





Název akce	VRT Praha – Havlíčkův Brod	
Druh dokumentace	Územně technická studie	
Část	A.3 – Geologická rešerše	06/2016
Objednatel	SŽDC, s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9	
Zhotovitel	SP+MOTT_VRT Praha – Havlíčkův Brod	
	<u>Správce, společník 1:</u> SUDOP PRAHA a.s. středisko 205 – koncepce dopravy Olšanská 1a 130 80 Praha 3 – Žižkov	
	<u>Společník 2:</u> Mott MacDonald CZ, spol. s r.o. Národní 984/15 110 00 Praha 1	
Subdodavatel části A.3	GT-IG s.r.o., Ing. Jiří Činka Geotechnika, inženýrská geologie, hydrogeologie Dělená 957/1 155 00 Praha 5 - Řeporyje	

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE GEOLOGICKÉ REŠERŠE	6
1.1 Identifikace zakázky	6
1.2 Zadavatel:	6
1.3 Zpracovatel:	6
2. ÚVOD	7
2.1 Stručné regionální geologické poměry v zájmovém prostoru	7
2.2 Svahové nestability	8
2.2.1 Sesuv Český Brod v km cca 30,900 varianty HB2d	8
2.3 Vlivy důlní činnosti, oznámená důlní díla	9
2.3.1 Poddolované území Přistoupim-východ v km 33,600 varianty HB2d	9
2.3.2 Poddolované území Přistoupim-jihovýchod v km 34,600 varianty HB2d	9
2.3.3 Šachta Přistoupim v km 35,140 varianty HB2d	9
2.3.4 Poddolované území Zbýšov v Čechách–Hrby v km 88,250 varianty HB1	9
2.3.5 Poddolované území Zbýšov v Čechách–Dobrovítov v km 88,325 varianty HB1	9
2.3.6 Poddolované území Dobrnice–Chraňbože 1 v km 86,300 varianty HB2a	9
2.3.7 Poddolované území Dobrnice 3 v km 89,200 varianty HB2a	10
2.3.8 Poddolované území Vrbice u Leštiny v km 90,700 varianty HB2a	10
2.3.9 Poddolované území Michalovice u Havl.Brodu-Šmolovy v km 116,380 varianty HB2a	10
2.3.10 Poddolované území Michalovice u Havl.Brodu-Suchá-Ovčín v km 116,500 varianty HB2a	10
2.3.11 Poddolované území Michalovice u Havl. Brodu - Suchá v km 117,100 varianty HB2a	10
2.3.12 Poddolované území Petrkov-u potoka Žabince 2 v km 115,000 varianty HB2e	10
2.3.13 Poddolované území Petrkov-Suchá 3 v km 115,100 varianty HB2e	10
2.3.14 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu 3-sz od Sv.Kříže v km 115,000 varianty HB2e	10
2.3.15 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu 7-Sv.Kříž v km 115,150 varianty HB1	10
2.3.16 Poddolované území Mírovka-U Rybnických v km 115,850 varianty HB1	11
2.3.17 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu-Petrkov (Sv.Kříž) 2 v km 115,570 varianty HB2e	11
2.3.18 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu 4-potok v km 115,800 varianty HB2e	11
2.3.19 Poddolované území Suchá u H.Brodu 1-Hladový Mlýn v km 116,050 varianty HB2e	11
2.3.20 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu 5-sever v km 116,500 varianty HB2e	11
2.3.21 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu 6-U Michlů v km 117,750 varianty HB2e	11
2.3.22 Poddolované území Vysoká u Havl.Brodu-Mírovka 1 v km 116,760 varianty HB1	11
2.3.23 Poddolované území Vysoká u Havl.Brodu-U Smrčáků 4 v km 117,400 varianty HB1	11
2.3.24 Poddolované území Vysoká u Havl.Brodu-kóta j od obce 5 v km 118,000 varianty HB1	11
2.3.25 Poddolované území Vysoká u Vys.u Havl.Brodu-j jižně od kóty 550 v km 118,330 varianty HB1	12
2.3.26 Poddolované území Vysoká u Havl.Brodu-Čistá 2 v km 120,840 varianty HB2a	12
2.3.27 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu 6-U Michlů v km 118,690 varianty HB2e	12
2.3.28 Poddolované území Vys. u Havl. Brodu-štola Cís.Josefa 3 v km 118,380 varianty HB1	12
2.3.29 Poddolované území Vys.u Havl.Brodu-štola Cís.Josefa 7 v km 118,380 varianty HB1	12
2.3.30 Poddolované území Vysoká u Havl. Brodu 11 v km 118,820 varianty HB1	12

2.3.31	Poddolované území Květnov-Lesní Domek v km 119,040 varianty HB1	12
2.3.32	Poddolované území Smilov u Štoků-Květnov v km 121,900 varianty HB2a	12
2.3.33	Poddolované území Kamenná u Jihlavy 1 v km 123,280 varianty HB1	12
2.3.34	Poddolované území Kamenná u Jihlavy 2 v km 124,150 varianty HB1	13
2.3.35	Poddolované území Kamenná u Jihlavy-Dobronín 4 v km 124,900 varianty HB1	13
2.3.36	Poddolované území Kamenná u Jihlavy-Střelecká 3 v km 124,600 varianty HB1	13
2.3.37	Poddolované území Střelecká 2 v km 124,600 varianty HB2a	13
2.3.38	Poddolované území Střelecká 1 v km 125,230 varianty HB1	13
2.3.39	Poddolované území Střelecká 3 v km 128,030 varianty HB2a	13
2.4	Surovinový systém	13
2.4.1	Těžené ložisko Nehvizdy v km 23,930 varianty HB1	13
2.4.2	Ložisko vyhrazených nerostů Vyšehořovice-Kamenná Panna v km 24,290 varianty HB1	14
2.4.3	Ložisko vyhrazených nerostů Vyšehořovice-východ v km 24,770 varianty HB1	14
2.4.4	Ložisko vyhrazených nerostů Vyšehořovice-východ v km 25,000 varianty HB1	14
2.4.5	Chráněné ložiskové území Poříčany v km 6,500 na sjezdu Poříčany	14
2.4.6	Ložisko nevyhrazených nerostů Hořany u Poříčan v km 8,400 na sjezdu Poříčany	14
2.4.7	Ložisko nevyhrazených nerostů Tatce v km 9,340 na sjezdu Poříčany	14
2.4.8	Ložisko nevyhrazených nerostů Milčice u Peček v km 11,360 na sjezdu Poříčany	14
2.4.9	Dobývací prostor netěžený Vrátkov v km 30,860 varianty HB2d	14
2.4.10	Chráněné ložiskové území Český Brod - Vrátkov v km 30,850 varianty HB2d	15
2.4.11	Chráněné ložiskové území Libodřice v km 54,280 varianty HB2a	15
2.4.12	Chráněné ložiskové území Solopysky u Kutné Hory v km 62,840 varianty HB1	15
2.4.13	Ložisko nevyhrazených nerostů Dobronín v km 127,000 varianty HB1	15
2.4.14	Ložisko nevyhrazených nerostů Nový Pákov v km 128,850 varianty HB2e	15
2.4.15	Ložisko nevyhrazených nerostů Velký Beranov-Rytířsko v km 134,600 varianty HB2e	15
2.5	Úložná místa	15
2.5.1	Opuštěné úložné místo lom Kozovazy v km 26,960 varianty HB1	16
2.5.2	Opuštěné úložné místo pískovna Hradištko v km 6,57 varianty HB2a – odbočka Poříčany	16
2.5.3	Opuštěné úložné místo pískovna Hořany u Poříčan v km 8,300 varianty HB2a – odbočka Poříčany	16
2.5.4	Opuštěné úložné místo pískovna Chotouň III v km 41,740 varianty HB2a	16
2.5.5	Opuštěné úložné místo pískovna Chotouň I v km 41,850 varianty HB2a	16
2.5.6	Opuštěné úložné místo pískovna Chotouň II v km 41,870 varianty HB2a	16
2.5.7	Opuštěné úložné místo odvaly u Petrкова v km 41,870 varianty HB2a	16
2.5.8	Opuštěné úložné místo Odval šachty Josef v km 121,080 varianty HB2a	16
2.5.9	Opuštěné úložné místo Odval střelecké šachty v km 127,620 varianty HB2a	16
2.5.10	Opuštěné úložné místo Odval Kamenná jih v km 125,190 varianty HB1	17
2.5.11	Opuštěné úložné místo Odval šachty Sv. Jiří v km 136,230 varianty N13 odbočka Jihlava	17
2.5.12	Opuštěné úložné místo Pfaffenhofske pásmo v km 137,950 varianty N13 odbočka Jihlava	17
3.	INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ POMĚRY VE VYMEZENÝCH ÚSECÍCH	18
3.1	Varianta HB1	18

3.1.1	Úsek km 12,000–14,400	18
3.1.2	Tunel Běchovice, km 14,400–16,000	18
3.1.3	Úsek km 16,000–34,550	18
3.1.4	Tunel Zálužník, km 34,550–35,950	18
3.1.5	Úsek km 35,550–43,000	19
3.1.6	Úsek km 43,000–52,000	19
3.1.7	Tunel Svojšice, km 52,000–53,000	19
3.1.8	Úsek km 53,000–79,000	19
3.1.9	Úsek km 79,000–157,000	19
3.1.10	Tunel Sázavka I, km 90,950–91,150	20
3.1.11	Tunel Sázavka II, km 91,350–91,650	20
3.1.12	Tunel Kunemil, km 95,600–95,900	20
3.1.13	Tunel Služátky I, km 97,650–97,850	20
3.1.14	Tunel Služátky II, km 98,350–98,650	21
3.1.15	Tunel Služátky III, km 99,100–99,450	21
3.1.16	Tunel Vadín, km 106,900–107,700	21
3.2	Varianta HB1, sjezd Poříčany (kolej č. 1P a č. 2P)	22
3.2.1	Tunel Chrást, km 6,100–9,150	22
3.3	Varianta HB1, sjezd Havlíčkův Brod (kolej č. 1H a č. 2H)	22
3.3.1	Tunel Veselice, km 5,000–5,800	22
3.4	Varianta HB2a	23
3.4.1	Úsek km 12,000–13,000	23
3.4.2	Tunel 1, km 13,011–13,162	23
3.4.3	Tunel Běchovice I, km 13,601–13,851	23
3.4.4	Tunel Běchovice II, km 14,340–14,497	23
3.4.5	Úsek km 14,500–33,350	24
3.4.6	Ekodukt 1, km 33,350–33,400	24
3.4.7	Tunel Zálužník, km 35,350–35,700	24
3.4.8	Úsek km 35,700–43,000	24
3.4.9	Úsek km 43,000–66,650	24
3.4.10	Ekodukt 2, km 66,600–66,650	24
3.4.11	Úsek km 66,650–79,600	25
3.4.12	Úsek km 79,600–86,900	25
3.4.13	Ekodukt 3, km 86,900–86,950	25
3.4.14	Tunel Dobruška, km 88,800–89,200	25
3.4.15	Tunel Sázavka I, km 91,700–92,000	25
3.4.16	Tunel Sázavka II, km 92,150–92,450	26
3.4.17	Tunel Kunemil, km 96,250–96,850	26
3.4.18	Tunel Služátky, km 98,000–99,600	26
3.4.19	Tunel Nová Ves, km 101,900–102,400	26
3.4.20	Tunel Poděbaby I, km 110,450–111,200	27

3.4.21 Úsek km 11,200–163,000	27
3.4.22 Ekodukt 4, km 3,200–3,250.....	27
3.4.23 Tunel Chrást, km 4,250–6,850	27
3.4.24 Tunel Poděbaby II, km 3,000–3,500	28
3.5 Varianta HB2b	28
3.5.1 Úsek km 12,000–13,602	28
3.5.2 Tunel Běchovice, km 13,602–15,415	29
3.6 Varianta HB2c.....	29
3.6.1 Úsek km 12,000–13,192	29
3.6.2 Tunel Běchovice, km 13,192–17,392	29
3.7 Varianta HB2d	29
3.7.1 Úsek km 12,000–13,375	29
3.7.2 Tunel Koloděje, km 13,375–18,291.....	30
3.7.3 Úsek km 18,291–29,000	30
3.7.4 Úsek km 29,000–38,500	30
3.7.5 Úsek km 38,500–43,860	30
3.8 Varianta HB2e.....	30
3.8.1 Úsek 109,372–110,500	30
3.8.2 Tunel Poděbaby, km 110,500–111,250	31
3.8.3 Tunel Šmolovy, km 111,850–113,000.....	31
3.8.4 Úsek km 113,000–120,850	31
3.8.5 Tunel Vápenný kopec, km 120,850–121,550.....	32
3.8.6 Tunel Letná, km 123,200–124,000.....	32
3.8.7 Úsek km 124,000–162,000	32
3.9 Varianta HB2f	32
3.9.1 Tunel Hostivařský, km 8,655–13,587	32
3.9.2 Úsek km 13,587–16,000	33
3.9.3 Úsek km 16,000–19,400	34
3.9.4 Úsek km 19,400–30,000	34
3.9.5 Úsek km 30,000–40,000	34
3.10 Varianta HB2f - sjezd z Českého Brodu do Peček.....	35
3.10.1 Úsek km 0,000–2,450	35
3.10.2 Tunel Přistoupim, km 2,450–3,550.....	35
3.10.3 Úsek km 3,350–13,286	35
4. ZÁVĚR.....	36
5. VYUŽITÉ ARCHIVNÍ PRŮZKUMNÉ PRÁCE.....	38

Seznam mapových příloh:

- Příloha B.7.1 – Navrhované varianty v geologické mapě
- Příloha B.7.2.1. – Situace geologických rizik – část 1
- Příloha B.7.2.2. – Situace geologických rizik – část 2
- Příloha B.7.2.3. – Situace geologických rizik – část 3

Mapové přílohy nejsou součástí této textové části, nýbrž jsou řazeny v rámci výkresových příloh.

1. Identifikační údaje zpracovatele geologické rešerše

1.1 Identifikace zakázky

Název zakázky: Územně technická studie VRT Praha – Havlíčkův Brod
Druh stavby: Liniová, vysokorychlostní železniční trať
Stupeň GT průzkumu: Geologická rešerše (studie)
Datum vypracování: Leden 2016


1.2 Zadavatel:

Název a sídlo: SUDOP PRAHA a.s., středisko 205 – koncepce dopravy
Olšanská 1a
130 80 Praha 3 – Žižkov
Kontakt: +420 267 094 111
e-mail: paha@sudop.cz
<http://www.sudop.cz/>



Ve věcech Ing. Martin Vachtl, odpovědný zpracovatel projektu
technických:

1.3 Zpracovatel:

Název firmy: **GT-IG s.r.o.**
Geotechnika, inženýrská geologie, hydrogeologie,
činnost prováděná hornickým způsobem
Sídlo: Dělená 957/1
155 00 Praha 5 - Řeporyje
IČ, DIČ: 241 21 991, CZ24121991
Odpovědná osoba: Ing. Jiří Činka, odpovědný řešitel geologické úlohy
Kontakt: +420 737 207 257, e-mail: jiri.cinka@gmail.com  [jiri.cinka](https://www.skype.com/jiri.cinka)
Odborná způsobilost: **Osvědčení** odborné způsobilosti k projektování, provádění a vyhodnocování **geologických prací v oboru inženýrská geologie a hydrogeologie** č.j. 360/660/15623 a poř. č. 1756/2003 (MŽP ČR).
Autorizace v oboru geotechnika, Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ČKAIT - 0007840, osvědčení číslo 22917
Ministerstvo dopravy - oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací číslo 362/2016, č.j.: 140/2016-120-TN/1, odbor pozemních komunikací
Osvědčení o **odborné způsobilosti projektanta a závodního** k hornické činnosti a **činnosti prováděné hornickým způsobem**, OBÚ Kladno č.j. 4894/I/06 § 2 hornická činnost - písm. a), b), c), d), e), f), g), h), i) a § 3 činnost prováděná hornickým způsobem - písm. a), b), c), d), e), f), g), h), i).



2. Úvod

Geologické poměry v prostoru variant nové trati Praha – Havlíčkův Brod byly zpracovány z archivních průzkumných prací dostupných v archivu České geologické služby (ČGS), z dostupných geologických map (1:50 000, 1:25 000) a dále z registrů a databází ČGS.

Seznam využitých archivních průzkumů a posudků je uveden v kapitole 5 na konci textové části.

Prvním cílem této geologické rešerše bylo nalézt kolize navrhovaných variant s geologickými riziky (geohazardy), mezi něž patří svahové nestability (sesuvná území), vlivy důlní činnosti (oznámená funkční důlní díla, stará důlní díla, poddolovaná území), kolize se surovinovým systémem (chráněná ložisková území, chráněná území pro zvláštní zásahy do zemské kůry, výhradní ložiska, schválené prognózní zdroje, dobývací prostory, ložiska nerostů) a těžební odpady (riziková místa s uloženými odpady).

Zjištěné kolize s trasou navrhovaných variant, nebo skutečnost, že se tyto objekty, či jevy nacházejí v zájmovém prostoru 600 m od navrhovaných variant, je popsána jak textově (kapitola 2), tak je zachycena ve výkresových přílohách:

B.7.2.1 – Situace geologických rizik – část 1, M 1:50 000

B.7.2.2 – Situace geologických rizik – část 2, M 1:50 000

B.7.2.3 – Situace geologických rizik – část 3, M 1:50 000

V těchto situacích jsou barevně vyneseny nalezené jevy (georizika) vzhledem k navrhovaným variantám. Nalezený jev je ve výkresu identifikován číslem, názvem a registračním číslem archivu České geologické služby (ČGS). U každého popisovaného jevu, či objektu je v textové části uvedeno staničení v km a dále označení varianty trasy, které se to týká.

Dále jsou v trase navrhovaných variant stručně popsány inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry. Navržené varianty byly rovněž promítnuty do geologických map a doplněny vysvětlivkami geologických typů a jednotek, kterými trasy prochází – výkresová příloha:

B.7.1 – Navrhované varianty v geologické mapě, M 1:100 000.

2.1 Stručné regionální geologické poměry v zájmovém prostoru

Navrhované varianty nové trati Praha – Havlíčkův Brod procházejí několika velkými geologickými jednotkami, od nichž se odvíjí jak složení podloží samotné trati a umělých objektů, tak prostředí, v němž bude probíhat výstavba jednotlivých technologických celků, především tunelů.

Na východním okraji Prahy procházejí hlavní navrhované varianty horninami středočeské oblasti (Barrandienu) paleozoického stáří, které jsou zde zastoupeny sedimentárními horninami typu jílovec, prachovec, dróba a jílovitá břidlice. Tento typ skalního podloží zasahuje až do prostor Úval.

V oblasti od Horních Počernic až do Poříčan je skalní podloží tvořeno křídovými horninami typu jílovec, jílovec uhelný, prachovec, pískovec, slepenec. Oblast náleží do České křídové pánve. Povrch je lokálně překryt významnými akumulacemi sprašových zemin, nebo fluvialních sedimentárních zemin typu písků a štěrkopísků.

Oblast v okolí Českého Brodu je tvořena sedimentárními horninami „blanické brázdy“. Jedná se o tektonický příkop směru sever severovýchod – jih– jihovýchod mezi Kouřimí, Tábořem a Kapucemi,

pokračující (rodeiská linie) až k Dunaji. Jsou na ni vázána rudní ložiska Ag., Pb, Zn a Au a erozní zbytky permokarbonských uhlonosných usazenin. Horninami Blanické brázdy prochází zvláště významná část varianty HB2d.

Oblast od Kouřimi až po Červené Janovice, Paběnice je tvořena geologickou jednotkou kutnohorsko-svratecké krystalinikum. Jedná se o pestrý komplex metamorfovaných hornin – migmatity, svory, ruly, ortoruly a granulity.

Od km cca 80,000 (Petrovice) až po Havlíčkův Brod a Jihlavu prochází navrhované varianty (HB1, HB2a) velkým horninovým celkem „Moldanubikum“. Moldanubikum je obecně území mezi Vltavou a Dunajem. Je to geologická jednotka Českého masivu. Tvoří jeho jihozápadní a jižní část. Je považováno za staré prekambričské jádro obalené mladšími svrchně proterozoickými jednotkami. Moldanubikum bylo postiženo velmi intenzivní metamorfózou. Jedná se o pevné krystalické horniny proterozoického stáří typu pararul, ortorul, migmatitů + některé specifické typy metamorfitů (granulity, granátické serpentinity, cordieritické migmatity, eklogity). Téměř všechny metamorfity lze zařadit do amfibolitové facie (až na eklogity a pyroxenické granulity). Celý metamorfní komplex je prostoupen masívy granitoidních plutonických hornin variského stáří, které místy způsobily silnou periplutonickou migmatizaci a podmínily vznik cordieritických rul. Variské plutony patří k moldanubiku pouze geograficky a tvoří zde několik jednotek – Středočeský pluton, Moldanubický pluton a Třebíčský pluton. V prostoru Benešova až téměř k Vlašimi se nachází středočeský pluton. Granitoidní horniny jsou zde zastoupeny různými typy granitů, dioritů, syenitů, pegmatitů, aplitů apod. Dalším charakteristickým rysem je téměř chybějící sedimentární pokryv, pouze v předhůří jsou nesouvislé uloženiny svrchní křída, třetihor a kvartéru.

Díky tomu, že se v trase ve významné míře nevyskytují sedimentární horniny, nevytvářejí se v zájmovém prostoru svahové nestability. Pouze v minimální míře v kvartérních zeminách. Varianty na žádném místě nekolidují se sesuvy, či se svahy predisponovanými pro vytváření svahových nestabilit. Zeminy pokrývají jsou v prostoru Moldanubika tvořeny produkty zvětrání podložních hornin. Povrch území je zde překryt hlinitopísčitymi zeminami. Lokálně se v trase objevují významné akumulace eolických sedimentů (spraší a sprašových hlín). Při překonávání místních vodotečí je nutné počítat s lokálním výskytem povodňových hlín (F4CS) měkké až tuhé konzistence, pod nimiž se budou vyskytovat písčité až štěrkovité zeminy.

2.2 Svahové nestability

2.2.1 Sesuv Český Brod v km cca 30,900 varianty HB2d

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uveden pod číslem 24. Cca 290 m jižně od varianty HB2d se zde vyskytuje plošný sesuv o rozměrech 150x150 m. Jedná se o sesouvající se stěny hliniště o výšce až 7 m a sklonu 70°. Sesuv se nachází v povrchových sprašových zeminách. V současné době je stabilizovaný. Klíč Geofundu: 1197.

Kromě tohoto jediného jevu se evidované sesuvy, či významné potenciální svahové nestability v zájmovém prostoru navrhovaných variant VRT nevyskytují. Je to dané příznivou geomorfologickou a především geologickou stavbou, v níž se predispozice pro svahové nestability nevytváří.

2.3 Vlivy důlní činnosti, oznámená důlní díla

V následujících kapitolách jsou uvedeny zjištěné vlivy důlní činnosti (evidovaná důlní díla, vymezená poddolovaná území, atd.) z archivu České geologické služby, které buď přímo kolidují, nebo se vyskytují v zájmovém koridoru 600 m od navrhovaných variant. Jejich lokalizace je vynesena do mapových příloh B.7.2.1–3 – Situace geologických rizik – část 1–3 v M 1:50 000.

Databáze důlních děl vychází z potřeby přehledné evidence základních údajů o jednotlivých důlních dílech na území České republiky. Hlavním důlním dílem se podle § 10, odst. 8 zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů, rozumí všechna důlní díla, která vyúsťují na povrch a důlní díla otevírající výhradní ložisko nebo jeho ucelenou část.

Starým důlním dílem se rozumí důlní dílo v podzemí nebo také lom po těžbě vyhrazených nerostů, které jsou opuštěny a jejichž původní provozovatel ani jeho právní nástupce neexistuje nebo není znám.

2.3.1 Poddolované území Přistoupim-východ v km 33,600 varianty HB2d

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 28. V km 33,700 se navrhovaná varianta HB2d přímo dotýká poddolovaného území „Přistoupim – východ“ ID 2458. Jedná se o pozůstatky po těžbě černého uhlí do 19. století.

2.3.2 Poddolované území Přistoupim-jihovýchod v km 34,600 varianty HB2d

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 29. V km 34,600 se cca 500 m jižním směrem od navrhované varianty HB2d nachází poddolované území „Přistoupim–jihovýchod“ ID 5748. Jedná se o pozůstatky po těžbě černého uhlí do 19. století.

2.3.3 Šachta Přistoupim v km 35,140 varianty HB2d

Ve výkresové příloze B. 7.2.1. je uvedeno pod číslem 30. V km 35,140 se cca 170 m jižním směrem od navrhované varianty HB2d nachází historická šachta „Přistoupim“ ID 13325 o hloubce cca 20 m. Jedná se o pozůstatky po těžbě černého uhlí do 19. století.

2.3.4 Poddolované území Zbýšov v Čechách–Hrby v km 88,250 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.2. je uvedeno pod číslem 34. V km 88,250 se cca 420 m severním směrem od navrhované varianty HB1 nacházejí pozůstatky po těžbě zlatonosné rudy „Zbýšov v Čechách–Hrby“ - ID 2748. V současnosti se na ploše cca 200x200 m nacházejí odvaly, haldy a propadliny.

2.3.5 Poddolované území Zbýšov v Čechách–Dobrovítov v km 88,325 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.2. je uvedeno pod číslem 35. V km 88,325 se varianta HB1 přímo dotýká pozůstatků po těžbě zlatonosné rudy „Zbýšov v Čechách–Dobrovítov“ - ID 2740. V současnosti se na ploše cca 200x200 m nacházejí odvaly, haldy a propadliny.

2.3.6 Poddolované území Dobrnice–Chraňbože 1 v km 86,300 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.2. je uvedeno pod číslem 36. V km 86,300 se cca 180 m JZ směrem od varianty HB2a nacházejí pozůstatky po těžbě zlatonosné rudy „Dobrnice–Chraňbože“ - ID 2765. V současnosti se v místě nacházejí odvaly, haldy a propadliny.

2.3.7 Poddolované území Dobrnice 3 v km 89,200 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 37. V km 89,200 se varianta HB2a přímo dotýká plochy s pozůstatky po těžbě polymetalických rud – ID2784. V současnosti se v místě nacházejí odvaly, haldy a propadliny.

2.3.8 Poddolované území Vrbice u Leštiny v km 90,700 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 38. V km 90,700 se 120 m Z směrem od varianta HB2a nachází pozůstatky po těžbě polymetalických rud „Dobrnice 3“ – ID2788. V současnosti se v místě nacházejí odvaly, haldy a propadliny.

2.3.9 Poddolované území Michalovice u Havl.Brodu-Šmolovy v km 116,380 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 39. V km 116,380 se varianta HB2a stýká s plochou s pozůstatky po těžbě polymetalických rud „Michalovice u Havl.Brodu-Šmolovy“ – ID2940. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propady.

2.3.10 Poddolované území Michalovice u Havl.Brodu-Suchá-Ovčín v km 116,500 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 40. V km 116,500 se varianta HB2a stýká s plochou s pozůstatky po těžbě polymetalických rud „Michalovice u Havl.Brodu-Suchá-Ovčín“ – ID296. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.11 Poddolované území Michalovice u Havl. Brodu - Suchá v km 117,100 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 41. V km 117,00 se varianta HB2a stýká s plochou s pozůstatky po těžbě polymetalických rud „Michalovice u Havl. Brodu – Suchá“ – ID2966. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.12 Poddolované území Petrkov-u potoka Žabince 2 v km 115,000 varianty HB2e

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 42. V km 115,000 se cca 110 m od varianty HB2e nachází plocha po těžbě polymetalických rud „Petrkov-u potoka Žabince 2“ – ID2966. V současnosti se v místě nacházejí drobné propadliny.

2.3.13 Poddolované území Petrkov-Suchá 3 v km 115,100 varianty HB2e

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 43. V km 115,100 se cca 380 m východně od varianty HB2e nachází plocha po těžbě polymetalických rud „Petrkov-Suchá 3“ – ID2939. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.14 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu 3-sz od Sv.Kříže v km 115,000 varianty HB2e

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 44. V km 115,000 se cca 580 m východně od varianty HB2e nachází plocha po těžbě polymetalických rud „Suchá u Havl.Brodu 3-sz od Sv.Kříže“ – ID2944. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.15 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu 7-Sv.Kříž v km 115,150 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 46. V km 115,150 se cca 580 m západně od varianty HB1 nachází plocha po těžbě polymetalických rud „Suchá u Havl.Brodu 7-Sv.Kříž“ – ID2957. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.16 Poddolované území Mírovka-U Rybnických v km 115,850 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 47. V km 115,850 se cca 580 m západně od varianty HB1 nachází plocha po těžbě polymetalických rud do 18. stol. „Mírovka-U Rybnických“ – ID3006. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.17 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu-Petrkov (Sv.Kříž) 2 v km 115,570 varianty HB2e

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 48. V km 115,570 se cca 60 m západně od varianty HB2e nachází plocha po těžbě polymetalických rud před i po r.1945 „Suchá u Havl.Brodu-Petrkov (Sv.Kříž) 2“ – ID3006. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.18 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu 4-potok v km 115,800 varianty HB2e

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 49. V km 115,800 se cca 230 m západně od varianty HB2e nachází plocha po těžbě zlatonosných rud do 16. stol. „Suchá u Havl.Brodu 4-potok“ – ID2938. V současnosti se v místě nacházejí pozůstatky rýžovišť.

2.3.19 Poddolované území Suchá u H.Brodu 1-Hladový Mlýn v km 116,050 varianty HB2e

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 50. V km 116,050 se cca 360 m západně od varianty HB2e nachází plocha po těžbě polymetalických rud do 16. stol. „Suchá u H.Brodu 1-Hladový Mlýn“ – ID2938. V současnosti se v místě nacházejí propadliny.

2.3.20 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu 5-sever v km 116,500 varianty HB2e

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 51. V km 116,500 se cca 330 m východně od varianty HB2e nachází plocha po těžbě polymetalických rud do 16. stol. „Suchá u Havl.Brodu 5-sever“ – ID2950. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.21 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu 6-U Michlů v km 117,750 varianty HB2e

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 52. V km 117,750 se cca 330 m východně od varianty HB2e nachází plocha po těžbě polymetalických rud do 18. stol. „Suchá u Havl.Brodu 6-U Michlů“ – ID2937. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.22 Poddolované území Vysoká u Havl.Brodu-Mírovka 1 v km 116,760 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 53. V km 116,760 protíná varianta HB1, ale i varianta HB2a poddolované území po těžbě polymetalických rud do 18. stol. „Vysoká u Havl.Brodu-Mírovka 1“ – ID3003. V současnosti se v místě nacházejí drobné povrchové projevy po důlní činnosti.

2.3.23 Poddolované území Vysoká u Havl.Brodu-U Smrčáků 4 v km 117,400 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 54. V km 117,400 se cca 460 m východně od varianty HB1 nachází poddolované území po těžbě polymetalických rud do 18. stol. „Vysoká u Havl.Brodu-U Smrčáků 4“ – ID3016. V současnosti se v místě nacházejí haldy.

2.3.24 Poddolované území Vysoká u Havl.Brodu-kóta j od obce 5 v km 118,000 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 55. V km 118,000 se cca 390 m východně od varianty HB1 nachází pozůstatky po historické důlní činnosti „Vysoká u Havl.Brodu-kóta j“ od obce 5“ po těžbě polymetalických rud do 16. stol. – ID3025. V současnosti se v místě nacházejí haldy.

2.3.25 Poddolované území Vysoká u Vys.u Havl.Brodu-j jižně od kóty 550 v km 118,330 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 56. V km 118,330 se cca 145 m východně od varianty HB1 nachází pozůstatky po historické důlní činnosti „Vys.u Havl.Brodu-j jižně od kóty 550“ po těžbě polymetalických rud do 16. stol. – ID3023. V současnosti se v místě nacházejí haldy.

2.3.26 Poddolované území Vysoká u Havl.Brodu-Čistá 2 v km 120,840 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B. 7.2.3. je uvedeno pod číslem 57. V km 120,840 protíná varianta HB2a v délce asi 170 m pozůstatky po historické důlní činnosti „Vysoká u Havl.Brodu-Čistá 2“ po těžbě polymetalických rud do 18. stol. – ID3000. V současnosti se v místě nacházejí haldy.

2.3.27 Poddolované území Suchá u Havl.Brodu 6-U Michlů v km 118,690 varianty HB2e

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 58. V km 118,690 se cca 260 m východně od varianty HB2e nachází plocha po těžbě polymetalických rud do 18. stol. – ID2937 „Suchá u Havl.Brodu 6-U Michlů“. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.28 Poddolované území Vys. u Havl. Brodu-štola Cís.Josefa 3 v km 118,380 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 59. V km 118,380 se cca 260 m západně od varianty HB1 nachází plocha po těžbě polymetalických rud do 19. stol. – ID3014 „Vys. u Havl. Brodu-štola Cís.Josefa 3“. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.29 Poddolované území Vys.u Havl.Brodu-štola Cís.Josefa 7 v km 118,380 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 60. V km 118,450 protíná varianta HB1 poddolované území po těžbě polymetalických rud do 19. stol. – ID3030 „Vys.u Havl.Brodu-štola Cís.Josefa 7“. V současnosti se v místě nacházejí haldy, propadliny a otevřená ústí štol.

2.3.30 Poddolované území Vysoká u Havl. Brodu 11 v km 118,820 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 61. V km 118,820 se 40 m východním směrem od varianty HB1 nachází poddolované území po těžbě polymetalických rud do 19. stol. – ID4849 „Vysoká u Havl. Brodu 11“. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.31 Poddolované území Květnov-Lesní Domek v km 119,040 varianty HB1

Ve výkresové příloze B. 7.2.3. je uvedeno pod číslem 62. V km 119,040 se 580 m západním směrem od varianty HB1 nachází poddolované území po těžbě polymetalických rud do 16. stol. – ID3011 „Květnov-Lesní Domek“. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.32 Poddolované území Smilov u Štoků-Květnov v km 121,900 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B. 7.2.3. je uvedeno pod číslem 63. V km 121,900 se 40 m východním směrem od varianty HB2a nachází poddolované území po těžbě polymetalických rud do 18. stol. – ID3007 „Smilov u Štoků-Květnov“. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.33 Poddolované území Kamenná u Jihlavy 1 v km 123,280 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 64. V km 123,280 se 260 m západním směrem od varianty HB1 nachází poddolované území po těžbě polymetalických rud do 16. stol. – ID3031 „Kamenná u Jihlavy 1“. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.34 Poddolované území Kamenná u Jihlavy 2 v km 124,150 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 65. V km 123,280 se 210 m západním směrem od varianty HB1 nachází poddolované území po těžbě polymetalických rud do 16. stol. – ID3035 „Kamenná u Jihlavy 2“. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.35 Poddolované území Kamenná u Jihlavy-Dobronín 4 v km 124,900 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 66. V km 124,900 se varianta HB1 dotýká poddolovaného území po těžbě polymetalických rud do 16. stol. – ID3042 „Kamenná u Jihlavy-Dobronín 4“. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.36 Poddolované území Kamenná u Jihlavy-Střelecká 3 v km 124,600 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 67. V km 124,600 se 400 m západním směrem od varianty HB1 nachází poddolované území po těžbě polymetalických rud do 16. stol. – ID3032 „Kamenná u Jihlavy-Střelecká 3“. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.37 Poddolované území Střelecká 2 v km 124,600 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 68. V km 124,600 se 280 m východním směrem od varianty HB2a nachází poddolované území po těžbě polymetalických rud do 16. stol. – ID4854 „Střelecká 2“. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.38 Poddolované území Střelecká 1 v km 125,230 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 71. V km 125,230 se 250 m západním směrem od varianty HB1 nachází poddolované území po těžbě polymetalických rud do 16. stol. – ID4853 „Střelecká 1“. V současnosti se v místě nacházejí haldy a propadliny.

2.3.39 Poddolované území Střelecká 3 v km 128,030 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 72. V km 128,030 se 260 m západním směrem od varianty HB2a nachází poddolované území po těžbě polymetalických rud do 16. stol. – ID3010 „Střelecká 3“. V současnosti se v místě nacházejí drobné pozůstatky po důlní činnosti.

Poddolovaná území č. 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83 a 85 uvedená ve výkresové příloze B.7.2.1-3 – Situace geologických rizik – část 1-3, M 1:50 000 se nacházejí poblíž varianty N13 – odbočka Jihlava a byla řešena v rámci technické studie VRT Benešov – Brno.

2.4 Surovinový systém

V této kapitole jsou uvedeny ložiska nerostných surovin, prognózní zdroje, chráněná ložisková území (CHLÚ), průzkumná území a dobývací prostory. Jejich lokalizace je vynesena do mapových příloh B.7.2.1–3 – Situace geologických rizik – část 1–3 v M 1:50 000.

2.4.1 Těžené ložisko Nehvizdy v km 23,930 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 1. V km cca 23,930 prochází navrhovaná varianta HB1 v délce cca 870 m těženým dobývacím ložiskem Nehvizdy (ID60361). Těženou surovinou jsou žáruvzdorné jíly. Těžební organizací je Keraclay, a.s.Brník.

2.4.2 Ložisko vyhrazených nerostů Vyšehořovice-Kamenná Panna v km 24,290 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 2. V km cca 24,290 prochází navrhovaná varianta HB1 v délce cca 480 m ložiskem vyhrazených nerostů „Vyšehořovice-Kamenná Panna“ (ID3153901). Těženou surovinou jsou zde jíly a kaolinit. Těžební organizací je Keraclay, a.s.Brník. V současnosti zde probíhá povrchová těžba.

2.4.3 Ložisko vyhrazených nerostů Vyšehořovice-východ v km 24,770 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 3. V km cca 24,770 prochází navrhovaná varianta HB1 v délce cca 180 m ložiskem vyhrazených nerostů „Vyšehořovice-východ“ (ID 3154000). Těženou surovinou jsou zde jíly a kaolinit. Těžební organizací je KERAMOST a.s., Most. Dřívější povrchová i hlubinná těžba.

2.4.4 Ložisko vyhrazených nerostů Vyšehořovice-východ v km 25,000 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 5. V km cca 25,000 prochází navrhovaná varianta HB1, ale i HB2a v délce cca 380 m ložiskem vyhrazených nerostů „Vyšehořovice-východ“ (ID 3154000). Těženou surovinou jsou zde jíly a kaolinit. Těžební organizací je KERAMOST a.s., Most. Dřívější povrchová i hlubinná těžba.

2.4.5 Chráněné ložiskové území Poříčany v km 6,500 na sjezdu Poříčany

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 10 a 11. V km 6,500 na sjezdu Poříčany se nachází 90 m jižně od sjezdu Poříčany „Chráněné ložiskové území Poříčany“ (ID18500000) a ložisko vyhrazených surovin.. Zájmovou surovinou jsou zde cihlářské suroviny. Těžební organizací je TONDACH Česká republika s.r.o., Hranice.

2.4.6 Ložisko nevyhrazených nerostů Hořany u Poříčan v km 8,400 na sjezdu Poříčany

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 13. V km cca 8,400 na sjezdu Poříčany se nachází 370 m jižně od sjezdu Poříčany ložisko nevyhrazených nerostů „Hořany u Poříčan“ (ID 3247800). Zájmovou surovinou jsou zde písky a štěrkopísky. Těžební organizací je SPONGILIT PP, spol. s r.o., Praha.

2.4.7 Ložisko nevyhrazených nerostů Tatce v km 9,340 na sjezdu Poříčany

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod čísly 14 a 15. V km cca 9,340 na sjezdu Poříčany se nachází 50 m severně od sjezdu na Poříčany ložisko nevyhrazených nerostů „Tatce“ (ID 3248100). Toto ložisko je vymezeno rovněž cca 150 m jižně od varianty HB2f resp. ze sjezdu této varianty z Českého Brodu do Peček. Zájmovou surovinou jsou zde písky a štěrkopísky.

2.4.8 Ložisko nevyhrazených nerostů Milčice u Peček v km 11,360 na sjezdu Poříčany

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 16. V km cca 11,360 na sjezdu Poříčany se nachází 25 m severně od sjezdu Poříčany ložisko nevyhrazených nerostů „Milčice u Peček“ (ID 3248400). Zájmovou surovinou jsou zde písky a štěrkopísky. Ložisko dosud netěženo.

2.4.9 Dobývací prostor netěžený Vrátkov v km 30,860 varianty HB2d

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 25. V km cca 30,860 varianty HB2d se cca 170 m jižně od varianty HB2d nachází netěžený dobývací prostor „Vrátkov“ (ID 70372). Zájmovou surovinou jsou zde cihlářské suroviny. Těžební organizací je Cihelna Klíma s.r.o., Vrátkov.

2.4.10 Chráněné ložiskové území Český Brod - Vrátkov v km 30,850 varianty HB2d

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 26. V km cca 30,850 prochází varianta HB2d v délce cca 230 m chráněným ložiskovým územím „Český Brod - Vrátkov“ (ID 10760000). Zájmovou surovinou jsou zde cihlářské suroviny.

2.4.11 Chráněné ložiskové území Libodřice v km 54,280 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.2. je uvedeno pod číslem 31. V km cca 54,280 se cca 900 m severním směrem od varianty HB2a nachází chráněné ložiskové území „Libodřice“ (ID 02260000). Zájmovou surovinou je zde stavební kámen.

2.4.12 Chráněné ložiskové území Solopysky u Kutné Hory v km 62,840 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.2. je uvedeno pod číslem 33. V km cca 62,840 se varianta HB1 dotýká chráněného ložiskového území „Solopysky u Kutné Hory“ (ID 16600000). Zájmovou surovinou je zde stavební kámen.

2.4.13 Ložisko nevyhrazených nerostů Dobronín v km 127,000 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 73. V km cca 127,000 se cca 400 m západním směrem od varianty HB1 nachází ložisko nevyhrazených nerostů „Dobronín“ (ID 3217000). Zájmovou surovinou jsou zde cihlářské suroviny. Ložisko dosud netěženo.

2.4.14 Ložisko nevyhrazených nerostů Nový Pávov v km 128,850 varianty HB2e

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 74. V km cca 128,850 se cca 80 m JZ směrem od varianty HB2e nachází ložisko nevyhrazených nerostů „Nový Pávov“ (ID 3007300). Zájmovou surovinou jsou zde technické zeminy - písky, štěrky.

2.4.15 Ložisko nevyhrazených nerostů Velký Beranov-Rytířsko v km 134,600 varianty HB2e

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 85. V km cca 134,600 se cca 290 m jižním směrem od varianty HB2e nachází ložisko nevyhrazených nerostů „Velký Beranov-Rytířsko“ (ID 3007400). Zájmovou surovinou jsou zde technické zeminy - písky, štěrky. Ložisko dosud netěženo.

2.5 Úložná místa

V následujících kapitolách jsou uvedena úložná místa těžebního odpadu. Jejich lokalizace je vynesena do mapových příloh B.7.2.1–3 – Situace geologických rizik – část 1–3 v M 1:50 000.

Zjišťování uzavřených a opuštěných úložných míst těžebních odpadů, představujících závažné riziko pro životní prostředí a lidské zdraví se provádí podle § 17, odst. 4, písm. a) a vedení jejich registru podle § 17, odst. 4, písm. b) ve smyslu zákona 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem. Během roku 2009 vstoupil v platnost zákon o nakládání s těžebními odpady. Na základě požadavků vyplývajících z tohoto zákona bylo třeba vytvořit komplexní evidenci úložných míst těžebních odpadů v ČR. ČGS vypracovala v rámci Operačního programu Životní prostředí projekt „Zjištění uzavřených a opuštěných úložných míst těžebního odpadu“, ze kterého bylo čerpáno.

2.5.1 Opuštěné úložné místo lom Kozovazy v km 26,960 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 7. V km cca 26,960 varianty HB1 se cca 200 m jižně vyskytuje opuštěné úložné místo „Lom Kozovazy“ (ID 5291). Jedná se o pozůstatek po těžbě stavebního kamene.

2.5.2 Opuštěné úložné místo pískovna Hradištko v km 6,57 varianty HB2a – odbočka Poříčany

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 9. V km cca 6,57 varianty HB2a – odbočka Poříčany se cca 700 m severně vyskytuje opuštěné úložné místo „pískovna Hradištko“ (ID 5292). Jedná se o opuštěnou pískovnu.

2.5.3 Opuštěné úložné místo pískovna Hořany u Poříčan v km 8,300 varianty HB2a – odbočka Poříčany

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 12. V km cca 8,300 varianty HB2a – odbočka Poříčany se cca 300 m jižně vyskytuje opuštěné úložné místo „pískovna Hořany u Poříčan“ (ID 5461). Jedná se o opuštěnou pískovnu po těžbě štěrkopísku.

2.5.4 Opuštěné úložné místo pískovna Chotouň III v km 41,740 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 19. V km cca 41,740 varianty HB2a se cca 380 m SV vyskytuje opuštěné úložné místo „pískovna Chotouň III“ (ID 5475). Jedná se o opuštěnou pískovnu po těžbě štěrkopísku.

2.5.5 Opuštěné úložné místo pískovna Chotouň I v km 41,850 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 21. V km cca 41,850 varianty HB2a se cca 530 m SV vyskytuje opuštěné úložné místo „pískovna Chotouň I“ (ID 5473). Jedná se o opuštěnou pískovnu a haldy po těžbě štěrkopísku.

2.5.6 Opuštěné úložné místo pískovna Chotouň II v km 41,870 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.1. je uvedeno pod číslem 21. V km cca 41,870 varianty HB2a se cca 300 m SV vyskytuje opuštěné úložné místo „pískovna Chotouň II“ (ID 5474). Jedná se o opuštěnou pískovnu a haldy po těžbě štěrkopísku.

2.5.7 Opuštěné úložné místo odvaly u Petrkova v km 41,870 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 45. V km cca 41,870 varianty HB2a se cca 300 m SV vyskytuje opuštěné úložné místo „Odvaly u Petrkova“ (ID 9275). Jedná se o kupovité haldy po těžbě polymetalických rud do 19. stol. složené převážně z metamorfovaných břidlic.

2.5.8 Opuštěné úložné místo Odval šachty Josef v km 121,080 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 58. V km cca 121,080 varianty HB2a se cca 400 m východním směrem vyskytuje opuštěné úložné místo „Odval šachty Josef“ (ID 6929). Jedná se o kupovité haldy, hřbety a valy po těžbě polymetalických rud do 19. stol. složené převážně z metamorfovaných břidlic.

2.5.9 Opuštěné úložné místo Odval střelecké šachty v km 127,620 varianty HB2a

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 69. V km cca 127,620 varianty HB2a se cca 250 m východním směrem vyskytuje opuštěné úložné místo „Odval střelecké šachty“ (ID 8090). Jedná se o

kupovité haldy, hřbety a valy po těžbě polymetalických rud do 19. stol. složené převážně z metamorfovaných břidlic.

2.5.10 Opuštěné úložné místo Odval Kamenná jih v km 125,190 varianty HB1

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 70. V km cca 125,190 varianty HB1 se cca 330 m západním směrem vyskytuje opuštěné úložné místo „Odval Kamenná jih“ (ID 8091). Jedná se o kupovité haldy, hřbety a valy po těžbě polymetalických rud do 19. stol. složené převážně z magmatických hornin.

2.5.11 Opuštěné úložné místo Odval šachty Sv. Jiří v km 136,230 varianty N13 odbočka Jihlava

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 75. V km cca 136,230 varianty N13 odbočka Jihlava se cca 700 m západním směrem vyskytuje opuštěné úložné místo „Odval šachty Sv. Jiří“ (ID 8131). Jedná se o kupovité haldy, hřbety a valy po těžbě polymetalických rud do 19. stol. složené převážně z metamorfovaných břidlic.

2.5.12 Opuštěné úložné místo Pfaffenhofské pásmo v km 137,950 varianty N13 odbočka Jihlava

Ve výkresové příloze B.7.2.3. je uvedeno pod číslem 79. V km cca 137,950 varianty N13 odbočka Jihlava se cca 180 m JV směrem vyskytuje opuštěné úložné místo „Pfaffenhofské pásmo“ (ID 8149). Jedná se o kupovité haldy, hřbety a valy po těžbě polymetalických rud do 19. stol. složené převážně z metamorfovaných břidlic.

3. Inženýrskogeologické poměry ve vymezených úsecích

V následující velké kapitole byla trasa navrhovaných variant VRT Praha – Havlíčkův Brod rozdělena do kvazihomogenních celků, v kterých lze očekávat obdobné inženýrskogeologické poměry. Zvláštní pozornost byla věnována úsekům vedeným v hloubených, nebo ražených tunelech.

3.1 Varianta HB1

3.1.1 Úsek km 12,000–14,400

Podloží trasy je tvořeno ordovickými sedimentárními horninami typu jílovitých břidlic. Kvartérní pokryv je tvořen jílovitopísčitými zeminami a fluvialními náplavy Běchovického potoka (písky, štěrky)

3.1.2 Tunel Běchovice, km 14,400–16,000

Hloubený tunel dl. 1600 m. Mocnost nadloží 3-10-14 m. Skalní podklad je tvořen převážně křídovými sedimentárními horninami typu jílovec, prachovec, pískovec, místy až slepenec. Skalní podklad střední části tunelu je tvořen staršími paleozoickými sedimenty – jílovci a jílovitými břidlicemi. Kvartérní pokryv je tvořen jílovitopísčitými zeminami o mocnosti 1–4 m, pod nimiž se již vyskytuje silně zvětralý podklad – silně zvětralé, jílovce, či jílovité břidlice. Nezastupitelnou roli zde hrají antropogenní navážky, které dosahují lokálně mocností 1–4 m. Hloubka zvětrání skalního podkladu je ovlivněna tektonickým porušením a je pro ní typický lokální výskyt pevné sedimentární horniny mělce pod terénem a lokální vytváření kapes do hl. až 8 m tvořených zcela zvětralou horninou charakteru zeminy (jíly se střípky podložních hornin). Pevnou skalní horninu střední pevnosti lze očekávat v hloubkách 8–12 m. Hladina podzemní vody zde vytváří 2 zvodně. 1. zvodeň se nachází v hloubce cca 1,2–2 m v kvartérních zeminách s průlinovou propustností a je dotována srážkami. 2. zvodeň se nachází v puklinovém kolektoru podložních hornin v hloubce 15–18 m p.t.

V zájmovém prostoru lze generalizovat následující geologický profil:

- ♦ 0,00–3,50 m – jíl písčitý s polohami jílovitého písku
- ♦ 3,50–4,50 m – jíl písčitý s úlomky a střípky podložních hornin - eluvium
- ♦ 4,50–6,00 m – jílovitá břidlice, velmi zvětralá, měkká, rozpadavá
- ♦ 6,00–7,00 m - jílovitá břidlice, mírně zvětralá, měkká až středně pevná
- ♦ 7,00– ? m - jílovitá břidlice, mírně zvětralá, středně pevná
- ♦ Ustálená HPV – 1,20 m p.t.

3.1.3 Úsek km 16,000–34,550

Skalní podklad je tvořen křídovými sedimentárními horninami typu jílovec, prachovec, pískovec, místy až slepenec. Kvartérní pokryv je tvořen jílovitopísčitými zeminami o mocnosti 1–4 m, pod nimiž se již vyskytuje silně zvětralý podklad – silně zvětralé, jílovce, či jílovité břidlice.

3.1.4 Tunel Zálužník, km 34,550–35,950

Ražený tunel dl. 1400 m. Mocnost nadloží až 60 m. Tunel prochází východní částí místní elevace Zálužník. Skalní podklad je tvořen sedimentárními horninami bohemia (středočeská oblast), které jsou zde zastoupeny drobami, prachovci, prachovitými břidlicemi, tufy a tufity. Tyto horniny tvoří podloží v první polovině tunelu. Skalní podklad druhé poloviny tunelu tvoří paleozoické sedimenty brázdy zastoupené jílovci, prachovci, slepenci, vápenci a rohovci. Kvartérní pokryv je tvořen 2 skupinami zemin – produkty zvětrávání podložních hornin – hlinitopísčitými svahovými zeminami a sutěmi a dále

sprašovými hlínami (F6CL, F4CS), které v této oblasti dosahují poměrně významných mocností – 3–5 m. Významné mocnosti těchto kvartérních zemin lze očekávat v oblasti obou portálů (cca 5–8 m). Hladina podzemní vody se bude vyskytovat nepravidelně v omezené vydatnosti v kvartérním propustném pokryvu (2–5 m) p.t. a dále v hlubším horizontu v propustných partiích skalního podkladu (18–25 m p.t.) - v tektonicky porušených zónách. Vzhledem k lokálnímu výskytu karbonátových hornin je nutné počítat i s kavernózními projevy. Prostředí budoucí ražby je vhodné pro konvenční způsob ražby s členěným výrubem, který dokáže operativně reagovat na střídání jednotlivých typů hornin.

3.1.5 Úsek km 35,550–43,000

Skalní podklad je tvořen sedimentárními horninami „blanické brázdy“ (svrchní karbon, perm). Zastoupeny jsou zde horniny typu pískovec, prachovec, slepenec, vložky vápence, jílovce, rohovce, pelokarbonátu, uhelné slajky.

Kvartérní pokryv zastupují jílovitopísčité zeminy, lokálně fluvialního původu o mocnosti 3–6 m. Ve významné míře se v úseku vyskytují spraše a sprašové hlíny.

3.1.6 Úsek km 43,000–52,000

Skalní podklad tvoří horniny kutnohorskosvratecké oblasti. Jedná se o ortoruly a migmatity. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti 2–3 m.

3.1.7 Tunel Svojšice, km 52,000–53,000

Ražený tunel dl. 1000 m. Mocnost nadloží až 25 m. Tunel prochází místní elevací o nadmořské výšce 290–310 m.n.m. Prostředí budoucí ražby je tvořeno metamorfovanými krystalickými horninami paleozoického až proterozoického stáří kutnohorskosvratecké oblasti. Jedná se o ortoruly a migmatity. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti Ø 2–3 m. V místě drobných lokálních vodotečí se objevují významnější akumulace písků a štěrků. Ø mocnost kvartérních zemin a zcela zvětralých hornin se v tomto úseku pohybuje 3–5 m. Na obou portálech lze očekávat větší mocnost sprašových hlín (cca 5 m). Souvislá hladina podzemní vody se vyskytuje lokálně v kvartérním pokryvu – 3–5 m p.t. V hlubších partiích se jedná pouze o vodu puklinovou, tedy nesouvislé zvodnění. Složitý geotechnický problém se v tomto úseku nepředpokládá. Většinu vytěžených zemin lze bez problémů využít do zemního tělesa železničního spodku.

3.1.8 Úsek km 53,000–79,000

Skalní podklad tvoří horniny kutnohorskosvratecké oblasti. Jedná se o ortoruly a migmatity. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti 2–3 m.

3.1.9 Úsek km 79,000–157,000

Skalní podklad tvoří horniny Moldanubika. Jedná se o různé typy rul a migmatitů, které prostupují magmatity typu granitu a granodioritu. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti Ø 3 m. Souvislá hladina podzemní

vody se vyskytuje lokálně v kvartérním pokryvu – 3–5 m p.t. V hlubších partiích se jedná pouze o vodu puklinovou, tedy nesouvislé zvodnění.

3.1.10 Tunel Sázavka I, km 90,950–91,150

Krátký ražený tunel dl. 200 m s max. mocností nadloží 25 m. Trasa prochází krystalickými metamorfovanými horninami typu rul a migmatitů, které jsou součástí Moldanubika. Lokálně metamorfované horniny prostupují magmatity typu granitu a granodioritu. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti Ø 3 m. Ø mocnost kvartérních zemin se v tomto úseku pohybuje 3–5 m. Souvislá hladina podzemní vody se vyskytuje lokálně v kvartérním pokryvu – 3–5 m p.t. V hlubších partiích se jedná pouze o vodu puklinovou, tedy nesouvislé zvodnění. Složitý geotechnický problém se v tomto úseku nepředpokládá.

3.1.11 Tunel Sázavka II, km 91,350–91,650

Krátký ražený tunel dl. 300 m s max. mocností nadloží 26 m. Trasa prochází krystalickými metamorfovanými horninami typu rul a migmatitů, které jsou součástí Moldanubika. Lokálně metamorfované horniny prostupují magmatity typu granitu a granodioritu. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti Ø 3 m. Ø mocnost kvartérních zemin se v tomto úseku pohybuje 3–5 m. Souvislá hladina podzemní vody se vyskytuje lokálně v kvartérním pokryvu – 3–5 m p.t. V hlubších partiích se jedná pouze o vodu puklinovou, tedy nesouvislé zvodnění. Složitý geotechnický problém se v tomto úseku nepředpokládá.

3.1.12 Tunel Kunemil, km 95,600–95,900

Hloubený tunel dl. 300 m s max. mocností nadloží 20 m. Skalní podklad v prostoru budoucí ražby je tvořen moldanubickými metamorfovanými horninami – pararulami. Jedná se o pevné horniny proterozoického stáří. Povrchové partie hornin jsou postižené zvětráním a mají i vysokou hustotu diskontinuit. Terén je překryt cca 1–2,5 m mocnou vrstvou kvartérních zemin a zcela rozložených hornin charakteru písčitých hlín (F3MS) a hlinitých písků (S4SM) - eluviem. Do hl. cca 7,0 m je hornina velmi zvětralá (st 3 – ČSN EN ISO 14689-1), měkká (5–25 MPa) a prostoupená hustou sítí diskontinuit. Od hl. 7,0–15,0 m je hornina mírně zvětralá (st. 2), středně pevná (25–50 MPa). Od hl. 15,0 m lze již očekávat horninu slabě zvětralou (st. 1), středně pevnou až pevnou (50–100 MPa). Souvislá hladina podzemní vody se na lokalitě nevyskytuje. Lokálně mělké podpovrchové zvodnění, v hlubších partiích puklinové zvodnění (15–18 m).

3.1.13 Tunel Služátky I, km 97,650–97,850

Krátký ražený tunel dl. 200 m s max. mocností nadloží 16 m. Trasa tunelu prochází krystalickými metamorfovanými horninami typu pararul a migmatitů, které jsou součástí Moldanubika. Lokálně metamorfované horniny prostupují magmatity typu granitu a granodioritu. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti Ø 3–5 m. Souvislá hladina podzemní vody se vyskytuje lokálně v kvartérním pokryvu – 3–5 m p.t. V hlubších partiích se jedná pouze o vodu puklinovou, tedy nesouvislé zvodnění. Složitý geotechnický problém se v tomto úseku nepředpokládá.

3.1.14 Tunel Služátky II, km 98,350–98,650,

Krátký ražený tunel dl. 300 m s max. mocností nadloží 16 m. Skalní podklad v tomto úseku je tak jako v předchozích tvořen moldanubickými krystalickými horninami – pararulami a lokálně migmatity. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti Ø 3–4 m. Souvislá hladina podzemní vody se vyskytuje lokálně v kvartérním pokryvu – 3–5 m p.t. V hlubších partiích se jedná pouze o vodu puklinovou, tedy nesouvislé zvodnění. Složitý geotechnický problém se v tomto úseku nepředpokládá. Definitivní sklony zářezů lze v těchto materiálech volit ve sklonu 1:2, 1:1,5 případně až 1:1,3. Většinu vytěžených zemin lze bez problémů využít do zemního tělesa železničního spodku.

3.1.15 Tunel Služátky III, km 99,100–99,450

Krátký ražený, příp. hloubený tunel dl. 350 m s max. mocností nadloží 20 m. Geologické poměry jsou obdobné jako u předchozích tunelů Služátky I. a II. Trasa prochází krystalickými metamorfovanými horninami typu rul a migmatitů, které jsou součástí Moldanubika. Lokálně metamorfované horniny prostupují magmatity typu granitu a granodioritu. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti Ø 3–4 m. Souvislá hladina podzemní vody se vyskytuje lokálně v kvartérním pokryvu – 3–5 m p.t. V hlubších partiích se jedná pouze o vodu puklinovou, tedy nesouvislé zvodnění. V místě vodotečí se objevují významnější akumulace písků a štěrků. Složitý geotechnický problém se v tomto úseku nepředpokládá.

3.1.16 Tunel Vadín, km 106,900–107,700

Ražený tunel dl. 800 m s max. mocností nadloží 27 m. Zájmový prostor tunelu je tvořen metamorfovanými horninami Moldanubika. Jedná se o celou škálu krystalických hornin a jejich produktů zvětrání. Zastoupeny jsou zde různé druhy rul, pararul, v nichž jsou pruhy, či žilné pásy rohovců, granodioritů, křemenných dioritů a granitů. Stručně lze konstatovat, že se jedná o horniny krystalické, v hlubších partiích pevné. Povrch terénu je pokrytý vrstvou zvětralin jílovitopísčitého charakteru a kamenitých sutí do hloubky 2,0–8,0 m. Petrograficky odpovídají skalnímu podkladu. Mocnost těchto zvětralin je proměnlivá. K hlubšímu zvětrání dochází v místech tektonických linií a vyššího stupně rozpukání, kde se může zcela rozložená hornina vyskytovat do hloubky > 10 m. Mocnost kvartérních zemin a zcela zvětralého skalního podkladu charakteru jílovitopísčitých zemin lze předpokládat 2,0–6,0 m. Na těchto zvětralinách se na svazích elevace nalézají akumulace eolických sedimentů – spraší a sprašových hlín (3–5 m) – F6CL a F4CS.

Lokálně se vyskytují svahové a fluvialní sedimenty. Souvislá hladina podzemní vody se vyskytuje lokálně v kvartérním pokryvu – 3–6 m p.t. V hlubších partiích se jedná pouze o vodu puklinovou, tedy nesouvislé zvodnění.

Kromě sprašových zemin lze většinu vytěžených zemin bez problémů využít jako konstrukčního materiálu do zemního tělesa železničního spodku.

3.2 Varianta HB1, sjezd Poříčany (kolej č. 1P a č. 2P)

3.2.1 Tunel Chrást, km 6,100–9,150

Hloubený tunel dl. 2650 m, společný pro kolej č. 1P (km 4,200–6,850) i kolej č. 2P (km 4,000–6,650) na sjezdu Poříčany. Povrch trasy je tvořen významnou mocností fluvialních písků a štěrků (6–9 m), které nepravidelně pokrývají povrch ve většině trasy tohoto tunelu. Jedná se o relikt starých pleistocenních teras.

V podloží těchto štěrkopískových teras se vyskytují křídové horniny zastoupené slínovci a vápenci, které tvoří skalní podklad v celé trase tunelu. V hloubce cca 9–12 m je slínovec zcela zvětralý charakteru tvrdé zeminy. V hloubce 12–16 m pak silně zvětralý. Od hloubky cca 16 m p.t. lze již očekávat slínovce střední pevnosti, které jsou vrstevnaté a horizontálně až subhorizontálně uložené. Obecně lze tyto horniny hodnotit jako nepropustné s vlastnostmi izolátoru.

Hladinu podzemní vody lze nepravidelně očekávat pouze v kvartérních sedimentech, čili v horizontu štěrkopísků, které jsou průlinově propustné a to v hloubce 3–4 m. Ustálená hladina podzemní vody byla změřena v hloubce 14,80 m p.t.

Částečně se budou v nadloží tunelu rovněž vyskytovat soudržné zeminy (jemně písčité hlíny až jíly tuhé až pevné konzistence – spraše, sprašové hlíny). Dané zeminy jsou nebezpečně namrzavé až vysoce namrzavé, obtížně hutnitelné a citlivě reagující na změny vlhkosti.

Sklony svahů hloubené stavební jámy se v tomto prostředí předpokládají ve sklonu 1:2 – 1:1,5 – 1:1,2.

Hlavním geotechnickým problémem bude u tohoto hloubeného tunelu významná svrchní poloha nesoudržných zemin (štěrkopísků), které budou zdrojem přítoků do stavební jámy. V zájmovém prostoru lze generalizovat následující geologický profil:

- ◆ 0,00–9,00 – písek se štěrkem, s příměsí jemnozrnné zeminy
- ◆ 9,00–12,00 – jílovec, velmi až zcela zvětralý, charakteru pevné zeminy - slínu
- ◆ 12,00–16,00 – slínovec, velmi zvětralý, měkký, rozpadavý
- ◆ 16,00 - ? slínovec, mírně zvětralý, měkký až středně pevný
- ◆ Ustálená HPV – 14,80 m p.t.

3.3 Varianta HB1, sjezd Havlíčkův Brod (kolej č. 1H a č. 2H)

3.3.1 Tunel Veselice, km 5,000–5,800

Ražený tunel dl. 800 m s max. mocností nadloží 24 m. Společný pro kolej č. 1H (km 5,000–5,000) i kolej č. 2H (km 5,100–5,900). Zájmový prostor tunelu je tvořen metamorfovanými horninami Moldanubika. Jedná se o celou škálu krystalických hornin a jejich produktů zvětrání. Zastoupeny jsou zde různé druhy rul, pararul, v nichž jsou pruhy, či žilné pásy granodioritů, křemenných dioritů a granitů. Západní portál je tvořen granitovými horninami, v prostoru východního portálu se nacházejí pararuly. Stručně lze konstatovat, že se jedná o horniny krystalické a v hlubších partiích velmi pevné. Povrch svahů elevace je pokrytý vrstvou zvětralin jílovitopísčitého charakteru a kamenitých sutí do hloubky 2,0–6,0 m. Petrograficky odpovídají skalnímu podkladu. Mocnost těchto zvětralin je proměnlivá. K hlubšímu zvětrání dochází v místech tektonických linií a vyššího stupně rozpukání, kde se může zcela rozložená hornina vyskytovat do hloubky > 10 m.

Generalizované předpokládané hloubkové vymezení kvalitativních vrstev v prostoru hloubeného tunelu:

- ◆ 0,00–5,00 (8,0) m – písek hlinitý (S4SM) až písek jílovitý (S5SC)
- ◆ 8,00–12,00 m – pararula/granit velmi zvětřalá (3-4), měkká ($\sigma = 5\text{--}25$ MPa)
- ◆ 12,00–16,00 m – pararula/granit mírně zvětřalá (2), středně pevná ($\sigma = 25\text{--}50$ MPa)
- ◆ 15,00–30,00 m – pararula/granit slabě zvětřalá, pevná ($\sigma = 50\text{--}100$ MPa)
- ◆ HPV – souvislé zvodnění se lokálně vytváří pouze v pokryvných zeminách (cca 4,0 m p. t.), hlouběji je pak puklinové – po lokálních puklinách (hydrostatický tlak nepůsobí souvisle).

3.4 Varianta HB2a

3.4.1 Úsek km 12,000–13,000

Podloží trasy je tvořeno ordovickými sedimentárními horninami typu jílovitých břidlic. Kvartérní pokryv je tvořen jílovitopísčitymi zeminami a fluvialními náplavy Běchovického potoka (písky, štěrky)

3.4.2 Tunel 1, km 13,011–13,162

Přesypaný tunel dl. 151 m. Povrch terénu je překryt fluvialními sedimenty Rokytka – písky s proměnlivou příměsí jemnozrnné zeminy a štěrků. Do hloubky cca 1,5 m zasahují zmíněné 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.

3.4.3 Tunel Běchovice I, km 13,601–13,851

Hloubený tunel dl. 250 m s max. mocností nadloží 15 m. Skalní podloží je tvořeno ordovickými sedimenty – pískovce, prachovce a jílovité břidlice. Kvartérní pokryv je zde zastoupen především pevnými jíly se střípky podložních břidlic. V zájmovém prostoru lze generalizovat následující geologický profil:

- ◆ 0,00–2,50 m – jíl písčitý s úlomky podložních břidlic
- ◆ 2,50–4,20 m – prachovitá, nebo jílovitá břidlice silně až zcela zvětřalá, velmi nízké pevnosti, rozpadavá
- ◆ 4,20–8,00 m – jílovitá břidlice, nízké pevnosti, vysoká hustota diskontinuit
- ◆ 8,00–? m – jílovitá břidlice nízké až střední pevnosti, vysoká hustota diskontinuit

HPV – v hloubce 1,5 m – kvartérní zvodeň. Podložní horniny fungují jako izolátor – ojedinělé zvodnění v místech tektonického porušení.

3.4.4 Tunel Běchovice II, km 14,340–14,497

Hloubený tunel dl. 157 m s max. mocností nadloží 9 m. Podloží tunelu je tvořeno křídovými sedimenty ve vrstevném uspořádání – pískovce, jílovce, prachovce, lokálně uhelný jíl. Kvartérní pokryv je překryt většinou jílovitými zeminami a produkty zvětrávání podložních hornin. V zájmovém prostoru lze generalizovat následující geologický profil:

- ◆ 0,00–1,50 m – jíl tuhý, se střípky podložních břidlic
- ◆ 1,50–3,00 m – střídání vrstev silně zvětřalého pískovce a silně zvětřalé jílovité břidlice
- ◆ 3,00–5,00 m – jílovitá břidlice, silně zvětřalá, měkká, rozpadavá
- ◆ 5,00–8,00 m – jílovitá břidlice, zvětřalá, nízké pevnosti
- ◆ 8,00–? m – jílovitá břidlice, středně pevná

HPV – v hloubce 1,2 m – kvartérní zvodeň. Podložní horniny fungují jako izolátor – ojedinělé zvodnění v místech tektonického porušení.

3.4.5 Úsek km 14,500–33,350

Skalní podklad je tvořen křídovými sedimentárními horninami typu jílovec, prachovec, pískovec, místy až slepenec. Kvartérní pokryv je tvořen jílovitopísčitými zeminami o mocnosti 1–4 m, pod nimiž se již vyskytuje silně zvětralý podklad – silně zvětralé, jílovce, či jílovité břidlice.

3.4.6 Ekodukt 1, km 33,350–33,400

Přesypaný krátký tunel – ekodukt dl. 50 m. Skalní podklad je tvořen zpevněnými sedimenty – písčitými slínovci, opukami až jílovci. Jedná se o sedimenty České křídové pánve. Kvartérní pokryv je tvořen písčitými jíly. V zájmovém prostoru lze generalizovat následující geologický profil:

- ◆ 0,00–2,00 – jíl písčitý
- ◆ 2,00–6,00 – slínovec, písčitý, velmi zvětralý, měkký
- ◆ 6,00–10,00 – slínovec, písčitý, mírně zvětralý, měkký až středně pevný
- ◆ 10,00 (12,00) - ? slínovec, písčitý, mírně zvětralý, středně pevný

Ustálená HPV – 9,60 m p.t.

3.4.7 Tunel Zálužník, km 35,350–35,700

Ražený tunel dl. 350 m s max. mocností nadloží 21 m. Skalní podloží – zpevněné sedimenty paleozoika (blanická brázda) – pískovce, prachovce, jílovce. Kvartérní pokryv jílovité zeminy. V zájmovém prostoru lze generalizovat následující geologický profil:

- ◆ 0,00–2,00 m – jíl tuhý, nízké konzistence (F6CL)
- ◆ 2,00–6,00 m – jílovec, velmi zvětralý, měkký
- ◆ 6,00–(57) m – jílovec, mírně zvětralý, měkký od hloubky cca 12 m středně pevný

Ustálená HPV – 5,20 m p.t.

3.4.8 Úsek km 35,700–43,000

Skalní podklad je tvořen sedimentárními horninami „blanické brázdy“ (svrchní karbon, perm). Zastoupeny jsou zde horniny typu pískovec, prachovec, slepenec, vložky vápence, jílovce, rohovce, pelokarbonátu, uhelné slojky.

Kvartérní pokryv zastupují jílovitopísčité zeminy, lokálně fluvialního původu o mocnosti 3–6 m. Ve významné míře se v úseku vyskytují spraše a sprašové hlíny.

3.4.9 Úsek km 43,000–66,650

Skalní podklad tvoří horniny kutnohorskosvratecké oblasti. Jedná se o ortoruly a migmatity. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti 2–3 m.

3.4.10 Ekodukt 2, km 66,600–66,650

Přesypaný krátký tunel – ekodukt dl. 50 m. Skalní podklad v hloubce 2–4 m tvoří metamorfované horniny kutnohorského krystalinika – ruly, svory, migmatity. Generalizovaný geologický profil:

- ◆ 0,00–3,00 m - jíl, písčitý, písek hlinitý (Q)
- ◆ 3,00–6,00 m – migmatit, mírně zvětralý, měkký, rozpadavý od hloubky cca 9 m středně pevný

- ♦ 6,00–13,00 – migmatit, středně pevný, mírně zvětralý
Ustálená HPV – 5,10 m p.t.

3.4.11 Úsek km 66,650–79,600

Skalní podklad tvoří horniny kutnohorskosvratecké oblasti. Jedná se o ortoruly a migmatity. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti 2–3 m.

3.4.12 Úsek km 79,600–86,900

Skalní podklad tvoří horniny Moldanubika. Jedná se o různé typy rul a migmatitů, které prostupují migmatity typu granitu a granodioritu. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti Ø 3 m. Souvislá hladina podzemní vody se vyskytuje lokálně v kvartérním pokryvu – 3–5 m p.t. V hlubších partiích se jedná pouze o vodu puklinovou, tedy nesouvislé zvodnění.

3.4.13 Ekodukt 3, km 86,900–86,950

Přesypaný krátký tunel – ekodukt dl. 50 m. Skalní podloží – krystalinické horniny Moldanubika zastoupené pararulami a migmatity. Kvartérní pokryv, do kterého lze zahrnout i zcela rozložené podložní horniny charakteru stmeleného písku dosahují v trase tunelu mocnosti 2,5–6–8 m. Od hl. 6–8 m lze očekávat – velmi zvětřalou pararulu (3), měkkou (5–25 MPa). Od hloubky cca 10–12 m lze již očekávat pararulu mírně zvětřalou (2), středně pevnou (25–50 MPa). Stavební jáma bude tedy vyhloubena z 80 % ve snadno rozpojitelných materiálech.

Souvislá hladina podzemní vody se na lokalitě nevyskytuje. Lokálně mělké podpovrchové zvodnění, v hlubších partiích puklinové zvodnění (12–15 m).

3.4.14 Tunel Dobrnice, km 88,800–89,200

Hloubený tunel dl. 400 m s max. mocností nadloží 16 m. Hloubený tunel v prostředí metamorfovaných moldanubických hornin typu pararul. Kvartérní pokryv je tvořen 6–8 m mocnou vrstvou jílovitopísčitých zemin. V místech portálů je nutné počítat s vyšší mocností sprašových hlín (2 m). V hloubkovém intervalu 10–12 m se již objevuje pevný skalní podklad – velmi zvětřalá pararula (3), měkká (5–25 MPa). Od hloubky cca 15 m lze již očekávat pararulu mírně zvětřalou (2), středně pevnou (25–50 MPa). Od hloubky 18 m lze očekávat pararulu slabě zvětřalou (1), pevnou (50–100 MPa).

Ustálená HPV – 3,00 m p.t. – v mělkém kvartérním horizontu.

3.4.15 Tunel Sázavka I, km 91,700–92,000

Ražený tunel dl. 300 m s max. mocností nadloží 27 m. Nachází v prostředí krystalinických hornin Moldanubika. Zastoupeny jsou zde metamorfované horniny typu pararul a migmatitů, v nichž se objevují pruhy vyvěřelých granitických hornin (např. žulový aplit). Povrch svahů elevace je pokrytý vrstvou zvětřalin jílovitopísčitého charakteru a kamenitých sutí do hloubky 1,20–2,0 m.

Generalizované předpokládané hloubkové vymezení kvalitativních vrstev v prostoru tunelu:

- ♦ 0,00–1,50 (2,00) m – písek hlinitý (S4SM) až písek jílovitý (S5SC)
- ♦ 2,00–4,00 (6,00) m – pararula velmi zvětřalá (3-4), měkká (5–25 MPa)
- ♦ 4,00–14,00 m – pararula mírně zvětřalá (2), středně pevná (25–50 MPa)

- ♦ 14,00–? m - pararula slabě zvětřalá, pevná (50–100 MPa)

Souvislá hladina podzemní vody se na lokalitě nevyskytuje. Lokálně mělké podpovrchové zvodnění v hloubce 1,20 m, v hlubších partiích puklinové zvodnění (15–30 m).

3.4.16 Tunel Sázavka II, km 92,150–92,450

Ražený tunel dl. 300 m s max. mocností nadloží 27 m. Geologické prostředí a poměry obdobné jako u tunelu Sázavka I.

3.4.17 Tunel Kunemil, km 96,250–96,850

Ražený tunel dl. 600 m s max. mocností nadloží 37 m. Skalní podklad v prostoru budoucí ražby je tvořen moldanubickými metamorfovanými horninami – pararulami. Jedná se o pevné horniny proterozoického stáří. Povrchové partie hornin jsou postižené zvětřáním a mají i vysokou hustotu diskontinuit. Terén je překryt cca 1–2,5 m mocnou vrstvou kvartérních zemin a zcela rozložených hornin charakteru písčitých hlín (F3MS) a hlinitých písků (S4SM) - eluviem. Do hl. cca 7,0 m je hornina velmi zvětřalá (st 3 – ČSN EN ISO 14689-1), měkká (5–25 MPa) a prostoupená hustou sítí diskontinuit. Od hl. 7,0–15,0 m je hornina mírně zvětřalá (st. 2), středně pevná (25–50 MPa). Od hl. 15,0 m lze již očekávat horninu slabě zvětřalou (st. 1), středně pevnou až pevnou (50–100 MPa). Souvislá hladina podzemní vody se na lokalitě nevyskytuje. Lokální sezónní mělké podpovrchové zvodnění v hloubce 1,50 m, v hlubších partiích puklinové zvodnění (15–30 m).

3.4.18 Tunel Služátky, km 98,000–99,600

Částečně hloubený a částečně ražený tunel dl. 1650 m s max. mocností nadloží 20 m. Skalní podklad v tomto úseku je tak jako v předchozích tvořen moldanubickými krystalickými horninami – pararulami a lokálně migmatity. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětřávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti Ø 2–3 m. Generalizované předpokládané hloubkové vymezení kvalitativních vrstev v prostoru trasy tunelu:

- ♦ 0,00–1,20 m – svahová písčitá hlína až jíl písčité (S4SM, S5SC)
- ♦ 1,20–6,00 m – eluvium – zcela zvětřalá rula charakteru ulehlého stmelého písku
- ♦ 6,00–15,00 m – pararula, velmi zvětřalá (3-4), měkká (5–25 MPa), postupně středně pevná
- ♦ 15,00–? m - pararula slabě zvětřalá, pevná (50–100 MPa)

Souvislá hladina podzemní vody se vyskytuje lokálně v kvartérním pokryvu – 1,2–2,0 m p.t. V hlubších partiích se jedná pouze o vodu puklinovou, tedy nesouvislé zvodnění. Složitý geotechnický problém se v tomto úseku nepředpokládá.

3.4.19 Tunel Nová Ves, km 101,900–102,400

Hloubený tunel dl. 500 m s max. mocností nadloží 18 m. Krátký hloubený tunel je situován do moldanubických metamorfovaných hornin typu migmatitů. Jedná se o krystalické horniny složené ze dvou složek – granitové a rulové. Kvartérní pokryv je tvořen vrstvou jílovitopísčitých zemin. Lokálně charakteru sprašových hlín. V intervalu 2,00–5,00 m se již objevuje pevný skalní podklad – velmi zvětřalý migmatit (3), měkký. Od hloubky cca 5,00–8,00 m lze již očekávat migmatit mírně zvětřalý (2), středně pevný. Od hloubky 8,00–10,00 m lze očekávat migmatit slabě zvětřalý (1), pevný až velmi pevný (50–100–200 MPa).

Generalizované předpokládané hloubkové vymezení kvalitativních vrstev v prostoru trasy tunelu:

- ♦ 0,00–2,00 - hlína písčitá – svahový sediment
- ♦ 2,00–8,00 – migmatit velmi zvětralý (3-4), měkký (5–25 MPa), postupně středně pevný
- ♦ 8,00–14,00 – migmatit slabě zvětralý, pevný (50–100 MPa)
- ♦ 14,00–(50,00) – migmatit slabě zvětralý až zdravý, velmi pevný (100–250 MPa)

Souvislá hladina podzemní vody se na lokalitě nevyskytuje. Lokálně mělké podpovrchové zvodnění, v hlubších partiích puklinové zvodnění (20–35 m).

3.4.20 Tunel Poděbaby I, km 110,450–111,200

Hloubený tunel dl. 750 m s max. mocností nadloží 15 m. V zájmovém prostoru převažují metamorfované horniny Moldanubika typu rul a pararul, ke kterým se přidružují granity. Ty pronikly do starého metamorfovaného masivu dodatečně. Uvedené horniny nepravidelně zvětrávají na jílovitopísčité zeminy, které tvoří na lokalitě pokryv. V místech tektonických poruch, kde je hornina intenzivně rozpukaná, dochází k úplnému rozložení matečné horniny na hlinitý, či jílovitý písek. Generalizované předpokládané hloubkové vymezení kvalitativních vrstev v prostoru trasy tunelu:

- ♦ 0,00–1,50 m – svahová písčitá hlína až jíl písčitý (S4SM, S5SC)
- ♦ 1,50–3,00 m – eluvium – zcela zvětralá rula charakteru ulehlého stmeleného písku
- ♦ 3,00–12,00 m – pararula, velmi zvětralá (3-4), měkká (5–25 MPa), postupně středně pevná
- ♦ 12,00–? m - pararula slabě zvětralá, pevná (50–100 MPa)
- ♦ Ustálená HPV – 7,60 m p.t.

3.4.21 Úsek km 11,200–163,000

Skalní podklad tvoří horniny Moldanubika. Jedná se o různé typy rul a migmatitů, které prostupují magmatity typu granitu a granodioritu. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti Ø 3 m. Souvislá hladina podzemní vody se vyskytuje lokálně v kvartérním pokryvu – 3–5 m p.t. V hlubších partiích se jedná pouze o vodu puklinovou, tedy nesouvislé zvodnění.

3.4.22 Ekodukt 4, km 3,200–3,250

Přesypaný krátký tunel – ekodukt dl. 50 m na sjezdu Poříčany. Skalní podklad je tvořen zpevněnými sedimenty – písčitými slínovci, opukami až jílovci. Jedná se o sedimenty České křídové pánve. Kvartérní pokryv je tvořen písčitými jíly. V zájmovém prostoru lze generalizovat následující geologický profil:

- ♦ 0,00–2,00 – jíl písčitý, místy písek jílovitý
- ♦ 2,00–3,50 – jílovec, velmi zvětralý, měkký, rozpadavý
- ♦ 3,50–7,00 – slínovec, velmi zvětralý, měkký, rozpadavý
- ♦ 7,00 (16,00) - ? slínovec, mírně zvětralý, měkký až středně pevný
- ♦ Ustálená HPV – 9,60 m p.t.

3.4.23 Tunel Chrást, km 4,250–6,850

Hloubený tunel dl. 2650 m s max. mocností nadloží 17 m. Společný pro kolej č. 1P (km 4,200–6,850) i kolej č. 2P (km 4,000–6,650) na sjezdu Poříčany. Povrch trasy je tvořen významnou mocností fluvialních písků a štěrků (6–9 m), které nepravidelně pokrývají povrch ve většině trasy tohoto tunelu. Jedná se o relikt starých pleistocenních teras.

V podloží těchto štěrkopískových teras se vyskytují křídové horniny zastoupené slínovci a vápenci, které tvoří skalní podklad v celé trase tunelu. V hloubce cca 9–12 m je slínovec zcela zvětralý charakteru tvrdé zeminy. V hloubce 12–16 m pak silně zvětralý. Od hloubky cca 16 m p.t. lze již očekávat slínovce střední pevnosti, které jsou vrstevnaté a horizontálně až subhorizontálně uloženy. Obecně lze tyto horniny hodnotit jako nepropustné s vlastnostmi izolátoru.

Hladinu podzemní vody lze nepravidelně očekávat pouze v kvartérních sedimentech, čili v horizontu štěrkopísků, které jsou průlinově propustné a to v hloubce 3–4 m. Ustálená hladina podzemní vody byla změřena v hloubce 14,80 m p.t.

Částečně se budou v nadloží tunelu rovněž vyskytovat soudržné zeminy (jemně písčité hlíny až jíly tuhé až pevné konzistence – spraše, sprašové hlíny). Dané zeminy jsou nebezpečně namrzavé až vysoce namrzavé, obtížně hutnitelné a citlivě reagující na změny vlhkosti.

Sklony svahů hloubené stavební jámy se v tomto prostředí předpokládají ve sklonu 1:2 – 1:1,5 – 1:1,2.

Hlavním geotechnickým problémem bude u tohoto hloubeného tunelu významná svrchní poloha nesoudržných zemin (štěrkopísků), které budou zdrojem přítoků do stavební jámy. V zájmovém prostoru lze generalizovat následující geologický profil:

- ◆ 0,00–9,00 – písek se štěrkem, s příměsí jemnozrnné zeminy
- ◆ 9,00–12,00 – jílovec, velmi až zcela zvětralý, charakteru pevné zeminy - slínu
- ◆ 12,00–16,00 – slínovec, velmi zvětralý, měkký, rozpadavý
- ◆ 16,00 - ? slínovec, mírně zvětralý, měkký až středně pevný
- ◆ Ustálená HPV – 14,80 m p.t.

3.4.24 Tunel Poděbaby II, km 3,000–3,500

Ražený / hloubený tunel dl. 500 m s max. mocností nadloží 19 m na sjezdu do Havlíčkova Brodu, kolej č. 1H. V zájmovém prostoru převažují metamorfované horniny Moldanubika typu rul a pararul, ke kterým se přidružují granity. Ty pronikly do starého metamorfovaného masivu dodatečně. Uvedené horniny nepravidelně zvětrávají na jílovitopísčité zeminy, které tvoří na lokalitě pokryv. V místech tektonických poruch, kde je hornina intenzivně rozpukaná, dochází k úplnému rozložení matečné horniny na hlinitý, či jílovitý písek. Generalizované předpokládané hloubkové vymezení kvalitativních vrstev v prostoru trasy tunelu:

- ◆ 0,00–1,50 m – svahová písčitá hlína až jíl písčitý (S4SM, S5SC)
- ◆ 1,50–3,00 m – eluvium – zcela zvětralá rula charakteru uhlého stmelého písku
- ◆ 3,00–12,00 m – pararula, velmi zvětralá (3-4), měkká (5–25 MPa), postupně středně pevná
- ◆ 12,00–? m - pararula slabě zvětralá, pevná (50–100 MPa)
- ◆ Ustálená HPV – 7,60 m p.t.

3.5 Varianta HB2b

3.5.1 Úsek km 12,000–13,602

Podloží trasy je tvořeno ordovickými sedimentárními horninami typu jílovitých břidlic. Kvartérní pokryv je tvořen jílovitopísčitými zeminami a fluvialními náplavy Běchovického potoka (písky, štěrky)

3.5.2 Tunel Běchovice, km 13,602–15,415

Hloubený tunel dl. 1813 m s max. mocností nadloží 21 m. Skalní podklad je tvořen převážně křídovými sedimentárními horninami typu jílovec, prachovec, pískovec, místy až slepenec. Skalní podklad střední části tunelu je tvořen staršími paleozoickými sedimenty – jílovci a jílovitými břidlicemi. Kvartérní pokryv je tvořen jílovitopísčitými zeminami o mocnosti 1–4 m, pod nimiž se již vyskytuje silně zvětralý podklad – silně zvětralé, jílovce, či jílovité břidlice. Nezastupitelnou roli zde hrají antropogenní navážky, které dosahují lokálně mocností 1–4 m. Hloubka zvětrání skalního podkladu je ovlivněna tektonickým porušením a je pro ní typický lokální výskyt pevné sedimentární horniny mělce pod terénem a lokální vytváření kapes do hl. až 8 m tvořených zcela zvětralou horninou charakteru zeminy (jíly se střípky podložních hornin). Pevnou skalní horninu střední pevnosti lze očekávat v hloubkách 8–12 m. Hladina podzemní vody zde vytváří 2 zvodně. 1. zvodeň se nachází v hloubce cca 1,2–2 m v kvartérních zeminách s průlinovou propustností a je dotována srážkami. 2. zvodeň se nachází v puklinovém kolektoru podložních horniny v hloubce 15–18 m p.t.

V zájmovém prostoru lze generalizovat následující geologický profil:

- ◆ 0,00–3,50 m – jíl písčitý s polohami jílovitého písku
- ◆ 3,50–4,50 m – jíl písčitý s úlomky a střípky podložních hornin - eluvium
- ◆ 4,50–6,00 m – jílovitá břidlice, velmi zvětralá, měkká, rozpadavá,
- ◆ 6,00–7,00 m - jílovitá břidlice, mírně zvětralá, měkká až středně pevná,
- ◆ 7,00– ? m - jílovitá břidlice, mírně zvětralá, středně pevná
- ◆ Ustálená HPV – 1,20 m p.t.

3.6 Varianta HB2c

3.6.1 Úsek km 12,000–13,192

Podloží trasy je tvořeno ordovickými sedimentárními horninami typu jílovitých břidlic. Kvartérní pokryv je tvořen jílovitopísčitými zeminami a fluvialními náplavy Běchovického potoka (písky, štěrky)

3.6.2 Tunel Běchovice, km 13,192–17,392

Částečně hloubený a částečně ražený tunel dl. 4200 m s max. mocností nadloží 21 m. První ½ tunelu prochází křídovými horninami s převahou jílovců a jílovitých břidlic. Geologické poměry jsou obdobné jako v popisu pro tunel Běchovice. V druhé ½ tunelu se v nadloží jílovitých břidlic nacházejí křídové pískovce. Generelní geologický profil pro druhou část tunelu je následující

- ◆ 0,00–1,70 m – písek s příměsí štěrku až štěrk
- ◆ 1,70–3,00 m – pískovec velmi zvětralý, měkký, rozpadavý
- ◆ 3,00–6,00 m – pískovec hrubozrnný, mírně zvětralý, středně pevný
- ◆ 6,00–8,00 m – jílovitá břidlice, mírně zvětralá, měkká
- ◆ 8,00–? m – jílovitá břidlice, mírně zvětralá, středně pevná
- ◆ Ustálená HPV – 2,40 m p.t.

3.7 Varianta HB2d

3.7.1 Úsek km 12,000–13,375

Podloží trasy je tvořeno ordovickými sedimentárními horninami typu jílovitých břidlic. Kvartérní pokryv je tvořen jílovitopísčitými zeminami a fluvialními náplavy Běchovického potoka (písky, štěrky)

3.7.2 Tunel Koloděje, km 13,375–18,291

Částečně hloubený a částečně ražený tunel dl. 4916 m s max. mocností nadloží 24 m. Skalní podklad je tvořen převážně staršími paleozoickými sedimenty – jílovci a jílovitými břidlicemi. V části trasy tunelu zůstaly v nadloží těchto břidlic zachované polohy křídových sedimentů.

Generelní geologický profil v místech, kde je skalní podklad tvořen pouze jílovitými břidlicemi 1. ½ tunelu:

- ◆ 0,00–3,50 m – jíl písčitý s polohami jílovitého písku
- ◆ 3,50–4,50 m – jíl písčitý s úlomky a střípky podložních hornin - eluvium
- ◆ 4,50–6,00 m – jílovitá břidlice, velmi zvětřalá, měkká, rozpadavá,
- ◆ 6,00–7,00 m - jílovitá břidlice, mírně zvětřalá, měkká až středně pevná,
- ◆ 7,00– ? m - jílovitá břidlice, mírně zvětřalá, středně pevná
- ◆ Ustálená HPV – 1,20 m p.t.

Generelní geologický profil v místech, kde je skalní podklad tvořen kromě jílovitých břidlic i pískovci 2. ½ tunelu:

- ◆ 0,00–1,70 m – písek s příměsí štěrku až štěrk
- ◆ 1,70–3,00 m – pískovec velmi zvětřalý, měkký, rozpadavý
- ◆ 3,00–6,00 m – pískovec hrubozrnný, mírně zvětřalý, středně pevný
- ◆ 6,00–8,00 m – jílovitá břidlice, mírně zvětřalá, měkká
- ◆ 8,00–? m – jílovitá břidlice, mírně zvětřalá, středně pevná
- ◆ Ustálená HPV – 2,40 m p.t.

3.7.3 Úsek km 18,291–29,000

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

3.7.4 Úsek km 29,000–38,500

Skalní podklad je tvořen sedimentárními horninami „blanické brázdy“ (svrchní karbon, perm). Zastoupeny jsou zde horniny typu pískovec, prachovec, slepenec, vložky vápence, jílovce, rohovce, pelokarbonátu, uhelné slojky.

Kvartérní pokryv zastupují jílovitopísčité zeminy, lokálně fluvialního původu o mocnosti 3–6 m. Ve významné míře se v úseku vyskytují spraše a sprašové hlíny.

3.7.5 Úsek km 38,500–43,860

Skalní podklad tvoří horniny kutnohorskosvratecké oblasti. Jedná se o ortoruly a migmatity. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětřávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti 2–3 m.

3.8 Varianta HB2e

3.8.1 Úsek 109,372–110,500

Skalní podklad tvoří horniny Moldanubika. Jedná se o různé typy rul a migmatitů, které prostupují magmatity typu granitu a granodioritu. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětřávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti Ø 3 m. Souvislá hladina podzemní

vody se vyskytuje lokálně v kvartérním pokryvu – 3–5 m p.t. V hlubších partiích se jedná pouze o vodu puklinovou, tedy nesouvislé zvodnění.

3.8.2 Tunel Poděbaby, km 110,500–111,250

Hloubený tunel dl. 750 m s max. mocností nadloží 22 m. V zájmovém prostoru převažují metamorfované horniny Moldanubika typu rul a pararul, ke kterým se přidružují granity. Ty pronikly do starého metamorfovaného masivu dodatečně. Uvedené horniny nepravidelně zvětrávají na jílovitopísčité zeminy, které tvoří na lokalitě pokryv. V místech tektonických poruch, kde je hornina intenzivně rozpukaná, dochází k úplnému rozložení matečné horniny na hlinitý, či jílovitý písek. Generalizované předpokládané hloubkové vymezení kvalitativních vrstev v prostoru trasy tunelu:

- ◆ 0,00–3,00 m – svahová písčité hlína až jíl písčité (S4SM, S5SC)
- ◆ 3,00–4,00 m – eluvium – zcela zvětralá rula charakteru ulehlého stmelého písku
- ◆ 4,00–11,00 m – pararula, velmi zvětralá (3-4), měkká (5–25 MPa), postupně středně pevná
- ◆ 11,00–28,00 m - pararula slabě zvětralá, pevná (50–100 MPa)
- ◆ 28,00–? m granit slabě zvětralý, pevný až velmi pevný (100–250 MPa)
- ◆ Ustálená HPV – 7,50 m p.t.

3.8.3 Tunel Šmolovy, km 111,850–113,000

Částečně hloubený a částečně přesypáný tunel dl. 1150 m s max. mocností nadloží 14 m. Skalní podklad v prostoru tunelu je tvořen moldanubickými metamorfovanými horninami – pararulami. Jedná se o pevné horniny proterozoického stáří. Povrchové partie hornin jsou postižené zvětráním a mají i vysokou hustotu diskontinuit. Terén je překryt cca 2–4 m mocnou vrstvou kvartérních zemin a zcela rozložených hornin charakteru písčité hlíny (F3MS) a hlinitých písků (S4SM) - eluviem. Do hl. cca 8,0 m je hornina velmi zvětralá (st 3 – ČSN EN ISO 14689-1), měkká (5–25 MPa) a prostoupená hustou sítí diskontinuit. Od hl. 8,0–15,0 m je hornina mírně zvětralá (st. 2), středně pevná (25–50 MPa). Od hl. 15,0 m lze již očekávat horninu slabě zvětralou (st. 1), středně pevnou až pevnou (50–100 MPa).

Generalizované předpokládané hloubkové vymezení kvalitativních vrstev v prostoru trasy tunelu:

- ◆ 0,00–4,00 m – svahová písčité hlína až písek jílovitý (S4SM, S5SC)
- ◆ 4,00–5,00 m – eluvium – zcela zvětralá rula charakteru ulehlého stmelého písku
- ◆ 5,00–12,00 m – pararula, velmi zvětralá (3-4), měkká (5–25 MPa), postupně středně pevná
- ◆ 12,00–21,00 m - pararula slabě zvětralá, pevná (50–100 MPa)
- ◆ 21,00–24,00 m – žulový aplit, slabě zvětralý až zdravý, velmi pevný (100–250 MPa)
- ◆ 28,00–? m pararula slabě zvětralá, pevná až velmi pevná (100–250 MPa)

Souvislá hladina podzemní vody se na lokalitě nevyskytuje. V hlubších partiích se vyskytuje puklinové zvodnění (15–30 m). Archivními sondami HPV zastižena nebyla.

3.8.4 Úsek km 113,000–120,850

Skalní podklad tvoří horniny Moldanubika. Jedná se o různé typy rul a migmatitů, které prostupují magmatity typu granitu a granodioritu. Zeminy pokryvu jsou tvořeny produkty zvětrávání podložních hornin (eluvium) – hlinité, jílovité písky (S4SM, S5SC) o mocnosti Ø 3 m. Souvislá hladina podzemní vody se vyskytuje lokálně v kvartérním pokryvu – 3–5 m p.t. V hlubších partiích se jedná pouze o vodu puklinovou, tedy nesouvislé zvodnění.

3.8.5 Tunel Vápenný kopec, km 120,850–121,550

Ražený tunel dl. 700 m s max. mocností nadloží 40 m. Tunel je situován do moldanubických metamorfovaných hornin typu migmatitů. Jedná se o krystalinické horniny složené ze dvou složek – granitové a rulové. Kvartérní pokryv je tvořen vrstvou jílovitopísčitých zemin. Lokálně charakteru sprašových hlín. V intervalu 4,00–6,00 m se již objevuje pevný skalní podklad – velmi zvětřalý migmatit (3), měkký. Od hloubky cca 6,00–10,00 m lze již očekávat migmatit mírně zvětřalý (2), středně pevný. Od hloubky 15,00 m lze očekávat migmatit slabě zvětřalý (1), pevný až velmi pevný (50–100–200 MPa).

Generalizované předpokládané hloubkové vymezení kvalitativních vrstev v prostoru trasy tunelu:

- ◆ 0,00–4,00 - hlína písčitá – svahový sediment
- ◆ 4,00–6,00 – migmatit velmi zvětřalý (3-4), měkký (5–25 MPa), postupně středně pevný
- ◆ 6,00–10,00 – migmatit slabě zvětřalý, pevný (50–100 MPa)
- ◆ 10,00–(50,00) – migmatit slabě zvětřalý až zdravý, velmi pevný (100–250 MPa)

Souvislá hladina podzemní vody se na lokalitě nevyskytuje. Lokálně mělké podpovrchové zvodnění, v hlubších partiích puklinové zvodnění (18–30 m).

3.8.6 Tunel Letná, km 123,200–124,000

Ražený tunel dl. 800 m s max. mocností nadloží 52 m. V zájmovém prostoru převažují metamorfované horniny Moldanubika typu rul a pararul, ke kterým se přidružují i granity, které pronikly do starého metamorfovaného masivu dodatečně. Uvedené horniny nepravidelně zvětřávají na jílovitopísčité zeminy, které tvoří na lokalitě pokryv. V místech tektonických poruch, kde je hornina intenzivně rozpukaná, dochází k úplnému rozložení matečné horniny na hlinitý, či jílovitý písek. Generalizované předpokládané hloubkové vymezení kvalitativních vrstev v prostoru trasy tunelu:

- ◆ 0,00–1,50 m – svahová písčitá hlína až jíl písčitý (S4SM, S5SC)
- ◆ 1,50–3,00 m – eluvium – zcela zvětřalá rula charakteru ulehleho stmelého písku
- ◆ 3,00–8,00 m – pararula, velmi zvětřalá (3-4), měkká (5–25 MPa), postupně středně pevná
- ◆ 8,00–29,00 m - pararula slabě zvětřalá, pevná (50–100 MPa) až velmi pevná (100–250 MPa)
- ◆ Ustálená HPV – 10,00 m p.t.

3.8.7 Úsek km 124,000–162,000

V zájmovém prostoru převažují metamorfované horniny Moldanubika typu rul a pararul, ke kterým se přidružují granity. Ty pronikly do starého metamorfovaného masivu dodatečně. Uvedené horniny nepravidelně zvětřávají na jílovitopísčité zeminy, které tvoří na lokalitě pokryv. V místech tektonických poruch, kde je hornina intenzivně rozpukaná, dochází k úplnému rozložení matečné horniny na hlinitý, či jílovitý písek.

3.9 Varianta HB2f

3.9.1 Tunel Hostivařský, km 8,655–13,587

Ražený tunel délky 4932 m. Mocnost nadloží 19-23-39 m. Skalní podloží je v trase tunelu tvořeno ordovickými uloženinami (starší paleozoikum). Zastoupeny jsou zde vinické vrstvy, pod nimiž se vyskytují vrstvy letenské. Vinické souvrství se vyznačuje monotónním sledem černošedých, jílových, jemně slídnatých břidlic s cca 10–20% podílem křemenného prachu a vyšším obsahem organického uhlíku (>1%). Mocnost vinického souvrství je 30–50 m. Jedná se o černošedé, jílovité, slídnaté břidlice. Do

hloubky 7,00–11,00 jsou silně zvětřalé. Zcela zvětřalé břidlice mají charakter šedého až šedohnědého slídnatého písčitého jílu pevné konzistence. Naopak navětřalé břidlice jsou tence deskovitě vrstevnaté. Celková mocnost vinických vrstev však není na všech místech trasy tunelu zachována. V zájmovém prostoru se pak v hlubších partiích vyskytují i letenské vrstvy. Toto souvrství tvoří rychlé střídání jemnějších a hrubších vrstev. Nejčastěji se jedná o černošedé jemně písčité břidlice a prachovce. Tedy horniny, které jsou vizuálně i z hlediska technických vlastností podobné nadložním vrstvám vinickým. V západní portálové části se rovněž mohou pod kvartérními sedimenty vyskytovat relikt křídových hornin (prachovce, slepence, pískovce).

Pokryvné (kvartérní) sedimenty jsou v nadloží tunelu tvořeny pestrá škálou uloženin deluviálního, deluviofluviálního, fluviálního a eolického původu. Jedná se o slídnaté písčité hlíny, hlinité písky až písčité jíly. Mocnost těchto sedimentů se pohybuje od 0,50–6,50 m.

Prostředí budoucí ražby bude tvořené deskovitě uloženými sedimentárními horninami střední pevnosti s vysokou hustotou rozpukání. V cca 10–15% je nutné počítat s poruchovými zónami, v nichž může být hornina alterovaná až na pevný jíl. Rovněž lze po těchto poruchových zónách předpokládat migraci podzemní vody.

Hladina podzemní vody se bude vyskytovat v podobě mělkého oběhu v kvartérních zeminách a zóně podpovrchového porušení. Režimní kolísání úrovně hladiny je závislé na intenzitě infiltrace srážkových vod. Nejčastěji byla souvislá hladina podzemní vody zastížena archivními sondami v rozmezí 3–5 m p.t. Vlastní skalní podklad obsahuje jen vodu puklinovou, která má sice malou vydatnost, ale silnou mineralizaci.

V zájmovém prostoru lze generalizovat následující geologický profil:

- ♦ 0,00–1,50 m – hlína písčitá
- ♦ 1,50–3,50 m – hlína písčitá až jíl s nízkou plasticitou (rozložená břidlice)
- ♦ 3,50–4,50 m – jílovitá břidlice, velmi zvětřalá, měkká, rozpadavá
- ♦ 4,50–7,00 m – jílovitá břidlice, mírně zvětřalá, měkká až středně pevná
- ♦ 7,00–12,0 m – jílovitá břidlice (event.. prachovec), mírně zvětřalá, středně pevná
- ♦ 12,00–? jílovitá břidlice (event.. prachovec), mírně zvětřalá až zdravá, se střední až vysokou pevností
- ♦ Ustálená HPV – 3,20 m p.t.

3.9.2 Úsek km 13,587–16,000

Trať vedená na povrchu překonává 2 místní vodoteče – Říčanský potok a Rokytka. Skalní podloží je zde tvořeno ordovickými sedimenty, které na východním okraji Prahy tvoří podloží křídových sedimentů. Jedná se o monotónní šedé až šedozelené prachovce a prachovitopísčité břidlice. Zvětřalé povrchové partie mají charakter slabě písčité tuhé až pevné hlíny. V prostoru obou uvedených vodotečí se budou vyskytovat ve významných mocnostech fluviální sedimenty holocenního stáří. Sedimenty mají charakter písčitých hlín, středně až vysoce plastických jílu, hlinitých a jílovitých štěrku a jílovitých písku místy s organickými zbytky (kořenový systém rákosu). Mocnost náplavových sedimentů v trase je 0,50 m až 5,80 m (nejvíce kolem Říčanského potoka). Fluviální sedimenty pleistocenního stáří byly archivními

sondami zastiženy pouze na levém břehu Rokytky. Sedimenty o mocnosti větší jak 10 m mají charakter písčitých hlín, jílovitých písků a štěrků.

3.9.3 Úsek km 16,000–19,400

Trasa je vedena v zářezu o hloubce až 10 m. Skalní podklad je tvořen převážně staršími paleozoickými sedimenty – jílovci a jílovitými břidlicemi. V části úseku zůstaly v nadloží těchto břidlic zachované polohy křídových sedimentů.

Generelní geologický profil v místech, kde je skalní podklad tvořen pouze jílovitými břidlicemi:

- ♦ 0,00–3,50 m – jíl písčitý s polohami jílovitého písku
- ♦ 3,50–4,50 m – jíl písčitý s úlomky a střípky podložních hornin - eluvium
- ♦ 4,50–6,00 m – jílovitá břidlice, velmi zvětřalá, měkká, rozpadavá,
- ♦ 6,00–7,00 m - jílovitá břidlice, mírně zvětřalá, měkká až středně pevná,
- ♦ 7,00– ? m - jílovitá břidlice, mírně zvětřalá, středně pevná
- ♦ Ustálená HPV – 1,20 m p.t.

Generelní geologický profil v místech, kde je skalní podklad tvořen kromě jílovitých břidlic i pískovci:

- ♦ 0,00–1,70 m – písek s příměsí štěrku až štěrk
- ♦ 1,70–3,00 m – pískovec velmi zvětřalý, měkký, rozpadavý
- ♦ 3,00–6,00 m – pískovec hrubozrnný, mírně zvětřalý, středně pevný
- ♦ 6,00–8,00 m – jílovitá břidlice, mírně zvětřalá, měkká
- ♦ 8,00–? m – jílovitá břidlice, mírně zvětřalá, středně pevná
- ♦ Ustálená HPV – 2,40 m p.t.

3.9.4 Úsek km 19,400–30,000

Trať vedená na povrchu. Skalní podklad je tvořen křídovými sedimentárními horninami typu jílovec, prachovec, pískovec, místy až slepenec. Kvartérní pokryv je tvořen jílovitopísčitými zeminami o mocnosti 1–4 m, pod nimiž se již vyskytuje silně zvětřalý podklad – silně zvětřalé, jílovce, či jílovité břidlice. Významnou součást kvartérních zemin tvoří eolické sedimenty, které jsou v tomto úseku zastoupeny sprašemi, sprašovými hlínami a navátými písky. Spraše a sprašové hlíny mají charakter jemně písčitých, světle hnědých jílu a hlín s nízkou plasticitou (spraše výrazně vápnité), naváté písky jsou světle hnědé, jemnozrnné (s převládající zrnitostí 0,1–0,5 mm), zpravidla nevápnité. Mocnost eolických sedimentů se pohybuje v intervalu 0,30–5,00 m.

3.9.5 Úsek km 30,000–40,000

Trať vedená na povrchu. Z regionální hlediska patří tento úsek k českobrodskému permokarbonu blanické brázdy zastoupenému sedimentárními horninami. Zastižené horniny jsou permského stáří a tvoří je červenavě hnědé cykly lavicovitého až tence vrstevnatého jemně slídnatého prachovce s vložkami jílovců. Svrchní partie těchto hornin jsou rozloženy na tvrdé zeminy jílovitého charakteru.

Pokryvné kvartérní zeminy jsou zde zastoupeny sprašemi a sprašovými hlínami. Dále se v nadloží vyskytují jílovitopísčité a písčité hlíny tuhé konzistence (svahové sedimenty). Mocnost kvartérních zemin se pohybuje od 1,0–5,00 m. Pod nimi se nachází zvětřalinový plášť podložních permských hornin o mocnosti 3,5–6,5 m. Hladina podzemní vody se vyskytuje jen ojediněle v kapsách kvartérních zemin.

Pouze jediná sonda z archivních průzkumů hladinu podzemní vody zastihla. Naražena byla hpv v hloubce 13,00 m a ustálená byla v 6,70 m p.t.

Dále je trasa varianty HB2f totožná s variantou HB2d a dále i s variantou HB2a.

3.10 Varianta HB2f - sjezd z Českého Brodu do Peček

3.10.1 Úsek km 0,000–2,450

Trať vedená na povrchu a v zářezu max. 6 m. Skalní podklad je tvořen sedimentárními horninami „blanické brázdy“ (svrchní karbon, perm). Zastoupeny jsou zde horniny typu pískovec, prachovec, slepenec, vložky vápence, jílovce, rohovce, pelokarbonátu, uhelné slojky.

Kvartérní pokryv zastupují jílovitopísčité zeminy, lokálně fluvialního původu o mocnosti 3–6 m. Ve významné míře se v úseku vyskytují spraše a sprašové hlíny.

3.10.2 Tunel Přistoupim, km 2,450–3,550

Ražený tunel délky 1100 m. Mocnost nadloží 12–21 m. Z regionální hlediska patří prostor tunelu k českobrodskému permokarbonu blanické brázdy zastoupenému sedimentárními horninami. Zastižené horniny jsou permského stáří a tvoří je červenavě hnědé cykly lavicovitého až tence vrstevnatého jemně slídnatého prachovce s vložkami jílovců. Svrchní partie těchto hornin jsou rozloženy na tvrdé zeminy jílovitého charakteru.

Pokryvné kvartérní zeminy jsou zde zastoupeny sprašemi a sprašovými hlínami. Dále se v nadloží vyskytují jílovitopísčité a písčité hlíny tuhé konzistence (svahové sedimenty). Mocnost kvartérních zemin se pohybuje od 1,0–5,00 m. Pod nimi se nachází zvětralínový plášť podloží permských hornin o mocnosti 3,5–6,5 m. Hladina podzemní vody se vyskytuje jen ojediněle v kapsách kvartérních zemin. Pouze jediná sonda z archivních průzkumů hladinu podzemní vody zastihla. Naražena byla hpv v hloubce 13,00 m a ustálená byla v 6,70 m p.t.

V zájmovém prostoru lze generalizovat následující geologický profil:

- ♦ 0,00–4,00 m – spraš, sprašová hlína
- ♦ 4,00–8,00 m – zcela rozložené a zvětralé jílovce a prachovce na zeminu pevné konzistence
- ♦ 8,00–12,0 m – jílovec, místy prachovec, velmi zvětralý, měkký, rozpadavý
- ♦ 12,0–15,0 m – jílovec, místy prachovec, mírně zvětralý, měkký až středně pevný
- ♦ 15,0– ? m – jílovec, místy prachovec, mírně zvětralý, středně pevný
- ♦ Ustálená HPV – 6,70 m p.t.

3.10.3 Úsek km 3,350–13,286

Trať je vedena na povrchu, převážně na násypech. V úseku km 9,770–12,146 na mostní estakádě. Skalní podklad je tvořen sedimentárními horninami „blanické brázdy“ (svrchní karbon, perm). Zastoupeny jsou zde horniny typu pískovec, prachovec, slepenec, vložky vápence, jílovce, rohovce, pelokarbonátu, uhelné slojky.

Kvartérní pokryv zastupují jílovitopísčité zeminy, lokálně fluvialního původu o mocnosti 3–6 m. Ve významné míře se v úseku vyskytují spraše a sprašové hlíny.

4. Závěr

Tato geologická rešerše a interpretace geologických poměrů v prostoru navrhovaných variant VRT Praha – Havlíčkův Brod byla zpracována z dostupných archivních podkladů a na současné úrovni poznání zájmového prostoru. Mezi základní zdroje patřily archivní průzkumy uložené v archivu ČGS - České geologické služby (jejich seznam je uveden tabelárně v kapitole 5 za tímto textem), dále surovinový informační systém (chráněná ložisková území, dobývací a těžené prostory) a databáze oznámených a známých důlních děl včetně zjištěného rozsahu poddolování.

V trasách projektovaných variant VRT je celá řada komplikovaných úseků, avšak žádná komplikace není neřešitelná. Lze dokonce konstatovat, že většina trasy má příznivé geologické poměry. Je to dané tím, že významná část trasy je vedena v geologických jednotkách zvaných Kutnohorskosvratecké krystalinikum a Moldanubikum, které jsou tvořené krystalickými horninami a vytvářejí tudíž příznivé základové poměry. Komplikovanější poměry lze předpokládat na východním okraji Prahy. Tunely ražené, či částečně hloubené zde budou procházet ordovickými břidlicemi, které jsou známé z ražby pražského Metra. V nadloží se zde budou vyskytovat významné mocnosti jílovitých zemin. Složitější inženýrskogeologické poměry lze očekávat při překonávání místních vodotečí.

Na některých místech si vedení trasy rovněž vyžádá úpravu hranic chráněných ložiskových území, či hranic ložisek nerostů. Zvýšenou pozornost bude nutné věnovat místům, kde navrhované varianty procházejí oblastmi s pozůstatky po historické těžbě.

Varianta HB2d se v km 33,600 a 34,600 dotýká poddolovaného území po těžbě černého uhlí. Varianta HB2a se v km 89,200, 116,380, 116,500, 117,100 stýká s plochou s pozůstatky po historické těžbě. V km 116,760 protíná varianta HB1, ale i varianta HB2a poddolované území po těžbě polymetalických rud. V km 120,840 protíná varianta HB2a v délce asi 170 m pozůstatky po historické důlní činnosti. V km 118,450 protíná varianta HB1 poddolované území po těžbě polymetalických rud do 19. stol. Většinou se však jedná o drobné povrchové jevy po důlní činnosti.

V km cca 23,930 prochází navrhovaná varianta HB1 v délce cca 870 m těženým dobývacím ložiskem Nehvizdy (žáruvzdorné jíly). V km cca 24,290 prochází navrhovaná varianta HB1 v délce cca 480 m ložiskem vyhrazených nerostů (jíly a kaolinit). V km cca 24,770 prochází navrhovaná varianta HB1 v délce cca 180 m ložiskem vyhrazených nerostů (jíly a kaolinit). V km cca 30,850 prochází varianta HB2d v délce cca 230 m chráněným ložiskovým územím (cihlářské suroviny).

Navrhované varianty nikde neprochází úložnými místy těžebního odpadu.

Na všechny tyto otázky musí dát odpověď budoucí víceetapový inženýrskogeologický průzkum, jehož náplní bude posouzení technické realizovatelnosti jednotlivých stavebních objektů z inženýrskogeologického a hydrogeologického hlediska.

Praha, leden 2016

GT-IG s.r.o.
Dělená 957/1
155 00 Praha 5 - Řeporyje
IČ: 24121991, DIČ: CZ24121991



Zpracoval:

Ing. Jiří Činka

5. Využité archivní průzkumné práce

Číslo Geofondu	Archivní název dokumentu	Rok
GF P027358	PRUVODNI ZPRAVA K PODROBNE INZENYRSKOGEOLOGICKE MAPE 1:5000, PRAHA 1 – 2, Projektový ústav dopravních a inženýrských staveb, Praha, křída-svrchní; kvartér; ordovik; silur; vrtný profil Varianta HB1, Tunel Běchovice, km 14,400–16,000, portál, ID_GDO 184691, W-79	1977
GF P031373	KOUNICE. DOKUMENTACE PROVEDENÝCH TECHNICKÝCH PRACÍ, BRÝDA, Pavel; KRUPKA, Ivan, Vodní zdroje, Praha Varianta HB1, Tunel Zálužník, km 34,550–35,950, ID_GDO 230474, HV-3	1983
GF V054749	Výsledky hydrogeologického průzkumu v Kounicích, VÁCLAVEK, V., Vodní zdroje, Praha, Varianta HB1, Tunel Zálužník, km 34,550–35,950, ID_GDO 230100, V-1	1966
GF P024577	Průvodní zpráva k inženýrskogeologické mapě oblasti obce Poříčany, SPURNÝ, L., Stavební geologie, Praha Varianta HB1, Tunel Zálužník, km 34,550–35,950, ID_GDO 229928	1974
GF P097123	Závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu Vrbice – rybník, FUERYCH, Vilém, GEOMIN s.r.o. Jihlava, Varianta HB1, Tunel Sázavka I, km 90,950–91,150, ID_GDO 620360, KS-1	1996
GF P067808	INZENYRSKOGEOLOGICKÝ PRUŽKUM - OVESNA LHOTA - STAVENISTE SENIKU A DALŠICH STAVEB VE SPECIALIZOVANÉM ZÁVODE, TURKOVÁ, Vlasta, Agroprojekt Praha, závod Pardubice Varianta HB1, Tunel Sázavka II, km 91,350–91,650, ID_GDO 272905, W104	1984
GF P118645	Geologický průzkum pro malou vodní nádrž a polní cestu Zbožská v k.ú. obce Kunemil, kraj Vysočina, MEDŘÍK, František, RNDr. FRANTIŠEK MEDŘÍK, Pardubice Varianta HB1, Tunel Kunemil, km 95,600–95,900, ID_GDO 685453, V-1	2007
GF P020806	Josefodol - 512 331 209. Surovina: Kámen. Etapa průzkumu: Vyhledávací. Stav ke dni: 30.8.1966, GRYM, Vincenc; SVOBODOVÁ, TVRDÝ, Václav, Geoindustria, závod Jihlava Varianta HB1, Tunel Služátky I, km 97,650–97,850, ID_GDO 393590, V1	1966
GF P086962	Služátky, vyhodnocení průzkumných hydrogeologických prací, SMUTEK, Daniel, Vodní zdroje Chrudim, (spol. s r.o.) Varianta HB1, Tunel Služátky II, km 98,350–98,650 ID_GDO 563480, SL-1	1996
GF P032311	INZENYRSKOGEOLOGICKÝ PRUŽKUM. VADIN-OKROUHLICE, OKRES HAVLICKUV BROD. OMD, RANDÁK, Karel; TURKOVÁ, Vlasta, Agroprojekt Praha, závod Pardubice Varianta HB1, Tunel Vadín, km 106,900–107,700, ID_GDO 394796, W-2, W14	1980
GF P021778	Vysvětlivky k listu 1 : 25 000 M-33-92-A-C Štoky, KRUPÍČKA, J., Ústřední ústav geologický, Praha, 1969 Varianta HB1, Tunel Vadín, km 106,900–107,700, ID_GDO 395831, SA 125	1969
GF V065572	Závěrečná zpráva o orientačním inženýrsko-geologickém průzkumu písčitých materiálů v okolí Poříčan, MAREK, V.; SLÍŽ, Petr, Stavební geologie, Praha Varianta HB1, Tunel Chrást, km 6,100–9,150, ID_GDO 229942, V-1	1971
GF P042696	PRUŽKUM PRO OCHRANU PODZEMNÍCH VOD PŘED ZNEČISTENÍM ROPNÝMI LATKAMI Z DALKOVODU V USEKU ČESKÝ BROD - KUTNÁ HORA, MACKOVÁ, Eva, Stavební geologie, Praha Varianta HB1, Tunel Chrást, km 6,100–9,150, ID_GDO 230515, HJ-42	1986
GF FZ005717	Poříčany. Surovina: cihlářská (plastická korekce), NITSCH, Martin; VILÍMEK, Milan, Geoindustria, Praha Varianta HB1, Tunel Chrást, km 6,100–9,150, ID_GDO 230354, P-14	1979
GF P077254	Geologický průzkum a průzkum zdiva mostu akce "Havlíčkův Brod" - rekonstrukce mostu v km 229,428 trati Havlíčkův Brod – Kolín, HRDLÍČKA, REK, Státní ústav dopravního projektování, Pardubice Varianta HB1, Tunel Veselice, km 5,000–5,800, ID_GDO 396556, V-2	1991

Číslo Geofondu	Archivní název dokumentu	Rok
GF P104258	Hydrogeologické zhodnocení průzkumného vrtu Chv-1, Chlístov u Okrouhlice, CHMELAŘ, Jaroslav, Jaroslav Chmelař - GEOCECH, Nové Město na Moravě Varianta HB1, Tunel Veselice, km 5,000–5,800, ID_GDO 654513, CHv-1	2002
GF P120858	K.ú. Veselice u Havlíčkova Brodu. Individuální zdroj podzemní vody - vrtaná studna. Hydrogeologické vyjádření dle § 9, odst. 1) zákona č. 254/2001 Sb., o vodách v platném znění., MIČKE, Radek, Radek Mičke - Geoservis, Jihlava Varianta HB1, Tunel Veselice, km 5,000–5,800, ID_GDO 688921, VS (30 m)	2008
GF U006512	Geologická mapovací dokumentace, Stát. ústav dopr. projektování Č. Třebová Varianta HB2a, Tunel 1, km 13,011–13,162, ID_GDO 179820, W-27	1982
GF U006512	Geologická mapovací dokumentace, Stát. ústav dopr. projektování Č. Třebová Varianta HB2a, Tunel Běchovice I, km 13,601–13,851, ID_GDO 179824, W-48	1982
GF P027358	PRUVODNI ZPRAVA K PODROBNE INZENYRSKOGEOLOGICKE MAPE 1:5000, PRAHA 1 – 2, VOJTOVÁ, I., Projektový ústav dopravních a inženýrských staveb, Praha Varianta HB2a, Tunel Běchovice II, km 14,340–14,497, ID_GDO 184641, J-46	1977
GF P037462	VYSLEDKY 1.FAZE PRUZHUMU PRO OCHRANU PODZEMNICH VOD PRED ZNECISTENIM ROPNYMI LATKAMI Z PRODUKTOVODU, MACKOVÁ, Eva, Stavební geologie, Praha Varianta HB2a, Ekodukt 1, km 33,350–33,400, ID_GDO 230484, HJT-12	1985
GF P042696	PRUZHUM PRO OCHRANU PODZEMNICH VOD PRED ZNECISTENIM ROPNYMI LATKAMI Z DALKOVODU V USEKU CESKY BROD - KUTNA HORA, MACKOVÁ, Eva, Stavební geologie, Praha, Varianta HB2a, Tunel Zálužník, km 35,350–35,700, ID_GDO 230517, HJ-44	1986
GF P024577	Průvodní zpráva k inženýrskogeologické mapě oblasti obce Poříčany, SPURNÝ, L., Stavební geologie, Praha Varianta HB2a, Tunel Zálužník, km 35,350–35,700, ID_GDO 229928, 39	1974
GF P114392	Technicko-geologická zpráva, průzkumný hydrogeologický vrt AN-1, Albrechtice, okr. Kutná Hora, RNDr. Stanislav Václavík, Hraběšín Varianta HB2a, Ekodukt 2, km 66,600–66,650, ID_GDO 673996, AN-1	2006
GF P106421	Chlum u Zbýšova - Sýkora, okr. Kutná Hora, technicko-geologická zpráva - průzkumný hydrogeologický vrt CS-1, RNDr. Stanislav Václavík, Hraběšín Varianta HB2a, Ekodukt 3, km 86,900–86,950, ID_GDO 657437 CS-1	2003
GF P019587	Závěrečná zpráva úkolu Leština. Surovina: cihlářské hlíny, BARTŮ, J.; KŘÍŽ, L.; STEHLÍKOVÁ, Z.; VESELÝ, J., Geologický průzkum Brno, závod Jihlava Varianta HB2a, Tunel Dobrnice, km 88,800–89,200, ID_GDO 272809, V-7	1967
GF P067808	INZENYRSKOGEOLOGICKY PRUZHUM - OVESNA LHOTA - STAVENISTE SENIKU A DALSICH STAVEB VE SPECIALIZOVANEM ZAVODE PRO CHOV DOJNIC, TURKOVÁ, Vlasta, Agroprojekt Praha, závod Pardubice Varianta HB2a, Tunel Sázavka I, km 91,700–92,000, ID_GDO 272905, W104	1984
GF P020806	Josefodol - 512 331 209. Surovina: Kámen. Etapa průzkumu: Vyhledávací. Stav ke dni: 30.8.1966, GRYM, Vincenc; SVOBODOVÁ, TVRDÝ, Václav, Geoindustria, závod Jihlava Varianta HB2a, Tunel Kunemil, km 96,250–96,850, ID_GDO 393591, V-2	1966
GF P086962	Služátky, vyhodnocení průzkumných hydrogeologických prací, SMUTEK, Daniel, Vodní zdroje Chrudim, společnost s ručením omezeným, Varianta HB2a, Tunel Služátky, km 98,000–99,600, ID_GDO 563480, SL-1	1996
GF P013950	Průzkum kamene Pohled u Světlé nad Sázavou, ŽVÁČEK, Geologický průzkum, Brno, Varianta HB2a, Tunel Nová Ves, km 101,900–102,400, ID_GDO 393731, V-1	1962
GF P128053	Hydrovrt do 30,00 m, Mgr. Miroslav Veselý, Bystřice nad Pernštejnem, Varianta HB2a, Tunel Poděbáby I, km 110,450–111,200, ID_GDO 705314, VS	2009

Číslo Geofondu	Archivní název dokumentu	Rok
GF P042696	PRUŽKUM PRO OCHRANU PODZEMNÍCH VOD PŘED ZNEČIŠTĚNÍM ROPNÝMI LÁTKAMI Z DÁLKOVEDU V ÚSEKU ČESKÝ BROD - KUTNÁ HORA, MACKOVÁ, Eva, Stavební geologie, Praha Varianta HB2a, Ekodukt 4, km 3,200–3,250,200 na sjezdu Poříčany , ID_GDO 230515, HJ-42	1986
GF V037078	Geologickopetrografické vyhodnocení návrhu studny pro JZD Chrást, KONRÁDOVÁ, Helena, Agropojekt, Praha Varianta HB2a, Tunel Chrást, km 4,250–6,850, společný pro kolej č. 1P (km 4,200– 6,850) i kolej č. 2P (km 4,000–6,650) na sjezdu Poříčany, ID_GDO 230379, S-1	1959
GF P021778	Vysvětlivky k listu 1 : 25 000 M-33-92-A-C Štoky, KRUPÍČKA, J., Ústřední ústav geologický, Praha Varianta HB2e, Tunel Poděbavy, km 110,500–111,250 , ID_GDO 395811, M 177	1969
GF P066928	INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRUŽKUM - SMOLOVY – SENIK, TURKOVÁ, Vlasta, Agropojekt Praha, závod Pardubice Varianta HB2e, Tunel Šmolovy, km 11,850–113,000 , ID_GDO 396503, W107	1986
GF P067807	INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRUŽKUM OKROUHLICKA, SKLAD, TURKOVÁ, Vlasta, Agropojekt Praha, závod Pardubice Varianta HB2e, Tunel Vápenný kopec, km 120,850–121,550 , ID_GDO 396530, W- 6	1985
GF P103222	Hydrogeologické zhodnocení průzkumného vrtu Šy-1 Štoky, Chmelař Jaroslav projektování a dokumentace vrtů Varianta HB2e, Tunel Letná, km 123,200–124,000 , ID_GDO 651500, Šy-1	2002
GF P106836	Vyhledávání starých důlních děl na území středočeského kraje a Prahy, II.etapa, BUBNÍKOVÁ, Olga; HONS, Richard; PATEROVÁ, Barbora; VÁŇA, Tomáš, TIMEX ZDICE s.r.o.	2003
GF P045779	LOŽISKOVÉ GEOLOGICKÉ ZHODNOCENÍ HAVLICKOBRODSKÉHO RUDNÍHO REVIRU, KEMBICKÝ, O., Přírodovědecká fakulta University Karlovy, Praha, historie dolování; polymetalické rudy; průzkum ložiskový	1984
GF P016609	Závěrečná zpráva o vyhledávacím průzkumu Pb - Zn ložisek havlíčkobrodského rudního uzlu, POKORNÝ, Josef, Geologický průzkum Brno, závod Jihlava	1964
GF P021535	SUROVINOVÁ STUDIE ČESKOMORAVSKÉ VRCHOVINY, MAŇOUR, J.; PLÍŠEK, Antonín; POKORNÝ, J., Ústřední ústav geologický, Praha	1969
GF V041331	Zpráva o geologickém průzkumu pro akci : "Odvodnění průmyslové oblasti západně od ul. Štěrboholské" v Praze 10 - Hostivaři, KRATĚK, Václav, Státní projektový ústav pro speciální stavby, Praha, V28 západní portál	1960
GF V045686	Vrtný průzkum staveniště Kovošrotu v Dolních Měcholupech - Hostivaři, DUFEK, František, Hutní projekt, Praha, V34 ve 40% tunelové délky	1961
GF P110945	Silnice I/12, úsek křiž. H1 - Úvaly, okr. Praha východ, km 0,000 až 12,951. Předběžný geotechnický průzkum, HOCKE, Jan; LEVÁ, Blanka; ŠIMEK, Milan; VAŠÁK, Adolf, INSET, s.r.o., Praha, HJ-11, J15 východní portál	2004
GF V070156	Závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu Liblice - vysílací středisko, HUML, Miroslav, Geoindustria, Praha, A-2J, A-2S, J-1, B-3S	1974