

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Most (mimo) - Kyjice (včetně)	
Druh dokumentace	Záměr projektu	
Část	Příloha K.2 - Geotechnická rešerše	02/2019
Objednatel	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Zhotovitel	SUDOP PRAHA a.s. středisko 205 – koncepce dopravy Olšanská 1a 130 80 Praha 3 – Žižkov	 <b>SUDOP PRAHA</b>
Odpovědný zpracovatel projektu	Ing. Matěj Mareš	Mareš v.r.
Číslo smlouvy	Objednatele: E618-S-3730/2018/PH	Zhotovitele: 18-287.205
Odpovědný zpracovatel části projektu	RNDr. František Dragoun	Dragoun v.r.
Číslo smlouvy	Objednatele: E618-S-3730/2018/PH	Zhotovitele: 18-287.205
Zpracovatelé části projektu	Mgr. Filip Olejář	Geotechnická rešerše
Kontroloval	Ing. Matěj Mareš	Mareš v.r.

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Stavební správa západ  
Sokolovská 278  
190 00 Praha 9  
Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.  
Středisko 207 - geotechniky  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
Název stavby: Revitalizace trati Horažďovice předměstí (mimo) - Sušice (včetně)  
Číslo zakázky: 18-287.205.207

## **Geotechnická rešerše**

# **Zpracování Záměru projektu Rekonstrukce traťového úseku Most (mimo) - Kyjice (včetně)**

Zpracoval: Mgr. Filip Olejář

Odpovědný řešitel  
geologických prací: RNDr. František Dragoun

Praha, leden 2019

## **OBSAH :**

<b>1. ÚVOD</b>	<b>3</b>
<b>2. PŘEDANÉ A POUŽITÉ PODKLADY</b>	<b>3</b>
<b>3. METODIKA PRŮZKUMU A POPIS STAVBY</b>	<b>5</b>
3.1. METODIKA PRŮZKUMU	5
3.2. POPIS STAVBY	5
<b>4. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ, KLIMATOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY</b>	<b>5</b>
4.1. GEOMORFOLOGIE	5
4.2. KLIMATICKÉ POMĚRY	6
4.3. GEOLOGICKÁ STAVBA	7
4.4. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	11
<b>5. PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN, SESUVY A SEISMICKÁ AKTIVITA</b>	<b>11</b>
5.1. PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ	11
5.2. LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN	12
5.3. SESUVNÁ ÚZEMÍ	12
5.4. TEKTONIKA A SEISMICKÁ AKTIVITA	12
<b>6. OCHRANNÍ PÁSMO A ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ</b>	<b>13</b>
6.1. OCHRANNÍ PÁSMO VODNÍCH ZDROJŮ	13
6.2. ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ	13
<b>7. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN A HORNIN</b>	<b>13</b>
7.1. KVARTÉR	13
7.2. PŘEDKVARTÉRNÍ PODKLAD	15
<b>8. POPIS REKONSTRUOVANÉHO ÚSEKU TRATI</b>	<b>16</b>
8.1. HLAVNÍ TRASA	16
8.2. ODBOČNÝ ÚSEK TŘEBUŠICE - MOST NOVÉ NÁDRAŽÍ	18
<b>9. ZÁVĚR</b>	<b>18</b>

Přílohy:

Přehledná situace

## 1. ÚVOD

### Základní údaje o zakázce:

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Stavební správa západ  
Sokolovská 278  
190 00 Praha 9

Zhotovitel: SUDOP Praha a.s.  
středisko 207 - geotechniky  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

Název zakázky: Zpracování Záměru projektu - Rekonstrukce traťového úseku Most (mimo) - Kyjice (včetně)

Zakázkové číslo: 18-287.205.207

Etapa průzkumu: Geotechnická řešerše

### Cíl průzkumu:

Cílem průzkumu je předběžně posoudit, na základě dostupných archivních materiálů, geotechnické a hydrogeologické poměry pro uvažovanou rekonstrukci trati Most (mimo) - Kyjice (včetně).

## 2. PŘEDANÉ A POUŽITÉ PODKLADY

Od objednatele jsme obdrželi jako podklad pro vypracování této zprávy záměr projektu.

Pro závěrečné zpracování jsme použili následující archivní zprávy a literaturu (tabulka č. 1):

Berka, V., 1965	Vyhodnocení hydrogeologického průzkumu pro koridor Most, Severočeský hnědouhelný revír, Báňské projekty, Teplice, posudek GF P017616
Bureš, V., Čechová, E., 1978	Třebošice - Chomutov, souhrnná závěrečná zpráva, Gekon, s.r.o., Praha, posudek GF P076700
Bureš, V., et al., 1978	TŘEBUŠICE - CHOMUTOV. Průzkum pro trasu přeložky ČSD na Ervěnickém koridoru. Dílčí závěrečná zpráva č. 23, Stavební geologie, Praha, posudek GF V079682
Bůžková, H., et al., 1972	Závěrečná zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu pro VD u Kyjic, Stavební geologie, Praha, posudek GF P023556
Duroň, 1963	Vrtné profily, Báňské stavby, Osek u Duchcova, posudek GF V049746
Hanuš, L., Havlíček, J., 1973	Zpráva. Most - vrch Hněvín II. etapa, Stavební geologie, Praha, posudek GF V069942
Havlík, M., et al., 2009	Most - Elektrárna Komořany, inženýrskogeologický průzkum a realizace hydrodynamických zkoušek v místě plánované výstavby hlubinných pásových dopravníků, G-servis Praha spol. s r.o., Praha, posudek GF P124279
Horváth, P., 2006	Externí uhelné hospodářství elektrárny Komořany UE, a.s., inženýrskogeologický průzkum, WASTECH a.s., Praha, posudek GF P118548
Horváth, P., 2007	Externí uhelné hospodářství elektrárny Komořany UE, a.s., inženýrskogeologický průzkum, WASTECH a.s., Praha, posudek GF P118549

Horváth, P., 2008	EKY III - hlavní výrobní blok, vnější vápencové a popelové hospodářství, vyvedení elektrického výkonu - United Energy právní nástupce, a.s. areál divize Komořany. Inženýrsko-geologický průzkum, WASTECH a.s., Praha, posudek GF P122638
Janeček, O., 1989	Geotechnický průzkum výsypky DJŠ. Profil vrtu, posudek GF P067634
Kadlec, V., Šilhan, L., 1970	Zpráva o geologickém a geotechnickém průzkumu území pro železniční stanici Třebušice - 1. Část, posudek GF V062746
Kněžínek, V., 1973	Zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu pro zemní těleso koridoru inženýrských zařízení v Mostě, v prostoru vrchu Hněvína. 1 etapa km 48,3 - 48,8, posudek GF V066876
Matúš, V., Zemanová, J., 1977	Hydrogeologické vrtý Důl Jan Šverma 1977, Severočeský hnědouhel.revír, báňské stavby, Most, posudek GF P103368
Pilný, V., Šilhan, L., 1976	Zpráva o výsledku doplňujícího geologického průzkumu akce "Třebušice - Chomutov, definitivní přeložka ÚP" - ocelový most přes kolejiště DVIL, Státní ústav dopravního projektování, Pardubice, posudek GF V075031
Pilný, V., Šilhan, L., 1983	Inženýrskogeologický průzkum stavby Třebušice - Chomutov, DPT - sanace násypu v km 55,200-55,900, Státní ústav dopravního projektování, Pardubice, posudek GF P041659/32
Prigl, P., 1972	Závěrečná zpráva o inženýrsko-geologickém průzkumu pro staveniště CHÚV a výměn. stanice v objektu elektrárny Komořany, Stavební geologie, Praha, posudek GF V068521
Rout, J., 2003	Zpráva o podrobném inženýrskogeologickém průzkumu pro MÚK Třebušice, Stavební geologie-Geotechnika, a.s., Praha, posudek GF P105056
Říha, L., 1956	Posudková zpráva k průzkumu základové půdy pro centrální dílny na dole Vrbenský - Třebušice, Báňské projekty, Teplice, posudek GF V037244
Salava, J., 1977	Závěrečná zpráva podrobného inženýrsko - geologického průzkumu Jirkov - estakáda, Geoindustria, Praha, posudek GF V077607
Sušický, Z., Zavoral, J., 1977	Závěrečná zpráva o výsledku inženýrsko - geologického a geotechnického průzkumu pro severní část vodní nádrže Vrbenský u Mostu, Stavební geologie, Praha, posudek GF V076394
Sušický, Z., 1982	Zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu pro přeložku silnice II/254 - Komořanský uzel u Mostu, Stavební geologie, Praha, posudek GF P033519
Tomášek, J., 1975	Závěrečná zpráva inženýrsko-geologického průzkumu žel. stanice Třebušice - vrtý pro sanaci železničního spodku, Geoindustria, závod Jihlava, posudek GF P099083
Zavadil, 1965	Most - koridor inžen. zařízení, stavebněgeologický průzkum, posudková zpráva, Báňské projekty, Teplice, posudek GF V055707
Zmítka, 1997	IGHP pro čerpací stanici ARAL Most - Souš, inženýrskogeologický průzkum, Báňské projekty, a.s., Teplice, posudek GF P090826
Zuzánek, B., 1985	Předběžný inženýrskogeologický průzkum douhlení lomu Most, Geoindustria, závod Dubí, posudek GF P047291

Při zpracování jsme dále použili informace z registru sesuvů, poddolovaných území, ložisek nerostných surovin a chráněných ložiskových územích státní geologické služby - GEOFOND ČR.

### 3. METODIKA PRŮZKUMU A POPIS STAVBY

#### 3.1. Metodika průzkumu

Geotechnická rešerše byla zpracována pouze na základě zhodnocení dostupných archivních a ostatních materiálů (vyhledání archivních zpráv, mapových a jiných podkladů), bez realizace terénních prací. Celkem bylo v rámci rešerše použito 26 archivních posudků, z kterých byly detailně prostudovány nejbližše situované archivní průzkumné sondy.

#### 3.2. Popis stavby

Rekonstrukcí trati se zlepší technické a technologické vlastnosti trati, odstraní se propady rychlosti a poskytne plné využití možností směrového vedení z pohledu traťové rychlosti. Cílem stavby je také zvýšení bezpečnosti provozu, zvýšení kapacity dráhy a zajištění bezbariérového přístupu a zajištění spolehlivého provozu. Budoucí stavba začíná ve stávajícím železničním km 47,378 trati 130 Ústí nad Labem - Chomutov, kde opouští prostor žst. Most a končí v km 56,448 trati 130, kde opouští prostor žst. Kyjice. Součástí rekonstrukce výše zmíněného traťového úseku je taky rekonstrukce odbočného úseku Třebušice - Most nové nádraží v km 1,603 - 3,955 (viz. Přehledná situace). Záměr projektu počítá s rekonstrukcí nástupišť ve stanici Třebušice. V celé trase se jedná o železniční trať vedenou v stávající stopě. V době zpracování nebyl k dispozici podélný řez trasou ani podrobná situace trasy. Na základě rešeršní činnosti ale předpokládáme, že většina trasy je vedena v násypu případně v úrovni terénu. Na trati se nachází 22 mostních objektů, z toho 4 železniční mosty, 3 silniční nadjezdy, 1 podchod, 1 lávka pro pěší a 13 propustků. Tyto mostní objekty budou v následujících etapách projektu předmětem stavebně-technického a geotechnického průzkumu z důvodu stanovení přechodnosti, prostorového uspořádání a zatížitelnosti.

### 4. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ, KLIMATOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

#### 4.1. Geomorfologie

Zájmové území leží podle geomorfologického členění ČR v systému Hercynském, v provincii Česká vysočina, subprovincii Krušnohorská soustava, oblasti Podkrušnohorské, celku Mostecká pánev, podcelku Chomutovsko-teplická pánev a okrscích Komořanská kotlina a Jirkovská pánev. Morfologie terénu je v zájmovém území značně ovlivněna lidskou činností, konkrétně povrchovou těžbou hnědého uhlí a s tím spojeným přemísťováním značného objemu skryvkové zeminy. Povrch terénu je mírně zvlněný, generelně upadá směrem k východu k městu Most, přičemž až do žst. Třebušice je terén víceméně rovinný. Železniční trať je v úseku od žst. Třebušice do žst. Kyjice vedena Ervěnickým koridorem (vysoký násyp). Výška terénu se v úseku pohybuje v rozmezí 225-290 m n. m.

Podle geomorfologického členění ČR na portálu veřejné správy (datum zpracování 12/2018) náleží zájmové území do:

Systém – Hercynský

Provincie – Česká vysočina

Subprovincie – Krušnohorská soustava

Oblast – Podkrušnohorská oblast

Celek – Mostecká pánev

Podcelek – Chomutovsko-teplická pánev

Okrsek – Komořanská kotlina a Jirkovská pánev (závěr trasy)

#### 4.2. Klimatické poměry

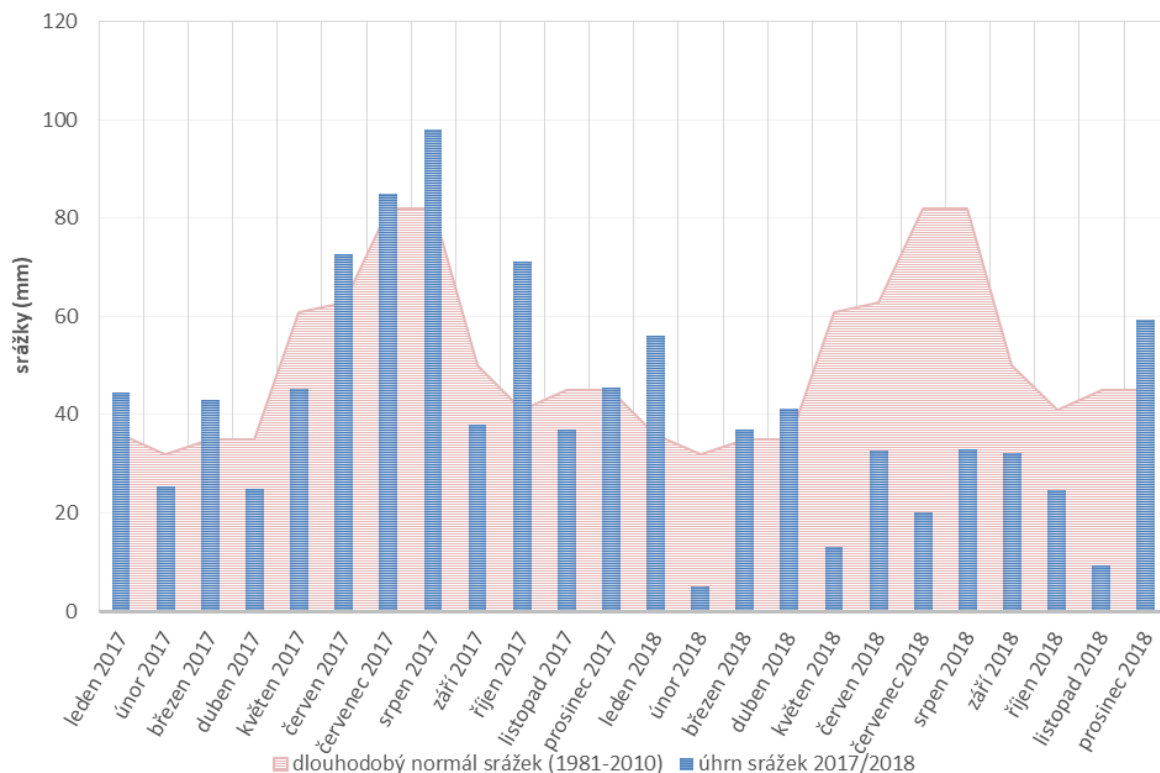
Z hlediska klimatické rajonizace podle Atlasu podnebí Česka (2007) leží celá trasa v okrsku B1 (mírně teplém, suchém, s mírnou zimou). Většina trasy pak leží v okrsku B5 (mírně teplém, mírně vlhkém, vrchovinovém). Základní klimatické charakteristiky jsou uvedeny níže:

Průměrná roční teplota vzduchu	8 – 9 °C
Průměrný počet ledových dnů v roce	20 – 40
Průměrný počet mrazových dnů v roce	100 – 120
Průměrné datum prvního mrazového dne	10. 10. – 20. 10.
Průměrné datum posledního mrazového dne	20. 4. – 30. 4.
Průměrný roční úhrn srážek	400 – 500 mm
Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 60
Průměrné maximum sněhové pokrývky	10 – 20 cm
Průměrné datum prvního dne se sněhovou pokrývkou	po 30.11.
Průměrné datum posledního dne se sněhovou pokrývkou	10. 3. – 20. 3.

Tabulka č. 2: Srážkové údaje z meteorologické stanice Ústí nad Labem (zdroj ČHMÚ)

	Měsíc												Rok
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Úhrn srážek (mm)  % normálu (1981 – 2010)	r. 2017												
	44,3	25,2	42,8	24,8	45,0	72,5	84,7	98,0	37,8	71,1	36,9	45,3	628,4
	123	79	122	71	74	115	103	120	76	173	82	101	104 %
	r. 2018												
	56,0	4,9	36,9	41,1	13,0	32,6	19,9	32,7	32,0	24,4	9,2	59,3	362
	156	15	105	117	21	52	24	40	64	60	20	132	60 %
Normál srážek 1981 – 2010 (mm)	36	32	35	35	61	63	82	82	50	41	45	45	607

Graf č. 1: Srážkové údaje z meteorologické stanice Ústí nad Labem (zdroj ČHMÚ)



#### 4.3. Geologická stavba

Z regionálně geologického hlediska je zájmové území součástí jednotky Severočeské hnědouhelné pánve, na níž jsou uloženy zeminy pokryvných útvarů kvartérního stáří. Podloží je na severozápadě tvořeno křusnohorsk-smrčinským krystalinikem, na jihovýchodě pak svrchnokřídovými sedimentárními horninami. Na nich spočívají sedimenty terciérních pánví s horninami četných vulkanických komplexů západní části českého středohoří. Povrch byl v minulosti značně ovlivněn lidskou činností, kdy docházelo k přesunům značného objemu zemin v souvislosti s povrchovou těžbou hnědého uhlí.

Nejsvrchnější patro pak budují zeminy pokryvných útvarů kvartérního stáří. Převážně se jedná o deluviální, deluviofluviální a proluviální sedimenty, ojediněle lze narazit taky na fluviální sedimenty (začátek trasy). V podstatné míře (až 80% trasy) budou v rámci stavby ve svrchních vrstvách zastiženy mocné polohy antropogenních sedimentů – navážky (vysypkový materiál z přilehlých hnědouhelných dolů).

Z charakteru řešeného problému je nutno větší pozornost věnovat jen kvartérním a terciérním sedimentům a v počátku úseku taky terciérním vulkanitům.

##### **Předkvartérní podklad**

Spodně paleozoické horniny jsou v zájmovém území zastoupeny metamorfními horninami - ortorulami. Jejich výskyt je v rámci rekonstruovaného úseku ojedinělý a vázán na počáteční úsek rekonstruované trasy (okolí kóty Hněvín). Horniny jsou poměrně náchylné na zvětrávání, přičemž finálním produktem rozpadu jsou pak štěrkovité a písčité zeminy.



Vyvěřelé horniny neogenního stáří jsou v zájmovém území (vázané na vrch Hněvín) reprezentovány sodalitickými fonolity (znělci) Českého středohoří. Fonolity představují v nezvětralém stavu dostatečně únosné horniny. Při zvětrávání jsou charakteristické deskovitou odlučností. Finálním produktem rozpadu jsou pak šterkovité sutě. Horniny jsou poměrně náchylné na zvětrávání (hlavně mrazové).

Z hlediska významnosti v rámci rekonstruovaného úseku jsou jako předkvartérní podklad nejčastěji se vyskytující neogenní jezerní sedimenty. Tyto sedimenty jsou charakteristické střídáním písčitých a jílovitých vrstev, přičemž písčité vrstvy jsou zpravidla méně mocné a nevyskytují se tak často jako vrstvy jílovité. Svrchu mohou být zastiženy taky sutě přemístěných znělcových a rulových šterku s jílovitopísčitou příměsí (okolí kóty Hněvín). Neogenní jíly jsou charakteristické častou uhelnou příměsí a přítomností tenkých uhelných slojek. Ve větších hloubkách mohou být zastiženy taky pelitické a psamitické neogenní horniny - jílovce a pískovce. V části trasy za odbočkou do žst. Most nové nádraží se pak bavíme čistě o střídání jílovitých vrstev s vrstvami prouhelněných jílu až uhelných slojek a ojediněle pelitických hornin.

Výskyt hornin a zemin předkvartérního podkladu je v převážné části projektované stavby předpokládán, na základě získaných archivních podkladů, ve variabilních hloubkách daných mocností antropogenních navážek (od 0,5 m až do 15,0 m).

### ***Kvartérní pokryv***

Kvartérní pokryv je v zájmovém území zastoupen převážně (až 80% trasy) antropogenními sedimenty – navážky. Dále budou v začátku trasy zastiženy deluviální sedimenty, deluviofluviální sedimenty a fluviální sedimenty. V okolí elektrárny Komořany předpokládáme možný výskyt organických sedimentů (nejčastěji však v podobě překopaných zemin - navážek). Železniční trať je v rekonstruovaném úseku vedena v průmyslově využívané krajině, proto lze očekávat výskyt humózních zemin o nižších mocnostech případně úseky zcela bez humózního horizontu.

### ***Deluviální a deluviofluviální sedimenty***

budou zastiženy nepravidelně, zejména v úseku žst. Most - žst. Most nové nádraží. Jedná se o redeponované zvětraliny skalního podkladu, které byly přemísťovány pomalými svahovými pohyby za součinnosti vodního ronů, nebo i vodním ronem (deluviofluviální sedimenty). Podle zkušeností z podobných lokalit a podle archivních podkladů se bude jednat převážně o hlinitopísčité až jílovitopísčité sedimenty s velmi variabilní příměsí slabě opracovaných až opracovaných úlomků různorodých hornin (lokálně mohou nabývat charakteru šterků s příměsí jemnozrnné zeminy až jílovitých a hlinitých šterků). Tyto sedimenty jsou převážně středně ulehlé, konzistence zemin pak závisí na aktuálním obsahu vody. Lze konstatovat, že se bude pohybovat převážně na rozhraní tuhá až pevná. Jejich mocnost podle podkladů v zájmovém území může dosahovat až 15,0 m, obvykle se však pohybuje na úrovni do cca. 8,0 m.

Deluviofluviální sedimenty se pak vyznačují tím, že obsahují větší množství opracovaných úlomků hornin a jemnozrnné zeminy. Jejich mocnost je značně variabilní.

### *Fluviální sedimenty*

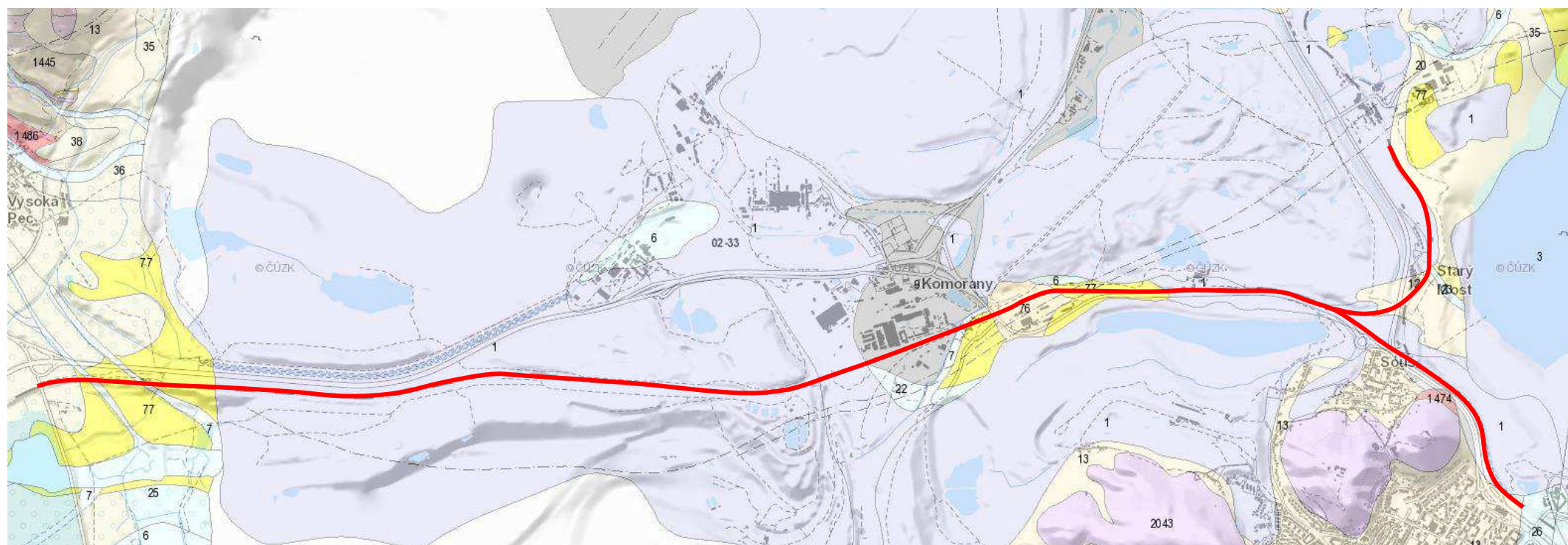
vyplňují erozní rýhy a údolí místních vodotečí (zejména údolí Otavy). Podle archivních podkladů a zkušeností bývají vyplněny jílovitohlinitými, jílovitopísčitými, hlinitopísčitými až písčitými sedimenty s proměnlivým zastoupením štěrkové frakce. Při bázi bývají většinou zastiženy písčitoštěrkovité až jílovito-hlinitoštěrkovité, středně ulehle sedimenty. Konzistence jemnozrnných zemin je převážně na rozhraní tuhá – měkká, jílovitohlinité sedimenty občas obsahují příměs organických látek. Tyto sedimenty budou zastiženy pouze v blízkosti stávajících vodních toků a občasných toků, případně pod vrstvami navážek a dosahují mocnosti max. 5,0 m (podle arch. údajů).

### *Antropogenní sedimenty (navážky)*

překrývají podstatnou část zájmového území (až 80% trasy). Projektovaná stavba se nachází v místě s dlouhým historickým vývojem těžební činnosti. S ohledem na jeho vývoj zde proto docházelo k přesunům velkého množství zemin a tvorbě vnitřních a vnějších výsypek hnědouhelných lomů. Část výsypek je v současné době již rekultivována. K antropogenním uloženinám patří i lomové odvaly a je mezi ně nutné také započítat zeminy železničního náspu a silničních komunikací. Mocnost navážek dosahuje variabilních mocností od cca. 1,5 m až do 15,0 m, ojediněle však mohou být navážky zastiženy taky s větší mocností. Z hlediska složení se jedná o velmi variabilní zeminy, nejčastěji jílovité a hlinité zeminy se štěrkovitou a písčitou příměsí. Z pohledu konzistence se pak jedná o sedimenty s tuhou až pevnou konzistencí, přičemž konzistence závisí na jejich zvodnění.

Na obrázku č. 1 je znázorněná geologická mapa v měřítku 1 : 50 000 s průběhem rekonstruovaného úseku železniční trati.

Obrázek č. 1: výřez z geologické mapy ČGS 1:50 000 s vyznačením úseku rekonstruované trati



**Kvartérní sedimenty:**

1	navážka, halda, výsypka, odval	12	písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment
7	smíšený sediment	13	kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
9	slatina, rašelina, hnílokal	26	písek, štěrk

**Terciální sedimenty:**

77	jíly, písky, písčité jíly
76	písky

**Terciální vulkanity**

2042	sodalitický fonolit
------	---------------------

**Paleozoické horniny:**

1474	ortorula
------	----------

#### 4.4. Hydrogeologické poměry zájmového území

Dle Vyhlášky MZe č. 292/2002 Sb. o oblastech povodí ve znění pozdějších předpisů spadá posuzovaná lokalita do oblasti povodí Labe, hlavní povodí „1-14-01 – Bílina“.

Hydrogeologický režim závisí na morfologii dané oblasti, vhodnosti horninového podloží k infiltraci a akumulaci podzemní vody, srážkovém režimu území, antropogenních vlivech, potenciálních zdrojích podzemní vody a dalších faktorech prostředí.

Z důvodů úprav terénu (místy i značných) v ostatních částech stavby, nelze v těchto místech dostatečně využít archivních podkladů. Pro přesné posouzení vodního režimu v těchto místech bude nutné provést nové průzkumné sondy, které poskytnou informace o aktuálním hydrogeologickém režimu dané oblasti a poskytnou údaje o hloubkách hladin podzemní vody. Dále uvedené údaje jsou pouze orientační.

Předkvartérní podklad, tvořený převážně neogenními sedimenty, se vyznačuje filtrační nestejnorodostí podmíněnou zejména rozdílným složením (jílovité vs. písčité sedimenty). Jílovité vrstvy se vyznačují omezenou průlinovou propustností a v daném území plní spíše funkci hydrogeologického izolátoru. Hladina podzemní vody v nich bývá převážně napjatá, závislá na atmosférických srážkách v širším okolí, případně na dotaci z povrchových vodotečí. Sezónní kolísání dosahuje průměrně cca 0,5 m. Vydutnosti zvodní bývají nízké. Písčité vrstvy jsou pro výskyt vody příznivé a jedná se o přirozené kolektory, hladina vody je v nich často napjatá (omezení izolátory) a vydutnosti jsou řadově vyšší než v jílovitých vrstvách.

Kvartérní sedimenty (zejména fluvialní sedimenty) se vyznačují relativně dobrou průlinovou propustností. Hladina podzemní vody v nich bývá volná, závislá na atmosférických srážkách v blízkém okolí, případně na dotaci z povrchových vodotečí. Sezónní kolísání dosahuje průměrně cca 1,0 m (částečně závisí i na morfologii území). Vydutnosti zvodní bývají zejména v blízkosti vodotečí poměrně vysoké.

Z archivních i nově provedených rozborů vyplývá, že výše uvedená prostředí podzemních vod vykazují zpravidla agresivitu ve stupni XA1 až XA2 a to především agr.  $\text{CO}_2$  a  $\text{SO}_4^{2-}$ . Chemismus vod je ovlivňován jejich oběhem a dotacemi a proto se může místy lišit.

Směr proudění přípovrchových podzemních vod (tj. mělký oběh nejbližší k povrchu terénu) je v celém úseku stavby cca shodný se sklonem terénu, proudění vod tak cca vždy probíhá směrem k nejbližší erozní bázi – vodoteči.

### 5. PODOLOVANÁ ÚZEMÍ, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN, SESUVY A SEISMICKÁ AKTIVITA

#### 5.1. Poddolovaná území

Na základě studia archivních mapových podkladů (Geofond Praha), lze konstatovat, že plánovaná stavba prochází v úseku po žst. Třebušice čtyřmi poddolovanými územími (podle podkladů z archivu Geofondy Praha). Konkrétně se jedná o území **ID 1317 Třebušice**, **ID 1369 Souš**, **ID 1380 Most I - Souš** a **ID 1389 Most I - Hněvín**. V trase odbočného úseku pak stavba prochází ještě dvěma poddolovanými územími, konkrétně **ID 1405 Ružodol** a **ID 1410 Most I 1**. Dobývanou

surovinou je ve všech případech hnědé uhlí. V úseku od žst. Třebušice - žst. Kyjice prochází trasa mezi dvěma aktivními dobývacími prostory - dolem ČSA a dolem Jana Švermy.

## 5.2. Ložiska nerostných surovin

Podle získaných archivních materiálů a mapových podkladů (Geofond Praha) se v prostoru zájmového území nachází 5 Ložisek výhradní plocha (po směru staničení Souš, Souš - Vrbenský hlubina, a Ervěnice, v odbočném úseku pak Kopisty - Mistr Jan Hus, Kopisty - Julius 3) a 4 chráněná ložisková území (po směru staničení Most, Holešice, Nové Sedlo nad Bílinou a Otvice). Ve všech případech je ložiskem/vyhrazenou surovinou hnědé uhlí.

## 5.3. Sesuvná území

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondy Praha – registr sesuvů, je v zájmovém území registrovány jeden aktivní sesuv - **ID 6029** v katastrech Souš a Třebušice na severní straně řešené trasy u žst. Třebušice a jedno potenciálně sesuvné území - **ID 7739** v katastrech Kyjice, Jirkov, Nové Sedlo nad Bílinou před a za žst. Kyjice v místě železniční trati - jedná se o stabilizovaný sesuv.

## 5.4. Tektonika a seismická aktivita

Na základě studia získaných archivních mapových a vrtných podkladů v zájmovém území nepředpokládáme výskyt žádného výrazného zlomového pásma. Za žst. Třebušice se podle geologické mapy 1 : 50 000 nachází dvojice zlomů ve směru SV-ZJZ. V blízkosti těchto zlomů mohou být geotechnické vlastnosti hornin výrazněji ovlivněny.

Podle ČSN EN 1998-1 (73 0036) náleží zájmové území do oblasti s velmi malou seizmicitou\*, hodnoty referenčního zrychlení základové půdy  $a_{gR}$  dosahují v dané oblasti 0,03 – 0,04 g. Podle normy ČSN EN 1998-1:2004 doporučujeme v dané lokalitě postupovat podle tabulky 3.3 s hodnotami parametrů popisující spektrum pružné odezvy typu 2. Lokalita spadá s ohledem na geologickou stavbu do typu základové půdy B – (Sedimenty velmi ulehlého písku, štěrku nebo velmi ulehlý jíl v tloušťce alespoň několik desítek metrů, s mechanickými vlastnostmi rostoucími s hloubkou) a typu C – (Mocné sedimenty středně ulehlého nebo ulehlého písku, štěrku nebo tuhý jíl v tloušťce od několika desítek metrů do stovek metrů). Doporučujeme na základě mapy seismických oblastí uvažovat s referenčním zrychlením základové půdy  $a_{gR}$  do 0,04 g.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že v dané oblasti je nutné dodržovat zásady a ustanovení podle ČSN EN 1998-1.

*(\*pozn.: podle NA 2.8. článku 3.2.1. výše uvedené normy se za případy velmi malé seismicity, kdy není třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 1998-1, se v ČR považují takové oblasti, kdy hodnota součinu  $a_{gR}$ , použitého pro výpočet seismického zatížení, není větší než 0,05g).*

## 6. OCHRANNÍ PÁSMO A ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ

### 6.1. Ochranní pásma vodních zdrojů

V rekonstruovaném úseku trati se nenacházejí žádné OPVZ.

### 6.2. Záplavová území

Rekonstruovaný úsek trati se nenachází v záplavovém území pro stoletou vodu s průtokem Q100.

## 7. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN A HORNIN

Předpokládaný výskyt jednotlivých zemin a hornin v trase projektované stavby je popisován, z důvodů nedostatku archivních vrtů, na základě studia příslušných geologických map. Geologické mapy jsou většinou konstruovány jako odkryté do 2 m, to znamená, že v nich není zakreslen kvartérní pokryv o mocnosti menší než 2 m. Pokud je tedy ve zprávě uvedeno, že trasa prochází např. fluvialními sedimenty, je nutné si uvědomit, že se při povrchu může vyskytovat určitá další vrstva kvartérních sedimentů, byť o mocnosti menší než 2 m.

### 7.1. Kvartér

#### *Navážky*

- obecně představují nevhodné základové půdy, v zájmovém území tvoří většinu základových půd, kromě stávajících konstrukčních vrstev místních komunikací, železniční tratě, případných zásypů podzemních inženýrských sítí a v místech stávajících průmyslových areálů se jedná hlavně o výsypkový materiál z důlní těžby,
- nejčastěji se jedná o místní překopané zeminy charakteru jílovitopísčitých a hlinitopísčitých zemin s variabilní příměsí štěrkové frakce (úlomky podložních hornin - ruly, znělce), lokálně až charakteru sutí. Typické je střídání vrstev písčitých a vrstev jemnozrnných zemin. Dle charakteru představují středně únosné základové půdy,
- mocnosti dosahují variabilních hodnot od 0,5 m až do 15,0 m, lokálně i víc. V určitých místech antropogenní zeminy zcela chybí,
- podzemní voda se dle archivních vrtů nachází většinou v hloubkách 1,5-4,0 m, případně ve vrstvě navážek nebyla zastižena,
- základové poměry jsou většinou složité, objekty je v případě více mocných vrstev navážek nutné zakládat hlubinně,
- do zemních těles jsou navážky většinou nevhodné (vhodnost závisí na obsahu jemnozrnné frakce),
- jako podloží žel. spodku jsou podmíněčně vhodné až nevhodné dle ČSN 73 6133,
- podle ČSN P 73 1005 i ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do I.-II. třídy těžitelnosti.

#### *Deluviální a deluviofluviální sedimenty*

- v souvrství se převážně předpokládá výskyt hlinitopísčité až jílovitopísčité sedimenty s velmi variabilní příměsí slabě opracovaných až opracovaných úlomků různorodých hornin (lokálně mohou nabývat charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy až jílovitých a hlinitých štěrků), představují středně únosné základové půdy,
- hladina podzemní vody v nich silně kolísá v závislosti na vydatnosti atmosférických srážek, rozkvy může dosahovat i metrových hodnot (při vydatných srážkách stéká mělce infiltrovaná voda při bázi deluviálních sedimentů po skalním podkladu k nejbližší erozní bázi), v nadloží jílovitých zemin se může v době zvýšených srážek vyskytnout dočasný mělký horizont podzemní vody,
- lze většinou předpokládat jednoduché základové poměry (pokud se nevyskytuje hladina podzemní vody nad předpokládanou základovou spárou), méně náročné objekty na zatížení lze zakládat plošně,
- zeminy jsou většinou vhodné až podmíněčně vhodné do násypů zemních těles (vhodnost závisí na obsahu jemnozrnné frakce), jako vhodné jsou hodnoceny zeminy charakteru hlinitých a jílovitých štěrků,
- jako podloží žel. spodku jsou podmíněčně vhodné až vhodné dle ČSN 73 6133,
- podle ČSN P 73 1005 i ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do I. třídy těžitelnosti.

#### *Fluviální sedimenty*

Ize z hlediska geotechnických vlastností rozdělit na dvě skupiny A a B:

##### Skupina sedimentů A

- svrchní vrstvy fluviálních náplavů charakteru písčitých hlín a jílu až hlinitých jílu, mají většinou měkkou až tuhou konzistenci, často obsahují organickou příměs a představují málo vhodné a málo únosné základové půdy,
- podzemní voda je většinou mělce pod povrchem terénu,
- základové poměry bývají většinou složité, objekty je nutné většinou zakládat hlubinně, pod násypy bývá nutná sanace (plošné a vertikální drény),
- do zemních těles jsou zeminy většinou nevhodné,
- jako podloží žel. spodku jsou podmíněčně vhodné až nevhodné dle ČSN 73 6133
- podle ČSN P 73 1005 i ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do I. třídy těžitelnosti.

##### Skupina sedimentů B

- hlubší partie fluviálních sedimentů a sedimenty vyššího terasového stupně, zejména u větších vodních toků mají charakter středně ulehých až ulehých štěrkopísků, hlinitých, případně jílovitých štěrků. Jemnozrnná frakce bývá převážně měkká až kašovitá, sedimenty současné údolní nivy bývají zvodnělé. Představují pro staticky méně náročné objekty (propustky, malé mostní objekty atd.) za dodržení určitých požadavků podmíněčně vhodné základové půdy,
- sedimenty jsou převážně zvodnělé,



- základové poměry bývají většinou složité, staticky náročné objekty je nutné většinou zakládat hlubinně, méně náročné pak plošně, pod násypy bývá nutná sanace (plošné a vertikální drény), zakládání je výrazně ovlivněno hladinou podzemní vody,
- do zemních těles jsou zeminy dobře použitelné (do násypů vhodné až velmi vhodné),
- jako podloží žel. spodku jsou podmíněčně vhodné až vhodné dle ČSN 73 6133,
- podle ČSN P 73 1005 i ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do I. třídy těžitelnosti.

## 7.2. Předkvartérní podklad

### Spodní paleozoikum

- horniny uvedené v kapitole 4.3 představují v nezvětralém stavu únosné základové půdy, zvětraliny jsou pak převážně hodnoceny jako středně únosné,
- podzemní voda se vyskytuje zejména ve svrchní rozvolněné zóně, dále pak nepravidelně v závislosti na propustnějších (nezajílovaných puklinách, tektonických pásmech atd.) partiích skalního masívu, prostředí se vyznačuje ve svrchních částech kombinovanou průlinově-puklinovou propustností, která postupně směrem do hloubky přechází do propustnosti puklinové,
- základové poměry bývají zpravidla jednoduché, převážnou většinu objektů lze zakládat plošně, hlubinné zakládání pak připadá v úvahu při vyšších mocnostech zvětralinových zón, a dále při zakládání staticky náročnějších objektů (mostní objekty, atd.),
- do zemních těles jsou vhodně rozdušené skalní horniny vhodné (ortoruly, pararuly). Horniny však zejména vlivem povětrnostních vlivů poměrně snadno degradují, doporučujeme je použít do jádra násypů, atd.,
- jako podloží žel. spodku jsou vhodně rozdušeny zvětraliny podmíněčně vhodné až vhodné dle ČSN 73 6133,
- podle ČSN P 73 1005 i ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do II.-III. třídy těžitelnosti, zcela zvětralé horniny pak do I. třídy těžitelnosti.

### Neogenní vyvěřelé horniny

- horniny uvedené v kapitole 4.3 představují v nezvětralém stavu velmi únosné až únosné základové půdy, zvětraliny jsou pak převážně hodnoceny jako středně únosné,
- podzemní voda se vyskytuje zejména ve svrchní rozvolněné zóně, dále pak nepravidelně v závislosti na propustnějších (nezajílovaných puklinách, tektonických pásmech atd.) partiích skalního masívu, prostředí se vyznačuje ve svrchních částech puklinovou propustností,
- základové poměry bývají zpravidla jednoduché, převážnou většinu objektů lze zakládat plošně, hlubinné zakládání pak připadá v úvahu při vyšších mocnostech zvětralinových zón, a dále při zakládání staticky náročnějších objektů (mostní objekty, atd.),



- do zemních těles jsou vhodně rozdělené skalní horniny vhodné (žnělce, trachyty),
- jako podloží žel. spodku jsou vhodně rozděleny zvětraliny podmíněčně vhodné až vhodné dle ČSN 73 6133,
- podle ČSN P 73 1005 i ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do II.-III. třídy těžitelnosti.

#### Neogenní sedimenty

- zeminy uvedené v kapitole 4.3 představují středně únosné základové půdy,
- podzemní voda se vyskytuje zejména ve svrchní zóně, případně se hladina podzemní vody nachází v nadložních vrstvách, prostředí se vyznačuje ve průlinovou propustností, jílovité vrstvy tvoří většinou přirozený izolátor, vyšší vydatnosti dosahují písčité vrstvy,
- základové poměry bývají většinou složité, staticky náročné objekty je nutné většinou zakládat hlubinně, méně náročné pak plošně,
- zeminy jsou většinou vhodné až podmíněčně vhodné do násypů zemních těles (vhodnost závisí na obsahu jemnozrnné frakce), jako vhodné jsou hodnoceny zeminy písčitého a štěrkovitého charakteru,
- jako podloží žel. spodku jsou podmíněčně vhodné až vhodné dle ČSN 73 6133,
- podle ČSN P 73 1005 i ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do I. třídy těžitelnosti.

## **8. POPIS REKONSTRUOVANÉHO ÚSEKU TRATI**

### **8.1. HLAVNÍ TRASA**

V následující kapitole uvádíme předpokládané litologické změny v geologické stavbě zájmového území. Níže uvedené údaje jsou převzaty z dostupných geologických map z archivu České geologické služby ČR.

#### Úsek v km 47,378 - km 47,920 - násep

U povrchu lze očekávat výskyt navážek v podobě různorodých místních překopaných zemin a konstrukčních vrstev stávající žel. tratě. Dále deluviálních sedimentů v podobě hlinitých a písčitých zemin s variabilní příměsí úlomků žnělců a rul (vrch Hněvín). Pod vrstvami kvartérních zemin pak lze očekávat výskyt ortorul, pararul a žnělců. V daném úseku se nenachází žádný mostní objekt.

#### Úsek v km 47,920 - km 48,700 - zářez

U povrchu lze očekávat výskyt navážek v podobě různorodých místních překopaných zemin a konstrukčních vrstev stávající žel. tratě. Dále deluviálních sedimentů v podobě hlinitých a písčitých zemin s variabilní příměsí úlomků žnělců a rul (vrch Hněvín). Zastižené deluviální sedimenty jsou převážně nebezpečně až vysoce namrzavé. Svahy zářezů bude nutné ochránit dostatečně mocnou vrstvou nenamrzavého materiálu. Pod vrstvami kvartérních zemin pak lze očekávat výskyt ortorul, pararul a žnělců. V tomto úseku se nachází 3 trubní propustky.

Úsek v km 48,700 - km 48,950 - násep

U povrchu lze očekávat výskyt mocnějších vrstev navážek v podobě různorodých místních překopaných zemin a svrchu taky konstrukčních vrstev stávající žel. tratě. Pod vrstvami navážek lze očekávat výskyt neogenních jílovitých a písčitých sedimentů. V daném úseku se nachází 2 trubní propustky.

Úsek v km 48,950 - km 49,766 - zářez

U povrchu lze očekávat výskyt mocnějších vrstev navážek v podobě různorodých místních překopaných zemin a svrchu taky konstrukčních vrstev stávající žel. tratě. Pod vrstvami navážek lze očekávat výskyt neogenních jílovitých a písčitých sedimentů. Zastižené jílovité neogenní sedimenty jsou převážně nebezpečně až vysoce namrzavé. Svahy zářezů bude v případě jejich zastižení nutné ochránit dostatečně mocnou vrstvou nenamrzavého materiálu. V tomto úseku se nachází 2 silniční nadjezdy (MÚK Třebušice) a 2 trubní propustky.

**----- skok staničení ----- ev. km 49,766 = ev. km 45,700 ----- skok staničení -----**

Úsek v km 45,700 - km 46,400 - terén

U povrchu lze očekávat výskyt mocnějších vrstev navážek v podobě různorodých místních překopaných zemin a svrchu taky konstrukčních vrstev stávající žel. tratě. Pod vrstvami navážek lze očekávat výskyt neogenních jílovitých a písčitých sedimentů. V daném úseku se nachází 1 trubní propustek.

Úsek v km 46,400 - km 48,400 - zářez

U povrchu lze v první části úseku očekávat výskyt mocnějších vrstev navážek v podobě různorodých místních překopaných zemin a svrchu taky konstrukčních vrstev stávající žel. tratě. Pod vrstvami navážek lze očekávat výskyt neogenních jílovitých a písčitých sedimentů. Ve větší části úseku (km cca. 46,900 - km cca 48,400) lze u povrchu očekávat pod málo mocnou vrstvou navážek, případně (do 2,0 m) mocné vrstvy neogenních sedimentů. Zastižené jílovité neogenní sedimenty jsou převážně nebezpečně až vysoce namrzavé. Svahy zářezů bude nutné ochránit dostatečně mocnou vrstvou nenamrzavého materiálu. V tomto úseku se nachází 1 lávka pro pěší a 1 propustek. V navazujících etapách doporučujeme podrobný stavebnětechnický a geotechnický průzkum objektů.

Úsek v km 48,400 - km 48,750 - terén

U povrchu lze očekávat výskyt mocnějších vrstev navážek v podobě různorodých místních překopaných zemin a svrchu taky konstrukčních vrstev stávající žel. tratě. Pod vrstvami navážek lze očekávat výskyt neogenních jílovitých a písčitých sedimentů. V tomto úseku se nachází 3 mostní objekty, z toho 1 železniční most, 1 silniční nadjezd a 1 podchod. V navazujících etapách doporučujeme podrobný stavebnětechnický a geotechnický průzkum objektů.

Úsek v km 48,750 - km 56,448 - násep

U povrchu lze ve většině úseku očekávat výskyt mocnějších vrstev navážek v podobě různorodých místních překopaných zemin a svrchu taky konstrukčních vrstev

stávající žel. tratě. Pod vrstvami navážek lze očekávat výskyt neogenních jílovitých a písčitých sedimentů. Před žst. Kyjice budou pod méně mocnými vrstvami navážek (do 2,0 m) zastíženy fluvialní a neogenní sedimenty. V daném úseku se nachází 3 železniční mosty a 4 trubní propustky. V navazujících etapách doporučujeme podrobný stavebnětechnický a geotechnický průzkum železničních mostů.

## 8.2. ODBOČNÝ ÚSEK TŘEBUŠICE - MOST NOVÉ NÁDRAŽÍ

V době zpracování rešerše nebyla dostupná situace odbočného úseku. Podle dostupných mapových podkladů (portál INSPIRE) se v daném odbočném úseku nachází 5 železničních mostů, minimálně 1 trubní propustek a 1 lávka pro pěší. V navazujících etapách doporučujeme podrobný stavebnětechnický a geotechnický průzkum těchto mostních objektů.

Předpokládáme, že odbočný úsek je veden převážně v úrovni terénu (Most n.n.) a v začátku trasy pak v mírném náspu.

Níže uvedené údaje jsou převzaty z dostupných geologických map z archivu České geologické služby ČR.

Většina trasy (90%) je vedena v navážkách. Zbytek trasy je veden v deluviálních a fluvialních sedimentech, ojediněle pak mohou být zastihnuty taky eolické sedimenty charakteru spraší a sprašových hlín. Pod vrstvami kvartérních zemin lze očekávat zastížení mocných vrstev neogenních jílovitých a písčitých sedimentů.

## 9. DOPORUČENÍ PRO NAVAZUJÍCÍ ETAPY PRŮZKUMŮ

V rámci navazujících etap je nutné provést podrobný geotechnický a stavebnětechnický průzkum mostních objektů, průzkum pražcového podloží a průzkum znečištění pražcového podloží v úseku revitalizované trasy.

### 9.1. DOPORUČENÍ PRŮZKUMU PRO STÁVAJÍCÍ MOSTNÍ OBJEKTY

V revitalizovaném úseku se nachází celkově 22 mostních objektů, z toho 4 mosty, 3 silniční nadjezdy, 1 podchod, 1 lávka pro pěší a 13 propustků (12x trubní propustek). Pro tyto mostní objekty je nutné v následujících etapách projektu provést stavebně-technický (DIA) a geotechnický (IG) průzkum z důvodu stanovení přechodnosti, prostorového uspořádání a zatížitelnosti. V následující tabulce jsou přehledně rozděleny mostní objekty a doporučení k pracím v rámci následujících etap průzkumů.

č.	SO	km	IG	DIA	č.	SO	km	IG	DIA
1.	Trubní propustek	48.103	ne	ne	12.	Propustek	48.124	ano	ne
2.	Trubní propustek	48.332	ne	ne	13.	Silniční nadjezd	48.403	ne	ne
3.	Trubní propustek	48.544	ne	ne	14.	Podchod	48.670	ano	ne
4.	Trubní propustek	48.754	ne	ne	15.	Most	48.735	ano	ano
5.	Trubní propustek	48.920	ne	ne	16.	Most	49.861	ano	ano
6.	Silniční nadjezd	49.081	ne	ne	17.	Trubní propustek	55.259	ne	ne
7.	Silniční nadjezd	49.134	ne	ne	18.	Most	55.274	ano	ano
8.	Trubní propustek	49.164	ne	ne	19.	Trubní propustek	55.300	ne	ne
9.	Trubní propustek	49.631	ne	ne	20.	Trubní propustek	55.800	ne	ne
10.	Trubní propustek	45.710	ne	ne	21.	Most	56.239	ano	ano

č.	SO	km	IG	DIA	č.	SO	km	IG	DIA
11.	Lávka pro pěší	46.679	ano	ne	22.	Trubní propustek	56.410	ne	ne

Seznam mostních objektů v odbočném úseku Třebušice - Most n. n. a doporučení k pracím v rámci následujících etap průzkumu se nachází v příložené tabulce.

č.	SO	km	IG	DIA	č.	SO	km	IG	DIA
1.	Lávka pro pěší	1,962	ano	ne	2.	Trubní propustek	2.935	ne	ne

## 9.2. GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM KONSTRUKČNÍCH VRSTEV TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

Geotechnický průzkum konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku slouží ke zjištění složení, stavu a únosnosti konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku a pro objasnění příčin jejich poruch a deformací.

Výsledky geotechnického průzkumu konstrukčních vrstev musí obsahovat:

- *druh materiálu a tloušťku jednotlivých vrstev, včetně kolejového lože, obsah vápence,*
- *stav materiálu konstrukční vrstvy a stav konstrukční vrstvy na základě terénního hodnocení (např. míra znečištění, nestejnorodost, kompaktnost, ulehlost, přítomnost jiných materiálů, výron vody, porušenost geotextilie, apod.),*
- *fyzikální vlastnosti materiálu konstrukční (podkladní) vrstvy, zejména zrnitost, vlhkost, namrzavost, propustnost a míra zhutnění,*
- *fyzikální vlastnosti zemin (hornin) zemní pláně, zejména zrnitost, vlhkost, konzistenční meze, namrzavost a propustnost,*
- *únosnost zemní pláně a pláně tělesa železničního spodku,*
- *stanovení příčin poruch a deformací.*

Geotechnický průzkum konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku se řídí podle předpisu SŽDC S4. V běžných podmínkách činí vzdálenost jednotlivých kopaných sond cca. 100 m, v místech s patrnou porušeností (zbahněné kolejové lože, častý rozpad geometrické polohy koleje, projevy deformací a nestability) je nutno tuto vzdálenost zkrátit podle potřeby.

## 9.3. KONTAMINACE ŠTĚRKOVÉHO LOŽE

Průzkum kontaminace štěrkového lože se řídí v souladu s Metodickým návodem odboru odpadů pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi, který byl zveřejněn ve Věstníku Ministerstva životního prostředí, ročník XVIII, částka 3 v březnu 2008. Metodický návod odboru odpadů MŽP byl vydáván s cílem zejména omezit množství nebezpečných odpadů vznikajících při zřizování staveb, jejich údržbě, změnách dokončených staveb (stavební úpravy, přístavby a nástavby) a odstraňování staveb, a zabezpečit přednostní využívání stavebních a demoličních odpadů a jednotně vymezit podmínky pro přejímku odpadů do zařízení k jejich využívání.

Plán odběrů vzorku odpadu se řídí dle ČSN EN 14 899.

## 10. ZÁVĚR

V předkládané zprávě jsou prezentovány výsledky geotechnické rešerše pro akci: Zpracování Záměru projektu "Rekonstrukce traťového úseku Most (mimo) - Kyjice (včetně)". Výsledky rešerše jsou uvedeny zejména v kapitolách 4 až 7. Celkově lze konstatovat, že z geotechnického hlediska je rekonstrukce trati v překládaném úseku realizovatelná. Závěrem konstatujeme, že se jedná o etapu orientačního průzkumu pro záměr projektu a z tohoto důvodu mají prezentované výsledky geotechnické rešerše a její závěry pouze orientační charakter.

Vzhledem k etapě průzkumných a projekčních prací navrhujeme pro návrh zemních těles uvažovat se sklony svahů náspu podle předpisu SŽDC S4 čl. 127 – 130 a svahy zářezů podle SŽDC S4 čl. 143 – 161. V místech přechodu místních vodotečí a řeky Bílina doporučujeme vybudovat pod násypovými tělesy plošný drén. Předpokládáme, že v úsecích vedených v úrovni terénu nebo v mělkých zářezech do 2,0 m nebude hladina podzemní vody budoucí stavbu železniční trati ovlivňovat. Podloží železniční trati bude tvořeno převážně navážkami a neogenními sedimenty převážně charakteru jílovitých a písčitých zemin. Lokálně pak budou zastiženy i deluviální zemin, případně znělce a ortoruly – začátek rekonstruovaného úseku. Výše uvedené horninové typy budou zastiženy od hornin zcela zvětralých charakteru zemin (R6) až po horniny mírně zvětralé o střední až vysoké pevnosti (R3/R2). Geomechanické vlastnosti hornin a zemin mohou být lokálně pozměněny přítomností tektonických struktur, viz kapitola 5.4.

Všeobecně pro zářezy hlubší než 2,0 m platí, že při bázi může být zastižena hladina podzemní vody. Nad svahy zářezů situované kolmo ke spádnicí svahu, bude nutné vybudovat odvodnění, tak aby srážková voda nezatékala do zářezu. Dále bude nutné stěny zářezů budované v namrzavých zeminách/horninách hlubší než cca 1,3 m ochránit min. 1,0 m mocnou vrstvou nenamrzavého materiálu (výskyt namrzavých a rozbrzdavých zemin – zejména fluviální, méně často deluviální sedimenty).

Pro další etapy projekce je bezpodmínečně nutné provést průzkumy v příslušném rozsahu. Průzkumy doporučujeme zaměřit na ověření zeminové a horninové skladby území, možnosti zpětného využití těžených zemin ze zářezu, agresivitu podzemních vod, možnosti zlepšení nevhodných zemin, atd. Dále na důsledné ověření předpokladu možného výskytu podzemních vod v zářezových úsecích.

