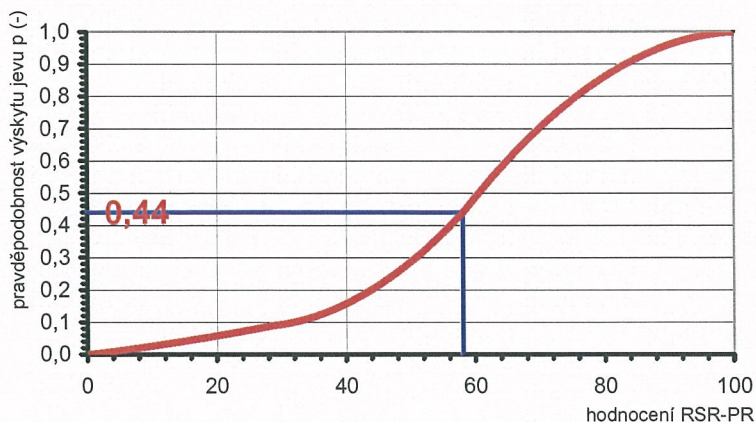
hodnota RSR-PR : 58

riziko : střední

hodnocení stavu

stav podmienečně labilní

uspořádání puklin, typ bloku :



* Pokud položka není aktuální, je kolonka proškrtnutá (-)

HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ METODOU RSR-PR

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. : 3

strana : vlevo

staniciční (km) : 39,300 - 39,400

Tabulka č. 2

pořadí	položka	případ 1	případ 2	případ 3	případ 4	případ 5	případ 6	bodové hodnocení RSR-PR
1	generální sklon svahu (o) <i>aktualnost</i>	do 35	35 - 50	50 - 75 x 3	75 - 85	nad 85 s převýsiv členitostí do 0,5 m	nad 85 s převýsiv členitostí nad 0,5 m	
2	bodové hodnocení výška skalního svahu (m) <i>aktualnost</i>	do 3	3 - 8	8 - 15 x 3	15 - 25	25 - 75	nad 75	3
3	bodové hodnocení geomorfologická stavba	spodní partie svahu je tvořena zemním svahem, za horní hranou vlastního skalního svahu přechází opět v zemní svah		skalní svah (sféra) tvoří jediný morfolický celek od paty po horní hranu, za horní hranou svahu může přecházet v zemní svah	x 5	skalní svah je od paty sklonově členitý s přímým přechodem do poloskalního až zemního svahu, horní hrana svahu není zřetelná		3
4	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení základní popis stavu masivu	skalní svah je makroskopicky celistvý, puklinové systémy jsou sevřené	skalní svah je makroskopicky celistvý s lokálním výskytem poruchových partií	skalní svah je poměrně celistvý s maloplošným výskytem málo výrazných poruchových partií	skalní masiv je celistvý jen v omezeném rozsahu, je maloplošné zastoupení významných poruchových partií	skalní masiv je posílen výraznými poruchami, jen lokální výskyt kompaktní horniny, části masivu jsou viditelně oddělené od podkladu	skalní masiv je silně až extrémně porušený na dílčí fragmenty až charakteru šterku	5
5	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení průměrná vzdálenost puklin (mm)	nad 800	250 - 800 x 2	75 - 250	75 - 250 s dalším systémem puklin	20 - 75	méně jak 20	2
6	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení sklon puklin od vodorovné (o) 1)	skalní svah je bez výrazného systému puklin	pukliny jsou ukloněné -15 až +15 stupňů	pukliny jsou ukloněné -15 až -75 st. do svahu	skalní masiv je posílený výrazným všesměrným rozpukáním	systém puklin je ukloněný +75 až +90 až -75 až -90 stupňů	systém puklin je ukloněný +15 až +75 stupňů ze svahu	5
7	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení zvodnění masivu	bezvodý svah	lokálně či plošně vlhké, v zimě zamrzání v puklinách bez projevu na povrchu	silné erozní působení vody, lokální slabé výrony z puklin, vodní aktivity je vázána na srážky	lokální výrony vody v puklinách, slabá erozní činnost, v zimě tvorba malých ledopádů	slabé výrony vody z puklin v kombinaci s významnou erozí aktivitou vody, v zimě tvorba výrazných ledopádů	silné výrony z puklin, nahodilá silná erozní činnost či trvalá povrchová aktivity vody, v zimě zamrzání skalní stěny (svahu) masivními ledopády	9
8	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení expozice svahu	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírné zimní období, skalní svah je kryt vegetací či zástavbou	expozice svahu s častým střídáním slunečního svitu, mírné až střední zimy, skalní svah je odkrytý		x 5	expozice odkrytého skalního svahu s částečným denním slunečním osvětlením, střední až silné zimní období	expozice odkrytého skalního svahu s celodenním osvětlením, silné zimní období, horské prostředí	5
9	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení destruktivní vliv vegetace	bez vegetace, či s ojedinělými krovinnými	vegetací porostlé v lokálním rozsahu, či části plochy skalního masivu	porostlé krovinnými a drobným náletem x 3	husté porostlé náletem a krovinnými	plošné porostlé náletem s lokálním výskytem vzrostlých stromů	silné celoplošné porostlé vegetaci, hlavně náletem a vzrostlými stromy	9
10	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení četnost opadávání fragmentů	bez zaznamenaného opadu		ojedinělý opad fragmentů, dokumentováno 1x za 25 let	x 5	pravidelné - po zimním období a po vydatných srážkách	Částe - neustálý opad fragmentů	3
11	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení vzdálenost paty svahu od ohroženého objektu (m)	více jak 20	20 - 15	7,5 - 15	3 - 7,5	1,5 - 3	méně jak 1,5	5
	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení						x 9	9
1) kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu						hodnocení stavu		
praviděpodobnost výskytu jevu : 0,44						bodový součet		
GeoTec-GS,a.s.						stav podmínečně labilní		
						58		



Foto – 1 Pohled na svah v km 39,300 směrem na Karlovy Vary.



Foto – 2 Pohled na rozvolněné bloky v travním porostu svahu v km 39,310.



Foto – 3 Pohled z km 39,310 na příkop podélné koleje směrem na Karlovy Vary.
Svah je značně příkrý.



Foto – 4 Pohled na svah v km 39,330 s rozvolněnými bloky, jak ukazuje omezení oblastí
karmínová čára.



Foto – 5 Detail rozvolnění horniny v líci svahu v km 39,330.



Foto – 6 Pohled na vypadávající fragmenty z líce v km 39,360.



Foto – 7 Detailní pohled na svah v km 39,350.



Foto – 8 Pohled k Mariánským Lázním z km 39,400. V popředí je vyznačená oblast se zcela rozvolněnou partií.

HODNOCENÍ A FOTODOKUMENTACE - ÚSEK 4

Název zakázky :	Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR		
Číslo zakázky :	2014 - 195	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum :	12/ 2014	Zpracoval :	Ing.Miroslav Šedivý
Počet stran :	5 A4	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

GEOTECHNICKÉ HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ

Tabulka č. 1

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. : 4

strana : vlevo

staničení (km) : 40,550 - 40,620

dokumentoval : Ing.Šedivý, Mgr.Bůžek

datum : 10.12.2014

počasí v době prohlídky :

polojasno, teplota -3 °C

výška svahu : 20 m a dále do svahu 30 m

směr a sklon svahu : 100/50 - 60 stup. (spádníkové měření)

vzdálenost paty svahu svodidel (m) : 2

vegetace :

Náletové dřeviny, břízy, keře jinak hustě zarostlé

hornina :

Migmatit navětralý v líci rozvolněný, všesměrně rozpukaný.

poruchové zóny, linie

Nejsou patrné.

zvodnění v době prohlídky :

Mokrý hornina.

výhledové zvodnění (odhad) :

výtoky z puklin a tvorba ledu v líci svahu

počet systémů puklin Pn : 3

sklon puklin v líci svahu (o) : 80stup. kose do svahu, 80 stup. kose ze svahu, 20 stup. do svahu

pohyb fragmentů při porušování líce svahu :

kutálením : **ano** saltací : **ano** volným pádem : **ano**

možnost rozpadu fragmentu (bloku) při dopadu

lze očekávat rozpad

-

*

rozpad je málo pravděpodobný

ano

nerozpadne se

-

náchylnost k porušení a stávající projevy nestability (včetně globální stability celého svahu, případně stěny)

Náchylnost vyjiždění v klínech a v blocích do velikosti 10 - 100 cm.

názor na minimální zajištění líce, případně celého svahu , případně stěny

1. Zakrytí skalních ploch ocelovou drvouzákrutovou sítí + tyčové koty v rastru 2x2 m, délky 2 m.

2. Na horní hraně souvislý záchytný plot výšky 2 m.

Pravděpodobnost výskytu jevu :

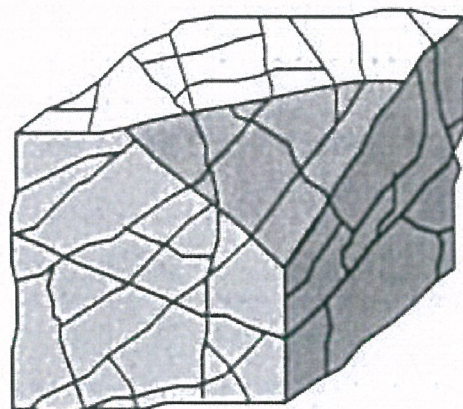
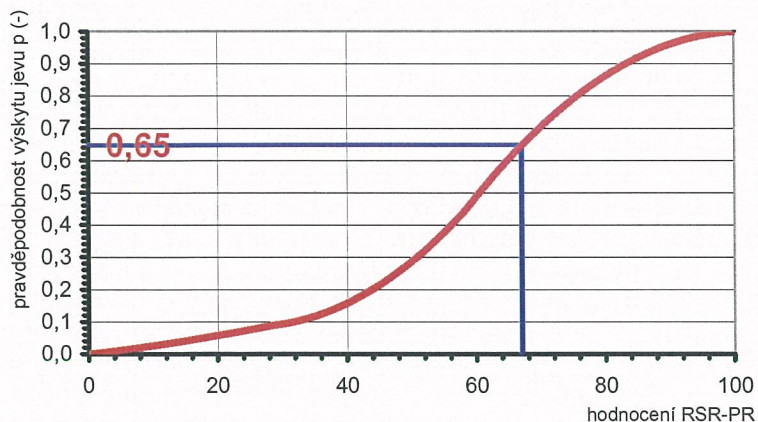
0,65

hodnota RSR-PR : 67

riziko : **velmi vysoké**

hodnocení stavu **kriticky labilní stav**

uspořádání puklin, typ bloku :



* Pokud položka není aktuální, je kolonka proškrtnutá (-)

HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ METODOU RSR-PR

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. : 4

strana : vlevo

staničení (km) : 40,550 - 40,620

Tabulka č. 2

pořadí	položka	případ 1	případ 2	případ 3	případ 4	případ 5	případ 6	bodové hodnocení RSR-PR
1	generelní sklon svahu (o) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	do 35	35 - 50	50 - 75 x 3	75 - 85	nad 85 s převyš členitostí do 0,5 m	nad 85 s převyš členitostí nad 0,5 m	
2	výška skalního svahu (m) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	do 3	3 - 8	8 - 15	15 - 25 x 5	25 - 75	nad 75	3
3	geomorfologická stavba <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	spodní partie svahu je tvořena zemním svahem, za horní hranou vlastního skalního svahu přechází opět v zemní svah		skalní svah (stěna) tvoří jediný morfologický celek od paty po horní hranu, za horní hranou svahu může mírně přecházet v zemní svah	x 5	skalní svah je od paty sklonově členitý s přímým přechodem do poloskalního až zemního svahu, horní hrana svahu není zřetelná		5
4	základní popis stavu masivu <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	skalní svah je makroskopicky celistvý, puklinové systémy jsou sevřené	skalní svah je makroskopicky celistvý s lokálním výskytem poruchových partií	skalní svah je poměrně celistvý s maloplošným výskytem málo výrazných poruchových partií	skalní masiv je celistvý jen v omezeném rozsahu, je maloplošné zastoupení výrazných poruchových partií	skalní masiv je posílen výraznými poruchami, jen lokální výskyt kompaktní horniny, části masivu jsou viditelně oddělené od podkladu	skalní masiv je silně až extrémně porušený na dílčí fragmenty až charakteru šterku	5
5	průměrná vzdálenost puklin (mm) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	nad 800	250 - 800	75 - 250 x 3	75 - 250 s dalším systémem puklin	20 - 75	méně jak 20	3
6	sklon puklin od vodorovné (o) 1) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	skalní svah je bez výrazného systému puklin	pukliny jsou ukloněné -15 až +15 stupňů	pukliny jsou ukloněné -15 až -75 st. do svahu	skalní masiv je posílený výrazným všesměrným rozpukáním	systém puklin je ukloněný +75 až +90 až -75 až -90 stupňů	systém puklin je ukloněný +15 až +75 stupňů ze svahu	5
7	zvodnění masivu <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	bezvodý svah	lokálně či plošně vlhké, v zimě zamrzání v puklinách bez projevu na povrchu	silné erozi působení vody, lokální slabé výrony z puklin, vodní aktivita je vázána na srážky	lokální výrony vody v puklinách, slabá erozní činnost, v zimě tvorba malých ledopádů	slabé výrony vody z puklin v kombinaci s významnou erozí aktivitou vody, v zimě tvorba výrazných ledopádů	silné výrony z puklin, nahodilá silná erozní činnost či trvalá povrchová aktivita vody, v zimě zamrzání skalní stěny (svahu) masivními ledopády	9
8	expozice svahu <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírné zimní období, skalní svah je kryt vegetací či zástavbou	expozice s častým střídáním slunečního svitu, mírné až střední zimy, skalní svah je odkrytý			expozice odkrytého skalního svahu s částečným denním slunečním osvětlením, střední až silné zimní období	expozice odkrytého skalního svahu s celodenním osvětlením, silné zimní období, horské prostředí	5
9	destrukтивní vliv vegetace <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	bez vegetace, či s ojedinělými křovinami	vegetaci porostlá v lokálním rozsahu, či část plochy skalního masivu	porostlé křovinami a drobným náletem	husté porostlé náletem a křovinami	plošné porostlé náletem s lokálním výskytem vzrostlých stromů	silné celoplošné porostlé vegetaci, hlavně náletem a vzrostlými stromy	9
10	četnost opadávání fragmentů <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	bez zaznamenaného opadu		ojedinělý opad fragmentů, dokumentováno 1x za 25 let	zřídka opad	pravidelně - po zimním období a po vydatých srážkách	časté - neustálý opad fragmentů	9
11	vzdálenost paty svahu od ohroženého objektu (m) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	více jak 20	20 - 15	7,5 - 15	3 - 7,5	1,5 - 3	méně jak 1,5	7
1) kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu								
praviděpodobnost výskytu jevu : 0,65						hodnocení stavu		
GeoTec-GS a.s.						bodový součet		67
						kritický labilní stav		

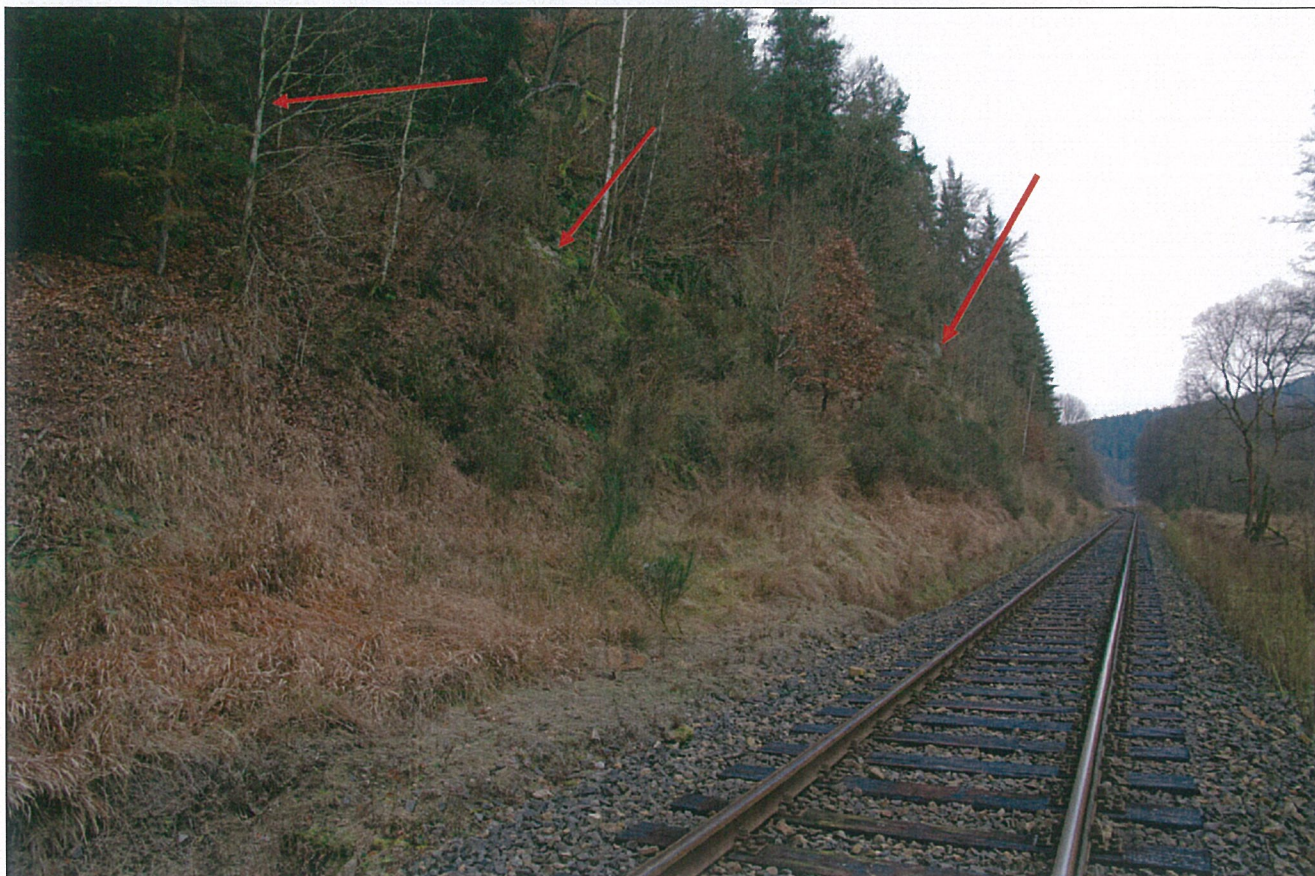


Foto – 1 Pohled z km 40,540 směrem na Karlovy Vary. Šipky ukazují skalní odkryvy.

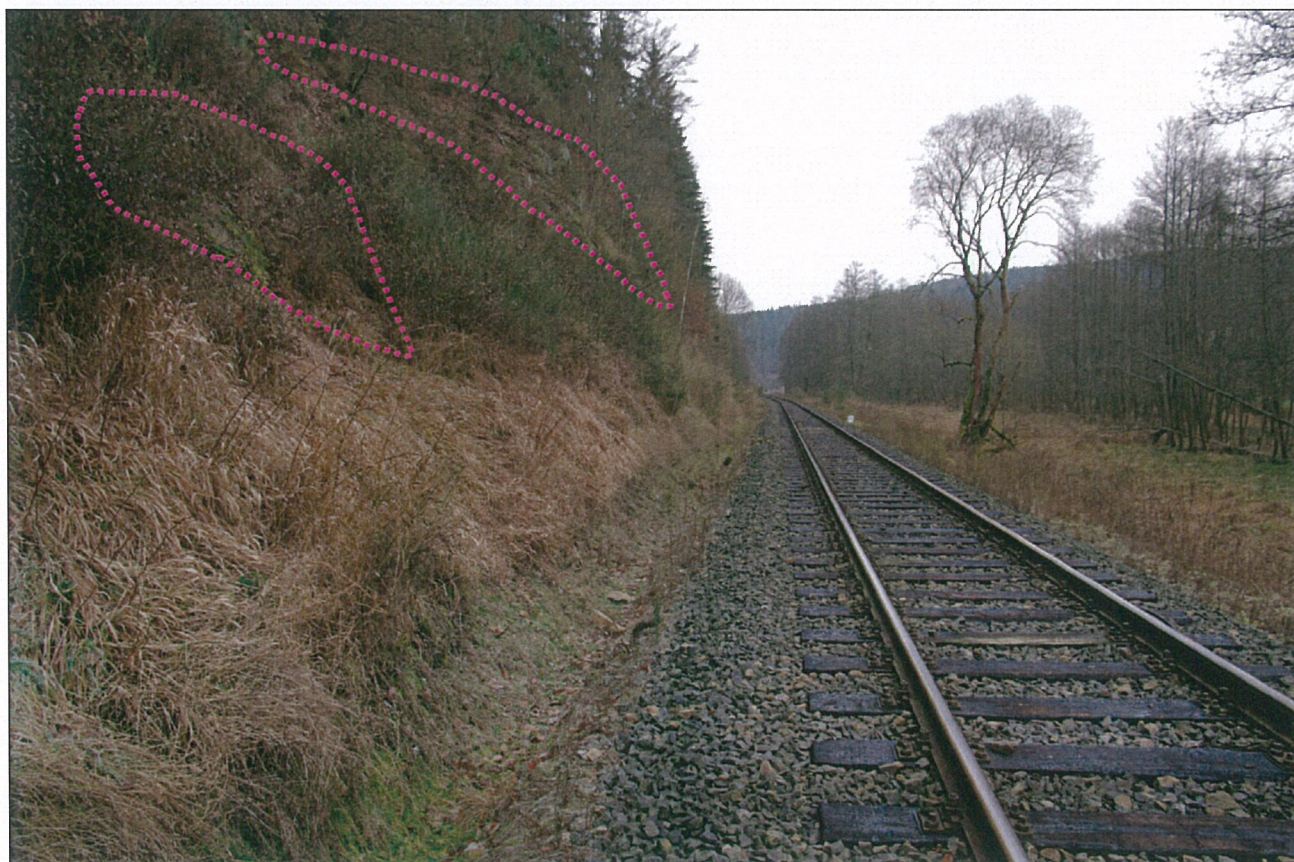


Foto – 2 Pohled z km 40,550 směrem na Karlovy Vary. Karmínově je vyznačená oblast skalního odkryvu.



Foto – 3 Pohled do svahu v km 40,560 s vymezením oblastí skalních odkryvů.



Foto – 4 Pohled do svahu na skalní odkryv vpravo. **Nakloněné stromy vpravo jsou způsobené optikou objektivu.**



Foto – 5 Detail rozvolněné horniny v líci.



Foto – 6 Pohled z km 40,620 směrem na Mariánské Lázně.

HODNOCENÍ A FOTODOKUMENTACE - ÚSEK 5

Název zakázky :	Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR		
-----------------	-------------------------------------	--	--

Číslo zakázky :	2014 - 195	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
-----------------	------------	--------------	-------------------------

Datum :	12/ 2014	Zpracoval :	Ing.Miroslav Šedivý
---------	----------	-------------	---------------------

Počet stran :	5 A4	Schválil :	Mgr. Filip Dudík
---------------	------	------------	------------------

GEOTECHNICKÉ HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ

Tabulka č. 1

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. : 2014 - 195

úsek č. : 5

strana : vlevo

staničení (km) : 42,075 - 42,180

dokumentoval : Ing.Šedivý, Mgr.Bůžek

datum : 10.12.2014

počasí v době prohlídky :

polojasno, teplota -3 °C

výška svahu : 10 - 12 m

směr a sklon svahu : 75/45 - 60 stup. (spádníkové měření)

vzdálenost paty svahu svodidel (m) : 1,5

vegetace :

Náletové i vzrostlé dřeviny.

hornina :

Migmatit s polohami aplitu, navětralý až zdravý, značně rozpukaný. Rozpukání je všesměrné. V lici je hornina rozvolněná.

poruchové zóny, linie

Kose do svahu jedna subvertikální šířky cca 1,0 m.

zvodnění v době prohlídky :

Moký svah.

výhledové zvodnění (odhad) :

výtoky z puklin a tvorba ledu v lici svahu

počet systémů puklin Pn : 3+1

sklon puklin v lici svahu (o) : 75 stup. kose do svahu, 80 stup. paralelně se svahem, 80 stup. kose do svahu

pohyb fragmentů při porušování lici svahu :

kutálením : ano saltací : ano volným pádem : -

možnost rozpadu fragmentu (bloku) při dopadu lze očekávat rozpad - *

rozpad je málo pravděpodobný ano nerozpadne se -

náchylnost k porušení a stávající projevy nestability (včetně globální stability celého svahu, případně stěny)

Vyjíždění v blocích a v klínech.

názor na minimální zajištění lici, případně celého svahu , případně stěny

1.Zajištění ocelovou dvozákrutovou sítí + tyčové kotvy v rastru 1,5x1,5 m. Kotvy budou uvažovány jako samozávrtné v celém rozsahu.

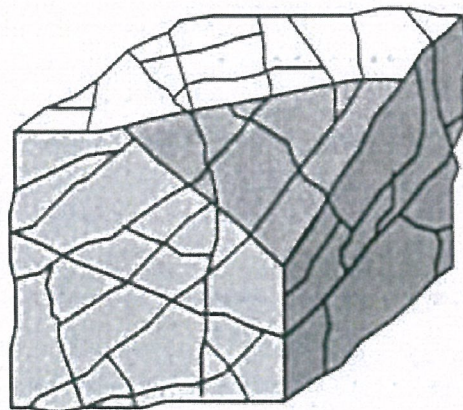
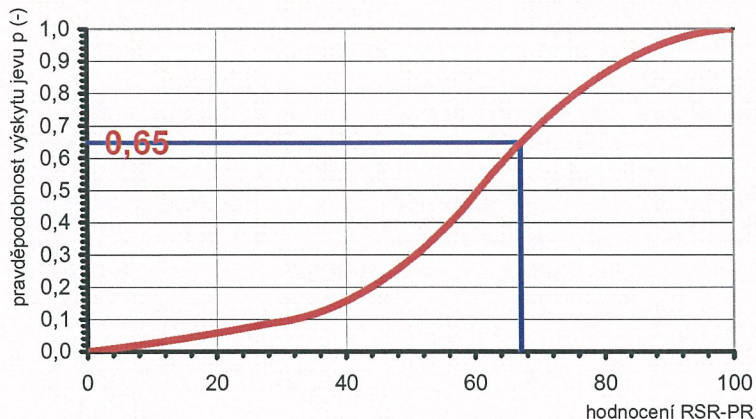
2. Na hraně svahu odřezu bude v celé délce záchytný plot výšky 2,0 m.

Pravděpodobnost výskytu jevu : 0,65 hodnota RSR-PR : 67

riziko : velmi vysoké

hodnocení stavu : kriticky labilní stav

uspořádání puklin, typ bloku :



* Pokud položka není aktuální, je kolonka proškrtnutá (-)

HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ METODOU RSR-PR

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. : 5

strana : vlevo

staniciení (km) : 42,075 - 42,180

Tabulka č. 2

pořadí	položka	případ 1	případ 2	případ 3	případ 4	případ 5	případ 6	bodové hodnocení RSR-PR
1	generální sklon svahu (o) <i>aktualnost</i>	do 35	35 - 50	50 - 75 x 3	75 - 85	nad 85 s převýší členitosti do 0,5 m	nad 85 s převýší členitosti nad 0,5 m	
2	výška skalního svahu (m) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	do 3	3 - 8	8 - 15 x 3	15 - 25	25 - 75	nad 75	3
3	geomorfologická stavba <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	spodní partie svahu je tvořena zemním svahem, za horní hranou vlastního skalního svahu přechází opět v zemní svah		skalní svah (stěna) tvoří jediný morfolický celek od paty po horní hranu, za horní hranou svahu může mině přecházet v zemní svah	x 5	skalní svah je od paty sklonově členitý s přímým přechodem do poloskalního až zemního svahu, horní hrana svahu není zřetelná		3
4	základní popis stavu masivu <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	skalní svah je makroskopicky celitý, puklinové systémy jsou sevrené	skalní svah je makroskopicky celitý s lokálním výskytem poruchových partií	skalní svah je poměrně celistvý s maloplošným výskytem málo výrazných poruchových partií	skalní masiv je celistvý jen v omezeném rozsahu, je maloplošné zastoupení výrazných poruchových partií	skalní masiv je postižen výraznými poruchami, jen lokální výskyt kompaktní horniny, části masívu jsou viditelně oddělené od podkladu	skalní masiv je silně až extrémně porušený na dílčí fragmenty až charakteru šterku	5
5	průměrná vzdálenost puklin (mm) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	nad 800	250 - 800	75 - 250 x 3	75 - 250 s dalším systémem puklin	20 - 75	méně jak 20	3
6	sklon puklin od vodorovné (o) 1) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	skalní svah je bez výrazného systému puklin	pukliny jsou ukloněné -15 až +15 stupňů	pukliny jsou ukloněné -15 až -75 st. do svahu	skalní masiv je postižený výrazným všesměrným rozpukáním	systém puklin je ukloněný +75 až +90 až -76 až -90 stupňů	systém puklin je ukloněný +15 až +75 stupňů ze svahu	5
7	zvodnění masivu <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	bezvodý svah	lokální či plošné vlhké, v zimě zamrzání v puklinách bez projevu na povrchu	silné erozní působení vody, lokální slabé výrony z puklin, vodní aktivita je vázána na srážky	lokální výrony vody v puklinách, slabá erozní činnost, v zimě tvorba malých ledopádů	slabé výrony vody z puklin v kombinaci s výraznou erozí aktivitou vody, v zimě tvorba výrazných ledopádů	silné výrony z puklin, nahodilá silná erozní činnost či trvalé povrchová aktivita vody, v zimě zamrzání skalní stěny (svahu) masivními ledopády	9
8	expozice svahu <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírné zimní období, skalní svah je kryt vegetací či zástavbou	expozice svahu s častým střídáním slunečního svitu, mírné až střední zimy, skalní svah je odkrytý	expozice s častým střídáním slunečního svitu, mírné až střední zimy, skalní svah je odkrytý		expozice odkrytého skalního svahu s částečným denním slunečním osvětlením, střední až silné zimní období	expozice odkrytého skalního svahu s celodenním osvětlením, silné zimní období, horské prostředí	5
9	destruktivní vliv vegetace <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	bez vegetace, či s ojedinělými křovinami	vegetací porostlé v lokálním rozsahu, či části plochy skalního masivu	porostlé křovinami a drobným náletem	husté porostle náletem a křovinami	plošné porostle náletem s lokálním výskytem vzrostlých stromů	silné celoplošné porostle vegetací, hlavně náletem a vzrostlými stromy	9
10	četnost opadávání fragmentů <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	bez zaznamenaného opadu		ojedinělý opad fragmentů, dokumentováno 1x za 25 let	zřidkavý opad	pravidelné - po zimním období a po vydatných srážkách	částe - neustálý opad fragmentů	9
11	vzdálenost paty svahu od ohroženého objektu (m) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	více jak 20	20 - 15	7,5 - 15	3 - 7,5	1,5 - 3	méně jak 1,5	7
							x 9	9
1) kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu								
praviděpodobnost výskytu jevu : 0,65						hodnocení stavu		
GeoTec-GS,a.s.						bodový součet		67
						kritický labilní stav		



Foto – 1 Pohled z km 42,050 směrem na Karlovy Vary.



Foto – 2 Pohled na rozvolněný svah v km 42,085.



Foto – 3 Pohled na příkop směrem na Mariánské Lázně z km 42,100.



Foto – 4 Pohled na skalní odkryv odřezu s rozvolněnými bloky horniny v km 42,140.



Foto – 5 Pohled z km 42,180 směrem na Mariánské Lázně.

HODNOCENÍ A FOTODOKUMENTACE - ÚSEK 6

Název zakázky :	Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR		
Číslo zakázky :	2014 - 195	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum :	12/ 2014	Zpracoval :	Ing.Miroslav Šedivý
Počet stran :	14 A4	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

GEOTECHNICKÉ HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ

Tabulka č. 1

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. : 2014 - 195

úsek č. : 6

strana : vpravo

staničení (km) : 43,500 - 43,615

dokumentoval : Ing.Šedivý, Mgr.Bůžek

datum : 10.12.2014

počasí v době prohlídky :

polojasno, teplota -3 °C

výška svahu : 5 - 7 m

směr a sklon svahu : 310/75 (spádníkové měření)

vzdálenost paty svahu svodidel (m) : 2 a více

vegetace :

Sporadické nálety.

hornina :

Žula zdravá až navětralá, na puklinách limonitizovaná, lokálně alterovaná, všesměrně rozpukaná. Na řadě míst jsou v lici otevřené pukliny.

poruchové zóny, linie

nezřetelné, pouze lokálně otevřené pukliny.

zvodnění v době prohlídky :

Mokrá povrch svahu.

výhledové zvodnění (odhad) :

výtoky z puklin a tvorba ledu v lici svahu

počet systémů puklin Pn :

3

sklon puklin v lici svahu (o) :

80 stup. kose ze svahu, 80 stup. kose do svahu, 60 stup. kose do svahu

pohyb fragmentů při porušování lici svahu :

kutálením : ano saltací : ano volným pádem : ano

možnost rozpadu fragmentu (bloku) při dopadu

lze očekávat rozpad

-

*

rozpad je málo pravděpodobný

ano

nerozpadne se

-

náchylnost k porušení a stávající projevy nestability (včetně globální stability celého svahu, případně stěny)
nebezpečí vyjždění bloků, desek i klínů.

názor na minimální zajištění lici, případně celého svahu , případně stěny

1. Zakrytí svahu ocelovou dvouzákrutovou sítí + tyčové kotvy v rastru 1,5x1,5 m, délky 2 m. 50% kotev bude samozávrtných a 50 % lepených. Nezajištěný bude pouze dílčí úsek vyznačený na foto 9,12 a 14.

Pravděpodobnost výskytu jevu :

0,42

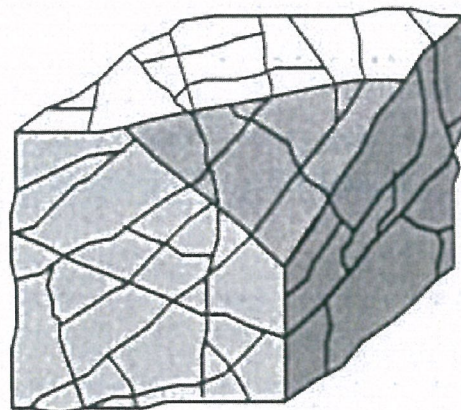
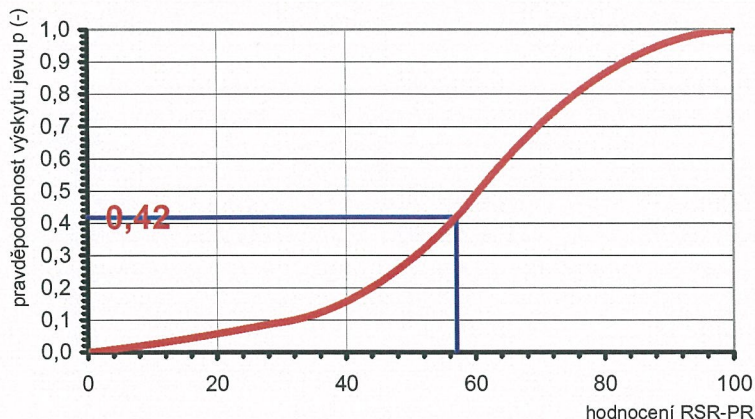
hodnota RSR-PR : 57

riziko : střední

hodnocení stavu

stav podmíněčně labilní

uspořádání puklin, typ bloku :



* Pokud položka není aktuální, je kolonka proškrtnutá (-)

HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ METODOU RSR-PR

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. 6

strana : vpravo

Tabulka č. 2

staničení (km) : 43,500 - 43,615

pořadí	položka	případ 1	případ 2	případ 3	případ 4	případ 5	případ 6	bodové hodnocení RSR-PR
1	generální sklon svahu (o) <i>aktualnost</i>	do 35	35 - 50	50 - 75 x	75 - 85	nad 85 s převýší členitosti do 0,5 m	nad 85 s převýší členitosti nad 0,5 m	
	bodové hodnocení			3				3
2	výška skalního svahu (m) <i>aktualnost</i>	do 3	3 - 8 x	8 - 15	15 - 25	25 - 75	nad 75	
	bodové hodnocení		2					2
3	geomorfologická stavba	spodní partie svahu je tvořena zemním svahem, za horní hranou vlastního skalního svahu přechází opět v zemní svah		skalní svah (stěna) tvoří jediný morfolický celek od paty po horní hranu, za horní hranou svahu může přecházet v zemní svah	x 5	skalní svah je od paty sklonově členitý s přímým přechodem do poloskalního až zemního svahu, horní hrana svahu není zřetelná		5
	<i>aktualnost</i>							
4	základní popis stavu masivu	skalní svah je makroskopicky celitý, puklinové systémy jsou sevržené	skalní svah je makroskopicky celitý s lokálním výskytem poruchových partií	skalní svah je poměrně celistvý s maloplošným výskytem málo výrazných poruchových partií	skalní masiv je celistvý jen v omezeném rozsahu, je maloplošně zastoupeni významných poruchových partií	skalní masiv je postižen výraznými poruchami, jen lokální výskyt kompaktní horniny, části masivu jsou viditelně oddělené od podkladu	skalní masiv je silně až extrémně porušený na dílčí fragmenty až charakteru šterku	
	<i>aktualnost</i>			x				
	bodové hodnocení		3				méně jak 20	3
5	průměrná vzdálenost puklin (mm) <i>aktualnost</i>	nad 800	250 - 800	75 - 250	75 - 250 s dalším systémem puklin	20 - 75		
	bodové hodnocení				x 5			5
6	sklon puklin od vodorovné (o) 1) <i>aktualnost</i>	skalní svah je bez výrazného systému puklin	pukliny jsou ukloněné -15 až +15 stupňů	pukliny jsou ukloněné -15 až -75 st. do svahu	skalní masiv je postižený výrazným všesměrným rozpukáním	systém puklin je ukloněný +75 až +90 až -75 až -90 stupňů	systém puklin je ukloněný +15 až +75 stupňů ze svahu	
	bodové hodnocení						x 9	9
7	zvodnění masivu	bezvodý svah	lokálně či plošně vlhké, v zíně zamrzání v puklinách bez projevu na povrchu	silné erozní působení vody, lokální slabé výrony z puklin, vodní aktivita je vázána na srážky	lokální výrony vody v puklinách, slabá erozní činnost, v zíně tvorba malých ledopádů	slabé výrony vody z puklin v kombinaci s významnou erozní aktivitou vody, v zíně tvorba výrazných ledopádů	silné výrony z puklin, nahodilá silná erozní činnost či trvalá povrchová aktivita vody, v zíně zamrzání skalní stěny (svahu) masivními ledopády	
	<i>aktualnost</i>				x 5			
	bodové hodnocení							5
8	expozice svahu	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírné zinní období, skalní svah je kryt vegetací či zástavbou		expozice s častým střídáním slunečního svitu, mírné až střední zimy, skalní svah je odkrytý		expozice odkrytého skalního svahu s částečným denním slunečním osvětlením, střední až silné zinní období	expozice odkrytého skalního svahu s celodenním osvětlením, silné zinní období, horské prostředí	
	<i>aktualnost</i>						x 9	9
9	destrukтивní vliv vegetace	bez vegetace, či s ojedinělými křovinami	vegetací porostlé v lokálním rozsahu, či části plochy skalního masivu	porostlé křovinami a drobným náletem	husté porostlé náletem a křovinami	plošně porostlé náletem s lokálním výskytem vzrostlých stromů	silné celoplošné porostlé vegetaci, hlavně náletem a vzrostlými stromy	
	<i>aktualnost</i>		x 2					
	bodové hodnocení		2					2
10	četnost opadávání fragmentů	bez zaznamenaného opadu		ojedinělý opad fragmentů, dokumentováno 1x za 25 let	zřidkavý opad	pravidelné - po zimním období a po vydatných srážkách	časté - neustálý opad fragmentů	
	<i>aktualnost</i>					x 7		7
	bodové hodnocení							
11	vzdálenost paty svahu od ohroženého objektu (m) <i>aktualnost</i>	více jak 20	20 - 15	7,5 - 15	3 - 7,5	1,5 - 3	méně jak 1,5	
	bodové hodnocení					x 7		7
1) kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu								
praviděpodobnost výskytu jevu : 0,42						hodnocení stavu		
GeoTec-GS,a.s.						bodový součet		57
						stav podmínečně labilní		

GEOTECHNICKÉ HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ

Tabulka č. 1

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. : 6

strana : vlevo

staničení (km) : 43,480 - 43,630

dokumentoval : Ing.Šedivý, Mgr.Bůžek

datum : 10.12.2014

počasí v době prohlídky :

polojasno, teplota -3 °C

výška svahu : 8 - 12 m

směr a sklon svahu : 110/80 stup. (spádníkové měření)

vzdálenost paty svahu svodidel (m) : 1,5

vegetace :

Náletová vegetace, keře a stromy.

hornina :

Žula zdravá až navětralá, na puklinách limonitizovaná, lokálně alterovaná, všesměrně rozpukaná.

poruchové zóny, linie

Podrcená zóna viz foto - 3.

zvodnění v době prohlídky :

Zavlhký povrch svahu.

výhledové zvodnění (odhad) :

výtoky z puklin a tvorba ledu v lici svahu

počet systémů puklin Pn :

3

sklon puklin v lici svahu (o) :

80 stup. do svahu, 80-90 stup.kose do svahu, 15 stup. ze svahu

pohyb fragmentů při porušování lince svahu :

kutálením : ano

saltací : ano

volným pádem : ano

možnost rozpadu fragmentu (bloku) při dopadu

lze očekávat rozpad

*

rozpad je málo pravděpodobný

ano

nerozpadne se

náchylnost k porušení a stávající projevy nestability (včetně globální stability celého svahu, případně stěny)

Nebezpečí vyjždění v blocích a v klínech.

názor na minimální zajištění lince, případně celého svahu , případně stěny

1. Zakrytí svahu ocelovou dvouzákrutovou sítí + tyčové kotvy v rastru 1,5x1,5 m, délky 2 m. 40% kotev bude samozávrtných a 60 % lepených. 2. Na

horní hraně odřezu bude uvažováno se záchytným plotem výšky 2 m.

Pravděpodobnost výskytu jevu :

0,65

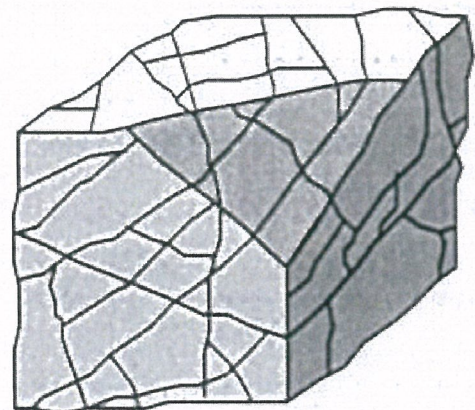
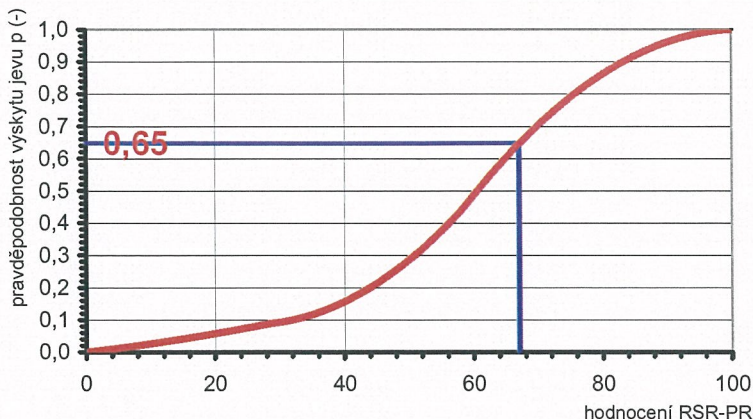
hodnota RSR-PR : 67

riziko : velmi vysoké

hodnocení stavu

kriticky labilní stav

uspořádání puklin, typ bloku :



* Pokud položka není aktuální, je kolonka proškrtnutá (-)

HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ METODOU RSR-PR

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. : 6

strana : vlevo

staničení (km) : 43,480 - 43,630

Tabulka č. 2

pořadí	položka	případ 1	případ 2	případ 3	případ 4	případ 5	případ 6	bodové hodnocení RSR-PR
1	generální sklon svahu (o) <i>aktualnost</i>	do 35	35 - 50	50 - 75	75 - 85	nad 85 s převyšv členitosti do 0,5 m	nad 85 s převyšv členitosti nad 0,5 m	
2	výška skalního svahu (m) <i>aktualnost</i>	do 3	3 - 8	8 - 15	15 - 25	25 - 75	nad 75	5
3	geomorfologická stavba <i>aktualnost</i>	spodní partie svahu je tvořena zemním svahem, za horní hranou vlastního skalního svahu přechází opět v zemní svah		3	skalni svah (stěna) tvoří jediný morfolický celek od paty po horní hranu, za horní hranou svahu může mírně přecházet v zemní svah	skalni svah je od paty sklonově členitý s přímým přechodem do poloskalního až zemního svahu, horní hrana svahu není zřetelná		3
4	základní popis stavu masivu <i>aktualnost</i>	skalni svah je makroskopicky celistvý, puklinové systémy jsou sevřené	skalni svah je makroskopicky celistvý s lokálním výskytem poruchových partií	skalni svah je poměrně celistvý s maloplošným výskytem málo výrazných poruchových partií	skalni masiv je celistvý jen v omezeném rozsahu, je maloplošně zastoupeni výrazných poruchových partií	skalni masiv je postižen výraznými poruchami, jen lokální výskyt kompaktní horniny, části masivu jsou viditelně oddělené od podkladu	skalni masiv je silně až extrémně porušený na dílčí fragmenty až charakteru šterku	5
5	průměrná vzdálenost puklin (mm) <i>aktualnost</i>	nad 800	250 - 800	75 - 250	75 - 250 s dalším systémem puklin	20 - 75	méně jak 20	5
6	sklon puklin od vodorovné (o) <i>aktualnost</i>	skalni svah je bez výrazného systému puklin	pukliny jsou ukloněné -15 až +15 stupňů	pukliny jsou ukloněné -15 až -75 st. do svahu	skalni masiv je postižený výrazným všesměrným rozpukáním	systém puklin je ukloněný +75 až +90 až -75 až -90 stupňů	systém puklin je ukloněný +15 až +75 stupňů ze svahu	5
7	zvodnění masivu <i>aktualnost</i>	bezvodý svah	lokální či plošné vlhké, v zíně zamrzání v puklinách bez projevu na povrchu	silné erozní působení vody, lokální slabé výrony z puklin, vodní aktivita je vázána na srážky	lokální výrony vody v puklinách, slabá erozní činnost, v zíně tvorba malých ledopádů	slabé výrony vody z puklin v kombinaci s výraznou erozí aktivitou vody, v zíně tvorba výrazných ledopádů	silné výrony z puklin, nahodilá silná erozní činnost či trvalá povrchová aktivita vody, v zíně zamrzání skalní stěny (svahu) masivními ledopády	9
8	expozice svahu <i>aktualnost</i>	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírné zíní období, skalní svah je kryt vegetací či zástavbou	expozice s častým střídáním slunečního svitu, mírné až střední zíně, skalní svah je odkrytý	expozice s častým střídáním slunečního svitu, mírné až střední zíně, skalní svah je odkrytý	expozice odkrytého skalního svahu s částečným denním slunečním osvětlením, střední až silné zíní období	expozice odkrytého skalního svahu s celodenním osvětlením, silné zíní období, horské prostředí		7
9	destruktivní vliv vegetace <i>aktualnost</i>	bez vegetace, či s ojedinělými křovinami	vegetací porostlé v lokálním rozsahu, či části plochy skalního masivu	porostlé křovinami a drobným náletem	husté porostlé náletem a křovinami	plošné porostlé náletem s lokálním výskytem vzrostlých stromů	silné celoplošné porostlé vegetaci, hlavně náletem a vzrostlými stromy	9
10	četnost opadávání fragmentů <i>aktualnost</i>	bez zaznamenaného opadu		ojedinělý opad fragmentů, dokumentováno 1x za 25 let	zřidkavý opad	pravidelné - po zimním období a po vydatných srážkách	částe - neustálý opad fragmentů	3
11	vzdálenost paty svahu od ohroženého objektu (m) <i>aktualnost</i>	více jak 20	20 - 15	7,5 - 15	3 - 7,5	1,5 - 3	méně jak 1,5	7
1) Kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu								
praviděpodobnost výskytu jevu : 0,65						bodový součet		67
GeoTec-GS,a.s.						kritický labilní stav		



Foto – 1 Pohled do zářezu z km 43,500 směrem na Karlovy Vary.



Foto – 2 Pohled na svah **vlevo**.



Foto – 3 Pohled na podrcenou partii **vlevo** v km 43,508.



Foto – 4 Pohled ze zářezu na Karlovy Vary.



Foto – 5 Pohled z km 43,550 na **levý** svah směrem na Karlovy Vary.



Foto – 6 Pohled směrem na Karlovy Vary z km 43,560.



Foto – 7 Pohled na Mariánské Lázně z km 43,630.



Foto – 8 Pohled na vypadlé fragmenty horniny z pravého svahu do příkopu.
Pohled na Karlovy Vary.

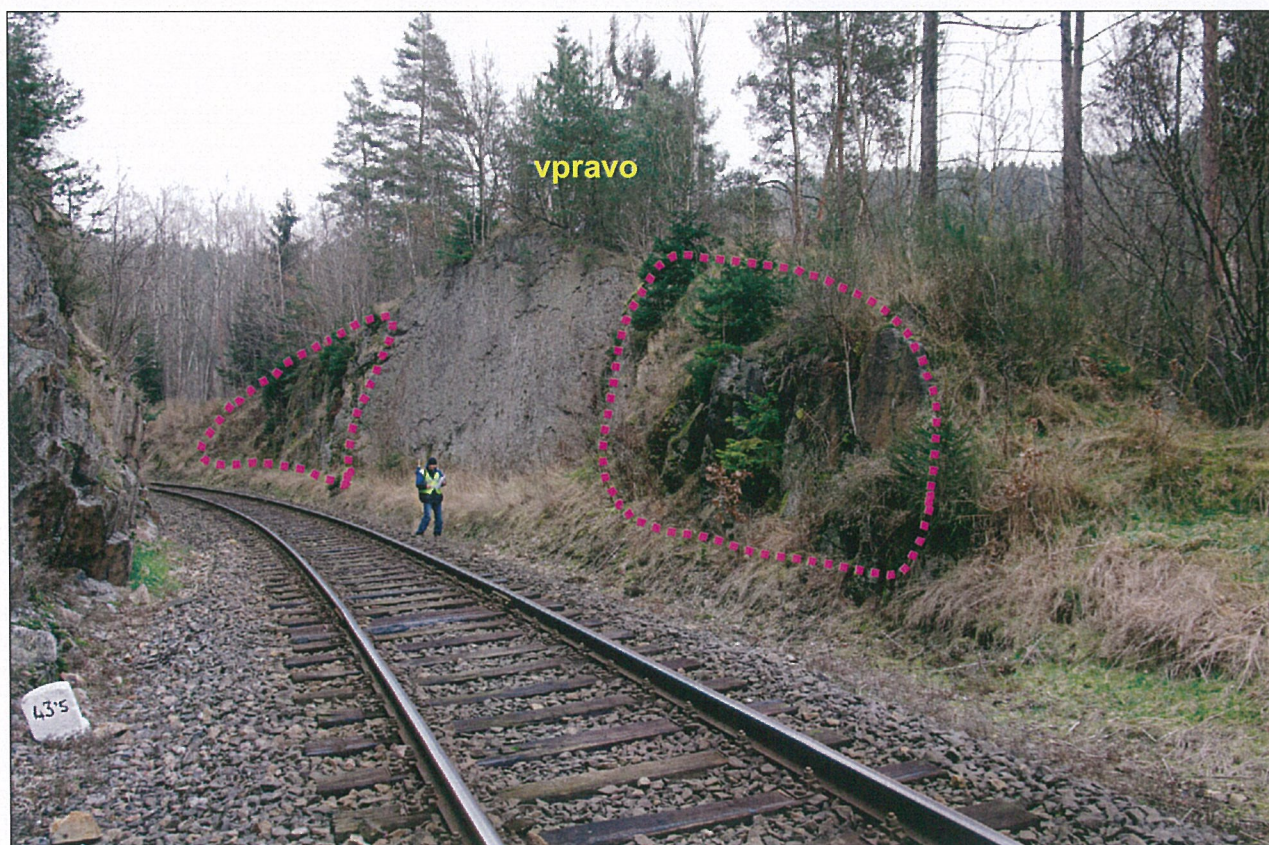


Foto – 9 Pohled na **pravý** svah z km 43,500 směrem na Karlovy Vary.
Karmínové čáry vymezují rozvolněné oblasti masivu.



Foto – 10 Pohled na rozvolněný masiv **vpravo** v líci v km 43,500.



Foto – 11 Pohled **vpravo** zcela porušený svah v km 43,590.



Foto – 12 Pohled **vpravo** v km 43,515. Zde není nutné žádné zajišťování svahu.



Foto – 13 Pohled směrem na Karlovy Vary z km 43,550 **vpravo**. Připovrchová partie svahu je značně rozvolněná.



Foto – 14 Pohled na **pravý** svah z km 43,550 směrem na Mariánské Lázně. Šipka ukazuje na úsek svahu, který nevyžaduje zajištění.



Foto – 15 Pohled na **pravý** svah směrem na Karlovy Vary se zcela rozvolněným lícem.



Foto – 16 Detailní pohled **vpravo** v km 43,550 na otevřené pukliny v líci svahu.



Foto – 17 Pohled na **pravý** svah směrem na Mariánské Lázně.



Foto – 18 Pohled na **pravý** svah směrem na Mariánské Lázně z km 43,590.

HODNOCENÍ A FOTODOKUMENTACE - ÚSEK 7

Název zakázky :	Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR		
Číslo zakázky :	2014 - 195	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum :	12/ 2014	Zpracoval :	Ing.Miroslav Šedivý
Počet stran :	6 A4	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

GEOTECHNICKÉ HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ

Tabulka č. 1

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. : 7

strana : vlevo

staničení (km) : 44,590 - 44,700

dokumentoval : Ing.Šedivý, Mgr.Bůžek

datum : 10.12.2014

počasí v době prohlídky :

polojasno, teplota -3 °C

výška svahu : odřezu 8 m, dále do svahu 30 m.

směr a sklon svahu : 120/75-80 stup. (spádníkové měření)

vzdálenost paty svahu svodidel (m) : 1,5

vegetace :

Sporadická.

hornina :

Žula navětralá až zdravá, na puklinách limonitizovaná, lokálně alterovaná, všesměrně rozpukaná.

poruchové zóny, linie

Výrazně poruchy nejsou.

zvodnění v době prohlídky :

Zalhlý povrch.

výhledové zvodnění (odhad) :

výtoky z puklin a tvorba ledu v lici svahu

počet systémů puklin Pn :

3

sklon puklin v lici svahu (o) :

45 stup. kose do svahu, 50 stup. kose do svahu, 30 stup. ze svahu

pohyb fragmentů při porušování lici svahu :

kutálením : saltací : ano volným pádem : ano

možnost rozpadu fragmentu (bloku) při dopadu

Ize očekávat rozpad

-

*

rozpad je málo pravděpodobný

ano

nerozpadne se

-

náchylnost k porušení a stávající projevy nestability (včetně globální stability celého svahu, případně stěny)

Vyjíždění v klínech a v blocích.

názor na minimální zajištění lici, případně celého svahu , případně stěny

1. Zakrytí svahu ocelovou dvouzákrutovou sítí + tyčové kotvy v rastru 1,5x1,5 m, délky 2 m. 50 % kotev bude samozávrtných a 50 % lepených.

2.

Na horní hraně odřezu bude záchytný plot výšky 2 m v celé délce úseku.

Pravděpodobnost výskytu jevu :

0,67

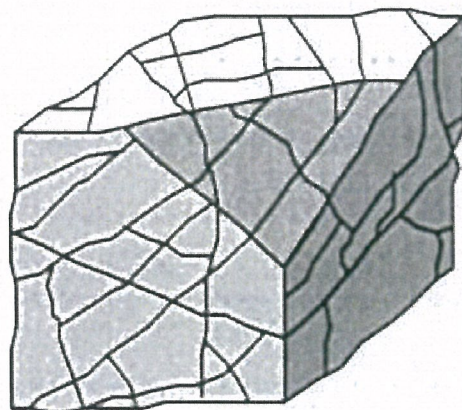
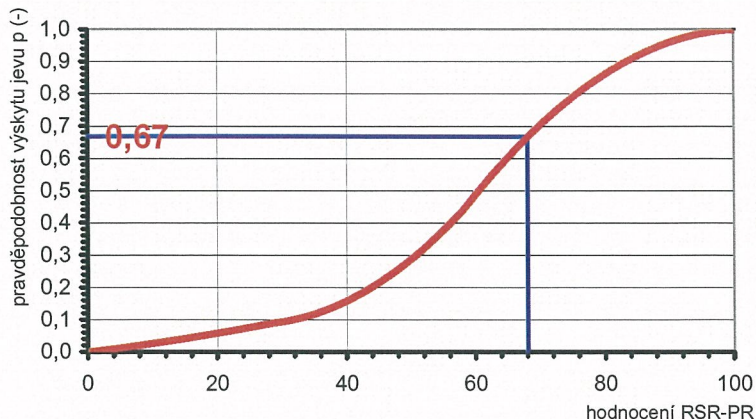
hodnota RSR-PR : 68

riziko : velmi vysoké

hodnocení stavu

kriticky labilní stav

uspořádání puklin, typ bloku :



* Pokud položka není aktuální, je kolonka proškrtnutá (-)

Tabuľka č. 2

akce: Mariánské Lázně - Karlowy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

ísek č. 7

staničení (km) : 44,590 - 44,700

strana : vlevo

pořadí	položka	případ 1	případ 2	případ 3	případ 4	případ 5	případ 6	bodové hodnocení RSR-PR
1	generální sklon svahu (o)	do 35	35 - 50	50 - 75	75 - 85	nad 85 s převýsy členitosti do 0,5 m	nad 85 s převýsy členitosti nad 0,5 m	5
	aktuálnost				x			
	bodové hodnocení				5			
2	výška skalního svahu (m)	do 3	3 - 8	8 - 15	15 - 25	25 - 75	nad 75	3
	aktuálnost			x				
	bodové hodnocení			3				
3	geomorfologická stavba	spodní partie svahu je tvořena zemním svahem, za horní hranou vlastního skalního svahu přechází opět v zemní svah				skalní svah je od paty sklonové členitý s přímým přechodem do poloskalního až zemního svahu, horní hrana svahu není zřetelná		5
	aktuálnost				x			
	bodové hodnocení				5			
4	základní popis stavu masivu	skalní svah je makroskopicky celitý, puklinové systémy jsou sevrené	skalní svah je makroskopicky celitý s lokálním výskytem poruchových partií	skalní svah je poměrně celitvý s maloplošným výskytem málo výrazných poruchových partií	skalní masiv je celistvý jen v omezeném rozsahu, je maloplošně zastoupeni výrazných poruchových partií	skalní masiv je pořízen výraznými poruchami, jen lokální výskyt kompaktní horniny, části masivu jsou viditelně oddělené od podkladu	skalní masiv je silně až extrémně porušený na dílčí fragmenty až charakteru štěrku	3
	aktuálnost			x				
	bodové hodnocení			3				
5	průměrná vzdálenost puklin (mm)	nad 800	250 - 800	75 - 250	75 - 250 s dalším systémem puklin	20 - 75	méně jak 20	7
	aktuálnost					x		
	bodové hodnocení					7		
6	sklon puklin od vodorovné (o)	skalní svah je bez výrazného systému puklin	pukliny jsou ukloněné -15 až +15 stupňů	pukliny jsou ukloněné -15 až -75 st. do svahu	skalní masiv je pořízen výrazným všesměrným rozpukáním	systém puklin je ukloněný +75 až +90 až -75 až -90 stupňů	systém puklin je ukloněný +15 až +75 stupňů ze svahu	9
	aktuálnost						x	
	bodové hodnocení						9	
7	zvodnění masivu	bezvodý svah	lokálně či plošně vlhké, v zimě zamrzání v puklinách bez projevu na povrchu	silné erozní působení vody, lokální slabé výrony z puklin, vodní aktivita je vázána na srážky	lokální výrony vody v puklinách, slabá erozní činnost, v zimě tvorba malých ledopádů	slabé výrony vody z puklin v kombinaci s výraznou erozí aktivitou vody, v zimě tvorba výrazných ledopádů	silné výrony z puklin, nahodilá silná erozní činnost či trvalé povrchová aktivita vody, v zimě zamrzání skalní stěny (svahu) masivními ledopády	9
	aktuálnost						x	
	bodové hodnocení						9	
8	expozice svahu	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírné zimní období, skalní svah je kryt vegetací či zástavbou	expozice s častým střídáním slunečního svitu, mírné až střední zimy, skalní svah je odkrytý			expozice odkrytého skalního svahu s částečným denním slunečním osvětlením, střední až silné zimní období	expozice odkrytého skalního svahu s celodenním osvětlením, silné zimní období, horské prostředí	9
	aktuálnost						x	
	bodové hodnocení						9	
9	destrukтивní vliv vegetace	bez vegetace, či s ojedinelými křovinami	vegetaci porostlé v lokálním rozsahu, či část plochy skalního masivu	porostlé křovinami a drobným náletem	hustě porostlé náletem a křovinami	plošně porostlé náletem s lokálním výskytem vzrostlých stromů	silně celoplošně porostlé vegetací, hlavně náletem a vzrostlými stromy	2
	aktuálnost							
	bodové hodnocení							
10	četnost opadávání fragmentů	bez zaznamenaného opadu		ojedinělý opad fragmentů, dokumentováno 1x za 25 let	zřidkavý opad	pravidelné - po zimním období a po vydatných srážkách	části - neustálý opad fragmentů	7
	aktuálnost					x		
	bodové hodnocení					7		
11	vzdálenost paty svahu od ohroženého objektu (m)	více jak 20	20 - 15	7,5 - 15	3 - 7,5	1,5 - 3	méně jak 1,5	9
	aktuálnost						x	
	bodové hodnocení						9	
1) kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu								68
praviděpodobnost vyskytu jevu : 0.67								hodnocení stavu
								bodový součet
								kritický labilní stav

1) kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu. záporné = zapadání do svahu.

pravděpodobnost výskytu jeví: **0,67**

GeoTec-GS a.s.



Foto – 1 Pohled směrem na Karlovy Vary z km 44,590.



Foto – 2 Pohled v km 44,600 na zcela rozvolněný líc svahu.



Foto – 3 Pohled k Mariánským Lázním z km 44,700.



Foto – 4 Pohled na všesměrně rozpukanou horninu v líci svahu v km 44,670.



Foto – 5 Pohled na svah v km 44,640 se skalním převísem.



Foto – 6 Pohled na skalní výchoz cca 30 m nad kolejí s rozvolněnými bloky horniny.

HODNOCENÍ A FOTODOKUMENTACE - ÚSEK 8

Název zakázky :	Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR		
-----------------	-------------------------------------	--	--

Číslo zakázky :	2014 - 195	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
-----------------	------------	--------------	-------------------------

Datum :	12/ 2014	Zpracoval :	Ing.Miroslav Šedivý
---------	----------	-------------	---------------------

Počet stran :	5 A4	Schválil :	Mgr. Filip Dudík
---------------	------	------------	------------------

GEOTECHNICKÉ HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ

Tabulka č. 1

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. : 8

strana : vlevo

staničení (km) : 46,650 - 46,800

dokumentoval : Ing.Šedivý, Mgr.Bůžek

datum : 10.12.2014

počasí v době prohlídky :

polojasno, teplota -3 °C

výška svahu : cca 16 m

směr a sklon svahu : 90/70 stup. (spádníkové měření)

vzdálenost paty svahu svodidel (m) : 1,5 - 2,0

vegetace :

Nálety, místy husté.

hornina :

Žula navětralá, v líci rozvolněná, všesměrně rozpukaná.

poruchové zóny, linie

Nejsou zjištěny.

zvodnění v době prohlídky :

Vlhký povrch.

výhledové zvodnění (odhad) :

výtoky z puklin a tvorba ledu v líci svahu

počet systémů puklin Pn : 3+1

sklon puklin v líci svahu (o) : 25 stup. do svahu, 80 stup. paralelně se svahem, 80 stup. do svahu

pohyb fragmentů při porušování líce svahu :

kutálením : ano saltací : ano volným pádem : ano

možnost rozpadu fragmentu (bloku) při dopadu lze očekávat rozpad - *

rozpad je málo pravděpodobný - nerozpadne se ano

náchylnost k porušení a stávající projevy nestability (včetně globální stability celého svahu, případně stěny)

Nebezpečí vyjíždění bloků a klínů.

názor na minimální zajištění líce, případně celého svahu , případně stěny

1. zajištění ocelovou dvouzákrutovou sítí + tyčové kotvy v rastru 1,5x1,5 m, délky 2 m. 50 % bude samozávrtných a 50 % lepených.

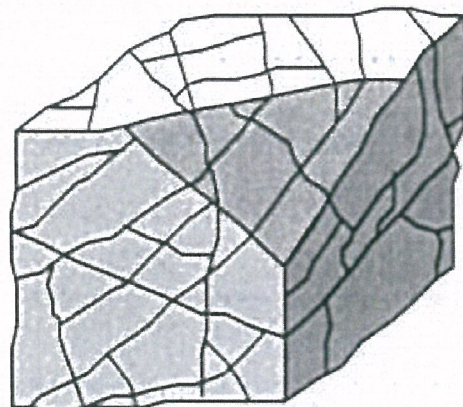
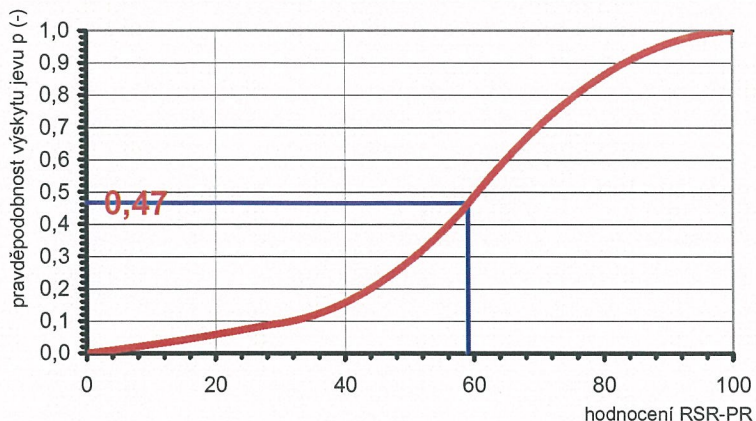
2. Na horní hraně odřezu bude průběžný záchytný plot vášky 2,0 m.

Pravděpodobnost výskytu jevu : 0,46 **hodnota RSR-PR :** 59

riziko : střední

hodnocení stavu kriticky labilní stav

uspořádání puklin, typ bloku :



* Pokud položka není aktuální, je kolonka proškrtnutá (-)

Tabulka č. 2

akce: Mariánské Lázně - Karlow Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. : 8

strana : vlevo

staničení (km) : 46,650 - 46,800

pořadí	položka	případ 1	případ 2	případ 3	případ 4	případ 5	případ 6	bodové hodnocení RSR-PR
1	generální sklon svahu (o)	do 35	35 - 50	50 - 75	75 - 85	nad 85 s převisy členitosti do 0,5 m	nad 85 s převisy členitosti nad 0,5 m	3
	aktuálnost			x				
	bodové hodnocení			3				
2	výška skalního svahu (m)	do 3	3 - 8	8 - 15	15 - 25	25 - 75	nad 75	5
	aktuálnost				x			
	bodové hodnocení				5			
3	geomorfologická stavba	spodní partě svahu je tvořena zemním svahem, za horní hranou vlastního skalního svahu přechází opět v zemní svah					skalní svah je od paty sklonové členitý s přímým přechodem do poloskalního až zemního svahu, horní hrana svahu není zřetelná	5
	aktuálnost				x			
	bodové hodnocení				5			
4	základní popis stavu masivu	skalní svah je makroskopicky celitý, puklinové systémy jsou sevržené	skalní svah je makroskopicky celitý s lokálním výskytům poruchových partií	skalní svah je poměrně celitý s maloplošným výskytem málo výrazných poruchových partií	skalní masiv je celistvý jen v omezeném rozsahu, je maloplošně zastoupeni významných poruchových partií	skalní masiv je posílen výraznými poruchami, jen lokální výskyt kompaktní horniny, části masivu jsou viditelně oddělené od podkladu	skalní masiv je silně až extrémně porušený na dílčí fragmenty až charakteru šterku	3
	aktuálnost			x				
	bodové hodnocení			3				
5	průměrná vzdálenost puklin (mm)	nad 800	250 - 800	75 - 250	75 - 250 s dalším systémem puklin	20 - 75	méně jak 20	5
	aktuálnost				x			
	bodové hodnocení				5			
6	sklon puklin od vodorovné (o)	skalní svah je bez výrazného systému puklin	pukliny jsou ukloněné -15 až +15 stupňů	pukliny jsou ukloněné -15 až -75 st. do svahu	skalní masiv je posílený výrazným všesměrným rozpukáním	systém puklin je ukloněný +75 až +90 až -75 až -90 stupňů	systém puklin je ukloněný +15 až +75 stupňů ze svahu	9
	aktuálnost						x	
	bodové hodnocení						9	
7	zvodnění masivu	bezvodý svah	lokálně či plošně vlhké, v zimě zamrzání v puklinách bez projevu na povrchu	silné erozní působení vody, lokální slabé výrony z puklin, vodní aktivity je vázána na srážky	lokální výrony vody v puklinách, slabá erozní činnost, v zimě tvorba malých ledopádů	slabé výrony vody z puklin v kombinaci s výraznou erozní aktivitou vody, v zimě tvorba výrazných ledopádů	silné výrony z puklin, nahodilá silná erozní činnost či trvalá povrchová aktivita vody, v zimě zamrzání skalní stěny (svahu) masivními ledopády	5
	aktuálnost				x			
	bodové hodnocení				5			
8	expozice svahu	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírné zimní období, skalní svah je kryt vegetací či zástavbou	expozice svahu s častým střídáním slunečního svitu, mírné až střední zimy, skalní svah je odkrytý			expozice odkrytého skalního svahu s částečným dením slunečním osvětlením, střední až silné zimní období	expozice odkrytého skalního svahu s celodenním osvětlením, silné zimní období, horské prostředí	5
	aktuálnost				x			
	bodové hodnocení				5			
9	destruktivní vliv vegetace	bez vegetace, či s ojedinělými křovinami	vegetací porostlé v lokálním rozsahu, či část plochy skalního masivu	porostlé křovinami a drobným náletem	hustě porostlé náletem a křovinami	plošně porostlé náletem s lokálním výskytem vzrostlých stromů	silné celoplošné porostlé vegetací, hlavně náletem a vzrostlými stromy	3
	aktuálnost			x				
	bodové hodnocení			3				
10	četnost opadávání fragmentů	bez zaznamenaného opadu	opadávání fragmentů, dokumentováno 1x za 25 let		zřidkavý opad		části - neustálý opad fragmentů	7
	aktuálnost					x		
	bodové hodnocení				3 - 7,5	7		
11	vzdálenost paty svahu od ohroženého objektu (m)	více jak 20	20 - 15	7,5 - 15		1,5 - 3	méně jak 1,5	9
	aktuálnost						x	
	bodové hodnocení						9	
1) kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu								59
pravidelnost výskytu jevu : 0,46								hodnocení stavu
pravidelnost výskytu jevu : 0,46								kritický labilní stav

1) **kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu**

pravděpodobnost výskytu jevu: **0,46**

GeoTec-GS, a.s.



Foto – 1 Pohled na svah směrem Karlovy Vary v km 46,650.



Foto – 2 Pohled na všesměrně rozpukanou horninu v km 64,670.



Foto – 3 Pohled na svah s otevřenými puklinami v líci v km 46,755 cca 3,5 m nad kolejí.



Foto – 4 Pohled na svah směrem na Mariánské Lázně v km 46,800.



Foto – 5 Pohled na skalní převis v km 46,760 viz žlutá čára.

HODNOCENÍ A FOTODOKUMENTACE - ÚSEK 9

Název zakázky :	Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR		
Číslo zakázky :	2014 - 195	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum :	12/ 2014	Zpracoval :	Ing.Miroslav Šedivý
Počet stran :	5 A4	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

GEOTECHNICKÉ HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ

Tabulka č. 1

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. : 2014 - 195

úsek č. : 9

strana : vlevo

staničení (km) : 46,900 - 47,000

dokumentoval : Ing.Šedivý, Mgr.Bůžek

datum : 10.12.2014

počasí v době prohlídky :

polojasno, teplota -3 °C

výška svahu : cca 10 m

směr a sklon svahu : 120/60-70 stup. (spádníkové měření)

vzdálenost paty svahu svodidel (m) : do 1,5

vegetace :

Drobné nálety.

hornina :

Žula navětralá až zdravá, v lici rozvolněná, všesměrně rozpukaná.

poruchové zóny, linie

Nebyly zjištěny.

zvodnění v době prohlídky :

Mokrý povrch.

výhledové zvodnění (odhad) :

výtoky z puklin a tvorba ledu v lici svahu

počet systémů puklin Pn : 3+1

sklon puklin v lici svahu (o) : 70 stup. kose do svahu, 45 stup. ze svahu, 70 stup. kose do svahu

pohyb fragmentů při porušování lince svahu :

kutálením : saltací : ano volným pádem : ano

možnost rozpadu fragmentu (bloku) při dopadu

Ize očekávat rozpad

-

*

rozpad je málo pravděpodobný

ano

nerozpadne se

-

náchylnost k porušení a stávající projevy nestability (včetně globální stability celého svahu, případně stěny)

Vyjiždění v klínech a v blocích do velikosti 60 cm i více.

názor na minimální zajištění lince, případně celého svahu , případně stěny

1. zajištění ocelovou dvouzákrutovou sítí + tyčové kotvy v rastru 1,5x1,5 m, délky 2 m. 50 % bude samozávrtných a 50 % lepených.

2. Na horní hraně odřezu bude průběžný záchytný plot výšky 2,0 m.

Pravděpodobnost výskytu jevu :

0,49

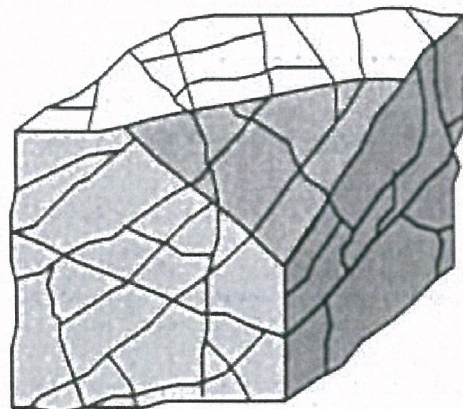
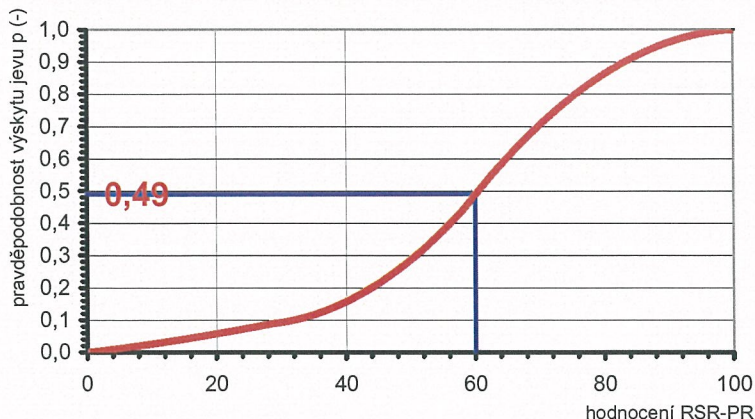
hodnota RSR-PR : 60

riziko : střední

hodnocení stavu

kriticky labilní stav

uspořádání puklin, typ bloku :



* Pokud položka není aktuální, je kolonka proškrtnutá (-)

HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ METODOU RSR-PR

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. : 9

strana : vlevo

stanicičení (km) : 46,900 - 47,000

Tabulka č. 2

pořadí	položka	případ 1	případ 2	případ 3	případ 4	případ 5	případ 6	bodové hodnocení RSR-PR
1	generální sklon svahu (o) <i>aktualnost</i>	do 35	35 - 50	50 - 75 x 3	75 - 85	nad 85 s převýsy členitosti do 0,5 m	nad 85 s převýsy členitosti nad 0,5 m	
	bodové hodnocení							3
2	výška skalního svahu (m) <i>aktualnost</i>	do 3	3 - 8	8 - 15 x 3	15 - 25	25 - 75	nad 75	
	bodové hodnocení							3
3	geomorfologická stavba	spodní partie svahu je tvořena zemním svahem, za horní hranou vlnistého skalního svahu přechází opět v zemní svah		skalní svah (stěna) tvoří jediný morfologický celek od paty po horní hranu, za horní hranou svahu může mírně přecházet v zemní svah	x 5		skalní svah je od paty sklonově členitý s přímým přechodem do poloskalního až zemního svahu, horní hrana svahu není zřetelná	
	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení							5
4	základní popis stavu masivu	skalní svah je makroskopicky celitý, puklinové systémy jsou sevrené	skalní svah je makroskopicky celitý s lokálním výskytem poruchových partií	skalní svah je poměrně celistvý s maloplošným výskytem málo výrazných poruchových partií	skalní masiv je celistvý jen v omezeném rozsahu, je maloplošně zastoupení významných poruchových partií	skalní masiv je postižen výraznými poruchami, jen lokální výskyt kompaktní horniny, části masivu jsou viditelně oddělené od podkladu	skalní masiv je silně až extrémně porušeny na dílčí fragmenty až charakteru šterku	
	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení			x 3				
5	průměrná vzdálenost puklin (mm) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	nad 800	250 - 800	75 - 250 3	75 - 250 s dalším systémem puklin x 5	20 - 75	méně jak 20	3
6	sklon puklin od vodorovné (o) 1) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	skalní svah je bez výrazného systému puklin	pukliny jsou ukloněné -15 až +15 stupňů	pukliny jsou ukloněné -15 až -75 st. do svahu	skalní masiv je postižený výrazným všesměrným rozpukáním	systém puklin je ukloněný +75 až +90 až -75 až -90 stupňů	systém puklin je ukloněný +15 až +75 stupňů ze svahu x 9	5
7	zvodnění masivu <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	bezvodý svah	lokálně či plošně vlhké, v zimě zamrzání v puklinách bez projevu na povrchu	silné erozní působení vody, lokální slabé výrony z puklin, vodní aktivity je vázána na srážky	lokální výrony vody v puklinách, slabá erozní činnost, v zimě tvorba malých ledopádů	slabé výrony vody z puklin v kombinaci s výraznou erozní aktivitou vody, v zimě tvorba výrazných ledopádů	silné výrony z puklin, nahodilá silná erozní činnost či trvalá povrchová aktivita vody, v zimě zamrzání skalní stěny (svahu) masivními ledopády	9
	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení			x 5				5
8	expozice svahu	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírně zimní období, skalní svah je kryt vegetací či zástavbou	expozice svahu s častým střídáním slunečního svitu, mírně až střední zimy, skalní svah je odkrytý	expozice s častým střídáním slunečního svitu, mírně až střední zimy, skalní svah je odkrytý		expozice odkrytého skalního svahu s částečným denním slunečním osvětlením, středí až silné zimní období	expozice odkrytého skalního svahu s celodenním osvětlením, silné zimní období, horské prostředí	
	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení						x 9	9
9	destrukтивní vliv vegetace	bez vegetace, či s ojedinělými křovinami	vegetací porostlé v lokálním rozsahu, či část plochy skalního masivu	porostlé křovinami a drobným náletem	husté porostlé náletem a křovinami	plošně porostlé náletem s lokálním výskytem vzrostlých stromů	silné celoplošné porostlé vegetací, hlavně náletem a vzrostlými stromy	
	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení		x 2					2
10	četnost opadávání fragmentů	bez zaznamenaného opadu		ojedinělý opad fragmentů, dokumentováno 1x za 25 let	zřídka opad	pravidelné - po zimním období a po vydatných srážkách	časté - neustálý opad fragmentů	
	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení					x 7		7
11	vzdálenost paty svahu od ohraněného objektu (m) <i>aktualnost</i> bodové hodnocení	více jak 20	20 - 15	7,5 - 15	3 - 7,5	1,5 - 3	méně jak 1,5 x 9	9
	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení							60

1) **Kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu**

pravděpodobnost výskytu jevu : 0,49

GeoTec-GS,a.s.

hodnocení stavu

bodový součet

kritický tabulní stav



Foto – 1 Pohled z km 46,900 směrem na Karlovy Vary.



Foto – 2 Pohled z km 47,000 směrem na Karlovy Vary.



Foto – 3 Čelní pohled na svah. Masiv je všesměrně rozpukaný.



Foto – 4 Pohled z km 47,000 směrem na Mariánské Lázně.

HODNOCENÍ A FOTODOKUMENTACE - ÚSEK 10

Název zakázky :	Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR		
Číslo zakázky :	2014 - 195	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum :	12/ 2014	Zpracoval :	Ing.Miroslav Šedivý
Počet stran :	6 A4	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

GEOTECHNICKÉ HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ

Tabulka č. 1

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. : 2014 - 195

úsek č. : 10

strana : vlevo

staničení (km) : 47,250 - 47,350

dokumentoval : Ing.Šedivý, Mgr.Bůžek

datum : 10.12.2014

počasí v době prohlídky :

polojasno, teplota -3 °C

výška svahu : 3 až 8 m (psotupně se zvedá)

směr a sklon svahu : 80/50-70 stup. (spádníkové měření)

vzdálenost paty svahu svodidel (m) : 1,5 - 2,0

vegetace :

Z 50 % drobné nálety.

hornina :

Žula navětralá, všesměrně rozpukaná, v líci rozvolněná hornina. někde je i v převisu, bloky mají tendenci se překlápět.

poruchové zóny, linie

Nebyly zjištěné.

zvodnění v době prohlídky :

Mokrá povrch.

výhledové zvodnění (odhad) :

výtoky z puklin a tvorba ledu v líci svahu

počet systémů puklin Pn : 3+1

sklon puklin v líci svahu (o) : 60 stup. kose do svahu, 80 stup. kose do svahu, ostatní kose a strmě ze svahu.

pohyb fragmentů při porušování líce svahu :

kutálením : saltací : ano volným pádem : ano

možnost rozpadu fragmentu (bloku) při dopadu lze očekávat rozpad - *

rozpad je málo pravděpodobný - nerozpadne se ano

náchylnost k porušení a stávající projevy nestability (včetně globální stability celého svahu, případně stěny)

Náchylnost k vyjíždění v klínech a v blocích, zejména překlápění bloků.

názor na minimální zajištění líce, případně celého svahu , případně stěny

1. zajištění ocelovou dvouzákrutovou sítí + tyčové kotvy v rastru 1,5x1,5 m, délky 2 m. 50 % bude samozávrtných a 50 % lepených.

2. Na horní hraně zářezu bude průběžný záchytný plot výšky 2,0 m.

Pravděpodobnost výskytu jevu :

0,46

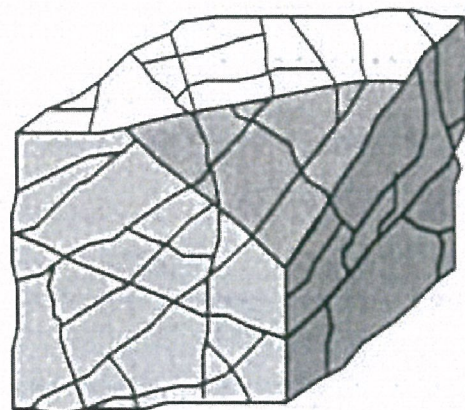
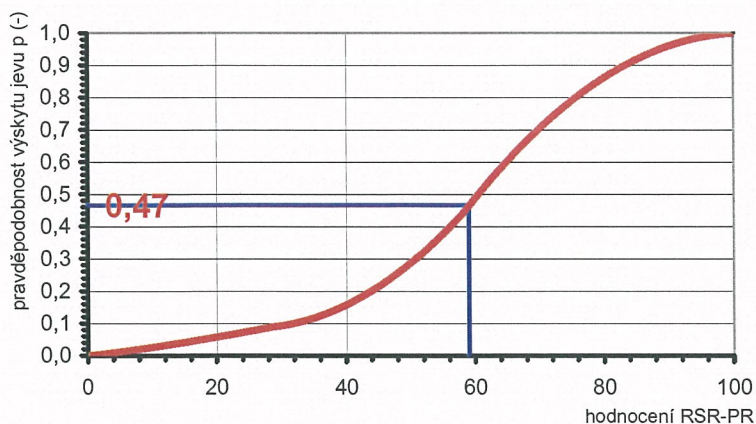
hodnota RSR-PR : 59

riziko : střední

hodnocení stavu

kriticky labilní stav

uspořádání puklin, typ bloku :



* Pokud položka není aktuální, je kolonka proškrtnutá (-)

HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ METODOU RSR-PR

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. : 10

strana : vlevo

staničení (km) : 47,250 - 47,350

Tabulka č. 2

přídání	položka	případ 1	případ 2	případ 3	případ 4	případ 5	případ 6	bodové hodnocení RSR-PR
1	generální sklon svahu (o) <i>aktualnost</i>	do 35	35 - 50	50 - 75 x 3	75 - 85	nad 85 s převýsý členitostí do 0,5 m	nad 85 s převýsý členitostí nad 0,5 m	
2	bodové hodnocení výška skalního svahu (m) <i>aktualnost</i>	do 3	3 - 8 x 2	8 - 15	15 - 25	25 - 75	nad 75	3
3	bodové hodnocení geomorfologická stavba	spodní partie svahu je tvořena zemním svahem, za horní hranou vlastního skalního svahu přechází opět v zemní svah		skalní svah (stěna) tvoří jediný morfologický celek od paty po horní hranu, za horní hranou svahu může mírně přecházet v zemní svah	x 5	skalní svah je od paty sklorovně členitý s přímým přechodem do poloskalního až zemního svahu, horní hrana svahu není zřetelná		2
4	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení základní popis stavu masivu	skalní svah je makroskopicky celitý, s lokálním výskytem poruchových puklinové systémy jsou sevržené	skalní svah je makroskopicky celitý s lokálním výskytem poruchových partií	skalní svah je poměrně celistvý s maloplošným výskytem málo výrazných poruchových partií	skalní masiv je celistvý jen v omezeném rozsahu, je maloplošně zastoupení výrazných poruchových partií	skalní masiv je postižen výraznými poruchami, jen lokální výskyt kompaktní horniny, části masivu jsou viditelně oddělené od podkladu	skalní masiv je silně až extrémně porušený na dílčí fragmenty až charakteru šterku	5
5	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení průměrná vzdálenost puklin (mm)	nad 800	250 - 800	75 - 250 x 3	75 - 250 s dalším systémem puklin	20 - 75	méně jak 20	3
6	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení sklon puklin od vodorovné (o)	sklon svah je bez výrazného systému puklin	pukliny jsou ukloněné -15 až +15 stupňů	pukliny jsou ukloněné -15 až -75 st. do svahu	skalní masiv je postižený výrazným všesměrným rozpukáním	systém puklin je ukloněný +75 až +90 až -75 až -90 stupňů	systém puklin je ukloněný +15 až +75 stupňů ze svahu	5
7	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení zvodnění masivu	bezvodý svah	lokálně či plošně vlhké, v zimě zamrzání v puklinách bez projevu na povrchu	silné erozní působení vody, lokální slabé výrony z puklin, vodní aktivita je vázána na srážky	lokální výrony vody v puklinách, slabá erozní činnost, v zimě tvorba malých ledopádů	slabé výrony vody z puklin v kombinaci s výraznou erozí aktivitou vody, v zimě tvorba výrazných ledopádů	silné výrony z puklin, nahodilá silná erozní činnost či trvalá povrchová aktivita vody, v zimě zamrzání skalní stěny (svahu) masivními ledopády	9
8	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení expozice svahu	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírně zimní období, skalní svah je kryt vegetací či zástavbou	expozice s častým střídáním slunečního svitu, mírně až střední zimy, skalní svah je odkrytý	expozice s častým střídáním slunečního svitu, mírně až střední zimy, skalní svah je odkrytý		expozice odkrytého skalního svahu s částečným denním slunečním osvětlením, střední až silné zimní období	expozice odkrytého skalního svahu s celodenním osvětlením, silné zimní období, horské prostředí	7
9	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení destrukтивní vliv vegetace	bez vegetace, či s ojedinělými křovinami	vegetací porostlé v lokálním rozsahu, či části plochy skalního masivu	porostlé křovinami a drobným náletem	husté porostle náletem a křovinami	plošné porostle náletem s lokálním výskytem vzrostlých stromů	silné celoplošné porostle vegetací, hlavně náletem a vzrostlými stromy	9
10	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení četnost opadávání fragmentů	bez zaznamenaného opadu		ojedinělý opad fragmentů, dokumentováno 1x za 25 let	zřidkavý opad	pravidelné - po zimním období a po vydatných srážkách	časté - neustálý opad fragmentů	2
11	<i>aktualnost</i> bodové hodnocení vzdálenost paty svahu od ohroženého objektu (m)	více jak 20	20 - 15	7,5 - 15	3 - 7,5	1,5 - 3	méně jak 1,5	7
<div> <div>1) kládne hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu</div> <div> <div>pravděpodobnost výskytu jevu : 0,46</div> <div>GeoTec-GS,a.s.</div> </div> </div>								
hodnocení stavu							bodový součet kriticky labilní stav	59



Foto – 1 Pohled z km 47,250 směrem na Karlovy Vary.



Foto – 2 Pohled z km 47,300 směrem na Karlovy Vary.



Foto – 3 Pohled v km 47,300 na rozvolněný líc svahu.



Foto – 4 Pohled v km 47,307 na skalní převis viz šipka.



Foto – 5 Detail rozvolnění masivu.



Foto – 6 Pohled z km 47,350 směrem na Mariánské Lázně.

HODNOCENÍ A FOTODOKUMENTACE - ÚSEK 11

Název zakázky :	Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR		
Číslo zakázky :	2014 - 195	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum :	12/ 2014	Zpracoval :	Ing.Miroslav Šedivý
Počet stran :	5 A4	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

GEOTECHNICKÉ HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ

Tabulka č. 1

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. : 2014 - 195

úsek č. : 11

strana : vlevo

staničení (km) : 47,530 - 47,570

dokumentoval : Ing.Šedivý, Mgr.Bůžek

datum : 10.12.2014

počasí v době prohlídky :

polojasno, teplota -3 °C

výška svahu : 3 - 6 m, výše ve svahu cca 25 m nad kolejí jsou další skalní výchozy

směr a sklon svahu : 80/50-60 stup. (spádníkové měření)

vzdálenost paty svahu svodidel (m) : 1,5

vegetace :

Sporadické nálety.

hornina :

Žula navětralá, v lici rozvolněná, všesměrně rozpukaná, interval puklin cca 20 cm.

poruchové zóny, linie

-

zvodnění v době prohlídky :

Mokrá povrch svahu.

výhledové zvodnění (odhad) :

výtoky z puklin a tvorba ledu v lici svahu

počet systémů puklin Pn : 3+1

sklon puklin v lici svahu (o) : 30-50 stup. do svahu, 40 stup. ze svahu, 60 stup. kose ze svahu

pohyb fragmentů při porušování lince svahu :

kutálením : ano saltací : ano volným pádem : -

možnost rozpadu fragmentu (bloku) při dopadu lze očekávat rozpad - *

rozpad je málo pravděpodobný ano nerozpadne se -

náchylnost k porušení a stávající projevy nestability (včetně globální stability celého svahu, případně stěny)

Vyjiždění bloků a klínů velikosti 30 - 60 cm.

názor na minimální zajištění lince, případně celého svahu , případně stěny

1. zajištění ocelovou dvouzákrutovou sítí + tyčové kotvy v rastru 1,5x1,5 m, délky 2 m. 50 % bude samozávrtných a 50 % lepených.

2. Na horní hraně zářezu bude průběžný záchytný plot výšky 2,0 m.

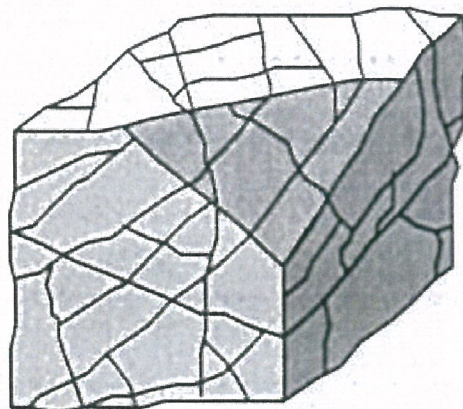
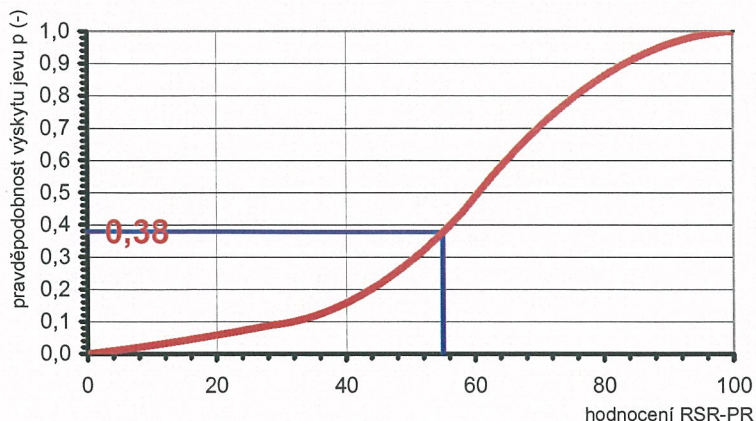
Pravděpodobnost výskytu jevu : 0,38

hodnota RSR-PR : 55

riziko : střední

hodnocení stavu stav podmiěně labilní

uspořádání puklin, typ bloku :



* Pokud položka není aktuální, je kolonka proškrtnutá (-)

Tabulka č. 2

akce: Mariánské Lázně - Karlow Var. OPR

zak č. 2014-195

Úsek č.: 11

strana: vľavo

staničení (km) : 47,530 - 47,570

pořadí	položka	případ 1	případ 2	případ 3	případ 4	případ 5	případ 6	bodové hodnocení RSR-PR
1	generální sklon svahu (o)	do 35	35 - 50	50 - 75	75 - 85	nad 85 s převisy členitosti do 0,5 m	nad 85 s převisy členitosti nad 0,5 m	3
	bodové hodnocení			x				
	výška skalního svahu (m)			3				
2	aktualnost	do 3	3 - 8	8 - 15	15 - 25	25 - 75	nad 75	2
	bodové hodnocení		x					
			2					
3	geomorfologická stavba	spodní partie svahu je tvořena zemním svahem, za horní hranou vlastního skalního svahu přechází opět v zemní svah		skalní svah (stěna) tvoří jediný morfologický celek od paty po horní hranu, za horní hranou svahu může přecházet v zemní svah	x		skalní svah je od paty sklonové členitý s přímým přechodem do poloskalního až zemního svahu, horní hrana svahu není zřetelná	5
	aktualnost				5			
	bodové hodnocení							
4	základní popis stavu masivu	skalní svah je makroskopicky celitý, puklinové systémy jsou sevržené	skalní svah je makroskopicky celitý s lokálním výskytem poruchových partií	skalní svah je poměrně celistvý s maloplošným výskytem málo výrazných poruchových partií	skalní masiv je celistvý jen v omezeném rozsahu, je maloplošně zastoupeni významných poruchových partií	skalní masiv je pořížen výraznými poruchami, jen lokální výskyt kompaktní horniny, části masivu jsou viditelně oddělené od podkladu	skalní masiv je silně až extrémně porušený na dílčí fragmenty až charakteru šleřku	3
	aktualnost			x				
	bodové hodnocení			3				
5	průměrná vzdálenost puklin (mm)	nad 800	250 - 800	75 - 250	75 - 250 s dalším systémem puklin	20 - 75	méně jak 20	5
	aktualnost				x			
	bodové hodnocení				5			
6	sklon puklin od vodorovné (o)	skalní svah je bez výrazného systému puklin	pukliny jsou ukloněné -15 až +15 stupňů	pukliny jsou ukloněné -15 až -75 st. do svahu	skalní masiv je pořížen výrazným všesměrným rozpukáním	systém puklin je ukloněný +75 až +90 až -75 až -90 stupňů	systém puklin je ukloněný +15 až +75 stupňů ze svahu	9
	aktualnost						x	
	bodové hodnocení						9	
7	zvodnění masivu	bezvodý svah	lokálně či plošně vlhké, v zimě zamrzání v puklinách bez projevu na povrchu	silné erozní působení vody, lokální slabé výrony z puklin, vodní aktivita je vázána na srážky	lokální výrony vody v puklinách, slabá erozní činnost, v zimě tvorba malých ledopádů	slabé výrony vody z puklin v kombinaci s výraznou erozí aktivitou vody, v zimě tvorba výrazných ledopádů	silné výrony z puklin, nahodilá silná erozní činnost či trvalé povrchová aktivita vody, v zimě zamrzání skalní stěny (svahu) masivními ledopády	5
	aktualnost				x			
	bodové hodnocení				5			
8	expozice svahu	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírné zimní období, skalní svah je kryt vegetací či zástavbou	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírné zimní období, skalní svah je kryt vegetací či zástavbou	expozice s častým střídáním slunečního svitu, mírné až střední zimy, skalní svah je odkrytý		expozice odkrytého skalního svahu s částečným denním slunečním osvětlením, střední až silné zimní období	expozice odkrytého skalního svahu s celodenním osvětlením, silné zimní období, horské prostředí	5
	aktualnost				x			
	bodové hodnocení				5			
9	destrukтивní vliv vegetace	bez vegetace, či s ojedinělými křovinami	vegetaci porostlá v lokálním rozsahu, či část plochy skalního masivu	porostlé křovinami a drobným náletem	hustě porostlé náletem a křovinami	plošně porostlé náletem s lokálním výskytem vzrostlých stromů	silně celoplošně porostlé vegetací, hlavně náletem a vzrostlými stromy	2
	aktualnost		x					
	bodové hodnocení		2					
10	četnost opadávání fragmentů	bez zaznamenaného opadu		ojedinitý opad fragmentů, dokumentováno 1x za 25 let	zřidkavý opad	pravidelné - po zimním období a po vydatných srážkách	časté - neustálý opad fragmentů	7
	aktualnost					x		
	bodové hodnocení					7		
11	vzdálenost paty svahu od ohroženého objektu (m)	více jak 20	20 - 15	7,5 - 15	3 - 7,5	1,5 - 3	méně jak 1,5	9
	aktualnost						x	
	bodové hodnocení						9	
1) kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu								55
pravidelnostnost vyskytů jevu : 0.38								stav podminečné labilní
hodnocení stavu								stav podminečné labilní

1) kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu

pravděpodobnost výskytu jevu: **0,38**

GeoTec-GS, a.s.



Foto – 1 Pohled z km 47,530 směrem na Karlovy Vary.



Foto – 2 Pohled z km 47,560 směrem na Karlovy Vary.



Foto – 3 Čelní pohled na svah v km 47,560.



Foto – 4 Pohled z 47,570 na Mariánské Lázně.

HODNOCENÍ A FOTODOKUMENTACE - ÚSEK 12

Název zakázky :	Mariánské Lázně – Karlovy Vary, OPR		
Číslo zakázky :	2014 - 195	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum :	12/ 2014	Zpracoval :	Ing.Miroslav Šedivý
Počet stran :	5 A4	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

GEOTECHNICKÉ HODNOCENÍ SKALNÍCH SVAHŮ

Tabulka č. 1

akce : Mariánské Lázně - Karlovy Vary, OPR

zak.č. 2014 - 195

úsek č. : 12

strana : vlevo

staničení (km) : 47,640 - 47,700

dokumentoval : Ing.Šedivý, Mgr.Bůžek

datum : 10.12.2014

počasí v době prohlídky :

polojasno, teplota -3 °C

výška svahu : 3 až 12 (postupně se hrana zvedá)

směr a sklon svahu : 60/65-80 stup. (spádníkové měření)

vzdálenost paty svahu svodidel (m) : 2,5

vegetace :

Nálety v hotní části svahu.

hornina :

Žula navětralá, v lici rozvolněná, všesměrně rozpukaná.

poruchové zóny, linie

Nebyly zjištěné.

zvodnění v době prohlídky :

Mokrý povrch svahu.

výhledové zvodnění (odhad) :

výtoky z puklin a tvorba ledu v lici svahu

počet systémů puklin Pn : 3+1

sklon puklin v lici svahu (o) : 60 stup. do svahu, 80 stup. kolmo ke svahu, 35 stup. ze svahu

pohyb fragmentů při porušování lici svahu :

kutálením : - saltací : ano volným pádem : ano

možnost rozpadu fragmentu (bloku) při dopadu lze očekávat rozpad - *

rozpad je málo pravděpodobný ano nerozpadne se -

náchylnost k porušení a stávající projevy nestability (včetně globální stability celého svahu, případně stěny)

Vyjíždění bloků a klínu do velikosti 0,5 až 1,0 m.

názor na minimální zajištění lici, případně celého svahu , případně stěny

1. zajištění ocelovou dvouzákutovou sítí + tyčové kotvy v rastru 1,5x1,5 m, délky 2 m. 50 % bude samozávrtných a 50 % lepených.

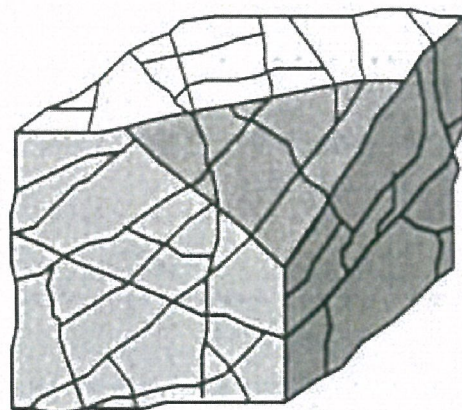
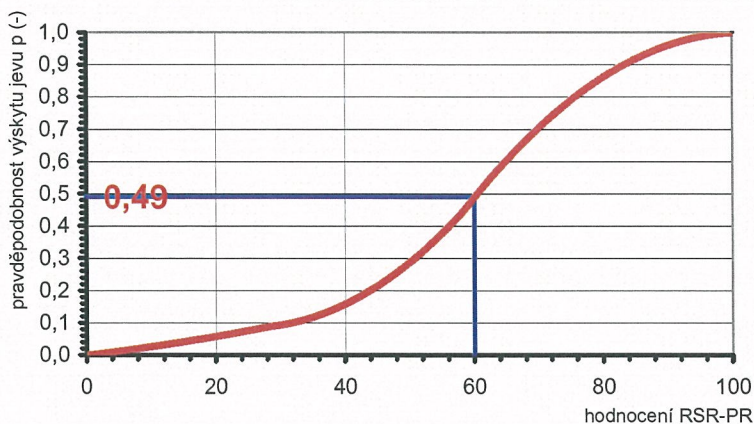
Pravděpodobnost výskytu jevu : 0,49

hodnota RSR-PR : 60

riziko : střední

hodnocení stavu kriticky labilní stav

uspořádání puklin, typ bloku :



* Pokud položka není aktuální, je kolonka proškrtnutá (-)

Tabuika č. 2

akce: Mariánské Lázně - Karlow Vary. OPR

zak. č. 2014-195

12

strana : vlevo

staničení (km) : 47,640 - 47,700

pořadí	položka	případ 1	případ 2	případ 3	případ 4	případ 5	případ 6	bodové hodnocení RSR-PR	
1	generální sklon svahu (o)	do 35	35 - 50	50 - 75	75 - 85	nad 85 s převýsy členitosti do 0,5 m	nad 85 s převýsy členitosti nad 0,5 m	5	
	aktuálnost				x				
	bodové hodnocení				5				
	výška skalního svahu (m)	do 3	3 - 8	8 - 15	15 - 25	25 - 75	nad 75		
2	aktuálnost			x				3	
	bodové hodnocení			3					
3	geomorfologická stavba	spodní partie svahu je tvořena zemním svahem, za horní hranou vlastního skalního svahu přechází opět v zemní svah			skalní svah (stěna) tvoří jediný morfologický celek od paty po horní hranu, za horní hranou svahu může mírně přecházet v zemní svah		skalní svah je od paty sklonově členitý s přímým přechodem do poloskalního az zemního svahu, horní hrana svahu není zřetelná	5	
	aktuálnost				x				
4	bodové hodnocení				5			3	
	základní popis stavu masivu	skalní svah je makroskopicky celistvý, puklinové systémy jsou sevřené	skalní svah je makroskopicky celistvý s lokálním výskytem poruchových partií	skalní svah je poměrně celistvý s maloplošným výskytem málo výrazných poruchových partií	skalní masiv je postížen výraznými poruchami, jen lokální výskyt kompaktní horniny, části masivu jsou viditelně oddělené od podkladu		skalní masiv je silně až extrémně porušený na dílčí fragmenty až charakteru štěrku		
5	aktuálnost			x				5	
	bodové hodnocení			3					
	průměrná vzdálenost puklin (mm)	nad 800	250 - 800	75 - 250	75 - 250 s dalším systémem puklin	20 - 75	méně jak 20		
	aktuálnost				x				
6	bodové hodnocení				5			9	
	sklon puklin od vodorovné (o)	skalní svah je bez výrazného systému puklin	pukliny jsou ukloněné -15 až +15 stupňů	pukliny jsou ukloněné -15 až -75 st. do svahu	skalní masiv je postížený výrazným všesměrným rozpukáním	systém puklin je ukloněný +75 až +90 až -75 až -90 stupňů	systém puklin je ukloněný +15 až +75 stupňů ze svahu		
7	aktuálnost						x	7	
	bodové hodnocení						9		
	zvodnění masivu	bezdvodý svah	lokálně či plošně vlhké, v zimě zamrzání v puklinách bez projevu na povrchu	sliné erozní působení vody, lokální slabé výrony z puklin, vodní aktivity je vázána na srážky	lokální výrony vody v puklinách, slabá erozní činnost, v zimě tvorba malých ledopádů	slabé výrony vody z puklin v kombinaci s významnou erozní aktivitou vody, v zimě tvorba výrazných ledopádů	silné výrony z puklin, nahodilá silná erozní činnost či trvalá povrchová aktivita vody, v zimě zamrzání skalní stěny (svahu) masivními ledopády		
	aktuálnost					x			
8	bodové hodnocení					7		7	
	expozice svahu	expozice svahu s mírným střídáním přímého slunečního svitu, mírné zimní období, skalní svah je kryt vegetací či zastavbou	expozice s častým střídáním slunečního svitu, mírné až střední zimy, skalní svah je odkrytý			expozice odkrytého skalního svahu s částečným denním slunečním osvětlením, střední až silné zimní období	expozice odkrytého skalního svahu s celodenním osvětlením, silné zimní období, horské prostředí		
	aktuálnost					x			7
	bodové hodnocení					7			
9	destruktivní vliv vegetace	bez vegetace, či s ojedinělými křovinami	vegetaci porostlé v lokálním rozsahu, či část plochy skalního masivu	porostlé křovinami a drobným náletem	hustě porostlé náletem a křovinami	plošně porostlé náletem s lokálními výskytem vzrostlých stromů	silné celoplošné porostlé vegetací, hlavně náletem a vzrostlými stromy	2	
	aktuálnost		x						
	bodové hodnocení		2						7
	četnost opadávání fragmentů	bez zaznamenaného opadu	ojedinělý opad fragmentů, dokumentováno 1x za 25 let	zřidkavý opad	pravidelné - po zimním období a po vydatných srážkách	částé - neustálý opad fragmentů			
10	aktuálnost					x		7	
	bodové hodnocení					7			
	vzdálenost paty svahu od ohroženého objektu (m)	více jak 20	20 - 15	7,5 - 15	3 - 7,5	1,5 - 3	méně jak 1,5		7
	aktuálnost					x			
11	bodové hodnocení					7		7	
1) kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu								60	
praviděpodobnost výskytu jevu : 0.49									
hodnocení stavu									
bodový součet								kritický labilní stav	

1) **kladné hodnoty sklonu puklin = uklonění ze svahu, záporné = zapadání do svahu**

pravděpodobnost výskytu jevu : **0,49**

GeoTec-GS, a.s.



Foto – 1 Pohled směrem na Karlovy Vary z km 47,640.



Foto – 2 Pohled na rozvolněný líc svahu v km 47,660.



Foto – 3 Pohled na totálně rozvolněný líc svahu v km 47,680. Pukliny jsou otevřené.



Foto – 4 Detail převisu viz vyznačená oblast.



Foto – 5 Pohled na svah z km 47,700 směrem na Mariánské Lázně.