


	Dopravní projektování spol. s.r.o. Janáčkova 1194/12, 702 00 Ostrava		TEL: +420 595 155 011 FAX: +420 596 116 606 http://www.dopravniprojektovani.cz/

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

	SUDOP BRNO, spol. s r.o. Kounicova 26 611 36 Brno
---	--

OBJEDNAVATEL:	SŽDC, S.O., DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1 STAVEBNÍ SPRÁVA VÝCHOD (ORGANIZAČNÍ JEDNOTKA)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz
PROFESNÍ SKUPINA:	23 TRAKČNÍ VEDENÍ	VEDOUcí PROF. SKUPINY ING. JIŘÍ MOLÁK	ŘEDITEL ING. JIŘÍ MOLÁK
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY ING. FRANTIŠEK MRÁZ	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO ING. MICHAL KROUPA	NAVRHL, VYPRACOVAL ING. MICHAL KROUPA	KONTROLOVAL ING. RADOVAN KOMÍNEK
KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: FRÝDEK-MÍSTEK, FRÝDLANT NAD OSTRAVICÍ		STUPEŇ: PROJEKT STAVBY
REVITALIZACE TRATI FRÝDLANT NAD OSTRAVICÍ - VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ SO 02-19-01 Žst. Kunčice pod Ondřejníkem, propustek km 93,268			ZAK. ČÍSLO 14057-01-1114
			ARCH. ČÍSLO
			POČET FORMÁTŮ A4
			DATUM: 11/2014
TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÁST DOKUM. E.1.4.
			PŘÍLOHA 1

Revitalizace trati Frýdlant nad Ostravicí – Valašské Meziříčí

**SO 02-19-01 ŽST. KUNČICE POD ONDŘEJNÍKEM,
PROPUSTEK V KM 93,268**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1	Identifikační údaje.....	4
2	Základní údaje o mostním objektu	5
3	Technický popis dosavadního stavu objektu	5
3.1	Základní údaje - tabulka.....	5
3.2	Popis jednotlivých částí objektu	6
3.3	STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM	7
3.4	Geotechnický průzkum.....	7
3.5	Korozní průzkum.....	7
4	Zdůvodnění stavby	7
4.1	Zdůvodnění nutnosti stavby.....	7
4.1.1	Účel stavby.....	7
4.1.2	Rozsah navrhovaných opatření	7
4.2	Celková koncepce řešení	7
4.3	Technická účelnost a hospodárnost projek. řešení.....	8
4.4	Vazba na výhledové záměry	8
5	Technický popis nového stavu objektu.....	8
5.1	Návrhové zatížení.....	8
5.2	Prostorové uspořádání na mostním objektu	8
5.3	Železniční svršek na mostním objektu	8
5.4	Inženýrské sítě na mostním objektu	9
5.5	Rozměry kolejového lože.....	9
5.6	Prostorové uspořádání pod mostním objektem.....	9
5.7	Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu	9
5.8	Nosná konstrukce.....	10
5.8.1	Únosnost trub.....	10
5.9	Spodní stavba.....	10
5.10	bourací práce	11
5.11	Zásyp objektu, úprava přechodových oblastí	11
5.11.1	Přechody do trati.....	11
5.11.2	Výkopy + pažení	11
5.11.3	Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP	11
5.11.4	Terénní úpravy.....	12
5.12	Zajištění sousední koleje	12
5.13	Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů	12

5.14	Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace	12
5.15	Protikoroziční úprava	12
5.15.1	Povrchová úprava betonu	12
5.16	Ostatní technické souvislosti	12
5.16.1	Kabelové trasy	12
5.16.2	Tabulky	13
5.16.3	Zábradlí a protihlukové stěny	13
5.16.4	Geodetické značky	13
6	Způsob provádění stavby, postup výstavby	13
6.1	Způsob a postup výstavby	13
6.2	Prostor výstavby	14
6.2.1	Územní podmínky	14
6.2.2	Přístupy na staveniště	14
6.3	Souvislost s výstavbou navazujících objektů	14
6.3.1	Seznam souvisejících objektů	14
6.4	Vytyčení objektu	15
6.5	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	15
6.6	Nutné zásahy do stávající zeleně	15
6.7	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	15
6.8	Bezpečnost práce	15
7	požadované zkoušky betonu	16
8	Technologické předpisy	16
9	Soupis použitých vzorových listů a typových podkladů	16
10	Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady	17
10.1	Související ČSN, předpisy, právní normy	17
10.2	Použité podklady	18
11	Příloha 1 – Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad	19
12	Příloha 2 – FOTODOKUMENTACE	20
13	Příloha 3 – tab. Zatížitelnosti	22
14	Příloha 4 – GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM	23

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Revitalizace trati Frýdlant nad Ostravicí – Valašské Meziříčí
Objekt:	SO 02-19-01 Žst. Kunčice pod Ondřejníkem, propustek v km 93,268
Objednatel:	SŽDC, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Stávající vlastník objektu:	SŽDC, s.o., Dílažděná 1003/7, 110 00 Praha 1,
Nový vlastník objektu:	SŽDC, s.o., Dílažděná 1003/7, 110 00 Praha 1,
Správce mostního objektu:	SŽDC, s.o., Oblastní ředitelství Ostrava, Správa mostů a tunelů, Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava,
Projekt stavby:	SUDOP BRNO spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno Dopravní projektování, spol. s r.o., Janáčkova 12, 702 00 Ostrava
Hlavní inženýr objektu:	Ing. Kamil Chmela SUDOP BRNO spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Michal Kroupa Dopravní projektování, spol. s r.o., Janáčkova 12, 70200 Ostrava
Překonávaná překážka:	občasný vodní tok, zaústění odvod.žel spodku
Vlastník, správce:	SŽDC, s.o., Oblastní ředitelství Ostrava
Katastrální území:	Kunčice pod Ondřejníkem
Obec:	Kunčice pod Ondřejníkem
Kraj:	Moravskoslezský
Dotčené parcely:	3529/15 – České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1 Přepis majetku na : Česká republika, právo hospodařit s majetkem SŽDC s.o. Dílažděná 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00
Dotčené území:	
Traťový úsek:	2131 Valašské Meziříčí (mimo) – Frýdek-Místek (mimo)
Definiční úsek:	F1

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU

Staničení: 93, 269 780

evidenční km: 93,268

Situování mostního objektu v terénu:

Propustek se nachází v intravilánu obce Kunčice pod Ondřejníkem, v železniční stanici Kunčice pod Ondřejníkem u železničního přejezdu v km 93,259 s místní komunikací. Propustek převádí občasný vodní tok – vody z drážního příkopu.

Účel objektu, překonávané překážky:

Propustek překonává občasný vodní tok

úhel křížení: 90° – v koleji č.1, (86 – v kol. č.3 a 98 v kol. č.2)

volná výška: 0,8m

rozpětí: 1,4m

světlost otvoru: 1,0m

Počet otvorů: 1

Širá trať / staniční obvod: staniční obvod Kunčice pod Ondřejníkem

Počet kolejí na propustku: 3

Železniční svršek na propustku: S49 na pražcích PB2

Směrové poměry:

- kolej č.1 v přímé
- kolej č.2 v oblouku R=473, propojení k výhybce
- kolej č.3 v oblouku R=386, propojení k výhybce

Sklonové poměry: kol. č.1,2,3 – klesá ve směru staničení cca 16,8‰

Traťová rychlost: v tomto úseku 65km/h

Kategorie traťové třídy: třetí traťová třída

Trakce: -

Prostorové uspořádání: VMP 3,0

3 TECHNICKÝ POPIS DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU

3.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE - TABULKA

druh nosné konstrukce	desková konstrukce – zab. kolejnice
popis spodní stavby včetně čel	betonové masivní opěry, kolmá čela, křídla rovnoběžná, římsy betonové kolejové lože je zapuštěné
počet mostních otvorů	1
rozpětí nosné konstrukce	2,0m
stavební výška	0,89m
výška přesypávky včetně lože	0,42m
způsob uložení koleje	ve štěrkovém loži

obrys kolejového lože	uzavřený zapuštěný tvar římsy v úrovni stezky
volná výška pod propustkem	2,0m
světlost kolmá	1,0m
úhel křížení s přemostňovanou překážkou	90°, 98°, 86°
šířka propustku	12,89m
rok výstavby (výroby) dosavadní nosné konstrukce	1939
rok výroby (výstavby) dosavadní spodní stavby	-
stavební stav objektu	Propustek je značně zanesen. Římsy jsou zvětralé a porostlé vegetací a mechem. Zábradlí je nízké (0,85 m), zdeformované a napadené korozí. Izolace desky je narušená, je patrný průsak vody – koroze zabet. kolejnic. Vydrolené a poškozené části bet. desky. Spodní stavba vykazuje značné poškození vlivem stárí a působením klimatických podmínek.
údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru	Z důvodu špatného stavebnětechnického stavu konstrukce propustku, ztížených podmínek pro čištění a obecně špatnými zkušenostmi s používáním konstrukcí ze zabetonovaných kolejnic na tratích SŽDC, dále vzhledem k nové konfiguraci GPK, kdy by bylo nutné provádět komplikované napojení a prodloužení konstrukce propustku a vzhledem k umístění nové přeložky vodovodu se navrhuje výstavba nového trubního propustku DN1000.

3.2 POPIS JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ OBJEKTU

Propustek o jednom otvoru převádí 3 koleje ve zhlaví žst. Kunčice pod Ondřejníkem přes spojnici drážních příkopů před přejezdem. Hlavní kolej je v přímé, ostatní koleje se sbíhají k výhybkám, niveleta klesá 16,8‰ ve směru staničení. Svršek je tvaru S49 na betonových prazcích PB2. Úhel křížení 90° v kol č. 1. Stávající rychlost na propustku je 65km/h.

Jedná se o deskový propustek o světlosti 1,0 m a šířky cca 12,89m. Volná výška před zanesením otvoru byla 1,0m. V současnosti v důsledku nánosů je cca 0,4 m. Propustkem prochází betonová trouba, pravděpodobně se jedná o vodovod. Nosnou konstrukci z roku 1939 tvoří deska ze zabetonovaných kolejnic. Tloušťka ve středu rozpětí je 190 mm.

Opěry jsou betonové tloušťky 1,0 m, konstrukce je plošně založena. Propustek je na obou stranách ukončen římsami se zábradlím. Kolejové lože je zapuštěné.

Propustek je značně zanesen. Římsy jsou zvětralé a porostlé vegetací a mechem. Zábradlí je nízké (0,85 m), zdeformované a napadené korozí. Izolace desky je narušená, je patrný průsak vody poškození nosné konstrukce desky.

Klasifikace dle správce objektu je 2 (2012) v dnešním stavu je propustek na hranici klasifikace 3.

Dno v profilu je zanesené bahnem, sklon v propustku dle zaměření je 2,0% vpravo trati.

Vpravo trati podél římsy výtokového čela je vedena trasa kabelů zabezpečovacích -SSZT, vlevo trati prochází kolem římsy kabely NN SEE a zabezpečovací kabely SSZT.

Uvnitř profilu prochází bet chránička vodovodu, její přeložku řeší SO 01-22-01. Dále se cca 4m od osy propustku ve směru staničení nachází kanalizace, která nemá být stavbou dotčena řeší SO 01-27-01.

3.3 STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

Nebyl proveden. Vycházelo se z prohlídek provedených při procházení a posuzování objektů v předešlém stupni a při prohlídce objektu projektantem.

3.4 GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

Byl proveden penetrační sondou. V hloubce založení propustku se nachází především:

Geotechnický typ K1 : horniny (jílovce) zcela zvětralé (R6), charakteru jílovitých zemin se střední až s vysokou plasticitou (F6 CI, F8 CH) pevné konzistence

Hladina vody zastižena v hloubce cca 3m pod terénem. podrobně viz příloha TZ Geotechnický průzkum.

3.5 KOROZNÍ PRŮZKUM

Korozní průzkum nebyl prováděn u daného objektu.

4 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

4.1 ZDŮVODNĚNÍ NUTNOSTI STAVBY

4.1.1 Účel stavby

Jedná se o rekonstrukci železničního propustku v rámci stavby Revitalizace trati Frýdlant nad Ostravicí – Valašské Meziříčí. Navrhovaná opatření uvedou propustek do stavu požadovaného Zadávacími podmínkami pro vypracování projektové dokumentace výše uvedené stavby. Jde zejména o dosažení přechodnosti C3 s přidruženou rychlostí 80km/h. (u nových objektů jde o dosažení přechodnosti traťové třídy D4 při návrhové rychlosti $v = 80\text{km/h}$) a z hlediska prostorového uspořádání zajištění požadavků ČSN 73 6201.

4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření

Vzhledem k těmto skutečnostem:

- stav nosné konstrukce a spodní stavby vykazuje značné poškození vlivem působení klimatických podmínek a stárí – hodnocení stávajícího stavu vzhledem k evidenci je horší
- nové řešení GPK počítá s nutností prodloužením propustku
- betonové zdivo čel, křídel a spodní stavby je rozdrolené
- dochází k úpravám přejezdové konstrukce a provedení přeložky vodovodu
- stávající konstrukce se zabetonovaných kolejnic lze obecně označit jako konstrukci nevhodnou pro rekonstrukce – problematické napojení prodloužení objektu jak z hlediska ekonomického tak technického.

navrhuje se oprava mostního objektu, která zahrne:

- odstranění stávajícího deskového propustku
- vybudování nového trubního propustku
- odláždění koryta na vtoku a výtoku, napojení na odtok a přítok
- vymístění betonové trouby z otvoru a její přeložku (řeší SO 01-22-01), a ochrana stávajícího kanalizačního potrubí řeší SO01-27-01.

4.2 CELKOVÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ

V přípravné dokumentaci a během následných porad v tomto stupni PD bylo navrženo:

Na základě hydrotechnického výpočtu byl stanoven profil DN 1000mm. Sklon byl upraven na 2,0%. Propustek bude proveden jako trubní s uložením na betonový podklad. Na vtoku a výtoku budou provedeno ukončení pomocí šikmých prefabrikátů , která budou spolu s odlážděním tvořit

svahová čela. Do prostoru nových čel budou nově zaústěny příkopy, vpusti a drenáže. Prostor na vtok a výtok bude odlážděn lomovým kamene. Nově budou pro potřeby kabelové trasy umístěny chráničky vlevo od koleje č. 1

Přeložka vodovodního potrubí bude řešena samostatně v SO 01-22-01

4.3 TECHNICKÁ ÚČELNOST A HOSPODÁRNOST PROJEK. ŘEŠENÍ

Navržené řešení počítá s odstraněním stávající konstrukce a s provedením nového trubního propustku, který bude splňovat požadavky na únosnost a životnost a novou koncepci GPK.

4.4 VAZBA NA VÝHLEDOVÉ ZÁMĚRY

Řešení umožňuje v budoucnu provedení elektrizace daného úseku.

5 TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU

5.1 NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ

Mostní objekty v daném traťovém úseku jsou řazeny do 3. třídy dle Předpisu 18/1986 - PMR, zveřejněném ve Věstníku dopravy č. 6/1987.

Návrhové zatížení bude uvažováno na účinky zatěžovacího vlaku LM71 s klasifikačním součinitelem 1,1 (dle ČSN EN 1991-2, Část 2). Traťová třída bude D4.

5.2 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTNÍM OBJEKTU

VMP

Propustek se nachází v železniční stanici Kunčice pod Ondřejníkem ve zhlaví. Na propustku se budou nacházet 2 koleje. Návrhová rychlost v novém stavu je $V_{vyj} = 80$ km/h. Propustek je přesypáný. Zábradlí nebude zřizováno. Nutná volná šířka na propustku není stanovena, neboť krajní prefabrikáty se nachází pod úrovní pláně tělesa železničního spodku.

Vzhledem k tomu, že je objekt přesypán s uzavřeným kolejovým ložem a bez zábradlí se VMP neuplatní (dle. ČSN 73 6201).

5.3 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA MOSTNÍM OBJEKTU

Kolej č.	směrové poměry	sklonové poměry	svršek	převýšení
1 (směrová a výšková korekce)	přímá	- 16,33 ‰	49 E1 + B91 S/2	-
2 KOLEJ ZRUŠENA	-	-	-	-
3 (směrová a výšková korekce)	oblouk R=760m	- 16,33 ‰	49 E1 + B91 S/2	D=0

Směrové posuny: kolej č.1 – 50mm vpravo
 kolej č.3 – 1928mm vpravo
 Výškové posuny: kolej č.1 – 88mm zvýšení
 kolej č.3 – 128mm snížení

kolej č.2. zrušena

Železniční svršek na propustku je předmětem SO 02-17-01 a SO 02-16-01.

5.4 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ NA MOSTNÍM OBJEKTU

V současném stavu je vedena kabelová trasa podél pravé římsy čela propustku na výtoku, - zabezpečovací SSZT, dále jsou vedeny kabely podél levého vtokového čela NN napájecí kabely SEE a zabezpečovací SSZT, kabely ČD Telematiky jdou vlevo propustku mimo stavební objekt. Otvorem propustku je veden vodovod obce Kunčice pod Ondřejníkem. Dále je cca 4m od osy propustku vedeno kanalizační potrubí.

V novém stavu je navržena nová kabelová trasa vlevo trati v tělese podél zrušené koleje č.2. Pro potřeby přechodů kabelů jsou navrženy kabelové chráničky dle požadavků jednotlivých zpracovatelů. Nově bude provedena přeložka vodovodu SO 01-22-01. Ostatní sítě nebudou rekonstrukcí dotčeny.

5.5 ROZMĚRY KOLEJOVÉHO LOŽE

Na propustku je navrženo vzhledem k poloze ve stanici uzavřené kolejové lože. Objekt je přesypáný. Minimální tl. kolejového lože je 510mm pod niveletou koleje s rezervou 40mm. Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce na mostním objektu je včetně rezervy 330mm. Obrys nutného kolejového lože je dán normou ČSN 73 6201 (2008). Minimální tloušťky jsou na objektu dodrženy.

5.6 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ POD MOSTNÍM OBJEKTEM

Světlá šířka i světlá výška propustku bude upravena na průměr kruhového otvoru DN1000mm. zachována. Otvor neslouží pro migraci živočichů, a proto nejsou v trubním otvoru uvažovány úpravy pomocí berm.

5.7 NÁVRHOVÉ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU V NOVÉM STAVU

druh nové nosné konstrukce	ŽB trouby patkové DN 800 beton C35/45-XF4, ocel: BSt550, na vtoku a výtoku zakončeno šikmou troubou.
rozpětí nosné konstrukce	1190 mm
překonávaná překážka	občasný vodní tok
počet mostních otvorů	1
nová délka přemostění	1000 mm
nová volná výška	1,0 m
nová světlost kolmá	1,0 m
úhel křížení s přemostěvanou překážkou	85° v koleji č.1 a 88° v koleji č.3
popis nové spodní stavby	ŠP podsyp fr. 0/32 tl. 200 mm podkladní betonová deska tl. 100mm C20/25-XF3 úložné lůžko tl. 200mm beton C25/30-

	XF3, výztuž KARI síť 8/100/100 Vtok i výtok odlážděn lomovým kamenem do betonového lože
--	--

5.8 NOSNÁ KONSTRUKCE

Nová nosná konstrukce bude tvořena ŽB patkovými troubami DN1000 beton C35/45-XF4, ocel: BSt550 nebo 10 505(R), ve dvou vrstvách, krytí 40mm. Pro přenesení zatížení do základové spáry je navržen trubní ŽB trubní propustek DN1000mm, uložen na betonové lůžko. Použity byly ŽB. trouby patkové DN1000, jsou navrženy podle ČSN 73 6203 na zatížení železniční, dané těžkým zatěžovacím vlakem ČSD T. Jsou dimenzovány na výšku nadnásypu 0,55 až 9m. Železobetonové trouby patkové jsou pro spojování opatřeny perem a drážkou se zabudovaným integrovaným gumovým těsněním. Propustek je zakončen na vtoku a výtoku mon. ŽB prefabrikáty DN1000 zkosenými dle svahu a spolu s odlážděním tvoří svahové čelo. Prefabrikáty budou kladeny do maltového lože. Trouby mají v drážce zabudováno integrované gumové těsnění. Pro manipulaci a montáž jsou všechny trouby opatřeny zabudovanými úchyty DEHA. Pro měření bludným proudů, případně jejich svedení a uzemnění jsou opatřeny uzemňovacím vývodem. Dno trouby je navrženo ve spádu 2%. Délka zatrubnění části je 17,2m. Spodní polovina propustku je ve spárách styku trub přesárována pružným tmelem.

5.8.1 Únosnost trub

Vzhledem k použití patkových ŽB trub, jsou navrženy na účinky návrhového zatěžovacího vlaku ČD-T dle ČSN 73 6203. Vzhledem k použití patkových ŽB trub, jsou navrženy na účinky zatěžovacího vlaku LM71 s klasifikačním součinitelem 1,25 (dle ČSN EN 1991-2, Část 2). $Z_{uic} = 2,04$.

5.9 SPODNÍ STAVBA

Úložné lůžko

Stávající propustek bude vybourán až na základovou spáru, které se zarovná, začistí a přehutní. Stávající konstrukce v případě že budou únosné budou pod úrovní nových konstrukcí částečně zachovány tak, aby mohl být proveden nový. Základová spára bude řádně zhutněna pro vytvoření únosného podloží. Musí splňovat $E_{def} = 25$ MPa. Následně se provede ŠP podsyp fr. 0/32 mm o tl. 200mm zhutněném na 98% PS. Tuto spáru převezme geolog stavby za účasti zástupce SŽDC. Prefabrikované ŽB roury jsou uloženy na mon. bet. lůžko, C25/30-XF3 (vložený kari sítě). Pod lůžko bude proveden podkladní deska z betonu C20/25-XC1. Provede se zesílení podbetonováním krajních prefabrikátů na vtoku a výtoku. Krajní prefabrikáty budou zajištěny bet. zesílením C25/30-XF3.

V případě nevyhovujícího podloží bude provedeno odtěžení nevyhovujícího materiálu a provedena vrstva z únosného materiálu – bude posouzeno odborným geotechnikem.

Čela

Propustek je na vtoku a výtoku zakončen monol. ŽB prefabrikátem (Šikmá vtoková a výtoková železobetonová trouba patková DN 1000) uloženým na podkladním úložném lůžku a šterkopískovém podsypu. Šikmé železobetonové trouby patkové DN1000mm jsou určeny pro šikmé ukončení trubních propustků pod drážním nebo silničním tělesem.

Rozlišujeme vtokové a výtokové se zešikmením ve sklonu 1:1,5. Jsou navrženy podle ČSN 73 6203 na zatížení železniční, dané těžkým zatěžovacím vlakem ČSD T. Jsou dimenzovány na výšku nadnásypu 0,55 až 9m.

Výtokové trouby mají v drážce zabudováno integrované gumové těsnění. Pro manipulaci a montáž jsou všechny trouby opatřeny zabudovanými úchyty DEHA. Pro měření bludným proudů, případně jejich svedení a uzemnění jsou opatřeny uzemňovacím vývodem.

Odláždění čel

Čela na vtoku a výtoku budou provedena jako svahová, pomocí odláždění ŽB. ukončujícího prefabrikátu lomovým kamenem tl. 150-200mm do bet. lože tl.100-150mm C25/30-zavhlhá směs.

5.10 BOURACÍ PRÁCE

Na základě výše uvedených důvodů pro přestavbu, bude propustek kompletně vybourán. Po výkopových pracích se odstraní nosná konstrukce a čela. Částečně bude zachován základ pod úrovní nových základů (pokud bude únosný a bude zasahovat do takové hloubky).

5.11 ZÁSYP OBJEKTU, ÚPRAVA PŘECHODOVÝCH OBLASTÍ

5.11.1 Přechody do trati

Vzhledem k umístění propustku ve stanici je navrženo uzavřené kolejové lože. Přechody do trati nebudou realizovány.

5.11.2 Výkopy + pažení

Bude proveden otevřený výkop. Po snesení kolejového roštu a šterkového lože se po vytvoření provizorního nájezdu provede otevřený výkop pod sklonem 1:1 na úroveň v ose koleje základové spáry cca 1,36m pod úrovní zemní pláně. Dle poskytnutých podkladů z zrealizovaného objektu budou pravděpodobně zeminy těžené v rámci stavby propustku spadat do I. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050. Sklony svahů výkopů budou 1:1. Jinak budou odstupňovány dle konkrétních podmínek: klimatické podmínky, případné přetížení svahových hran a plochy v blízkosti výkopu apod.

Po ubourání stávajících čel a nosné konstrukce bude pro zajištění převedení občasného vodního toku, provedena hrázka, ze které bude možnost případné vody přečerpat, případně bude umožněno propojení a převedení vody např. plastovou troubou.

Po dobu výstavby může být provedeno zapažení svahu příložným pažením.

5.11.3 Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP

Po uložení a kontrole trub a provedení betonáže a následné izolaci (nátěru) bude proveden zásyp, pro zajištění spolupůsobení zeminy a trouby, hutněný po vrstvách max 150 mm, míra hutnění $I_d = 0,85$, PS min 100%, v prostoru nad troubou bude provedeno hutnění ruční mechanizací. Jako zásypový materiál bude použita šterkodrt' fr. 0/32 s max. podílem jemných částic 5%. Hutnění musí být prováděno souměrně po obou stranách trouby. Každá vrstva musí být před dalším zásypem zkontrolována, zda došlo k předepsanému zhutnění. Po celou dobu zásypu musí být přítomen kvalifikovaný dohled.

Hodnota sednutí musí být dle ČSN 72 1006 (případně ZTVE-StB 94 a 95). Vhodnost zemin pro použití do násypů pod železničním tělesem je předepsána v předpisu SŽDC S4

N objektu budou položeny vrstvy ZKPP, které jsou zřizovány z důvodů blízkosti objektu přejezdu v km 93,259 ... SO 02-17-03.

ZKPP typ Z2.1

minerální směs - frakce 0/32 mm, tloušťka 500mm, $E_{zs}=70\text{Mpa}$

přehutněná zemní pláň $E_{or}>20\text{MPa}$

Zhotovitel dopracuje příslušný TP pro zásypy pod železničním tělesem. TP bude schválen zástupci investora, budoucího správce a projektantem..

5.11.4 Terénní úpravy

Vtoková i výtoková část svahů bude odlážděna z kamenné dlažby. Dále budou části příkopů zpevněny příkopovými tvárnicemi uloženými do betonu. Dlažba bude provedena do betonového lože, tl. dlažby 200 mm, tl. betonového lože 150 mm. Pro dlažbu se jako podklad použije suchý beton C25/30 XC3, XA1, na vyplnění spár polymermalta vyplněná na celou výšku spáry. Veškeré dlažby musí být po obvodu ukončené prahy, viz výkresová část. V oblasti odláždění koryta na výtoku bude cca 30% kamenů vystoupilých o cca 50 mm z důvodu snížení rychlosti proudění.

Rozměry, tvar a materiálové charakteristiky kamenů pro dlažbu budou odpovídat předpisu TKP kap.5 a vzor. listem žel. spodku (Ž6). Způsob kladení dlažby a velikost spár mezi kameny musí odpovídat MVL (649).

Po dokončení stavby budou dotčené svahy železničního tělesa, včetně přilehlého terénu kolem mostního objektu ohumusovány o tl. 150 mm a osety protierozní směsí s jíllem mnohokvětým..

5.12 ZAJIŠTĚNÍ SOUSEDNÍ KOLEJE

Není požadována, neboť budou prováděny práce za celkové výluky.

5.13 ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI ÚČINKŮM BLUDNÝCH PROUDŮ

Dotčená železniční trať není elektrifikovaná, a proto se zde neuvažuje s ochranou proti bludným proudům.

5.14 ZÁSADY ŘEŠENÍ A ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA VODOTĚSNÉ IZOLACE

Izolace a odvodnění nosných konstrukcí

Pro stavbu propustku byly zvoleny ŽB trouby patkové z vodostavebního betonu, a pro zvýšení ochrany budou opatřeny hydroizolačním nátěrem ve skladbě nátěrů 1x ALp + 2x ALn.

Izolace a odvodnění spodní stavby a čela

Všechny betonové konstrukce přiléhající k terénu budou opatřeny hydroizolačním nátěrem ve skladbě nátěrů 1xALp + 2xALn.

5.15 PROTIKOROZNÍ ÚPRAVA

- Vzhledem k tomu, že není použito kovových částí a zábradlí se neosazuje není protikorozní opatření prováděno.

5.15.1 Povrchová úprava betonu

Povrch betonu bude v povrchové kvalitě dle TKP ČD kap.17 odst. 17.3.6.6. Vyžaduje se, aby viditelné povrchy betonových konstrukcí nevyžadovaly další pohledové úpravy a tomuto požadavku musí vyhovovat navrhovaný materiál, správně zvolená technologie ukládání, hutnění atd.

5.16 OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI

5.16.1 Kabelové trasy

V novém stavu je navržena nová trasa (kabely ZK, SK, NN) Vlevo trati cca 5,2m podél osy koleje č.1. – řeší samostatné SO a PS.

dále vede podél propustku přeložka vodovodu, řeší samostatné So a ochrana kanalizace - řeší samostatné SO. u přejezdu je dále veden kabel zabzař a v blízkosti výstražníku se nachází šachta přeložky vodovodu. klem propustku je dále vedeno odvodnění žel. spodku.

5.16.2 Tabulky

Označení letopočtu výstavby bude provedeno vlysem do betonu kamenného límce na vtokové straně v ose propustku. Výška písma (číslic) je 200 mm, tloušťka 15 mm. Umístění, viz výkresová část

5.16.3 Zábradlí a protihlukové stěny

Na objektu se vzhledem k výškovým poměrům nezřizuje zábradlí. PHS není v tomto prostoru realizována.

5.16.4 Geodetické značky

Do vtokového i výtokového odláždění budou dodatečně osazeny geodetické značky (celkem 2 ks) – v příčném směru ve vzdálenosti 300 mm od vnější hrany stěny a propustku, v podélném směru v ose.

Značky budou tvořeny ocelovými trny profilu 20 mm s půlkulatou hlavou.

K hlavní prohlídce bude předáno geodetické zaměření značek (souřadnice značky, nadmořská výška, vzdálenost od projektované osy koleje).

6 ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, POSTUP VÝSTAVBY

6.1 ZPŮSOB A POSTUP VÝSTAVBY

Oprava propustku bude probíhat ve 5-ti stavebních postupech za traťové výluky v úseku Kunčice pod Ondřejníkem.

Stavební postup SP 0

Zbudoje se zařízení staveniště. Dále se přehradí příkopy a připraví se možnost převedení z hrázky do stávajícího otvoru pomocí korugované PP trouby o vnitřním profilu 350 mm (případně čerpaní).

Stavební postup SP 1

Dojde ke snesení železničního svršku a odkopání spodku. Následně se začne odkopávat prostor otevřeného výkopu a z vytěžené zeminy se provede nájezd pro odvoz zeminy. předpokládá se odvoz po místní komunikaci. Provede se kompletní odtěžení místa otevřeného výkopu. Současně bude probíhat příprava a realizace vodovodní přeložky SO 01-22-01.

Stavební postup SP 2

Po dosažení stávajícího propustku dojde k jeho vybourání po úroveň dna. Odstraní se stávající konstrukce čel a nosné konstrukce. Dále se základový pas stávajícího propustku vybourá. Zřízení základové spáry.

Stavební postup SP 3

Tato fáze navazuje plynule na připravený zhutněný podklad. Provedení bednění, armování, betonáž úložného lůžka s podkladní deskou. Po odbednění se provede osazení prefabrikátu a navázání na koncové prefabrikáty a čela, dokončení betonáže v krajích propustku.

Provede se očištění povrchu a izolační nátěry, dále se provedou postupné zásypy

Stavební postup SP 4

Provedení ZKPP a vrstvy žel. Spodku a svršku.

Dále se provede odláždění, terénní úpravy, dokončí se vtoková a výtoková část s odlážděním a napojením příkop, provedou dokončující práce, zruší se staveniště.

6.2 PROSTOR VÝSTAVBY

6.2.1 Územní podmínky

Propustek se nachází v intravilánu obce Kunčice pod Ondřejníkem, v železniční stanici Kunčice pod Ondřejníkem u železničního přejezdu s místní komunikací.

V prostoru propustku se vyskytují následující inženýrské sítě a vedení:

vpravo na propustku zabezpečovací kabel SŽDC SSZT

vlevo na propustku kabel NN SŽDC SEE a zabezpečovací kabel SŽDC SSZT

vlevo mimo propustek kabel ČD Telematika

otvorem propustku betonová trouba (pravděpodobně vodovod)

kanalizace vedena mimo propustek

Propustek se nachází na parcele č. 3529/15 – České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1 (prostor výstavby)

6.2.2 Přístupy na staveniště

Přístup na staveniště je možný od přejezdu v km 93,259 z místní komunikace. Další přístup je možné po drážním pozemku po kolejích.

6.3 SOUVISLOST S VÝSTAVBOU NAVAZUJÍCÍCH OBJEKTŮ

6.3.1 Seznam souvisejících objektů

PS 02-28-01 Žst. Kunčice pod Ondřejníkem, staniční zabezpečovací zařízení

PS 02-14-01 Žst. Kunčice pod Ondřejníkem, MK

SO 02-16-01 Žst. Kunčice pod Ondřejníkem, železniční spodek

SO 02-17-01 Žst. Kunčice pod Ondřejníkem, železniční svršek

SO 02-10-01 Žst. Kunčice pod Ondřejníkem, přeložky a ochrany stáv. sděl. kabelů SŽDC

SO 02-17-03 Žst. Kunčice pod Ondřejníkem, přejezd v km 93,259

SO 02-06-41 Žst. Kunčice pod Ondřejníkem, přeložky silnoproudých vedení

SO 01-27-01 Žst. Kunčice pod Ondřejníkem, kanalizace

SO 01-22-01 Žst. Kunčice pod Ondřejníkem, vodovody

6.4 VYTYČENÍ OBJEKTU

Seznam vytyčovaných bodů viz příloha č. 6.

Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby. Vytyčení bude v souladu s ČSN ISO 4463-1 až 3 (730411).

6.5 POŽADAVKY NA VÝLUKY, OMEZENÍ RYCHLOSTI A DALŠÍ PROVOZNÍ OMEZENÍ

Výstavba bude probíhat při plné traťové výluce v trvání min. 15 dní. Kácení náletových dřevin a dokončovací práce na propustku budou probíhat za plného provozu.

Při stavbě předpokládáme krátkodobá omezení dopravy na místní komunikaci, nejedná se však o uzavírky, ale omezení spočívá v tom, že se v prostoru komunikace bude pohybovat krátkodobě stavební technika.

6.6 NUTNÉ ZÁSAHY DO STÁVAJÍCÍ ZELENĚ

Je třeba pouze odstranění náletových dřevin v rámci SO propustku.

6.7 DOPAD VÝSTAVBY OBJEKTU NA CELKOVOU TECHNOLOGII STAVBY

Výstavba objektu bude probíhat v souladu s plánovanými stavebními postupy celé stavby, není uvažováno s jejím narušením.

6.8 BEZPEČNOST PRÁCE

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat následující předpisy:

- vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích č.324/1990 Sb.
- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC (ČD) Op16 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (04/2006)

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy vzhledem pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci ve výkopu,
- práci ve výškách,
- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Vedoucí práce zhotovitele musí být držitelem „Vysvědčení o odborné zkoušce“ podle Směrnice pro organizování odborných zkoušek zaměstnanců OJ a VJ DDC a vedoucích pracovníků firem pracujících na dopravní cestě (č.50 č.j. S 28692/2012-OP).

7 POŽADOVANÉ ZKOUŠKY BETONU

Veškeré zkoušky betonů musí provádět zkušební laboratoř s akreditací. Výrobce musí předložit investorovi nebo objednateli betonu, podle toho kdo průkazní zkoušky objednává, osvědčení o akreditaci laboratoře, která zkoušky prováděla.

Průkazní zkoušky se provádí v souladu s ustanoveními ČSN EN 206-1. Rozsah zkoušených parametrů při průkazních zkouškách musí odpovídat deklaraci betonu (třída betonu, stupeň vlivu prostředí, případně další deklarované vlastnosti).

Průkazní zkoušky betonu

- Pevnost v tlaku pro třídy betonu dle ČSN EN 206 – 1
- Pevnost v příčném tahu
- Objemová hmotnost
- Obsah vzduchu v čerstvém provzdušněném betonu
- Konzistence
- Obsah chloridů
- Mrazuvzdornost
- Odolnost proti průsaku vody
- Modul pružnosti betonu

Typy zkoušek na staveništi – beton čelních zdí:

- 1) Čerstvý beton: vodní součinitel, konzistence, obsah vzduchu
- 2) Ztvrdlý beton: pevnost betonu v tlaku, stupeň mrazuvzdornosti, odolnost proti průsaku vody

Odebírání vzorků, četnost kontrolních zkoušek, metody zkoušení a způsob prokazování shody musí být v souladu s TKP, kap. 17 Beton pro konstrukce, změna 3.

8 TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY

Budoucí zhotovitel tohoto objektu předloží v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavebních prací k odsouhlasení zástupci investora a budoucímu vlastníkovi všechny technologické předpisy a zvláště pro:

- Provádění betonáže
- Provádění zásypů
- Kvalitu provádění sanace
- Provádění protikorozní ochrany

V případě, že technologické předpisy nebudou včas předloženy zástupci investora a budoucímu vlastníkovi, ponese zhotovitel veškerou náhradu způsobených škod.

9 SOUPIS POUŽITÝCH VZOROVÝCH LISTŮ A TYPOVÝCH PODKLADŮ

- 1) MVL 100 Soustava mostních vzorových listů, 1994,
- 2) MVL 649 Železobetonové trubní propustky, 2012

- 3) MVL 102 Přejedání mezi nosnými konstrukcemi. Přejedání mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přejedání mezi spodní stavbou a zemním tělesem, 1997,

10 SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY, POUŽITÉ PODKLADY

10.1 SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY

- 1) ČSN EN 1991-1-1 (730035 / 2004-03) Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- 2) ČSN EN 1991-2 (736203 / 2005-07) Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
- 3) ČSN EN 1993-5 (731451 / 2007-09) Navrhování ocelových konstrukcí – Část 5: Piloty a štětové stěny,
- 4) ČSN EN 1997-1 (731000 / 2006-09) Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla,
- 5) ČSN EN 1997-2 (731000 / 2007-06, 2008-03) Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy,
- 6) ČSN EN 206-1 (73 2403 / 2001-09, 2002-01, 2003-12, 2008-04) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- 7) ČSN EN 10027-2 (420012 / 1995-03, 1997-11) Systémy označování ocelí - Část 2: Systém číselného označování,
- 8) ČSN EN ISO 12944 Nátěrové hmoty - Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 8: Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry
- 9) EN ISO 14919:2001 Žárové stříkání - Dráty, tyčinky a kordy pro stříkání plamenem a stříkání elektrickým obloukem - Klasifikace - Technické dodací podmínky
- 10) ČSN EN ISO 8501-1 - Příprava ocelových povrchů před nanášením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 1 Stupně zarezavění a stupně přípravy ocelového podkladu bez povlaku a ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků
- 11) ČSN EN ISO 2063 (2005) Žárové stříkání – Kovové a jiné anorganické povlaky – Zinek, hliník a jiné slitiny
- 12) ČSN EN ISO 2409 (2007) Nátěrové hmoty - Mřížková zkouška
- 13) ČSN 73 0037 (1991-11, 1998-05) Zemní tlak na stavební konstrukce,
- 14) ČSN 72 1006 (1998) Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- 15) ČSN 73 6200 (2011-07) Mosty - Terminologie a třídění
- 16) ČSN 73 6201 (2008) Projektování mostních objektů,
- 17) Předpis SŽDC S 3 - Železniční svršek,
- 18) Předpis SŽDC S 4 - Železniční spodek,
- 19) Předpis SŽDC S 5 - Správa mostních objektů, republikovaný předpis,
- 20) Předpis SŽDC S 5/4 - Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí,
- 21) Technické kvalitativní podmínky staveb celostátních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, vč. změn 1/2001, 2/2002, 3/2002, 4/2004, 5/2007, 02/2012 v platném znění,
- 22) Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 16/2005, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, SŽDC s.o., č.j. 13511/06-OP,

10.2 POUŽITÉ PODKLADY

- 1) Zadávací podklady,
- 2) Přípravná dokumentace
- 3) Podrobné geodetické zaměření území,
- 4) Kontrolní prohlídka
- 5) Archivní dokumentace
- 6) Fotodokumentace
- 7) Prohlídka budoucího staveniště
- 8) Porady 9. 2014, 10.2014

V Ostravě 10/2014

Zpracoval: Ing. Michal Kroupa
Dopravní projektování, spol. s r. o.
tel.: 595155031
e-mail: kroupal@dopravniprojektovani.cz

11 PŘÍLOHA 1 – SHRNUÍ ROZHODUJÍCÍCH ZÁVĚRŮ Z PRACOVNÍCH PORAD

SO 02-19-01 Žst. Kunčice pod Ondřejníkem, propustek km 93,268 (Ing. Kroupa)

Stávající stav

ŽB deska se zabetonovanými kolejnicemi světlosti 1,00 m, šířky 14,00 m. V otvoru umístěny chráničky inženýrských sítí (pravděpodobně vodovod). Nachází se ve žst. Kunčice pod Ondřejníkem.

Hodnocení stavu objektu dle správce 2.

Koncepce řešení

Zrušení propustku není možné, jelikož slouží pro odvodnění železničního spodku za přejezdem. Vzhledem ke stavu nosné konstrukce, kdy byla v předchozím stupni vzhledem k opotřebení zabet. kolejnic posouzena přechodnost jako nevyhovující, dále k požadavkům na nové GPK, kdy je potřeba objekt zkrátit a také vzhledem k hydrotechnickému posouzení je tedy navržena jeho přestavba na trubní propustek DN 1000. Ukončení navrhnout pomocí šikmých vtokových a výtokových trub. Vtok i výtok odláždit. Stávající vodovod bude vymístěn a přeložen – řeší samostatný SO.

Závěr z porady:

- zaznačit do půdorysu průběh přeloženého vodovodu ve vztahu k propustku a přejezdu
- znázornit rozhraní výkopu patřících propustku a přejezdu
- Navržené řešení bylo odsouhlaseno

12 PŘÍLOHA 2 – FOTODOKUMENTACE



pohled na vtok



pohled na výtok



pohled přes koleje ve směru sklonu

13 PŘÍLOHA 3 – TAB. ZATÍŽITELNOSTI

14 PŘÍLOHA 4 – GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

REVITALIZACE TRATI
FRÝDLANT NAD OSTRAVICÍ – VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

SO 02-19-01
Propustek v km 93,268

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s r. o.
Kounicova 26, 611 36 Brno
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Frýdlant n. O. - Valašské Meziříčí, 2. Etapa
Zakázkové číslo zhotovitele: 2014 - 101

OBSAH:

SO 02-19-01 Propustek v km 93,268

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace objektu

Geologická dokumentace kopané sondy

Dokumentace dynamické penetrační zkoušky

Praha, listopad 2014

Zpracovali: Mgr. Aleš Kubát

Ing. Jan Hrabánek

Za věcnou správnost: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 02-19-01 Propustek v km 93,268**Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	propustek přes místní občasnou vodoteč vedle železničního přejezdu, nosná konstrukce desková, betonová
	u objektu se uvažuje s přestavbou na trubní propustek
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů a agresivity kapalného prostředí

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>	
Kopané sondy:	KS1/93,268 - hloubka 1,00 m
Dynamické penetrační zkoušky :	DP1/93,268 - hloubka 5,00 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Podzemní voda :	nezastižena

3. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

<u>Geologické poměry území:</u>	
<p>Vyhodnocení základových poměrů bylo provedeno na základě průzkumné kopané sondy a dynamické penetrace. Přihlédnuto bylo také k výsledkům průzkumů u blízkých okolních objektů a k archivním geologickým mapám (viz dokumentace sond v přílohové části).</p> <p>Povrch terénu je modelován navážkami úprav povrchu terénu charakteru štěrkovitých zemin s kameny velikosti do 20 cm s proměnlivou příměsí jemnozrnné frakce (G3, G4, G5 - Y). Podle výsledků dynamické penetrace jsou středně uhlé a jejich mocnost odhadujeme na cca 0,9 m.</p> <p>Kvartérní pokryv je zastoupen deluviofluviálními a fluviálními uloženinami. Předpokládáme výskyt štěrkovitojílovitých až jílovitoštěrkovitých zemin (F2 CG, G5 GC) pevné konzistence, resp. středně uhlých, které zasahují do hloubky cca 2,0 m pod terén.</p> <p>Předkvartérní podklad je podle geologických map tvořen sedimentárními horninami karpatského flyše křídového stáří. Tyto horniny byly ověřeny pouze dynamickou penetrační zkouškou. Horniny jsou zpevněné, vrstevnaté, postižené vrásněním, silně vápnité. Jedná se o střídající se vrstvy jílovců, prachovců a pískovců v různém stupni zvětrání a s proměnlivou hustotou rozpukání.</p> <p>O nepravdělném stupni zvětrání hornin předkvartérního podkladu a velmi proměnlivé pevnosti hornin svědčí průběhy dynamických penetračních křivek.</p>	

V intervalu cca 2,0 - 3,3 m předpokládáme výskyt zcela zvětralých hornin (R6) - jílovců. V tomto intervalu byly snižené dynamické odpory. Jílovce většinou zvětřávají na jílovité zeminy s proměnlivou plasticitou (F6 CI, F8 CH) pevné konzistence s příměsí pevnějších střípků a úlomků mateční horniny.

V hloubkové úrovni 3,3 - 5,0 m byly již dynamické odpory obecně vyšší, ale proměnlivé a kolísavé. V tomto intervalu předpokládáme výskyt silně zvětralých hornin předkvartérního podkladu (R5) s polohami více či méně pevných hornin. Kvalita hornin se směrem do podloží stále zvyšuje a při bázi jsou horniny již obtížně prostupné.

Jednotlivé typy zastižených zemin a hornin jsou rozděleny do geotechnických typů.

(zatřídění jednotlivých zemin a hornin je uvedeno dle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2)

Kvartér :

Geotechnický typ N : souvrství navážek - štěrkovité zeminy (G3, G4, G5 - Y), středně ulehlé

Geotechnický typ Q1 : poloha štěrkovitójílovitých až jílovitoštěrkovitých zemin (F2 CG, G5 GC) pevné konzistence, resp. středně ulehlých

Křída (flyš) :

Geotechnický typ K1 : horniny (jílovce) zcela zvětralé (R6), charakteru jílovitých zemin se střední až s vysokou plasticitou (F6 CI, F8 CH) pevné konzistence

Geotechnický typ K2 : horniny silně zvětralé (převážně R5), úlomkovitě rozpadavé, s více či méně pevnými polohami charakteru jílovitých zemin s úlomky; kvalita hornin se stále zvyšuje

Geotechnické typy a hloubková rozmezí jsou uvedeny v geologické dokumentaci kopané sondy KS1/93,268 i dynamické penetrační zkoušky DP1/93,268 („G typ“)

4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: - jsou jednoduché

- základová půda se v rozsahu objektu pravděpodobně výrazně nemění
- základy objektu se nacházejí po většinu roku nad hladinou podzemní i povrchové vody (mimo období se zvýšeným úhrnem srážek)

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1) - nebyla ověřována

- u blízkých okolních objektů bylo podle provedených chemických rozborů vzorků podzemní a povrchové vody ověřeno prostředí neagresivní i slabě agresivní (stupeň XA1) na beton. Agresivitu způsobuje zvýšený obsah agresivního CO₂. Proto doporučujeme uvažovat slabě agresivní kapalně prostředí.

5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody byla zastižena v úrovni cca 3,0 m pod terénem v prostředí předkvartérních hornin - od této úrovně byly penetrační tyče silně zvlhlé až mokré. Po ukončení sondování se však vpich po soutyčí okamžitě zavalil a nebylo možné hladinu vody přesně změřit. Vlastní rýha občasné vodoteče byla v době sondování suchá.

Předpokládáme, že hladina podzemní vody se po většinu roku nachází hlouběji pod terénem a k povrchu vystoupá jen v období se zvýšeným úhrnem srážek nebo při jarním tání sněhové pokrývky.

Údaje o hladině podzemní a povrchové vody v provedených vrtech v době průzkumu

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
KS1/93,268	-	-	-	-	28.6.2014
DP1/93,268	-	-	(3,00)	(470,40)	28.6.2014

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny orientační geotechnické charakteristiky jednotlivých G typů zemin a hornin zastižených sondami v prostoru propustku v km 93,268.

Orientační geotechnické charakteristiky základových pŮd :												
Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-2	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 / 73 3050	Stupeň konzistence I_c	Relativní hutnost I_D	Parametry převzaté z ČSN 73 1001						
						Objemová tíha γ_n (kN/m ³)	ef. úhel vnitř. tření Φ_{ef} (°)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa)	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]	Vrtnatelnost dle VC - 800 -2
N	G3, G4, G5 - Y	Mg	I / 3-4	-	0,5	17,5	-	-	-	-	-	I.
Q1	F2 CG - G5 GC	grsiCl, sasiGr	I / 3	1,1	0,6	19,5	30	15	30	0,35	275	I.
K1	R6 (F6, F8)	siCl, sasiCl	I / 3	(1,1)	-	21,0	20	18	8	0,40	160	I.
K2	R5	-	I / 4	-	-	21,0	25	20	15	0,35	220	I.-II.
<p><u>Pozn.:</u> R_{dt} - pro šířku základu $b = 3$ m</p> <ul style="list-style-type: none"> - je-li základová půda v hloubce větší než hloubka založení předpokládána, je možné u písčitých a štěrkovitých zemin zvýšit hodnotu na 2,5násobek a u základové půdy jemnozrnných zemin o 1násobek efektivního napětí od tíhy základové půdy ležící mezi skutečnou a předpokládanou ZS - pokud bude nejvyšší hladina podzemní vody pod základovou spárou v hloubce menší než je šířka základu, hodnota se sníží o 30% (neplatí pro zeminy skupiny R) - je-li pod základovou spárou pevnější a méně stlačitelná vrstva základové půdy v hloubce menší než poloviční šířka základu, je možné hodnotu zvýšit o 20% <p>*) - u hornin se jedná o hodnoty zdánlivé smykové pevnosti () - hodnoty uvedené v závorce jsou pouze orientační</p>												

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- propustek přes místní občasnou vodoteč vedle železničního přejezdu, nosná konstrukce desková, betonová
- u objektu se uvažuje s přestavbou na trubní propustek

Základové poměry v místě objektu:

- základové poměry předpokládáme jednoduché - základy objektu se nacházejí po většinu roku nad hladinou podzemní i povrchové vody
- kvartérní pokryv je tvořen štěrkovitojílovitými až jílovitoštěrkovitými zeminami pevné konzistence, resp. středně ulehých, které zasahují do hloubky cca 2,0 m pod terén - geotechnický typ Q1.
- předkvartérní podklad je tvořen sedimentárními horninami křídového stáří. Horniny jsou při povrchu zcela zvětralé až na zeminy charakteru jílu pevné konzistence - geotechnický typ K1. Směrem do podloží jsou pak horniny méně zvětralé, i když nepravidelně a proměnlivě s více či méně pevnými polohami - geotechnický typ K2. O mírně nepravidelném stupni zvětrání a proměnlivé pevnosti hornin svědčí průběhy dynamických penetračních křivek.
- předpokládáme, že nový objekt bude založený plošně na štěrkopískovém loži v nezámrazné hloubce v místě stávajícího propustku, který bude zcela zdemolován
- po rozebrání stávajícího propustku budou základovou půdou s největší pravděpodobností tvořit štěrkovitojílovité až jílovitoštěrkovité zeminy kvartérního pokryvu charakterizované geotechnickým typem Q1
- jedná se o zeminy v kontaktu s vodou částečně rozbředavé a které také při mechanickém namáhání (např. při pojíždění stavebních mechanismů) snadno degradují
- zeminy zastižené v základové spáře nového objektu doporučujeme ve finální fázi těžít hladkou lžící bez zubů, aby nedocházelo k jejich rozrušení a nakypření, a okamžitě po odtěžení na požadovanou úroveň je překryt podkladní vrstvou betonu nebo hutněnou vrstvou z hrubozrnných zemin (např. štěrkopísek, štěrkodrt' apod.) vhodné zrnitostní frakce, do které bude nový objekt uložen
- podzemní ani povrchová voda by neměla znesnadňovat zakládání objektu. Předpokládáme, že hladina podzemní vody se po většinu roku vyskytuje ve větších hloubkách a k povrchu vystoupá jen v období se zvýšeným úhrnem srážek. Její úroveň je přímo závislá na srážkách. Přesto bude nutné vyhloubit v rozích stavební jámy přehloubené jímky pro odčerpávání srážkové vody, nebo ponechat dno stavební jámy trvale vyspádované pro její plynulý odtok.
- základy objektu budou po většinu roku mimo dosah podzemní i povrchové vody
- podle provedených chemických rozborů vzorků podzemní a povrchové vody bylo u blízkých okolních objektů zjištěno kapalně prostředí neagresivní i slabě agresivní (neagresivní až stupeň XA1) na betonové konstrukce ve smyslu ČSN EN 206-1. Při stavebních pracích doporučujeme dodržet doporučené mezní hodnoty složení betonu, uváděné v tabulce F.1. pro stupeň agresivity prostředí XA1 (ČSN EN 206-1, příloha F.)
- při návrhu založení objektu doporučujeme postupovat podle zásad 1. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7

Ostatní:

- během výkopových prací budou rozpojovány především navážky a kvartérní zeminy spadající do 3.-4./I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133
- dočasný sklon případných nepažených svahů výkopů nad hladinou podzemní vody, doporučujeme uvažovat v poměru 1:1
- těžené navážky i kvartérní zeminy z výkopů předběžně hodnotíme pro použití do náspů zemních těles a zpětné použití do zásypů jako podmíněčně vhodné. Vhodnost a použitelnost zemin bude záviset především na jejich charakteru, proměnlivosti, momentální přirozené vlhkosti a klimatických podmínkách při těžbě.
- při provádění zemních prací a převzetí základové spáry doporučujeme přítomnost geotechnika

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Propustek v km 93,268**

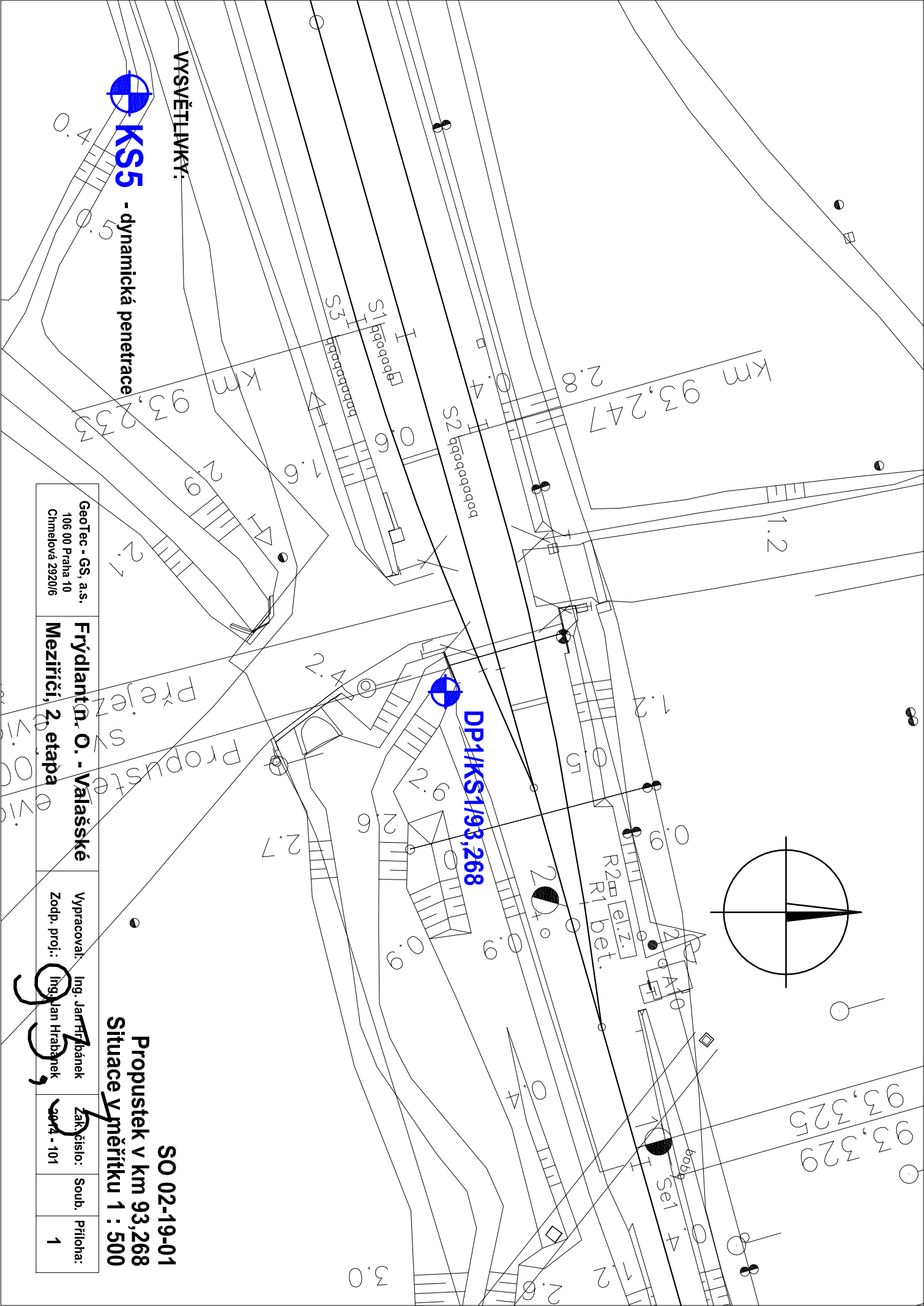
Obsah:

Příloha č.1 Situace objektu

Příloha č.2 Geologická dokumentace kopané sondy

Příloha č.3 Dokumentace dynamické penetrační zkoušky

Název zakázky :	Frýdlant n. O. - Valašské Meziříčí, 2. Etapa		
Číslo zakázky :	2014 - 101	Objednatel :	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Datum :	11 / 2014	Zpracoval :	Ing. Jan Hrabánek
Počet stran :	3	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



VYSVĚTLIVKY:



KS5

- dynamická penetrace

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Frydlant n. O. - Valašské Meziříčí, 2. etapa	Vypracoval: Ing. Jan Hrabánek Zodp. proj.: Ing. Jan Hrabánek	Zak. číslo: 2014 - 101	Soub. příloha: 1
---	---	---	------------------------	------------------

SO 02-19-01
Propustek v km 93,268
Situace v měřítku 1 : 500

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU KS1/93,268	
Vrtmistr: J. Kočan Typ soupravy: MRS typ M90 Datum provedení - od: 28.6.2014 - do: 28.6.2014		Hloubka sondy [m]: 1.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:	
Y= 472 106.00 X= 1 134 868.50 Z= 473.40 Souř.systémy: JTSK / Balt			
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]	
		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 25-232	

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.40	1: Navážka, výzisk, charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy, středně uhlý, tm. šedý, drážní štěrk, střípky cihel a kusy betonu o velikosti do 10 cm (50%), výplň - písek hlinitý, jemně a středně zrnitý G typ N
0.80	1: Navážka, šterk jílovitý, středně uhlý (tuhý), šedohnědý, světle šedě a rezavě skvrnitý, valouny, opracované a ostrohranné úlomky a kameny o velikosti do 10 cm (obsahu cca 50%), výplň - jíl písčitý, tuhý G typ N
1.00	1: Navážka, štěrk hlinitý, uhlý, šedohnědý, valouny, opracované a ostrohranné úlomky a kameny o velikosti do 20 cm, výplň - písek hlinitý, jemně a středně zrnitý (navážka?) G typ N

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

● voda
 ▲ naražená hladina
 ▼ ustálená hladina

Poznámka:

.
 .
 .
 .

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP1/93,268							
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: J. Kočan		Počet měř.úderů []:					
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 5.00				Datum zkoušky: 28.6.2014							
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]: nelze změřit (zával)				Y= 472 106.00							
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70								X= 1 134 868.50							
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				Z= 473.40		Dynam.odpor Qd[MPa]:					
Součinitel plášť. tření []: 0.030				Krok penetrování [m]: 0.10				Souř.systémy: JTSK / Balt							
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace								Geologická charakteristika	
		měř.	red.												
0.1	0.2	2	2	2.0	2.5	1.0									G typ N
0.3	0.4	2	2	2.0	2.5										
0.5	0.6	5	3	5.0	6.2										G typ Q1
0.7	0.8	3	3	3.0	3.7										
0.9	1.0	4	3	4.0	4.9										G typ K1
1.1	1.2	8	8	11.9	13.4										
1.3	1.4	12	16	11.8	17.8										G typ K2
1.5	1.6	12	10	11.6	13.3										
1.7	1.8	8	8	11.6	13.1										G typ K2
1.9	2.0	5	11	4.5	8.5										
2.1	2.2	8	9	7.3	5.1										G typ K2
2.3	2.4	8	8	7.3	11.7										
2.5	2.6	8	8	7.3	8.2										G typ K2
2.7	2.8	7	6	6.3	9.4										
2.9	3.0	5	7	4.4	7.6										G typ K2
3.1	3.2	5	6	5.4	7.6										
3.3	3.4	5	5	4.4	6.6										G typ K2
3.5	3.6	15	15	14.5	5.5										
3.7	3.8	19	17	18.5	4.6										G typ K2
3.9	4.0	22	22	30.5	6.7										
4.1	4.2	26	24	25.6	5.6										G typ K2
4.3	4.4	30	36	29.6	5.6										
4.5	4.6	30	28	29.6	4.2										G typ K2
4.7	4.8	39	42	38.7	5.2										
4.9	5.0	37	34	36.7	14.0										G typ K2
		40	37	39.7	15.9										
					17.8										G typ K2
					20.7										
					22.8										G typ K2
					23.0										
					26.6										G typ K2
					32.0										
					24.8										G typ K2
					26.6										
					37.4										G typ K2
					34.8										
					30.3										G typ K2
					33.0										
					35.7										G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2
															G typ K2

str.:

2131 Valašské Meziříčí (mimo) – Frýdek-Místek (mimo)

km:

	9	3	2	6	8
--	---	---	---	---	---

betonová trouba

Kategorie zatížitelnosti: D C Výpočetní model: prutový

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu (staničení): 93,27
v přímé

na začátku	uprostřed	na konci
..... [m]	[m]	[m]
..... [m]	[m]	[m]
..... [m] [m] [m]

Popis závad uvažovaných v přepočtu:

Datum zjištění zapracovaného stavu mostu - orgány ČD: / / pracovníkem přepočtu: / /

Poznámka k části mostu:

[illegible]

Dne :

Dne : / / do databáze zadal: