



Sídlo: ul. Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín

IČO: 27767442, DIČ: CZ27767442

STAVBA:

**"Výstavba PZS Kroměříž - Zborovice
v km 16,470 a 16,583"**

STUPEŇ DOKUMENTACE :

Přípravná dokumentce

B. SOUHRNNÁ ČÁST

Investor :		Správa železniční dopravní cesty státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Členění PD	Část :	B. Souhrnná část	
	Dílčí část :		
	Specializace :		
Hlavní inženýr projektu :		Odpovědný projektant :	Kontroloval :
Ing. Szabo Petr		Zdeněk Holásek	Ing. Szabo Petr
Kraj:	Obec:	Pověřený OÚ:	Výtisk číslo :
Zlínský	Zborovice	Kroměříž	
Externí Subdodavatel:		Datum:	
		03/2013	
		Archivní číslo :	
		1203127-04	

SOUHRNNÁ ČÁST

- B. 1** Souhrnná technická zpráva
- B. 2** Základní údaje o provozu, provozní a dopravní technologie
- B. 3** Vliv stavby na životní prostředí
- B. 4** Odolnost a zabezpečení stavby
- B. 5** Odpadové hospodářství
- B. 6** Zásady zajištění požární ochrany stavby
- B. 7** Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání
- B. 8** Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- B. 9** Návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B. 10** Civilní ochrana
- B. 11** Graf dynamického průběhu rychlostí
- B. 12** Organizace výstavby
- Příloha:** Geotechnický průzkum a návrh konstrukce pražcového podloží
- B.3.1.** Vliv stavby na životní prostředí, odpadové hospodářství

B.1 Souhrnná technická zpráva

B. 1. 1 Popis stavby a její koncepce

- a) **Zdůvodnění výběru stavebního pozemku** – samotná stavba je prováděna na stávajícím pozemku
- b) **Zhodnocení staveniště** - stavební konstrukce přejezdu je ve špatném stavu. A přejezd je zabezpečen pouze výstražnými kříží. Stavebně historický průzkum nebyl požadován. Stavba není kulturní památkou a není v památkové ani jiné chráněné zóně.
- c) **Zásady urbanistického, architektonického začlenění stavby do území** – stavba nemění svoji urbanistickou funkci ani architektonické řešení, okolních pozemků se úprava nedotkne. V rámci stavby bude realizován v blízkosti přejezdu reléový domek bez základů o rozměrech 2x3x3,1m, jejichž architektonické řešení nenarušuje vzhled prostředí. Principy a cíle architektonického řešení: Objekty v krajině by na sebe neměly upozorňovat, ať výraznou barevností, grafickým pojednáním nebo hmotovým řešením. Upřednostněn je kontextuální přístup, neboť i nové objekty jsou upraveny v kontextu ke stávajícím objektům.
- d) **Zásady technického řešení**
Na základě požadavků “Směrnice generálního ředitele č. 11/2006 přílohy č. 1, platné pro přípravnou dokumentaci, jsou popsána řešení jednotlivých SO a PS (odstavec níže) nebo v jednotlivých technických zprávách provedena po jednotlivých objektech, seřazených dle investorem schválené objektové skladby dokumentace.

D. TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Část D.1.2 Tratové zabezpečovací zařízení

PS 01 Kabelizace a vazby na SZZ

Bude provedena pokládka kabelizace.

Část D.1.3 Přejezdové zabezpečovací zařízení

PS 02 Přejezdové zabezpečovací zařízení v km 16,470

Stávající přejezd 16,470 bude rekonstruován na moderní PZS s celými závory reléového typu s elektronickými doplňky ze signalizací ve smyslu ČSN 34 2650 ed.2 a dle rozhodnutí Drážního úřadu. Vnitřní část bude umístěna v reléovém domku v prostoru přejezdu, který nenarušuje rozhledové poměry ve smyslu ČSN 73 6380.

PS 03 Přejezdové zabezpečovací zařízení v km 16,583

Stávající přejezd 16,583 bude rekonstruován na moderní PZS s celými závory reléového typu s elektronickými doplňky ze signalizací ve smyslu ČSN 34 2650 ed.2 a dle rozhodnutí Drážního úřadu. Vnitřní část bude umístěna v reléovém domku v prostoru přejezdu, který nenarušuje rozhledové poměry ve smyslu ČSN 73 6380.

E. STAVEBNÍ ČÁST

Část E.1 Inženýrské objekty

Část E.1.1 Kolejový svršek a spodek

SO 01 Železniční svršek přejezdu v km 16,470

V rámci rekonstrukce železničního svršku a spodku dochází k rekonstrukci svršku v délce 28,367 m a spodku v rozsahu nutném pro zřízení ZKPP dle předpisu ČD S4 Železniční spodek. V koleji je navržen železniční svršek tvaru 49 E1 na betonových pražcích SB 8P s podkladnicovým pružným upevněním Ks. Kolej bude zřízena jako stykovaná, na konci úpravy bude krátké pole přivařeno ke stávajícímu kolejovému poli (s ohledem na polohu stávajících kolejových styků a nerekonstruovaný propustek v km 16,481. V oblasti přejezdu budou použity upevňovací s antikorozií úpravou. Současně s ohledem na zvýšení rychlostních parametrů podle dodaného rychlostního profilu dochází k směrové a výškové úpravě celého směrového oblouku o poloměru 202 m ($V = 60$ km/h, $D = 81$ mm, $I = 130$ mm) s navazující přímými - km 16,088 918 až 16,617 624.

SO 02 Železniční spodek přejezdu v km 6,470

V oblasti přejezdu je navržena zesílená konstrukce pražcového podloží (ZKPP) na základě geotechnického průzkumu prováděného firmou GeoTec-GS a.s. v roce 2013 dle předpisu SŽDC S3 a SŽDC S4. Navržena je tato skladba: štěrkové lože tl. 350 mm pod pražcem, minerální směs tl. 500 mm, separační geotextilie (350 g/m²), přehutněná zemní pláň. Rozsah ZKPP je zavržen podle předpisu SŽDC S4 na šířku přejezdu s přesahy 5 m před a za koncem přejezdové konstrukce. Samotná minerální směs je uvažována jako nepropustná, z toho důvodu je navržena pláň tělesa železničního spodku v jednostranném příčném sklonu 3 % směrem k podélnému trativodu vlevo podél koleje, trativod je navržen od km 16,461 831 do km 16,477 631 (je přerušen trubním propustkem v km 16,464), který klesá ve sklonu 5 ‰ proti směru staničení a je vyústěn do nové výtokové jímky rekonstruovaného propustku v km 16,464.

SO 03 Přejezdová konstrukce přejezdu v km 16,470

Nová přejezdová konstrukce je navržena jako celopryžová se závěrnými zídkami tvaru T. Sklon přejezdové konstrukce je dán převýšením koleje a je v celé oblasti mezi závěrnými zídkami konstantní, zakružovací oblouky do této oblasti nezasahují. Největší podélný sklon komunikace vlevo před přejezdem je 11 ‰, vpravo 3,22 ‰. Hodnoty poloměrů zakružovacích oblouků vyhovují minimálním hodnotám podle ČSN 73 6110 ($R_v = 100$ m a $R_u = 110$ m). Poloha křižovatky vlevo od přejezdu je upravena tak, aby bylo dosaženo normové vzdálenosti hranice křižovatky od nebezpečného pásma přejezdu alespoň 10 m, obdobná úprava křižovatky vpravo není technicky možná (stísněné podmínky stávajícího stavu - zástavba, vjezdy do objektů, vodoteč se silničním propustkem, pozemky v soukromém vlastnictví), je pouze v maximální možné míře zlepšen stávající stav.

SO 06 Železniční svršek přejezdu v km 16,583

V rámci rekonstrukce železničního svršku a spodku dochází k rekonstrukci svršku v délce 17,268 m a spodku v rozsahu nutném pro zřízení ZKPP dle předpisu ČD S4 Železniční spodek. V koleji je navržen železniční svršek tvaru 49 E1 na betonových pražcích SB 8P s podkladnicovým pružným upevněním Ks. Kolej bude zřízena jako stykovaná, délka rekonstrukce svršku je navržena s ohledem na polohu stávajících kolejových styků a začátek výhybky č. 5 v dopravně Zborovice. V oblasti přejezdu budou použity upevňovací a antikoroziční úpravou. Současně s ohledem na zvýšení rychlostních parametrů podle dodaného rychlostního profilu dochází k směrové a výškové úpravě celého směrového oblouku o poloměru 202 m ($V = 60$ km/h, $D = 81$ mm, $I = 130$ mm) s navazující přímými - km 16,088 918 až 16,617 624.

SO 07 Železniční spodek přejezdu v km 16,583

V oblasti přejezdu je navržena zesílená konstrukce pražcového podloží (ZKPP) na základě geotechnického průzkumu prováděného firmou GeoTec-GS a.s. v roce 2013 dle předpisu SŽDC S3 a SŽDC S4. Navržena je tato skladba: štěrkové lože tl. 350 mm pod pražcem, minerální směs tl. 500 mm, separační geotextilie (350 g/m²), přehutněná zemní pláň. Rozsah ZKPP je zavržen podle předpisu SŽDC S4 na šířku přejezdu s přesahy 5 m před přejezdovou konstrukcí, na opačné straně končí ZKPP ve výměnovém styku nerekonstruované výhybky č. 5. Samotná minerální směs je uvažována jako nepropustná, z toho důvodu je navržena pláň tělesa železničního spodku v jednostranném příčném sklonu 3 % směrem k podélnému trativodu vpravo podél koleje, trativod je navržen od km 16,573 912 do km 16,590 556, který klesá ve sklonu 5 ‰ ve směru staničení a je vyústěn společně odvodňovacím žlabem před přejezdem do nové retenčně vsakovací jímky umístěné u přejezdu na drážním pozemku. Toto řešení je navrženo s ohledem na skutečnost, že se v blízkosti přejezdu nenachází žádný propustek, vodoteč, ani kanalizace pro zaústění tohoto odvodnění.

Část E.1.3 Železniční přejezdy

SO 04 Komunikace a chodník km 16,470

Šířka místní komunikace je ve shodě se stávajícím stavem navržena 5,50 m mezi obrubníky (2x jízdní pruh 2,75 m + 2x vodící proužek 0,25 m) - obousměrná dvoupruhová místní obslužná komunikace s označením MO2 8/6,5/30. Nově je přes přejezd navržen chodník v minimální normové šířce 2,00 m, chodník bude situován blíže k dopravně Zborovice. Část stávajícího chodníku vedeného vlevo od trati (mezi přejezdy v km 16,470 a 16,583) bude směrově upravena s ohledem na kolizi stávajícího chodníku s novými závorami a napojena na nový chodník přes přejezd. Vozovky všech místních komunikací a vjezdů jsou navrženy s krytem z asfaltového betonu, povrch chodníků je z betonové dlažby tl. 60 mm.

Vpravo od trati je navržen monolitický kompozitní recyklovaný žlab šířky 200 mm. Na začátku žlabu je navržen čistící kus a na konci (ve směru spádu) vpust pro zaústění do kanalizace. Žlab je navržen přibližně ve stávající poloze, jeho posun mimo závorová břevna není možný s ohledem na blízkost křižovatky místních komunikací a polohu stávajících inženýrských sítí. Žlab je prostřednictvím vpustí a kanalizační přípojky zaústěn do jímky u vtoku rekonstruovaného propustku v km 16,664. Dopravní značení (dočasné i trvalé) je řešeno v jiné části dokumentace.

SO 08 Přejezdová konstrukce přejezdu v km 16,583

Nová přejezdová konstrukce je navržena jako celopryžová se závěrnými zídkami tvaru T. Sklon přejezdové konstrukce je dán převýšením koleje a je v celé oblasti mezi závěrnými zídkami konstantní, zakružovací oblouky do této oblasti nezasahují. Největší podélný sklon komunikace vlevo před přejezdem je 2,07 ‰, vpravo 6,50 ‰. Hodnoty poloměrů zakružovacích oblouků vyhovují minimálním hodnotám podle ČSN 73 6110 ($R_v = 100$ m a $R_u = 110$ m). Místní komunikace přes přejezd je ve směrovém oblouku o poloměru 45 m.

SO 09 Komunikace a chodník km 16,583

Šířka místní komunikace je ve shodě se stávajícím stavem navržena 3,50 m mezi obrubníky (1x jízdní pruh 3,00 m + 2x vodící proužek 0,25 m) - obousměrná jednopruhá místní obslužná komunikace s označením MO1 6,5/4,5/30. V kružnicové části oblouku musí být podle ČSN 73 6110 jízdní pruh rozšířen o hodnotu 0,80 m na celkovou šířku mezi obrubami 4,30 m. S ohledem na požadavek normy ČSN 73 6080 na přejezdu a v jeho bezprostřední blízkosti navrženo

rozšíření komunikace na šířku 5,00 m. Zprava podél místní komunikace je v současném stavu veden chodník, který končí před přejezdem a dále nepokračuje ani za přejezdem. Vlevo v blízkosti přejezdu končí chodník vedený vlevo od trati (mezi přejezdy v km 16,470 a 16,583), tento chodník bude směrově upraven s ohledem na kolizi stávajícího chodníku s novými závorami. Nově je přes přejezd navržen chodník v minimální normové šířce 2,00 m, chodník bude situován blíže k dopravně Zborovice. Vozovky všech místních komunikací a vjezdů jsou navrženy s krytem z asfaltového betonu, povrch chodníků je z betonové dlažby tl. 60 mm.

Vpravo od trati je navržen monolitický kompozitní recyklovaný žlab šířky 200 mm. Na začátku žlabu je navržen čistící kus a na konci (ve směru spádu) vpust pro zaústění do kanalizace. V blízkosti přejezdu se nenachází žádný propustek, vodoteč, ani kanalizace, proto je navrženo odvedení vod ze žlabu a trativodu do retenčně vsakovací jímky umístěné u přejezdu na drážním pozemku. Dopravní značení (dočasné i trvalé) je řešeno v jiné části dokumentace.

Část E.1.4 Mosty, propustky a zdi

SO 05 Rekonstrukce propustku v km 16,464

Je navržen nový železobetonový trubní propustek profilu 800mm. Na vtokové i výtokové straně budou zřízeny železobetonové jímky, do kterých budou zaústěny jak navazující trouby (600mm vtok, 500mm odtok), tak drážní příkopy, popř. odvodnění přejezdu a železničního spodku. Šachty budou překryty mřížemi z kompozitních materiálů.

SO 10 Elektrická přípojka PZZ v km 16,470

Napájení technologie nového reléového domku (RD) přejezdu v km 16,470 bude zajištěno z rozváděče R1 (součást sestavy skříní v pilíři RE1-R1 u RD) kabelem CYKY-J 4x35 mm² (WL921, délka 25m).

SO 11 Elektrická přípojka PZZ v km 16,583

Napájení technologie nového reléového domku (RD) přejezdu v km 16,583 bude zajištěno z rozváděče R2 v pilíři, který bude situován k boční stěně tohoto RD. Napojení rozváděče R2 bude provedeno z rozváděče RE1 a R1 ve spojeném pilíři u RD přejezdu v km 16,470 kabelem CYKY-J 4x16 mm² (WL925, délka 130m).

- e) **Zdůvodnění navrženého řešení stavby** – přejezd je navržen dle obecných požadavků na výstavbu.
- f) **U změn stávajících staveb** – současný stav je nevyhovující pro zajištění bezpečnosti a plynulosti provozu na železniční tak i silničním provozu.
- g) **Využití dosavadního hmotného majetku** – nepředpokládá se využití dosavadního hmotného majetku.
- h) **Podmiňující předpoklady a předpoklady napojení stavby na dosavadní technické vybavení území**

Pro stavbu nejsou nutné přeložky sítí nebo demolice pro uvolnění prostoru stavby

Stavba je v celém rozsahu samostatně neproveditelná a je podmíněna dle odst. B.1.2.6

Stavba nezasahuje do jiných vybavení než drážních

Pro zabezpečení všech nově zřizovaných zařízení je nutno navýšit kapacitu stávajícího napojení na elektrickou přípojku

Stavba si nevyžaduje nárůst ve spotřebě vody nebo nároků na parkování

B. 1. 2 Stanovení podmínek pro přípravu výstavby

B.1.2.1 Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech

- a) **Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech provedených zadavatelem a dodavatelem** –geodetické zaměření pro dokumentaci provedla Zeměměřická kancelář Kyjov Ing. Josef Dudešek. Pro oblasti zřízení kabelových tras zabezpečovacího zařízení v okolí PZZ 16,470 a 16,583 bylo provedeno podrobné zaměření stávajícího drážního tělesa, včetně objektů. Geologická a hydrogeologická práce byla provedena dle zák. 366/2000 Sb. a zákona 132/98, zodpovědnou osobou vyhodnocena.
- b) **Použité geodetické a mapové podklady a podmínky založení vytyčovací sítě polohové a výškové** - Geodetická dokumentace tvoří samostatnou část přípravné dokumentace . Všechny geodetické mapové podklady jsou vyhotoveny v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv. Dále byl proveden geotechnický průzkum pražcového podloží v oblasti přejezdu v km 15,643 a 16,158, který je přílohou této zprávy.

B.1.2.2 Údaje o ochranných pásmech

- a) **Údaje o ochranných pásmech a hranicích chráněných území dotčených výstavbou** - vymezení ochranných pásem následně omezuje nebo znemožňuje určité formy využití území. Využitelnost těchto území plyne ze znění jednotlivých zákonů a norem.

Ochranné pásmo dráhy

Dle § 8, odst.1 zákona č. 266/1994 Sb. Zákona o dráhách je ochranné pásmo dráhy celostátní nebo regionální vymezeno svislou plochou vedenou 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30m od hranic obvodu dráhy.

Ochranné pásmo inženýrských sítí

Průběhy stávajících i nově navržených inženýrských sítí jsou zakresleny do situací (C.2). Ochranná pásma inženýrských sítí nejsou, z důvodu přehlednosti, do situací zakreslena a proto jsou uvedena na tomto místě.

7 m u venkovních vedení o napětí nad 1 do 35 kV

12 m u venkovních vedení o napětí nad 35 do 110 kV

15 m u venkovních vedení o napětí nad 110 do 220 kV

20 m u venkovních vedení o napětí nad 220 do 400 kV

30 m u venkovních vedení o napětí nad 400 kV

1 m od krajního kabelu u kabelových podzemních vedení do 110 kV včetně

3 m od krajního kabelu u kabelových podzemních vedení nad 110 kV

4 m u plynovodů a přípojek do průměru 200 mm včetně
8 m u plynovodů a přípojek od průměru 200 do 500 mm včetně
12 m u plynovodů a přípojek nad průměr 500 mm
1 m u NTL a STL plynovodů a přípojek v zastavěném území obce
4 m u technolog. objektů 4 m
u kanalizací určuje ochranné pásmo ČSN 736701, u vodovodů určuje ochranné pásmo ČSN 736620.

Ochranné pásmo silnic I. třídy

Ochranným pásmem silnic I. třídy se rozumí prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti 50 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu.

Ochranné pásmo silnic II. a III. třídy

Ochranným pásmem silnic II. a III. třídy se rozumí prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu.

Legislativa:

Ochranná pásma elektrizační soustavy jsou stanovena zákonem č. 458/2000 Sb. § 46.

Ochranná pásma plynárenských zařízení jsou určena zákonem č. 458/2000 Sb. § 68.

Ochranná pásma výroben a rozvodů tepla určuje zákon č. 458/2000 Sb. § 87.

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok určuje zákon č. 274/2001 Sb. § 23.

Ochranné pásmo dráhy určuje zákon č. 266/1994 Sb. § 8.

Ochranné pásmo veřejné komunikační sítě určuje zákon č. 127/2005 Sb. § 102.

Ochranná pásma vodních zdrojů stanoví podle zákona č. 254/2001 Sb.

Ochranná pásma sdělovacích kabelů - zákon č. 127/2005 Sb.

Ochranná pásma silniční - zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích

Výše uvedené právní předpisy určují, co je v ochranných pásmech zakázáno, případně jak mohou být využívána, aby se umožnil spolehlivý provoz příslušných sítí, drah a komunikací a zajistila se ochrana vodních zdrojů, přírody, krajiny a života, zdraví a majetku osob. Zhotovitel musí tyto zákazy respektovat. Za případné nedodržení této povinnosti plně zodpovídá zhotovitel.

Stavba bude probíhat na pozemcích ve správě SŽDC.

Navrhovaná nová ochranná pásma

Realizovanou stavbou nedojde ke změně rozsahu ochranného pásma dráhy. Další nová ochranná pásma vzniknou v souvislosti s realizací nových kabelových tras sdělovacích, zabezpečovacích a silnoproudých.

Chráněná území, prvky a objekty

Stavbou nebude dotčeno chráněné území. Celá stavba se nenachází v CHKO.

Území není vystaveno účinkům poddolování a není v sesuvném území.

- b) **Navrhovaná nová ochranná pásma a chráněná území** - Realizovanou stavbou nedojde ke změně rozsahu ochranného pásma dráhy. Další nová ochranná pásma vzniknou v souvislosti s realizací nových kabelových tras sdělovacích, zabezpečovacích a silnoproudých.

Podrobnosti a vyhodnocení jsou popsána v části dokumentace B.3. Vliv stavby na životní prostředí.

- c) **Chráněná ložisková území a specifikace báňských podmínek pro zpracování návrhu zajištění stavby proti účinkům poddolování** – stavba leží mimo veškerá zvláště chráněná území, území dotčená báňskou činností a nezasahuje do ochranného pásma. Stavba je situována v ochranném pásmu dráhy.

B.1.2.3 Požadavky na asanace, bourací práce a kácení stromů

V rámci stavby bude provedena rekonstrukce vozovky a propustku a přejezdové konstrukce. Kácení vzrostlé zeleně nebude nutné, může dojít k vysekávání dřevin.

B.1.2.4 Trvalé a dočasné zábory pozemků ze ZPF a PUPFL

Pro předmětnou stavbu bude nutný trvalý zábor pro osazení výstražníků.

Budou projednány dočasné zábory k staveništi a věčné břemeno v místě průchodu vozovky pro zabezpečovací kabely.

Stavbou nebude měněno využití pozemků.

Detaily jsou zřejmé z části dokumentace I. Geodetická dokumentace, I.2 Majetkoprávní část.

Přístup na staveniště pro staveništní dopravu bude zajištěn po stávajících silnicích, detaily zřejmé z části dokumentace C.

Situace stavby, C.2 Koordinační situace stavby.

B.1.2.5 Územně technické podmínky

Provedenou stavbou se technické podmínky dotčené území nemění. Návrh optimálního postupu výstavby:

Vybudování elektrické přípojky NN

Stavební objekty související s úpravou přejezdové konstrukce

Provozní soubory zabezpečovacího zařízení

B.1.2.6 Údaje o souvisejících stavbách

Zvýšení zabezpečení žel. přejezdu Kroměříž-Zborovice v km 13,922

Výstavba PZS Kroměříž – Zborovice v km 14,492 a 14,660

Výstavba PZS Kroměříž – Zborovice v km 15,643 a 16,158

Výstavba PZS Kroměříž – Zborovice v km 16,470 a 16,583

B.1.2.7 Údaje o bilancích zemních prací

Při realizaci stavební úpravy se předpokládá zhruba vyrovnaná bilance zemních prací. Přebytková zemina, suť a kolejové lože, která bude nevhodná ke zpětnému využití, bude odvezena na řízenou skládku, kterou si zvolí zhotovitel stavby po dohodě s MÚ odbor ŽP.

1.1.2.8 Výkup pozemků staveb nebo jejich částí

Pro předmětnou stavbu bude nutný trvalý zábor. Vlastní stavba se uskuteční na pozemcích SŽDC.

1.1.2.9 Výjimky z předpisů a norem

Návrh technického řešení je v souladu s obecně platnou legislativou ČR, normami a drážními předpisy a není třeba udělení výjimek z předpisu či norem.

1.1.2.10 Požadavky na další přípravu stavby

Požadavky na další přípravu stavby se nepředpokládají.

B. 2 Základní údaje o provozu, provozní a dopravní technologie

Obsluha traťového a staničního zabezpečovacího zařízení bude v souladu s předpisem SŽDC Z1 u PZS dle předpisu SŽDC Z2. Nově bude při odjezdu vlaku ze Zborovic a posunu přes přejezdy ve stanici potřeba obsloužit tlačítko na kolejové desce ve Zborovicích, kterým se uvedou do činnosti PZS. Po uplynutí potřebné poměrné části přibližovací doby se na přejezdníku X1659 návštěva „Přejezd uzavřen“. Teprve potom bude možné uskutečnit zamyšlený odjezd vlaku nebo posun přes přejezd. Dále bude i nově bude při odjezdu vlaku ze Zdounek a posunu přes přejezdy ve stanici potřeba obsloužit tlačítko na kolejové desce ve Zdoukách, kterým se uvedou do činnosti PZS. Po uplynutí potřebné poměrné části přibližovací doby se na přejezdníku X1242 návštěva „Přejezd uzavřen“. Teprve potom bude možné uskutečnit zamyšlený odjezd vlaku nebo posun přes přejezd.

Počáteční stav: výstražné kříže

Cílový stav: nové moderní přejezdové zabezpečovací zařízení, kategorie 3ZBI
zlepšení rozhledových poměrů na přejezdu, moderní konstrukce přejezdu

B. 3 Vliv stavby na životní prostředí

Posuzování vlivů na životní prostředí (dále jen proces EIA, proces SEA) je v České republice upraveno zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, který nahradil původní zákon č. 244/1992 Sb.

B. 3. 1 Hodnocení vlivu stavby na životní prostředí

Viz. příloha B.3.1. Vliv stavby na životní prostředí, odpadové hospodářství.

Realizovaná část stavby, nebude mít negativní vliv na tvorbu životního prostředí, jedná se o rekonstrukci stavební části železničního přejezdu a pokládku závislostních kabelů.

Stavba přejezdu si vyžádá vybudování pražcového podloží a rekonstrukci kolejového roštu, montáž nové pryžové přejezdové konstrukce; jízda silničních vozidel bude plynulejší a tišší.

Stavební materiály použité, zabudované v rámci stavby musí splňovat ustanovení zákona a 114/1992 Sb., ve znění zákona 347/1992 Sb. a prováděcí vyhlášky a. 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Stavbou PZS se několikanásobně zvýší bezpečnost železničního a silničního provozu na přejezdech.

B. 3. 2 Vliv stavby na životní prostředí v průběhu stavby

- Ochrana přírody
 - a) zůstane zachována rozmanitost původních biologických druhů a jejich společenstev
 - b) krajinný ráz se nemění
 - c) lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy zůstanou zachovány
- Dendrologický průzkum

Oblast byla zmapována pochůzkou, v dané oblasti není potřeba provádět rozsáhlé kácení vzrostlých stromů ani provádět novou výsadbu. Může dojít pouze k úpravě terénu od plevelných keřů pro pokládku zabezpečovacího zařízení a jeho kabelizaci.
- Vliv stavby na vodoteče a vodní zdroje

Odvedení srážkových vod z přejezdu bude stávající a ze zemní pláně bude zajištěno trativodem, koncovými šachtami a s vyústěním na svah násypového tělesa. Zhotovitel stavby je povinen řídit se v této problematice vod ustanoveními zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění (vodní zákon).
- Program odpadového hospodářství

S veškerými odpady, které vzniknou při realizaci stavby, bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech č.185/2001 Sb. a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů, vyhl. č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, vyhl.č.381/2001Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů. Jedná se zejména o dřevěné pražce a živiničný kryt vozovky a dřevěné podpěry venkovního vedení. Materiál, který nebude určen k dalšímu využití majitelem zařízení SŽDC a MÚ, bude zhotovitelem stavby zneškodněn v souladu s výše uvedenými zákony a předpisy v oblasti odpadového hospodářství. Materiál, zařazený jako nebezpečný odpad, bude likvidován firmou, která je k této činnosti oprávněna. Bude vedena průběžná evidence o odpadech vzniklých při výstavbě, způsob likvidace bude zhotovitelem stavby dokladován. Odtěžená zemina a kolejové lože bez dalšího využití stavebníkem budou odvezeny na skládku, kterou si zvolí zhotovitel stavby po dohodě s MÚ odbor ŽP.

V průběhu stavby budou odebrány „pověřenou osobou“ vzorky z odtěženého šterkového lože a bude stanovena kvalita odpadu pro využití na terén a zda nemá nebezpečné vlastnosti. Toto bude provedeno „pověřenou osobou“ k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů dle zákona č.185/2001 Sb.“ Rozbory vzorků budou provedeny v laboratoři, která má zavedený systém jakosti ČSN EN ISO/IEC 17025 nebo ČSN EN 45001. V cenových kalkulacích je zahrnuta chemická analýza vzorků vytěženého materiálu v rámci realizace stavby, kterou zajistí zhotovitel stavby.

Jednotlivé části konstrukce vyzískávaného kolejového roštu a PZS budou kategorizovány odborným specialistou SŽDC, vyzískaný materiál bude uložen v prostorách SŽDC určených zástupcem investora.

- Výpočet odvodů za odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu
Odvod ze zemědělského půdního fondu nebude provedeno.
- Výpočet odvodů za odnětí půdy z lesního půdního fondu
Odvod ze zemědělského půdního fondu nebude provedeno.
- Vliv stavby na kulturní památky a archeologické nálezy
Stavba se nenachází v oblasti kulturních památek ani v archeologickém území
- Hluková měření
Realizovaná stavbou se nemění její dosavadní účel a využití, naopak se zlepší podmínky pro plynulejší a tiší provoz.
- Vliv vibrací
Realizovaná stavbou se nemění její dosavadní účel a využití, naopak se zlepší podmínky.
- Rozptylová studie
Realizovanou stavbou se nemění její dosavadní účel a využití, není potřeba provádět měření škodlivin v okolí.
- Studie zdravotních rizik
Realizovanou stavbou se nemění její dosavadní účel a využití, není potřeba provádět studii zdravotních rizik.
- Biologické hodnocení
V rámci stavby nebude potřeba provádět průzkum ani hodnocení vlivů na rostliny a živočichy.
Stavba se nenachází v chráněné části území CHKO.

B. 4 Odolnost a zabezpečení stavby

Základní povinností účastníků výstavby je v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dodržovat Zákon č. 309/2006 Sb., NV č. 101/2005 Sb., NV č. 168/202 Sb., NV č. 362/2005, NV č.591/2006 Sb. a SŽDC (ČD) Op 16.

Dále je třeba dodržovat bezpečnostní nařízení a ochranná opatření dle dalších technických norem jednotlivých profesí podílejících se na realizaci stavby.

Pro stavební práce v oblasti železniční dopravy je třeba dodržovat Základní směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě SŽDC (ČD) OP 16, účinný od 26.10.2006 a vydaný ČD, a.s..

Pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních platí ČSN 34 31 00. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být prověřena správnost ukolejnění, uzemnění a dimenzování vodičů. O výsledcích příslušných zkoušek a komisionálního řízení pro uvádění jednotlivých zařízení do zkušebního a trvalého provozu musí být proveden protokolární záznam.

Úpravy zabezpečovacího zařízení budou probíhat na živém a provozovaném zařízení pod trvalým napětím 230 V resp. 400 V. Je proto bezpodmínečně nutno důsledně dodržovat zásady ochrany proti nebezpečnému dotykovému napětí.

Stavební činnost - jak vyplývá z dříve uvedených stavebních postupů - bude probíhat při částečném zachování drážního provozu. Z tohoto důvodu je třeba zajistit poučení a vybavení všech pracovníků ochrannými pomůckami. V místech, kde lze očekávat přístup veřejnosti, nebo kde bude povolen pohyb osob v obvodu staveniště, je třeba zajistit bezpečné provádění prací současně se zajištěním bezpečnosti veřejnosti. A to jak organizačně, tak i technicky (např. oplocením, dopravním značením, vymezením území pro průchod staveništěm a podobně).

Při provádění práce strojními mechanismy a jeřáby v prostorách dráhy a v ochranném pásmu dráhy je nutno přizvat na dozor oprávněné pracovníky SŽDC.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti všech vedení, zvláště v případech, kdy není možno zjistit před zahájením prací jejich zcela přesnou polohu. **Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytýčeny a poloha předána stavebníkovi.**

- a) **Uvede se stručný popis, jak návrh řešení stavby splňuje zásadní požadavky příslušných předpisů a norem –**
Přejezdové zabezpečovací zařízení PZZ se navrhuje vybudovat reléového typu s elektronickými doplňky. Kolejové úseky budou tvořeny počítačícími body (PB), pro anulaci použity směrové výstupy PB. Anulace PZS v závislosti na průjezdu železničních vozidel přes přejezd. Anulace bude měřena. Ovládání automatické, jízdou železničních vozidel. Technologie obou PZZ bude umístěna do technologického reléového domku. Dle rozhodnutí drážního úřadu bude na PZS v km 16,470 osazen čtyřmi stožáry s šesti světelnými skříněmi doplněn o celé závory a signalizací pro nevidomí. Na PZS v km 16,583 bude osazen čtyřmi stožáry se čtyřmi světelnými skříněmi doplněn o celé závora a signalizací pro nevidomí. Dále bude provedena úprava kolejíště, povrchu, která bude provedena živичným krytem a celopryžovou konstrukcí. Všechny tyto provedené změny jsou v souladu s předpisy a normami dle ČSN 34 2650 ed.2; ČSN 736380; ČSN 73 6110 atd..
- b) **Uvedou se energetické výpočty-** výpočty jsou součástí technické zprávy jako příloha části D. Zpětné trakční vlivy není potřeba řešit zabezpečovací zařízení je na neelektrifikované trakci a reléový domek je postaven mimo POTV.

- c) **Uvede se koncepce řešení ochranných opatření proti vlivům bludných proudů** - Technologie je navržena tak aby splňovala normy pro zajištění proti bludným proudům. Součástí každého zařízení je samostatná dokumentace.

B. 5 Odpadové hospodářství

S veškerými odpady, které vzniknou při realizaci stavby, bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech č.185/2001 Sb. a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů, vyhl. č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, vyhl.č.381/2001Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů.

Jedná se zejména o dřevěné pražce a živичný kryt vozovky a dřevěné podpěry venkovního vedení. Materiál, který nebude určen k dalšímu využití majitele zařízení SŽDC a MÚ, bude zhotovitelem stavby zneškodněn v souladu s výše uvedenými zákony a předpisy v oblasti odpadového hospodářství. Materiál, zařazený jako nebezpečný odpad, bude likvidován firmou, která je k této činnosti oprávněna. Bude vedena průběžná evidence o odpadech vzniklých při výstavbě, způsob likvidace bude zhotovitelem stavby dokladován.

Odtěžená zemina a kolejové lože bez dalšího využití stavebníkem budou odvezeny na skládku, kterou si zvolí zhotovitel stavby po dohodě s MÚ odbor ŽP.

V průběhu stavby budou odebrány "pověřenou osobou" vzorky z odtěženého šterkového lože a bude stanovena kvalita odpadu pro využití na terén a zda nemá nebezpečné vlastnosti. Toto bude provedeno „pověřenou osobou k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů dle zákona č.185/2001 Sb.“ Rozbory vzorků budou provedeny v laboratoři, která má zavedený systém jakosti ČSN EN ISO/IEC 17025 nebo ČSN EN 45001. V cenových kalkulacích je zahrnuta chemická analýza vzorků vytěženého materiálu v rámci realizace stavby, kterou zajistí zhotovitel stavby.

Jednotlivé části konstrukce vyziskávaného kolejového roštu a PZS budou kategorizovány odborným specialistou SŽDC, vyziskávaný materiál bude uložen v prostorách SŽDC určených zástupcem investora. Podrobnosti viz samostatná příloha.

B. 6 Zásady zajištění požární ochrany stavby

Technologie výstavby a následné provozování zařízení nevytváří zvýšené riziko z hlediska požární ochrany, bezpečnosti práce, hygieny a civilní obrany. Požární vlastnosti technologického domku, byly schváleny Technickým a zkušebním ústavem Praha s.p. a bylo vypracováno Požární klasifikační osvědčení č. PKO-02-138/AO 204. Výstupem z osvědčení je stanovení hodnoty požární odolnosti pro obvodové stěny a strop 90 minut. Stupeň hořlavosti použitého betonu byl konstatován A - nehořlavá hmota. Stanovení normové požární odolnosti provedeno podle ČSN EN 1992-1-2.

Stavební činnosti v jednotlivých provozních a stavebních souborech nebudou narušeny požární hydranty, ani požární signalizace v oblasti stavby (ve stavbě se nevyskytují).

B. 7 Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání

Pro eliminaci vzniku možných havarijních situací je nutno dodržet bezpečnostní opatření vyplývající z příslušných právních předpisů a norem.

Veškeré navrhované stavební objekty a technologická zařízení budou navrženy a provedeny v souladu s technologickými předpisy výrobců a opatřeny certifikačními listy o bezpečnosti provozu instalovaných zařízení.

B. 8 Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Cílem a účelem stavby je zlepšení stavu přejezdu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

V uvedeném návrhu jsou respektovány požadavky vyhl. 398/2009.

B. 9 Návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) *Povodně* - Stávající protipovodňová opatření nejsou touto stavbou dotčena.

b) *Sesuvy půdy* - Jedná se o stavbu v oblasti mimo svážné prostředí, tudíž zde nehrozí žádné půdní ani terénní sesuvy.

c) *Poddolování* - Stavba se nenachází na poddolovaném území.

d) *Seizmická* - Stavba se nenachází v seizmické oblasti.

e) *Radon* - Nejedná se o obytnou stavbu, tudíž není nutno řešit ochranu proti radonu.

f) *Hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby* - Stavbu není potřeba zajišťovat proti účinkům hluku, poněvadž se nejedná o obytnou stavbu.

B. 10 Civilní ochrana

Stavba není uzpůsobena už z charakteru svého užívání pro požadavky civilní ochrany staveb k ochraně obyvatelstva.

Staveniště bude zabezpečeno dle platných předpisů pro zajištění bezpečnosti civilních osob. Při výstavbě nesmí dojít k znemožnění příjezdu vozidel požární ochrany a záchranné služby.

B. 11 Graf dynamického průběhu rychlostí

Nepředpokládá se.

B. 12 Organizace výstavby

Údaje potřebné pro organizaci výstavby jsou zakresleny v situaci, která vychází z koordinační situace stavby (část. C.2).

Zejména jsou uvedeny následující údaje, obvod staveniště, včetně vjezdy na staveniště. Stavbou nebudou produkovány

žádné odpadní vody ani nedojde ke zhoršení stavu ovzduší. Budou zvoleny technologie prací, které vedou ke snižování emisí. Během výstavby může dojít k nárůstu hladiny hluku a k zvýšení prašnosti během zemních prací (rekonstrukce železničního spodku a svršku). Zhotovitel zajistí, aby hodnoty hluku a prašnosti nepřesahovaly hodnoty obvyklé pro stavby podobného charakteru.

Během výstavby může dojít k uniku ropných látek z automobilů a stavebních strojů. Zhotovitel zajistí, aby stavební stroje byly v dobrém technickém stavu.

- Návrh optimálního postupu výstavby
 - Vybudování elektrické přípojky NN
 - Stavební objekty související s úpravou přejezdové konstrukce
 - Provozní soubory zabezpečovacího zařízení
- Zásady řešení staveniště
 - PS 01
 - Bude provedeno doplnění přejezdníků pro zajištění bezpečnosti a plynulosti v mezistaničním úseku Zdounky – Zborovice.
 - PS 02 a PS 03
 - Přípravné práce budou před zahájením hlavní činnosti (kolejových výluk). Dokončení a aktivace bude provedena v době kolejových výluk.
 - SO 01 - SO 09
 - Stavební práce na rekonstrukci železničního přejezdu si vyžádají omezení železniční a silniční dopravy: Železniční doprava bude nahrazena autobusovou dopravou.
 - SO 10 a SO 11
 - výstavba nové přípojky
- Možnost příjezdu ke staveništi, možnosti zdrojů vody a energie
 - V rámci výstavby se nepředpokládá využití stávajících objektů ani jiných zdrojů. Přístup ke staveništi je zakreslen v části C.2 Koordinační situace stavby. Hlavní část staveniště bude přístupná po veřejných komunikacích.
- Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu
 - SO 10 a SO 11 musí být realizovány před PS 01, PS 02
 - PS 01; PS 02 a PS 03 současná realizace
 - Aktivace všech provozních souborů
- Pro stavby umístěné v zátopovém území bude zpracován povodňový a havarijný plán
 - Stavba se nenachází v záplavové oblasti
- Předpokládané lhůty výstavby
 - Realizace v průběhu roku 2014
 - Předpokládá se omezování provozu na pozemní komunikaci na dobu 20dní
 - Předpokládá se omezování železničního provozu na dobu 20dní
 - Při výstavbě RD až do aktivaci PZZ bude snižovaná tratová rychlost na 10km/h ve směru Zborovice - Zdounky.

Vypracoval : Zdeněk Holásek
Dne: 03/2013
Oprava: 5.8.2013

Název zakázky:	Kroměříž - Zborovice, přejezdy - průzkum
Číslo zakázky:	2013 - 033
Objednatel:	SB projekt s. r. o., Hodonín
Odpovědný řešitel:	Ing. Antonín Kropáček
Pořadové číslo na zakázce:	1

„ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZDY NA TRATI
KROMĚŘÍŽ - ZBOROVICE“

P 7327
PŘEJEZD V KM 16,470

**GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM
A NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO
PODLOŽÍ**

únor 2013

2013 - 033

Výtisk č.:

OBSAH:

1. ÚVOD.....	3
2. PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ.....	3
2.1. METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	3
2.2. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	4
3. NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	4
3.1. TECHNOLOGIE PRACÍ.....	5
3.2. PROKÁZÁNÍ VLASTNOSTÍ MATERIÁLŮ A ZKOUŠENÍ.....	5
4. ZÁVĚR.....	5

SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY:

Příloha č. 1 - Dokumentace kopané sondy

Příloha č. 2 - Výsledky dynamické penetrační zkoušky

Příloha č. 3 - Schéma ZKPP

Příloha č. 4 - Posouzení ZKPP na promrzání a únosnost

Příloha č. 5 - Výsledky laboratorních zkoušek

1. ÚVOD

Objednatel:	SB projekt s. r. o. Kasárenská 4063/1, 695 01 Hodonín
Zhotovitel:	GeoTec-GS, a.s. Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele:	Kroměříž - Zborovice, přejezdy - průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele:	2013 - 033
Předmět průzkumu:	Provedení geotechnického průzkumu pražcového podloží v oblasti přejezdu P 7327 v km 16,470 trati Kroměříž - Zborovice a návrh skladby zesílené konstrukce pražcového podloží.

2. PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Přejezd v km 16,470 se nachází v intravilánu obce Zborovice, v místě křížení železniční trati s místní komunikací (ulicí Lesní).

V bezprostřední blízkosti přejezdu se po obou stranách přejezdu nachází trubní propustky. V komunikaci vpravo trati je umístěn odvodňovací žlab svedený do propustku za přejezdem.

2.1. METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Práce na železničním spodku byly zaměřeny na ověření skladby drážního tělesa, geotechnických vlastností zemin tvořících pražcové podloží a ověření úrovně hladiny podzemní vody.

Geotechnický průzkum byl proveden v souladu s následujícími předpisy:

- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- „Technické kvalitativní podmínky staveb celostátních drah“ (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- příslušnými ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- příslušnými ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

Práce při provádění průzkumu pražcového podloží spočívaly v:

- provedení jedné ručně kopané sondy mezi hlavami pražců do úrovně zemní pláně a její dokumentace.
- provedení dynamické penetrační zkoušky ze dna sondy lehkou dynamickou penetrační soupravou. Technické parametry penetrační soupravy jsou v souladu s normou DIN 4094 - lehká dynamická penetrace (hmotnost beranu 10 kg, výška pádu beranu 0,50 m, vrcholový úhel hrotu 90°, příčný průřez hrotu 1000 mm²). Specifický dynamický odpor byl určen na základě Bondarikova vzorce.
- laboratorní stanovení základních fyzikálních vlastností zemin na 1 vzorku.

Kopaná sonda a k ní příslušející dokumentace o provedených zkouškách je v textové části a přílohách označována staničením. **Výškové údaje** v dokumentaci sondy, penetrace a odběru vzorku zeminy **jsou vztaženy k úložné ploše pražce nepřevýšeného kolejnicového pásu příslušné koleje.**

V souladu s ustanovením přílohy 6 předpisu SŽDC S4, nebyl s ohledem na délku rekonstruovaného úseku menší než 100 m a značné související náklady při kolejové výluce, v rámci průzkumu zjišťován modul přetvárnosti zemní pláň statickou zatěžovací zkouškou. Dynamická penetrační zkouška slouží k ověření kvality aktivní zóny železničního spodku.

2.2. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Výsledky průzkumných prací pražcového podloží v oblasti přejezdu v km 16,470 jsou doloženy v přílohové části této zprávy a v tabulce „Souhrnná geotechnická data“.

Souhrn poznatků získaných průzkumem pražcového podloží:

- mocnost štěrkového lože je cca 0,45 m a dosahuje do hloubky cca 0,65 m pod temeno kolejnice, štěrkové lože svrchu silně znečištěné pískem hlinitým a drtí, níže zcela zanesené
- zemní pláň, zastižená kopanou sondou, je tvořena světle hnědým jílem se střední plasticitou měkké až tuhé konzistence
- vodní režim lze s ohledem na konzistenci zemin v zemní pláni hodnotit jako nepříznivý až velmi nepříznivý
- hladina podzemní vody nebyla kopanou sondou zastižena.

Souhrnná geotechnická data

Staničení [km]	Úroveň dna sondy [m]	Zatřídění zeminy	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Redukovaný modul přetvárnosti E_{or} [MPa]
16,474	0,95	F6/CI	měkká až tuhá	roste	nepříznivý až velmi nepříznivý	nebezpečně namrzavá	10

3. NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Vstupní údaje:

Trať Kroměříž - Zborovice je trať regionální. Parametry modulu přetvárnosti jsou stanoveny dle tabulky 1, přílohy 6 předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek :

- zemní pláň $E_o = 15$ MPa
- pláň spodku $E_{e1} = 30$ MPa

Pro návrh zesílené konstrukce pražcového podloží v oblasti přejezdu je hodnota modulu přetvárnosti stanovena dle přílohy 24 předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek:

- pláň spodku $E_{e1} = 50$ MPa

Klimatické podmínky jsou charakterizovány indexem mrazu $I_{mn} = 350^\circ\text{C.den}$ (dle přílohy 7, předpisu SŽDC S4).

Navržená skladba konstrukce pražcového podloží vychází z typu 3 podle předpisu SŽDC S4 a odpovídá typu 3 ZKPP ve smyslu vzorového listu SŽDC S 4.2.

Délka přechodové oblasti ZKPP je navržena v souladu s čl. 15 vzorového listu SŽDC Ž 4.2 v délce 5,0 m, schéma je uvedeno v přílohové části zprávy.

Materiál konstrukční vrstvy musí odpovídat technickým požadavkům uvedeným v příloze 14 předpisu SŽDC S4 Železniční spodek.

Použitá separační geotextilie musí odpovídat technickým požadavkům uvedeným v příloze 12 předpisu SŽDC S4 Železniční spodek.

Při posuzování pražcového podloží na promrzání jsme vycházeli z kombinace vodního režimu a namrzavosti zemin zastižené v zájmovém území a z navržené skladby podloží.

Vlastní posouzení na promrzání a únosnost je uvedeno v přílohové část zprávy.

Návrh skladby zesílené konstrukce pražcového podloží od ložné plochy pražce:

Redukovaný modul přetvárnosti zemní pláně $E_{or} = 10 \text{ MPa}$

- kolejové lože - drcené kamenivo - frakce 32/63 mm, tloušťka 350 mm
- minerální směs - frakce 0/32 mm, tloušťka 500 mm
- separační geotextilie - hmotnost 350 gm^{-2}
- přehutněná zemní pláň

3.1. TECHNOLOGIE PRACÍ

Při těžbě původních konstrukčních vrstev musí být zvolena taková technologie prací, kterou se zamezí znehodnocení zemin zemní pláně. V každém technologickém kroku musí být zajištěno funkční pracovní odvodnění. Po upravené a zhutněné zemní pláni nesmí být prováděna staveništní doprava.

Navážení materiálu podkladní vrstvy musí být čelné, zemní pláň nesmí být pojížděna nákladními auty. Konstrukční vrstva z minerální směsi musí být hutněna stejnoměrně, na celou tloušťku v jednom pracovním cyklu. Relativní ulehlost musí dosáhnout hodnoty $I_D = 95\%$.

Při pokládce a hutnění konstrukční vrstvy z minerální směsi se může vlhkost lišit o $\pm 2\%$ od vlhkosti stanovené recepturou. Dodatečné dovlhčování musí být prováděno v mísícím centru.

Konstrukční vrstva z minerální směsi nesmí být zřizována při silném dešti a při teplotách nižších než 0°C .

3.2. PROKÁZÁNÍ VLASTNOSTÍ MATERIÁLŮ A ZKOUŠENÍ

Pro prokázání vhodnosti použitých materiálů musí být provedeny počáteční zkoušky ve smyslu TKP a příslušných článků předpisu SŽDC S4, případně předloženo prohlášení o shodě podle příslušných předpisů.

V průběhu provádění stavebních prací se shoda vlastností použitých materiálů s počátečními zkouškami ověřuje kontrolními zkouškami, jejichž četnost stanovují příslušná ustanovení TKP a předpisu SŽDC S4.

4. ZÁVĚR

Předkládaná zpráva shrnuje výsledky geotechnického průzkumu oblasti přejezdu v km 16,470 trati Kroměříž - Zborovice.

Metodika a výsledky průzkumu jsou prezentovány v kapitole 2 této zprávy. V kapitole 3 je obsažen návrh zesílené konstrukce pražcového podloží v oblasti zkoumaného přejezdu.

Praha, únor 2013

Zpracoval: Ing. Antonín Kropáček
 odpovědný řešitel

Za věcnou správnost: Mgr. Filip Dudík
 ředitel společnosti

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah:**

Příloha č. 1: Dokumentace kopané sondy

Příloha č. 2: Výsledek dynamické penetrační zkoušky

Příloha č. 3: Schéma ZKPP

Příloha č. 4: Posouzení ZKPP na promrzání a únosnost

Příloha č. 5: Výsledky laboratorních zkoušek zemin

Název zakázky:	Kroměříž - Zborovice, přejezdy - průzkum		
Číslo zakázky:	2013 - 033	Objednatel:	SB projekt s. r. o., Hodonín
Datum:	02 / 2013	Zpracoval:	Ing. Antonín Kropáček
Počet stran:	9	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

GeoTec GS GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10 - Zahradní město		Staničení km: 16,474	
		kolej č.: 1	
DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):		Zdounky - Zborovice	
Lokalizace sondy:		vlevo ve směru staničení, u přejezdu č. P7327	
Morfologie trati:		úroveň terénu	Datum hloubení: 8.2.2013
Nulová úroveň:		úložná plocha pražce	Dokumentoval: Záruba M.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
0,00 - 0,30	Konstrukce koleje: S49 / dřevo Štěrkové lože - silně znečištěné drtí a pískem hlinitým Štěrkové lože - zcela zanesené Jíl se střední plasticitou - měkký až tuhý, světle hnědý, lokálně úlomky cihel - navážka		G3/G-FY
0,30 - 0,45			G3/G-FY
0,45 - 0,95			F6/CI
Odebrané vzorky:	P 0,45 - 0,55m	Hloubka zatěžovací zkoušky :	-
Hladina podzemní vody:	nezastižena	Dynamická penetrační zk. v intervalu :	0,45 - 2,45 m



Název úkolu:

Kroměříž - Zborovice, přejezdy, průzkum

Číslo úkolu 2013-033

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

Souprava: LDP - GT-GS

hmotnost beranu :

10 kg

výška pádu beranu :

0,5 m

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

TÚ Zdounky - Zborovice

Sonda : 16,474

Sonda :

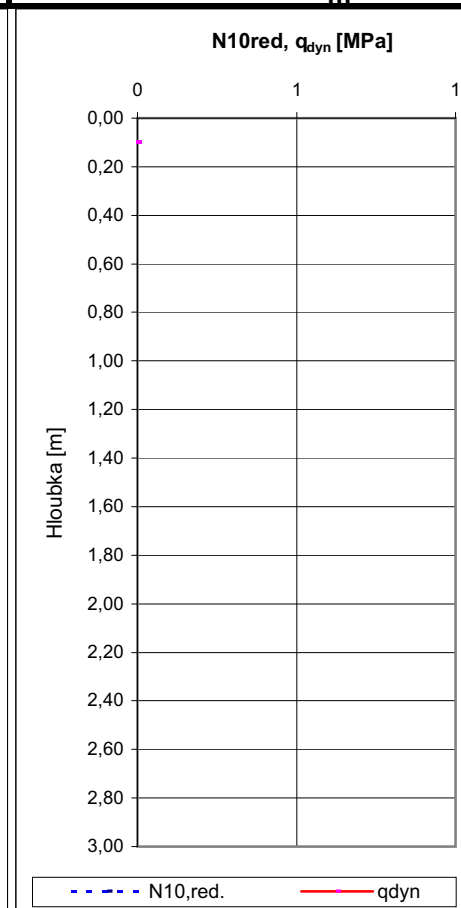
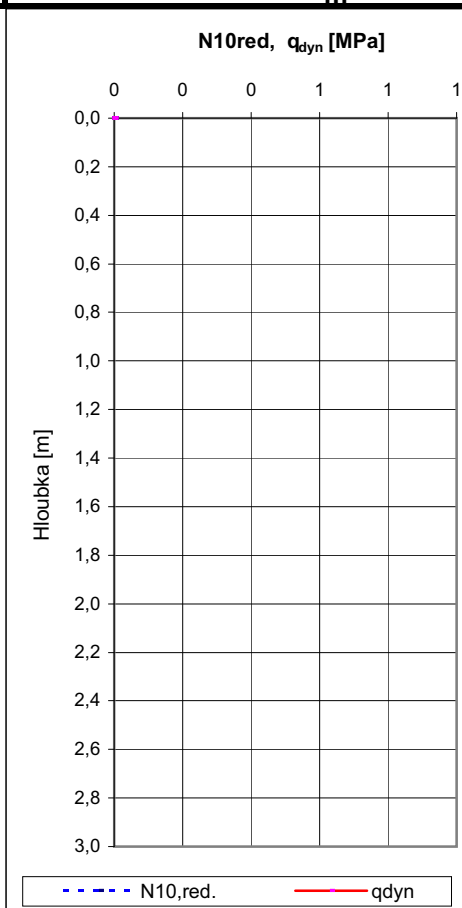
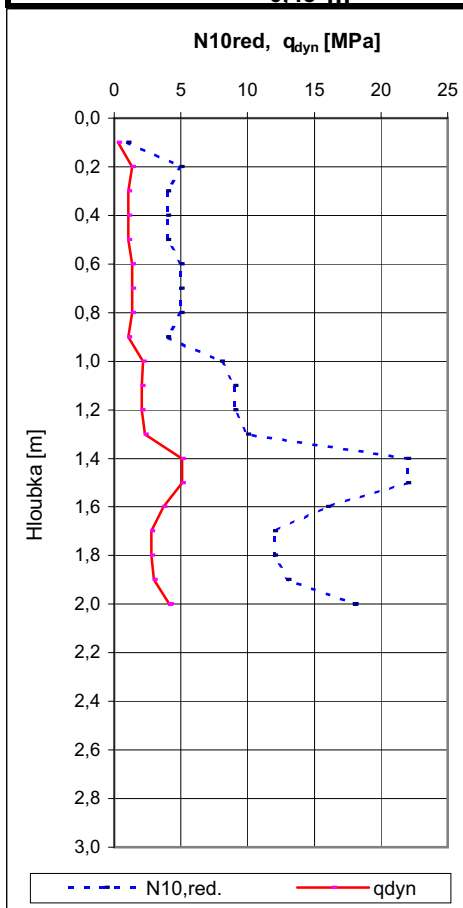
Sonda :

Kolej : 1

Kolej :

Kolej :

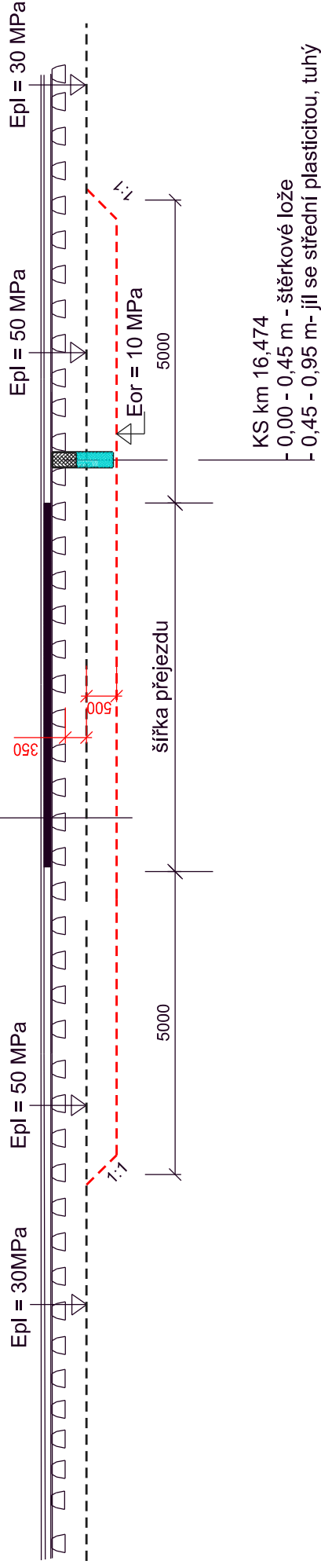
Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}	Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}	Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}
0,1	1,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
0,2	5,0	1,3	0,2			0,2		
0,3	4,0	1,1	0,3			0,3		
0,4	4,0	1,1	0,4			0,4		
0,5	4,0	1,1	0,5			0,5		
0,6	5,0	1,3	0,6			0,6		
0,7	5,0	1,3	0,7			0,7		
0,8	5,0	1,3	0,8			0,8		
0,9	4,0	1,1	0,9			0,9		
1,0	8,0	2,1	1,0			1,0		
1,1	9,0	2,1	1,1			1,1		
1,2	9,0	2,1	1,2			1,2		
1,3	10,0	2,3	1,3			1,3		
1,4	22,0	5,1	1,4			1,4		
1,5	22,0	5,1	1,5			1,5		
1,6	16,0	3,7	1,6			1,6		
1,7	12,0	2,8	1,7			1,7		
1,8	12,0	2,8	1,8			1,8		
1,9	13,0	3,0	1,9			1,9		
2,0	18,0	4,1	2,0			2,0		
2,1			2,1			2,1		
2,2			2,2			2,2		
2,3			2,3			2,3		
2,4			2,4			2,4		
2,5			2,5			2,5		
2,6			2,6			2,6		
2,7			2,7			2,7		
2,8			2,8			2,8		
2,9			2,9			2,9		
3,0			3,0			3,0		
počátek penetrace pod úložnou plochou pražce 0.45 m			počátek penetrace pod úložnou plochou pražce m			počátek penetrace pod úložnou plochou pražce m		



- štěrkové lože - tl. 350 mm pod ložnou plochou pražce
- minerální směs - tl. 500 mm
- separační geotextilie, hmotnost 350 gm²
- přehutněná zemní pláň

Kroměříž

Zborovice



Geotec GS

Příloha:

3

Název zakázky : Kroměříž - Zborovice, přejezdy - průzkum

Číslo zakázky : 2013 - 033

Přejezd v km 16,470 (P7327) trati Kroměříž - Zborovice

Schéma zesílené konstrukce pražcového podloží

Přejezd v km 16,470 (P7327) trati Kroměříž – Zborovice**Příloha 4****Posouzení pražcového podloží na únosnost**

konstrukce pražcového podloží (podle SŽDC - S4) - typ:

3**Vstupní data**

modul přetvárnosti na zemní pláni požadovaný E_o (MPa)	15
modul přetvárnosti na pláni spodku požadovaný E_{e1} (MPa)	50
návrhový modul přetvárnosti v úrovni zemní pláně E_{or} (MPa)	10
modul přetvárnosti sypaniny - minerální směs frakce 0/32 E_{def} (MPa) při $I_D = 0,95$	90

Vypočtená data

materiál zemní pláně - jíl se střední plasticitou	
modul přetvárnosti zemní pláně E_o (MPa)	10
I. vrstva - šterkodrt' - minimální mocnost vrstvy	0,50 m při $I_D = 0,95$
Výpočet koeficientů k_1 a k_2 $k_1 = \frac{E_{o1}}{E_1} = \frac{20}{90}$; $k_2 = \frac{h_1}{D} = \frac{0,50}{0,30}$	$k_1 = 0,11$ $k_2 = 1,67$
Koeficient k_3 z nomogramu příl. 6 předpisu SŽDC S4	$k_3 = 0,57$
modul přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku $E_{e1} = k_3 \cdot E_1 = 0,57 \cdot 90$	$E_{e1} = 51$ MPa
$E_{Pzs} \geq E_{e1} \dots\dots\dots 51 > 50$	
Z hlediska únosnosti navržená konstrukce vyhovuje	

Posouzení pražcového podloží na promrzání**Vstupní data :**

Celostátní trať	typ konstrukce 3
Mrazový index - dle příl. 7, předpisu SŽDC S4	350°Cden
Tloušťka šterkového lože včetně výšky pražce h_k	0,55 m
Materiál 1. konstrukční vrstvy - minerální směs, frakce 0 - 32 mm, mocnost vrstvy	0,50 m
Součinitel tepelné vodivosti šterkodrti - SŽDC S4, příl. 7, tab. 1- λ_{sd}	2,00 Wm ⁻¹ K ⁻¹
Namrzavost zemin v podloží	nebezpečně namrzavé
Vodní režim	Velmi nepříznivý
Dovolená tloušťka promrzání - dle příl. 7, předpisu SŽDC S4, tab. 2 - h_{zdov}	0,30 m

Posouzení :

Hloubka promrzání pražcového podloží od povrchu pražců	
$h_{pr} = 0,045\sqrt{I_{m\ n}} = 0,045 \cdot \sqrt{350}$	$h_{pr} = 0,85$ m
Nutná tloušťka vrstvy šterkopísku	
$h_{sp} = h_{pr} - h_k - h_{zdov} = 0,85 - 0,55 - 0,30$	$h_{sp} = 0,00$ m
Tepelný odpor navržené konstrukce	
$R_{sd} = \frac{h_{sd}}{\lambda_{sd}} = \frac{0,50}{2,00}$	$R_{sd} = 0,250$ m²KW⁻¹
Náhradní tloušťka šterkopísku	
$h_{sp} = \frac{h_{sd}}{\lambda_{sd}} \cdot \lambda_{sp} = \frac{0,50}{2,00} \cdot 2,30$	$h_{sp} = 0,58$ m
Skutečná hloubka promrzání zemní pláně	
$h_{Zskut} = h_{pr} - (h_k + h_{spN}) = 0,85 - (0,55 + 0,58)$	$h_{Zskut} = -0,28$ m
$h_{zdov} \geq h_{Zskut} \dots\dots\dots 0,30 \geq -0,28$	
Z hlediska promrzání není konstrukční vrstva nutná - navržená konstrukce vyhovuje	



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **144-06-13** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky **KROMĚŘÍŽ-ZBOROVICE, přejezdy-průzkum**
Objekt **Přejezd P7327/16,470**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2013-033**
Laboratorní čísla vzorků **247**
Odběr vzorků in situ zajistil **Zadavatel**
Datum odběru vzorků in situ **08.02.2013**
Datum dodání do laboratoře **11.02.2013**

Název použitého zkušebního postupu a související dokumenty

Stanovení vlhkosti zemin

Nejistota měření : 0,2%

ČSN CEN ISO/TS
17892-1



Laboratorní stanovení meze tekutosti zemin

Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS
17892-12



Stanovení zrnitosti zemin

Nejistota měření : 8 %

ČSN CEN ISO/TS
17892-4



Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařídování
zemín. Část 2: Zásady pro zařídování

Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Malé vodní nádrže

Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a
zkoušení základové půdy


Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin,
ČGÚ,1987.

ČSN EN ISO 14688-2

ČSN 73 6133

ČSN 75 2410



Zkoušky označené akreditační značkou  byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené zkušební laboratoři GEMATEST s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-



Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 15.2.2013

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

15.2.2013

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **KROMĚŘÍŽ-ZBOROVICE, přejezdy-průzkum**
ČÍSLO ÚKOLU : **2013-033**

SONDA	P7327/16.470			
HLOUBKA [m]	0,45 - 0,55			
LAB. Č.	247			
DRUH VZORKU	POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	24,8			
MEZ TEKUTOSTI [%]	36			
MEZ PLASTICITY [%]	24			
INDEX PLASTICITY [%]	12			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CI			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCl			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	TUHÁ			
INDEX KONZISTENCE	0,93			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,67			
BARVA VZORKU	TM. HNĚDÁ			

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

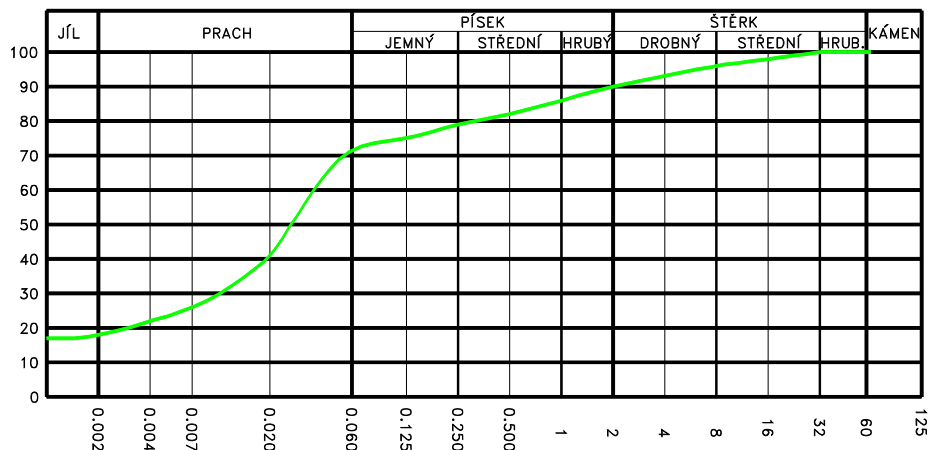
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : KROMĚŘÍŽ–ZBOROVICE, PŘEJ

Sonda: P7327/16.4 hloubka [m]: 0.4– 0.6 lab. číslo: 247

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	18
PRACH	54
PÍSEK	18
ŠTĚRK	10

Vlhkost $w = 24.8 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 12$ $w_p = 24$ $w_L = 36 \%$

Konzistence : 0.93 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

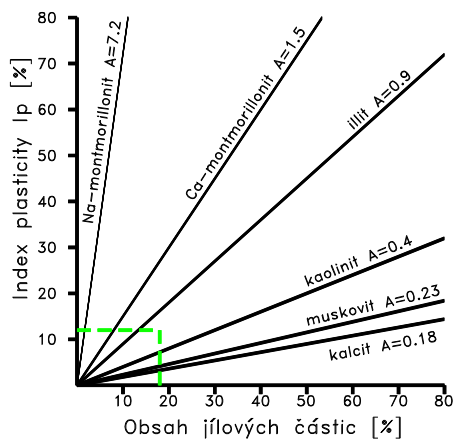
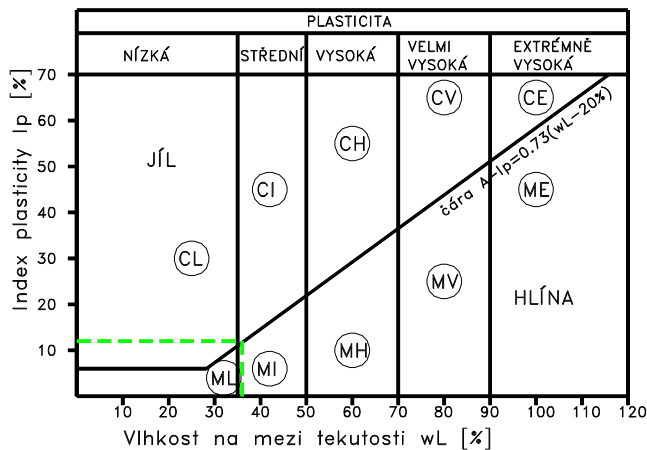


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku TM. HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 736133 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCI	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **KROMĚŘÍŽ-ZBOROVICE, přejezdy-průzkum**
ČÍSLO ÚKOLU : **2013-033**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
247	P7327/16.4 70	0,45 - 0,55	F6 CI	2,3 7,2	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	METODA PODLE BEYER [m/s]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
247	P7327/16.4 70	0,45 - 0,55	mimo oblast			$3,0000 \cdot 10^{-8}$	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit

Název zakázky:	Kroměříž - Zborovice, přejezdy - průzkum
Číslo zakázky:	2013 - 033
Objednatel:	SB projekt s. r. o., Hodonín
Odpovědný řešitel:	Ing. Antonín Kropáček
Pořadové číslo na zakázce:	1

„ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZDY NA TRATI
KROMĚŘÍŽ - ZBOROVICE“

P 7328
PŘEJEZD V KM 16,583

**GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM
A NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO
PODLOŽÍ**

únor 2013

2013 - 033

Výtisk č.:

1. ÚVOD.....	2
2. PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ.....	3
2.1. METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	3
2.2. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	3
3. NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	4
3.1. TECHNOLOGIE PRACÍ.....	5
3.2. PROKÁZÁNÍ VLASTNOSTÍ MATERIÁLŮ A ZKOUŠENÍ.....	5
4. ZÁVĚR.....	5

SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY:

Příloha č. 1 - Dokumentace kopané sondy

Příloha č. 2 - Výsledky dynamické penetrační zkoušky

Příloha č. 3 - Schéma ZKPP

Příloha č. 4 - Posouzení ZKPP na promrzání a únosnost

Příloha č. 5 - Výsledky laboratorních zkoušek

1. ÚVOD

Objednatel:

SB projekt s. r. o.

Kasárenská 4063/1, 695 01 Hodonín

Zhotovitel:

GeoTec-GS, a.s.

Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Kroměříž - Zborovice, přejezdy - průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2013 - 033
Předmět průzkumu: Provedení geotechnického průzkumu pražcového podloží v oblasti přejezdu P 7328 v km 16,583 trati Kroměříž - Zborovice a návrh skladby zesílené konstrukce pražcového podloží.

2. PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Přejezd v km 16,583 se nachází v oblasti vjezdového zhlaví železniční stanice Zborovice, v místě křížení železniční trati s ulicí Nádražní.

2.1. METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Práce na železničním spodku byly zaměřeny na ověření skladby drážního tělesa, geotechnických vlastností zemin tvořících pražcové podloží a ověření úrovně hladiny podzemní vody.

Geotechnický průzkum byl proveden v souladu s následujícími předpisy:

- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- „Technické kvalitativní podmínky staveb celostátních drah“ (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- příslušnými ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- příslušnými ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

Práce při provádění průzkumu pražcového podloží spočívaly v:

- provedení jedné ručně kopané sondy mezi hlavami pražců do úrovně zemní pláně a její dokumentace.
- provedení dynamické penetrační zkoušky ze dna sondy lehkou dynamickou penetrační soupravou. Technické parametry penetrační soupravy jsou v souladu s normou DIN 4094 - lehká dynamická penetrace (hmotnost beranu 10 kg, výška pádu beranu 0,50 m, vrcholový úhel hrotu 90^0 , příčný průřez hrotu 1000 mm²). Specifický dynamický odpor byl určen na základě Bondarikova vzorce.
- laboratorní stanovení základních fyzikálních vlastností zemin na 1 vzorku.

Kopaná sonda a k ní příslušející dokumentace o provedených zkouškách je v textové části a přílohách označována staničením. **Výškové údaje** v dokumentaci sondy, penetrace a odběru vzorku zeminy **jsou vztaženy k úložné ploše pražce nepřevýšeného kolejnicového pásu příslušné koleje.**

V souladu s ustanovením přílohy 6 předpisu SŽDC S4, nebyl s ohledem na délku rekonstruovaného úseku menší než 100 m a značné související náklady při kolejové výluce, v rámci průzkumu zjišťován modul přetvárnosti zemní pláně statickou zatěžovací zkouškou. Dynamická penetrační zkouška slouží k ověření kvality aktivní zóny železničního spodku.

2.2. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Výsledky průzkumných prací pražcového podloží v oblasti přejezdu v km 16,583 jsou doloženy v přílohové části této zprávy a v tabulce „Souhrnná geotechnická data“.

Souhrn poznatků získaných průzkumem pražcového podloží:

- mocnost štěrkového lože je cca 0,40 m a dosahuje do hloubky cca 0,60 m pod temeno kolejnice, štěrkové lože svrchu silně znečištěné, níže zcela zanesené hlinitým pískem a drtí

- zemní pláň, zastižená kopanou sondou, je tvořena světle hnědým jílem s nízkou plasticitou měkké až tuhé konzistence
- vodní režim lze s ohledem na konzistenci zemin v zemní pláni hodnotit jako nepříznivý až velmi nepříznivý
- hladina podzemní vody nebyla provedenou sondou.

Souhrnná geotechnická data

Staničení [km]	Úroveň dna sondy [m]	Zatřídění zeminy	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Redukovaný modul přetvárnosti E_{or} [MPa]
16,578	1,00	F6/CL	měkká až tuhá	roste	nepříznivý až velmi nepříznivý	nebezpečně namrzavá	10

3. NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Vstupní údaje:

Trať Kroměříž - Zborovice je trať regionální. Parametry modulu přetvárnosti jsou stanoveny dle tabulky 1, přílohy 6 předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek :

- zemní pláň $E_o = 15$ MPa
- pláň spodku $E_{e1} = 30$ MPa

Pro návrh zesílené konstrukce pražcového podloží v oblasti přejezdu je hodnota modulu přetvárnosti stanovena dle přílohy 24 předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek:

- pláň spodku $E_{e1} = 50$ MPa

Klimatické podmínky jsou charakterizovány indexem mrazu $I_{mn} = 350^\circ\text{C.den}$ (dle přílohy 7, předpisu SŽDC S4).

Navržená skladba konstrukce pražcového podloží vychází z typu 3 podle předpisu SŽDC S4 a odpovídá typu 3 ZKPP ve smyslu vzorového listu SŽDC S 4.2.

Vzhledem k bezprostřední blízkosti vjezdové výhybky žst. Zborovice, doporučujeme ukončit přechodovou oblast u jejího styku. Před přejezdem pak bude délka přechodové oblasti ZKPP v souladu s čl. 15 vzorového listu SŽDC Ž 4.2 v délce 5,0 m, schéma je uvedeno v přílohové části zprávy.

Materiál konstrukční vrstvy musí odpovídat technickým požadavkům uvedeným v příloze 14 předpisu SŽDC S4 Železniční spodek.

Použitá separační geotextilie musí odpovídat technickým požadavkům uvedeným v příloze 12 předpisu SŽDC S4 Železniční spodek.

Při posuzování pražcového podloží na promrzání jsme vycházeli z kombinace vodního režimu a namrzavosti zemin zastižené v zájmovém území a z navržené skladby podloží.

Vlastní posouzení na promrzání a únosnost je uvedeno v přílohové části zprávy.

Návrh skladby zesílené konstrukce pražcového podloží od ložné plochy pražce:

Redukovaný modul přetvárnosti zemní pláně $E_{or} = 10$ MPa

- kolejové lože - drcené kamenivo - frakce 32/63 mm, tloušťka 350 mm
- minerální směs - frakce 0/32 mm, tloušťka 500 mm
- separační geotextilie, hmotnost min. 350 gm^{-2}
- přehutněná zemní pláň

3.1. TECHNOLOGIE PRACÍ

Při těžbě původních konstrukčních vrstev musí být zvolena taková technologie prací, kterou se zamezí znehodnocení zemin zemní pláň. V každém technologickém kroku musí být zajištěno funkční pracovní odvodnění. Po upravené a zhutněné zemní pláni nesmí být prováděna staveništní doprava.

Navážení materiálu podkladní vrstvy musí být čelné, zemní pláň nesmí být pojížděna nákladními auty. Konstrukční vrstva z minerální směsi musí být hutněna stejnoměrně, na celou tloušťku v jednom pracovním cyklu. Relativní ulehlost musí dosáhnout hodnoty $I_D = 95\%$.

Při pokládce a hutnění konstrukční vrstvy z minerální směsi se může vlhkost lišit o $\pm 2\%$ od vlhkosti stanovené recepturou. Dodatečné dovlhčování musí být prováděno v mísícím centru.

Konstrukční vrstva z minerální směsi nesmí být zřizována při silném dešti a při teplotách nižších než 0°C .

3.2. PROKÁZÁNÍ VLASTNOSTÍ MATERIÁLŮ A ZKOUŠENÍ

Pro prokázání vhodnosti použitých materiálů musí být provedeny počáteční zkoušky ve smyslu TKP a příslušných článků předpisu SŽDC S4, případně předloženo prohlášení o shodě podle příslušných předpisů.

V průběhu provádění stavebních prací se shoda vlastností použitých materiálů s počátečními zkouškami ověřuje kontrolními zkouškami, jejichž četnost stanovují příslušná ustanovení TKP a předpisu SŽDC S4.

4. ZÁVĚR

Předkládaná zpráva shrnuje výsledky geotechnického průzkumu oblasti přejezdu v km 16,583 trati Kroměříž - Zborovice.

Metodika a výsledky průzkumu jsou prezentovány v kapitole 2 této zprávy. V kapitole 3 je obsažen návrh zesílené konstrukce pražcového podloží v oblasti zkoumaného přejezdu.

Praha, únor 2013

Zpracoval: Ing. Antonín Kropáček
odpovědný řešitel

Za věcnou správnost: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah:**

Příloha č. 1: Dokumentace kopané sondy

Příloha č. 2: Výsledek dynamické penetrační zkoušky

Příloha č. 3: Schéma ZKPP

Příloha č. 4: Posouzení ZKPP na promrzání a únosnost

Příloha č. 5: Výsledky laboratorních zkoušek zemin

Název zakázky:	Kroměříž - Zborovice, přejezdy - průzkum		
Číslo zakázky:	2013 - 033	Objednatel:	SB projekt s. r. o., Hodonín
Datum:	02 / 2013	Zpracoval:	Ing. Antonín Kropáček
Počet stran:	9	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

GeoTec GS GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10 - Zahradní město		Staničení km: 16,578	
		kolej č.: 1	
DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Zborovice		
Lokalizace sondy:	vlevo ve směru staničení, u přejezdu č. P7328		
Morfologie trati:	zářez 0,5 m	Datum hloubení:	8.2.2013
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Záruba M.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
0,00 - 0,25 0,25 - 0,40 0,40 - <u>1,00</u>	Konstrukce koleje: S49 / dřevo Štěrkové lože - silně znečištěné hlinitým pískem a drtí Štěrkové lože - zcela zanesené pískem hlinitým a drtí Jíl s nízkou plasticitou – měkký až tuhý, světle hnědý, s ojedinělými poloopracovanými úlomky velikosti do 2 cm, (obsah cca. 5%)		G3/G-FY G3/G-FY F6/CL
Odebrané vzorky:	P 0,50 - 0,60m	Hloubka zatěžovací zkoušky :	-
Hladina podzemní vody:	nezastižena	Dynamická penetrační zk. v intervalu :	0,50 - 2,50 m



Název úkolu:

Kroměříž - Zborovice, přejezdy, průzkum

Číslo úkolu 2013-033

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

Souprava: LDP - GT-GS

hmotnost beranu :

10 kg

výška pádu beranu :

0,5 m

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

TÚ Zdounky - Zborovice

Sonda : 16,578

Sonda :

Sonda :

Kolej : 1

Kolej :

Kolej :

Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}	Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}	Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}
0,1	4,0	1,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
0,2	8,0	2,1	0,2			0,2		
0,3	7,0	1,9	0,3			0,3		
0,4	5,0	1,3	0,4			0,4		
0,5	5,0	1,3	0,5			0,5		
0,6	4,0	1,1	0,6			0,6		
0,7	4,0	1,1	0,7			0,7		
0,8	5,0	1,3	0,8			0,8		
0,9	5,0	1,3	0,9			0,9		
1,0	3,0	0,8	1,0			1,0		
1,1	4,0	0,9	1,1			1,1		
1,2	4,0	0,9	1,2			1,2		
1,3	3,0	0,7	1,3			1,3		
1,4	4,0	0,9	1,4			1,4		
1,5	4,0	0,9	1,5			1,5		
1,6	6,0	1,4	1,6			1,6		
1,7	6,0	1,4	1,7			1,7		
1,8	9,0	2,1	1,8			1,8		
1,9	6,0	1,4	1,9			1,9		
2,0	6,0	1,4	2,0			2,0		
2,1			2,1			2,1		
2,2			2,2			2,2		
2,3			2,3			2,3		
2,4			2,4			2,4		
2,5			2,5			2,5		
2,6			2,6			2,6		
2,7			2,7			2,7		
2,8			2,8			2,8		
2,9			2,9			2,9		
3,0			3,0			3,0		

počátek penetrace pod úložnou plochou pražce

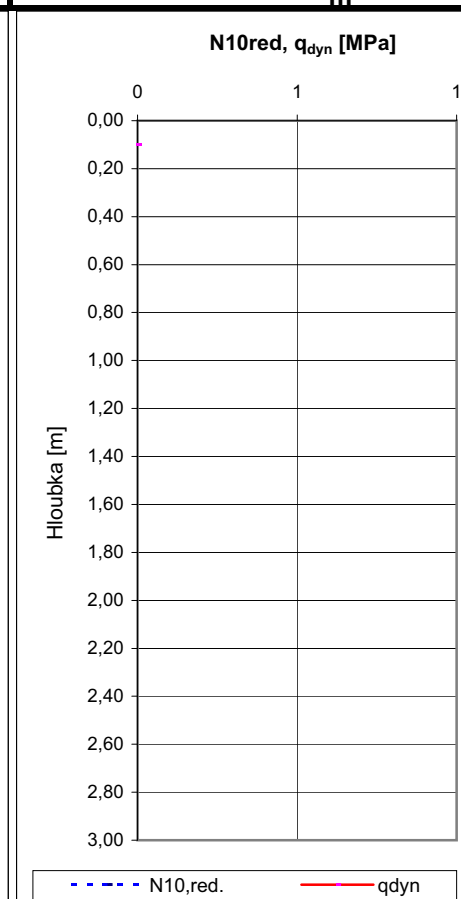
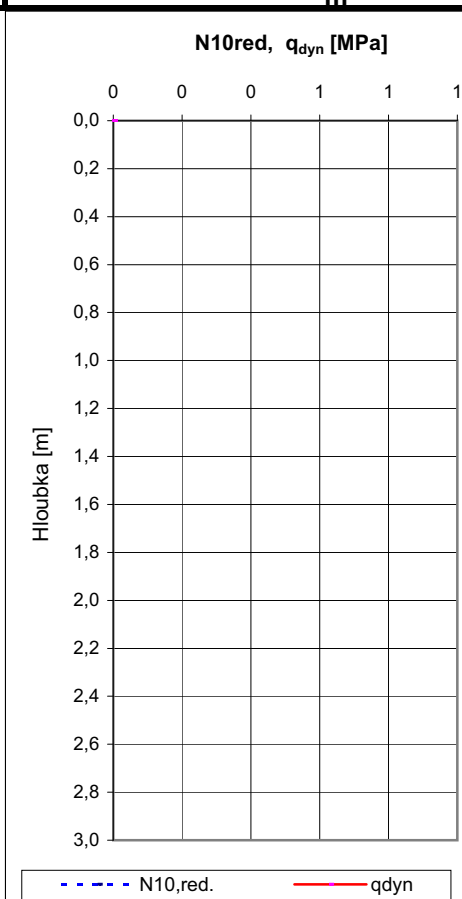
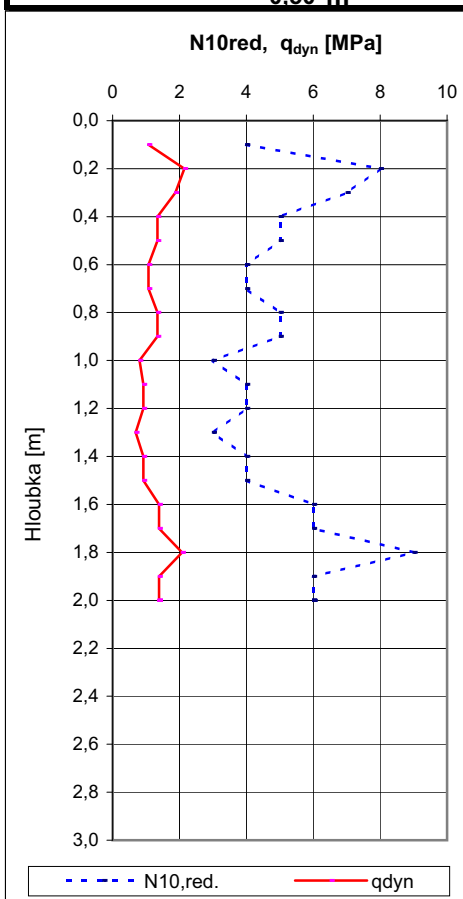
0,50 m

počátek penetrace pod úložnou plochou pražce

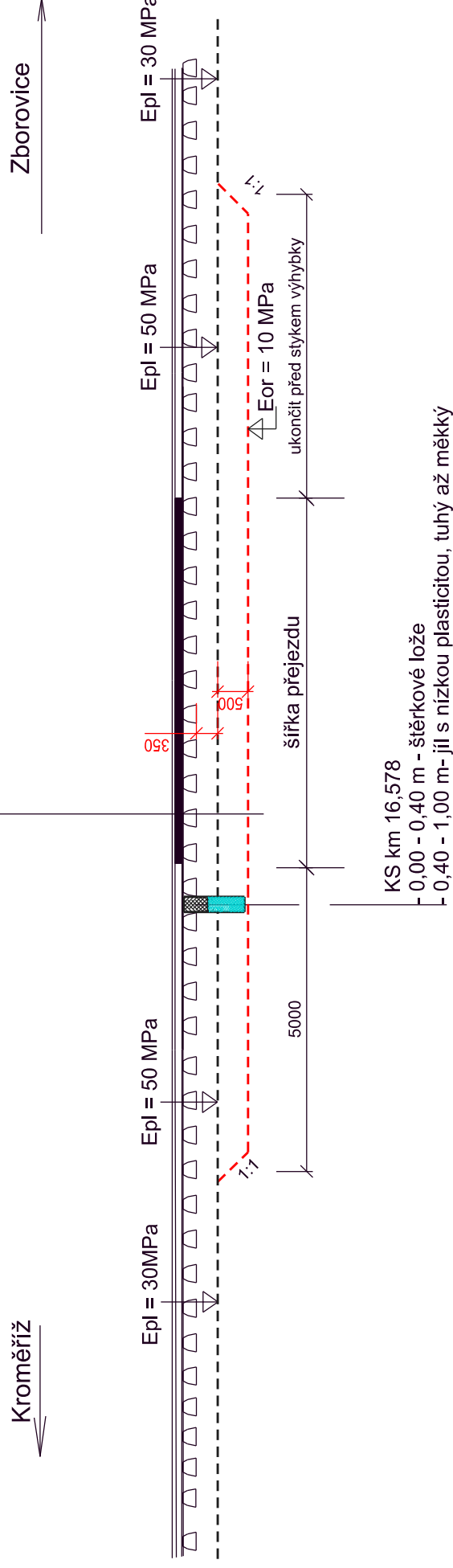
m

počátek penetrace pod úložnou plochou pražce

m



- štěrkové lože - tl. 350 mm pod ložnou plochou pražce
- minerální směs - tl. 500 mm
- separační geotextilie, hmotnost 350 g/m²
- přehutněná zemní pláň



GeoTec GS*	Název zakázky : Kroměříž - Zborovice, přejezdy - průřezum	Příloha: 3
	Číslo zakázky : 2013 - 033	
Přejezd v km 16,583 (P7328) trati Kroměříž - Zborovice		
Schéma zesílené konstrukce pražcového podloží		

Přejezd v km 16,583 (P7328) trati Kroměříž – Zborovice**Příloha 4****Posouzení pražcového podloží na únosnost**

konstrukce pražcového podloží (podle SŽDC - S4) - typ:

3**Vstupní data**

modul přetvárnosti na zemní pláni požadovaný E_o (MPa)	15
modul přetvárnosti na pláni spodku požadovaný E_{e1} (MPa)	50
návrhový modul přetvárnosti v úrovni zemní pláně E_{or} (MPa)	10
modul přetvárnosti sypaniny - minerální směs frakce 0/32 E_{def} (MPa) při $I_D = 0,95$	90

Vypočtená data

materiál zemní pláně - jíl s nízkou plasticitou	
modul přetvárnosti zemní pláně E_o (MPa)	10
I. vrstva - šterkodrt' - minimální mocnost vrstvy	0,50 m při $I_D = 0,95$
Výpočet koeficientů k_1 a k_2 $k_1 = \frac{E_{o1}}{E_1} = \frac{20}{90}$; $k_2 = \frac{h_1}{D} = \frac{0,50}{0,30}$	$k_1 = 0,11$ $k_2 = 1,67$
Koeficient k_3 z nomogramu příl. 6 předpisu SŽDC S4	$k_3 = 0,57$
modul přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku $E_{e1} = k_3 \cdot E_1 = 0,57 \cdot 90$	$E_{e1} = 51 \text{ MPa}$
$E_{Pzs} \geq E_{e1} \dots\dots\dots 51 > 50$	
Z hlediska únosnosti navržená konstrukce vyhovuje	

Posouzení pražcového podloží na promrzání**Vstupní data :**

Celostátní trať	typ konstrukce 3
Mrazový index - dle příl. 7, předpisu SŽDC S4	350°Cden
Tloušťka šterkového lože včetně výšky pražce h_k	0,55 m
Materiál 1. konstrukční vrstvy - minerální směs, frakce 0 - 32 mm, mocnost vrstvy	0,50 m
Součinitel tepelné vodivosti šterkodrti - SŽDC S4, příl. 7, tab. 1- λ_{sd}	2,00 Wm ⁻¹ K ⁻¹
Namrzavost zemin v podloží	nebezpečně namrzavé
Vodní režim	velmi nepříznivý
Dovolená tloušťka promrzání - dle příl. 7, předpisu SŽDC S4, tab. 2 - h_{zdov}	0,30 m

Posouzení :

Hloubka promrzání pražcového podloží od povrchu pražců	
$h_{pr} = 0,045 \sqrt{I_{m \cdot n}} = 0,045 \cdot \sqrt{350}$	$h_{pr} = 0,85 \text{ m}$
Nutná tloušťka vrstvy šterkopísku	
$h_{sp} = h_{pr} - h_k - h_{zdov} = 0,85 - 0,55 - 0,30$	$h_{sp} = 0,00 \text{ m}$
Tepelný odpor navržené konstrukce	
$R_{sd} = \frac{h_{sd}}{\lambda_{sd}} = \frac{0,50}{2,00}$	$R_{sd} = 0,250 \text{ m}^2 \text{KW}^{-1}$
Náhradní tloušťka šterkopísku	
$h_{sp} = \frac{h_{sd}}{\lambda_{sd}} \cdot \lambda_{sp} = \frac{0,50}{2,00} \cdot 2,30$	$h_{sp} = 0,58 \text{ m}$
Skutečná hloubka promrzání zemní pláně	
$h_{zskut} = h_{pr} - (h_k + h_{spN}) = 0,85 - (0,55 + 0,58)$	$h_{zskut} = -0,28 \text{ m}$
$h_{zdov} \geq h_{zskut} \dots\dots\dots 0,30 \geq -0,28$	
Z hlediska promrzání není konstrukční vrstva nutná - navržená konstrukce vyhovuje	



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **144-07-13** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky **KROMĚŘÍŽ-ZBOROVICE, přejezdy-průzkum**
Objekt **Přejezd P7328/16,583**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2013-033**
Laboratorní čísla vzorků **248**
Odběr vzorků in situ zajistil **Zadavatel**
Datum odběru vzorků in situ **05.02.2013**
Datum dodání do laboratoře **11.02.2013**

Název použitého zkušebního postupu a související dokumenty

Stanovení vlhkosti zemin

Nejistota měření : 0,2%

ČSN CEN ISO/TS
17892-1



Laboratorní stanovení meze tekutosti zemin

Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS
17892-12



Stanovení zrnitosti zemin

Nejistota měření : 8 %

ČSN CEN ISO/TS
17892-4



Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařídování
zemín. Část 2: Zásady pro zařídování

Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Malé vodní nádrže

Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a
zkoušení základové půdy


Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin,
ČGÚ,1987.

ČSN EN ISO 14688-2

ČSN 73 6133

ČSN 75 2410



Zkoušky označené akreditační značkou  byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené zkušební laboratoři GEMATEST s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-



Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 15.2.2013

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

15.2.2013

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **KROMĚŘÍŽ-ZBOROVICE, přejezdy-průzkum**
ČÍSLO ÚKOLU : **2013-033**

SONDA	P7328/165.583			
HLOUBKA [m]	0,5 - 0,6			
LAB. Č.	248			
DRUH VZORKU	POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	20,4			
MEZ TEKUTOSTI [%]	33			
MEZ PLASTICITY [%]	21			
INDEX PLASTICITY [%]	12			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CL			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCl			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CL			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,05			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,5			
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

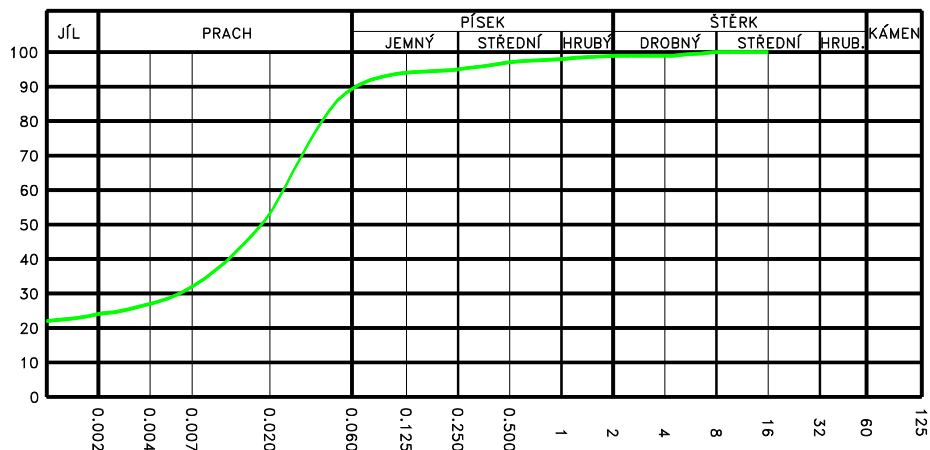
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : KROMĚŘÍŽ–ZBOROVICE, PŘEJ

Sonda: P7328/165. hloubka [m]: 0.5– 0.6 lab. číslo: 248

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

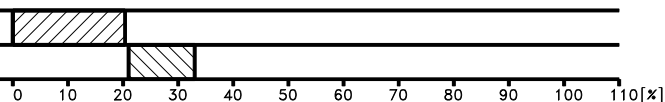


Obsah frakce [%]	
JÍL	24
PRACH	66
PÍSEK	9
ŠTĚRK	1

Vlhkost $w = 20.4 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 12$ $w_p = 21$ $w_L = 33 \%$

Konzistence : 1.05 PEVNÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

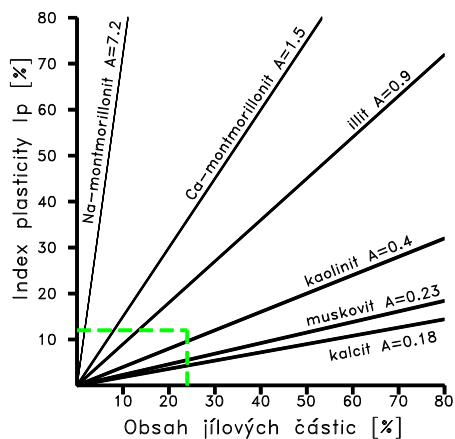
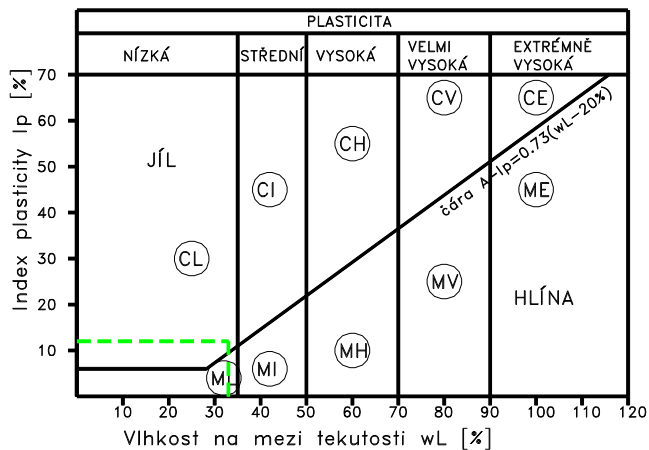


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 736133 F6 CL	Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCl	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **KROMĚŘÍŽ-ZBOROVICE, přejezdy-průzkum**
ČÍSLO ÚKOLU : **2013-033**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
248	P7328/165. 583	0,5 - 0,6	F6 CL	2,9 10,4	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	METODA PODLE BEYER [m/s]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
248	P7328/165. 583	0,5 - 0,6	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit

Doplňující údaje:

0	04/2013	1.vydání	Mgr. Gabriel	-	Mgr. Peterková Ph.D	RNDr.Bc. Bosák
			v.r.	-	v.r.	v.r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil
Objednatel: SB projekt s. r. o. Kasárenská 4063/4 695 01 Hodonín					Souprava:	
Zhotovitel: ECOLOGICAL CONSULTING a.s. Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166, fax: 585 203 169 e-mail: ecological@ecological.cz						
Projekt: „Železniční přejezdy na trati Kroměříž – Zborovice“					Číslo projektu:	
					VP (HIP):	Mgr. Gabriel
KÚ: Zlínský kraj OÚ, MÚ:Kroměříž					Stupeň:	DUR
					Datum:	04/2013
Obsah: Vliv stavby na životní prostředí, odpadové hospodářství					Archiv:	
					Formát:	
					Měřítko:	
					Část:	Příloha:
					B.3.1.	-

Objednatel:

SB projekt s. r. o.

Kasárenská 4063/4

69501 Hodonín

Zpracovatel:

Ecological Consulting a.s.

Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166

e-mail: ecological@ecological.cz ; www.ecological.cz

Duben 2013

Mgr. Lukáš Gabriel

Rozdělovník:

0. výtisk, 1x digitální verze: SB projekt s. r. o.

0. výtisk, 1x digitální verze: Ecological Consulting a.s.

Řešitelský kolektiv:

Mgr. Lukáš Gabriel – ochrana životního prostředí, odpadové hospodářství

Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166

Obsah

A. ÚVOD	6
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU	6
B.1. Kapacita (rozsah) záměru	6
B.2 Umístění záměru	7
B.3. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	7
B.4. Popis technického a technologického řešení záměru.....	7
B.5. Předpokládaný termín zahájení realizace stavby a její dokončení	7
B.6. Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	7
B.7. Zábor půdy	8
B.8. Odběr a spotřeba vody	8
B.9. Energetické zdroje.....	8
B.10. Surovinové zdroje	8
B.11. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	8
B.12. Emise	9
B.13. Odpadní vody	9
B.14. Odpady.....	9
B.15. Hlukové poměry.....	11
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	11
C.1. Charakteristika území.....	11
C.2. Klima	11
C.3. Geologická stavba a hydrogeologické poměry.....	11
C.4. Nerostné suroviny.....	11
C.5. Geomorfologie.....	12
C.6. Hydrologické poměry.....	12
C.7. Významné krajinné prvky.....	12
C.8. Fauna a flóra	13
D. OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ	13
PODKLADY	14

A. ÚVOD

Účelem záměru „Železniční přejezdy na trati Kroměříž Zborovice“ je zvýšení bezpečnosti na uvedených přejezdech a zvýšení traťové rychlosti. V rámci záměru bude instalováno na přejezdech traťové zabezpečovací zařízení, což u většiny přejezdů znamená také vybudování přípojky elektrické energie. U některých pojednávaných přejezdů bude rovněž rekonstruován železniční spodek a svršek, odvodnění přejezdu, dále je zamýšlena rekonstrukce propustků. Bližší specifikace jsou uvedeny v technické části dokumentace.

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

Název záměru

„Železniční přejezdy na trati Kroměříž - Zborovice“

B.1. Kapacita (rozsah) záměru

Předmětem stavby je vybudování traťového zabezpečovacího zařízení na železničních přejezdech, situovaných na trati Kroměříž - Zborovice. Umístění přejezdů je patrné ze situace, která je předmětem přílohy č. 1 tohoto dokumentu. Součástí stavby bude zejména instalace samotného zabezpečovacího zařízení, reléových domků, instalace elektrických přípojek, rekonstrukce několika propustků. podrobně je rozsah záměru patrný z technické části dokumentace.

Projekt je členěn následovně:

Přejezdy v traťovém kilometru:

- 14,492 km, k. ú. Netčice
- 14,660 km, k. ú. Netčice
- 15,643 km, k. ú. Zborovice
- 16,158 km, k. ú. Zborovice
- 16,470 km, k. ú. Zborovice
- 16,583 km, k. ú. Zborovice

Propustky v traťovém kilometru:

- 14,496 km, k. ú. Netčice
- 15,638 km, k. ú. Zborovice
- 16,464 km, k. ú. Zborovice

B.2. Umístění záměru

Kraj: Zlínský

Katastrální území: Metrice, Zborovice

Železniční přejezdy jsou umístěny na regionální trati z Kroměříže směrem na Zborovice.

B.3. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Záměrem je rekonstrukce pojednávaných železničních přejezdů, jejich zabezpečovacích zařízení a příslušných propustků. Práce na samotných přejezdech nebude významným zásahem do okolního prostředí. Dalším zásahem do okolí bude pokládka kabelů podél trati, pro připojení rekonstruovaných přejezdů. Kabely budou kladeny v bezprostřední blízkosti trati, na drážních pozemcích. Kumulace vlivů s jinými záměry v zájmové lokalitě není známa.

B.4. Popis technického a technologického řešení záměru

Pojednávané přejezdy na trati Kroměříž - Zborovice budou nově vybaveny přejezdovým zabezpečovacím zařízením moderního reléového typu s elektronickými doplňky. Všechny prvky venkovní i vnitřní části PZS budou realizovány nově, a to včetně elektrických přípojek. Vnitřní technologie budou povětšinou umístěny do nových technologických domků situovaných tak, aby byly splněny rozhledové poměry. Pro automatické spouštění jízdy vlaku budou použity počítače náprav, anulace bude provedena pomocí jejich směrových výstupů. Podrobný popis technologického řešení záměru je uveden v technologické části dokumentace.

B.5. Předpokládaný termín zahájení realizace stavby a její dokončení

Předpokládaný rok realizace stavby: 2014

Předpokládaný rok ukončení stavby: 2014

B.6. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Kraj: Zlínský kraj

Obce: Zborovice, Netčice, Kroměříž

Katastrální území: Zborovice, Netčice

B.7. Zábor půdy

Stavba bude realizována v k. ú. Zborovice, Netčice, ve většině případů na drážních pozemcích, případně na pozemcích obce. Celý záměr bude realizován v bezprostřední blízkosti tratě a železničních přejezdů, není zde předpoklad, že by došlo k záboru hodnotných půd. Realizací záměru nedojde k trvalým ani dočasným záborům pozemků náležejících do ZPF. K případnému dočasnému skladování materiálu budou využity pozemky dráhy. K dopravě se předpokládá využití stávajících komunikací v území.

Ochranná pásma

Stavba je v celé své délce situována v ochranném pásmu dráhy. Vnější hranice ochranného pásma dráhy je definována svislou plochou, vedenou ve vzdálenosti 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy.

B.8. Odběr a spotřeba vody

Voda bude spotřebovávána v období výstavby. Vzhledem k velikosti stavby se však nebude jednat o významnou spotřebu. V období provozu přejezdů a zabezpečovacího zařízení nebude voda spotřebovávána.

B.9. Energetické zdroje

Nároky na elektrickou energii

Určité nároky na spotřebu elektrické energie vzniknou v období výstavby a dále pak při provozu zabezpečovacího zařízení přejezdů, pro pohon závor a signalizace.

B.10. Surovinové zdroje

V rámci výstavby budou použity běžné materiály a suroviny. Všechny používané materiály budou splňovat požadavky na zdravotní nezávadnost. V rozhodujícím množství budou v rámci výstavby záměru uplatňovány betonové prefabrikáty, ocelové konstrukce a nátěrové materiály pro povrchovou úpravu kovů, apod. Zvýšené nároky na pohonné hmoty a další suroviny potřebné pro realizaci je možné očekávat výhradně v období realizace záměru.

B.11. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

V období realizace záměru budou kladeny zvýšené nároky na dopravní infrastrukturu, především ve spojení s dovozem materiálu potřebným na stavbu. Nárůst dopravy na přilehlých komunikacích bude časově omezen pouze na dobu výstavby. Pro transport materiálu budou využity stávající komunikace a samotná železniční trať.

B.12. 1 Emise

K mírnému ovlivnění kvality ovzduší bude docházet pouze lokálně a dočasně zejména v době vlastní realizace stavebních prací. Na ovlivnění se bude podílet především doprava materiálu na staveniště. Emise lze snížit dobrým technickým stavem používané stavební techniky – což bude jednou z podmínek pro zhotovitele stavby. V průběhu stavebních prací bude vlastní staveniště zdrojem znečišťování ovzduší emisemi tuhých částic (prach). Zde je nezbytné provést především technická a organizační opatření, která povedou k jejich minimalizaci. Jedná se o minimalizaci plošného rozsahu zařízení stavenišť, čištění komunikací, skrápění ploch zařízení stavenišť a komunikací. Z hlediska velikosti stavby a plánované doby realizace není předpokládán významný vliv na kvalitu ovzduší v okolí zájmové lokality.

B.13. Odpadní vody

Během výstavby a provozu posuzovaného záměru nebudou vznikat odpadní vody.

Technologické odpadní vody

Odpadní vody, které budou produkovány v době výstavby představovat především vody znečištěné v průběhu stavebních prací. Půjde jednak o vody použité v rámci technologických postupů, jednak o vody produkované v rámci mytí stavební techniky a zařízení. Množství těchto vod není za současného stavu znalostí možno odhadnout.

Splaškové odpadní vody

Pro sociální zázemí zaměstnanců dodavatele se předpokládá na plochách zařízení staveniště umístit mobilní staveništní buňky (chemické WC). V době provozu nebude instalováno žádné sociální zařízení a splaškové vody tak nebudou vznikat.

Dešťové vody

Vody vznikající odvodněním jednotlivých přejezdů budou sváděny drenážemi tak, aby docházelo k jejich zasakování v blízkém okolí stavby.

B.14. Odpady

Dle zákona č. 185/2001 Sb. je povinností každého původce odpadu – v našem případě zhotovitele stavby – zařadit odpad pro účely nakládání s odpadem dle Katalogu odpadů (vyhl. č. 381/2001 Sb.). Při realizaci záměru bude vznikat několik druhů odpadů. Určení jednotlivých druhů odpadů vychází z údajů, poskytnutých projektantem stavby. Lze předpokládat, že druhová skladba a množství odpadů se při vlastní realizaci stavby může do jisté míry od předpokládaného složení a množství odpadů lišit. Tato odlišnost by však neměla být nikterak

zásadní. Druh a množství vznikajících odpadů při realizaci záměru je podrobně uveden v příloze č. 3 tohoto dokumentu. Zařízení do kterých je možno jednotlivé odpady předat k následnému využití, recyklaci nebo zneškodnění jsou uvedeny včetně dojezdových vzdáleností v příloze č. 2, jako vodítko k nákladům spojeným s likvidací odpadů jsou zde také uvedeny běžné ceny za likvidaci odpadů.

Při veškerém nakládání s odpady (tzn. jejich soustřeďování, shromažďování, skladování, přepravě a dopravě, využívání, úpravě, odstraňování atd.) je původce odpadů povinen postupovat dle příslušných platných legislativních opatření. Nakládání s odpady se v České republice řídí ustanovením zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů v platném znění. Zákon upravuje nakládání s odpady po celou dobu životního cyklu odpadu, tedy od jeho vzniku až po jeho využití či odstranění.

Hierarchie způsobů nakládání s odpady

Zákon o odpadech 185/2001 Sb. v platném znění ukládá v paragrafu 9a povinnost dodržovat v rámci odpadového hospodářství hierarchii způsobů nakládání s odpady, a to v tomto pořadí

- a) předcházení vzniku odpadů,
- b) příprava k opětovnému použití,
- c) recyklace odpadů,
- d) jiné využití odpadů, například energetické využití,
- e) odstranění odpadů.

Od hierarchie způsobů nakládání s odpady je možno se odchýlit, pokud se na základě posuzování životního cyklu celkových dopadů zahrnujícího vznik odpadu a nakládání s ním prokáže, že je to vhodné.

Likvidace odpadu

Předmětem přílohy č. 2 tohoto dokumentu je předpokládaná cena likvidace odpadů vznikajících při realizaci záměru. Upozorňujeme, že v této části dokumentace jde o ceny obvyklé v době tvorby tohoto dokumentu, zhotovitel nemůže ručit za reálné poplatky za likvidaci odpadů při realizaci stavby, proto je třeba tyto hodnoty brát pouze jako orientační.

Jak je uvedeno výše je třeba ctít hierarchii nakládání s odpady a preferovat recyklaci a energetické využití odpadů nad ukládáním odpadů na skládku. V případě energetického využití odpadů, zejména železničních pražců a dřeva z demolic, doporučujeme spalovnu SAKO a. s., Brno s dojezdovou vzdáleností 58 km.

B.15. Hlukové poměry

Z hlediska vyššího zatížení životního prostředí hlukem, oproti současnému stavu, je působení tohoto faktoru omezeno pouze na období výstavby. Míra vlivu bude ovlivněna vedením dopravních tras, použitím typu stavební techniky a jejího stavu. Pro zmírnění vlivu hluku na obyvatelstvo v místě obytné zástavby je rovněž nutné omezit čas výstavby na denní dobu. S ohledem na typ a význam stavby není dán předpoklad k významnému zhoršení hlukových poměrů v území. Naopak vzhledem k modernizaci jednotlivých přejezdů dojde ke zlepšení hlukových poměrů v dotčených lokalitách.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.1. Charakteristika území

Zájmová lokalita přímo nezasahuje do žádného zvláště chráněného území a přírodního parku. Posuzovaný záměr je umístěn jihozápadně od Kroměříže a nachází se v blízkosti přírodního parku Chříby. Hranice přírodního parku je totožná s hranicí evropsky významné lokality patřící do soustavy NATURA 2000. Chráněné území je od místa realizace záměru v nejbližším bodě vzdáleno cca. 1 km.

C.2. Klima

Dotčená lokalita leží podle Mapy klimatických oblastí Československa (Quitt 1971) ve teplé klimatické oblasti. Základním znakem této oblasti je zde průměrná červencová teplota vzduchu 18 – 20°C, průměrná lednová teplota -2 až -3 °C, počet letních dnů 50 – 70, počet mrazových dnů pod 110 a průměrný srážkový roční úhrn 500 – 700 mm.

C.3. Geologická stavba a hydrogeologické poměry

Geologická charakteristika

Většinu plochy v popisovaném území zabírají podmelinitové a ždánicko-hustopečské souvrství, které je charakteristické rytmickým střídáním světlešedých slabě zpevněných vápnitých pískovců a šedých vápnitých jílovců. Usazeniny mají svrchnokřídové až oligocenní stáří.

C.4. Nerostné suroviny

Pojednávaný záměr nezasahuje do žádného chráněného ložiskového území. Východně od posuzovaného záměru se nachází chráněné ložiskové území 19950000 Bařice. Toto území je od záměru vzdáleno cca. 8,5 km, negativní vliv záměru na toto území můžeme vyloučit

C.5. Geomorfologie

Zájmové území patří k systému Alpsko-himalájskému, provincii Západní Karpaty, subprovincii Vnější Západní Karpaty, oblasti Středomoravské Karpaty, celku Litenčická pahorkatina, okrsku Zdounecká brázda (Demek 1987).

C.6. Hydrologické poměry

Nejvýznamnějším tokem v širším území je řeka Morava, blíže záměru pak říčky Kotojedka a Lipina. Stavba se nenachází v záplavovém území pro Q 100, záplavové území není stanoveno ani v blízkém okolí záměru. Lokalita neleží v chráněném území přirozené akumulace vod. Nejbližší CHOPAV se nachází cca. 10 km od záměru a je jím Kvartér řeky Moravy. Vzhledem k rozsahu a povaze záměru nepředpokládáme jeho vliv na kvalitu podzemních a povrchových vod. I přes to je nutno v lokalitě dbát zvýšené opatrnosti při manipulaci s látkami závadnými vodám ve smyslu zákona 254/ 2001 Sb., a předcházet vzniku havarijních situací.

C.7. Zvláště chráněná území (ZCHÚ), přírodní parky, území soustavy NATURA 2000

Zájmová lokalita přímo nezasahuje do žádného zvláště chráněného území a přírodního parku. Nejbližše záměru se nachází evropsky významná lokalita Troják, která je od záměru vzdálena cca. 1 km. Dalším chráněným územím v okolí záměru je 2 km vzdálený přírodní park Chřiby, toto území je zároveň evropsky významnou lokalitou soustavy NATURA 2000.

V rámci ČR je síť chráněných území NATURA 2000 tvořena evropsky významnými lokalitami (EVL) a ptačími oblastmi (PO). Území soustavy Natura 2000 je v okolí záměru zastoupeno EVL CZ0720153 Chřiby.

Realizací ani provozem pojednávaného záměru nedojde k negativnímu ovlivnění zvláště chráněného území. Rozsah a povaha záměru nepředstavují riziko negativního ovlivnění zvláště chráněného území. Příjezdové trasy ke stavbě budou vedeny tak, aby frekvence pojezdů byla co nejnižší a trasy nevedly přes chráněná území, pokud toto nebude nezbytně nutné.

C.7. Významné krajinné prvky

Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále mohou být VKP jiné části krajiny, které takto zaregistruje ve smyslu zákona o ochraně přírody příslušný orgán státní správy. Jde zejména o mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a

parků. V rámci realizace záměru není předpokládáno významné negativní ovlivnění významných krajinných prvků.

C.8. Fauna a flóra

Flóra

Jedná se o rekonstrukci již existujících železničních přejezdů, záměr je realizován v intenzivně obhospodařované krajině, přičemž bezprostřední okolí lokality je již ovlivněno zástavbou a je tak již v tomto směru významně ochuzeno. V bezprostředním okolí záměru je předpokládán výskyt pouze běžných druhů naší flóry, vzhledem k povaze a rozsahu záměru nedojde k jejímu významnému negativnímu ovlivnění.

Fauna

Na zájmové lokalitě neočekáváme běžný výskyt vzácných ani zvláště chráněných živočichů. Rekonstrukce železničních přejezdů nepředstavuje významný zásah do stanovišť chráněných a ohrožených druhů živočichů, kterým by mohly být ovlivněny lokální populace. Nepředpokládáme zásadní střety se zájmy ochrany přírody.

D. OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ

- Bude prováděna preventivní a pravidelná údržba všech mechanismů, které budou na zájmové lokalitě používány. Stroje budou zabezpečeny (záchytné vany) proti úniku ropných látek.
- Budou dodržovány bezpečnostní opatření při manipulaci s látkami závadných vodám.
- Pro případné čerpání podzemní vody je nutné zajistit povolení od příslušného vodohospodářského orgánu (platí i pro případ čerpání podzemní vody ze stavební jámy).
- V rámci zařízení stavenišť nebudou skladovány pohonné hmoty v množství přesahujícím jednodenní potřebu. Případné uskladnění bude provedeno v odpovídajících nádobách, které budou opatřeny záchytnou vanou.
- K dispozici bude dostatek sanačních materiálů pro řešení případné havárie.
- Se vznikajícími odpady bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech a prováděcími předpisy k tomuto zákonu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Podklady

- CULEK M. a kol.(1996): Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha
- DEMEK, J. 1987: Hory a nížiny. ČSAV, Praha, 584 pp.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. a kol. 1998: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Academia, Praha, 341 pp.
- ŠAFÁŘ, J. a kol. 2003: Chráněná území ČR -Zlínsko. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 455 pp.

Mapové podklady

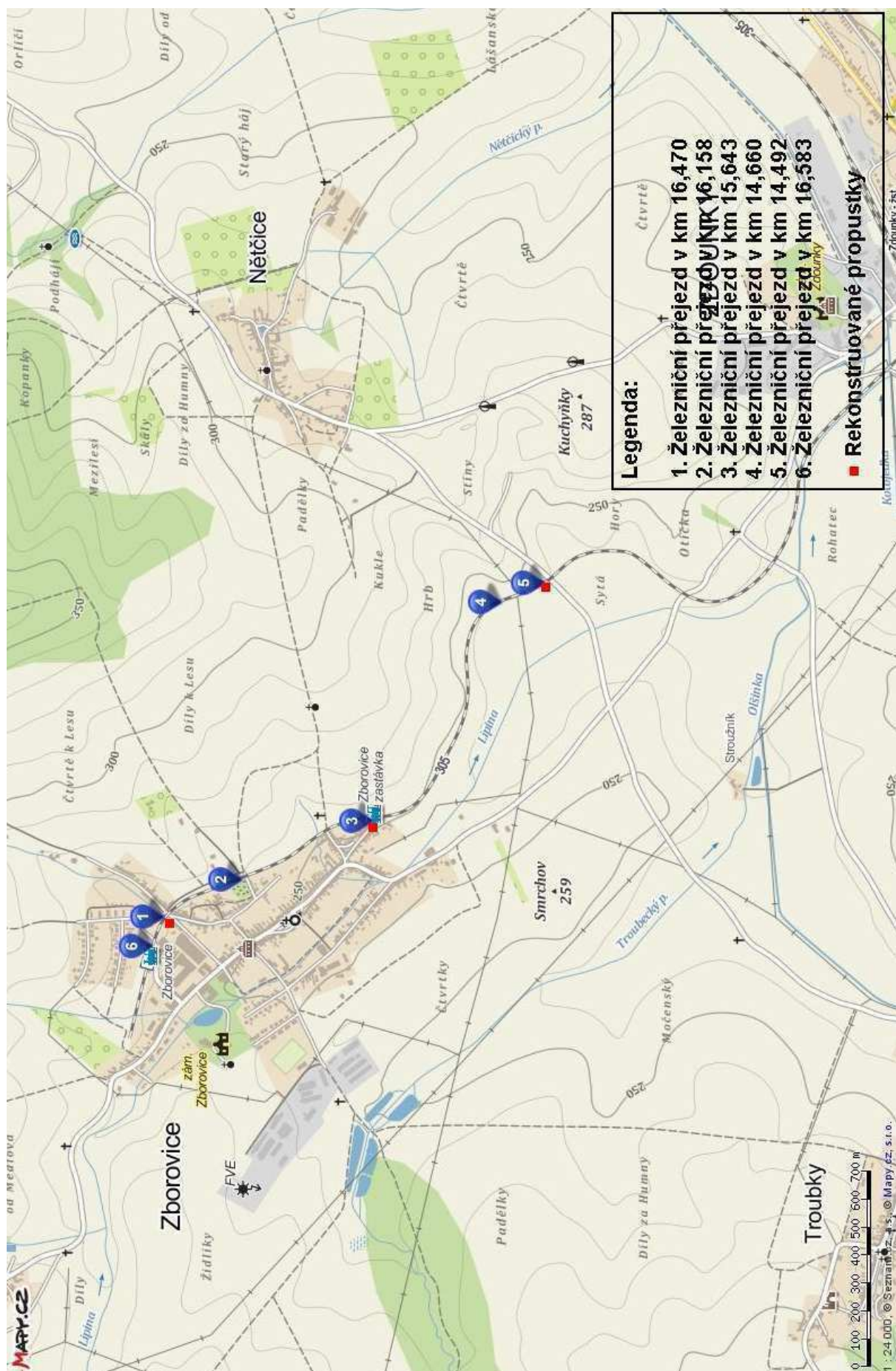
- Soubor geologických a účelových map ČR, Hydrogeologická mapa 1:50 000, Český úřad zeměměřičský a katastrální 1995
- QUITT E., (1971): Klimatické oblasti Československa. 1:500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno.

Zákony a jiné právní normy, metodické pokyny

- ❑ 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.
- ❑ Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změnách některých dalších zákonů, v platném znění.
- ❑ Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých dalších zákonů, v platném znění.
- ❑ Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.
- ❑ Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění.
- ❑ Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči (ve znění pozdějších změn a doplňků), v platném znění.
- ❑ Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon), v platném znění.
- ❑ Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), v platném znění.
- ❑ Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), v platném znění.

PŘÍLOHY

Příloha č. 1
Přehledná situace – dotčené přejezdy



Příloha č. 2
Zařízení k likvidaci odpadů,
dojezdové vzdálenosti, cena likvidace

katalogové č. odpadu	kategorie	název druhu odpadu	jedn.	množství odpadu	Doporučené zařízení k přijetí odpadu	Dojezdová vzdálenost v kilometrech	Předpokládaná cena za odběr odpadu Kč/t
17 05 04	o	výkopová zemina - odkop	t	2591,207	DEPOZ s. r. o., skládka stavebního a komunálního odpadu, Netčice, GPS: 49°14'30.736"N 17°18'18.642"E	3	145
17 01 01	o	beton z demolice objektů, základů TV	t	89,37	DEPOZ s. r. o., skládka stavebního a komunálního odpadu, Netčice, GPS: 49°14'30.736"N 17°18'18.642"E	3	300
17 09 04	o	stavební a demolici suť (tašky a keramické výrobky)	t	0,9	DEPOZ s. r. o., skládka stavebního a komunálního odpadu, Netčice, GPS: 49°14'30.736"N 17°18'18.642"E	3	540
17 02 01	o	dřevo po stavebním použití, z demolice	t	3	Skládka NĚMČICE n. Hanou Novosady 616, 798 27, infonemcice @ sita.cz, tel.: 582 386 232, GPS: 49°21'16.791"N, 17°11'47.148"E	18	1850
17 02 04	n	železniční pražce dřevěné	t	8,907	Skládka NĚMČICE n. Hanou Novosady 616, 798 27, infonemcice @ sita.cz, tel.: 582 386 232, GPS: 49°21'16.791"N, 17°11'47.148"E	18	2100
17 01 01	o	železniční pražce betonové	t	18,035	DEPOZ s. r. o., skládka stavebního a komunálního odpadu, Netčice, GPS: 49°14'30.736"N 17°18'18.642"E	3	300
17 03 02	o	vybouraný asfaltový beton bez dehtu, živичné lepenky bez dehtu	t	353,491	Skládka NĚMČICE n. Hanou Novosady 616, 798 27, infonemcice @ sita.cz, tel.: 582 386 232, GPS: 49°21'16.791"N, 17°11'47.148"E	18	540
17 01 07	o	šterk z kolejíště	t	428,565	DEPOZ s. r. o., skládka stavebního a komunálního odpadu, Netčice, GPS: 49°14'30.736"N 17°18'18.642"E	3	540
17 05 07	n	lokálně znečištěný šterk (z okolí výhybek)	t	11,933	Skládka NĚMČICE n. Hanou Novosady 616, 798 27, infonemcice @ sita.cz, tel.: 582 386 232, GPS: 49°21'16.791"N, 17°11'47.148"E	18	1250
17 05 04	o	zemina a kamení	t	600,9	DEPOZ s. r. o., skládka stavebního a komunálního odpadu, Netčice, GPS: 49°14'30.736"N 17°18'18.642"E	3	145
17 04 05	o	železný šrot - konstrukce, stožáry, potrubí, koleje	t	48,562	GEBESHUBER, Na Sádkách 3470,767 01 Kroměříž tel.: +420 573 343 242	3	výkup
17 04 01	o	odpad mědi a jejích slitin	t	0,02	GEBESHUBER, Na Sádkách 3470,767 01 Kroměříž tel.: +420 573 343 242	3	výkup
17 04 11	o	zbytky kabelů, vodičů	t	0,17	Skládka NĚMČICE n. Hanou Novosady 616, 798 27, infonemcice @ sita.cz, tel.: 582 386 232, GPS: 49°21'16.791"N, 17°11'47.148"E	18	1410
07 02 99	o	PE podložky	t	0,054611	Skládka NĚMČICE n. Hanou Novosady 616, 798 27, infonemcice @ sita.cz, tel.: 582 386 232, GPS: 49°21'16.791"N, 17°11'47.148"E	18	1250
07 02 99	n	pryžové podložky	t	0,046092	Skládka NĚMČICE n. Hanou Novosady 616, 798 27, infonemcice @ sita.cz, tel.: 582 386 232, GPS: 49°21'16.791"N, 17°11'47.148"E	18	1250
17 01 01	o	prostý beton z demolice mostů	t	27,2	DEPOZ s. r. o., skládka stavebního a komunálního odpadu, Netčice, GPS: 49°14'30.736"N 17°18'18.642"E	3	300
17 09 04	o	železobeton z demolice mostů	t	41,5	DEPOZ s. r. o., skládka stavebního a komunálního odpadu, Netčice, GPS: 49°14'30.736"N 17°18'18.642"E	3	540
20 02 01	o	biologicky rozložitelný odpad	t	21	DEPOZ s. r. o., skládka stavebního a komunálního odpadu, Netčice, GPS: 49°14'30.736"N 17°18'18.642"E	3	540
17 01 07	o	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek	t	79	DEPOZ s. r. o., skládka stavebního a komunálního odpadu, Netčice, GPS: 49°14'30.736"N 17°18'18.642"E	3	300

Příloha č. 3
Odpady vznikající v průběhu stavby

kat.č.odpadu	kat.	název druhu odpadu	jedn.	Celkové množství odpadů
17 05 04	o	výkopová zemina - odkop	t	2591,207
17 01 01	o	beton z demolic objektů, základů TV	t	89,37
17 09 04	o	stavební a demoliční suť (tašky a keramické výrobky)	t	0,9
17 02 01	o	dřevo po stavebním použití, z demolic	t	3
17 02 04	n	železniční pražce dřevěné	t	8,907
17 01 01	o	železniční pražce betonové	t	18,035
17 03 02	o	vybouraný asfaltový beton bez dehtu, živичné lepenky bez dehtu	t	353,491
17 01 07	o	šterk z kolejiště	t	428,565
17 05 07	n	lokálně znečištěný šterk (z okolí výhybek)	t	11,933
17 05 04	o	zemina a kamení	t	600,9
17 04 05	o	železný šrot - konstrukce, stožáry, potrubí, koleje	t	48,562
17 04 01	o	odpad mědi a jejích slitin	t	0,02
17 04 11	o	zbytky kabelů, vodičů	t	0,17
07 02 99	o	PE podložky	t	0,054611
07 02 99	n	pryžové podložky	t	0,046092
17 01 01	o	prostý beton z demolic mostů	t	27,2
17 09 04	o	železobeton z demolic mostů	t	41,5
20 02 01	o	biologicky rozložitelný odpad	t	21
17 01 07	o	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek	t	79