

STAVBA:

**Zvýšení stability skalních masivů na trati Pňovany -
Bezručice**

OBJEDNATEL:







Správa železniční dopravní cesty

Správa železniční dopravní cesty, s.o.

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1

 dipont DIPONT s.r.o., projektová a inženýrská činnost Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem, CZ E: dipont@dipont.cz T: 00420 475 201 724			Zakázka: D18111	Datum: 05/2019
ODP. PROJEKTANT SO	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA	Účel PD:	DÚSP
ING. JAN GREPL 	ING. JAN GREPL 	ING. PETR NOVÁK 	Měřítko:	
OBJEKT: SO 105 – Sanace skalních masivů v km 16,60 – 16,75 vpravo, vlevo			Část: D.2.5	Paré:
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Příloha: 1	

1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
1.1	ÚDAJE O STAVEBNÍM OBJEKTU	2
1.2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	2
1.3	STÁVAJÍCÍ STAV.....	3
2	NAVRŽENÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
2.1	PRAVÁ STRANA ZÁŘEZU	4
2.2	LEVÁ STRANA ZÁŘEZU	4
3	POŽADAVKY NA GEOTECHNICKÝ MONITORING	5
4	NÁVAZNOST NA JINÉ OBJEKTY	6
5	ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	6
6	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	6

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavebním objektu

a) Název SO :

SO 105 – Sanace skalních masivů v km 16,60 – 16,75 vpravo, vlevo

b) Místo stavby:

Kraj:	Plzeňský kraj
Okres:	Plzeň – sever, Tachov
Katastrální území:	Strahov
Traťový úsek:	0261 Pňovany – Bezručice
Definiční úsek:	06 Cebiv – Kokašice
Staničení:	km 16,60 – 16,75
Parcelní čísla pozemků:	1527/1 k.ú. Strahov

1.2 Seznam vstupních podkladů

(1) Záměr projektu „Zvýšení stability skalních masivů na trati Pňovany – Bezručice“

Ing. Jan Grepl, Dipont s.r.o., Ústí nad Labem, 2018

(2) Mapové podklady a železniční bodové pole v rozsahu km 2,7 – 2,9; km 11,8 – 11,9; km 12,3 – 12,4; km 15,7 – 15,9 a km 16,6 – 16,8, SŽG Praha

(3) Geotechnický průzkum

Ing. Zdeněk Topinka, 4G Consite s.r.o., Praha, 2019

(4) Laserové skenování povrchu skal

Ing. Jiří Hovorka, GB-geodezie, spol. s r. o., Brno, 2019

(5) Fotodokumentace, pochůzky

1.3 Stávající stav

Železniční zářez v daném úseku vytváří skalní stěnu na pravé straně trati vysokou cca 3m, na straně pravé pak více než 15m. Zářez byl vybudován uměle kolem roku 1900, bez větších zásahů přetrval do současnosti.

V této části zájmového území mají skalní výchozy sklon $65 - 90^{\circ}$. Droby a svory jsou v povrchové zóně slabě zvětralé až úplně zvětralé, náleží do třídy R4 – R6 (dle ČSN 73 1001). Hloubka zóny zvětrání závisí na intenzitě strukturního poškození horského masívu. Hustota diskontinuit je velmi velká. Systém průběžných puklin, vzájemně kosých, způsobuje vznik kosoúhlých bloků. Nepříznivý směr diskontinuit je v pravém zářezu 230-260/80, 240-250/40-50, v levém zářezu je nepříznivý směr diskontinuit 50/45, 350/85 a 100/30. Stupeň porušení jednotlivých skalních objektů je proměnný. Skalnatý svah je po celé délce v horní části porostlý náletovou vegetací. Působením kořenového systému náletové vegetace dochází k postupnému rozvolňování skalního masívu. Četnost opadávání horninových úlomků a drobných řícení je velmi vysoká.

2 NAVRŽENÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Pro zajištění zvýšení stability skalních masivů v zářezu je nutné provedení opatření omezující erozi hornin a následné odpadávání bloků do provozované koleje. Masiv bude v levé části po očištění zajištěn ochrannou ocelovou sítí. Při uvolňování nestabilních bloků horniny je nutné chránit železniční svršek proti poškození a zanesení instalací dočasných záchytných zařízení. Proti zanesení železničního svršku bude použita ochrana geotextilií plošné hmotnosti min 200g/m².

2.1 Pravá strana zářezu

- 1) Odstranění náletové vegetace, likvidace kořenového systému.
- 2) Očištění skalního výchozu od horninových úlomků do hloubky 0,5 m, jedná se o odstranění silně zvětralých a volných částí skalního masivu. Geotechnický dozor musí práce na skalním svahu aktivně kontrolovat a rozhodovat o způsobu a rozsahu čištění.

Rozsah prací cca 480 m², tj. 240 m³

- 3) Těsnění spár a puklin. (předpokládaný rozsah 10m³)

Trhliny a spáry jsou mechanicky očišťovány a vyplňovány zálivkovou cementovou maltou VM K 100. Tato malta, bez ohledu na typ kamene, vyplní volná místa, nesmršťuje se a spojí jednotlivé i uvolněné části ve skále (přilnavost v tahu 1,5 N/mm²).

- 4) Pročištění drážních příkopů

2.2 Levá strana zářezu

- 1) Odstranění náletové vegetace, likvidace kořenového systému vč. cca 15 pařezů.
- 2) Očištění skalního výchozu od horninových úlomků do hloubky 0,5 m, jedná se o odstranění silně zvětralých a volných částí skalního masivu. Geotechnický dozor musí práce na skalním svahu aktivně kontrolovat a rozhodovat o způsobu a rozsahu čištění.
- 3) Rozsah prací cca 136 m², tj. 68 m³
- 4) Neexplozivní odstranění nestabilních horninových bloků (cca 64 m³).

Samotné odtěžování bude prováděno horolezeckým způsobem a to ručně, pomocí sbíjecích kladiv, případně pomocí technologií hydraulických trhacích klínů (Darda klínů) anebo pomocí tlakových podušek. Rozsah upřesní geotechnický dozor.

- 5) Přikotvení uvolněného bloku v staničení 16.645 km v dolní části výchozu pomocí dvou svorníků o délce 5 m. Provedeno pomocí tyčových ocelových prvků – CKT o \varnothing 25 mm do vrtů \varnothing 56 mm. Minimální požadovaná únosnost svorníků na vytržení je 10 kN. Upevnění kotvicích tyčí ve skalním masivu bude provedeno pomocí aktivované cementové zálivky. Kotvy budou instalovány mimo plochu poruch a plochu diskontinuit.
- 6) Těsnění spár a puklin. (předpokládaný rozsah 30m³)
- 7) Zafixování skalního masivu v 16.620 – 16.705 km ochrannou ocelovou sítí po vyčištění skalního výchozu od horninových úlomků a uvolněných bloků z dvouzákrutového drátu (typ 6x8 cm, drát 2,7/3,7 mm) s antikorozní úpravou Galfan a s tahovou pevností min 41kN/m. V ploše je síť uchycena těsně k masivu ocelovými svorníky. Po obvodu ji lemují kotevní ocelová lana \varnothing 12 mm přichycená k masivu vetknutými svorníky s kovaným okem z betonářské oceli v horní části dlouhými 3,0 m, v dolní části 2,0 m. Přes horní hranu skalního masivu budou sítě přehnuty s přesahem min 1,2 m, v spodní partii masivu bude ukončena cca 0,4 m nad patou svahu.
- 8) Pro fixaci sítě ke skalnímu masivu budou použity celozávitové kotevní tyče o průměru 25 mm. Svorníky budou zainjektovány aktivovanou cementovou zálivkou. Délky svorníků 2 m a lokálně délku určí geotechnik na místě dle průběhu diskontinuit. Rastr svorníků bude nesystémově 2 x 2 m. Svorníky budou situovány také do skalního úžlabí.

Plocha ochranné sítě 1 450 m² + morfologie (40%) = 2 000 m²

- 9) Pročištění drážních příkopů

3 POŽADAVKY NA GEOTECHNICKÝ MONITORING

Vzhledem k charakteru prací je nutné jejich rozsah aktivně koordinovat s geotechnickým dozorem. V rámci stavby není nutné monitorovat žádné objekty.

4 NÁVAZNOST NA JINÉ OBJEKTY

Vzhledem k nutnosti provádění stavebního objektu ve výluce bude výstavba koordinována s ostatními objekty této stavby

Stavba bude časově koordinována se stavbou „Rekonstrukce nástupiště v ŽST Bezručice“ (03-04/2020), pro minimalizaci výluk na trati.

V prostoru stavby se nenacházejí žádné inženýrské sítě.

5 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

V rámci provádění stavebního objektu nedojde k narušení životního prostředí. Kácení stromů je nutné provádět v období vegetačního klidu.

Stavební práce musí respektovat výsledky a doporučení biologického průzkumu.

6 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Při pracích na vypracování projektové dokumentace byly používány zejména následující normy a předpisy, všechny v posledním platném znění včetně příslušných změn, oprav a dalších

- SŽDC S 4 Železniční spodek
- Vzorové listy železničního spodku Ž1 – Ž10
- Vyhláška č. 177/1995 Sb. – Stavební a technický řád drah
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

TKP staveb státních drah , třetí aktualizované vydání, účinnost od 1.7.2008, v platném znění (dle Oznámení č.j. 12153/08-OKS ze dne 7.4.2008)

V Brně 15.5.2019

Ing. Jan Grepl