

| | |
|-----------------|--|
| 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 : | RS 1 VRT Praha – Běchovice – Poříčany |
| Číslo zakázky : | 19-392.207 |

Inženýrskogeologický průzkum
Archivní rešerše a orientační průzkum
RS 1 VRT Praha – Běchovice – Poříčany

Vypracoval: Mgr. Martin Paděra

Odpovědný řešitel

geologických prací: RNDr. Petr Vitásek

Praha, duben 2020

OBSAH:

| | |
|---|----|
| 1. ÚVOD..... | 3 |
| 2. POPIS STAVBY | 4 |
| 3. POUŽITÉ PODKLADY | 5 |
| 4. METODIKA PRŮZKUMU A POPIS STAVBY | 5 |
| 5. PŘÍRODNÍ POMĚRY | 6 |
| 6. SVAHOVÉ NESTABILITY, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN, TEKTONIKA A SEISMICKÁ AKTIVITA..... | 11 |
| 7. OCHRANNÁ PÁSMATA VODNÍHO ZDROJE, ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ | 13 |
| 8. POPIS INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝCH POMĚRŮ TRASY | 14 |
| 9. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN A HORNIN | 16 |
| 10. POPIS TRASY A ROZSAH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ | 18 |
| 11. DOPORUČENÍ PRO NAVAZUJÍCÍ ETAPY PRŮZKUMU | 20 |
| 12. ZÁVĚR | 21 |

Seznam tabulek:

- Tabulka č. 1 – Přehled použitých archivních materiálů*
- Tabulka č. 2 – Srážkové údaje z meteostanice Praha – Karlov (zdroj ČHMÚ)*
- Tabulka č. 3 – Základní parametry dotčených ložisek*
- Tabulka č. 4 – Ochranná pásma vodních zdrojů*
- Tabulka č. 5 – Přehled železničních mostních objektů*
- Tabulka č. 6 – Přehled železničních mostních objektů*
- Tabulka č. 7 – Přehled železničních mostních objektů*
- Tabulka č. 8 – Přehled železničních mostních objektů*
- Tabulka č. 9 – Přehled tunelů*
- Tabulka č. 10 – Přehled tunelů*

Seznam grafů:

- Graf č. 1 – Srážkové údaje z meteostanice Praha – Karlov (zdroj ČHMÚ)*

Seznam příloh:

- 1 *Přehledná situace – M 1 : 100 000*
- 2.1 *Podrobná situace – 1. část (ZÚ – km 37,0) – M 1 : 10 000*
- 2.2 *Podrobná situace – 2. část (km 37,0 – KÚ) – M 1 : 10 000*
- 3 *Dokumentace archivních sond*

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce:

Objednatel: Správa železnic, státní organizace
Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955
190 00 Praha 9

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

Název stavby: RS 1 VRT Praha – Běchovice – Poříčany

Název zakázky: Inženýrskogeologický průzkum – archivní rešerše a orientační průzkum

Zakázkové číslo: 19-392.207

Etapu průzkumu: Archivní rešerše a orientační průzkum

Předmět prací:

V předkládané zprávě je formou archivní rešerše a orientačního průzkumu zpracováno území, kterým je vedena plánovaná trasa vysokorychlostní tratě pro rychlost do 350 km/h v úseku Praha-Běchovice – Poříčany ve variantě SK4. K vypracování rešerše byly použity archivní podklady z České geologické služby (ČGS) a firmy SUDOP PRAHA a.s..

Cíl stavby:

Hlavním cílem stavby je výstavba úseku VRT Praha Běchovice – Poříčany, tratě RS1 Praha – Brno – Přerov – Ostrava – hranice PL ve variantě SK4.

Stavba dále vyřeší napojení na stávající infrastrukturu vč. Dílčího přizpůsobení, přípravu napojení na navazující úseky VRT a výstavbu doprovodné infrastruktury:

- Terminál Praha – východ
- Přestavba žst. Praha – Běchovice
- Napojení VRT do trati Praha – Kolín u Poříčan
- Napojení VRT do trati Poříčany – Nymburk
- Částečná modernizace a zdvoukolejnění trati Poříčany – Nymburk
- Příprava pro pokračování VRT ve směru Brno
- Příprava pro pokračování VRT ve směru Hradec Králové

Cíl průzkumných prací:

Cílem je předběžně posoudit, na základě dostupných archivních materiálů, inženýrskogeologické, geotechnické a hydrogeologické poměry pro uvažovanou stavbu vysokorychlostní tratě (VRT) Praha-Běchovice – Poříčany. Dále nalézt případné kolize plánované vysokorychlostní tratě (VRT) s geologickými riziky (geohazardy), mezi které patří svahové nestability (sesuvná území), vliv důlní činnosti, kolize se surovinovým systémem a těžebními odpady a jímacími objekty.

2. POPIS STAVBY

V této kapitole je stručný popis jednotlivých částí stavby podle varianty SK4:

1. **Novostavba trati Praha-Běchovice – Poříčany** - traťový úsek je koncipovaný jako čtyřkolejný v rozsahu a konfiguraci dle přiložené situace. Maximální rychlost se předpokládá 350 km/h a minimální rychlost 200 km/h. Trať musí být dimenzována pro provoz vlakových jednotek i souprav složených z lokomotivy a vozů.
2. **Terminál Praha – východ:**
 - Terminál Praha-východ slouží k přístupu k vysokorychlostní železnici pro východní část středočeského kraje. Předpokládá se využití jak pro cesty v rámci ČR i do zahraničí, tak pro cesty do hlavního města.
 - Návrh terminálu bude zahrnovat návaznosti na ostatní dopravu. Jedná se o místa pro zastavení a vyčkávání regionálních autobusů (předpokládáme 3 odjezdová stání) a dálkových autobusů (předpokládáme 3 odjezdová stání). Terminál musí umožnit vzájemný přestup mezi vlaky a autobusy pod zastřešením.
 - Součástí návrhu bude také řešení parkovacích míst pro 3000 osobních aut, 100 jízdních kol a 20 autobusů, přičemž polovina parkovacích míst pro osobní auta bude řešena formou parkovacího domu.
3. **Přestavba žst. Praha-Běchovice:**
 - ŽST Praha-Běchovice bude přestavěna tak, aby umožnila připojení VRT mimoúrovňově (VRT v úrovni -1) do prostoru mezi hlavní koleje trati Praha – Kolín.
 - Přestavba bude umožňovat zapojení 4. koleje ve směru Praha-Libeň
 - Stavba bude připravena na budoucí pokračování 2 kolejí ve směru Praha-Zahradní Město. Pro toto pokračování bude pouze připraveno zemní těleso od místa odpojení od kolejí ve směru Praha-Libeň po vstupní objekt hloubeného úseku. Inženýrské objekty v místě odpojení i průchod hloubeného úseku pod ŽST Běchovice je součástí stavby.
 - Přestavba bude umožňovat zapojení uvažovaného odstavného kolejiště (depa) Praha-Běchovice.
4. **Napojení VRT do trati Praha – Kolín u Poříčan** - napojení do trati Praha – Kolín bude navrženo mimoúrovňově v širé trati dle přiložené situace pro návrhovou rychlost 200 km/h. Hlavní směr traťových kolejí bude nově směřována na/z VRT, koleje trati Praha – Kolín toto napojení obejdou vně.
5. **Napojení VRT do trati Poříčany – Nymburk** - napojení do trati Praha – Nymburk bude navrženo úrovňově v širé trati dle přiložené situace pro návrhovou rychlost 160 km/h.
6. **Částečná modernizace a zdvoukolejnění trati Poříčany – Nymburk** - zdvoukolejnění a celková modernizace trati od místa napojení VRT po km 12.0, vč. zastávky Hořátek pro návrhovou rychlost 160 km/h.
7. **Příprava pro pokračování VRT ve směru Brno** - stavba bude připravena na budoucí pokračování 2 kolejí ve směru Brno.
8. **Příprava pro pokračování VRT ve směru Hradec Králové** - stavba bude připravena na budoucí pokračování 2 kolejí ve směru Hradec Králové.

Popis stavby je převzatý z „Studie proveditelnosti vysokorychlostní tratě Praha – Brno – Břeclav“ zpracovanou v 05/2020 (7. dílčí plnění) – Vachtl M., SUDOP PRAHA a.s..

3. 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).

Tabulka č. 1 – Přehled použitých geologických archivních materiálů

| Autor (datum) | Název – firma |
|-------------------------------------|---|
| LOBIK, M. (1974): | Průvodní zpráva k inženýrskogeologické mapě oblasti Mochov 1:5000, GF P024261 |
| SALAVA, J. (1978): | Závěrečná zpráva IG průzkumu dálnice D11 úsek Třebestovice-Vrbova Lhota, GF P026321 |
| VOJTOVÁ, I. (1977): | Průvodní zpráva k podrobné IG mapě 1:5000, GF P027358 |
| ČECH, R. (1978): | Podrobný IG průzkum na staveništi VNS v Nymburce, GF P027981 |
| SKOŘEPA, J. (1982): | Polabí – Indikační vrty, GF P033581 |
| MACKOVÁ, E. (1985): | Výsledky 1. fáze průzkumu pro ochranu podzemních vod před znečištěním látkami z produktovodu, GF P037462 |
| BŘEZINA, JANOUŠKOVÁ, ŠPAČEK (2006): | Logistické centrum pro výrobu a skladování Jirny – podrobný IG a HG průzkum, GF P114418 |
| STEJSKAL, P. (2007): | Výsledky IG průzkumu v místech plánované výstavby obalovny živičných směsí, GF P118276 |
| KUBÍNOVÁ, M. ŽITNÝ, L. (2009): | Nehvizdy, vyhodnocení průzkumného HG vrtu na pozemku č. 325/153 v k.ú. Nehvizdy, GF P124171 |
| ARON, L. PARMA, J. (2010): | Ložiskový průzkum výhradních ložisek vyhrazeného nerostu jílu žáruvzdorného a pórovitého, závěrečná zpráva o řešení geol. Úkolu, GF P129218 |
| DRAHOŠ, K. (1961): | Závěrečná zpráva o stavebně geologickém průzkumu na staveništi státního statku v Xaverově, GF V045685 |
| FOŘT, K. (1967): | Zpráva o IG průzkumu pro I. Etapu průtahu st. Silnice I/11 Sadskou a přemostěním tratě Poříčany-Nymburk, GF V055470 |
| ANDRES, E. a kol. (1966): | Vyšehořovicko. Surovina:žáruvzdorné jíly, GF FZ004780 |
| NITSCH, M.; VILÍMEK, M. (1979): | Poříčany. Surovina: cihlářská, GF FZ005717 |
| CHVÁTAL, P.; ŽITNÝ, L. (2000): | Výpočet zásob žáruvzdorného jílu v průzkumném území Nehvizdy. Ložisko Vyšehořovice-Kamenná Panna, GF FZ006684 |

4. METODIKA PRŮZKUMU A POPIS STAVBY

Metodika průzkumu

Archivní rešerše a orientační průzkum byly zpracovány 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 19 archivních posudků. Z těchto posudků byly vybrány archivní průzkumné vrty do vzdálenosti cca 50 m od osy projektované VRT.

Popis stavby

Novostavba vysokorychlostní trati Praha-Běchovice – Poříčany je koncipována jako čtyřkolejný úsek v rozsahu přiložené situace. Stavba se v Poříčanech dle návrhu napojuje na stávající železniční trať Poříčany-Nymburk.

5. PŘÍRODNÍ POMĚRY

Klimatické poměry

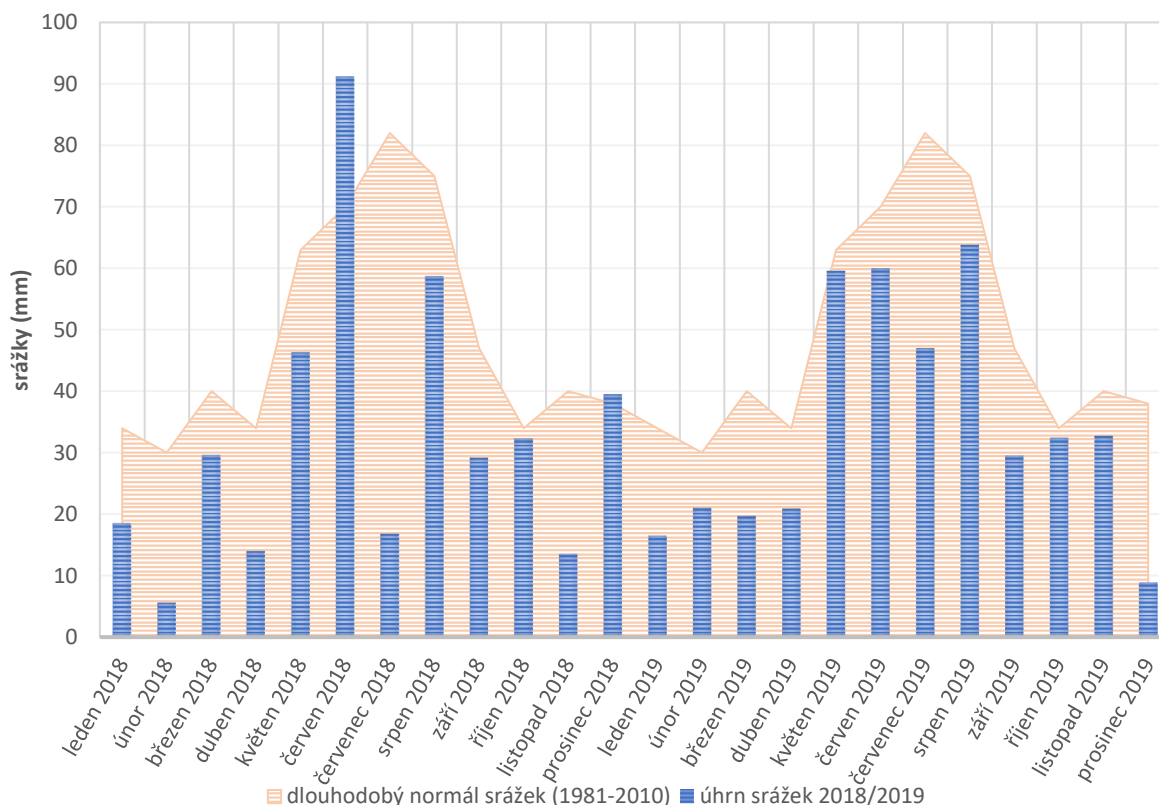
Z hlediska klimatické rajonizace podle Atlasu podnebí Česka (2007) leží zájmové území v úseku Běchovice – Nehvizdy v okrsku B2 (mírně teplý, mírně suchý, převážně s mírnou zimou). V úseku Nehvizdy – Poříčany pak v okrsku A2 (teplý, suchý, s mírnou zimou, s kratším slunečním svitem). Základní klimatické charakteristiky jsou uvedeny níže:

- Průměrná roční teplota vzduchu 8-10 °C
- Průměrný počet mrazových dnů v roce 80-100
- Průměrný roční úhrn srážek 550-600 mm
- Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou 30-40
- Průměrné maximum sněhové pokrývky 0-20 cm

Tabulka č. 2 – Srážkové údaje z meteostanice Praha – Karlov (zdroj ČHMÚ)

| | Měsíc | | | | | | | | | | | | Rok |
|---|---------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Úhrn srážek (mm) % normálu (1981–2010) | r. 2018 | | | | | | | | | | | | |
| | 18,5 | 5,6 | 29,6 | 14,0 | 46,3 | 91,2 | 16,8 | 58,7 | 29,2 | 32,3 | 13,5 | 39,5 | 395,2 |
| | 54 | 19 | 74 | 41 | 73 | 130 | 20 | 78 | 62 | 95 | 34 | 104 | 67 |
| Úhrn srážek (mm) % normálu (1981–2010) | r. 2019 | | | | | | | | | | | | |
| | 16,5 | 21 | 19,7 | 20,9 | 59,6 | 60 | 47 | 63,8 | 29,5 | 32,4 | 32,7 | 8,9 | |
| | 49 | 70 | 49 | 61 | 95 | 86 | 57 | 85 | 63 | 95 | 82 | 23 | 70 |
| Normál srážek 1981–2010 (mm) | 34 | 30 | 40 | 34 | 63 | 70 | 82 | 75 | 47 | 34 | 40 | 38 | 587 |

Graf č. 1 – Srážkové údaje z meteostanice Praha – Karlov (zdroj ČHMÚ)



Ve srovnání s dlouhodobým normálem měsíčních úhrnů srážek za období 1981-2010 je období 1/2018 až 12/2019 srážkově mírně podprůměrné, vyjma června 2018, který byl srážkově nadprůměrný.

Podle Vyhlášky MZe č. 292/2002 Sb. o oblastech povodí ve znění pozdějších předpisů spadá posuzovaná lokalita do oblasti povodí Vltavy a Labe, hlavní povodí „1-12-01 – Vltava od Berounky po Rokytka a Rokytka“ a „1-04-07 – Labe od Výrovky po Jizeru“.

Geomorfologie

Území podle geomorfologického členění ČR spadá do geomorfologických jednotek:

- *Provincie* Česká vysočina
- *Soustava* Česká tabule
- *Oblast* Středočeská tabule
- *Celek* Středolabská tabule

Území má charakter ploché pahorkatiny, tvořené horninami svrchní křídý, místy s odkrytým starším podložím. Jde o erozně a denudačně odkrytý akumulací reliéf plošinného až pahorkatinného charakteru, s četným výskytem říčních teras a údolních niv s tělesy na spraších a vátých píscích. Rozprostírá se zejména podél středního toku Labe, dolním toku Vltavy a při dalších přítocích (Cidlina, Mrlina, Výrovka). Výška terénu se v úseku pohybuje v rozmezí cca 185-270 m n.m.

Stručná regionálně geologická charakteristika zájmového prostoru

Zájmové území zahrnuje několik od sebe odlišných geologických jednotek.

Předkvarterní podklad

Trasa začíná na východním okraji Prahy a prochází horninami středočeské oblasti (Barrandienu) paleozoického stáří, zastoupenými sedimentárními horninami typu jílovec, prachovec, droba a jílovitá břidlice. Přibližně od Horních Počernic až do Poříčan tvoří skalní podloží horniny České křídové pánve. Litologicky jde o pestré sedimenty, od hrubých klastik, slepenců a hrubozrnných slepencových pískovců až po jílovce a jílovité prachovce. Vrstevní sled je v širším území vyvinut od perucko-korycanských vrstev (svrchní cenoman), až po jizerské souvrství (střední turon), nicméně v bližším okolí trasy jde zejména o starší cenomanské sedimenty.

Kvarterní pokryv

Kvarterní geologické období výrazně ovlivnilo morfologický charakter území. Střídání erozních a akumulčních fází vývoje labského toku a některých přítoků spolu s denudací reliéfu v jejich povodí, spolu s ukládáním eolických sedimentů, vymodelovalo dnešní povrch krajiny. Povrch je překryt významnými akumulacemi sprašových zemin nebo fluviálních sedimentárních zemin s dominancí písků, méně štěrkopísků.

Na rozsáhlém území je vyvinut mocný sled říčních teras. Nejdůležitější jsou fluviální terasovité sedimenty pleistocenního stáří. V profilech se vyskytují až několik metrů mocné polohy různě zrněných písků, lokálně s nepravidelnou příměsí štěrků.

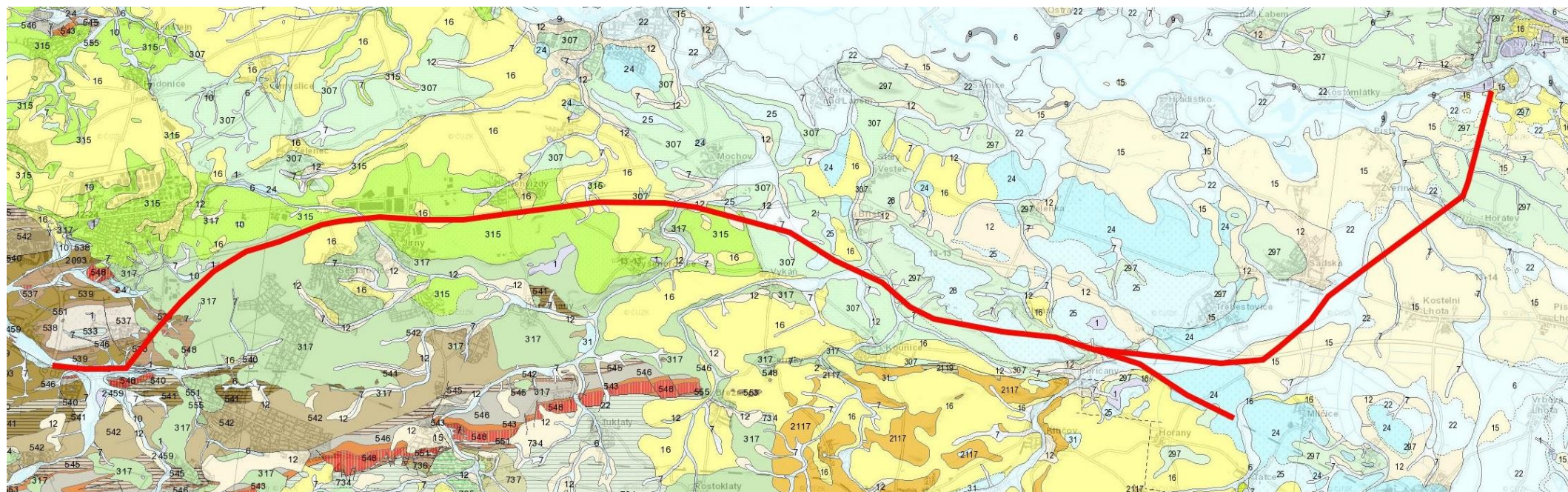
Lokálně se v trase mohou vyskytovat akumulace eolických sedimentů (naváté písky, spraše a sprašové hlíny), které mohou být náchylné k prosedání. Největší akumulace se nacházejí v okolí Semic a Sadské.

Při překonávání místních vodotečí je nutné počítat s lokálním výskytem povodňových hlín, pod nimiž se nacházejí písčité až štěrkovité zeminy.

V intravilánech se významně vyskytují také antropogenní sedimenty (navážky) zejména ze stavební činnosti a nesourodých komunálních odpadů. Mohou dosahovat variabilní mocnosti zejména v místech hustějšího osídlení na začátku a konci stavby.

Na obrázku č. 1 je znázorněná geologická mapa v měřítku 1 : 50 000 s průběhem plánované trasy VRT.

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



Vysvětlivky ke geologické mapě:

| KVARTÉR | KŘÍDA | ORDOVIK |
|--|--|---|
| 1 navážka, halda, výsypka, odval | 281 vápnité jílovce, slínovce, vápnité | 538 zelenavé jílovce, jílovité břidlice |
| 3 vytežené prostory | prachovce | 539 tmavošedé jílovce, prachovce |
| 6 nivní sediment | 286 silicifikované vápnité jílovce a | 540 prachovce, tmavé břidlice |
| 7 smíšený sediment | slínovce | 541 černošedé jílovité břidlice |
| 9 slatina, rašelina, hnilokal | 290 vápnité jílovce, slínovce a | 542 střídání drob, pískovců, prachovců |
| 10 hlína, písek, štěrk | prachovce, podřadné vločky jílovitého vápence | a jílovitých břidlic |
| 12 písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment | 296 pískovce vápnito-jílovité, | 560 andezit |
| 13 kamenitý až hlinito-kamenitý sediment | glaukonitické | 556 bazalty a pyroklastika (granuláty a |
| 14 hlinito-kamenitý, balvanitý až blokový | 297 slínovce s polohami či konkracemi | tufy) včetně izolovaných výskytů ve spodním a |
| sediment | vápenců, rytmy či cykly slínovce - vápence (jílovito | svrchním ordoviku |
| 15 navátý písek | vápnité prachovce - lužický vývoj) | 545 jílovité břidlice |
| 16 spraš a sprašová hlína | 302 slínovce, vápnité jílovce místy | 543 křemenný pískovec |
| 19 sprašová hlína | písčité | 548 černé břidlice, Fe rudy |
| 20 sediment deluvioeolický | 307 písčité slínovce až jílovce | 551 jílovité břidlice, droby, tufy |
| 22 písek, štěrk | spongilitické, místy silicifikované (opuky) | 555 silicity |
| 2459 písčité štěrky | 309 slepence vápnité, vápence | 553 křemenné pískovce, slepence |
| 48 karbonát sladkovodní (vápence, | biodetritické | |
| travertin, pramenit, pěnovec) | 315 pískovce křemenné, jílovité, | |
| | glaukonitické | |
| | 316 vápence biodetritické | |
| | 317 jílovce, uhelné jílovce, uhlí, | |
| | prachovce, pískovce, slepence | |

Hydrogeologické poměry

Podle hydrogeologického rajonování se zájmové území nachází v rajonu 436 – Labská křída. V křídových sedimentech je z regionálně hydrogeologického hlediska vyvinut jediný kolektor. Jedná se o bazální kolektor vázaný na puklinovo-průlinově propustné sedimenty perucko-korycanského souvrství. Transmisivita kolektoru v zájmovém dosahuje hodnot $1 \cdot 10^{-3}$ až $6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. Kolektor pokrývá souvisle celé území hydrogeologického rajonu. V širším okolí zájmového území je typické velmi pomalé proudění podzemních vod směrem k hlavní regionální drenážní bázi Labi. K dotaci podzemní vody do zvodně vázané na uvedený kolektor dochází infiltrací ze svrchní kvarterní zvodně. Mezi oběma zvodněmi existuje částečná hydraulická spojitost. K odvodnění může docházet v úrovni místních erozních bází.

Další hydrogeologický kolektor tvoří kvarterní fluvialní sedimenty řeky Labe. Jedná se o průlinově propustný kolektor s mocností až 20 m. Jeho charakteristickým rysem je převaha drobně psefitického až středně psamitického materiálu. Transmisivita kolektoru závisí zejména na pozici sedimentů vzhledem k místní erozní bázi, Labi. V nižších polohách představují fluvialní sedimenty kolektor s nejvyšší transmisivitou s průměrným koeficientem $T \cdot 1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. Naopak vyšší labské terasy nad úrovní erozní báze, například v okolí Poříčan, jsou prakticky nepropustné. Průměrně tak transmisivita dosahuje hodnot $1 \cdot 10^{-6}$ až $1 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. Na kvarterní kolektor je vázána

mělká kvarterní zvodeň s převážně volnou hladinou podzemní vody, 1-3 m pod povrchem. Zvodeň je dotována atmosférickými srážkami v celé ploše rozšíření kvarterních sedimentů. K odvodnění dochází především k jihovýchodu.

Chemismus a agresivita podzemních vod

Z pohledu kvality podzemních vod lze konstatovat, že stupeň znečištění především mělkých zvodní je na v širším území často enormní. Hlavním důvodem je bezprostřední blízkost pražské aglomerace a intenzivní zemědělská činnost v Polabí. Hlavním kvantitativním problémem je vysoká úroveň koncentrace dusičnanů, která v mělkých zvodních dosahuje běžně kolem 100 mg/l, v některých případech překračuje i 200 mg/l.

V Sadské a Kounicích se lze setkat s výskytem minerálních vod. Jedná se o hydrogeologické vrty jímající cenomanské kyselky poděbradského typu $\text{HCO}_3\text{-Na-Cl}$, slabě mineralizované (celková mineralizace cca 2,1 g/l, obsah CO_2 kolem 1,3 g/l).

Celkově lze území hodnotit jako vodohospodářsky velmi významnou oblast, především díky sedimentům české křídové pánve a kvarterním uloženinám Labe a Jizery. Zásoby kvalitních podzemních vod jsou však v současné době ohrožovány narůstajícím znečištěním, které omezuje možnosti využívání podzemních vod pro pitné účely.

6. SVAHOVÉ NESTABILITY, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN, TEKTONIKA A SEISMICKÁ AKTIVITA

Svahové nestability

Trasa projektované VRT na žádném místě nekoliduje se sesuvy nebo svahy predisponovanými pro vytváření svahových nestabilit. Proto není těmito jevy ohrožena.

Ložiska nerostných surovin

V této kapitole jsou uvedeny ložiska nerostných surovin, prognózní zdroje, chráněná ložisková území, průzkumná území a dobývací prostory z archivu České geologické služby. Jejich lokalizace je vynesena v mapové příloze a základní parametry jsou vyneseny v tabulce č.1. Vliv důlních děl z hlediska omezení nebo přesměrování tratě je nutné řešit individuálně.

Tabulka č. 3 – Základní parametry dotčených ložisek

| Staničení (km) | Číslo | ID | Název |
|----------------|----------|-----------------|--|
| 23 – 24 | 1 | 60361 | Nehvizdy (KERACLAY, a.s.) |
| 24 | 2 | 3153901 | Vyšehořovice – Kamenná Panna |
| 23 – 29 | 3 | 15390100 | Vyšehořovice |
| 23 – 24 | 4 | 60235 | Vyšehořovice – Kamenná Panna (KERACLAY, a.s.) |
| 25 – 29 | 5 | 3154000 | Vyšehořovice – východ (KERAMOST, a.s.) |
| 36 – 37 | 7 | 3185000 | Poříčany (Wieneberger s.r.o.) |
| 36 - 37 | 8 | 18500000 | Poříčany |
| 36 - 37 | 9 | 3248000 | Klučov u Českého Brodu |
| 2* | 10 | 3247800 | Hořany u Poříčan (SPONGILI PP s.r.o.) |
| 3 – 4,5* | 11 - 13 | 3248100 | Tatce |
| 4 – 5* | 14 - 15 | 3248400 | Milčice u Peček |
| 8,5 – 10,5** | 16 | 9370039 | Nymburk |
| 8,5 – 10,5** | 17 | 9370040 | Kovanice – Písková Lhota |

Poznámka: tučně křížení trasy, * odbočka Chrást, ** odbočka Hořany

Stručná charakteristika ložisek:

- Těžené ložisko Nehvizdy v km 23-24 (1) – těženou surovinou jsou žáruvzdorné jíly
- Ložisko vyhrazených nerostů Vyšehořovice-Kamenná Panna v km 23-24 (2) - těženou surovinou jsou jíly a kaolinit
- Chráněné ložiskové území Vyšehořovice v km 23-29 (3)
- Těžené ložisko Vyšehořovice-Kamenná Panna v km 23-24 (4) – těženou surovinou jsou žáruvzdorné jíly
- Ložisko vyhrazených nerostů Vyšehořovice-východ v km 25-29 (5) – těženo dříve. Těženou surovinou byly žáruvzdorné jíly na ostřívo
- Ložisko vyhrazených nerostů Poříčany v km 36-37 (7) – těženo dříve. Těženou surovinou byla cihlářská surovina, slín-slínovec
- Chráněné ložiskové území Poříčany v km 36-37 (8) – zájmovou surovinou je cihlářská surovina
- Ložisko nevyhrazených nerostů Klučov u Českého Brodu v km 36-37 (9) – těženo dříve. Těženou surovinou byly štěrkopísky
- Ložisko nevyhrazených nerostů Hořany u Poříčan v km 2 odb. Chrást (10) – těženou surovinou jsou štěrkopísky
- Ložisko nevyhrazených nerostů Tatce v km 3-4,5 odb. Chrást (11-13) – dosud netěženo. Zájmovou surovinou jsou štěrkopísky
- Ložisko nevyhrazených nerostů Milčice u Peček v km 4-6 odb. Chrást (14-15) – dosud netěženo. Zájmovou surovinou jsou štěrkopísky

- Ložisko nevyhrazených nerostů – schválený prognózní zdroj Nymburk v km 8,5-10,5 odb. Hořany (16) – dosud netěženo. Zájmovou surovinou jsou štěrkopísky
- Ložisko nevyhrazených nerostů – schválený prognózní zdroj Kovanice-Písková Lhota v km 8,5-10,5 odb. Hořany (17) – dosud netěženo. Zájmovou surovinou jsou štěrkopísky

Tektonika

Na základě studia získaných archivních podkladů v zájmovém území nepředpokládáme výskyt žádného výrazného zlomového pásma.

Seismická aktivita

Podle ČSN EN 1998-1 (73 0036) náleží zájmové území do oblasti s velmi malou seismicitou*, hodnoty referenčního zrychlení základové půdy a_{gR} dosahují v dané oblasti 0,02 – 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 E (profil sestávající z povrchových aluviálních vrstev s hodnotami v_s podle typu C nebo D, o mocnosti 5-20 m, na tužším podkladě s $v_s > 800$ m/s.)

Typ C (mocné sedimenty středně ulehlého nebo ulehlého písku, štěrku nebo tuhý jíl v tloušťce od několika desítek metrů do stovek metrů).

Typ D (sedimenty z kyprých až středně ulehlých nesoudržných zemin, případně s nebo bez vrstev soudržných zemin nebo převážně měkkých až pevných soudržných zemin).

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 není 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).*

7. OCHRANNÁ PÁSMA VODNÍHO ZDROJE, ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ

Ochranná pásma vodního zdroje

Trasa míjí několik oblastí s pásmy ochrany vodních zdrojů, které jsou uvedeny v tabulce č. 2. Trasa přímo žádným ochranným pásmem neprochází, některé jsou však v blízké vzdálenosti a je třeba jejich případnou kolizi řešit individuálně.

Tabulka č. 4 – Ochranná pásma vodních zdrojů

| Číslo | Číslo rozhodnutí | OPVZ | Stupeň | km |
|-------|--------------------|--|--------|------------------------|
| 01 | Vod. 1007/86 | Vyšehořovice – podzemní zdroj | 2b | 27 – 28 |
| 02 | Vod. 262/91 | Český Brod Štolmíř – podzemní zdroj | 2a | 32 – 33 |
| 03 | VLHZ/2928/83/Ba | Tatce – studny | 2b | Odb. Chrást 4,5 |
| 04 | VLHZ/729/87-Ba | Sadská, Písty – studny | 2b | Odb. Hořany 7 – 8 |
| 05 | VLHZ/696/90-235-Ba | Nymburk pivovar – Zátiší – vrty | 2b | Odb. Hořany 10 – 11 |

Záplavová území

Trasa prochází přes 2 záplavová území pro stoletou vodu s průtokem Q100. Začátek trasy v žst. Běchovice se nachází v záplavovém území v povodí Rokytky. Odb. Hořany v km cca 4 – 8 se nachází v záplavovém území v povodí Šembery a Výrovky.

8. POPIS INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝCH POMĚRŮ TRASY

V následující kapitole je trasa VRT Praha-Běchovice – Poříčany rozdělena do celků, v kterých lze očekávat podobné inženýrskogeologické poměry.

Úsek km cca 12,0 – 16,0

Podloží trasy je tvořeno ordovickými sedimentárními horninami typu jílovitých břidlic a jílovců, místy na ně nasedají křídové sedimenty jílovce, prachovce, pískovce místy až slepence. Kvartérní pokryv je tvořen zprvu zpevněnými sedimenty navážek, od km cca 14,0 pak jílovitopísčitémi zeminami a fluviálními náplavy Běchovického potoka (písky, štěrky) mocnosti 1-4 m. Lokálně se vyskytují také polohy navážek v mocnostech 1-4 m.

Tunel v km cca 13,0-13,2

Povrch terénu je překryt fluviálními sedimenty Rokytky – písky s proměnlivou příměsí jemnozrnné zeminy a štěrků. Do hloubky cca 1,5 m zasahují hlinité písky. Do hloubky cca 3,30–3,80 se vyskytují tuhé jíly (kaolinicky rozložené podložní horniny). Od hloubky 3,30–4,00 m lze očekávat výskyt pevné skalní horniny – prachovité a jílovité břidlice ordovického stáří – vrstvy Bohdalecké.

Ustálená HPV byla zjištěna v hloubce 1,2 m p.t. v mělkém kvartérním propustném horizontu. Ve skalním podkladu se zvodnění vyskytuje pouze v místě zvodnělých poruch.

Tunel v km cca 14,4 – 14,5 a 15,6-16,2

Skalní podklad je tvořen převážně křídovými sedimentárními horninami typu jílovec, prachovec, pískovec, místy slepenec. Pod nimi se mohou vyskytovat starší paleozoické sedimenty – jílovce a jílovité břidlice. Kvarterní pokryv je tvořen jílovitopísčitými zeminami mocnosti 1-4 m, které leží na zpravidla silně zvětřalých horninách. Významné jsou také navážky, které mohou taktéž dosahovat mocností přibližně 1-4 m. Hloubka zvětření skalního podkladu je ovlivněna tektonickým porušením, lokálně se mohou vyskytovat pevné sedimentární horniny mělce pod terénem nebo naopak kapsy do hl. až 8 m tvořené zcela zvětřalými horninami charakteru zemin (jíly s úlomky podložních hornin). Pevnější skalní horninu střední pevnosti lze očekávat v hloubkách 8-12 m. Hladina podzemní vody na území vytváří dvě zvodně. 1. kvarterní zvodně v hloubce cca 1,2-2 m s průlinovou propustností. 2. zvodně v puklinovém kolektoru podložních hornin v hloubce 15-18 m.

V zájmovém území lze generalizovat následující profil:

- 0-3,5 m – jíl písčitý s polohami jílovitého písku
 - 3,5-4,5 m – jíl písčitý s úlomky a střípky podložních hornin
 - 4,5-6,0 m – jílovitá břidlice, velmi zvětřalá, měkká, rozpadavá
 - 6,0-7,0 m – jílovitá břidlice, mírně zvětřalá, měkká až středně pevná
 - 7,0- ? m – jílovitá břidlice, mírně zvětřalá, středně pevná
- Ustálená hladina PV v hloubce cca 1,2 m.

Úsek km cca 16,0 – 34,0

Skalní podklad je tvořen křídovými sedimentárními horninami typu jílovec, prachovec, pískovec, místy až slepenec. Kvarterní pokryv je tvořen jílovitopísčitými zeminami o mocnosti 1–4 m, pod nimiž se již vyskytuje silně zvětřalý podklad – silně zvětřalé, jílovce až prachovce.

Úsek km cca 34,0 – 40,0

Podloží trasy a širšího okolí je tvořeno sedimenty svrchní křídly (cenoman-turon). Horniny zde zastoupené jsou převážně slíny a slínovce s variabilní příměsí CaCO_3 . Kvarterní pokryv je tvořen několik metrů mocnou (kolem 4 m) vrstvou fluvialních štěrkopísků a písčitých jílů, na nichž leží vrstva humózních hlín.

Tunel v km cca 37,4-37,6

Povrch trasy je tvořen významnou vrstvou fluvialních štěrkopísků (6-9 m), které nepravidelně pokrývají povrch. Jde o zbytky starých pleistocenních teras. V podloží teras se vyskytují křídové horniny typu slínovec až vápnitý slínovec. Mezi cca 9-12 m je slínovec zcela zvětřalý, cca 12-16 m pak silně zvětřalý. Níže lze očekávat slínovec střední pevnosti, horizontálně až subhorizontálně uložené. Tyto horniny lze hodnotit jako silně nepropustné s vlastnostmi izolátoru.

Hladinu podzemní vody lze očekávat pouze v kvarterních sedimentech, průlinově propustných štěrkopískách, v hloubce 3-4 m. Ustálená hladina podzemní vody byla

změřena v hloubce kolem 15 m. V nadloží se mohou také vyskytnout soudržné zeminy (jemně písčité hlíny až jíly tuhé až pevné konzistence – spraše, sprašové hlíny). Tyto zeminy jsou silně namrzavé, obtížně hutnitelné a reagující na změny vlhkosti prosedáním.

V zájmovém území lze generalizovat následující profil:

- | | |
|-------------|--|
| 0,0-9 m | – písek se štěrkem, s příměsí jemnozrnné zeminy |
| 9,0-12,0 m | – jílovec, velmi až zcela zvětralý, charakteru slínu |
| 12,0-16,0 m | – slínovec, velmi zvětralý, měkký, rozpadavý |
| 16,0- ? m | – slínovec, mírně zvětralý, měkký až středně pevný |

Ustálená hladina PV v hloubce cca 14,8 m

Odb. Chrást km cca 0,0 – 4,5; odb. Hořany km cca 0,0 – 6,0

V podloží se vyskytují křídové horniny zastoupené slínovci a vápenci až vápnitými písковci. Povrch trasy je tvořen významnou mocností fluvialních terasovitých písků a štěrků (6–9 m), které nepravidelně pokrývají povrch ve většině trasy. Jedná se o relikty starých pleistocenních teras.

Odb. Hořany úsek km cca 6,0 – 11,0

V podloží se vyskytují křídové horniny zastoupené slínovci a vápenci až vápnitými, místy kaolinickými písковci. Povrch je zakryt labskou terasou, tvořenou jemně až středně zrnitými hlinitými píscky, místy redeponovanými větrem, ke konci úseku pak fluvialními štěrkopíscky.

9. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN A HORNIN

Kvartér

An – Rajon navážek

Zabírá části území pokryté navážkami, haldami při povrchových lomech a skládkami tuhého odpadu. Materiál je velmi různorodý. Jako základová půda jsou plochy s navážkami nevhodné.

Fn – Rajon náplavů a nížinných toků

Zahrnuje údolní nivy Labe a jeho přítoků. U Labe pokrývají holocenní náplavy štěrkovité píscky údolní terasy, u přítoků vyplňují nivy v celém profilu. Náplavy mají charakter hlinitých písků, písčitých hlín, jílovitých písků. Mocnost kolísá od 0,5-7 m. Hladina podzemní vody se pohybuje většinou v hloubce menší než 2 m a území je prakticky neodvodnitelné. Jako základová půda jsou tyto plochy nevhodné.

D – Rajon deluviálních sedimentů

Rozsáhlejší pokryvy jsou mezi Břístvím a Poříčany. Deluvia mají charakter silně hlinitých štěrkovitých písků až písčitých hlín s jílovitou příměsí. Jsou středně únosné, dobře rozpojitelné. Jako základová půda je vhodný až podmíněně vhodný v závislosti na svažitosti území.

Ep – Rajon eolických písků

Zabírá území v okolí Sadské. Váté písky vytvářejí nízké duny, většinou o výšce do 2,5 m. Většinou však tvoří nevýrazné izolované plochy. Hladina podzemní vody se pohybuje zpravidla až v podložních štěrkopiscích. Z hlediska základové půdy jde o nevhodné zeminy.

Es – Rajon eolických spraší

Zabírá V až JV část území. Na většině území kolísá mocnost spraší 2-5 m. V oblasti budované slínovci se ve spraších nacházejí často polohy soliflukčních jíků. Obsahují větší množství karbonátů (10-15%). Mají většinou charakter prachovitých hlín. Jsou pórovité, stlačitelné, rozbředavé a nebezpečně namrzavé. Při podmáčení prosedají. Podzemní voda se vyskytuje ojediněle při bázi, většinou jsou však suché. Pro méně náročné stavby jsou vhodné, středně únosné. Základovou spáru je nutné zabezpečit proti podmáčení.

Ft – Rajon pleistocenních říčních teras

Vyskytuje se v severní části území v oblasti labských teras. Zrnitostně převažují štěrkovité písky (přes 80% písčité frakce a 20% štěrku). V údolní terase jsou většinou čisté, ve vyšších polohách hlinité. Štěrkovité písky mezi Poříčany a Břístvím jsou mocné většinou 5-7 m, u Poříčan 8-10 m. Jako základová půda jsou terasové sedimenty únosné, málo stlačitelné a dobře rozpojitelné. Jsou ulehle a poměrně stejnorodé. Pro vodu většinou dobře propustné. Hladina podzemní vody se vyskytuje u vyšších teras zpravidla při bázi, v údolní terase souhlasně s hladinou v řece.

Předkvarterní podklad

Sj – Rajon jílovcovo-prachovcových hornin

Je budován břidlicemi libeňského souvrství v úzkém pruhu mezi Újezdem nad Lesy a Břežany, křídovými slínovci a vápnitými jílovci ve střední části a jílovci peruckých vrstev s polohami pískovců v jz části.

Břidlice Libeňského souvrství jsou silně rozpukané. Často jsou ještě v hloubce 5-8 m zvětřelé. Představují poměrně únosnou základovou půdu. Stavby náročné na sedání je nutné zakládat až na zdravých nebo navětralých horninách. Podzemní voda v břidlicích je většinou agresivní na beton.

Slínovce a vápnité jílovce představují méně únosnou, stlačitelnou, objemově nestálou základovou půdu (vlivem vody mohou bobtnat nebo se naopak smršťovat). Základovou spáru je proto třeba zakládat v dostatečné hloubce pod povrchem, kam již nezasahují vlivy povětrnosti.

Perucké vrstvy představují málo únosnou, stlačitelnou, objemově nestálou základovou půdu. Vložky pískovců přivádějí do souvrství podzemní vodu, která zapříčiňuje rozpad jílovců na jíly tuhé až měkké konzistence. Lze dobře zakládat na pískovcích. Při zakládání na jílech je nutné posoudit území s ohledem na stabilitu.

Ss – Rajon pískovcovo-slepencových hornin

V hloubce do 1 m vystupují místy křemence, místy jemnozrnné drobové pískovce s vložkami břidlic a drob. Horniny jsou většinou tektonicky porušeny a tvoří pruhy mezi Újezdem nad Lesy a Kounicemi. Místy se zde střídají křemence s polohami pískovců a jílovitých břidlic. Jako základová půda jsou horniny stabilní, značně únosné, obtížně rozpojitelé.

Mn – Rajon slabě metamorfovaných hornin

Zahrnuje proterozoické břidlice, prachovce, droby a slepence v hloubce menší než 1 m. Zpravidla se rytmicky střídají. Navětralé horniny jsou pevné, většinou slabě rozpukané. Eluvia mají charakter hlín až jílovitých hlín. Horniny představují stabilní a únosné základové půdy, obtížně rozpojitelé. Puklinová podzemní voda působí na betonové konstrukce zpravidla agresivním CO₂.

Geotechnická kategorie staveniště

Na základě dosud provedených prací a jejich vyhodnocení je pro budoucí staveniště v rámci stavby VRT Praha-Běchovice – Poříčany 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.

10. POPIS TRASY A ROZSAH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Stavba má 2 hlavní trasy, každá s dvěma kolejemi:

- Praha – Zahradní Město – Brno – staničení cca 15,400 – 35,300
- Praha-Běchovice – RS5 – staničení 12,092 – 40,700

Tabulka č. 5 – Přehled železničních mostních objektů

| Staničení od km | Staničení do km | Kolej č. | Počet kolejí |
|-----------------|-----------------|------------|--------------|
| 21,417 | 21,432 | 1, 2, 3, 4 | 4 |
| 22,150 | 22,250 | 1, 2, 3, 4 | 4 |
| 29,175 | 29,350 | 1, 2, 3, 4 | 4 |
| 30,916 | 30,929 | 1, 2, 3, 4 | 4 |

Poznámka: staničení podle TÚ Praha-Zahradní Město - Brno

Tabulka č. 6 – Přehled železničních mostních objektů

| Staničení od km | Staničení do km | Kolej č. | Počet kolejí |
|-----------------|-----------------|----------|--------------|
| 12,312 | 12,332 | 3, 4 | 2 |
| 38,072 | 38,807 | 3, 4 | 2 |

Poznámka: staničení podle TÚ Praha-Běchovice – RS5

Tabulka č. 7 – Přehled železničních mostních objektů

| Staničení od km | Staničení do km | Kolej č. | Počet kolejí |
|-----------------|-----------------|----------|--------------|
| 1,500 | 2,250 | 1P | 1 |
| 1,430 | 2,180 | 2P | 1 |
| 2,590 | 2,630 | 1P, 2P | 2 |

Poznámka: staničení podle TÚ sjezd Poříčany

Tabulka č. 8 – Přehled železničních mostních objektů

| Staničení od km | Staničení do km | Kolej č. | Počet kolejí |
|-----------------|-----------------|----------|--------------|
| 1,057 | 1,070 | 1S, 2S | 2 |
| 1,640 | 1,740 | 1S, 2S | 2 |
| 2,253 | 2,266 | 1S, 2S | 2 |
| 4,331 | 4,337 | 1S, 2S | 2 |
| 4,470 | 4,500 | 1S, 2S | 2 |
| 5,022 | 5,028 | 1S, 2S | 2 |
| 5,401 | 5,407 | 1S, 2S | 2 |
| 6,136 | 6,171 | 1S, 2S | 2 |
| 6,322 | 6,328 | 1S, 2S | 2 |
| 6,787 | 6,793 | 1S, 2S | 2 |
| 7,942 | 7,948 | 1S, 2S | 2 |
| 8,413 | 8,419 | 1S, 2S | 2 |
| 8,572 | 8,578 | 1S, 2S | 2 |
| 8,712 | 8,718 | 1S, 2S | 2 |
| 9,161 | 9,167 | 1S, 2S | 2 |

Poznámka: staničení podle TÚ sjezd Sadská

Tabulka č. 9 – Přehled tunelů

| Staničení od km | Staničení do km | Název | Metoda |
|-----------------|-----------------|---------------|---------------|
| (13,420) 15,300 | 15,800 | Běchovice II | Hloubený |
| 16,573 | 16,672 | Běchovice III | Zakrytí tratě |
| 17,874 | 18,499 | Běchovice IV | Přesypání |
| 34,630 | 34,913 | Kounice | Přesypání |

Poznámka: staničení podle TÚ Praha-Zahradní Město - Brno

Tabulka č. 10 – Přehled tunelů

| Staničení od km | Staničení do km | Název | Metoda |
|-----------------|-----------------|---------------|---------------|
| 12,935 | 13,134 | Běchovice I | Přesypaný |
| 14,316 | 14,415 | Běchovice III | Zakrytí tratě |
| 37199 | 37,511 | Poříčany | Přesypání |
| 40,400 | 40,616 | Kavanství | Přesypání |

Poznámka: staničení podle TÚ Praha-Běchovice – RS5

11.DOPORUČENÍ PRO NAVAZUJÍCÍ ETAPY PRŮZKUMU

V rámci navazujících etap je nutné provést podrobný inženýrskogeologický, geotechnický a stavebnětechnický průzkum mostních objektů, průzkum úseků pro jednotlivé tunely i úseků širé trati.

V úseku nové stavby realizovat průzkumné vrty pro založení mostních objektů, průzkumné vrty pro tunely v místě vstupních portálů (v případě tunelů do délky 100 m 1 vystrojený hydrogeologický vrt u jednoho portálu a 1 inženýrskogeologický vrt u druhého portálu). Další průzkumné vrty v místech, kde není dostatečná rekognoskace a pokrytí archivními vrty.

Pro stávající mostní objekty v trase, která bude shodná s již existující železniční tratí a půjde o rekonstrukci a rozšiřování tratě. Pro tyto mostní objekty bude nutné provést stavebně-technický (DIA) a geotechnický (IG) průzkum z důvodu stanovení přechodnosti, prostorového uspořádání a zatížitelnosti.

Geotechnický průzkum konstrukčních vrstev stávajícího tělesa železničního spodku

Geotechnický průzkum konstrukčních vrstev stávajícího 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.

Kontaminace štěrkového lože stávajícího tělesa

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.

12. ZÁVĚR

Ve zprávě hodnotíme formou rešerše archivních podkladů inženýrskogeologické, geotechnické a hydrogeologické podmínky pro stavbu „VRT Praha-Běchovice – Poříčany“.

Celkově lze konstatovat, že z inženýrskogeologického hlediska je stavba trati v překládaném úseku realizovatelná. Závěrem dokladujeme, že se jedná o etapu orientačního průzkumu pro záměr projektu a z tohoto důvodu mají prezentované výsledky orientačního inženýrskogeologického průzkumu a její závěry pouze orientační charakter.

Podloží železniční trati bude tvořeno převážně kvarterními fluvialními sedimenty charakteru štěrkopísčitých zemin, dále budou zastiženy eolické spraše a sprašové hlíny. Na povrch mohou vycházet křídové horniny slepence, pískovce a jílovce. V začátku trati je možné očekávat ordovické jílovce, prachovce, jílovité břidlice a droby.

Projektovaná stavba vysokorychlostní tratě by neměla zasahovat pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody v kvarterních sedimentech, která se nachází přibližně v hloubce 1-3 m pod terénem. Ve srážkově vydatném období lze však místy očekávat její mírný vzestup až o 0,5 m. Výjimku tvoří tunelové úseky, které se budou zahlubovat pod ustálenou hladinu podzemní vody.

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

Na některých místech si vedení trasy může vyžádat úpravu hranic chráněných ložiskových území, nebo hranic ložisek nerostů. Zvýšenou pozornost bude nutné věnovat místům, kde navrhované varianty procházejí oblastmi s pozůstatky po historické těžbě nerostných surovin.

Na některých místech si vedení trasy může vyžádat úpravu vzhledem k ochranným pásmům vodních zdrojů a jejich ochrany.

Trasa není dotčena svahovými nestabilitami.

Pro další etapy projekčních prací je bezpodmínečně nutné provést průzkumy v příslušném rozsahu.