

Novostavba trati Praha-Smíchov - Beroun



Dokumentace pro územní rozhodnutí

Řešitelský tým



Investor: **Správa železnic, s.o.**
Stavební správa západ,
pracoviště Plzeň

HIS: **Ing. Marcela Domanická**
Ing. David Malán



Projektant: **SUDOP PRAHA a.s.**

HIP: **Ing. Ivan Pomykáček**
Ing. Pavel Utinek

Širší souvislosti projektu

Navýšení kapacity trati směr Plzeň/Německo



Zdroj mapy: Trasa západního expresu Ex 350 z idos.idnes.cz

Stávající trať podél Berounky:

- vyčerpaná kapacita, nízká rychlost
- => **Berounský tunel (2037)**

Trať Plzeň – Domažlice – SRN:

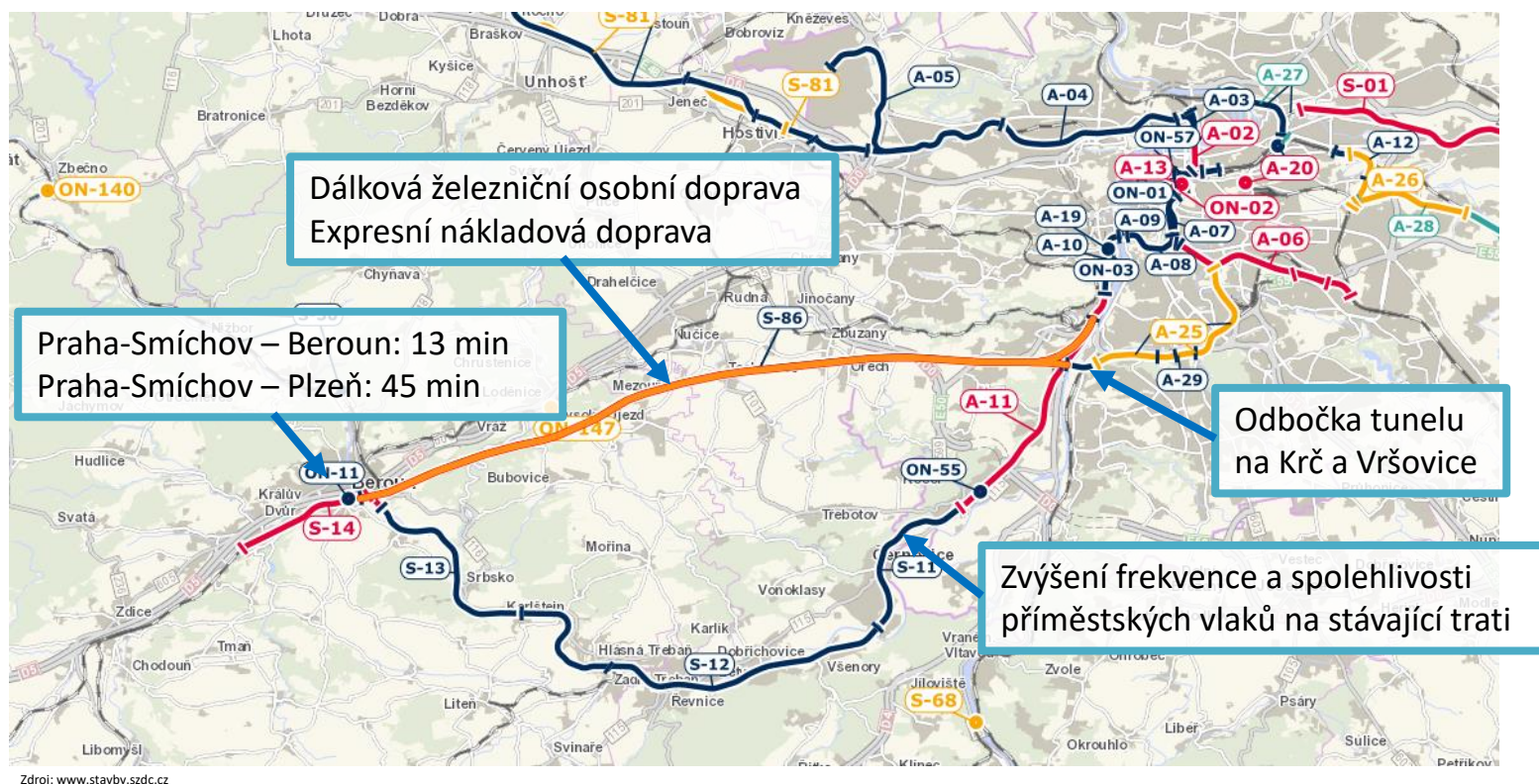
- jednokolejná trať, nízká kapacita, nízká rychlost, chybí elektrizace

=> **Projekty modernizace trati Plzeň – Domažlice - SRN (2030)**

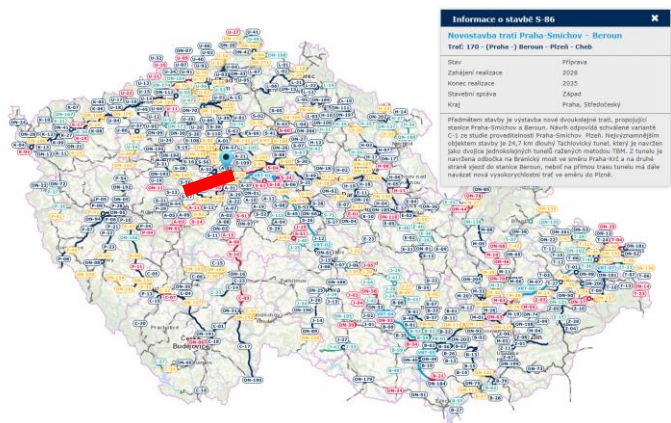
- Zvýšení kapacity pro regionální osobní dopravu
- Zvýšení kapacity pro nákladní dopravu
- Zvýšení konkurenceschopnosti dálkové dopravy

	Praha – hranice	hranice - Mnichov	Celkem
	188km	245km	433km
2020	2:40	3:00	5:40
2037	1:50	2:15	4:05

Nová kapacita pro výjezd z Prahy

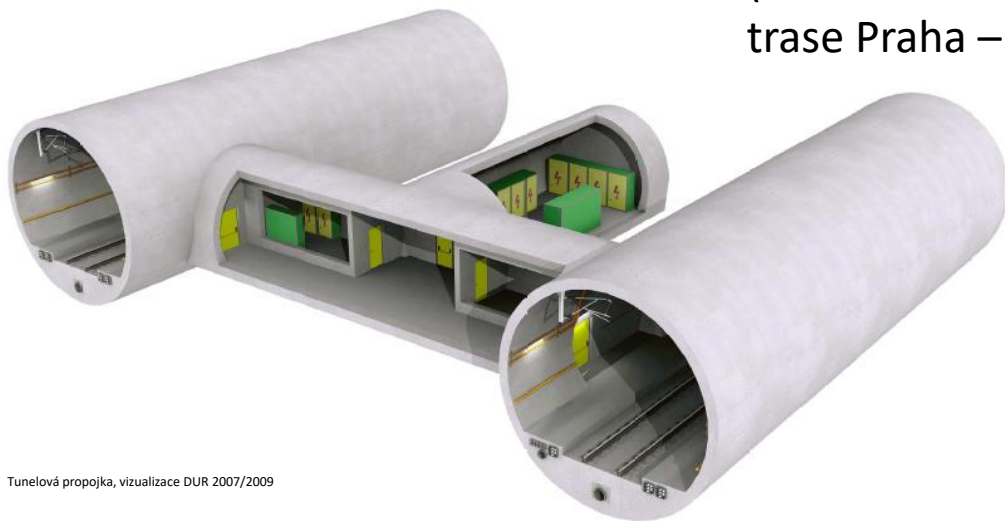


Základní údaje



Zdroj: www.stavby.szdc.cz

- Délka 24km (**6 x delší** než momentálně nejdelší tunel v ČR)
- Až 130m hluboko, krasová oblast
- Dva jednokolejné tunely s propojkami
- Jen **14 delších** železničních tunelů na světě (nejdelší Gotthard 57km)
- Cca **20** delších ve výstavbě
- **V přípravě velké množství obdobných tunelů** (včetně Krušnohorského a Litoměřického tunelu na trase Praha – Drážďany)



Tunelová propojka, vizualizace DUR 2007/2009

Standardní železniční provoz

- Osobní doprava:

- *Průměrná doba průjezdu tunelem bude asi 12 minut*

- Nákladní doprava:

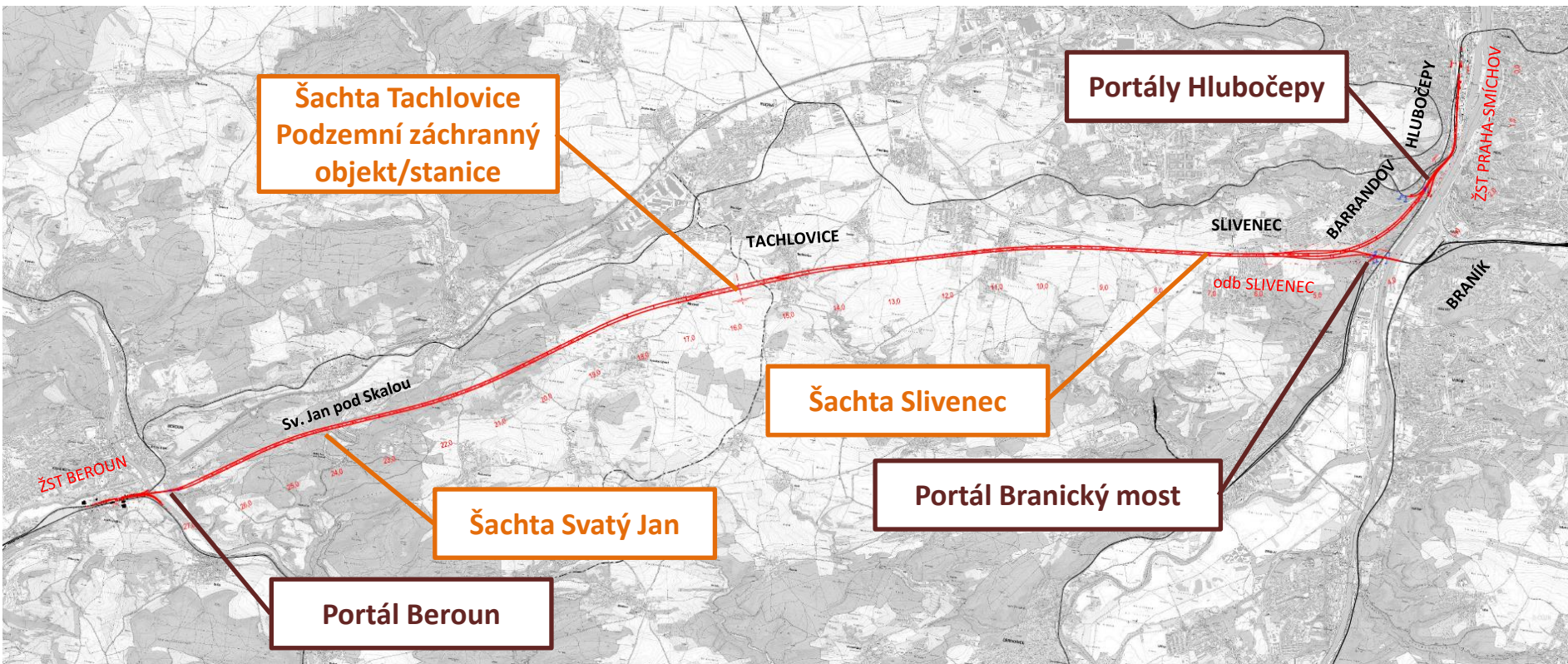
- *Průměrná doba průjezdu tunelem bude asi 18 minut*

- Veškerý provoz na trati včetně tunelu je pod trvalým dohledem CDP i dalších dispečerských pracovišť Správy železnic, s.o. a to v režimu 7/24

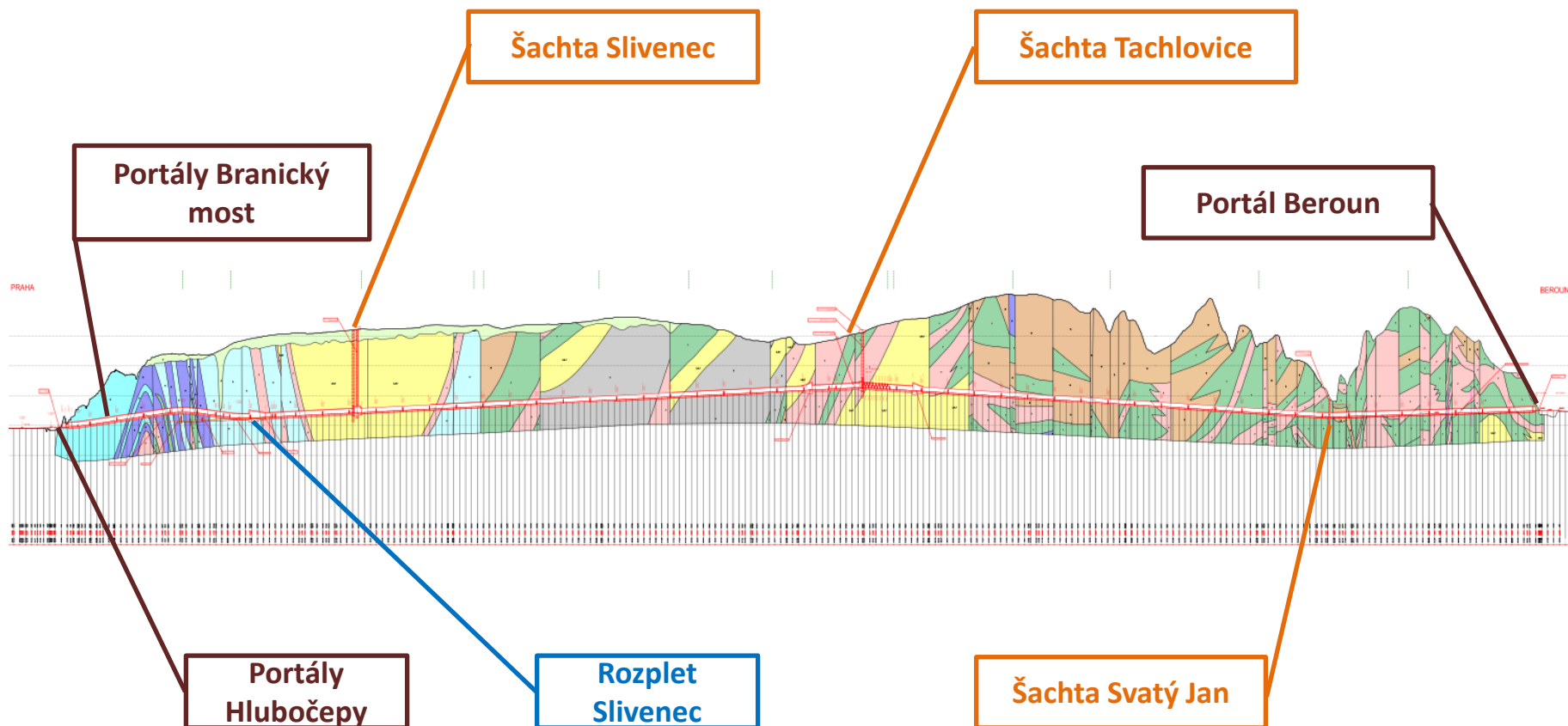
Základní údaje

Délka	24,7 km (hlavní trať) +2 x cca 2 km (spojovací trať)
Profil tunelových úseků trati	2 / jednokolejné tunelové trouby
Trakčního vedení	25 kV AC / 50 Hz, řetězovková konstrukce
Návrhová rychlost	200 km/h os., 120 km/h nákl. (s omezením dle AR).
Omezení nákl. dopravy	Pouze ve zvláštním režimu bude připuštěna jízda vlaků s nebezpečným nákladem
Rychlost při mimořádné události	Min 80 km/h (os./nákl.) při jízdě vpřed
Druh vozidel	Pouze kategorie B dle TSI
Max. délka osobního vlaku	400 m / 900 t
Uvažovaný počet osob pro evakuaci	600 os (referenční vlaková souprava)
Max. délka nákladního vlaku	750 m / 3 200 t
Portály	Hlubočepy (km 7,0) GPS: 50.0402544N, 14.4043508E
	Beroun (km 31,7) GPS: 49.9600742N, 14.0904092E
	Branický most GPS: 50.0269228N, 14.3933644E
Šachty	Slivenec – servisní přístup pro ENE GPS 50°1'21.4837"N, 14°20'48.0706"E
	Tachlovice – servisní přístup do ZOT + hlavní požární ventilace GPS 50°0'25.6259"N 14°13'48.5655"E
	Svatý Jan – servisní přístup do čerpací stanice GPS 49°58'30.2533"N, 14°7'59.6861"E
Propojky pro únik cestujících (pěší)	Po max 500 m (nominálně á cca 450 m),, úrovně bez nutnosti překonávat výškové rozdíly pomocí schodů či výtahů
Propojky kolejové	Technologické kolejové spojky v km 20,0 a 21,0 v oblasti před a za ZOT
Záchranný objekt (podzemní)	Nevstřícný, dl. 2 x 450 m, střed v km 20,5
Větrání	Ano. V místě ZOT odtah kouře i přívod čerstvého vzduchu axiálními ventilátory. V obou traťových tunelech pro regulaci proudění vzduchu při mimořádné události proudové ventilátory. V propojkách s únikovou cestou přetlakové větrání.
Osvětlení	Ano, ve všech tubusech, propojkách a místnostech
Kamerový systém	Ano, v ZOT, na portálech, v propojkách, v kavernách
Zvukový systém	Ano, v ZOT, u propojek
Požární vodovod	V rozsahu ZOT trvale zavodněné potrubí. Nezavodněné požární potrubí napříč propojkami. NE po délce tunelů.
Požární nádrž	Ano, 100 m3. Umístění na všech portálech a v ZOT. Doplňování z místních vodovodů. Hydranty v oblasti Hlubočep.
Rádiové pokrytí	Kompletní v tunelu, zaokruhované.

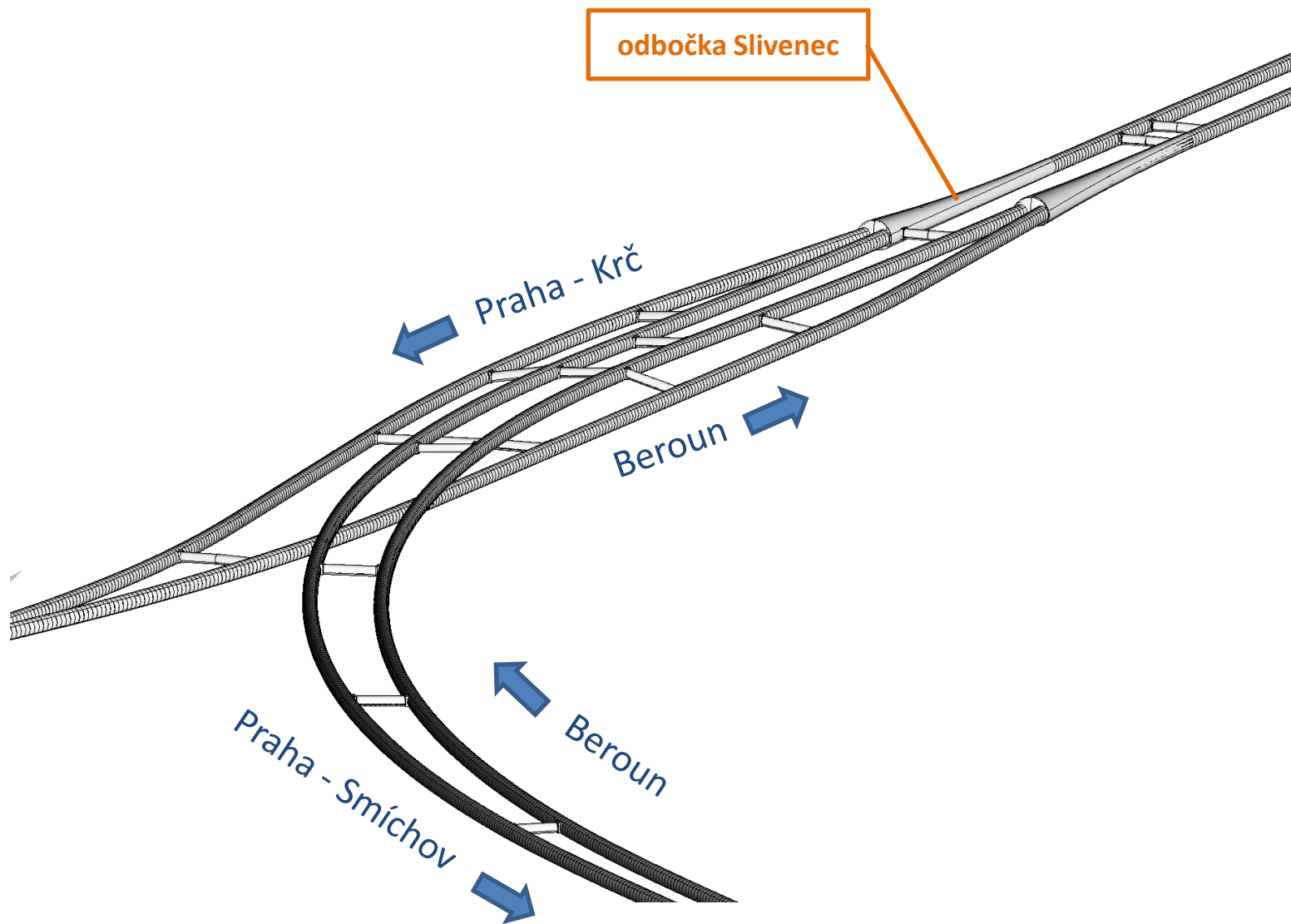
Celková situace



Přehledný podélný profil



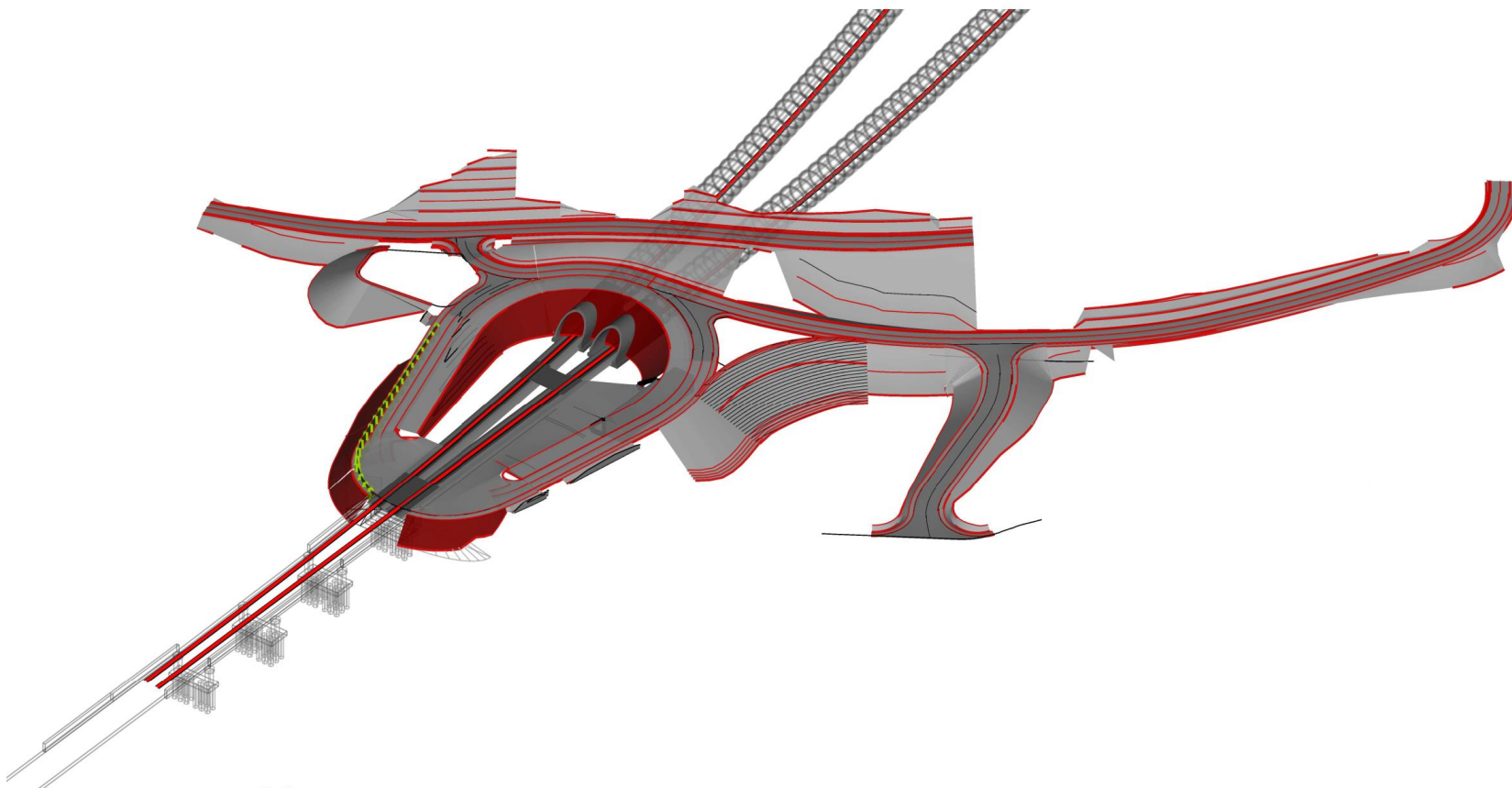
Bezkolizní křížení tunelových trub



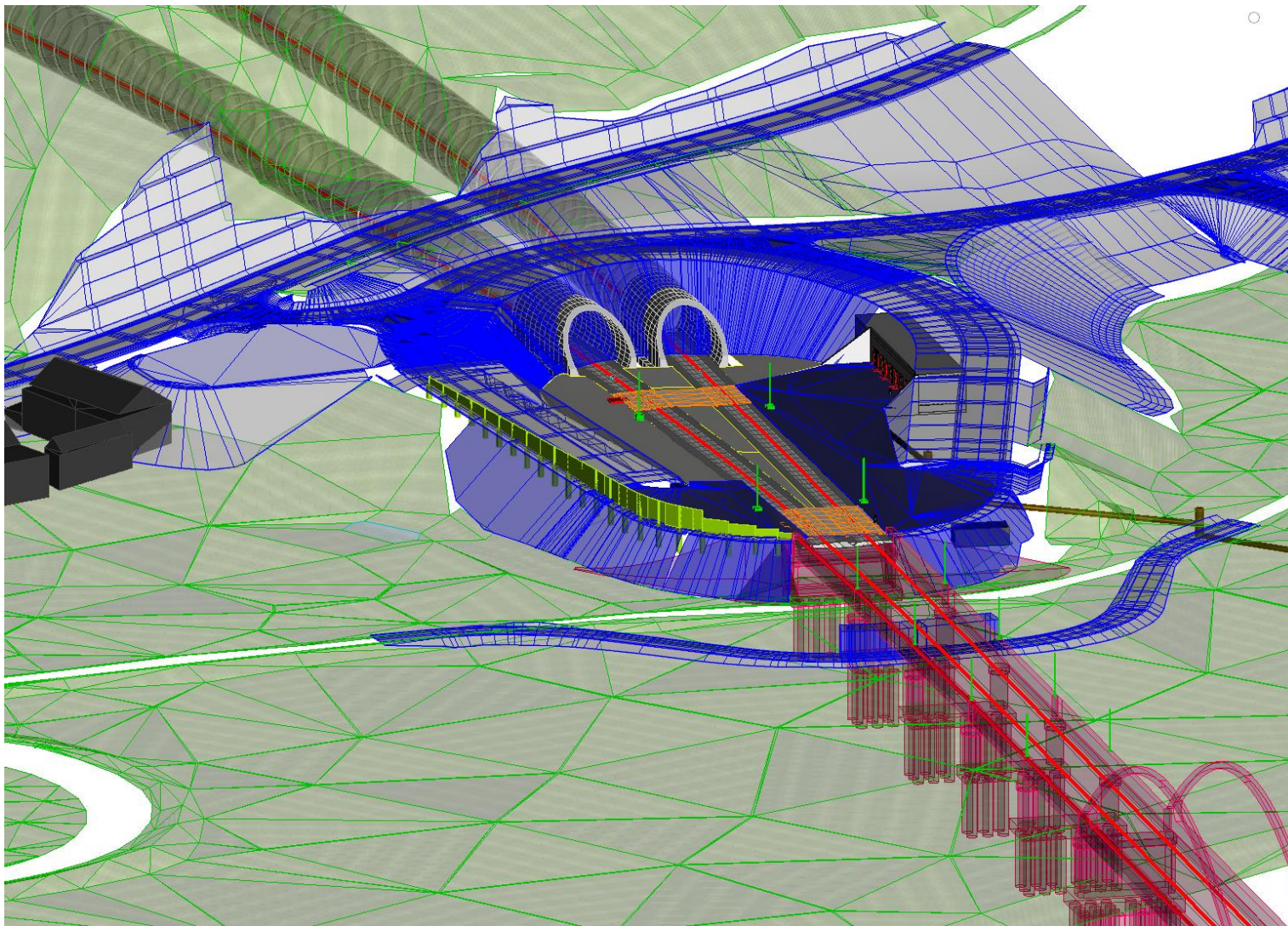
Portál Beroun



Portál Beroun



Portál Beroun



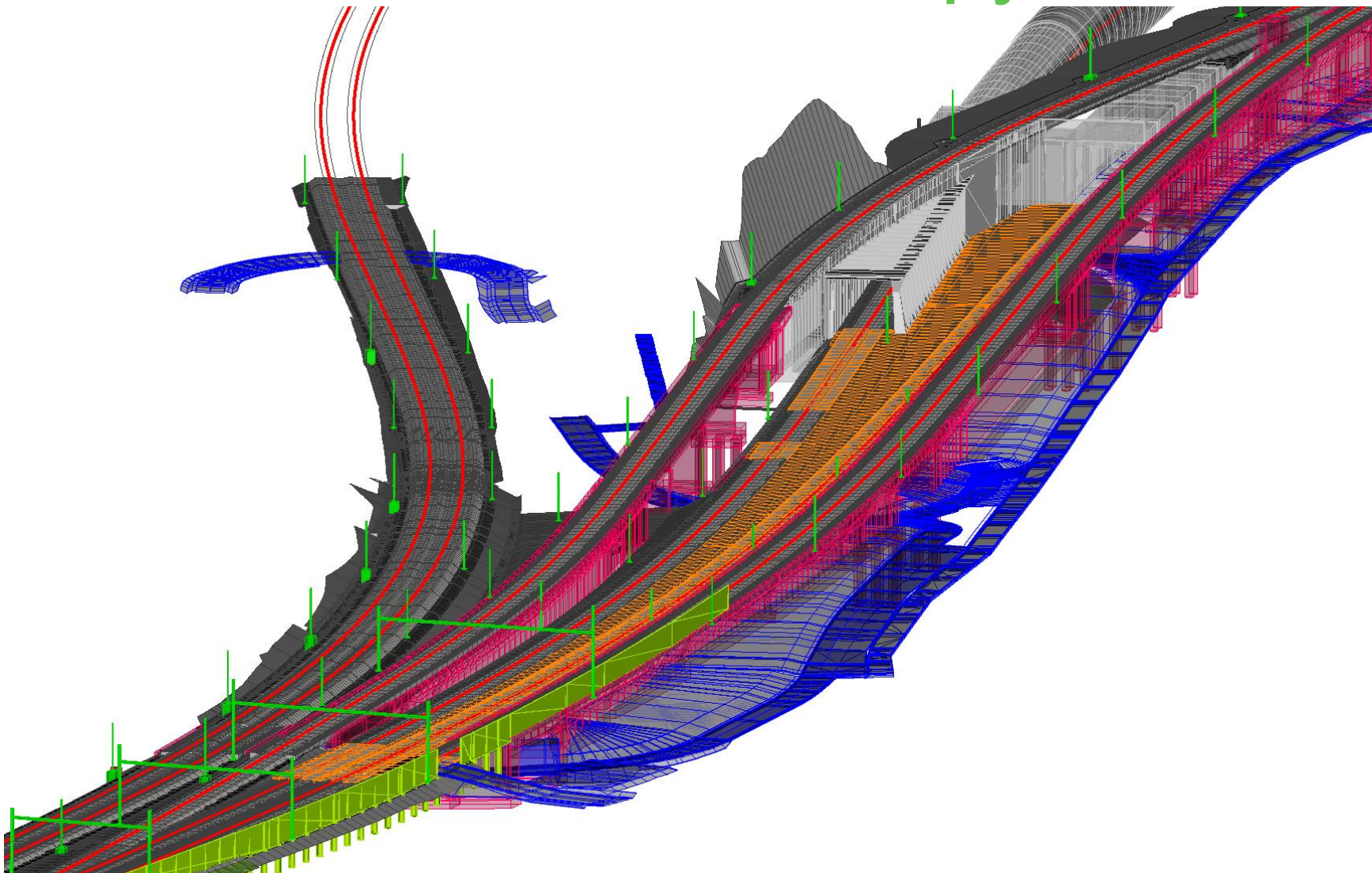
Portál Beroun



Portál Hlubočepy



Portál Hlubočepy



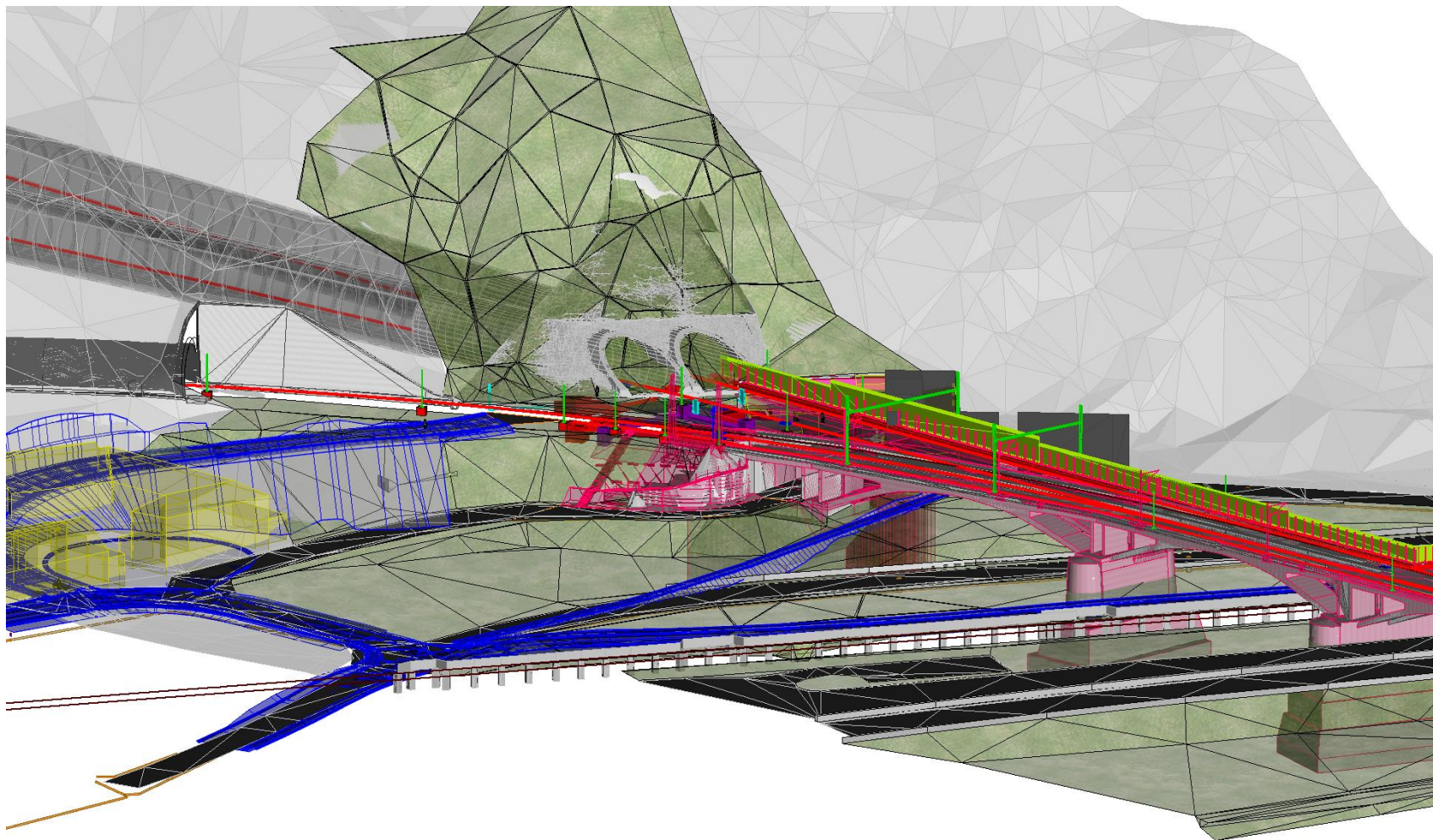
Portál Hlubočepy



Portál Branický most



Portál Branický most

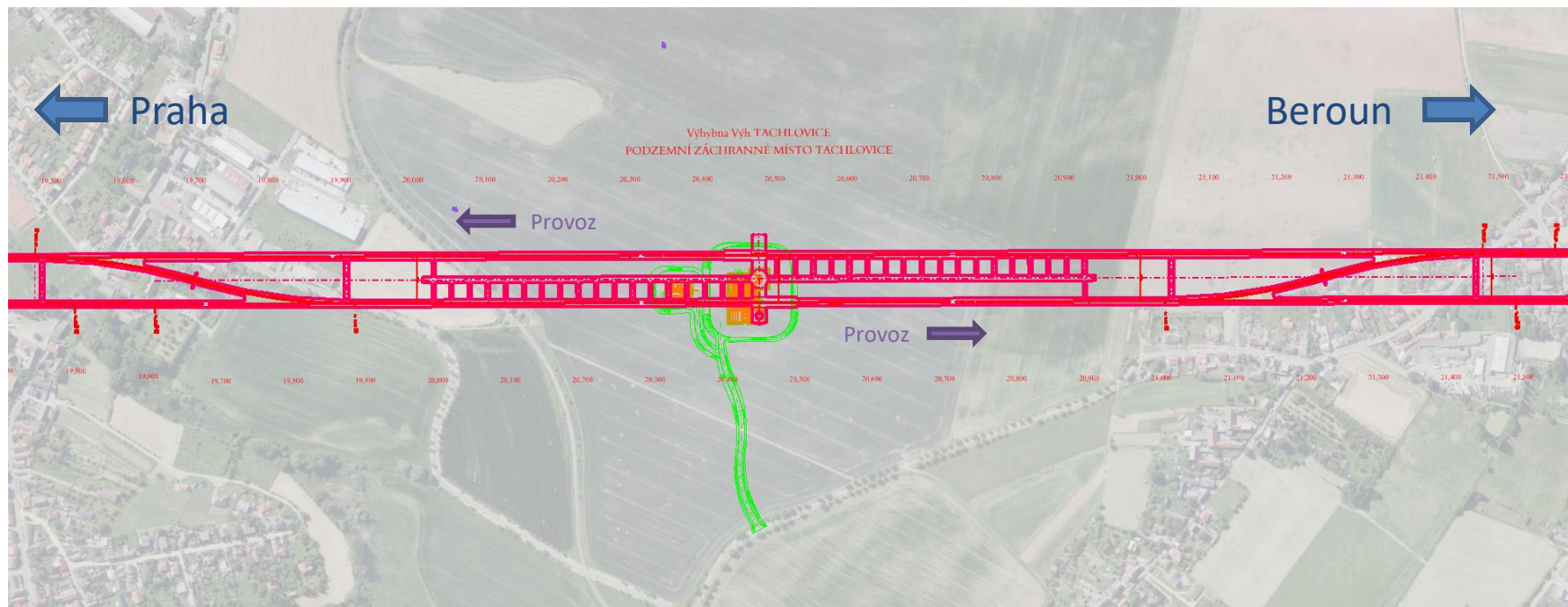


Portál Branický most



Podzemní záchranný objekt

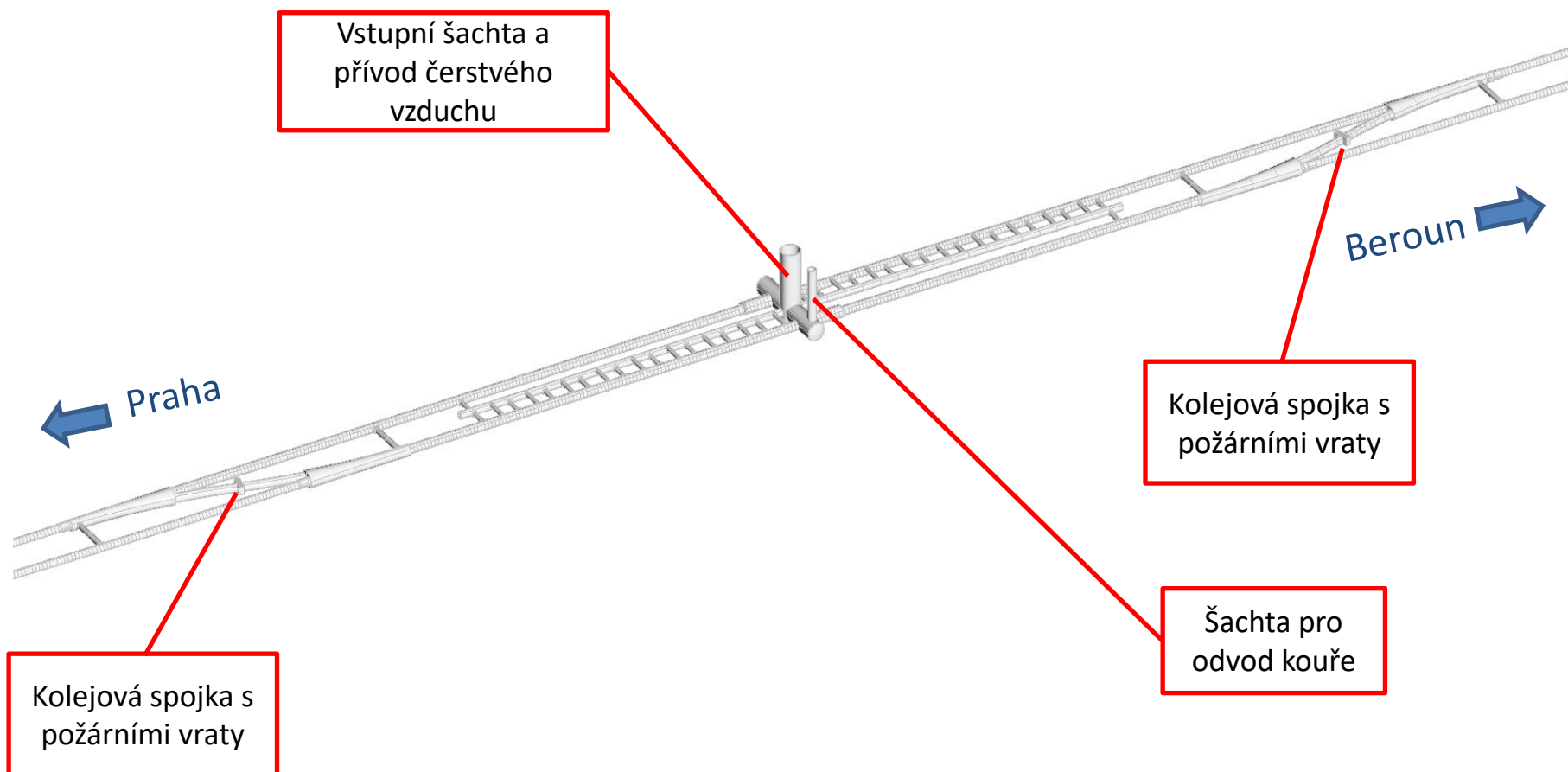
■ Přehledná situace



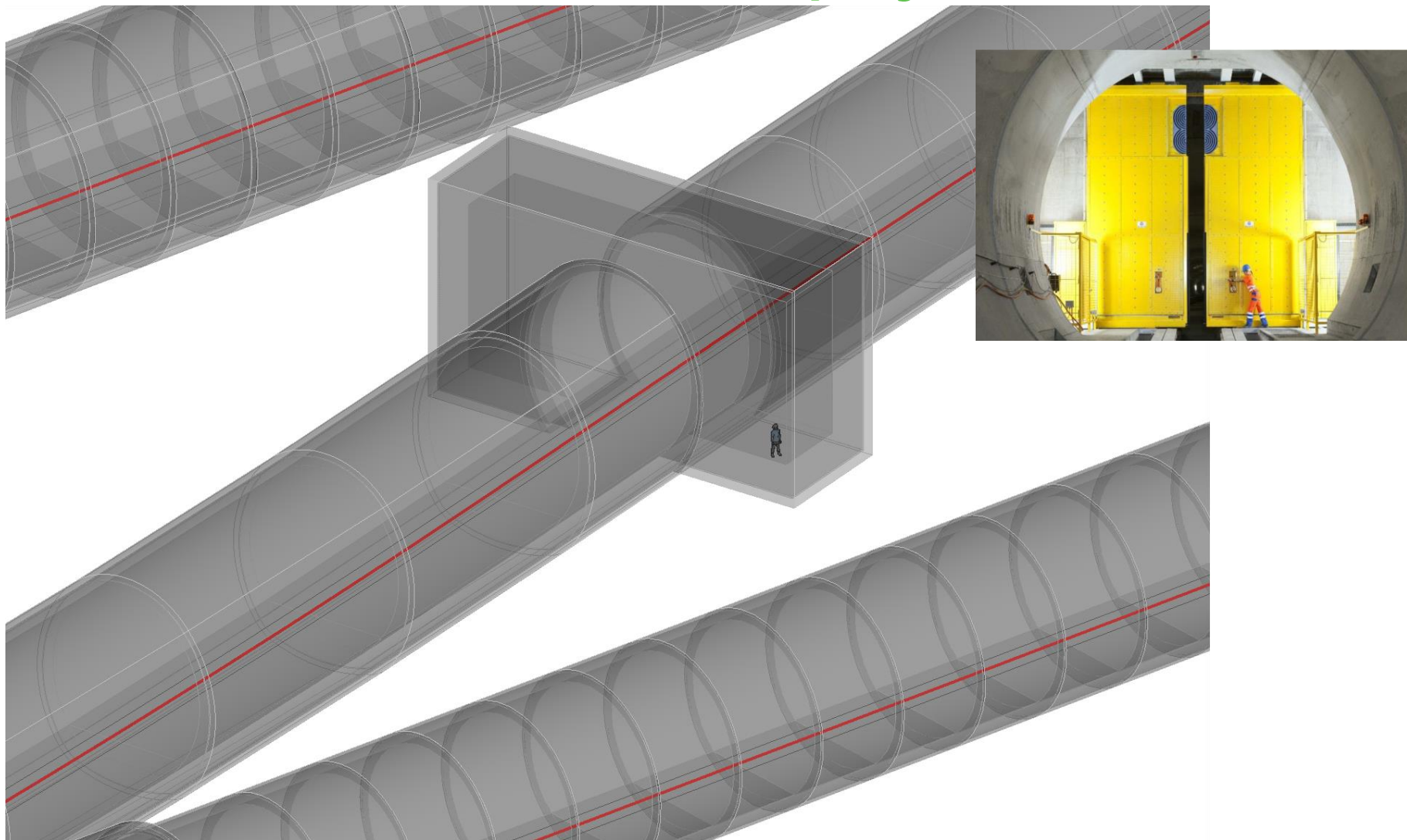
- Délka 2 x 450m, propojky po 50m.
- Kolejové propojení v km 19,70 a km 21,25

Podzemní záchranný objekt

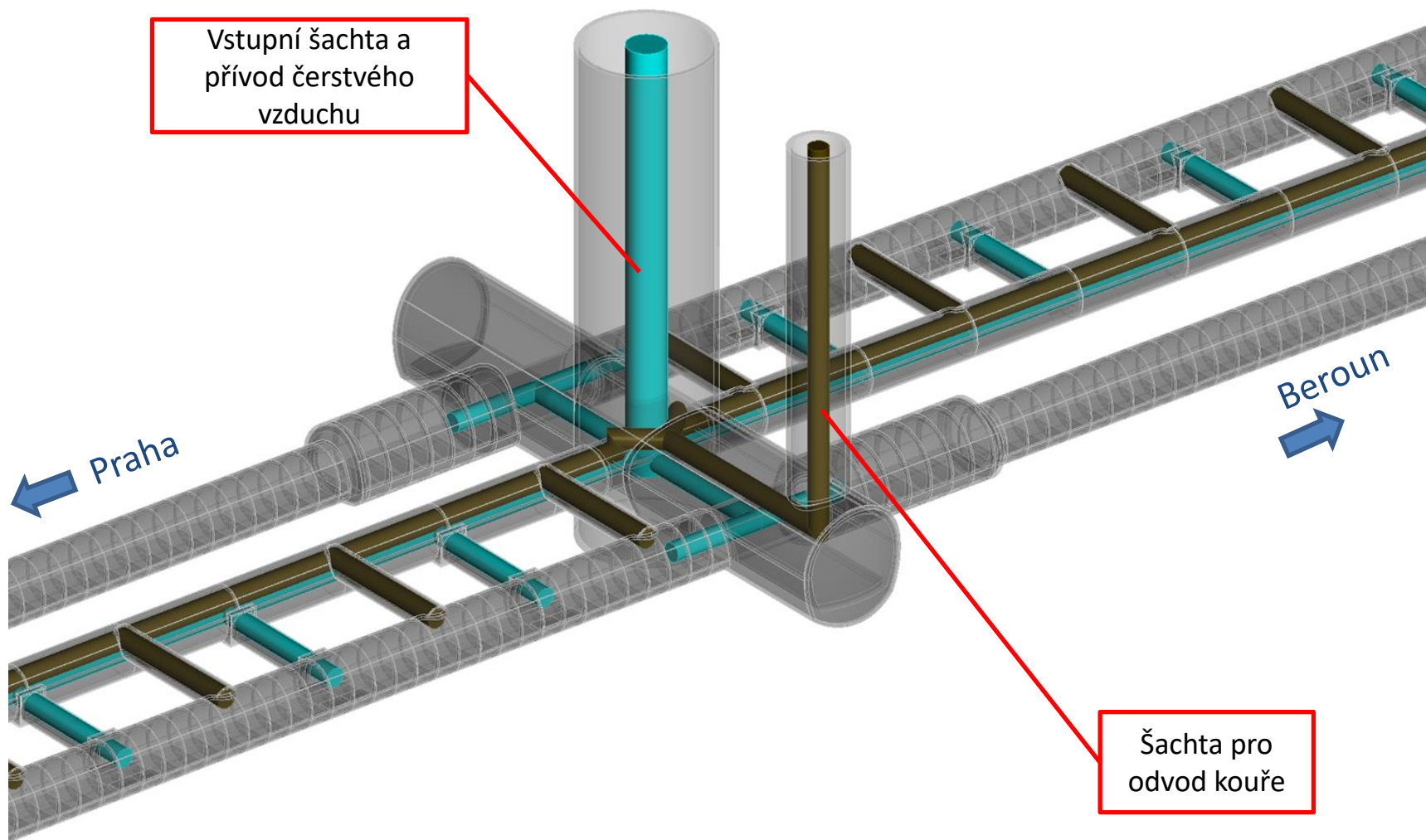
■ 3D Model



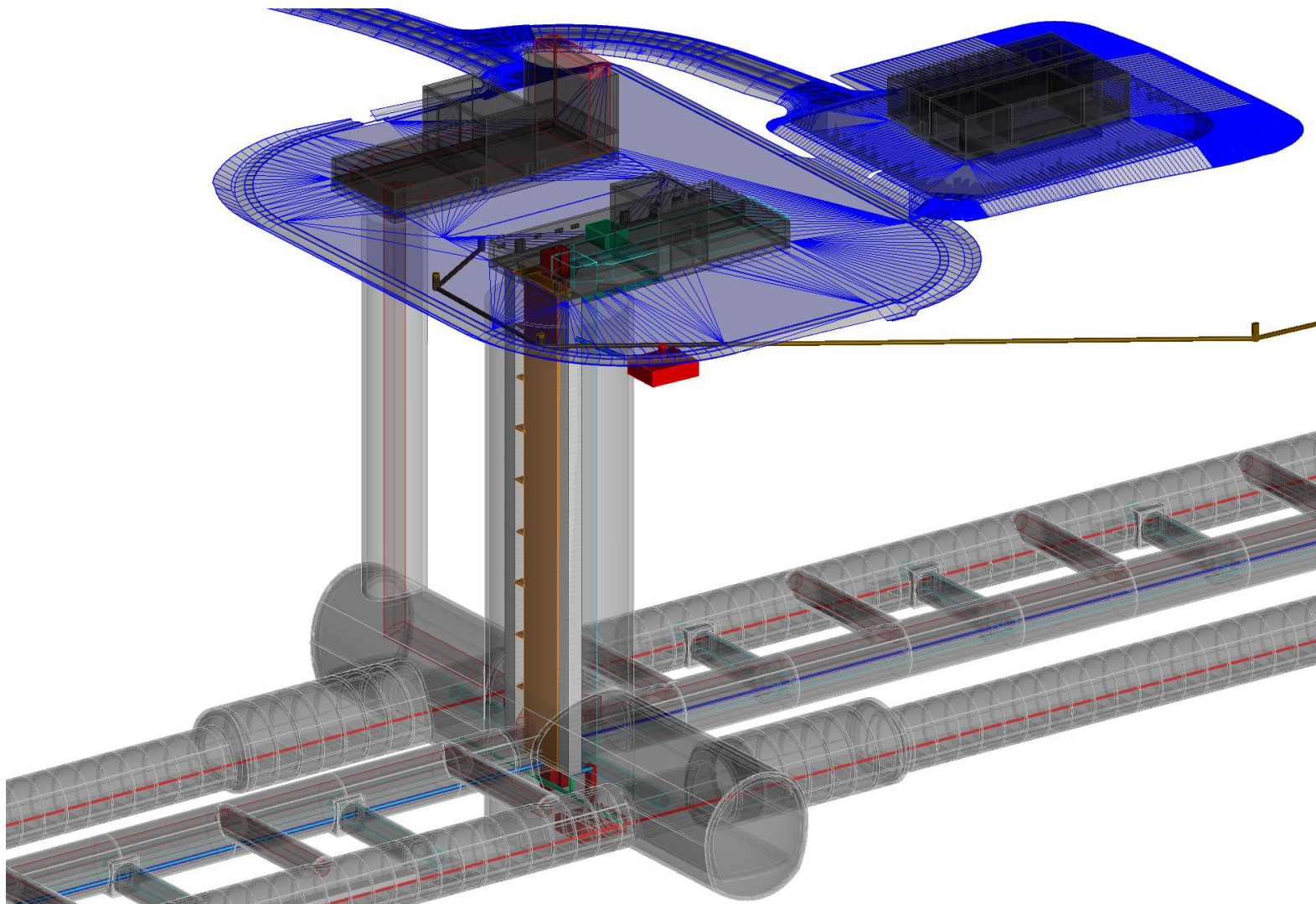
Trat'ová tunelová spojka + vrata



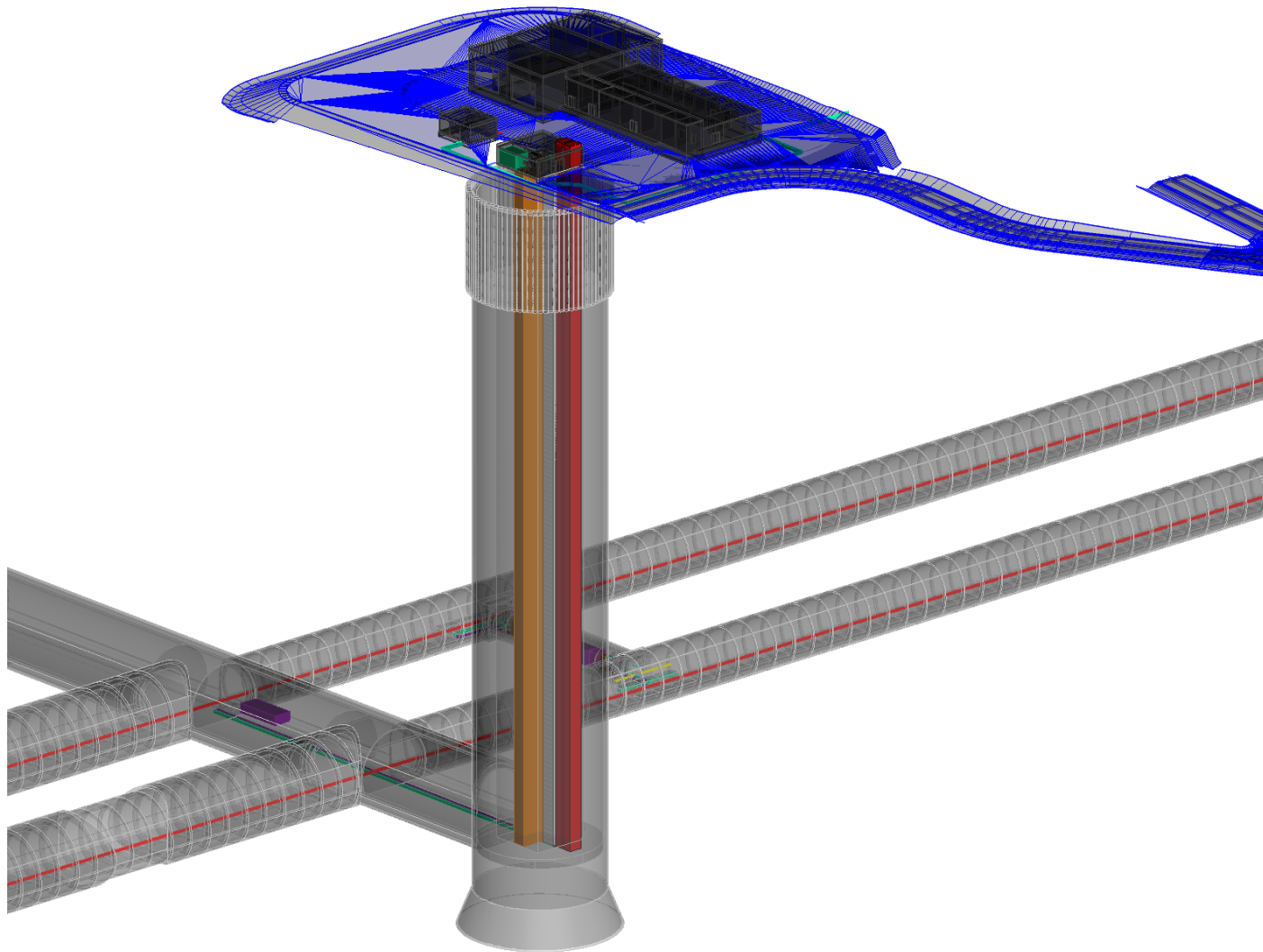
Podzemní záchranný objekt



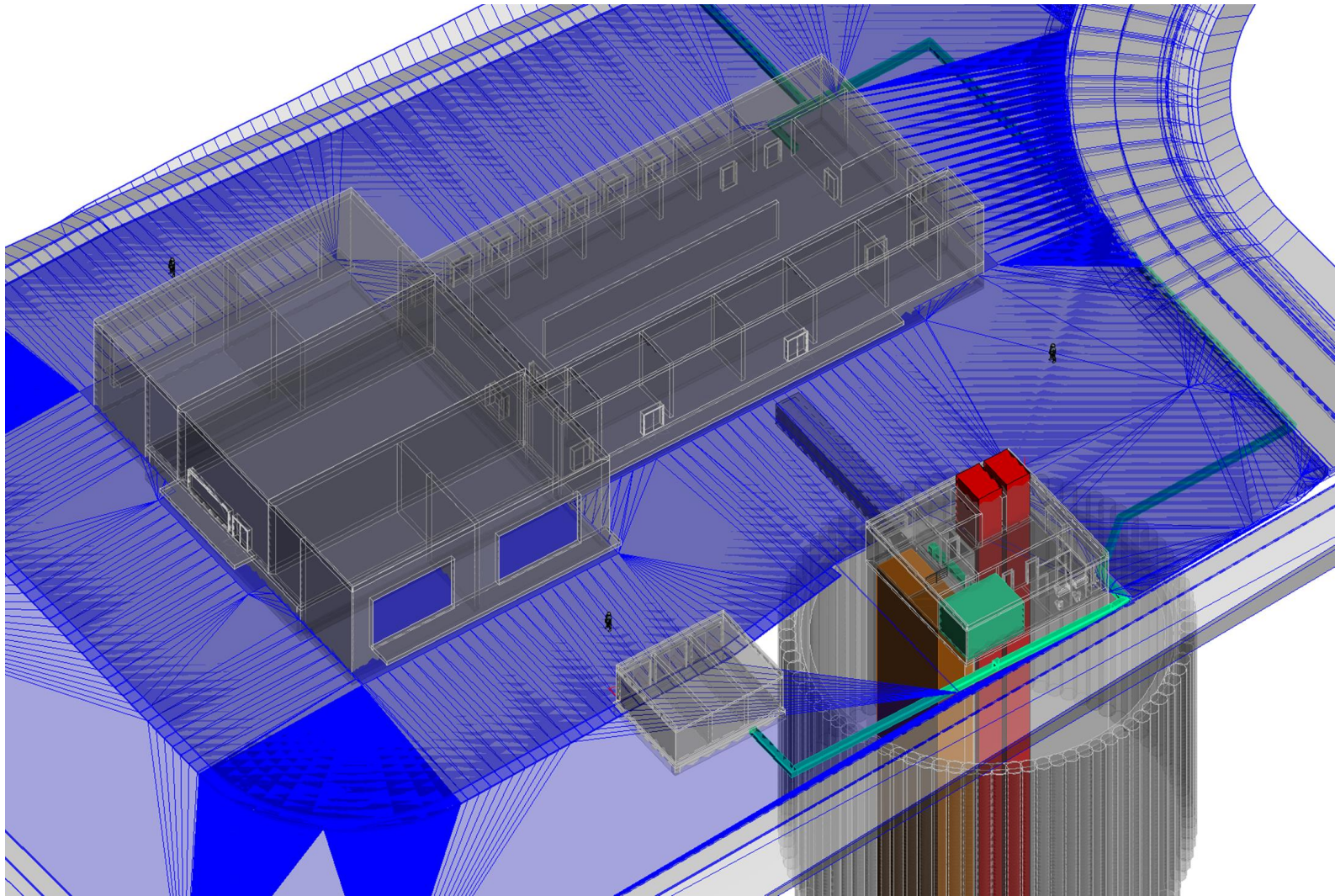
Pozemní objekty + šachta Tachlovice



Pozemní objekty + šachta Slivenec



Pozemní objekty + šachta Slivenec



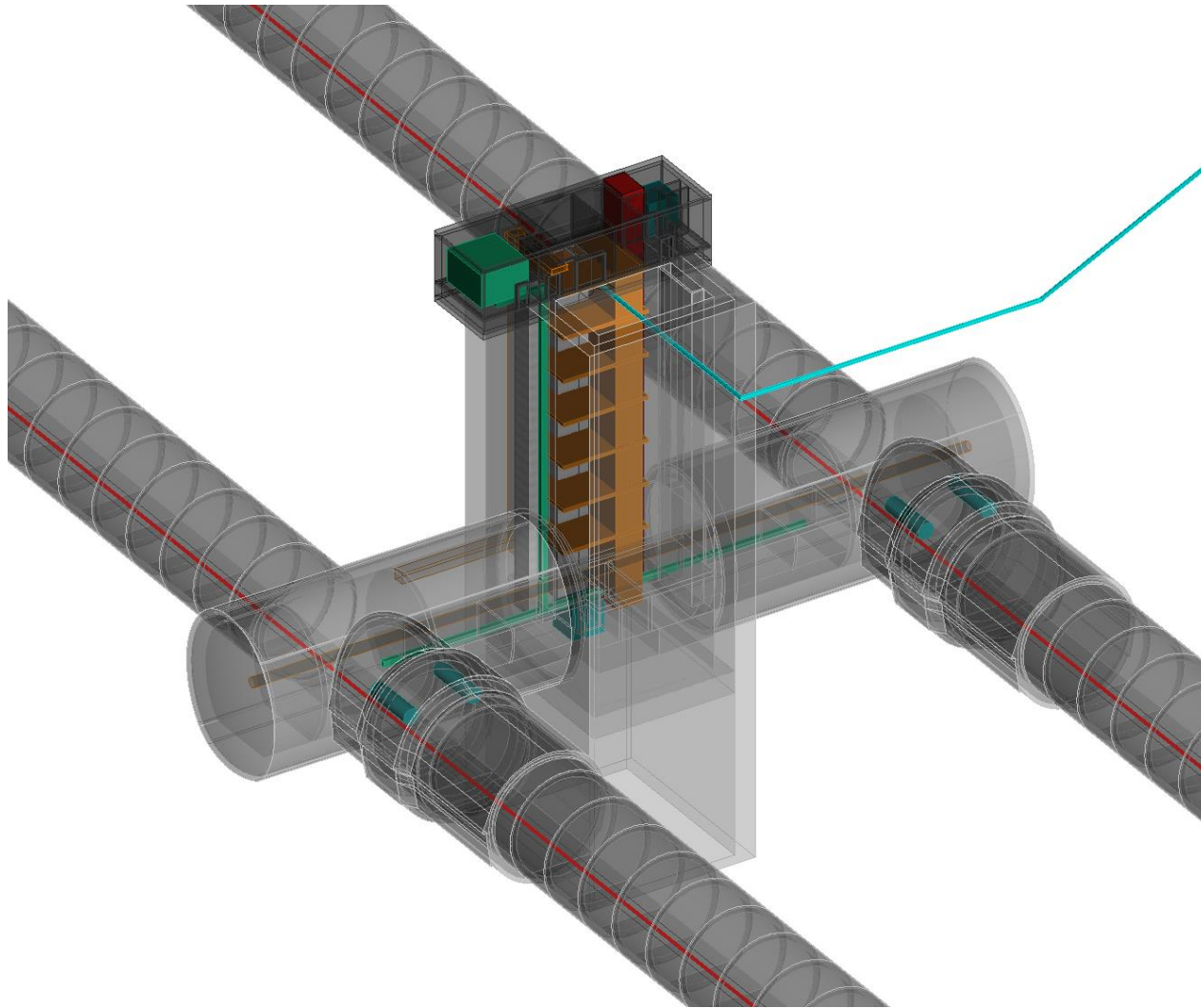
Čerpací stanice Sv. Jan pod Skalou



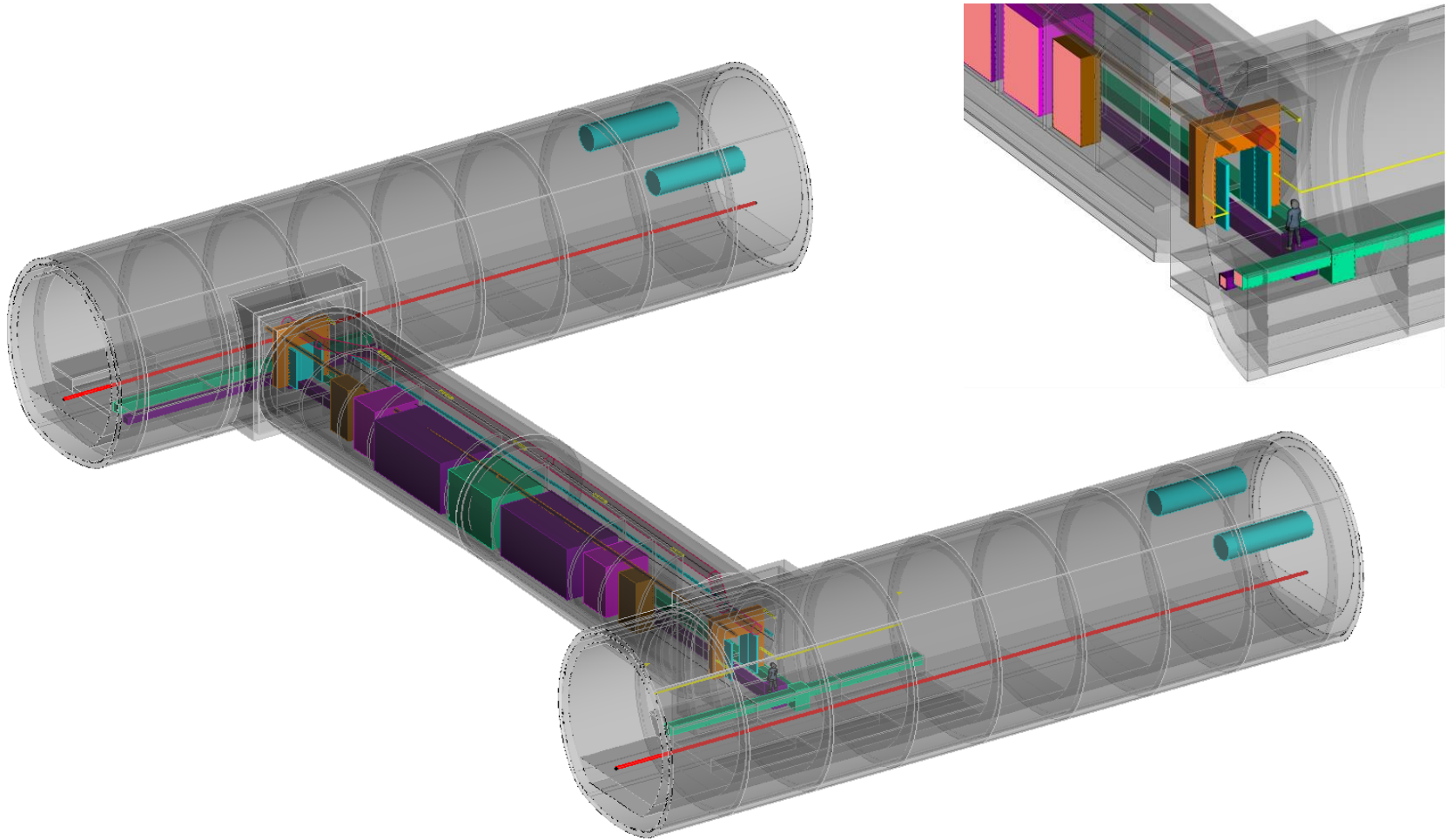
Čerpací stanice Sv. Jan pod Skalou



Čerpací stanice Sv. Jan pod Skalou



Tunelové propojky (technologie+únik)



Vyhodnocení variant zásahu při MÚ

Hodnocení varianty dle jednotlivých kritérií	Podzemní záchranný objekt				Zásah vozidly				Zásah skrze šachty			
	2021		2021		2021		2021		2021		2021	
	Podzemní záchranný objekt (1 objekt)	S.	Podzemní záchranný objekt (více objektů)	S.	Zásah požárním vlakem z tunelu od portálu	S.	Zásah dvoucestnými vozidly z tunelu od portálu	S.	Zásah běžnými vozidly HZS z tunelu od portálu	S.	Zásah vertikálními šachtami z povrchu	S.
Skica	A		B		C		D		E		F	
Dopady na zadání / normy	0	neutrální	0	negativní dopad	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální
Délka přípravných prací	1	neutrální	0	výrazně negativní dopad	-2	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální
Délka realizace	1	neutrální	0	výrazně negativní dopad	-2	neutrální	0	neutrální	0	negativní dopad	-1	negativní dopad
Požadavek legislativy	3	výrazně pozitivní dopad	6	pozitivní dopad	3	neutrální	0	negativní dopad	-3	výrazně negativní dopad	-6	neutrální
Dopady na železnici trvale												
Rychlost zásahu	3	pozitivní dopad	3	výrazně pozitivní dopad	6	výrazně pozitivní dopad	6	výrazně pozitivní dopad	6	pozitivní dopad	3	negativní dopad
Rychlost evakuace	3	neutrální	0	výrazně pozitivní dopad	6	výrazně pozitivní dopad	6	pozitivní dopad	3	negativní dopad	-3	negativní dopad
Vybavení zásahových vozidel/vlaku/objektu	2	pozitivní dopad	2	pozitivní dopad	2	výrazně pozitivní dopad	4	neutrální	0	negativní dopad	-2	negativní dopad
Rychlost pohybu JPO v tunelu	1	neutrální	0	pozitivní dopad	1	výrazně pozitivní dopad	2	neutrální	0	negativní dopad	-1	neutrální
Rychlost mobilizace JPO	2	neutrální	0	pozitivní dopad	2	pozitivní dopad	2	výrazně pozitivní dopad	4	výrazně pozitivní dopad	4	negativní dopad
Náročnost údržby tunelu (čištění, revize)	1	pozitivní dopad	1	negativní dopad	-1	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	výrazně negativní dopad
Potřeba zapanelování kolejiště ve výšce TK	1	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	výrazně negativní dopad	-2	negativní dopad
Vyšší požadavky na odvětrání záchranných prostor	1	negativní dopad	-1	výrazně negativní dopad	-2	neutrální	0	negativní dopad	-1	negativní dopad	-1	negativní dopad
Vyšší požadavky na vybavení PBZ v tunelu	1	negativní dopad	-1	výrazně negativní dopad	-2	pozitivní dopad	1	neutrální	0	negativní dopad	-1	negativní dopad
Možnost pohybu zásahových vozidel/vlaku v obou	1	neutrální	0	neutrální	0	pozitivní dopad	1	negativní dopad	-1	výrazně negativní dopad	-2	neutrální
Dopady na okolí trasy												
Potřebnost evakuačních výtahů	3	negativní dopad	-3	výrazně negativní dopad	-6	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	negativní dopad
Potřeba dalších objektů a infrastruktury	2	pozitivní dopad	2	pozitivní dopad	2	negativní dopad	-2	negativní dopad	-2	negativní dopad	-2	negativní dopad
Výstavba objektu na povrchu Tachlovice	2	negativní dopad	-2	výrazně negativní dopad	-4	pozitivní dopad	2	pozitivní dopad	2	negativní dopad	-2	negativní dopad
Velikost nástupní plochy Tachlovice	1	negativní dopad	-1	výrazně negativní dopad	-2	pozitivní dopad	1	pozitivní dopad	1	negativní dopad	-1	negativní dopad
Potřeba nové infrastruktury HZS na Smíchově	2	neutrální	0	negativní dopad	0	negativní dopad	-2	negativní dopad	-2	negativní dopad	-2	neutrální
Potřeba nové infrastruktury HZS v Berouně	2	neutrální	0	neutrální	0	výrazně negativní dopad	-4	negativní dopad	-2	negativní dopad	-2	neutrální
Zábory pozemků pro potřebu zásahu	1	neutrální	0	negativní dopad	-1	pozitivní dopad	1	negativní dopad	-1	negativní dopad	-1	negativní dopad
Dopady na okolí během stavby												
Výluky trati	1	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální
Výluky komunikací	1	neutrální	0	negativní dopad	-1	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	negativní dopad
Výluky ostatní	1	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální
Zábory dočasné	1	neutrální	0	negativní dopad	-1	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální
potřeba dočasných konstrukcí	1	neutrální	0	negativní dopad	-1	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	negativní dopad
potřeba dočasných opatření	1	neutrální	0	negativní dopad	-1	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	negativní dopad
Zatížení okolí hlukem, prachem atd.	1	neutrální	0	negativní dopad	-1	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální
Opatření trakce	2	neutrální	0	negativní dopad	-2	pozitivní dopad	2	negativní dopad	-2	výrazně negativní dopad	-4	neutrální
Opatření ZZ	1	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální
Opatření koleje	1	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální
Opatření památková péče	1	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální
Opatření žp	1	neutrální	0	negativní dopad	-1	neutrální	0	neutrální	0	neutrální	0	neutrální
Celkové hodnocení	6		-18		16		2		-16		-14	



Nejefektivnější zásah pro MÚ v celé délce tunelu

Hasičský záchranný vlak

Základní technické požadavky – příklad tunel Gotthard (dl. 57 km)

- Řazení vozu



Lösch- und Rettungszug (LRZ) im Gotthard-Basistunnel

- Technický vůz, požární nádrž, zásahový vůz 1 a 2, evakuační vůz
- Požární nádrž s obsahem 50 000 l vody, 1 800 l pěnidla, s možností doplňování.
- Umístění vlaku ve stanici Beroun, v samostatném objektu – nová stanice HZS SŽ.
- V případě MU kooperují HZS kraje s HZS SŽ

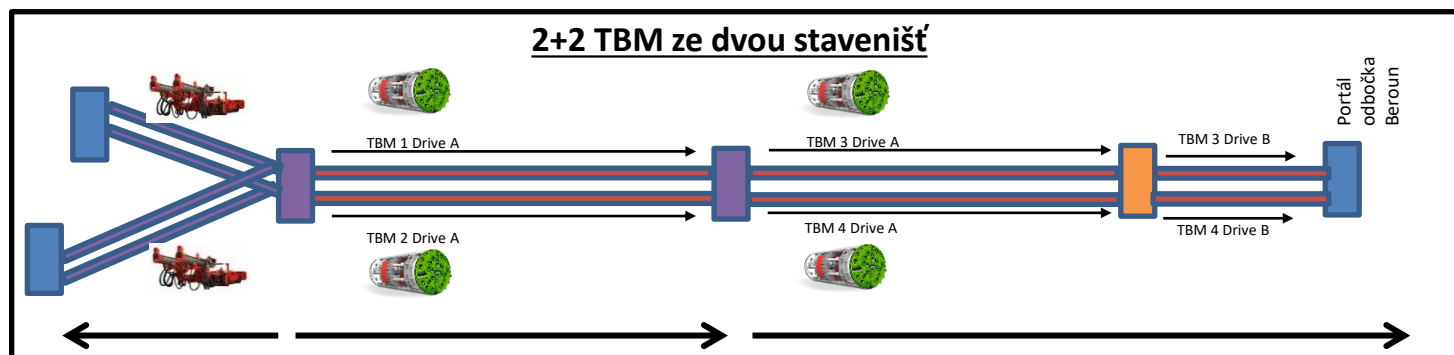
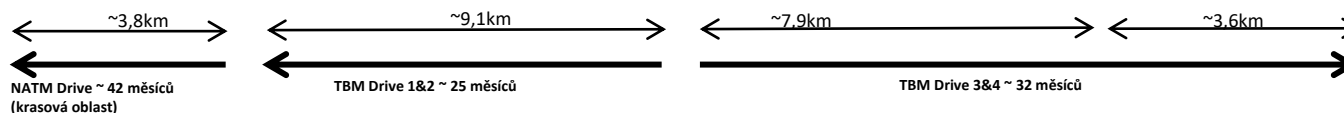
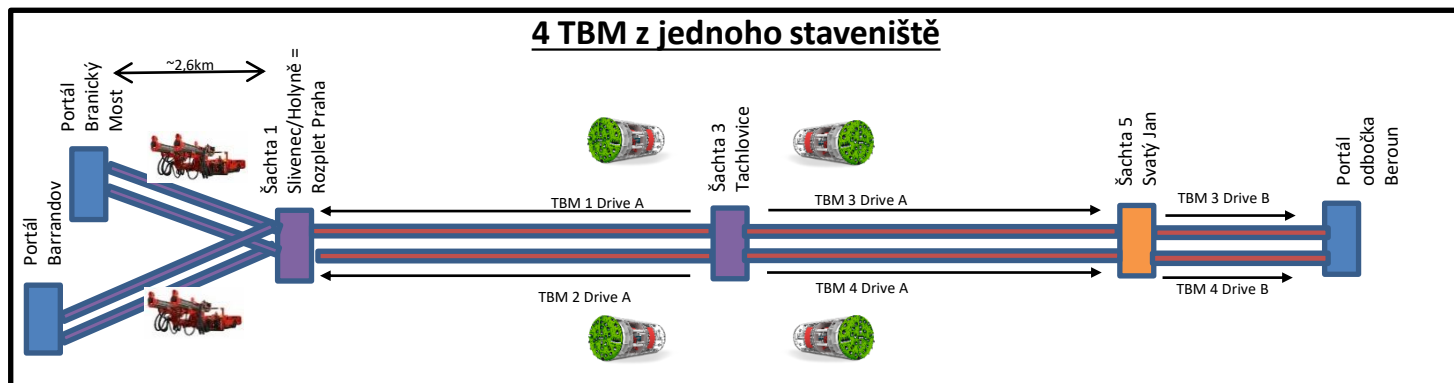
Organizace výstavby

Legenda:

-  Ražba TBM
-  Ražba NRTM
-  Přístupová šachta
-  Jiná šachta
-  Portál tunelu

HARMONOGRAM

Úkol	Roky
Příprava stavenišť a „podmiňující“ projekty	1,5
Ražba šachet a kaveren	1,5
Ražby TBM	3
Instalace vybavení tunelu	2
Testování a předávky	1
CELKEM	9 let



Související/Podmiňující projekty

— Silniční stavby

II/605 - přeložka Beroun

III/10123 - obchvat Nučice

II/116 – Hlásná Třebáň – Pražský okruh

II/101 – Unhošť - Rudná

Napojení zařízení staveniště Slivenec na D0 – úsek 515

Lávka pro pěší a cyklisty v Chuchli (náhrada za Branický most)

— Přeložky sítí

Portál Hlubočepy

— Vodohospodářské stavby

Vodovod Záhrabská

Vodovod Slivenec – Tachlovice

— Přívod energie

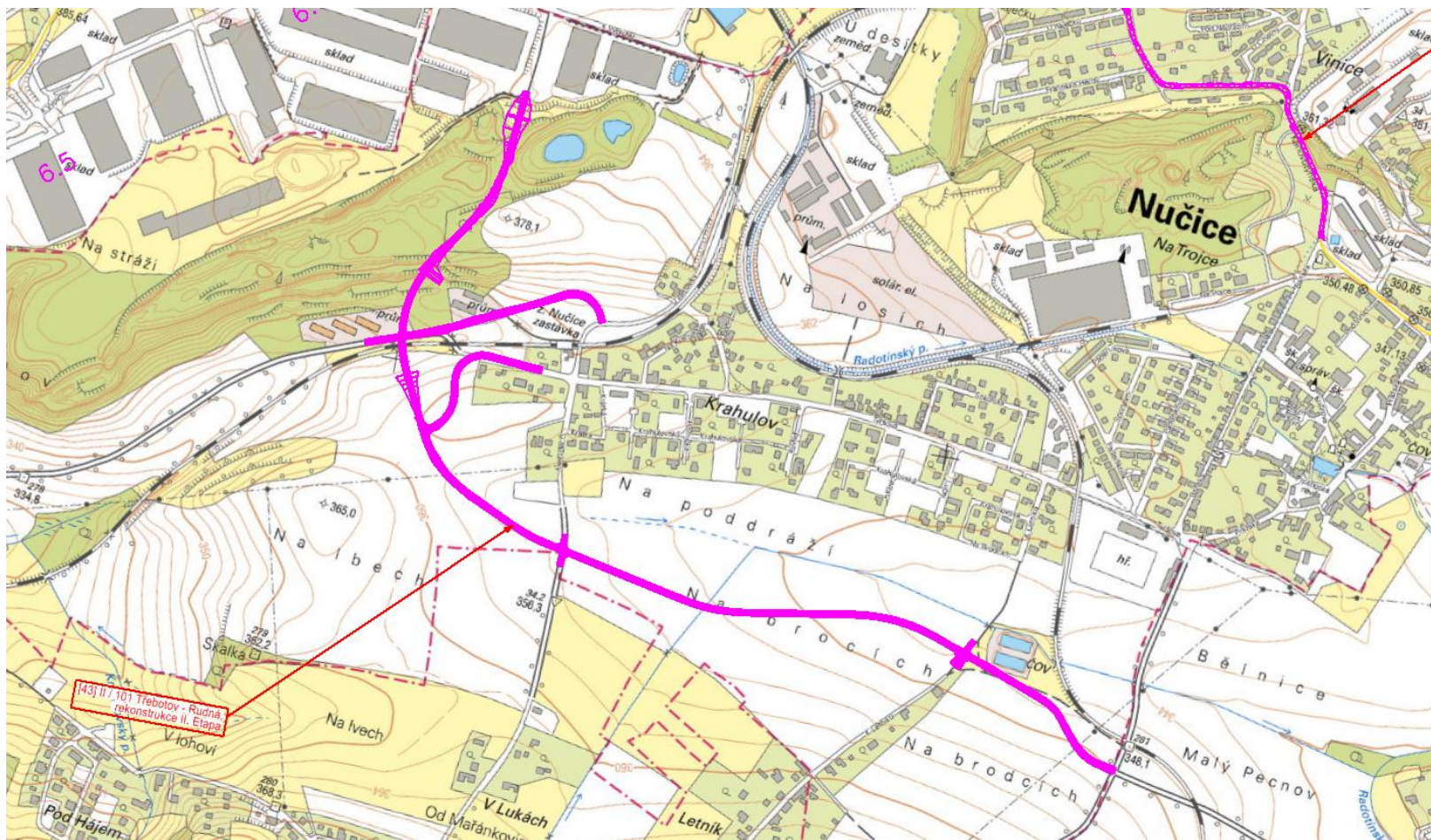
Vedení 110kV Řeporyje - Tachlovice

Napájecí stanice Tachlovice

Napájecí stanice Slivenec

Související/Podmiňující projekty

Dopravní napojení staveniště Tachlovice – Přeložka III/10123 Obchvat Nučice



Hlavní výzvy

- Nový typ projektu pro státní správu
- Komunikace napříč resorty a uvnitř resortů
 - MŽP EIA, rubanina, povolení ukládky v lomech
 - MMR stavební zákon, obce, ubytování
 - MV hasiči
 - MD financování této i podmiňujících staveb
 - MPO zajištění dodávek energie
- Důvěra ostatních stran, že se projekt doopravdy uskuteční
- Odvoz, znovupoužití (kamenivo, vápenec) a deponie rubaniny (15mil tun rubaniny) – ekvivalent 4500km dlouhého vlaku – kapacita Rudénky a stávajících komunikací
- Omezení dopadů dopravy na obce v okolí stavby
- Financování, kapacity na trhu (více než 1000 lidí na stavbě + bezprecedentní mechanizace a stroje), udávání trendu ostatním projektům v ČR (kultura práce, bezpečnost a zdraví při práci, ekologie, apod.)



Další postup přípravy

- **Květen 2023 předání dokumentace DUR k připomínkám** v rámci SŽ.
 - **Červenec 2023 podání žádosti o stanovisko EIA** (ke dni účinnosti novely zákona řešící hlukovou zátěž obyvatelstva)
 - **Prosinec 2023 vydání závazného stanoviska EIA**
 - **Čistopis DUR(?)** k žádosti pro územní rozhodnutí tj. se zapracovanými připomínkami Objednatele, odborných útvarů SŽ a podmínek EIA a DOSS
březen 2024
-
- **Běží soutěž na geologický průzkum** (práce v hodnotě cca 280 mil Kč)
-
- Zadání dalšího stupně projektové dokumentace (nový stavební zákon)
 - Forma vhodného způsobu zadání realizace díla

Děkujeme za pozornost.



Správa železnic s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1,
www.spravazeleznice.cz

SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3,
www.sudop.cz