



Název akce	Rekonstrukce žst. Most	
Druh dokumentace	Záměr projektu	
Část	K.2 Geotechnická rešerše	04/2019
Objednatel	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město	 <small>Správa železniční dopravní cesty</small>
Zhotovitel	SUDOP PRAHA a.s. středisko 205 – koncepce dopravy Olšanská 1a 130 80 Praha 3 – Žižkov	
Odpovědný zpracovatel projektu	Ing. Matěj Mareš	Mareš v.r.
Číslo smlouvy	Objednatele: E618-S-4367/2018/Svj	Zhotovitele: 18-344.205
Odpovědný zpracovatel části projektu	RNDr. František Dragoun	Dragoun v.r.
Zpracovatelé části projektu	Mgr. Martin Paděra	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 :	Rekonstrukce žst. Most
Číslo zakázky :	18-344.205.207

## **Geotechnická rešerše Zpracování Záměru projektu Rekonstrukce žst. Most**

Zpracoval:                      Mgr. Martin Paděra

Odpovědný řešitel  
geologických prací :              RNDr. František Dragoun

Praha, leden 2019

1. ÚVOD	4
2. PŘEDANÉ A POUŽITÉ PODKLADY	4
3. METODIKA PRŮZKUMU A POPIS STAVBY	5
3.1 Metodika průzkumu	5
3.2 Popis stavby	5
4. GEOMORFOLOGICKÉ, KLIMATOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	6
4.1 Geomorfologie	6
4.2 Klimatické poměry	6
4.3 Geologická stavba	7
4.4 Hydrogeologické poměry zájmového území	11
5. PODOLOVANÁ ÚZEMÍ, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN, SESUVY A SEISMICKÁ AKTIVITA, CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ	12
6. OCHRANNÁ PÁSMA A ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ	13
6.1 Ochranná pásma vodních zdrojů	13
6.2 Záplavová území	13
7. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN A HORNIN	13
7.1 popis provedených prací	13
7.2 Kvantér	14
7.3 Předkvartérní podklad	16
7.4 Těžitelnost zemin a hornin	18
7.5 Geotechnická kategorie staveniště	18
8. POPIS REKONSTRUOVANÉHO ÚSEKU TRATI	19
8.1 hlavní trasa	19
8.2 odbočný úsek žst. Most – Most nové nádraží	19
9. DOPORUČENÍ PRO NAVAZUJÍCÍ ETAPY PRŮZKUMU	20
9.1 doporučení průzkumu pro stávající mostní objekty	20
9.2 geotechnický průzkum konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku	20
9.3 kontaminace štěrkového lože	21
10. ZÁVĚR	21

Přílohy:

1. Přehledná situace

## 1. ÚVOD

### Základní údaje o zakázce :

<b>Objednatel:</b>	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Stavební správa západ Sokolovská 278 190 00 Praha 9
<b>Zhotovitel:</b>	SUDOP Praha a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
<b>Název zakázky:</b>	Rekonstrukce ŽST Most
<b>Zakázkové číslo:</b>	18-344.205.207
<b>Etapa průzkumu:</b>	Geotechnické rešerše

### Cíl průzkumu:

Cílem průzkumu je předběžně posoudit, na základě dostupných archivních materiálů, geotechnické a hydrogeologické poměry pro uvažovanou rekonstrukci železniční stanice Most.

### Základní údaje o stavbě:

Předmětem stavby je rekonstrukce stávající železniční stanice Most, ležící na železniční trati č. 130 Ústí nad Labem – Chomutov.

Geotechnická rešerše poskytuje všeobecné informace o morfologických, inženýrskogeologických, geotechnických a hydrogeologických poměrech v zájmovém území. V rámci rešerše byl kladen důraz na nejbližší okolí stavby.

## 2. PŘEDANÉ A POUŽITÉ PODKLADY

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

Při zpracování rešerše jsme vycházeli z mapových podkladů z internetu (portál Geofond ČR, portál České geologické služby, údaje z Výzkumného ústavu vodohospodářského, z Hydroekologického servisu a údaje z ČHMÚ).

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

Autor (datum)	Název – firma
BUREŠ, V., ČECHOVÁ, E. (1978)	Třebošice-Chomutov, souhrnná závěrečná zpráva, GF P026546
PILNÝ, V., REK, L. (1978):	Zpráva o výsledku geologického průzkumu území pro stavbu otv 25 v Rudolicích, GF P027088
HRDLIČKA, Z., ŠILHAN, L. (1983):	Zpráva o průzkumu základových poměrů akce Most-Rudolice, kryt CO, GF P043783
FLORNÍK, J. (1961):	Most-PÚP-U stadionu, geotechnický posudek, GF V042309

---

SUDOP PRAHA a.s.

DURON, (1963):	Vrtné profily, GF V049747, GF V049748
MIKULÁŠEK, OKTÁBEC (1967):	Zpráva o geologickém a geotechnickém posouzení území pro akci "Koridor Most, veřejný podchod v km 46, 1/2 nové dráhy, tj. v km 121,6/7 tratě Praha - Most v Rudolicích, obj. 225", GF V056658
MIKULÁŠEK, OKTÁBEC (1967):	Zpráva o geologickém a geotechnickém posouzení území pro akci "Koridor Most, zavazadlový tunel v km 46,3/4 nové dráhy a v km 121,8/9 dráhy Praha - Most v Rudolicích", GF V056663
MIKULÁŠEK, OKTÁBEC (1967):	Zpráva o geologickém a geotechnickém posouzení území pro akci "Koridor Most, mycí plošina - myčka vozů v km 46,4/6 nové dráhy Bílina - Most, což je totožné s km 121,9/11 dráhy Praha - Most v Rudolicích", GF V056664

Seznam citovaných norem, příslušné odborné literatury a geologických a účelových map je uveden na konci textu.

### 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 8 archivních posudků, z kterých byly detailně prostudovány nejbližše situované archivní průzkumné sondy.

#### 3.2 Popis stavby

Rekonstrukcí žst. Most dojde zejména k zvýšení traťové rychlosti, zvýšení bezpečnosti provozu a kapacity dráhy, zlepšení a zajištění bezbariérového přístupu a zajištění spolehlivého provozu včetně zlepšení podmínek pro zaměstnance dráhy. Budoucí stavba začíná v železničním km 45,574 a končí v km 47,378. Součástí rekonstrukce je také rekonstrukce úseku pro odbočku Most nové nádraží, která začíná v km 47,728 a končí v km 125,294 (změna staniční).

V celé trase se jedná o rekonstruované nádraží a trať vedenou ve 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 úrovni terénu, případně v náspu. V rekonstruovaném úseku se nachází 5 mostů, 3 podchody a 1 silniční most. Tyto objekty budou v následujících etapách projektu předmětem stavebně-technického a geotechnického průzkumu z důvodů stanovení přechodnosti, prostorového uspořádání a zatížitelnosti. Součástí stavby budou dále nezbytné objekty nutné pro realizaci díla, zejména přeložky a ochrany inženýrských sítí, úpravy komunikací nebo komunikace nové, kabelovody, protihluková opatření a podobně.

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

### 4.1 Geomorfologie

Zájmové území je plochého pánevního charakteru, které leží na úpatí Krušných hor na severozápadě a zvlněným českým středohořím na severovýchodě. Území má nízkou nadmořskou výšku cca 220 m n.m., která je převážně ukloněna k jihu. Místy je území protnuto vypreparovanými vulkanickými tělesy (Hněvín, Špičák) o výškách kolem 400 m n.m. Terén je mírně ukloněn k toku řeky Bíliny, která celou oblast odvodňuje a je upraven navážkami.

Krajina je intenzivně poznamenána povrchovou těžbou hnědého uhlí a následným ukládáním antropogenních uloženin. Mostecká pánev je bezlesou oblastí s významným zastoupením antropogenních půd.

Podle regionálně-geomorfologického členění náleží zájmové území k Českému středohoří.

Geomorfologické členění zájmového území bylo odvozeno podle mapové služby portálu veřejné správy (aktualizace 2002):

Systém	- Hercynský
Provincie	- Česká vysočina
Subprovincie	- Krušnohorská
Oblast	- Podkrušnohorská
Celek	- Mostecká pánev
Podcelek	- Chomutovsko-teplická pánev
Okrsek	- Jirkovská pánev

### 4.2 Klimatické poměry

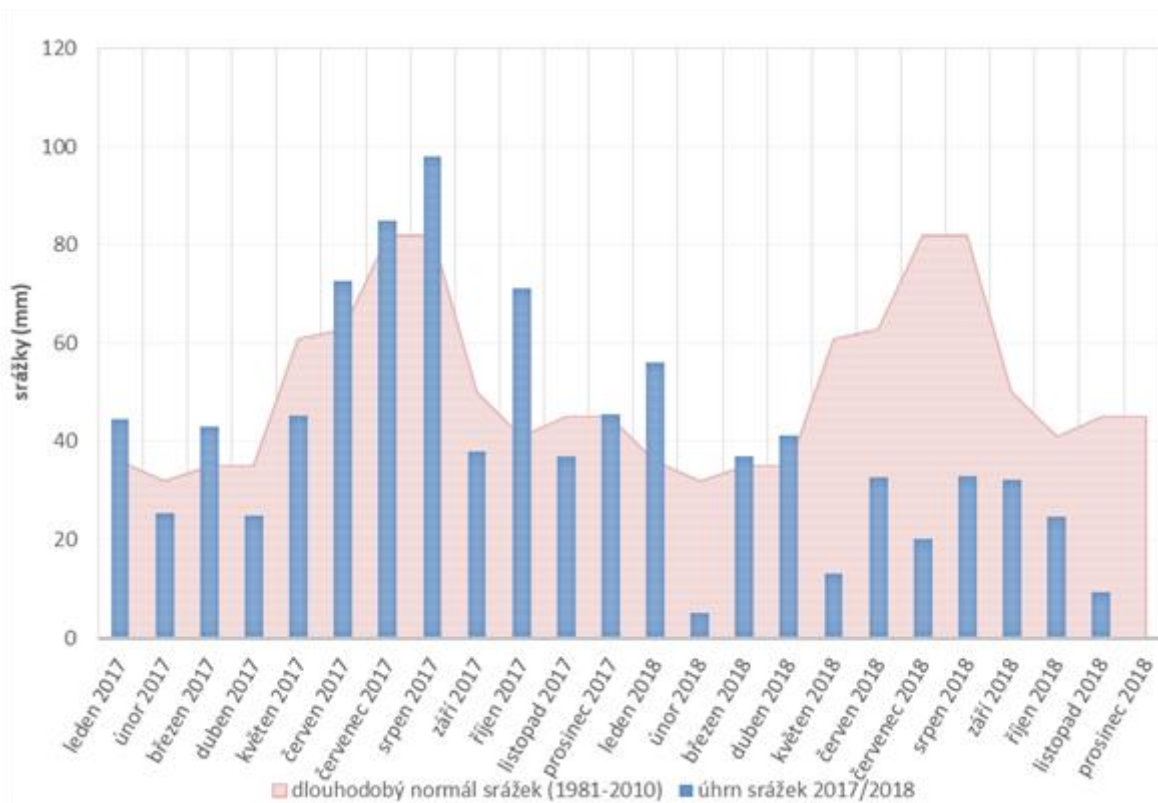
Z hlediska klimatické rajonizace podle Atlasu podnebí Česka (2007) leží celá trasa v okrsku B1 (mírně teplém, suchém, s mírnou zimou). Většina trasy pak leží v okrsku B5 (mírně teplém, mírně vlhkém, vrchovinovém). Základní klimatické charakteristiky jsou uvedeny níže:

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 4.2.1: 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	-	-
	156	15	105	117	21	52	24	40	64	60	20	-	-
Normál srážek 1981 – 2010 (mm)	36	32	35	35	61	63	82	82	50	41	45	45	607

Graf 4.2.2: Srážkové údaje z meteorologické stanice Ústí nad Labem (zdroj ČHMÚ)



### 4.3 Geologická stavba

Základem geologické stavby území je krystalinický fundament pokrytý platformními sedimenty svrchní křídý. Tento pokryv je na četných místech prostoupen a překryt produkty třetihorního vulkanismu. Všechny tyto útvary jsou většinou překryty neogenními sedimenty hnědouhelné pánve a jejími relikty. Nejmladšími uloženinami jsou různé typy kvarterních sedimentů. K výrazným

antropogenním prvkům patří rozsáhlé výsyvky hnědouhelných lomů. Území je porušeno řadou zlomů, z nichž např. bílinský mají regionální význam.

### **Kvartérní pokryv**

Kvartérní pokryv je v zájmovém území zastoupen převážně navážkami. V nivě řeky Bíliny je podloží překryto různě mocnými naplavenými sedimenty. V širším okolí se nacházejí deluvio-fluviální sedimenty.

#### **Deluvio-fluviální sedimenty**

Jde o přemístěné sedimenty zvětralin terciárního skalního podkladu za součinnosti svahových pohybů a vodního ronů. Dle archivních podkladů se jedná zejména o hlinito-kamenité až písčité uloženiny splachových kuželů v závislosti na morfologii neovulkanitů. Nejvýše ve svazích bývají uloženy blokové štěrky, které po svahu dolů plynule přecházejí do uloženin hlinito-kamenitých a hlinito-písčitých. Deluvio-fluviální sedimenty obsahují proměnlivé množství úlomků hornina a jemnozrnné zeminy. Jejich mocnost je velmi variabilní, obecně však v zájmové oblasti nepřesahuje 7 m. Jejich konzistence je většinou tuhá.

#### **Eolickodeluviální a eolické sedimenty**

Jedná se o jemnozrnný jílovito-prachovitý materiál, který byl transportovaný a na příhodných místech ukládaný větrem. Po svém uložení byl lokálně místy krátce redeponován vodním ronem. Dle archivních podkladů se jedná zejména nízce až středně plastické hlíny a jíly, lokálně slabě jemně písčité, místy s vápnitými povlaky. V daném území se vyskytují pouze ojediněle, jejich výskyt lze očekávat v oblasti Most - nové nádraží. Jejich konzistence se pohybuje často v rozmezí tuhá až pevná.

#### **Fluviální sedimenty**

Jde zejména o pleistocenní, písčito-hlinité štěrky a splachové sedimenty bílinských teras. Ty bývají vyplněny jílovitopísčitými až písčitými sedimenty s příměsí štěrkové frakce, často jsou zahliněné, hrubě až středně zrnité. Jemnozrnné zeminy mají většinou konzistenci měkkou až tuhou. Fluviální sedimenty vyplňují zejména údolní nivu řeky Bíliny. Dané sedimenty jsou středně ulehle, většinou zvodnělé a dosahují max. mocnosti kolem 5 m.

#### **Navážky**

Zájmové území má bohatou těžební historii a terén je četně upraven navážkami, zejména kamenů čediče zahliněnými až hlínami s kameny nebo se škvárou a cihlami. Dosahují proměnlivých mocností i přes 10 m, proto se s největší pravděpodobností nebude možné vyhnout zakládání některých objektů v této vrstvě. Tvoří je nejčastěji hlinitopísčité zeminy se štěrkovitou příměsí, většinou ulehle až silně ulehle. Výrazným prvkem jsou vnější výsyvky hnědouhelných lomů v širším okolí Mostu.



### **Předkvartérní podklad**

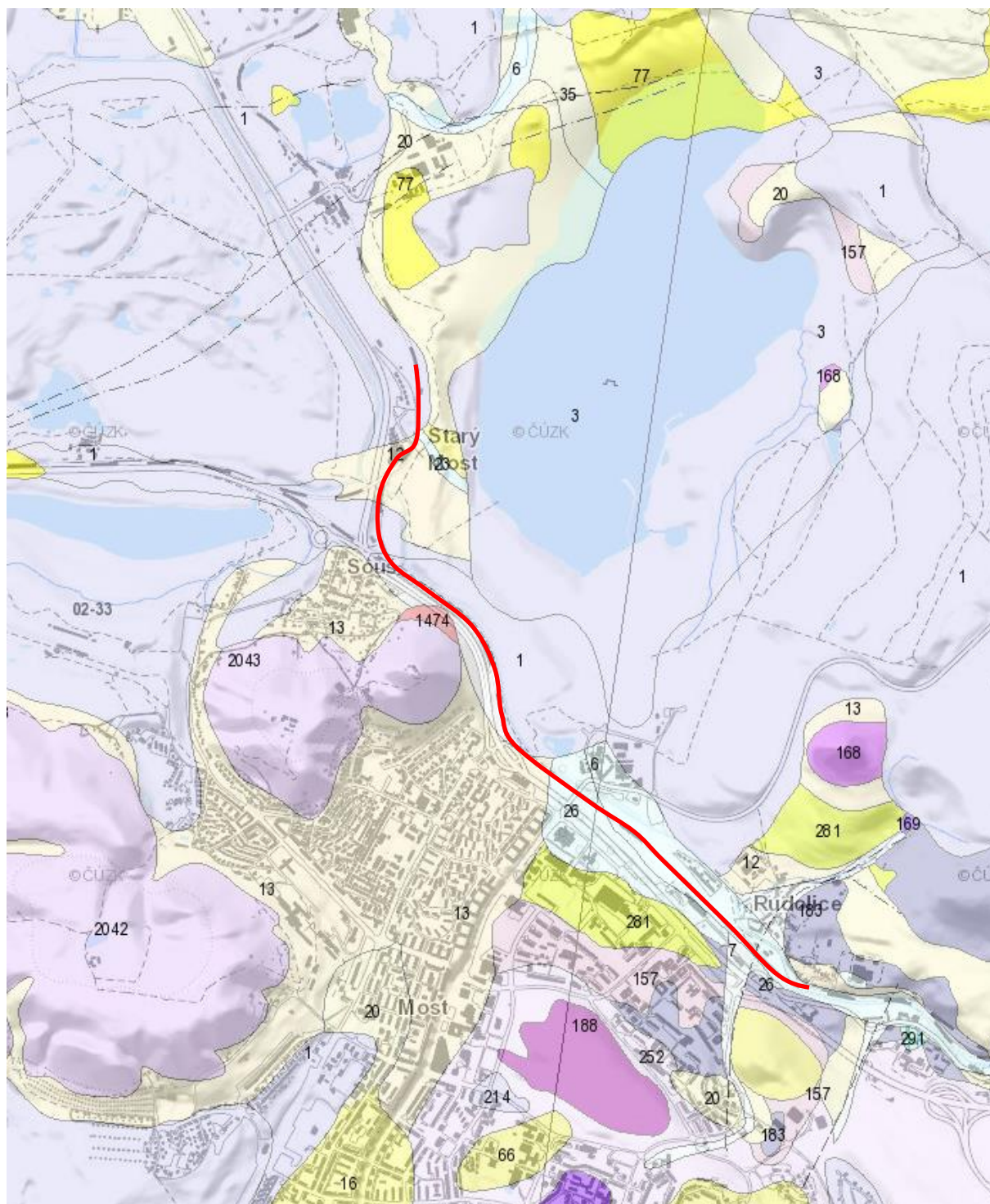
Veškeré krystalinikum v podloží platformního pokryvu i vystupující na povrch je řazeno ke krystaliniku krušnohorské oblasti. Dominujícími horninami jsou především pararuly, často různě intenzivně migmatizované, a ortoruly.

Svrchnokřídové sedimenty jsou vyvinuty v podloží terciérních sedimentů a vulkanitů mostecké pánve. Křídové sedimenty jsou zachovány v rozsahu stupně turon-coniac. Jde především o vápnité jílovce a křemité, písčité slínovce pevné až tvrdé konzistence.

Počátkem terciéru bylo území postiženo mírnými poklesovými pohyby, které byly provázeny vulkanismem. Jde o výlevné bazalty a jejich tufy, které daly vznik rozsáhlým příkrovům a tím dnešnímu reliéfu krajiny. V závěru vulkanické činnosti došlo v podkrušnohorské oblasti k výraznému tektonickému poklesu, který vedl k sedimentaci v severočeské hnědouhelné pánvi. V sedimentačním sledu je nejvýznamnější střední mostecké souvrství, tj. hlavní uhelná sloj. Je překryta asi 150 m mocnou vrstvou písčito-jílovitých sedimentů svrchního mosteckého souvrství. Klastické proplástky sloje a svrchní písčito-jílovité vrstvy byly místy vypáleny požáry uhelných slojí za vzniku tzv. porcelanitů (Erdbrand). Původní charakter říčních teras si zachovaly nejmladší terciérní sedimenty, pliocenní říční terasy.

Z hlediska stavby je důležité se věnovat jen terciérním sedimentům, případně vulkanitům. Vyvěřelé horniny jsou v zájmovém území reprezentovány především čedičovými tufy, které se střídají s čedičovými lávami. Ty jsou svrchu v nezvětralém nebo navětralém stavu a jsou dostatečně únosné. Jsou náchylné především k mrazovému zvětrávání, další jevem je jejich časté laterální zvětrávání.

Na většině území se vyskytují neogenní jezerní sedimenty. Nejčastěji se střídají polohy jílu a slínů, které často obsahují organickou a uhelnou příměs. Ve větších hloubkách se mohou vyskytovat jílovce nebo slínovce. Výskyt předkvartérních hornin se předpokládá v hloubkách přibližně 1-8 m v závislosti na mocnosti navážek a kvarterních sedimentů.



Obr. 4.3.1: Výřez z geologické mapy 1 : 50 000, list 02-34 Bílina a 02-33 Chomutov s vyznačením úseku rekonstruované trati

26	Písek, štěrk, fluvialní kvarterní sediment
6	Nečleněné sedimenty vodních nádrží, fluvialní kvarterní sediment
281	Vápnité jílovce, slínovce, prachovce, marinní křídový sediment
12	Písčito-hlinitý deluvialní kvarterní sediment
7	Smíšený deluviofluvialní kvarterní sediment
1	Navážka, halda, výsypka, odval

1474	Metamorfit - ortorula
20	Deluvioeolický sediment
77	Jíly, písky, písčité jíly, fluvialní lakustrinní sediment
35	Písek, štěrk, proluviální sediment
168	Vulkanity - čedič

#### 4.4 Hydrogeologické poměry zájmového území

Podle Vyhlášky Mze č. 292/2002 Sb. o oblastech povodí ve znění pozdějších předpisů spadá posuzovaná lokalita do oblasti povodí Bíliny:

- 1-14-01-0250 Bílina

Území je odvodňováno nejprve k jihovýchodu, později k severovýchodu tokem Bíliny, která je přítokem řeky Labe. V okolí Mostu je průběh řeky silně regulován v souvislosti s povrchovou těžbou hnědého uhlí.

Na hydrologii území má podstatný vliv klima. Vlivem především Krušných hor je oblast v jejich srážkovém stínu. To se projevuje nižším srážkovým úhrnem v porovnání s republikovým průměrem.

Zájmové území je součástí hydrogeologického rajonu č. 2132 – Mostecká pánev – jižní část.

Z hydrogeologického hlediska jde o území bez většího významu s ohledem na nepříznivý litologický vývoj a antropogenní porušení přírodního režimu. Hydrogeologické poměry v zájmovém území značně ovlivňuje průmyslová a důlní činnost. Trvalé snižování hladiny podzemní vody pro těžbu uhlí, převedení řeky Bíliny podkrušnohorským přivaděčem, Dřínovská nádrž atd. podstatně mění původní hydrogeologický režim území.

V zásadě lze vycházet ze skutečnosti, že se v zájmovém území vyskytují dva horizonty podzemní vody, a to mělká kvarterní zvodeň, která se soustřeďuje a proudí proluviálními a fluvialními sedimenty písčito-štěrkovitými a puklinová zvodeň v terciérní hnědouhelné sloji. Oba vodní horizonty jsou místně propojeny a voda vzájemně komunikuje.

Hladina kvarterní zvodně byla archivními sondami zastižena přibližně v hloubce 2,5-2,8 m pod terénem, kde tvoří souvislý obzor podzemní vody. Voda částečně infiltruje z atmosférických srážek, částečně z řeky Bíliny. Je obohacena o sírany vyluhované z pánevních uhlonosných sedimentů. Úroveň hladiny je přímo závislá na atmosférických srážkách a stavu hladiny v Bílině, proto lze očekávat mírné vzduť na vyšší úroveň, kolem 2 m pod terénem.

Kolektor hnědouhelné sloje je silně závislý na stupni rozfárání, jehož vlivem dochází ke zvýšení přirozené transmisivity i o několik řádů. Uhlí sloj je trvale dotována povrchovými vodami z řeky Bíliny.

**Chemismus a agresivita podzemních vod:**

Chemismus podzemní vody v okolních kvartérních sedimentech údolní nivy Bíliny je kalcium-sulfátová typu  $\text{Ca-SO}_4$  s celkovou mineralizací kolem 0,8 g/l. V terciérním hnědouhelném kolektoru jde převážně o stejný typ  $\text{Ca-SO}_4$  s vyšší mineralizací přesahující obvykle 1 g/l. Dle archivních laboratorních rozborů lze očekávat vyšší stupeň agresivity XA1 až XA2, konkrétně se jedná o zvýšené obsahy agresivního  $\text{CO}_2$  a  $\text{SO}_4^{2-}$ .

**5. PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN, SESUVY A SEISMICKÁ AKTIVITA, CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ****Poddolovaná území a ložiska nerostných surovin**

Stavba částečně zasahuje do poddolované územní plochy PÚ Most I 1 ID: 1404, surovinou je hnědé uhlí, stáří: neznámé. Stavba částečně zasahuje do chráněného ložiskového území, jedná se o CHLÚ Most ID: 22740000, surovinou je hnědé uhlí, organizace: Palivový kombinát Ústí, státní podnik. Stavba je navrhována ve stávající trase železniční trati a nebude mít dopad na ložiska nerostných surovin a dobývací prostory.

**Sesuvná území**

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondu Praha – registr sesuvů, je v zájmovém území registrovány jeden aktivní sesuv - **ID 5953** na východní straně řešené trasy u žst. Most nové nádraží v katastru Most I a dvě potenciálně sesuvná území - **ID 6030 a ID 6028** v katastrech Most I a Dolní Jiřetín na západní straně trati - jedná se o stabilizované sesuvy.

**Tektonika**

Geologická stavba území je určována zlomy krušnohorského směru. Nejdůležitějším strukturním prvkem určujícím tektonický a návazně i vulkanický vývoj je zlom generálního směru VSV-ZJZ, tzv. centrální riftový zlom. Jeho částí je bílinský zlom, který postupuje hlubokým podložím a vymezuje sedimenty severočeské hnědouhelné pánve.

**Seismická aktivita**

Podle ČSN EN 1998-1 (73 0036) náleží zájmové území do oblastí s velmi malou seizmicitou, hodnoty referenčního zrychlení základové půdy  $a_{gR}$  se pohybují do 0,04 g. Podle normy ČSN EN 1998-1:2004 doporučujeme v dané lokalitě postupovat **podle tabulky 3.3** (magnitudo povrchových vln  $M_s$  lze očekávat vyšší než 5,5°) 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 seizmických oblastí uvažovat s referenčním zrychlením základové půdy  $a_{gR}$  do 0,04 g.

Doporučujeme na základě mapy seizmických oblastí uvažovat s referenčním zrychlením základové půdy  $a_{gR}$  do 0,04g. Slabá zemětřesení, která zde byla zaznamenána, mají s největší pravděpodobností úzký vztah k labské zóně.

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  $a_{gR}$ , použitého pro výpočet seizmického zatížení, není větší než 0,05g)*

### **Chráněná území**

Lokalita se nenachází na žádném území se zvláštní ochranou (NP, CHKO, PR, CHOPAV, NATURA 2000). Nejbližší přírodní památka se nachází cca 460m od trati, jedná se o přírodní památku Kopistská výsypka, dále národní přírodní rezervace Jezerka nacházející se ve vzdálenosti cca 3200m od záměru stavby, a přírodní památka Údlické Doubí nacházející se ve vzdálenosti cca 5400m.

Stavba nezasahuje a ani se nenachází v bezprostřední blízkosti VKP registrovaného dle §6 zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění. Stavba nezasahuje a ani se nenachází v bezprostřední blízkosti VKP dle §3 zákona č. 114/1992 Sb.

V rekonstruovaném úseku se nenacházejí žádné OPVZ. Úsek se současně nenachází v záplavovém území pro stoletou vodu s průtokem Q100.

## **6. OCHRANNÁ PÁSMA A ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ**

### **6.1 Ochranná 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**

### **7.1 popis provedených prací**

Při zpracování byly využity dostupné archivní podklady uložené v archivu České geologické služby – Geofondu Praha. Dále jsme čerpali z vysvětlivek k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů list 02-34 Bílina a 02-33 Chomutov a geologické mapy ČR 1:50 000. 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.

V této kapitole uvádíme charakteristiky materiálů, které byly v daném území archivními sondami v rámci dřívějších průzkumů zastiženy.

## 7.2 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.
- navážky charakteru převážně štěrků hlinitojílovitých (G4/GMY, G5/GCY) až štěrků s jemnozrnnou příměsí G3/G-FY, štěrkovitých hlín a jílu (F1/MG, F2/CG), dále s kameny místních překopaných čedičů, s úlomky cihel a škvárou, s jílovitopísčitou až hlinitopísčitou výplní. Navážky jsou převážně středně ulehlé, při vyšším obsahu jílovitoprachovité frakce pak vykazují konzistenci tuhou až pevnou. Dle charakteru představují převážně středně únosné základové půdy.
- mocnosti dosahují variabilních hodnot od 0,5 m do 2,5 m, lokálně se však mohou vyskytnout v mocnosti přesahující i 10 m. V určitých místech antropogenní zeminy zcela chybí.
- podzemní voda se dle archivních vrtů nachází většinou v hloubkách 2,5-2,8 m, případně ve vrstvě navážek nebyla zastižena, protože je zaklesnuta v hlubší zvodni uhelných slojí.
- základové poměry jsou většinou složité, objekty je v případě více mocných vrstev navážek nutné zakládat hlubinně.
- do zemních těles jsou navážky většinou podmíněčně vhodné (vhodnost závisí na obsahu jemnozrnné frakce).
- jako podloží žel. spodku jsou podmíněčně vhodné až nevhodné podle 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 hlinitých až písčitých sedimentů, obecně charakteru hlíny písčité F3/MS až hlíny s nízkou až střední plasticitou F5/ML/MI, při povrchu měkké až tuhé, hlouběji pevné konzistence, jemně až střednězrnné, tmavěhnědé, mocnosti 1,9-4,6 m (hloubka cca 0,8-7 m), s proměnlivým množstvím poloopracovaných až opracovaných úlomků různorodých hornin (lokálně mohou nabývat charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy až jílovitých a hlinitých štěrků), představují méně až středně únosné základové půdy.

- hladina podzemní vody silně kolísá v závislosti na vydatnosti atmosférických srážek, rozkyv 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 jemnozrnnějších zemin se může dočasně vyskytnout 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 podmíněčně vhodné do násypů zemních těles (vhodnost závisí na obsahu jemnozrnné frakce).
- jako podloží žel. spodku jsou hodnoceny jako podmíněčně vhodné až nevhodné podle ČSN 73 6133.
- podle ČSN P 73 1005 i ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do I. třídy těžitelnosti.

#### *Eolickodeluviální a eolické sedimenty*

- v souvrství se převážně předpokládá výskyt hlinitých hlinitojílovitých sedimentů, obecně charakteru nízce až středně plastické hlíny a jílu F5/ML, MI, F6/CL, CI, tuhé až pevné konzistence, lokálně jemně písčité, místy s vápnitými povlaky. Dané sedimenty představují méně únosné základové půdy.
- v daných sedimentech se většinou hladina podzemní vody nevytváří, dané sedimenty plní v zájmovém území spíše funkci izolantu.
- lze většinou předpokládat jednoduché základové poměry (pokud se nevyskytuje hladina podzemní vody nad předpokládanou základovou spárou), méně náročné objekty na zatížení lze zakládat plošně, za podmínky důsledné ochrany základové spáry.
- zeminy jsou většinou hodnoceny jako podmíněčně vhodné do násypů zemních těles. Zeminy je často nutné při využití do násypů zlepšovat směsnými pojivy.
- pro podloží žel. spodku jsou hodnoceny jako nevhodné podle ČSN 73 6133, zeminy je nutné v zemní pláni zlepšovat směsnými pojivy.
- podle ČSN P 73 1005 i ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do I. třídy těžitelnosti.

#### *Fluviální sedimenty*

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

##### Skupina sedimentů A

- svrchní vrstvy fluviálních náplavů charakteru jílovitopísčitých hlín až středně plastických jílů a hlín (F3/MS, F4/CS, F5/MI, F6/CI), 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 hlubině, pod násypy bývá nutná sanace (plošné a vertikální drény),
- do zemních těles jsou zeminy většinou hodnoceny jako podmíněčně vhodné až 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 převážně štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy G3/GF, místy středně zrnité, zahliněné, většinou středně ulehlé až ulehlé, nasycené vodou mělké kvarterní zvodně štěrkovitých teras řeky Bíliny o mocnosti přibližně 0,5 m (hloubka cca 7-7,5 m). Jemnozrnná frakce bývá převážně měkká, 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 hlubině, méně náročné pak plošně, pod násypy bývá nutná sanace (plošné a vertikální drény), zakládání je výrazně ovlivněno hladinou podzemní vody.
- do zemních těles jsou sedimenty dobře použitelné - vhodné.
- jako podloží žel. spodku jsou hodnoceny jako vhodné dle ČSN 73 6133.
- podle ČSN P 73 1005 i ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do I. třídy těžitelnosti

Fluviální sedimenty dosahují obecně mocností do 5 m

### **7.3 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 rozdružené skalní horniny vhodné (ortoruly, pararuly). Horniny však zejména vlivem povětrnostních vlivů poměrně snadno degradují, doporučujeme je použít do jádra náspů, atd.
- jako podloží žel. spodku jsou vhodně rozdružené zvětraliny podmíněčně vhodné až vhodné dle ČSN 73 6133.
- podle ČSN P 73 1005 i ČSN 73 6133 spadají horniny většinou do II.-III. třídy těžitelnosti, zcela zvětřelé horniny pak do I. třídy těžitelnosti.

#### Neogenní vyvřelé horniny

- horniny uvedené v kapitole 4.3 představují v nezvětřalém stavu velmi únosné až únosné základové půdy, zvětraliny jsou pak převážně hodnoceny jako středně únosné.
- terciérní čediče a jejich úlomky, převážně vysoké pevnosti R1/R2, místy s výplní zvětřalinové tufitické hlíny písčité, pevné až tvrdé konzistence, šedohnědé, začínající v hloubce přibližně 8 m pod terénem.
- 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 zvětřalinových zón, a dále při zakládání staticky náročnějších objektů (mostní objekty, atd.).
- do zemních těles jsou vhodně rozdružené skalní horniny vhodné (znělce, trachyty).
- jako podloží žel. spodku jsou vhodně rozdružené zvětraliny hodnoceny jako vhodné podle ČSN 73 6133.
- podle ČSN P 73 1005 i ČSN 73 6133 spadají horniny většinou do II.-III. třídy těžitelnosti

#### Neogenní sedimenty

- zeminy uvedené v kapitole 4.3 představují středně únosné základové půdy
- sedimenty jílové a slínové, zejména charakteru jílu písčitého F4/CS a jílu se střední až vysokou plasticitou F6/CI, F8/CH převážně tuhé až pevné konzistence, o mocnosti přibližně 0,5-1 m (hloubka cca 7,5-8 m). Podle makroskopického popisu, lze sedimentům přiřadit symbol saCI, siCI, sasiCI, CI podle ČSN EN ISO 14688-2, respektive F4/CS. Sedimenty tohoto typu jsou převážně namrzavé až vysoce nenamrzavé. Vzhledem morfolologii terénu nelze vyloučit lokálně větší mocnosti.
- 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 hlubině, méně náročné pak plošně.
- výkopek je většinou hodnocen jako podmíněčně vhodný až nevhodný do násypů zemních těles. Zeminy je často nutné při využití do násypů zlepšovat směsnými pojivy.
- jako podloží žel. spodku jsou hodnoceny převážně jako nevhodné až podmíněčně vhodné podle ČSN 73 6133. Zeminy je nutné v zemní pláni zlepšovat směsnými pojivy.
- podle ČSN P 73 1005 i ČSN 73 6133 spadají zeminy většinou do I. třídy těžitelnosti.

#### 7.4 Těžitelnost zemin a hornin

Třídy těžitelnosti zemin a hornin podle ČSN 73 6133 a TKP 4. Zatřídění bylo provedeno na základě archivních prací na lokalitě. V průběhu stavby se mohou vyskytnout drobné odchylky, proto bude nutné místy provádět upřesnění těžitelnosti podle skutečného stavu. K upřesnění budou také sloužit výsledky kontrolních zkoušek, jejichž provádění je předepsáno příslušnými předpisy (ČSN 73 6133, TKP 4).

Tabulka 6.4.1 – Těžitelnosti zastižovaných zemin a hornin

zemina/hornina	Třída těžitelnosti
	ČSN 73 6133 / TKP 4
navážky	I.-II.
deluvio-fluviální sedimenty	I.
fluviální štěrky	I.-II.
Neogenní sedimenty	I.-II.
čediče	II.-III.

#### 7.5 Geotechnická kategorie staveniště

Na základě dosud provedených prací a jejich vyhodnocení je pro budoucí staveniště v rámci rekonstrukce žst. Most stanovena

##### 3. geotechnická kategorie

Stanovení geotechnické kategorie a třídy rizika podle ČSN 73 1005 – příloha E, tab. E.2.

Jedná se o stavbu s náročnou konstrukcí ve složitých inženýrskogeologických poměrech. Vznik i neuskutečnění nežádoucího jevu jsou stejně pravděpodobné a vzniklá škoda je střední.

## 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 45,574 – km 46,100 – terén až násep

Trasa je od začátku budoucí rekonstrukce vedena v úrovni terénu až mírném náspu. U povrchu lze očekávat výskyt mocnějších vrstev navážek v podobě různorodých místních překopaných zemin a svrchu konstrukčních vrstev stávající železniční tratě. Pod vrstvami navážek lze očekávat výskyt deluviálních až deluviofluviálních a hlinitokamenitých až písčitých sedimentů. Trasa v celé délce víceméně sleduje tok řeky Bíliny, proto lze očekávat také výskyt fluviálních sedimentů z říčních teras, charakteru převážně štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy, níže neogenních jílovitých a písčitých sedimentů. V daném úseku se nachází 1 železniční most přes řeku Bílinu. V navazujících etapách doporučujeme podrobný stavebnětechnický a geotechnický průzkum objektu.

#### Úsek v km 46,100 – km 47,100 – 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 deluviálních až deluviofluviálních a hlinitokamenitých až písčitých sedimentů. Trasa v celé délce víceméně sleduje tok řeky Bíliny, proto lze očekávat také výskyt fluviálních sedimentů z říčních teras, charakteru převážně štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy, níže neogenních jílovitých a písčitých sedimentů. V tomto úseku se nachází 3 podchody. V navazujících etapách doporučujeme podrobný stavebnětechnický a geotechnický průzkum objektu.

#### Úsek v km 47,100 – km 48,800 – terén až 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 fluviálních sedimentů z říčních teras, charakteru převážně štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy, níže neogenních jílovitých a písčitých sedimentů. V tomto úseku se nachází 1 mostní objekt, silniční most.

**----- skok staničení ----- km 48,800 = km 124,300 ----- skok staničení -----**

### 8.2 odbočný úsek žst. Most – Most nové nádraží

V době zpracování rešerše nebyla dostupná situace odbočného úseku. Podle dostupných mapových podkladů (portál INSPIRE) se v daném odbočném úseku nachází 3 železniční mosty. 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 je vedena v navážkách. Zbytek trasy je veden v deluviálních a fluviálních sedimentech, ojediněle pak mohou být zastihnuty taky eolické sedimenty charakteru spraší a sprašových hlín. Pod vrstvami kvartérních zemin lze očekávat zastižení mocných vrstev neogenních jílovitých a písčitých sedimentů.

## 9. DOPORUČENÍ PRO NAVAZUJÍCÍ ETAPY PRŮZKUMU

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 úseku žst. Most – Most nové nádraží se nachází celkově 3 mostní objekty. 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. Kilometráž jednotlivých objektů je přibližná, odečtena z mapy, protože nebyl k dispozici podélný profil trati nebo pasporty jednotlivých objektů.

č.	SO	km	IG	DIA	č.	SO	km	IG	DIA
1.	Železniční most	45,600	ano	ano	6.	Železniční most	47,695	ano	ano
2.	Podchod	46,185	ano	ne	7.	Železniční most	124,835	ano	ano
3.	Podchod	46,257	ano	ne	8.	Železniční most	125,140	ano	ano
4.	Podchod	46,308	ano	ne	9.	Železniční most	125,263	ano	ano
5.	Silniční most	47,220	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

Ve zprávě hodnotíme formou rešerše archivních podkladů geotechnické a hydrogeologické podmínky pro stavbu „Rekonstrukce žst. Most“. 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 zářezích 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 zeminy. Zastiženy mohou být i terciérní čediče, které se mohou vyskytovat ve stavu zcela zvětralém charakteru zemin (R6) až charakteru mírně zvětralé střední až vysoké pevnosti (R1-R3).

Projektovaná rekonstrukce železniční stanice Most by neměla zasahovat pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody v kvarterních sedimentech, která se nachází přibližně v hloubce 2,5-2,8 m pod terénem. Ve srážkově vydatném období lze však očekávat její mírný vzestup až o 0,5 m.

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 rozbídných zemin – zejména fluvialní, méně často deluvialní 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.

V souvislosti se stavbou může hrozit ovlivnění kvality podzemních vod v případě havárií v průběhu realizace spojených s únikem škodlivých látek.

Pro staveniště v rámci rekonstrukce žst. Most byla stanovena **3. geotechnická kategorie**.

## Přehled základních použitých norem a odborné literatury

Evropské geotechnické normy

ČSN EN 1997-1	Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí Část 1 : Obecná pravidla
ČSN EN 1997-2	Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí Část 2 : Průzkum a zkoušení základové půdy
ČSN EN 1998-1	Eurokód 8 – Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení; Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN ISO 5667	Jakost vod – Odběr vzorků
ČSN EN ISO 14688-1	Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin Část 1 : Pojmenování a popis zemin
ČSN EN ISO 14688-2	Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin Část 2 : Zásady pro zařizování zemin
ČSN EN ISO 14689-1	Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin Část 1 : Pojmenování a popis
ČSN EN ISO 22475-1	Geotechnický průzkum a zkoušení. Odběry vzorků a měření podzemní vody – Část 1 : Zásady provádění
ČSN EN 206	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

České národní normy

ČSN P 73 1005	Inženýrskogeologický průzkum
ČSN 08 8375	Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo vodě proti korozi
ČSN 72 1001	Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii (zrušena)
ČSN 72 1002	Klasifikace zemin pro dopravní stavby (zrušena)
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN 72 0511	Geologické a petrografické značky sedimentárních hornin
ČSN 72 0512	Geologické a petrografické značky magmatických hornin
ČSN 72 0513	Geologické a petrografické značky metamorfovaných hornin
ČSN 73 0031	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd. Základní ustanovení pro výpočet
ČSN 73 0037	Zemní a horninový tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 1001	Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy (zrušena)
ČSN 73 3050	Zemné práce (zrušena)
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6244	Přechody mostů pozemních komunikací
ČSN 73 6125	Stabilizované podklady (zrušena)
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Technické podmínky, směrnice a technologické předpisy

TP76	Technické podmínky – Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace – část A – Zásady geotechnického průzkumu
TP76	Technické podmínky – Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace – část B – Provádění geotechnického průzkumu
Katalog HSV 2008	Katalog popisů a směrných cen stavebních prací – 800-1 Zemní práce; 800-2 Zvláštní zakládání objektů
TKP – kapitola 4	Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – Kapitola 4 Zemní práce (Ministerstvo dopravy)