




		Podpis:	Datum:
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
01	20.08.2021	Čistopis DUSP k podání žádosti o společné povolení	Ing. Josef Rychtecký

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavebí správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9	

Zhotovitel stavby: Adresa: Kontakt:	AFRY CZ s.r.o Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4 T: +420 723 284 990 E: Josef.Rychtecký@afry.com	 AFRY	
Zhotovitel objektu: Adresa: Kontakt:	AFRY CZ s.r.o Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4 T: +420 723 284 990 E: Josef.Rychtecký@afry.com	 AFRY	
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:
Ing. Otakar Hasík	Ing. Josef Rychtecký	Ing. Josef Rychtecký	

Název stavby/akce:		Rekonstrukce Bečovského tunelu na trati Mariánské lázně - Karlovy Vary dol. n.										S-kód:		S632000078									
												Zakázka:		2021/0004									
Název části:		Železniční tunely										Označení části:		E.1.7									
Název objektu:		Portály - vjezdový a výjezdový										Číslo objektu/komplexu:		SO 102									
Název přílohy:		Technická zpráva										Číslo přílohy:		1 . 0001									
Název dílčí části přílohy:												Paré:											
Kraj:		Katastrální území:					TUDÚ:																
Karlovarský		Bečov nad Teplou [601268]					024112																
Dokumentace:																							
Stupeň dokumentace:		Datum zpracování:			Formáty:			Měřítko:															
DUSP		15.08.2021			14 x A4																		
S-kód:		Stupeň dokumentace:		Část:			Objekt:					Podobjekt:		Příloha:					Revize:				
S 6 3 2 0 0 0 0 7 8		_ D U S P		_ E 1 7 X X			_ S 0 _ _ _ 1 0 2					_ X X		_ 1 _ 0 0 0 1					_ 0 1				

„REKONSTRUKCE BEČOVSKÉHO TUNELU NA TRATI
MARIÁNSKÉ LÁZNĚ - KARLOVY VARY DOL. N.“

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 102

SO 102 PORTÁLY - VJEZDOVÝ A VÝJEZDOVÝ



OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.1.	Seznam vstupních podkladů	3
1.2.	Výjimky z norem a předpisů	3
1.3.	Návaznost na ostatní objekty	3
1.4.	Stavebně montážní postupy výstavby.....	3
1.5.	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení.....	4
1.6.	Požadavky do další fáze přípravy a realizace	4
1.7.	Seznam hlavních použitých norem a předpisů.....	4
2.	ROZSAH ŘEŠENÍ	5
2.1.	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů	5
3.	GEOTECHNICKÝ A STAVEBNÍ PRŮZKUM	6
4.	POPIS A ZDŮVODNĚNÍ ŘEŠENÍ	8
4.1.	Stávající stav	8
4.2.	Navrhovaný stav - SO 102 Portály - vjezdový a výjezdový	8
4.3.	Sanace kamenného zdiva portálů a zárubních zdí.....	8
4.4.	Plot podél zárubních zdí portálů typ lehká bariéra při skalním řícení	9
4.5.	Povrchové odvodnění nad portálem odvodňovacími žlaby.....	9
4.6.	Výtok tunelové stoky, vysychací šachta	9
4.7.	Hydraulické posouzení tunelové stoky	10
5.	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	10
6.	PŘÍLOHA	10
6.1.	PRŮZKUMNÝ VRT DO PORTÁLOVÉ ZDI VJEZD VLEVO.....	10

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Rekonstrukce Bečovského tunelu na trati Mariánské Lázně - Karlovy Vary dol. n
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení (DUSP)
Dílčí část – objekt (PS/SO):	SO 102 Portály - vjezdový a výjezdový
Charakteristika stavby:	Liniová železniční stavba, rekonstrukce
Katastrální území:	Bečov nad Teplou [601268]
Místo stavby:	Železniční trať 105 Mariánské Lázně - Karlovy Vary
Trať podle Prohlášení o dráze:	Mariánské Lázně - Karlovy Vary – číslo trati 105
Traťový úsek TU:	0241
Definiční úsek DU:	02412
Kategorie dráhy:	Regionální
Kategorie trati dle TSI	P6 / F4
Období realizace:	03/2022 – 07/2022

Údaje o stavebníkovi:

Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234 DIČ: CZ70994234 Zapsána v obchodním rejstříku vedené Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384
Zástupce objednatele:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ Sokolovská 278, 199 00 Praha 9

Údaje o zpracovateli dokumentace a části dokumentace:

Zhotovitel dokumentace:	AFRY CZ s.r.o. Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4 IČO: 45306605 DIČ: CZ45306605 Zapsaný v OR vedeném u Městského soudu v Praze, spisová značka C 8073
Hlavní projektant stavby:	Ing. Josef Rychtecký autorizovaný inženýr v oboru geotechnika (AFRY CZ s.r.o.) tel. 723 284 990 e-mail: josef.rychtecky@afry.com
Odpovědný projektant dílčí částí (SO/PS):	Ing. Otakar Hasík autorizovaný inženýr v oboru geotechnika a dopravní stavby, tel. 737 226 778 e-mail: otakar.hasik@afry.com
Ostatní zpracovatelé dílčí částí (SO/PS):	Ing. Michael Knotek autorizovaný inženýr v oboru vodohospodářské stavby

Údaje o nabyvateli PS/SO:

Vlastník/správce: *Správa železnic, státní organizace
OŘ Karlovy Vary*

1.1. Seznam vstupních podkladů**Podklady předané investorem v průběhu zpracování projektové dokumentace stavby:**

- SŽG Praha - platné železniční bodové pole a mapové podklady (výkres a seznam souřadnic) v rozsahu Železniční mapové podklady na trati 0241 v km 33,800 – 34,500 pro DUSP z 3.11.2020.
- Projekt železničního svršku,
- Směrnice č. 11/2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“ ve znění Změny č.1, vydané pod č.j.: 24052/10/OTH s platností od 01.06.2010
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, v platném znění (dále jen „TKP staveb“),
- Interní předpisy objednatele vyjmenované v příslušných kapitolách TKP staveb,
- Směrnice SŽDC č. 20, Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železniční dopravní cesty.

Při zpracování DUSP stavby byly použity další podklady:

- Zjištění stávajícího stavu inženýrských sítí
- Údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí
- Katastrální mapa digitalizovaná
- Závěry z výrobních porad a projednání dokumentace (část dokumentace H)
- Předpisy, směrnice a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace
- České a Evropské technické normy ČSN, EN, TNŽ platné v době zpracování dokumentace

Podklady pořízené zhotovitelem dokumentace:

- geodetické zaměření – zaměření ostění a prostoru tunelu laserovým skenováním s bodovým rastrem 1,5/1,5 cm,
- zaměření portálů
- kontrola tunelové stoky inspekční kamerou (GVOŽDÍK s.r.o., Karlovy Vary)
- zaměření šachet stoky
- geotechnický průzkum z archivních podkladů
- zajištění podkladů a údajů o životním prostředí
- kopané sondy v místech konců tunelové stoky a v místech odbočení a drenáží
- pochůzky a hodnocení stavu ostění a výklenků a zdiva zárubních zdí portálů

1.2. Výjimky z norem a předpisů

Vzdálenost výklenků 25 m v rekonstruovaném tunelu ČSN 737508 Železniční tunely umožňuje a současně odpovídá vyhl. 177/1995 Sb.

1.3. Návaznost na ostatní objekty

SO 101 Tunel - sanace, výklenky, tunelová stoka

1.4. Stavebně montážní postupy výstavby

V opravovaném úseku tunelu se ochrání kolej tak, aby se vytvořila stavební cesta pro mechanismy v celé šíři dna tunelu. Ochrana štěrkového lože se provede geotextilií, dřevěným záklopem a lokálně štěrkem. Po skončení prací se kolej vyrovná a doplní se štěrkové lože.

Sanační práce na portálech a navazujících zárubních zdech budou sanační práce probíhat v souladu se sanačními pracemi v tunelu. Stavební práce spočívají v omytí zdí tlakovou vodou s abrazivem, REKONSTRUKCE BEČOVSKÉHO TUNELU NA TRATI MARIÁNSKÉ LÁZNĚ - KARLOVY VARY DOL. N.

Technická zpráva AFRY CZ s.r.o. 4 přespárováním zdiva a přeložením říms s obnovou odvodňovacích příkopů betonovými žlabovkami. Na levé straně vjezdového portálu jsou sanační práce rozsáhlejší. Zeď vykazuje deformity a musí být ve značném rozsahu rozebrána a znovu vyzděna. Svah bude postupně zajišťován stříkaným betonem a zemními hřebíky. Postup bude respektovat rozebírání zdi. Oba portály budou opatřeny plotem typu proti skalnímu řízení tj. plot se sloupky z válcovaných profilů, dvouzákrutové sítě a vodících ocelových lan.

1.5. Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Sanace zlepšuje stávající stabilní stav. V případě levého křídla vjezdového portálu dochází při realizaci navrženého technického řešení k zajištění skalního výlomu stříkaným betonem se sklolaminátovými zemními hřebíky. Z tohoto pohledu lze přezděnou zeď dále považovat pouze za obkladní.

1.6. Požadavky do další fáze přípravy a realizace

Nejsou.

1.7. Seznam hlavních použitých norem a předpisů

ČSN 73 7508 Železniční tunely

TKP kapitola 20 Tunely

Předpis ČD S6 Správa tunelů

2. ROZSAH ŘEŠENÍ

2.1. Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

Cílem stavby je zlepšení stavebnětechnického stavu a odvodnění tunelu, odstranění hodnocení technického stavu stupněm „3“ a uvedení stavby do souladu s aktuálně platnou normou ČSN 737508 Železniční tunely. Navržená řešení plně respektují platné technické specifikace interoperability.

Připravovaná stavba řeší rekonstrukci tunelu ve špatném technickém stavu. Uvažuje se celková sanace kamenného ostění tunelu a zárubních zdí portálů včetně přezdění kamenného křídla vlevo u vjezdového portálu. Dále bude obnoveno odvodnění tunelu a vybudovány nové svodnice dle lokálního zavodnění ostění v příportálových úsecích tunelu. Stávající 4 ks oboustranných výklenků ve vzdálenosti cca 50 m budou doplněny dalšími 5 ks nových výklenků jednostranně vlevo, tedy nově vzdálenost mezi výklenky bude cca 25 m. Kolem portálů budou obnoveny odvodňovací příkopy a instalováno oplocení. Bude provedeno bezpečnostní značení v tunelu a obnoveno označení tunelových pasů.

Prostorová průchodnost pro ložnou míru:	Z-GC
Tunelový průjezdný průřez (obrys vozidel):	GCZ3
Maximální traťová rychlost:	60 km/h
Traťová třída zatížení:	C3 (20t/7,2)
Trakční soustava:	- (nezávislá)
Počet traťových kolejí:	1
Vzdálenost výklenků:	25 m
Tunelová stoka:	betonové trouby DN 250, šachty nové u výklenků plast DN 400

3. GEOTECHNICKÝ A STAVEBNÍ PRŮZKUM

Bečovský tunel je proražen na levém břehu řeky Teplé ve skalním hřebeni Kočičí vrch.

Geomorfologicky leží místo v srdci pohoří Slavkovský les ve stejnojmenném chráněném území.

Geologické poměry - oblast lze z hlediska geologie (Geologie ČSSR I, Český masív, Z. Mísař a kol., 1983) zařadit do Slavkovského krystalinika.

Slavkovské krystalinikum je omezeno převážně mladými tektonickými liniemi, podle kterých bylo vyzdvíženo vůči svému okolí. Sokolovskou pánev na severu vymezuje oherský zlom, Chebskou pánev a Tachovskou brázdou na západě zlom mariánskolázeňský. Na východě přiléhá ke Slavkovskému lesu celek vulkanických Doupovských hor, na jihu přechází do celku Tepelské vrchoviny. Nejstaršími horninami jsou silně přeměněné krystalické břidlice (zejména migmatitizované pararuly), které se zachovaly v tzv. slavkovské rulové kře v okolí Krásna a Horního Slavkova. Vznikly v proterozoiku, tj. před více než 600 milióny lety, a spolu s mladšími paleozoickými břidlicemi a mariánskolázeňským bazickým komplexem tvoří krystalinický plášť, ve kterém v závěrečných fázích variského vrásnění před zhruba 300–250 milióny lety utuhly vyvřeliny karlovarského žulového masivu.

Skalní hřeben Kočičí vrch je tvořen **horninami svrchního karbonu**, krystalinikum a prevariské paleozoikum **granit až granodiorit**. Typ horniny je magmatit hlubinný (hybridní granit až biotitická pararula), mineralogické složení: biotit, zrnitost střední, nevýrazně porfyrický (nestejné zrnitá, žilná hornina s většími zrny jiných materiálů v základní hmotě).

Základní charakteristiky horniny:

Objem.hmotnost /kgm-3/	2708
Hustota pev.částic /kgm3/	2740
Nasákavost /%/	0,28
Hutnost /%/	98,83
Pórovitost /%/	1,17
Součinitel změknutí	0,65
Pevnost v tlaku po nasycení /Mpa/	86,97
Pevnost ve stříhu po nasycení /Mpa/	12,98
Pevnost v tahu po nasycení /Mpa/	9,90
Modul přetvárnosti /Mpa.1 03/	73,2
Modul pružnosti /Mpa.1 03/	76,1
Poissonovo číslo	0,261

Kvartérní pokryv mocnosti cca 1,0 m tvoří hlína písčitá, písek hlinitý, písek žulový.

Hydrogeologické poměry - zájmové území je v rajónu Krystalinikum Slavkovského lesa. V horninách krystalinika je propustnost puklinová vázána na rozpukaná pásma více či méně zvětralého prostředí.

Prostředí vykazuje volnou hladinu s mineralizací < 0,3 mg/l a s typem vod Ca-Mg-HCO₃-SO₄. Propustnost průlinová je dále vázána na kvartérní sedimenty (jíly, hlíny, písky) překrývající horniny krystalinika.

Hladina podzemní vody je vázána na hlubší oběhy, resp. na prostory podél vodotečí. V případě intenzivní činnosti nelze vyloučit dočasnou přítomnost vody i v tomto prostředí. Jinak prostředí ve svrchních polohách vykazuje průlinovou propustnost a volnou hladinu. Směr proudění podzemních vod koresponduje se sklonem území. Prostředí lze hodnotit jako velmi slabě až slabě propustné s koeficienty filtrace/vsaku $k = X \times 10^{-6}$ až $X \times 10^{-1}$ m/s. Přítomnost zamokřených ploch svědčí o vyšším podílu jílovité složky ve svrchních polohách prostředí.

Vzhledem k nepropustnosti hornin se voda vyskytuje v poruchách a otevřených puklinách, a její vydatnost je výrazně ovlivňována množstvím srážek. Puklinová propustnost masivu proraženého tunelem závisí na hustotě puklin. Tyto jsou většinou sevřené a jejich hustota je malá až střední.

V období naší rekognoskace terénu byly přítoky do tunelu minimální.

BYL PROVEDEN PRŮZKUMNÝ VRT DO PORTÁLOVÉ ZDI VJEZD VLEVO.

TLOUŠTKA KAMENNÉ ZDI V PATĚ 2,5 M.

ZA ZDÍ TĚSNĚ NAVAZUJE GRANODIORIT MASIV MÍRNĚ ROZPUKANÝ.

DOKUMENTACE VRTU V PŘÍLOZE.

4. POPIS A ZDŮVODNĚNÍ ŘEŠENÍ

4.1. Stávající stav

Tunel je dlouhý 248,30 m a byl vybudován v roce 1898. Ostění tunelu v celé délce, portály a zárubní zdi portálů jsou z kamenného lomového zdiva z místní žuly.

Tunelová trouba je dlouhá 248,30 m. Bezpečnostní výklenky jsou oboustranně vstříčné v počtu 8ks, tedy ve vzdálenostech cca 50 m.

Tunel je odvodněn hlavní stokou vlevo uvnitř tunelu z betonových trub DN 250 mm, která probíhá celým tunelem v jednotném jednostranném spádu od vjezdového portálu k výjezdovému. Na stoce jsou v tunelu 4 ks šachet u výklenků, šachty nejblíže portálů mají pod koleji odbočku do šachty u vstříčného výklenku. Od výjezdového portálu je voda odvedena novým plastovým potrubím DN 200 k výtoku na terén.

Odvětrání tunelu je přirozené.

Na tunel navazují u portálů tunelu kamenná křídla (zárubní zdi) z lomového žulového kamene, u vjezdového portálu v délce vlevo 16,0 m a vpravo 8,0 m, u výjezdového portálu v délkách vlevo 27,0 m a vpravo 9,0. V lici portálů je věnec z žulových kvádrů s bosáží v čele. Portálové zdi jsou ukončeny kamennými římsami z žulových kvádrů.

Objekt je hodnocen dle předpisu SŽ S6 stupněm „3“ nevyhovující stavební stav tunelu. Na trati je zaveden průjezdný průřez Z-GC dle ČSN 73 6320. Stávající prostorová průchodnost tunelu je J-GCZ3. Evidenční prostor pro evidování překážek průjezdného průřezu je 2,5 m od osy koleje.

V tunelu je železniční svršek z kolejnic 49E1 na ocelových pražcích Y, rozdělení pražců „k“.

4.2. Navrhovaný stav - SO 102 Portály - vjezdový a výjezdový

V rámci stavebního objektu portálů budou provedeny tyto práce:

- bude provedena sanace kamenného zdiva portálů a zárubních zdí,
- přezdění kamenné zárubní zdi křídla vlevo u vjezdového portálu,
- výtok tunelové stoky bude řádně napojen v šachtách a opatřen vysychací šachtou,
- odsazený plot podél zárubních zdí portálů typ jako lehká bariéra při skalním řízení,
- povrchové odvodnění nad portálem a podél křídel odvodňovacími žlaby.

4.3. Sanace kamenného zdiva portálů a zárubních zdí

Sanace zdí bude spočívat v omytí zdí tlakovou vodou s abrazivem a přespárováním zdiva a přeložením říms. Spáry zdiva musí být mechanicky vyčištěny nebo vyřezány tlakovou vodou do hl. min. 50 mm, optimálně 100 mm. Přespárování zdiva bude provedeno sanační maltou na bázi cementu, neboť zdicí prvky jsou s kvalitní žulou. Na levé straně vjezdového portálu jsou sanační práce rozsáhlejší. Zeď vykazuje deformity a musí být ve značném rozsahu rozebrána a znovu vyzděna. Svah bude postupně zajišťován stříkaným betonem a zemními sklolaminátovými hřebíky. Prostor mezi zajištěním skalního výlomu a nově přezdívanou zdí bude postupně zasypáván. V patě bude zřízena drenáž. V případě doplňování zdiva je vhodné použít stejného druhu kamene či petrograficky příbuzného druhu kamene. Součinitel mrazuvzdornosti jako základní parametr vhodnosti kamene pro jeho exteriérové použití musí být vyšší než 0,75 podle ČSN 72 1800. Sanace

4.4. Plot podél zárubních zdí portálů typ lehká bariéra při skalním řícení

Plot se sestává ze sloupků z bezešvých ocelových trubek o průměru 89/10 mm a délce 3 m (1,8 m nadzemní část a 1,2 m podzemní část). V nadzemní části budou ve třech úrovních navaženy průchodky pro vedení nosných lan plotu (např. navažené matice s orientací ke svahu) a vrchol sloupku bude zavařen, či jinak zaslepen. Sloupky budou instalovány do jádrových vrtů o průměru 150 mm, vyplněných ode dna cementovou injekční směsí (v případě výskytu pokryvu bude do úrovně skalního podloží vykopána základová jamka o rozměrech 0,8 x 0,8 m, která bude vyplněna betonovou směsí C25/30 XC2). Mezi sloupky bude vypnuto ve třech úrovních ocelové nosné lano (průměru 10 mm s potahem Zn a polymeru tmavé barvy, nosnost 50 kN), ke kterému bude fixováno dvouzákрутové ocelové pletivo (okatosť 8 x 10, šíře pásu 2 m, antikoroční ochrana AlZn slitinou a polymerovým potahem černé barvy). Fixace bude provedena spojovacím materiálem, dodávaným výrobcem sítí. Nátěry sloupků musí zasahovat min. 10 cm pod úroveň vetknutí do horninového prostředí.

4.5. Povrchové odvodnění nad portálem odvodňovacími žlaby

Obvod portálů a navazujících zárubních zdí bude povrchově odvodněn zpevněným příkop z příkopových betonových tvárnic ukládaných do suchého betonu. Povrch v okolí bude ohumusován a zatravněn. Vyústění bude upraveno kamenným pohozením pro přirozenou infiltraci odváděných vod. Levá strana vjezdového portálu bude vyvedena do navazujícího drážního příkopu.

4.6. Výtok tunelové stoky, vysychací šachta

Výtok z tunelové stoky je pod výjezdem z tunelu převeden do drenážního potrubí DN200, které probíhá podél koleje, a ve vzdálenosti cca 42 m od portálu tunelu je vyústěno do otevřeného rigolu. Potrubí je z trub polypropylénových (PP) korugovaných.

Před výtokem drenáže bude na potrubí zřízena vysychací šachta.

Šachta je sestavena z kanalizačních šachtových skruží profilu DN1200. Na horní skruž je osazena zákrytová deska se vstupním otvorem DN800 krytým v úrovni upraveného terénu poklopem z tvárné litiny DN800 s ventilací. Prefabrikované díly budou vystrojeny žebříkovými stupadly.

Šachta je zřízena v otevřeném výkopu, osazena na štěrkovém polštáři (podsypu) frakce 32/63 mm, tloušťky 300 mm. Obsyp šachty do úrovně 200 mm nad vrchol drenážního potrubí bude štěrkem stejné frakce jako podkladní polštář.

Podsyp a obsyp bude při styku s horninou oddělen filtrační separační geotextílií plošné hmotnosti 300g/m², s odolností proti statickému protržení (CBR) min. 2,5 kN. Geotextílie se ukládá s přesahem min. 300 mm.

Referenční výrobky : prefabrikované betonové šachtové díly, výrobce B&BC, a.s.

netkaná geotextílie NETEX z nerecyklovaného polypropylenu s trvanlivostí min. 50 let po aplikaci, výrobce Juta a.s.

Napojení drenážního potrubí na šachtu

Po provedení výkopu bude potrubí přerušeno v délce cca 2,5 m. Pro napojení potrubí na šachtu budou v šachtové skruži provedeny jádrové vývrty podle skutečné polohy stávajícího potrubí a vnějšího průměru trubky. Propojení stávajícího potrubí s šachtou bude pomocí přesuvek pro korugované potrubí.



4.7. Hydraulické posouzení tunelové stoky

Profil a materiál potrubí : DN250 - beton

Podélný sklon potrubí : 1,4%

Koeficient drsnosti : $n = 0,015$ (s přihlédnutím ke stáří potrubí)

Výpočet proveden podle Pavlovského rovnice

Kapacitní průtok : $Q_{KAP.} = 60 \text{ l/s}$

Kapacitní rychlost : $v_{KAP.} = 1,22 \text{ m/s}$

Vlastní výpočet a konzumční křivky průtoku a rychlosti jsou uvedeny v samostatné kapitole SO 101.

5. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Viz průvodní zpráva – stavba nebude mít významný vliv na životní prostředí.

6. PŘÍLOHA

6.1. PRŮZKUMNÝ VRT DO PORTÁLOVÉ ZDI VJEZD VLEVO.



