

## **B.3.1 DIO – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

č. zakázky 2021-03-04

### **III/11515 DOLNÍ ROBLÍN, NESTABILNÍ SKALNÍ MASIV**



**TIŠNOV, BŘEZEN 2021**

Název zakázky: **III/11515 Dolní Roblín, nestabilní skalní masiv**

Vypracoval: **Ing. Matúš Klinčúch**

Odpovědný řešitel: **Mgr. Ing. Ondřej Holý, Ph.D.**  
autorizovaný inženýr pro geotechniku pod č. 0012237

Číslo zakázky: **2021-03-04**

## **B.3.1 DIO – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **OBSAH:**

B.3.1 DIO – TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	2
B.3.1.1 Identifikační údaje .....	2
B.3.1.2 Seznam vstupních podkladů.....	2
B.3.1.3 Popis území stavby .....	3
B.3.1.4 Údaje o stavbě .....	4
B.3.1.5 Specifikace komunikace .....	5
B.3.1.6 Dopravní řešení .....	7

**TIŠNOV, BŘEZEN 2021**

## **B.3.1 DIO – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.3.1.1 Identifikační údaje**

Název stavby:	III/11515 Dolní Roblín, nestabilní skalní masiv
Místo stavby:	Skalní svah u obce Dolní Roblín, v bezprostřední blízkosti silnice III/11515
Okres:	Beroun
Kraj:	Středočeský
Kat. území:	Mořinka
Objednatel:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. o. Zborovská 81/11 150 21 Praha 5 – Smíchov
Zpracovatel:	Geotechnika Holý IČ: 70705330 Mgr. Ing. Ondřej Holý, Ph.D., 724 562 173 ČKAIT pro obor geotechnika: 0012237
Účel stavby:	Sanace skalního svahu
Stupeň doku.:	DSP / PDPS

### **B.3.1.2 Seznam vstupních podkladů**

- [1] Fotodokumentace a místní terénní rekognoskace, Geotechnika Holý, 11/2020
- [2] Zaměření aktuálního stavu metodou laserového skenování, Gepoint s. r. o., 12/2020
- [3] Závěrečná zpráva ze záborového elaborátu, Geotechnika Holý, 3/2021
- [4] Závěrečná zpráva z geotechnického průzkumu, Geotechnika Holý, 1/2021
- [5] Rekognoskace a klasifikace rizika skalního řícení na silnici III/11515 z neděle 21. června 2020 za obcí Karlík v úseku „Karlické údolí“, zn. ČGS-441/20/509\*SOG-441/0500/2020, Česká geologická služba, Správa oblastních geologů, 6/2020
- [6] Smlouva o poskytnutí služeb č. S-3192/00066001/2020, včetně všech příloh, 10/2020
- [7] Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací, schválena Ministerstvem dopravy ČR, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 158/2017-120-TN/I, ze dne 9. srpna 2017, s účinností 14. 8. 2017
- [8] Směrnice generálního ředitele ŘSD ČR č. 10/2014
- [9] TP 66 – III. vydání, Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích, schválené Ministerstvem dopravy pod č.j. 21/2015-120-TN/I, ze dne 12. 3. 2015

- [10] ČSN EN 1436, Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení a zkušební metody
- [11] ČSN EN 12899-1, Stálé svislé dopravní značení – Část 1: Stálé dopravní značky
- [12] Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- [13] Vyhláška č. 294/2015 Sb., úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích
- [14] GEOPORTAL.GOV
- [15] GEOPORTAL.RSD
- [16] AGS.CUZZK

### B.3.1.3 Popis území stavby

Předmětný skalní svah se nachází poblíž obce Dolní Roblín, v bezprostřední blízkosti silnice III/11515, která spojuje obec Karlík s obcí Dolní Roblín. Konkrétně po její pravé straně ve směru staničení, v km 4,280 – 4,385 a na pozemcích viz *Tab. č. 1*. Levou stranu silničního tělesa pak lemuje koryto Karlického potoka. Silnice je trasována severozápadním směrem Karlickým údolím, které je přírodní rezervací a zároveň součástí CHKO Český kras.

V řešeném úseku, který je délky 105 m, silnice disponuje šířkou asfaltového krytu 4,6 – 5,3 m. Po obou stranách je nezpevněná krajnice šířky přibližně 0,5 m, bez trvalých svodidel. Silnice je v daném úseku vedena v ostrém pravotočivém oblouku s navazujícím mírným levotočivým obloukem.

*Tab. č. 1 – Pozemky dotčené stavbou*

Parc. číslo	Katastr. území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Způsob využití	Dočasný záb. [m <sup>2</sup> ]	Trvalý záb. [m <sup>2</sup> ]	Vlastníci, jiní oprávnění dle KN
629/1	Mořinka	880 451	lesní pozemek	1 290	0	ČR, právo hospodařit Lesy ČR, Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 500 08 Hradec Králové
772	Mořinka	31 867	ostatní komunikace, ost. plocha	407	0	Obec Mořinka, č. p. 28, 267 18 Mořinka

Vlastní skalní svah je rozvinuté délky 88 m a dosahuje maximální výšky až 29 m s generelním sklonem 49° – 86°. Jedná se o přírodní svah, tvořený výchozy spodnodevonských vápenců zlíčovského souvrství barrandienu pražské pánve. Orientace svahu je k SSZ. V patě svahu se pak nachází prostorově výrazně omezený akumulací prostor, který ale z větší části řešeného úseku zcela chybí.

Předmětný skalní svah se nachází v údolí Karlického potoka, v extravilánu obce. Skalní svah je lokálně porostlý náletovou vegetací, zastoupenou převážně lískou. Převažují zde spíše vzrostlé stromy, které jsou často nepravidelně rostlé, poraněné dopady kamenů, pokřivené, nebo hrozí vývraty s možností vyvalení fragmentů skalních hornin. Voda do skalní stěny viditelně nevniká.

Nejrizikovější část silnice je v současné době provizorně zajištěna betonovými prefabrikovanými svodidly typu New Jersey v patě svahu, výšky cca 0,8 m, celkové délky cca 24 m. Jedná se o část skalního svahu, která byla očištěna v rámci předchozího havarijního zásahu v období 6/2020 [5].

V době rekognoskace lokality [1] byl dokumentovaný čerstvý opad rozvolněné horniny o velikosti jednotlivých bloků 150 – 250 mm, a to v části krajnice přilehlé silnice, mimo dané provizorní zajištění, viz ABC Souhrnná technická zpráva, Příloha 01 Fotodokumentace. Provoz, majetek a zdraví osob pohybujících se pod skalním svahem je tak nadále v ohrožení.

#### **B.3.1.4 Údaje o stavbě**

Navrhovaná stavba bude realizována pomocí takových stavebních přístupů, které nebudou mít rušivý vliv na estetiku krajinného rázu. Původní urbanistická funkce území zůstane zachována.

Hlavním důvodem a účelem stavby je zamezit možnému skalnímu řícení a dalšímu rozvoji svahových deformací a odstranění nevyhovujícího stavebně-technického stavu. Provedením navržených opatření se docílí dostatečné ochrany osob a majetku nacházejících se na ohrožených pozemcích.

Stavební práce se přilehlé části silnice III/11515 netýkají. Stav silnice, liniového odvodnění ani jiných provozních věcí silnice není předmětem projektové dokumentace, respektive stavby. Předmětem stavby je sanace skalního svahu.

Vlastní stavba je členěna na tyto stavební objekty a soubory prací:

SO 181:

- Dopravně-inženýrské opatření a jeho odstranění

SO 101:

- Provizorní zajištění staveniště a jeho odstranění
- Vytyčení inženýrských sítí a prvků stavby
- Záchytné bariéry ve svahu
- Palisáda s dřevěnou výplní výšky 1,5 m
- Dřevoocelové jednostranné svodidlo T18 4MS2
- Odstranění vzrostlého náletu
- Očištění skalního svahu
- Odtěžení nestabilních bloků
- Obnova akumulčního prostoru
- Zajištění skalního svahu ocelovou sítí 80 x 100 mm

Před samotnou realizací vlastní stavby bude nejdříve provedeno provizorní zajištění staveniště a bude instalováno dopravně-inženýrské opatření, které je graficky zpracováno v části B.3.2 DIO – Situace a B.3.3 DIO – Příčný řez. Dále bude provedeno vytyčení a přehledné zdokumentování všech inženýrských sítí dotčeného území, včetně vytyčení všech navržených prvků stavby, viz B.2 Koordinační situace.

V rámci vlastní stavby bude horolezeckým způsobem provedeno odstranění travin a náletu s odstraněním kořenového systému. Ten bude ponechán pouze v místech, kde by mělo odstranění negativní vliv na celistvost horniny. Vegetace bude na skalních stěnách a strmých svazích odstraňována s použitím horolezecké techniky.

Dále bude horolezeckým způsobem provedeno očištění skalního svahu. Budou odstraněny svahové pokryvy a povrchově narušené partie čištěných ploch a současně bude horolezeckým

způsobem provedeno odtěžení nestabilních bloků. Z akumulčního prostoru bude odtěžena napadaná suť.

Stěžejním sanačním opatřením bude zajištění části skalního svahu dvouzákrutovou ocelovou ZnAl sítí s rozměrem ok 80 x 100 mm a s výrobně podélně vpletenými lany  $\varnothing$  8 mm po 1 m. V patě svahu bude pak ve vytyčené linii instalována palisáda s dřevěnou výplní výšky 1,5 m, před kterou bude osazeno dřevoocelové jednostranné svodidlo T18 4MS2. Nad palisádou bude ve svahu instalováno několik záchytných bariér z dubových kmenů  $\varnothing$  0,3 m, délky přibližně 5 m.

Vzhledem k použitým materiálům a technologiím je vhodná doba realizace v období, kdy průměrná denní teplota je vyšší jak  $+5^{\circ}\text{C}$  a terén není pokryt sněhovou pokrývkou. Pro provádění prací není vhodné ani období zvýšených srážek.

Projekt předpokládá dobu realizace v období měsíců října až listopadu s upřesněním dle plánu investora. Doba výstavby bude činit přibližně 1,5 měsíce s celkovou finanční náročností v rozsahu 2,5 – 3,0 mil. Kč bez DPH.

#### **B.3.1.5 Specifikace komunikace**

Jedná se o silnici III/11515, která spojuje obec Karlík s obcí Dolní Roblín. Trasována je severozápadním směrem Karlickým údolím, které je přírodní rezervací a zároveň součástí CHKO Český kras. Ochranné pásmo této silnice je dle § 14, odst. 2, zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích [12], vymezeno vzdáleností 15 m od osy vozovky.

Předmětný skalní svah je situován v bezprostřední blízkosti této silnice a lemují její pravou stranu ve směru staničení, konkrétně v km 4,280 – 4,385. V patě svahu se pak nachází prostorově výrazně omezený akumulční prostor, který ale z větší části řešeného úseku zcela chybí. Levou stranu silničního tělesa pak lemují koryto Karlického potoka.

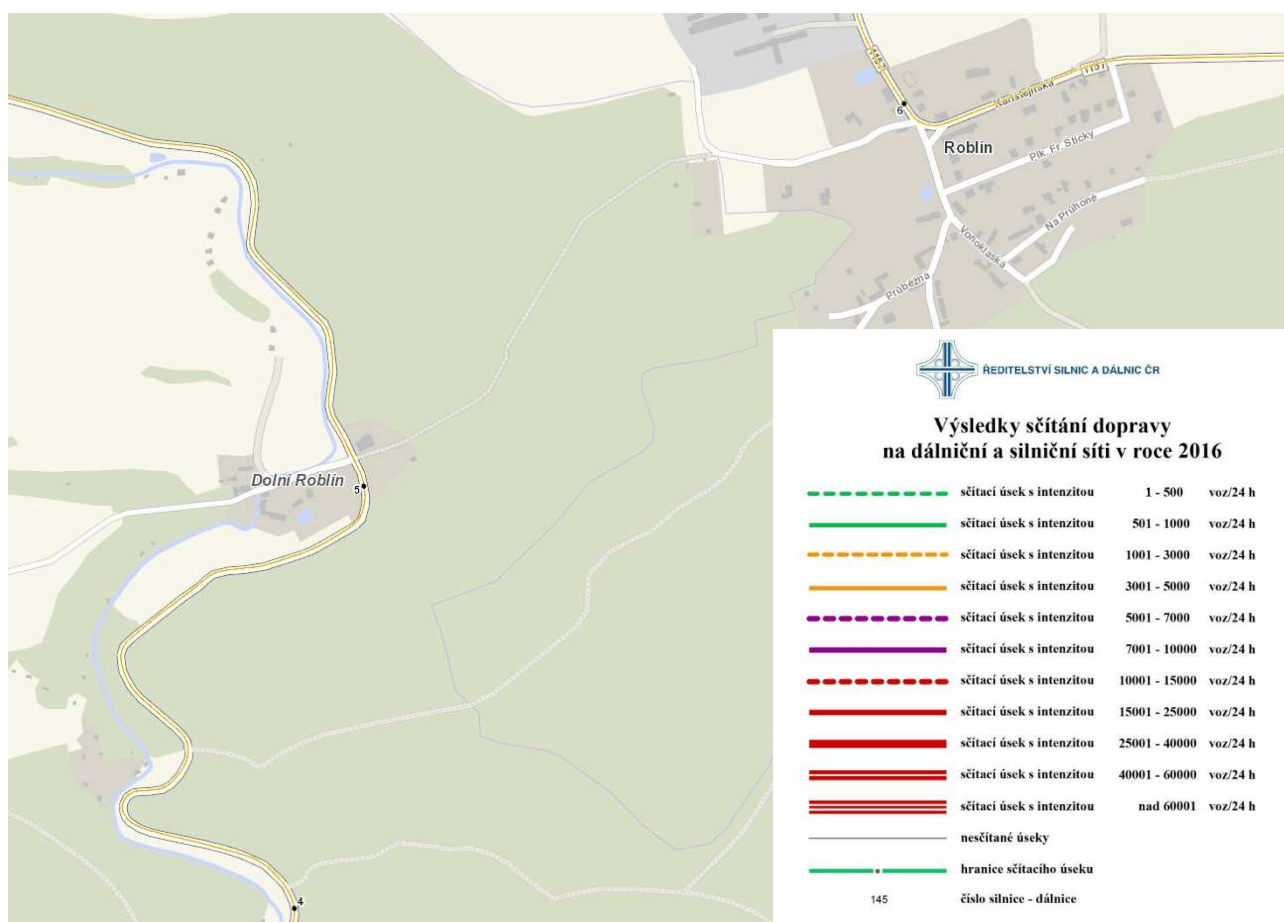
V řešeném úseku, který je délky 105 m, silnice disponuje šířkou asfaltového krytu 4,6 – 5,3 m. Po obou stranách je nezpevněná krajnice šířky přibližně 0,5 m, bez trvalých svodidel. Silnice je v daném úseku vedena v ostrém pravotočivém oblouku s navazujícím mírným levotočivým obloukem. Směrové a šířkové uspořádání viz *Obr. č. 1* a grafické přílohy *B.3.2 DIO – Situace* a *B.3.3 DIO – Příčný řez*.

Nejrizikovější část silnice je v současné době provizorně zajištěna betonovými prefabrikovanými svodidly typu New Jersey v patě svahu, výšky cca 0,8 m, celkové délky cca 24 m. Jedná se o část skalního svahu, která byla očištěna v rámci předchozího havarijního zásahu v období 6/2020 [5].

Intenzita dopravy je hlavním měřítkem vytížení komunikace. Nejčastěji se udává takzvaný roční průměr denních intenzit (RPDI) pro daný úsek komunikace v obou směrech, a to v počtu vozidel za 24 hodin. Intenzita dopravy se měří sčítáním, a to jak ručním, tak automatickým. V řešeném úseku silnice sčítání provedeno nebylo, viz *Obr. č. 2*.



Obr. č. 1 – Silnice III/11515 v řešeném úseku.



Obr. č. 2 – Sčítání dopravy v zájmovém úseku silnice III/11515, nesčítaný úsek (zdroj rsd.cz)

### B.3.1.6 Dopravní řešení

Na zajištění bezpečného a plynulého provozu bude dopravní omezení v místě stavby vyznačeno svislým a podélným dopravním značením, viz grafická část viz B.3.2 DIO – Situace a B.3.3 DIO – Příčný řez.

Fyzicky bude staveniště odděleno pomocí betonové vodící zídky, dočasné konstrukce výšky min. 1 m. Veškerá doprava na předmětné silnici bude omezena zúžením vozovky na jeden obousměrný jízdní pruh o šířce min. 3,2 m. Zúžení bude realizováno uzavřením části pravého jízdního pruhu, ve směru od obce Karlík. Konkrétní návrh vychází ze schématu C/5, Standardní pracovní místo mimo obec – zúžení vozovky na jeden jízdní pruh a řízení provozu světelnými signály. Navržené dopravní řešení bude plně v souladu s aktuálně platnými TP 66 [9], kde je minimální šířka jízdního pruhu definována hodnotou 2,75 m.

V případě rozporu navržené přechodné úpravy provozu se stávající místní úpravou, bude stávající dopravní značení zakryto nebo přeškrtnuto dle aktuálně platných TP 66 [9].

Provoz bude kyvadlový a dané dopravní opatření bude plně respektováno všemi účastníky pozemního provozu. Stavební práce budou probíhat za částečně omezeného provozu. V době odtěžování skalního masivu bude provoz řízen minimálně dvoučlennou hlídkou, která bude řádně poučena a vybavena reflexním výstražným oděvem, prostředky k dorozumívání (rádiová vysílačka) a prostředky k zastavování vozidel (červeno-bílý zastavovací terč). Doprava bude po provedení dílčího zásahu opět zprovozněna.

Staveniště bude od vozovky podélně odděleno oboustrannými směrovacími deskami Z4d (podélná uzávěra), ve vzájemné vzdálenosti max. 20 m. V případě podélné uzávěry delší než 300 m budou po 300 – 500 m umístěny po obou stranách dopravní značky B21a – zákaz předjíždění a B20a – nejvyšší dovolená rychlost 50 km/h.

Na začátku zúženého pruhu, ve směru od Karlíku, bude realizována příčná uzávěra Z2 – světelná zábrana, která bude zvýrazněna min. třemi kusy výstražných světel S7, typu S1. Příčnou uzávěru bude doplňovat dopravní značka C4b – příkázaný směr objíždění vlevo.

Před místem stavby, z obou směrů, budou v předepsaných vzdálenostech umístěny dopravní značky: A15 – práce s dodatkovou tabulkou E3a – vzdálenost a zvýrazněna jedním kusem výstražného světla S7, typu S1, B21a – zákaz předjíždění, B20a – nejvyšší dovolená rychlost 70 km/h, A10 – světelné signály, B20a – nejvyšší dovolená rychlost 50 km/h, V5 – příčná čára souvislá a SSZ – světelné signalizační zařízení. Za výjezdem ze stavby bude umístěna dopravní značka B26 – konec všech zákazů.

Na konci zúženého pruhu bude realizována příčná uzávěra oboustrannými směrovacími deskami Z4d ve vzájemné vzdálenosti 1 – 2 m v podélném směru a 0,6 – 1 m ve směru příčném.

Přenosné dopravní značky budou vždy v reflexním provedení dle ČSN EN 1436 Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení a zkušební metody [10]. Dopravní značení bude provedeno v souladu s vyhláškou č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla silničního provozu na pozemních komunikacích, úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích [13]. Dále budou dodrženy rozměry a provedení dle ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení – Část 1: Stálé dopravní značky [11]. Spodní okraj přenosného dopravního značení bude vždy min. 0,6 m nad silnicí.

Celková doba realizace stavby, respektive dopravního opatření bude činit přibližně 1,5 měsíce. Za realizaci a také odstranění DIO po dokončení stavby je zodpovědný dodavatel stavby.

Průjezd vozidel havarijní služby, první pomoci a vozidel PO bude po dobu stavby zajištěn bez omezení.

V Tišnově, dne .....