SPRÁVA ŽELEZNIC

# Posouzení variant vysokorychlostní trati v úseku Středohorský tunel – státní hranice

1.2022

# Obsah


1 Seznam zkratek ..... 4
2 Úvod ..... 5
3 Zkoumané varianty tras ..... 6
4 Dopravní technologie ..... 7
4.1 Provozní koncept osobní dopravy ..... 7
4.1.1 Varianta 1 ..... 7
4.1.2 Varianta 2 ..... 9
4.2 Provozní koncept nákladní dopravy ..... 11
4.3 Přepravní prognóza v osobní a nákladní přepravě ..... 14
4.4 Vozidla ..... 15
4.5 Výpočet jízdních a cestovních dob v osobní dopravě ..... 16
4.6 Porovnání výhod a nevýhod ..... 18
4.7 Další dopravně-technologické úlohy ..... 18
4.8 Shrnutí kapitoly ..... 19
5 Ekonomika ..... 20
5.1 Srovnání varianty 1 a 2 ..... 20
5.1.1 Počty vlaků ..... 21
5.1.2 Výkony vozidel ..... 21
5.1.3 Cestovní doby ..... 22
5.1.4 Časové úspory podle typu cestujícího oproti Variantě bez projektu (hod/den) ..... 22
5.1.5 Srovnání ujeté vzdálenosti silniční dopravou oproti Variantě bez projektu ..... 24
5.1.6 Srovnání celkových investičních nákladů ..... 24
5.1.7 Emise škodlivin ..... 24
5.2 Shrnutí kapitoly ..... 25
6 Životní prostředí ..... 26
6.1 Ochrana podzemních vod ..... 27
6.1.1 Ochranná pásma vodních zdrojů (OPVZ) ..... 28
6.1.2 Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) ..... 29
6.2 Chráněná území ..... 30
6.2.1 Natura 2000 ..... 31
Ptačí oblast (PO) ..... 31
Evropsky významné lokality (EVL) ..... 31
6.2.2 Maloplošná a velkoplošná zvláště chráněná území ..... 33
Maloplošná zvláště chráněná území ..... 33
Velkoplošná zvláště chráněná území ..... 33
6.2.3 Územní systém ekologické stability (ÚSES) ..... 35
Nadregionální ÚSES ..... 36
Regionální ÚSES ..... 36

6.3 Zemědělský půdní fond ..... 37
6.4 Pozemky určené k plnění funkcí lesa ..... 38
6.5 Fragmentace krajiny ..... 39
6.6 Souběh se stávající liniovou infrastrukturou ..... 39
6.7 Shrnutí kapitoly ..... 39
7 Geologie ..... 40
*7.1 Jižní portál Krušnohorského tunelu* ..... 40
*7.2 Varianta západní (koridor územní rezervy)* ..... 41
*7.3 Varianty východní (varianty Mrchový kopec a Holý vrch/ Pod bulfem)* ..... 43
7.4 Shrnutí kapitoly ..... 44
8 Závěr studie ..... 45
9 Seznam zdrojů ..... 46

# 1 Seznam zkratek

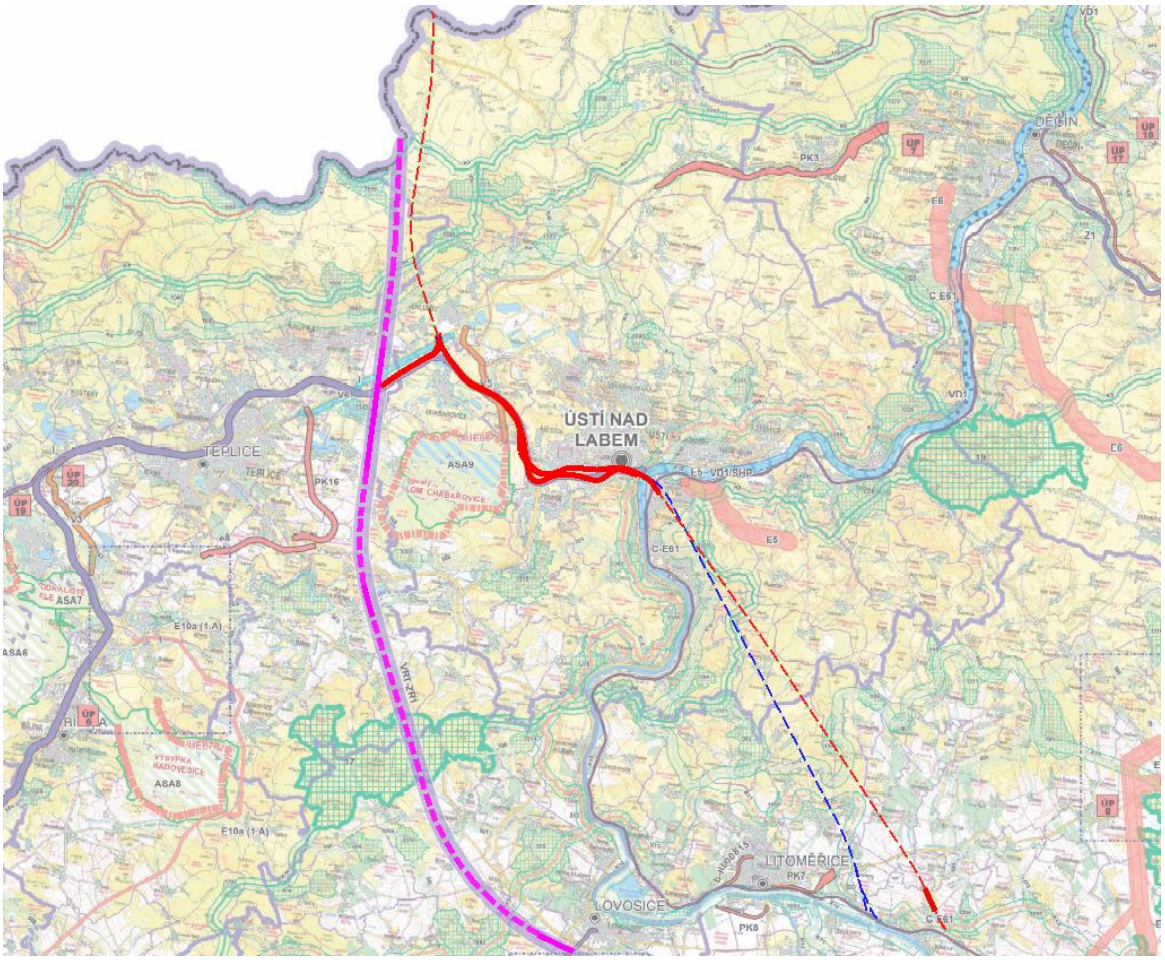
| | |
|---|---|
| ZÚR | Zásady územního rozvoje |
| SP | studie proveditelnosti |
| MDČR | Ministerstvo dopravy České republiky |
| R | rychlík |
| odb. | odbočka |
| Os | osobní vlak |
| Sp | spěšný vlak |
| SPR | Sprinter |
| vlhod | vlaková hodina |
| vlkm | vlakový kilometr |
| ŽST | železniční stanice |
| TEN-T | transevropská dopravní síť |
| VRT | vysokorychlostní trať |
| TŽK | tranzitní železniční koridor |
| GVD | grafikon vlakové dopravy |
| TES | technickoekonomická studie |
| OPVZ | ochranná pásma vodních zdrojů |
| CHOPAV | chráněná oblast přirozené akumulace vod |
| PO | ptačí oblast |
| EVL | evropsky významná lokalita |
| PR | přírodní rezervace |
| PP | přírodní památka |
| CHKO | chráněná krajinná oblast |
| ÚSES | územní systém ekologické stability |
| ZPF | zemědělský půdní fond |
| PUPFL | pozemky určené k plnění funkcí lesa |

# 2 Úvod

V rámci přípravy vysokorychlostní trati z Prahy do Drážďan je zpracováno posouzení tras v Ústeckém kraji.

Posouzení tras v Ústeckém kraji proběhlo v úseku Středohorský tunel – státní hranice s Německem. Mezi posuzovanými variantami jsou trasy ze Studie proveditelnosti Nového železničního spojení Praha – Drážďany (Holý vrch, Mrchový kopec, Pod bulfem) a historická trasa vedená jako koridor územní rezervy v ZÚR Ústeckého kraje.

**Cílem dokumentu je porovnat jednotlivé varianty ve vybraných hledisek důležitých pro její trasování.**




**Obrázek 1 Zobrazení zkoumaného území a porovnávaných tras**

# 3 Zkoumané varianty tras

Pro oblast mezi Roudnicí nad Labem a státní hranicí s Německem bylo již v předchozích studiích prověřováno více než 18 variant tras. Analýza uvažovaných tras byla předmětem např. Územně-technické studie nové trati Litoměřice – Ústí nad Labem - st. hranice SRN (1) nebo Studie proveditelnosti Nového železničního spojení Praha – Drážďany (2).

Na základě těchto analýz byl pro další stupeň přípravy zúžen výběr na 2 varianty.

**Varianta 1:**

První z nich (varianta 1 „ZÚR") vede západně od řeky Labe a město Ústí nad Labem obsluhuje prostřednictvím sjezdu zřízeného u města Chabařovice. Pro trasu varianty 1 byl v zásadách územního rozvoje Ústeckého kraje vyhrazen koridor územní rezervy. Trasa pokračuje Krušnohorským tunelem ve směru Drážďany, s portály na české straně v oblasti Přestanova. Délka trasy varianty 1 v úseku Praha – státní hranice činí 105 km.

**Varianta 2:**

Trasa varianty 2 (trasa 2 „Mrchový kopec") překonává poblíž Litoměřic řeku Labe a následně pokračuje Středohorským tunelem do Ústí nad Labem. V místě současné železniční stanice (dále jen ŽST) Ústí n. L. západ je navrženo vybudování nové ŽST Ústí n. L. centrum. Trasa pokračuje z krajského města ve směru Chabařovice a dále odtud obdobně k variantě 1 Krušnohorským tunelem do Německa, s portály v oblasti Chlumce. Délka této trasy v úseku Praha – státní hranice činí 102 km.

Obě varianty byly vstupem pro posouzení v rámci studie proveditelnosti. Obsahem studie bylo navržení podrobnějšího technického řešení tras a vypracování přepravní prognózy. Na základě těchto podkladů byly vyhotoveny dopravně-technologické úlohy a ekonomické hodnocení. Studie doporučila variantu procházející Ústím nad Labem, která byla následně schválena Centrální komisí ministerstva dopravy České republiky. V průběhu pořizování studie proveditelnosti byly zjištěny střety v území mezi Roudnicí nad Labem a Ústí nad Labem, pro jejichž vypořádání bylo přistoupeno k navržení varianty „Holý vrch". Jako alternativa k variantě Holý vrch byla na základě projednání trasování v dotčených obcích a na pracovní skupině Ústeckého kraje vypracována alternativní varianta s názvem Pod bulfem, která má technické a dopravně-technické charakteristiky odpovídající variantě Holý vrch, avšak liší se polohou v území.

# 4 Dopravní technologie

## 4.1 Provozní koncept osobní dopravy

Na základě požadavků MDČR a dohody s mezinárodním partnerem DB Netz AG byl zpracován provozní koncept, který zároveň zohledňuje železniční dopravu i na návazné konvenční síti. Nezbytné je brát ohled zejména na kapacitní možnosti dotčené návazné stávající železniční infrastruktury.

### 4.1.1 Varianta 1

Z hlediska dálkové osobní dopravy jsou uvažovány 2 scénáře, které uvádí v tab. 1. Barevně označené linky se vyskytují pouze u vybraných scénářů.

**Tab. 1 Linkové vedení dálkové osobní dopravy ve variantě 1**

| Scénář | Linky | Počet spojů v 1 směru za den |
|---|---|---|
| A | EC Praha hl. n. – Ústí n. L.-VRT – Dresden Hbf (takt 1 h) | 32 |
| | R Teplice – Dresden Hbf (takt 2 h) | 16 |
| | IC Praha hl. n. – Ústí n. L.-VRT – Most – Cheb (takt 1 h)* | 32 |
| | R Praha hl. n. – Lovosice – Ústí n. L. hl. n. – Děčín hl. n. (takt 1 h ve špičce) | 26 |
| B | EC Praha hl. n. – Ústí n. L.-VRT – Dresden Hbf (takt 1 h) | 32 |
| | SPR Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Dresden Hbf (takt 2 h)** | 16 |
| | IC Praha hl. n. – Ústí n. L.-VRT – Most – Cheb (takt 1 h)* | 32 |
| | R Praha hl. n. – Lovosice – Ústí n. L. hl. n. – Děčín hl. n. (takt 1 h ve špičce) | 26 |

Zdroj: (3)

*V úseku Most – Cheb jede IC v taktu 2 hodiny
**Na základě požadavku MDČR je místo přeshraničního Sp Teplice – Dresden zaveden vlak Sprinter Praha – Dresden

V další tab. 2 jsou uvedeny linky regionální dopravy provozované v úseku Ústí n. L. hl. n. – Ústí n. L.-VRT u Chabařovic.

**Tab. 2 Linkové vedení regionální dopravy ve variantě 1 a 2**

| Linky | Počet spojů v obou směrech za den |
|---|---|
| Os Děčín hl. n. - Kadaň-Prunéřov | 36 |
| Os Děčín hl. n. - Litvínov | 36 |
| Sp Ústí n. L. hl. n. - Klášterec n. O. | 18 |

Zdroj: (3)

Za účelem ekonomického vyhodnocení a možného porovnání výsledků jsou níže v tab. 3 tab. 4 tab. 5 a tab. 6 uvedeny dopravní výkony dálkové osobní dopravy pro jednotlivé scénáře v rámci varianty 1. Dopravní výkon pro regionální dopravu mezi Ústím n. L. a Chabařovicemi není uváděn, jelikož se předpokládá její stejný rozsah bez závislosti na scénáři dálkové osobní dopravy. Pokud by ale byl realizován scénář s obsluhou terminálu Ústí n. L. u Chabařovic bez zajíždění do centra města, mohl by vzniknout požadavek na zvýšení počtu spojů regionálních linek. Tím by pochopitelně došlo k navýšení dopravního výkonu. Zároveň by pravděpodobně bylo potřeba mezi ŽST Ústí n. L. západ a terminálem Ústí n. L. upravit technické řešení z důvodu rozsahu provozu. Úprava by pravděpodobně znamenala výstavbu čtyřkolejného úseku a segregaci nákladní a osobní dopravy.

**Tab. 3 Dopravní výkon ve variantě 1 v případě obsluhy ŽST Ústí n. L. západ a s vlakem SPR Praha – Drážďany**

| Dopravní výkon ve variantě 1 v případě obsluhy ŽST Ústí n. L. západ a s vlakem SPR Praha – Drážďany | | |
|---|---|---|
| **Linka** | **Vlkm za rok** | **Vlhod za rok** |
| EC Praha – Dresden | 1 747 200 | 10 969 |
| SPR Praha – Dresden | 873 600 | 5 484 |
| IC Praha – Ústí n. L. - Most - (Cheb) | 1 560 832 | 16 405 |
| R Praha – Lovosice – Ústí n. L. - Děčín | 912 340 | 9 123 |
| **Celkem** | **5 093 972** | **41 981** |

Zdroj: (3)

**Tab. 4 Dopravní výkon ve variantě 1 v případě obsluhy ŽST Ústí n. L. západ a s vlakem Sp Teplice – Drážďany**

| Dopravní výkon ve variantě 1 v případě obsluhy ŽST Ústí n. L. západ a s vlakem Sp Teplice – Drážďany | | |
|---|---|---|
| **Linka** | **Vlkm za rok** | **Vlhod za rok** |
| EC Praha – Dresden | 1 747 200 | 10 969 |
| Sp Teplice – Dresden | 331 968 | 2 912 |
| IC Praha – Ústí n. L. - Most - (Cheb) | 1 560 832 | 16 405 |
| R Praha – Lovosice – Ústí n. L. - Děčín | 912 340 | 9 123 |
| **Celkem** | **4 552 340** | **39 409** |

Zdroj: (3)

**Tab. 5 Dopravní výkon ve variantě 1 v případě obsluhy terminálu Ústí n. L. a s vlakem SPR Praha – Drážďany**

| Dopravní výkon ve variantě 1 v případě obsluhy terminálu Ústí n. L. a s vlakem SPR Praha – Drážďany | | |
|---|---|---|
| **Linka** | **Vlkm za rok** | **Vlhod za rok** |
| EC Praha – Dresden | 1 654 016 | 10 192 |
| SPR Praha – Dresden | 827 008 | 5 096 |
| IC Praha – Ústí n. L. - Most - (Cheb) | 1 467 648 | 15 628 |
| R Praha – Lovosice – Ústí n. L. - Děčín | 912 340 | 9 123 |
| **Celkem** | **4 861 012** | **40 039** |

Zdroj: (3)

**Tab. 6 Dopravní výkon ve variantě 1 v případě obsluhy terminálu Ústí n. L. a s vlakem Sp Teplice – Drážďany**

| Dopravní výkon ve variantě 1 v případě obsluhy terminálu Ústí n. L. a s vlakem Sp Teplice – Drážďany | | |
|---|---|---|
| **Linka** | **Vlkm za rok** | **Vlhod za rok** |
| EC Praha – Dresden | 1 654 016 | 10 192 |
| SPR Praha – Dresden | 331 968 | 2 912 |
| IC Praha – Ústí n. L. - Most - (Cheb) | 1 467 648 | 15 628 |
| R Praha – Lovosice – Ústí n. L. - Děčín | 912 340 | 9 123 |
| **Celkem** | **4 365 972** | **37 855** |

Zdroj: (3)

Nejvyšších hodnot dosahuje scénář se zajížděním vlaků dálkové osobní dopravy do ŽST Ústí n. L. západ.

### 4.1.2 Varianta 2

U varianty 2 přicházejí v úvahu u dálkové osobní dopravy 4 provozní scénáře, jejichž rozdíly jsou vyznačeny v tab. 7. Oproti variantě 1 je u scénáře A a B uvedena linka R Praha hl. n. – Litoměřice m. – Ústí n. L. hl. n. – Děčín východ a u scénáře C a D R Praha hl. n. – Litoměřice m. -Lovosice – Ústí n. L. hl. n. – Děčín hl. n.

**Tab. 7 Linkové vedení dálkové osobní dopravy ve variantě 2**

| Scénář | Linky | Počet spojů v obou směrech za den |
|---|---|---|
| A | EC Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Dresden Hbf (takt 1 h) | 32 |
| | R Teplice – Dresden Hbf (takt 2 h) | 16 |
| | IC Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Most – Cheb (takt 1 h)* | 32 |
| | R Praha hl. n. – Lovosice – Ústí n. L. hl. n. – Děčín hl. n. (takt 1 h ve špičce) | 26 |
| | R Praha hl. n. – Litoměřice m. – Ústí n. L. hl. n. – Děčín východ (takt 1 h ve špičce) | 26 |
| B | EC Praha hl. n. – Ústí n. L. hl. n. – Dresden Hbf (takt 1 h) | 32 |
| | SPR Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Dresden Hbf (takt 2 h)** | 16 |
| | IC Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Most – Cheb (takt 1 h)* | 32 |
| | R Praha hl. n. – Lovosice – Ústí n. L. hl. n. – Děčín hl. n. (takt 1 h ve špičce) | 26 |
| | R Praha hl. n. – Litoměřice m. – Ústí n. L. hl. n. – Děčín východ (takt 1 h ve špičce) | 26 |
| C | EC Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Dresden Hbf (takt 1 h) | 32 |
| | R Teplice – Dresden Hbf (takt 2 h) | 16 |
| | IC Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Most – Cheb (takt 1 h)* | 32 |
| | R Praha hl. n. – Litoměřice m. -Lovosice – Ústí n. L. hl. n. – Děčín hl. n. (interval 30 min ve špičce)*** | 52 |
| D | EC Praha hl. n. – Ústí n. L. hl. n. – Dresden Hbf (takt 1 h) | 32 |
| | SPR Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Dresden Hbf (takt 2 h)** | 16 |
| | IC Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Most – Cheb (takt 1 h)* | 32 |
| | R Praha hl. n. – Litoměřice m. -Lovosice – Ústí n. L. hl. n. – Děčín hl. n. (interval 30 min ve špičce)*** | 52 |

Zdroj: (3)

*V úseku Most – Cheb jede IC v taktu 2 hodiny
**Na základě požadavku MDČR je místo přeshraničního Sp Teplice – Dresden zaveden vlak Sprinter Praha – Dresden
***Nové propojení Litoměřic a Lovosic Žalhostickou spojkou

Rozsah linkového vedení v regionální dopravě odpovídá tabulce uvedené u varianty 1.

Počet vlakových kilometrů (dále jen vlkm) a vlakových hodin (vlhod) u varianty 2 je obsažen v tab. 8.

**Tab. 8 Dopravní výkon ve variantě 2**

| Scénář | Linky | Počet vlkm za rok v obou směrech | Počet hodkm za rok v obou směrech |
|---|---|---|---|
| A | EC Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Dresden Hbf (takt 1 h) | 1 619 072 | 9 901 |
| | R Teplice – Dresden Hbf (takt 2 h) | 331 968 | 2 912 |
| | IC Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Most (takt 1 h) | 1 432 704 | 15 337 |
| | R Praha hl. n. – Lovosice – Ústí n. L. hl. n. – Děčín hl. n. (takt 1 h ve špičce) | 912 340 | 9 123 |
| | R Praha hl. n. – Litoměřice m. – Ústí n. L. hl. n. – Děčín východ (takt 1 h ve špičce) | 953 810 | 11 473 |
| B | EC Praha hl. n. – Ústí n. L. hl. n. – Dresden Hbf (takt 1 h) | 1 619 072 | 9 901 |
| | SPR Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Dresden Hbf (takt 2 h)* | 809 536 | 4 950 |
| | IC Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Most (takt 1 h) | 1 432 704 | 15 337 |
| | R Praha hl. n. – Lovosice – Ústí n. L. hl. n. – Děčín hl. n. (takt 1 h ve špičce) | 912 340 | 9 123 |
| | R Praha hl. n. – Litoměřice m. – Ústí n. L. hl. n. – Děčín východ (takt 1 h ve špičce) | 953 810 | 11 473 |
| C | EC Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Dresden Hbf (takt 1 h) | 1 619 072 | 9 901 |
| | R Teplice – Dresden Hbf (takt 2 h) | 331 968 | 2 912 |
| | IC Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Most (takt 1 h) | 1 432 704 | 15 337 |
| | R Praha hl. n. – Litoměřice m. -Lovosice – Ústí n. L. hl. n. – Děčín hl. n. (interval 30 min ve špičce)** | 1 957 384 | 22 947 |
| D | EC Praha hl. n. – Ústí n. L. hl. n. – Dresden Hbf (takt 1 h) | 1 619 072 | 9 901 |
| | SPR Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Dresden Hbf (takt 2 h)* | 809 536 | 4 950 |
| | IC Praha hl. n. – Ústí n. L. centrum – Most (takt 1 h) | 1 432 704 | 15 337 |
| | R Praha hl. n. – Litoměřice m. -Lovosice – Ústí n. L. hl. n. – Děčín hl. n. (interval 30 min ve špičce)** | 1 957 384 | 22 947 |

Zdroj: (3)

*Na základě požadavku MDČR je místo přeshraničního Sp Teplice – Dresden zaveden vlak Sprinter Praha – Dresden
**Nové propojení Litoměřic a Lovosic Žalhostickou spojkou

## 4.2 Provozní koncept nákladní dopravy

Provozní koncept nákladní dopravy je stejně jako u provozního konceptu osobní dopravy úzce provázán s konvenční infrastrukturou. Za účelem stanovení rozsahu provozované nákladní dopravy po vybraných úsecích nové a dotčené stávající infrastruktury je nezbytná jak přepravní prognóza, tak kapacitní posouzení. Z hlediska kapacity jsou vypracovávány hodnoty maximální variace pro jednotlivé dotčené úseky. Maximální variace se musí rovnat nejvýše optimálnímu stupni obsazení nebo také praktické propustnosti. Z hlediska rozsahu přepravní prognózy v nákladní dopravě se předpokládá, že limitující nebude poptávka po přepravě, ale kapacita infrastruktury. Pro variantu 1 a 2 existují odlišné provozní koncepty. Rozsah dotčené sítě v rámci varianty 1 obsahuje tab. 9.

**Tab. 9 Dotčená stávající infrastruktura v rámci varianty 1**

| Ovlivňující nová infrastruktura | Dotčená stávající infrastruktura | | |
|---|---|---|---|
| | **Úsek** | **Trať** | **Výhledový počet nákladních vlaků za den v době zahájení provozu (maximální variace)** |
| Krušnohorský tunel | Stávající úsek Ústí n. L. – Děčín | 090 | 22 |
| | Stávající úsek Ústí n. L. – Děčín | 072 | 47 |
| | Stávající úsek Děčín – Drážďany | 083 + DB 6240 | 59 |
| Tunel na trase ZÚR mezi Roudnicí n. L.-VRT a Ústím n. L. | Stávající úsek Bohušovice n. O. – Ústí n. L. | 090 | 79 |

Zdroj: (3)

Rozsah provozu nákladní dopravy po nové infrastruktuře v rámci varianty 1 a 2 obsahuje tab. 10.

**Tab. 10 Výhledový počet nákladních vlaků za den v obou směrech u varianty 1 a 2**

| Úsek Nového železničního spojení Praha – Drážďany | Výhledový počet nákladních vlaků za den v době zahájení provozu (maximální variace) |
|---|---|
| Krušnohorský tunel | 150 |
| Tunel na trase ZÚR mezi Roudnicí n. L.-VRT a Ústím n. L. | 50 (bez zohlednění nočního provozu) |

Zdroj: (3)

U obou variant trasy vysokorychlostní trati mezi Roudnicí n. L. a Ústím n. L. se očekává provoz 50 vlaků nákladní dopravy v obou směrech. Při rovnoměrném rozložení během 24 hodin to znamená provoz alespoň 1 vlaku nákladní dopravy v 1 směru. Jedná se o garantovaný rozsah provozu nákladní dopravy, který vychází z kapacitního posouzení. Je ale rovněž potřeba zohlednit potenciál nočního provozu, kdy nebude vysokorychlostní trať pojížděna vlaky osobní dopravy. Vysokorychlostní trať v tomto úseku převede část vlaků nákladní dopravy buď z trati 072 Litoměřice – Ústí n. L., nebo z trati 090 Lovosice – Ústí n. L. a to zejména v noci. Z přepravní prognózy vyplývá vyšší poptávka na trati 072 oproti trati 090 o 35 %. Obzvláště z hlediska nočního provozu lze očekávat zásadnější přínosy při realizaci varianty 2.

Rozsah dotčené sítě v rámci varianty 2 obsahuje tab. 11.

**Tab. 11 Dotčená stávající infrastruktura v rámci varianty 2**

| Ovlivňující nová infrastruktura | Dotčená stávající infrastruktura | | |
|---|---|---|---|
| | **Úsek** | **Trať** | **Výhledový počet nákladních vlaků za den v době zahájení provozu (maximální variace)** |
| Krušnohorský tunel | Stávající úsek Ústí n. L. – Děčín | 090 | 22 |
| | Stávající úsek Ústí n. L. – Děčín | 072 | 47 |
| | Stávající úsek Děčín – Drážďany | 083 + DB 6240 | 59 |
| Středohorský tunel | Stávající úsek Polepy – Litoměřice– Ústí n. L. | 072 | 149 |

Zdroj: (3)

Dopravní výkon v nákladní dopravě obsahuje Tab. 12 a Tab. 13.

**Tab. 12 Dopravní výkon v nákladní dopravě u varianty 1**

| Varianta 1 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rok** | **2020** | **2035** | **2039** | **2046** | **2050** | **2055** |
| Celkem vlkm | 2 143 232 | 3 811 808 | 3 218 813 | 3 459 627 | 3 510 511 | 3 574 116 |
| Celkem vlhod | 34 022 | 60 739 | 53 299 | 56 354 | 57 128 | 58 094 |

Zdroj: (3)

**Tab. 13 Dopravní výkon v nákladní dopravě u varianty 2**

| Varianta 2 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rok** | **2020** | **2035** | **2039** | **2046** | **2050** | **2055** |
| Celkem vlkm | 2 143 232 | 3 811 808 | 3 218 813 | 3 405 027 | 3 455 911 | 3 519 516 |
| Celkem vlhod | 34 022 | 60 739 | 53 299 | 55 444 | 56 218 | 57 184 |

Zdroj: (3)

Na základě údajů uvedených v tabulkách je zřejmé, že se rozsah nákladní dopravy u varianty 1 a 2 liší pouze v úseku ŽST Roudnice n. L.-VRT – ŽST Ústí n. L.-VRT dotčeným úsekem stávající infrastruktury. U varianty 1 odbočují vlaky nákladní dopravy ze směru Praha u Bohušovic n. O. na vysokorychlostní trať. Z kapacitních důvodů je ale rozsah nákladní dopravy v tomto úseku vysokorychlostní trati omezen na 50 vlaků za den v obou směrech. Ekvivalentem u varianty 2 je Středohorský tunel s portálem u Polep na jedné straně a portálem u Ústí n. L. na straně druhé. Provozní koncept je zde obdobný jako v případě varianty 1.

Další výstupy spojené s provozním konceptem nákladní dopravy jsou výpočet normativu hmotnosti a spotřeba trakční energie. Hodnoty pro provoz v Krušnohorském tunelu jsou pro obě varianty stejné, pro provoz ve Středohorském tunelu a tunelu „ZÚR" budou pravděpodobně srovnatelné. V rámci zpřesnění nad rámec studie proveditelnosti byly tyto výpočty zaměřeny pouze na variantu 2.

Co se týče provozu nákladní dopravy v Ústí n. L., obě varianty předpokládají zřízení nákladního nádraží v oblasti současného nákladního obvodu v ŽST Ústí n. L. západ. U obou variant bude

stále většina nákladních vlaků jezdit po stávajících tratích 072 a 090, důvodem jsou velice příznivé sklonové poměry těchto tratí. Pokud by v rámci varianty 1 měla být převedena nákladní doprava v co největší míře na novou infrastrukturu, vyžádalo by si to výstavbu čtyřkolejného úseku Bohušovice n. O. – Chabařovice, ve kterém by došlo k segregaci nákladní a osobní dopravy. Stále by se ale jednalo o převedení vlaků nákladní dopravy z trati 090, nákladní vlaky na trati 072 by zůstaly, jelikož by se na tento nový úsek neměly jak dostat.

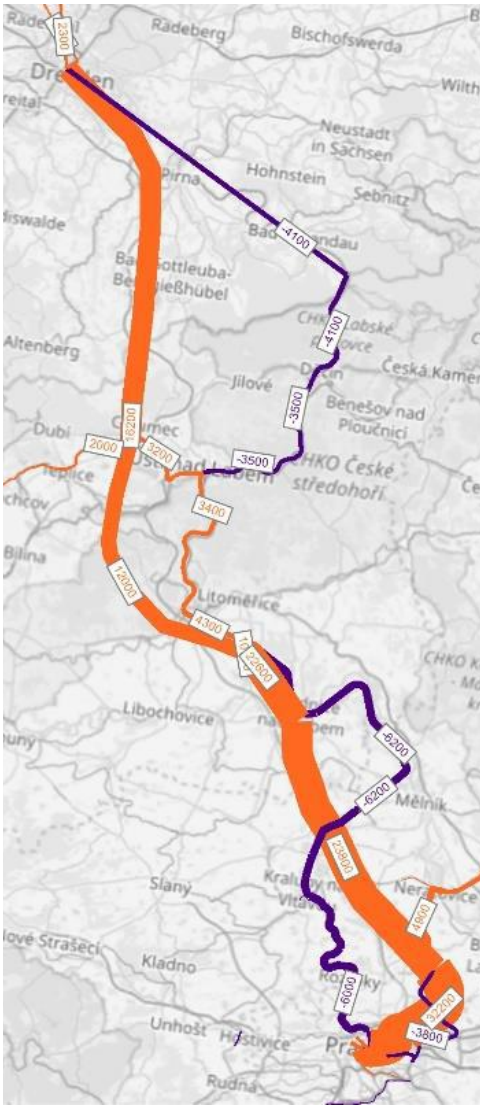
## 4.3 Přepravní prognóza v osobní a nákladní přepravě

Přepravní prognóza je jedním z podkladů pro posouzení proveditelnosti studie. Přepravní prognóza je spjata i s dalšími částmi studie, mezi kterými je nutná interakce. Konkrétně se jedná o dopravní technologii, ekonomické hodnocení nebo také infrastrukturní řešení.

O pokračování varianty 2 rozhodla Centrální komise ministerstva dopravy České republiky na základě předložené přepravní prognózy v osobní přepravě v rámci dokončené 1. etapy studie proveditelnosti vypracované společností CEDOP. Porovnání výsledků obsahuje obrázek 2 a obrázek 3.

**Obrázek 3 Počty cestujících ve variantě 2**

Zdroj: (2)




**Obrázek 2 Počty cestujících ve variantě 1**

Zdroj: (2)

Z výsledků vyplývá, že mezi Lovosicemi, resp. Litoměřicemi a Ústím nad Labem je poptávka cca. o 50 % vyšší u varianty 2.

Z hlediska nákladní přepravy se varianta 1 a 2 liší pouze v převedení 50 vlaků za den v obou směrech z trati 090, resp. 072. V případě varianty 1 se jedná o úsek ŽST Bohušovice n. O. – ŽST Ústí n. L.-VRT, u varianty 2 jde o úsek ŽST Polepy – ŽST Ústí n. L. centrum.

Přepravní prognóza v osobní a nákladní přepravě pro variantu 2 byla zpřesněna nad rámec studie proveditelnosti Správou železnic (3).

## 4.4 Vozidla

Pro výpočet jízdních dob a mezních zatížení byla nasazena vozidla uvedené v tab. 14.

**Tab. 14 Vozidla použitá při výpočtech**

| Vozidlo | Typ provozu | Nejvyšší provozní rychlost při výpočtech | Výkon | Tažná síla |
|---|---|---|---|---|
| Řada 406 (ICE 3) | Rychlý dálkový segment v osobní dopravě | 320 km/h | 8 000 kW | - |
| Řada 1216 (Taurus) | Pomalý dálkový segment v osobní dopravě | 230 km/h | 6 400 kW | 300 kN |
| Řada 440 (Regiopanter) | Regionální segment | 160 km/h | 2 040 KW | - |
| Řada 186 | Nákladní doprava | 100 km/h | 4 200 kW | 300 kN |

Zdroj: (3)

## 4.5 Výpočet jízdních a cestovních dob v osobní dopravě

Za účelem stanovení cestovních dob pro variantu 1 bylo čerpáno z územně-technické studie (1). Výsledky uvádí tab. 15. Porovnávány jsou cestovní doby nejen v případě varianty bez projektu a s projektem, ale také v případě varianty 1 a 2. Pokud dálkové vlaky obsluhují ŽST Ústí n. L. západ, tak kolem Chabařovic pouze projíždějí. Pokud dálkové vlaky obsluhují ŽST Ústí n. L.-VRT umístěný poblíž Chabařovic, do ŽST Ústí n. L. západ nezajíždějí a pro pokračování tímto směrem je nutné v terminálu přestoupit.

**Tab. 15 Cestovní doby expresního dálkového segmentu ve směru Praha – Drážďany**

| Spojení | Etapa bez projektu | Obsluha ŽST Ústí n. L. západ (var. 1) | Obsluha terminálu u Chabařovic (var. 1) | Obsluha ŽST Ústí n. L. centrum (var. 2) |
|---|---|---|---|---|
| Praha hl. n. – Ústí n. L. hl. n. | 71 min | - | | |
| Praha hl. n. – Ústí n. L. západ, resp. centrum | - | 30 min | 36 min* | 25 min |
| Praha hl. n. – terminál Ústí n. L. | - | - | 25 min | - |
| Praha hl. n. – Dresden Hbf | 140 min | 61 min | 48 min | 51 min |
| Praha hl. n. – Teplice v Č. | 93 min | 48 min | 38 min | 41 min |
| Praha hl. n. – Most | 125 min | 80 min | 70 min | 73 min |
| Ústí n. L. hl. n. – Teplice v Č. | 16 min | - | | |
| Ústí n. L. hl. n. – Most | 48 min | - | | |
| Ústí n. L. západ, resp. centrum – Teplice v Č. | - | 13 min | 17 min | 13 min |
| Ústí n. L. západ, resp. centrum – Most | - | 45 min | 51 min | 45 min |
| Terminál Ústí n. L. – Teplice v Č. | - | - | 8 min | - |
| Terminál Ústí n. L. – Most | - | - | 40 min | - |

Zdroj: (3)

*nutný přestup

V případě obsluhy ŽST Ústí n. L. západ, resp. centrum je nejpříznivější hodnota u varianty 2 a zároveň je dosažena systémová cestovní doba.

Přehled cestovních dob pomalého segmentu pro variantu 1 a 2 ve směru Praha – Drážďany se nachází v tab. 16.

**Tab. 16 Cestovní doby rychlíkového dálkového segmentu ve směru Praha – Drážďany**

| Spojení | Etapa bez projektu | Pouze přes Litoměřice (var. 2) | Pouze přes Lovosice (var. 1 a 2) | Žalhostická spojka (var. 2) |
|---|---|---|---|---|
| Praha hl. n. – Roudnice n. L. VRT | - | 19 min | 19 min | 19 min |
| Praha hl. n. – Roudnice n. L. po trati 090 | 55 min | - | | |
| Praha hl. n. – Lovosice | 72 min | - | 31 min | 47 min |
| Praha hl. n. – Litoměřice město | 85 min* | 33 min | 47 min** | 33 min |
| Praha hl. n. – Ústí n. L. hl. n. | 88 min | - | 48 min | 64 min |
| Praha hl. n. – Ústí n. L.-Střekov | 101 min* | 53 min | - | - |
| Praha hl. n. – Děčín hl. n. | 106 min | 84 min | 66 min | 82 min |
| Praha hl. n. – Děčín východ | 111 min* | 78 min | - | - |
| Litoměřice město – Ústí n. L. hl. n. | 31 min* | - | - | 30 min |
| Litoměřice město – Ústí n. L.-Střekov | 19 min | 19 min | - | - |
| Litoměřice město – Děčín východ | 55 min* | 33 min | - | - |
| Litoměřice město – Děčín hl. n. | 50 min* | 39 min | - | 47 min |
| Lovosice – Ústí n. L. hl. n. | 16 min | - | 16 min | 16 min |
| Lovosice – Děčín hl. n. | 34 min | - | 34 min | 34 min |
| Ústí n. L. hl. n. – Děčín hl. n. | 15 min | - | 15 min | 15 min |
| Ústí n. L.-Střekov – Děčín východ | 34 min | 22 min | - | - |
| Ústí n. L.-Střekov – Děčín hl. n. | 41 min | 28 min | - | - |

Zdroj: (3)

*S přestupy
**Přestup v Lovosicích

## 4.6 Porovnání výhod a nevýhod

Porovnání obsahuje tab. 17.

**Tab. 17 Porovnání výhod a nevýhod**

| | Obsluha ŽST Ústí n. L. západ (var. 1) | Obsluha terminálu u Chabařovic (var. 1) | Obsluha ŽST Ústí n. L. centrum (var. 2) |
|---|---|---|---|
| **Výhody** | Zastavení v blízkosti centra města | Bez výstavby čtyřkolejného úseku Ústí n. L. západ – terminál Ústí n. L. | Zastavení v blízkosti centra města |
| | Segregace osobní a nákladní dopravy mezi Ústím n. L. centrum a odb. Dálnice v důsledku výstavby čtyřkolejného úseku | Nejkratší cestovní doba Praha – Drážďany | Nejkratší cestovní doba Praha – Ústí n. L. centrum |
| | | | Dosažení systémových cestovních dob |
| | | | Propojení s tratí 072 umožňující rychlé spojení Prahy s Litoměřicemi |
| | | | Segregace osobní a nákladní dopravy mezi Ústím n. L. centrum a odb. Dálnice v důsledku výstavby čtyřkolejného úseku |
| | | | Komplexní přestavba uzlu Ústí n. L. umožňující např. zavedení integrálního taktového jízdního řádu |
| **Nevýhody** | Cestovní doba neumožňuje zavedení integrálního taktového jízdního řádu | Nejdelší cestovní doba Praha – Ústí n. L. centrum | Rozsáhlá výstavba v uzlu Ústí n. L. |
| | Úvrať v Ústí n. L. západ prodlužuje pobyt a zvyšuje zatížení např. zhlaví | Přestup v terminálu u Chabařovic a v ŽST Ústí n. L. západ | Výstavba čtyřkolejného úseku Ústí n. L. centrum – odb. Dálnice |
| | Nejdelší cestovní doba Praha – Drážďany | Cestovní doba neumožňuje zavedení integrálního taktového jízdního řádu | |
| | Výstavba čtyřkolejného úseku Ústí n. L. západ – odb. Dálnice | Decentralizace uzlu Ústí n. L. (přestupní vazby nejsou centralizovány do jedné ŽST) | |

## 4.7 Další dopravně-technologické úlohy

Mezi další úlohy v rámci dopravní technologie patří sestavení jízdního řádu, kapacitní posouzení nebo také například analýza sjízdnosti úseku ŽST Bohušovice n. O. – ŽST Ústí n. L.-VRT u vlaků nákladní dopravy. Nákresný jízdní řád a kapacitní posouzení byly podrobně vyhotoveny pro variantu 2 v rámci zpřesnění nad rámec dopravně-technologické části studie proveditelnosti. U varianty 1 sice tyto úlohy nebyly vypracovány, pro úsek ŽST Bohušovice n. O. – ŽST Ústí n. L.-VRT budou ale výsledky obdobné jako u varianty 2 v úseku ŽST Polepy – ŽST Ústí n. L. centrum.

Rozdílné výstupy by byly pouze pro úsek Ústí n. L. západ – terminál Ústí n. L., a to konkrétně:

- v případě provozu pouze regionální dopravy, kdy by byl úsek pravděpodobně pouze dvoukolejný, čili by bylo potřeba zohlednit smíšený provoz.

V případě zajíždění vlaků dálkové osobní dopravy či navýšení počtu spojů regionální dopravy by byl stejně jako u varianty 2 realizován čtyřkolejný úsek, čili by výsledky byly obdobné.

## 4.8 Shrnutí kapitoly

Zpráva se zabývala porovnáním 2 navržených tras vysokorychlostní tratě Praha – Drážďany, které byly pro další zpracování doporučeny územně-technickou studií Litoměřice – Německo z roku 2015. Ve zprávě byly uvedeny výstupy přepravní prognózy, které byly podkladem pro rozhodnutí Centrální komise Ministerstva dopravy ČR o pokračování plánování trati ve variantě 2. Dále byl ve zprávě zmíněn aktuální vývoj kapitoly, ve kterém došlo ke zpřesnění nad rámec dopravně-technologické části studie proveditelnosti Správou železnic, které obsahuje podrobné výstupy varianty 2.

**Cílem zprávy bylo na základě porovnání a zohlednění nejnovějších poznatků určit nejvýhodnější variantu. Z dopravně-technologického hlediska je tak varianta 2 se zastavováním vlaků osobní dálkové dopravy v ŽST Ústí n. L. centrum výhodnější.**

# 5 Ekonomika

Předmětem ekonomického hodnocení je srovnání projektových variant nového železničního spojení Praha – Drážďany v základním směru hlavní řešené trasy. Není posuzována odbočná větev směr Most, ani propojení pro regionální a či nákladní dopravu ve středních Čechách. V červnu 2018 byla francouzskou společností EGIS zpracována přepravní prognóza, ze které ekonomické hodnocení vychází. Dalším vstupem jsou požadavky Ministerstva dopravy a mj. německé strany projektu DB Netz, které určují nastavení základních parametrů této studie.

Železniční trať Praha – Drážďany je součástí hlavní sítě TEN-T pro osobní i nákladní dopravu. Hlavní význam tratě pro osobní dopravu spočívá ve spojení České republiky s Německem, konkrétně hlavního města Prahy s Drážďany, resp. hlavním městem Spolkové republiky Německo Berlínem. Z hlediska nákladní dopravy se jedná o, pro Českou republiku, nejdůležitější spojnici s německými velkými přístavy Hamburk, Brémy a Rostock, ale s přesahem do oblasti východního Středomoří přes Bratislavu, Vídeň, Budapešť či Sofii.

Předmětem hodnocení je prověření a vyhodnocení výstavby nové vysokorychlostní železniční tratě mezi Prahou a státní hranicí CZ/DE ve směru na Drážďany. Navržená vysokorychlostní trať využívá francouzské technologie, při čemž kombinuje nákladní a osobní dopravu v úseku státní hranice – Litoměřice. Celková délka řešeného úseku je ve Variantě 1 105 km, pro Variantu 2 102 km. Předmětná trať bude součástí systému Rychlých spojení s označením RS4 Praha – Drážďany.

Důležitým vstupem do ekonomického hodnocení je analýza přepravního trhu, která popisuje stávající a modeluje výhledové přepravní vztahy v řešeném území. Účelem je identifikace přepravních potřeb a možného potenciálu tak, aby bylo dosaženo řešení s maximálním užitkem. Výstupem přepravní prognózy je výhledové zatížení v řešeném prostoru a zároveň jsou určeny přínosy, které následně vstupují do ekonomického hodnocení projektu.

## 5.1 Srovnání varianty 1 a 2

**Projektová varianta 1** vychází z podkladových studií odpovídajících ochraně trasy VRT v dokumentech ZÚR. V rámci této studie se jedná o prověření, zda v současné době chráněné koridory jsou pro aktuální požadavky na výhledovou dopravu vyhovující. Hlavními prvky Varianty 1 je novostavba tratě VRT Praha – Roudnice nad Labem – Drážďany mimo Ústí nad Labem. Výraznou vlastností Varianty 1 je přímé neobsloužení Ústí nad Labem tratí VRT. Vysokorychlostní vlaky, které by měly obsloužit Ústí nad Labem musejí z VRT sjet v oblasti Bohušovic nad Ohří na současnou koridorovou trať, po které dojedou do Ústí nad Labem hl. n. Směrem na Drážďany i na Litvínov pak pokračují úvrati přes Chabařovice, kde je pro relaci Ústí nad Labem – Drážďany doplněno kolejové propojení. V rámci studií bylo prověřeno také propojení VRT a tratí Most – Ústí nad Labem ve směru na/z Prahy. V místech křížení s tratí na Bílinu je velký výškový rozdíl, obtížně překonatelný. Propojení tratí VRT a Most – Ústí nad Labem u Chabařovic na Prahu by komplikovalo realizaci ostatních potřebných propojení, navíc by z pohledu jízdních dob nebylo atraktivní ve srovnání s napojením u Bohušovic nad Ohří.

Dle požadavků nákladních dopravců je potřeba v okolí Ústí nad Labem realizovat nácestnou přeshraniční kontrolu vlaku, případně vyměnit lokomotivu nebo strojvedoucího z důvodu vyšších provozních nákladů interoperabilních lokomotiv a strojvedoucích. Tato výměna lze provádět ve variantě 1 v ŽST Chabařovice, což znamená, že nákladní vlak sjede z VRT a následně zatěžuje kapacitně současné tratě – I. TŽK nebo pravobřežní trať Ústí nad Labem – Litoměřice – Nymburk.

V případě, že není potřeba prohlídky či výměny, je možné vézt nákladní vlak až na odb. Lukavec, kde sjede na I. TŽK. V úseku odb. Lukavec – Praha je nákladní doprava vyloučena jednak z důvodu vyšší četnosti výrazně rychlejších osobních vlaků a trasování tratě, ale především z důvodu vyloučení nákladních vlaků v úsecích s rychlostí vyšší než 250 km/h (přeshraniční část tratě je takto uměle omezena).

Vedení vlaků Praha – Litvínov přes Ústí nad Labem hl. n. s úvratí prodlužuje dobu jízdy Praha – Teplice, ale také tím vzniká potřeba další trasy v GVD Krušnohorského tunelu (vedle vlaků směr Praha a R Drážďany – Chomutov – Karlovy Vary). Pro konstrukci tras nákladní dopravy tak jsou čím dál více stísněné poměry, vzhledem k nutnosti jízdy obou severočeských vlaků do Drážďan ve sledu s některým z pražských vlaků se objevují další „umělé" vazby mezi linkami vzájemně.

**Projektová Varianta 2** se inspiruje z podkladových studií, avšak prověřuje dílčí infrastrukturní opatření vedoucí ke zkrácení dob jízdy v oblasti uzlů. Trasa VRT vychází ze závěrů TES zpracované IKP CE, která obsluhuje přímo Ústí nad Labem, do kterého je od Prahy přivedena tunelem od Litoměřic. Pro osobní dopravu nabízí kapacitní zaústění tratí do železničního uzlu Praha a nové řešení stanice Ústí nad Labem VRT, které přibližuje dopravu centru města.

Výhodou Varianty 2 je přímá obsluha centra Ústí nad Labem vlaky VRT Praha – Drážďany i Praha – Litvínov. Oproti Variantě 1 kratší jízdní doby Praha – Ústí nad Labem, vyšší četnost spojení (lepší přestupní vazby). Výhodou v nákladní dopravě je možnost využití Středohorského tunelu na nejméně vytíženém úseku VRT i pro nákladní dopravu. Důsledkem je snížení hlukové zátěže v údolí Labe.

### 5.1.1 Počty vlaků

**Tab. 18 Počty vlaků**

| Úsek | Varianta 1 | Varianta 2 |
|---|---|---|
| Praha – Lovosice/Litoměřice | 96 párů | 96 párů |
| Lovosice – Chabařovice | 32 párů | - |
| Litoměřice – Ústí nad Labem | - | 64 párů |
| Ústí nad Labem – Chabařovice | - | 32 párů |
| Chabařovice – Drážďany | 64 párů | 48 párů |

Zdroj: (2)

### 5.1.2 Výkony vozidel

**Tab. 19 Výkony vozidel**

| | Varianta 1 | | Varianta 2 | | Rozdíl V1-V2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | VLKM | HOD | VLKM | HOD | VLKM | HOD |
| EC Praha – Drážďany | 3223260 | 17907 | 3108960 | 19431 | 114300 | -1524 |
| EC Praha – Ústí nad Labem – Drážďany | 105120 | 28190 | - | - | - | - |
| R Děčín – Dresden | 316820 | 3151 | 316820 | 3151 | 0 | 0 |
| IC Praha – Litvínov | 1662940 | 14868 | 2767430 | 22083 | -1104490 | -7215 |
| R Praha – Děčín | 2249830 | 21901 | 2309560 | 24888 | -59730 | -2987 |
| Sp Ústí nad Labem – Děčín | 0 | 0 | 105120 | 1533 | -105120 | -1533 |

Zdroj: (2)

Varianta 1 vykazuje vyšší výkon vozidel pouze u relace Praha – Drážďany, naopak u relací Praha – Litvínov, Praha – Děčín a Ústí nad Labem – Děčín je Varianta 2 výrazně výhodnější. Srovnáním obou variant je zřejmé, že Varianta 1 vykazuje výrazně horší výkony oproti Variantě 2.

### 5.1.3 Cestovní doby

**Tab. 20 Cestovní doby**

| Relace | Bez projektu | Varianta 1 | Varianta 2 |
|---|---|---|---|
| Praha – Ústí nad Labem | 1:05 | 0:37 | 0:25 |
| Praha – Drážďany | 2:00 | 0:47 | 0:51 |
| Praha – Děčín | 1:21 | 1:05 | 1:10 |
| Praha – Teplice | 1:23 | 0:53 | 0:39 |
| Praha – Roudnice nad Labem | 0:49 | 0:23 | 0:18 |
| Praha – Litoměřice | 1:08 | 0:50 | 0:28 |
| Praha – Lovosice | 1:01 | 0:35 | 0:36 |
| Drážďany – Teplice | 1:30 | 0:28 | 0:29 |
| Drážďany – Ústí nad Labem | 0:53 | 0:29 | 0:24 |

Zdroj: (2)

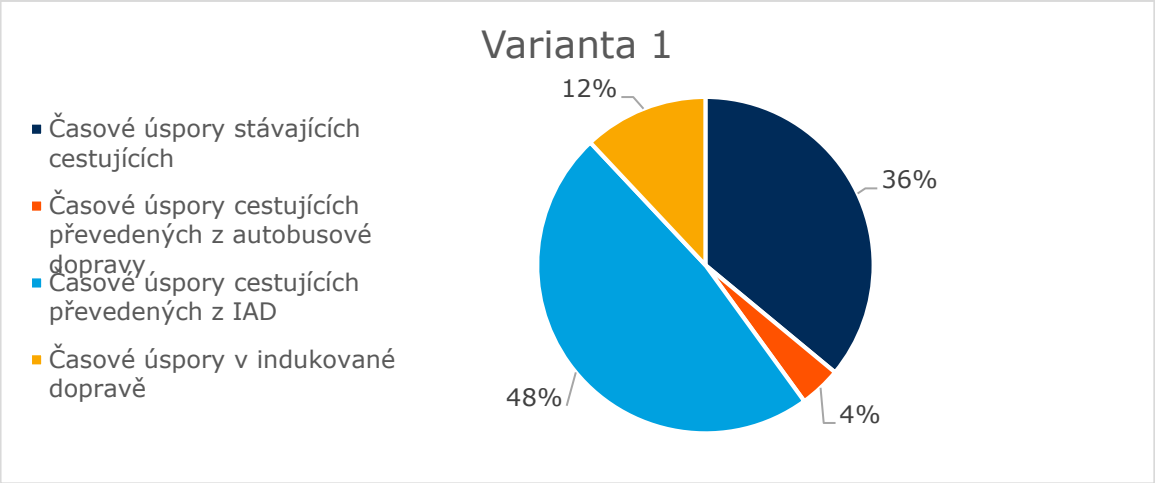
Vzhledem k tomu, že krajské město Ústí nad Labem, ani Litoměřice nebudou přímo napojeny na VRT, Varianta 1 vykazuje výrazně horší cestovní doby u většiny relací. Lepší časové spojení nabízí pouze přímá relace Praha – Drážďany a Praha – Děčín. U relací Praha – Lovosice a Drážďany – Teplice je cestovní doba u Varianty 1 lepší o pouhou minutu. V ostatních relacích Varianta 2 nabízí výrazně lepší cestovní doby, což se samozřejmě projevuje v ekonomickém hodnocení projektu.

### 5.1.4 Časové úspory podle typu cestujícího oproti Variantě bez projektu (hod/den)

**Tab. 21 Časové úspory podle typu cestujícího oproti Variantě bez projektu (hod/den)**

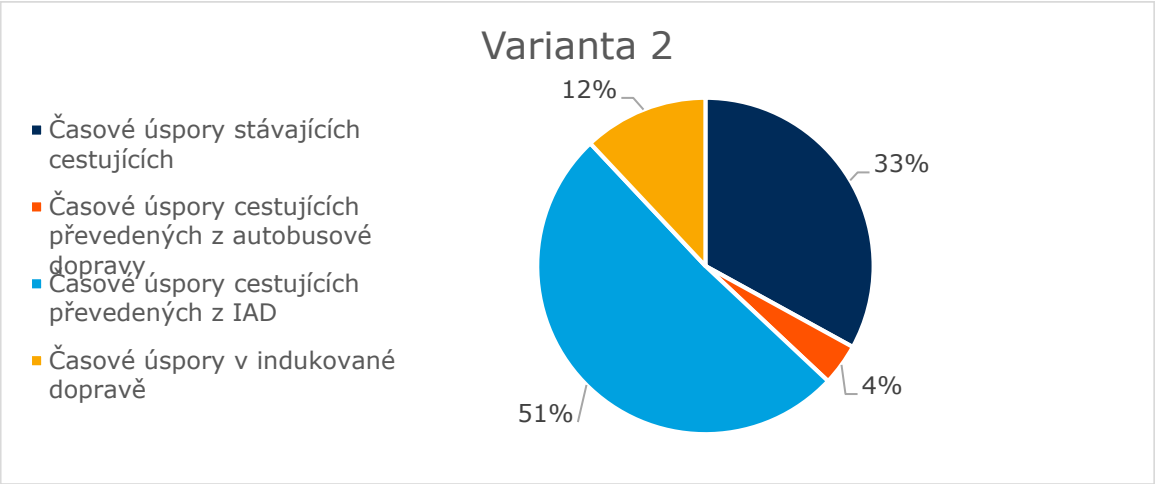
| Rozdíly celkových cestovních dob oproti variantě bez projektu | Varianta 1 | Varianta 2 |
|---|---|---|
| Uspořený čas stávajících uživatelů železnice (hod) | 6091 | 7908 |
| Uspořený čas cestujících převedených z autobusů (hod) | 884 | 1180 |
| Uspořený čas cestujících převedených z IAD (hod) | 8230 | 16969 |
| Uspořený čas nových cestujících (indukovaná doprava) (hod) | 1369 | 2169 |
| **Celkový uspořený čas (hodiny za den)** | **16576** | **28226** |

Zdroj: (2)




**Graf 1 Časové úspory dle kategorií cestujících ve Variantě 1**

Zdroj: (2)




**Graf 2 Časové úspory dle kategorií cestujících ve Variantě 2**

Zdroj: (2)

Výše uvedená tabulka zobrazuje úspory cestovních dob pro každou variantu.

Úspory cestovních dob pro každou projektovou variantu oproti variantě bez projektu jsou vyčísleny pro různé druhy uživatelů, rozlišujíc:

- Uživatele železnice v projektové variantě, který ji využíval již před realizací projektu (změna itineráře);
- Uživatele železnice v projektové variantě, který byl převedený z autobusové dopravy (a před realizací projektu železnici nepoužíval);
- Uživatele železnice v projektové variantě, který byl převeden z IAD (individuální automobilová doprava)
- Uživatel železnice, který před tím necestoval např. z důvodu délky cesty (indukovaná doprava)

Časové úspory nových uživatelů veřejné dopravy jsou stanoveny podle „pravidla poloviny", tzn. úvahou, že přínosy z nových cestujících mají hodnotu poloviny časových úspor během cesty pro stávající cestující na dané relaci.

### 5.1.5 Srovnání ujeté vzdálenosti silniční dopravou oproti Variantě bez projektu

**Tab. 22 Srovnání ujeté vzdálenosti silniční dopravou oproti Variantě bez projektu**

| Rozdíl v ujeté vzdálenosti oproti variantě bez projektu | Varianta 1 | Varianta 2 |
|---|---|---|
| Uspořené výkony v IAD (oskm) cestujících převedených do veřejné dopravy | 1 244 699 | 5 358 180 |

Zdroj: (2)

Výstavba nové VRT urychlí dopravu mezi jednotlivými velkými městy. Tento fakt, se projeví i na počtu převedených cestujících z IAD do veřejné dopravy. Varianta 2 vykazuje více než čtyřnásobně vyšší počet ujeté vzdálenosti oproti variantě bez projektu. Je to zapříčiněno vyšší kapacitou dráhy a zároveň efektivnějším využitím uzlu Ústí nad Labem a přímým napojení Litoměřic.

### 5.1.6 Srovnání celkových investičních nákladů

**Tab. 23 Srovnání celkových investičních nákladů**

| | Varianta 1 | Varianta 2 |
|---|---|---|
| Celkové investiční náklady | 127 440 235 908,00 Kč | 121 891 514 783,00 Kč |

Zdroj: (2)

Vzhledem k delší trase o necelých 5 km je zřejmé, že celkové investiční náklady u Varianty 1 jsou o necelých 6 miliard Kč vyšší.

### 5.1.7 Emise škodlivin

**Tab. 24 Emise škodlivin**

| | Varianta 1 | Varianta 2 | Rozdíl |
|---|---|---|---|
| $CO_2$ | -900 420 | -3 878 618 | 2 978 198 |
| Nox | -2 447,760 | -10 538,123 | 8 090,363 |
| $SO_2$ | -26,299 | -113,196 | 86,897 |
| $PM_{2,5}$ | -139,832 | -603,565 | 463,733 |
| $PM_{10}$ | -296,111 | -1 191,627 | 895,516 |

Zdroj: (2)

Společenské náklady znečištění životního prostředí a emisí skleníkových plynů jsou zohledňovány postupně, stanovením množství emisí jednotlivých polutantů (podle emisních faktorů, stanovených Rezortní Metodikou) pro příslušný druh dopravy, a následnou monetizací jejich celkového objemu již bez ohledu na původce. S ohledem na převažující umístění záměru jsou vždy uvažovány hodnoty, stanovené pro „mimo město" (tj. do 150 obyvatel/km$^2$).

Tabulka emisí znázorňuje, že každá hodnota ve Variantě 2 vykazuje několika násobně vyšší úsporu vyprodukovaných škodlivin, než ve Variantě 1.

Tento fakt je zapříčiněný převedenou dopravou z individuální automobilové a autobusové dopravy (viz. tabulka „Rozdíl v ujeté vzdálenosti oproti variantě bez projektu"). Silniční doprava totiž vykazuje několikanásobně vyšší hodnoty emisí. Logicky tak snížením počtu silniční dopravy dochází ke snížení hodnoty emisí. Varianta 2 navíc vykazuje nižší potřebu využití IAD vzhledem ke svému umístění do centra města, a tudíž lepšímu napojení na MHD města Ústí nad Labem.

## 5.2 Shrnutí kapitoly

Kapitola se zabývala porovnáním 2 navržených tras vysokorychlostní tratě vedoucí z Prahy do Drážďan z hlediska ekonomiky.

**Porovnáním variant bylo možné určit nejvýhodnější variantu. Z ekonomického hlediska se tak lépe jeví Varianta 2 (trasy ze závěrů Studie proveditelnosti Nového železničního spojení Praha – Drážďany).**

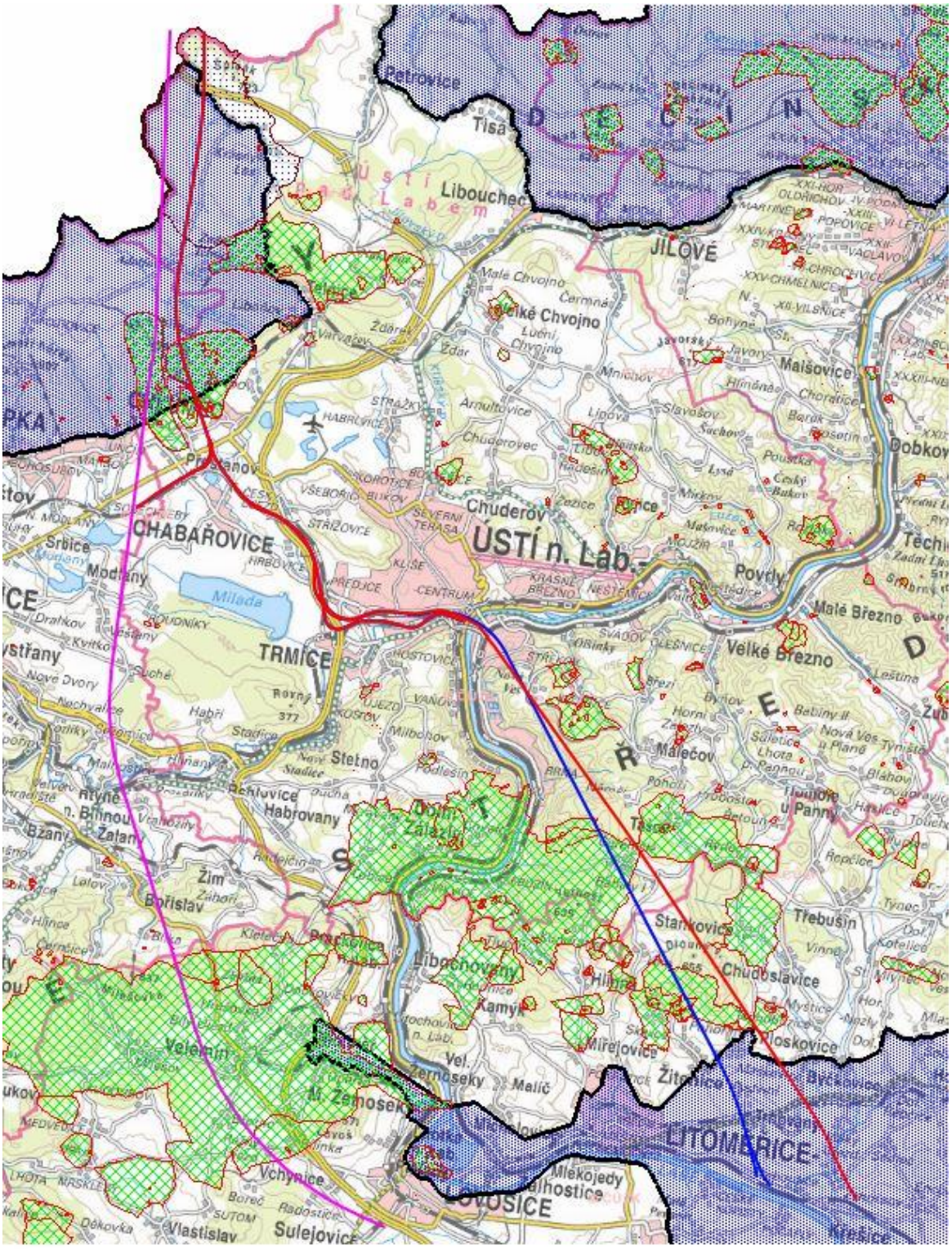
# 6 Životní prostředí

V rámci přípravy vysokorychlostní trati z Prahy do Drážďan je zpracováno posouzení vedení jejich tras v Ústeckém kraji z hlediska jejich potenciálních střetů se složkami životního prostředí.

Posuzovány byly trasy zhruba v úseku od Středohorského tunelu po státní hranici se Spolkovou republikou Německo. Navrhované trasy jsou rozděleny na 3 úseky, a to na úsek Středohorského tunelu, nadzemní část a úsek Krušnohorského tunelu. Mezi posuzovanými variantami jsou trasy navrhované Studií proveditelnosti Nového železničního spojení Praha – Drážďany (varianta Holý vrch, Pod bulfem a varianta Mrchový kopec) a historická trasa koridoru územní rezervy ze ZÚR.

Poznámka: Při semikvantifikaci jednotlivých ukazatelů se počítalo s koridorem o šířce 40 m (v Ústí nad Labem koridor rozšířen). Dále v případě varianty ZÚR nebyl uvažován vliv záborů pro vybudování sjezdů z VRT na trať 130, pro které nebyla k dispozici vstupní data. Vzhledem k poloze a úhlu křížení tratí se dá však předpokládat s rozsahem minimálně odpovídajícím variantám ze schválené SP a větším.

## 6.1 Ochrana podzemních vod




- ZÚR
- Mrchový kopec
- Holý vrch, Pod bulfem

**Obrázek 4 Průchod tras VRT ochrannými pásmy vodní zdrojů a oblastmi přirozené akumulace vod**

**Zdroj:** [http://webgis.nature.cz/mapomat/](http://webgis.nature.cz/mapomat/)

### 6.1.1 Ochranná pásma vodních zdrojů (OPVZ)

V tunelových úsecích se nacházejí vodní zdroje a jejich ochranná pásma.

Středohorské tunely

**Tab. 25 Průchod tras VRT ochrannými pásmy vodních zdrojů v úseku Středohorských tunelů (Zdroj dat: https://heis.vuv.cz/default.asp?typ=00)**

| | ZÚR | Mrchový kopec | Holý vrch/ Pod bulfem |
|---|---|---|---|
| Ochranná pásma vodních zdrojů | přes 1,0 ha | přes 0,7 ha | přes 0,1 ha |

Varianty Holý vrch a Pod bulfem se ve velké míře vyhýbají ochranným pásmům vodních zdrojů. Zasahují tak pouze do velmi malé části 2. stupně ochranných pásem severovýchodně od Pohořan a v okolí Čeřeniště.

Trasa ZÚR prochází 2. stupni ochranných pásem vodních zdrojů v širokém území kolem obce Velemín.

Varianta Mrchový kopec prochází několika ochrannými pásmy vodních zdrojů 1. a 2. stupně.

Krušnohorský tunel

**Tab. 26 Průchod tras VRT ochrannými pásmy vodních zdrojů v úseku Krušnohorského tunelu (Zdroj dat: https://heis.vuv.cz/default.asp?typ=00)**

| | ZÚR | Mrchový kopec/ Holý vrch/ Pod bulfem |
|---|---|---|
| Ochranná pásma vodních zdrojů | přes 0,5 ha | přes 0,2 ha |
| Ochranná pásma vodních zdrojů – vodní nádrže | přes 0,5 ha | přes 1,1 ha |

V Krušnohorském tunelu se nacházejí ochranná pásma vodních zdrojů v okolí Chlumce a také ochranné pásmo vodního zdroje – nádrže Gottleuba.

Varianty ze studie proveditelnosti procházejí 2. stupni OPVZ. ZÚR varianta prochází 2. stupni OPVZ, přičemž vzdálenost od 1. stupně je pouze přibližně 40 m. Koridor ZÚR zasahuje do 1. stupně OPVZ.

Do ochranného pásma vodní nádrže Gottleuba nacházející se na území České republiky zasahují varianty ze studie proveditelnosti v přibližné rozloze přes 1,1 ha a varianta ZÚR přes 0,5 ha.

Zhodnocení

Varianty Holý vrch a Pod bulfem zasahují do ochranných pásem vodních zdrojů nejméně, pouze ve 2. stupních a v dostatečné vzdálenosti od 1. stupňů. Varianta Mrchový kopec prochází 1. i 2. stupni a varianta ZÚR pouze 2. stupni, ale blízkost 1. stupňů je značná.

V následují fázi přípravy bude potřeba vypracovat hydrogeologický posudek vlivu na OPVZ. Průchod trasy OPVZ v tunelových úsecích je možné považovat za riziko, bude nutné využít vhodná technická opatření.

### 6.1.2 Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV)

Jedná se o oblasti, ve kterých díky svým přírodním podmínkám dochází k přirozené akumulaci podzemní vody.

Středohorské tunely

V oblasti Středohorského tunelu se ve variantách ze studie proveditelnosti nachází CHOPAV Severočeská křída.

**Tab. 27 Průchod tras VRT chráněnými oblastmi přirozené akumulace vody v úseku Středohorských tunelů (Zdroj dat: https://heis.vuv.cz/default.asp?typ=00)**

| | ZÚR | Mrchový kopec | Holý vrch/ Pod bulfem |
|---|---|---|---|
| Chráněné oblasti přirozené akumulace vod | - | přes 23,5 ha | přes 17,5 ha |

Krušnohorský tunel

V oblasti Krušnohorského tunelu se nachází CHOPAV Krušné hory.

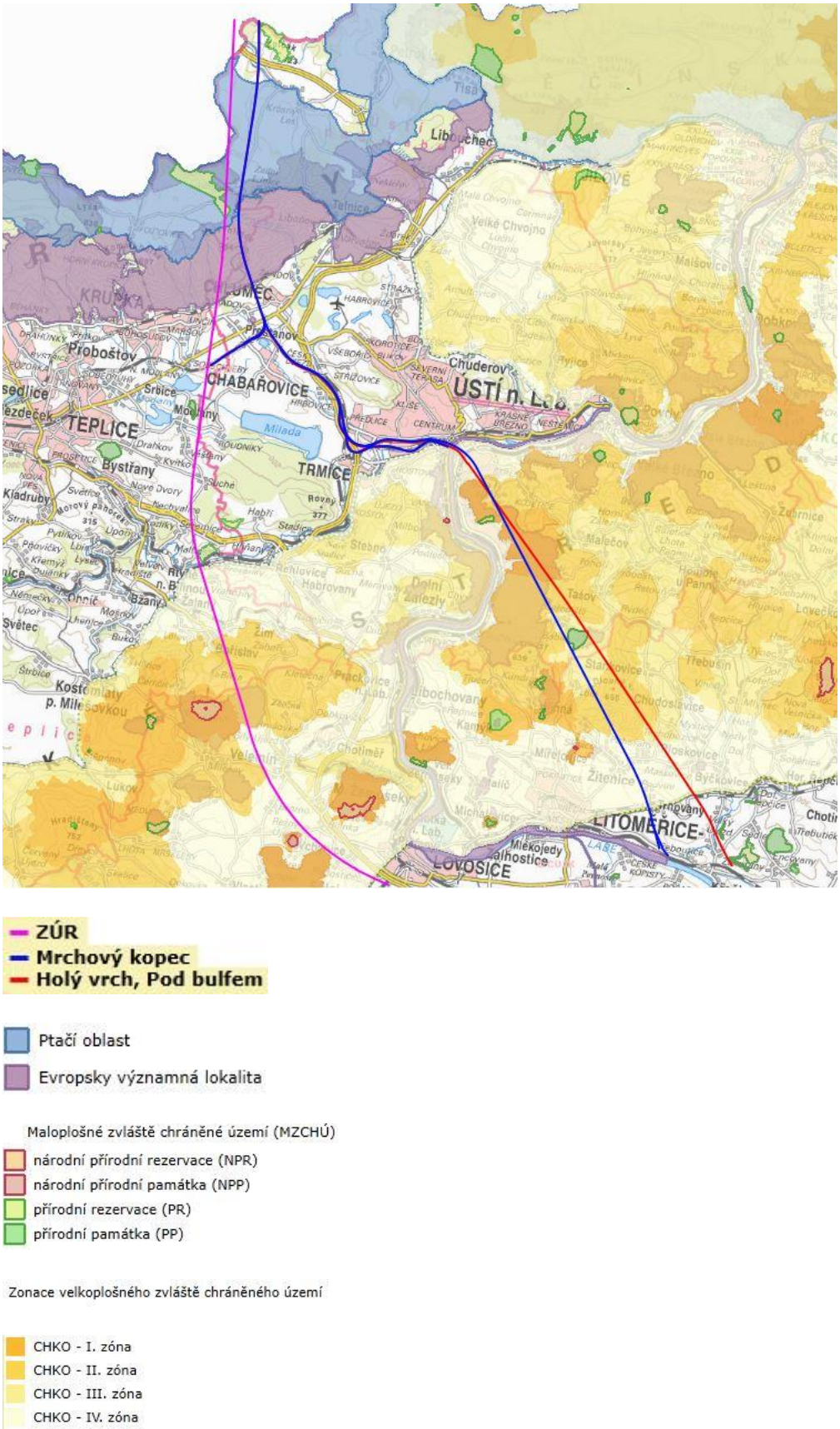
**Tab. 28 Průchod tras VRT chráněnými oblastmi přirozené akumulace vody v úseku Krušnohorský tunel (Zdroj dat: https://heis.vuv.cz/default.asp?typ=00)**

| | ZÚR | Mrchový kopec/ Holý vrch/ Pod bulfem |
|---|---|---|
| Chráněné oblasti přirozené akumulace vod | přes 35,5 ha | přes 34,0 ha |

Zhodnocení

Varianta ZÚR by z hlediska plochy ovlivnila CHOPAV nejméně. Negativní vliv na CHOPAV je však možné omezit pomocí vhodného technického řešení a dodržením stanovených požadavků vodoprávních úřadů.

## 6.2 Chráněná území




**Obrázek 5 Průchod tras VRT soustavou Natura 2000 a chráněnými územími**

**Zdroj:** [http://webgis.nature.cz/mapomat/](http://webgis.nature.cz/mapomat/)

### 6.2.1 Natura 2000

Soustava Natura 2000 zabezpečuje ochranu rostlinným a živočišným druhům a stanovištím, která jsou z evropského pohledu nejvíce cenná, vzácná apod. Soustava je tvořena ptačími oblastmi a evropsky významnými lokalitami.

## Ptačí oblast (PO)

Krušnohorský tunel

V úseku Krušnohorského tunelu se nachází ptačí oblast Východní Krušné hory. Předmětem ochrany je populace tetřívka obecného a jeho biotop.

**Tab. 29 Průchod tras VRT ptačí oblasti Východní Krušné hory v úseku Krušnohorského tunelu (Zdroj dat: https://data.nature.cz/)**

| | ZÚR | Mrchový kopec/ Holý vrch/ Pod bulfem |
|---|---|---|
| PO Východní Krušné hory | přes 23 ha | přes 18 ha |

## Evropsky významné lokality (EVL)

Středohorské tunely

**Tab. 30 Průchod tras VRT evropsky významnými lokalitami v úseku Středohorských tunelů (Zdroj dat: https://data.nature.cz/)**

| | ZÚR | Mrchový kopec | Holý vrch/ Pod bulfem |
|---|---|---|---|
| EVL Babinské louky | - | Pod 0,1 ha | přes 2,0 ha |
| EVL Porta Bohemica | - | přes 15,5 ha | přes 14,5 ha |
| EVL Milešovka | přes 5,4 ha | - | - |
| EVL Košťálov | přes 0,4 ha | - | - |
| Celkem | přes 5,8 ha | přes 15,5 ha | přes 16,5 ha |

V úseku Středohorských tunelů prochází varianta ZÚR pod EVL Košťálov a pod EVL Milešovka, varianta Mrchový kopec prochází pod velmi malou částí EVL Babinské louky a EVL Porta Bohemica a varianty Holý vrch a Pod bulfem prochází pod EVL Babinské louky a EVL Porta Bohemica.

V blízkosti variant Holý vrch a Pod bulfem se nacházejí EVL Holý vrch a EVL Stráně u Velkého Újezdu a v blízkosti ZÚR varianty EVL Borečský vrch.

Nadzemní část

Trasy ze studie proveditelnosti mohou mít vliv na EVL Porta Bohemica.

**Tab. 31 Průchod tras VRT evropsky významnými lokalitami v nadzemní části (Zdroj dat: https://data.nature.cz/)**

| | Mrchový kopec | Holý vrch/ Pod bulfem |
|---|---|---|
| EVL Porta Bohemica | přes 0,2 ha | přes 1,9 ha |

Krušnohorský tunel

**Tab. 32 Průchod tras VRT evropsky významnou lokalitou Východní Krušnohoří v Krušnohorském tunelu (Zdroj dat: https://data.nature.cz/)**

| | ZÚR | Mrchový kopec/ Holý vrch/ Pod bulfem |
|---|---|---|
| EVL Východní Krušnohoří | přes 20,5 ha | přes 14,0 ha |

V Krušnohorském tunelu jsou varianty vedeny pod EVL Východní Krušnohoří. Varianty ze studie proveditelnosti zasahují do tohoto území méně nežli varianta ZÚR.

V ZÚR variantě prochází trasa v blízkosti EVL Kateřina a ve variantách ze studie proveditelnosti v blízkosti EVL Stradovský rybník. Těmito však trasa neprochází a nebudou záměrem přímo dotčeny.

Hodnocení

Ke střetu lokalit soustavy Natura 2000 s trasami VRT dochází výjimečně a v těchto úsecích je trasa VRT vedena v tunelech. Vedením trasy v tunelech je vliv na soustavu Natura 2000 minimalizován. V průběhu přípravy stavby bude vyhotoven hydrogeologický posudek, který posoudí potenciální ovlivnění hydrologického režimu. Lokality Natura 2000 podléhají posouzení podle §45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Toto posouzení provádí autorizovaná osoba.

Varianty ze studie proveditelnosti by procházely v průmětu menším územím ptačí oblasti nežli varianta ZÚR. Varianta ZÚR by naopak v průmětu procházela menším územím všech zmíněných evropsky významných lokalit.

### 6.2.2 Maloplošná a velkoplošná zvláště chráněná území

## Maloplošná zvláště chráněná území

Středohorské tunely

Varianty Holý vrch a Pod bulfem protínají přírodní památku (PP) Babinské louky a trasa varianty Mrchový kopec prochází podél této PP. Všechny varianty ze SP pak procházejí ochranným pásmem této PP. Trasa je zde vedena v tunelu, a tudíž předmět ochrany (kriticky ohrožený zvonec liliolistý a další významné druhy květeny vlhkých podhorských luk na části zbytku tzv. babinských orchidejových luk) je trasou dotčen jen potenciálně.

Varianta ZÚR prochází ochranným pásmem přírodní rezervace (PR) Malhostický rybník. Předmětem ochrany této PR je ojedinělá ornitologická lokalita v okrese Teplice s výskytem 128 druhů ptáků, z toho 42 zde hnízdí a 48 druhů je zvláště chráněno, z toho 6 druhů v kategorii kriticky ohrožených (luňák hnědý, morčák velký, rybák černý, bukáček malý, strnad luční a orlovec říční), 21 druhů silně ohrožených a 21 druhů ohrožených. Jelikož trasa v tomto úseku není navržena v tunelu ale nad zemí, k potenciálnímu ovlivnění lokality zde může dojít a může být významné.

Krušnohorský tunel

ZÚR varianta u Adolfova prochází přírodní rezervací Černá louka a jejím ochranným pásmem. Předmětem ochrany jsou zbytky vlhkých až rašelinných horských luk v nadmořské výšce 690–760 m v povodí Černého potoka s výskytem řady chráněných a ohrožených rostlinných a živočišných druhů (např. lilie cibulkonosná, tučnice obecná, prstnatec májový, všivec mokřadní, vrba plazivá, tetřívek obecný, bekasina otavní). Přírodní rezervace představuje ohrožený ekosystém, dříve typický pro náhorní plošinu východní části Krušných hor.

Varianty ze SP procházejí přírodní rezervací Špičák u Krásného Lesa. Ochrana je založena na zachování lokality pro její pestrou geologickou stavbu a bohatost geomorfologických tvarů. K úpatí vrchu Špičák přiléhají mezofilní až silně podmáčené louky, mokřady a prameniště porostlé přirozenými rostlinnými společenstvy s bohatým výskytem zvláště chráněných druhů. Na území přírodní rezervace se nachází výhradní ložisko fluoritu Krásný Les – Špičák se stanoveným chráněným ložiskovým územím. Zmíněné varianty procházejí tímto územím raženým tunelem, lokalita tak nebude významně dotčena.

## Velkoplošná zvláště chráněná území

Středohorské tunely

V úseku Středohorského tunelu trasy procházejí pod územím CHKO České středohoří.

**Tab. 33 Průchod tras VRT Chráněnou krajinnou oblastí České středohoří (Zdroj dat: https://data.nature.cz/)**

| Zóny CHKO | ZÚR | Mrchový kopec | Holý vrch/ Pod bulfem |
|---|---|---|---|
| 1. zóna | přes 0,4 ha | přes 13,0 ha | přes 15,8 ha |
| 2. zóna | přes 16,2 ha | přes 20,2 ha | přes 20,3 ha |
| 3. zóna | - | přes 11,2 ha | přes 12,6 ha |
| 4. zóna | přes 40,2 ha | přes 18,6 ha | přes 12,8 ha |
| Celkem | přes 56,8 ha | přes 63 ha | přes 61,5 ha |

Trasy navrhované studií proveditelnosti procházejí CHKO raženým tunelem. Vliv na CHKO je tak minimalizován. Portálové oblasti se nacházejí ve 4. zónách CHKO.

Trasa ZÚR prochází CHKO v nadzemní části v oblasti u Lovosic a dále u Rtyně nad Bílinou. V těchto oblastech tak hrozí výrazněji větším ovlivnění CHKO. Portálové oblasti se také nacházejí ve 4. zónách CHKO.

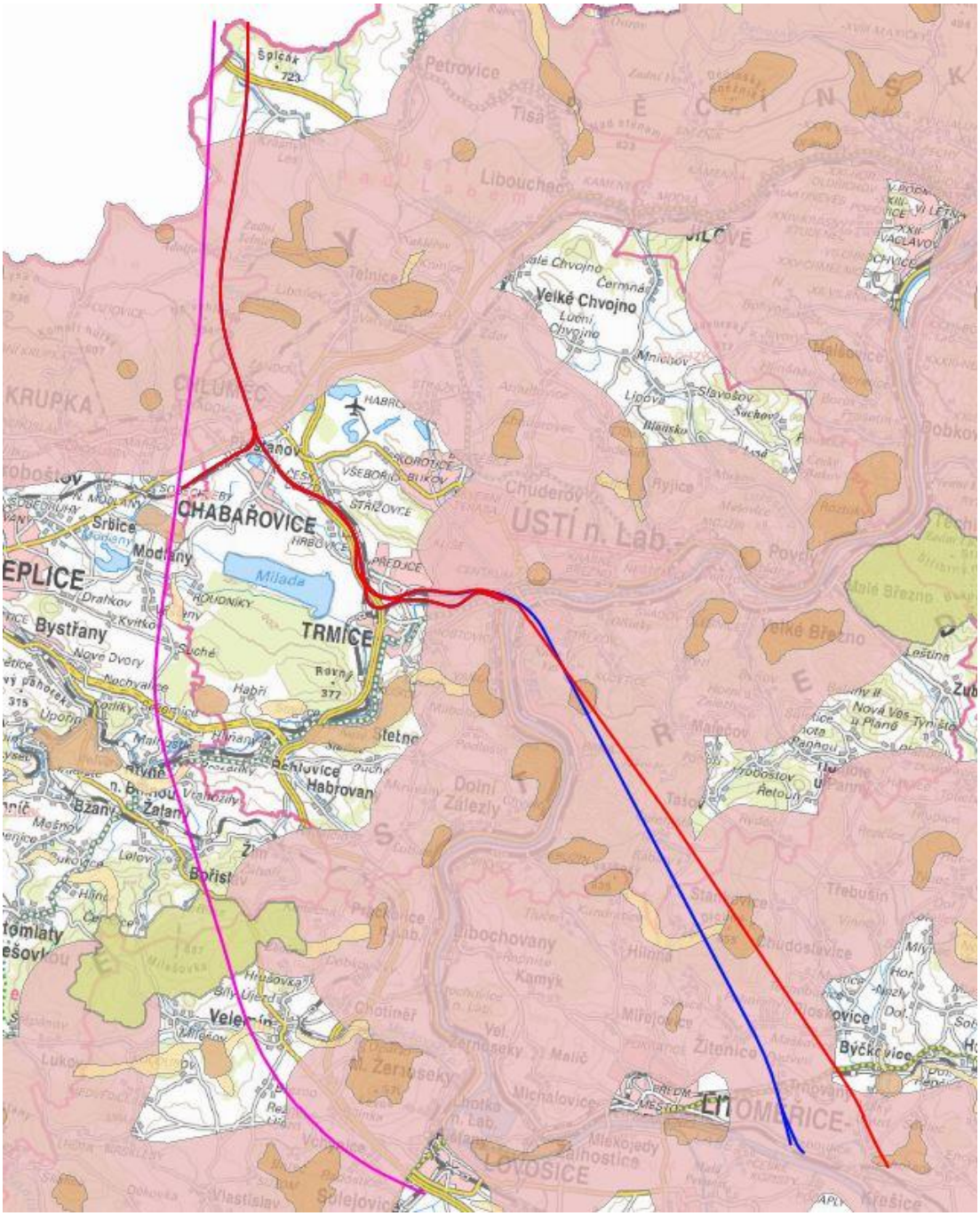
Nadzemní část

V tomto úseku prochází územím CHKO České středohoří pouze varianty Holý vrch a Pod bulfem v celkové výměře přes 5,9 ha. V tomto úseku však prochází pouze 4. zónou CHKO, která je obecně charakteristická tím, že se tam nacházejí člověkem zcela pozměněné ekosystémy.

Zhodnocení

Z hlediska ovlivnění maloplošných a velkoplošných zvláště chráněných území se jeví problematičtější vedení trasy na povrchu. Varianta ZÚR prochází na povrchu územím CHKO České středohoří (4. zóna) a částečně i ochranným pásmem přírodní rezervace (PR) Malhostický rybník. Varianty Holý vrch a Pod bulfem procházejí na povrchu 4. zónou CHKO České středohoří a varianta Mrchový kopec na povrchu nezasahuje do žádného území.

## 6.2.3 Územní systém ekologické stability (ÚSES)




- ZÚR
- Mrchový kopec
- Holý vrch, Pod bulfem

- Nadregionální biokoridor - ÚTP ÚSES ČR (1996)
- Nadregionální biocentrum - ÚTP ÚSES ČR (1996)

- Regionální biokoridor - ÚTP ÚSES ČR (1996)
- Regionální biocentrum - ÚTP ÚSES ČR (1996)

**Obrázek 6 Průchod tras VRT skrz ÚSES**

**Zdroj:** [http://webgis.nature.cz/mapomat/](http://webgis.nature.cz/mapomat/)

Územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES) je dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny definován jako *vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu*.

## Nadregionální ÚSES

Nadregionální biocentrum se nachází severně od obce Velemín a trasa ZÚR jím prochází v úseku Středohorských tunelů. Varianta ZÚR je uvažována v tomto úseku jako tunelová, a tudíž vliv na nadregionální biocentrum je minimalizován.

Nadregionálním biokoridorem procházejí všechny uvažované varianty. Největší zásah do nadregionálního biokoridoru je v oblasti Středohorského tunelu ve variantách ze SP a dále v oblasti Krušnohorského tunelu ve variantách ze SP a ZÚR.

Vedení tras VRT v tunelech je dobrým předpokladem pro minimální vliv na funkčnost prvků ÚSES.

## Regionální ÚSES

V ZÚR variantě v oblasti obce Velemín a Rtyně nad Bílinou prochází trasa regionálními biokoridory. U obce Velemín prochází trasa v tunelu, vliv by byl zde minimalizován a u Rtyně nad Bílinou prochází trasa v tunelové a portálové oblasti, kdy se může očekávat vliv na toto území.

Trasy Holý vrch, Pod Bulfem a Mrchový kopec prochází regionálními biocentry (viz Obrázek 5), přičemž průchod jejich územím je vždy v tunelové oblasti. Varianta Mrchový kopec prochází zároveň i regionálním biokoridorem, také v tunelu. Trasy ze SP tak svým průchodem přímo neovlivní prvky regionálního ÚSES.

<u>Nadzemní část</u>

Ovlivnění regionálních prvků ÚSES bude znatelné pouze v ZÚR variantě, jelikož trasy ze SP v tomto úseku do žádného regionálního prvku nezasahují.

Varianta ZÚR zasahuje ve své nadzemní části do regionálního biocentra Kateřina-Modlanské rybníky, v tomto území se tak předpokládá vliv na tento prvek ÚSES. Biocentrum slouží k ochraně břehových porostů s charakterem lužního lesa.

<u>Zhodnocení</u>

Ovlivnění nadregionálních prvků ÚSES bude znatelné v netunelových úsecích ve všech variantách. Tunelové úseky zde však převládají, a tak ovlivnění bude minimalizováno.

Regionální prvky ÚSES budou zásadněji ovlivněny pouze ve variantě ZÚR.

## 6.3 Zemědělský půdní fond

Zábor ZPF bude v tunelových úsecích minimální.

Středohorské tunely

V případě úseku Středohorský tunel ve variantách Holý vrch a Pod bulfem bude zábor ZPF významnější hlavně v úseku mezi Zahořanským tunelem a začátkem Středohorského tunelu. V ZÚR variantě bude zábor půdy významný převážně mezi tzv. Liščím a Rtyňským tunelem.

**Tab. 34 Třídy ochrany zemědělského půdního fondu v úseku Středohorských tunelů v nadzemní části (Zdroj dat: https://www.spucr.cz/bpej/celostatni-databaze-bpej, v katastru nemovitostí vedeno jako zemědělský půdní fond)**

| Třídy ochrany | ZÚR | Mrchový kopec | Holý vrch/ Pod bulfem |
|---|---|---|---|
| 1 | přes 3,5 ha | - | pod 0,1 ha |
| 2 | přes 1,4 ha | - | přes 3 ha |
| 3 | - | - | - |
| 4 | přes 0,6 ha | - | - |
| 5 | přes 0,2 ha | - | - |
| Celkem | přes 5,8 ha | - | přes 3,1 ha |

Nadzemní část

Varianty ze studie proveditelnosti představují větší zábor zemědělského půdního fondu. V úvahu je třeba vzít absenci sjezdů potřebných pro napojení trati 130, viz poznámka v úvodu. Uvažovaný terminál Ústí nad Labem-centrum nepředstavoval zábor ZPF vzhledem k situování v oblasti nynějšího obvodu nádraží Ústí nad Labem-západ. Oproti tomu v případě vybudování uvažovaného terminálu v blízkosti vodní nádrže Kateřina by představoval nový nestanovený zábor ZPF značný nárůst.

**Tab. 35 Třídy ochrany zemědělského půdního fondu v nadzemní části (Zdroj dat: https://www.spucr.cz/bpej/celostatni-databaze-bpej, v katastru nemovitostí vedeno jako zemědělský půdní fond)**

| Třídy ochrany | ZÚR | Mrchový kopec/ Holý vrch/ Pod bulfem |
|---|---|---|
| 1 | 0 ha | přes 1,1 ha |
| 2 | 0 ha | 0 ha |
| 3 | 0 ha | přes 4,7 ha |
| 4 | přes 10,4 ha | přes 5,7 ha |
| 5 | přes 2,1 ha | přes 8,8 ha |
| Celkem | necelých 13 ha | necelých 21 ha |

Krušnohorský tunel

V Krušnohorském tunelu by zábor půdy nepředstavoval zásadní problém v žádné z variant z důvodu vedení trasy v tunelu. Zábor půdy v tomto úseku ve všech variantách by byl pouze v oblasti portálové.

Zhodnocení

Půdní fond bude ovlivněn převážně v oblasti mezi Středohorským a Krušnohorským tunelem. Varianty ze studie proveditelnosti představují větší zábor zemědělské půdy i z důvodu uvažování širšího koridoru u Ústí nad Labem a z důvodu uvažování odbočky na Chabařovice.

## 6.4 Pozemky určené k plnění funkcí lesa

Pozemky určené k plnění funkcí lesa jsou upraveny zákonem č. 289/1995 Sb. o lesích (lesní zákon).

Středohorské tunely

Vliv na PUPFL bude znatelný pouze v nadzemní části.

**Tab. 36 Průchod tras VRT skrze PUPFL v úseku Středohorských tunelů v nadzemní části (Zdroj: https://nahlizenidokn.cuzk.cz/, v katastru nemovitostí vedeno jako PUPFL)**

| PUPFL | ZÚR | Mrchový kopec | Holý vrch/ Pod bulfem |
|---|---|---|---|
| Celkem | přes 0,3 ha | - | - |

Nadzemní část

V nadzemní části bude vliv na PUPFL převážně ve variantách tras ze SP.

**Tab. 37 Průchod tras VRT skrze PUPFL v nadzemní části (Zdroj: https://nahlizenidokn.cuzk.cz/, v katastru nemovitostí vedeno jako PUPFL)**

| PUPFL | ZÚR | Mrchový kopec | Holý vrch/ Pod bulfem |
|---|---|---|---|
| Celkem | přes 0,1 ha | přes 20,4 ha | přes 20,5 ha |

Zhodnocení

Vliv na PUPFL bude minimalizován v tunelových úsecích, vliv tak bude pouze v nadzemních částech tras VRT. Největší vliv na PUPFL budou mít trasy ze SP. Při hodnocení se však počítalo s širším koridorem u Ústí nad Labem, tudíž výsledný vliv na PUPFL se předpokládá v menším měřítku než je vypočteno.

## 6.5 Fragmentace krajiny

Nadzemní část

Ve variantách ze studie proveditelnosti (Holý vrch, Mrchový kopec a Pod bulfem) se bude jednat o rozšíření stávající trati v oblasti Ústí nad Labem – Chabařovice, nová fragmentace krajiny bude tak v tomto případě minimální. Nová trať bude v těchto variantách pouze v oblasti u Stradova a dále v případě variant Holý vrch a Pod bulfem v oblasti Ústí nad Labem-Střekov. Varianta ZÚR v tomto úseku by představovala nový zábor půdy a fragmentace krajiny by zde byla značná. ZÚR varianta v nadzemní části by v případě 40 m šíře koridoru zabírala cca více než 15 ha půdy.

## 6.6 Souběh se stávající liniovou infrastrukturou

Varianta ZÚR nekopíruje žádnou ze stávající liniové stavby, pouze je protíná. Varianty Holý vrch, Pod bulfem a Mrchový kopec jsou v souběhu se stávající liniovou infrastrukturou v celkové délce přes 8 km, fragmentace krajiny tak v tomto úseku je podstatně nižší.

## 6.7 Shrnutí kapitoly

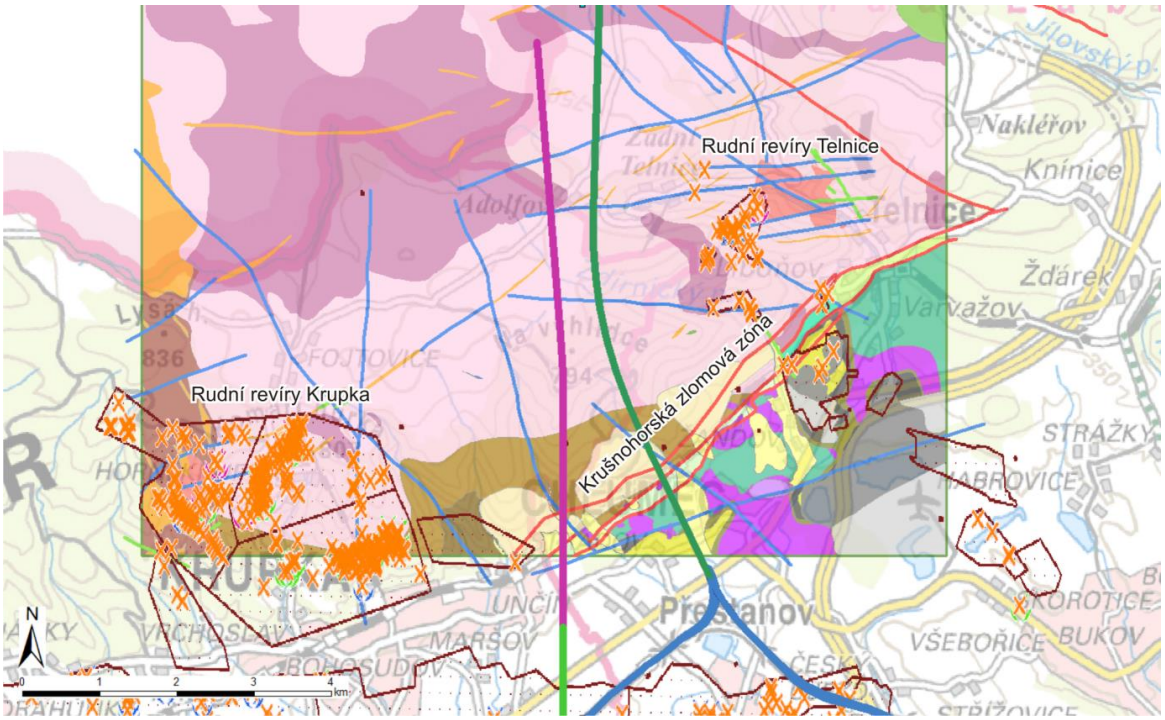
Trasy ze Studie proveditelnosti Nového železničního spojení Praha – Drážďany byly posouzeny nejen z hlediska vlivu na životní prostředí. Posouzením tras se došlo k závěru, že tyto trasy jsou proveditelné. Výběr trasování byl proveden tak, aby byly jednotlivé předměty ochrany dotčeny co nejméně. Středohorský a Krušnohorský tunel jsou dobrým předpokladem pro minimalizaci vlivu na předměty ochrany. V dalších fázích přípravy bude vliv na životní prostředí dále posuzován (např. procesy EIA, SEA, přírodovědný průzkum, geologický průzkum apod.).

# 7 Geologie

Orientační posouzení variantního přechodu VRT Českým středohořím provedla Česká geologická služba. Text je přejat z připravované zprávy. Zdroj: (4)

## 7.1 Jižní portál Krušnohorského tunelu

*Nejrizikovějším geologickým prvkem v blízkosti portálové části Krušnohorského tunelu je mohutná krušnohorská zlomová zóna, která se táhne od Sokolova na JZ, až po Děčín na SV. Její výplň představuje tektonická melanž o mocnosti nižších až vyšších stovek metrů s výskytem nesoudržných a místy alterovaných zón. Lokálně lze očekávat kavernózní charakter výplně s kavernami dosahujícími až jednotek metrů mezi velkými bloky zlomově porušených hornin (viz vrty 6133_WA, 6133_WN, 6133_WO). Této zóně se tedy nelze v případě Krušnohorského tunelu vyhnout žádnou variantou, nicméně je zjevné, že bude rozdíl ve vedení trasy kolmo na zlomové pásmo nebo šikmo (šikmé vedení je méně výhodné pro variantu s portálem v Přestanově). Naopak obě varianty shodně probíhají prostorem mezi rudními revíry v okolí Krupky a Telnice, aniž by některý z těchto revírů či jednotlivých důlních děl přetínaly (obr. 7). Zatímco převážná část Krušnohorského tunelu prochází komplexem metamorfovaných hornin krušnohorského krystalinika, v zóně mezi krušnohorskou zlomovou zónou a samotným portálem bude tunel (v obou variantách) probíhat horninově heterogenním prostředím tvořeným krami křídových a miocenních sedimentů vyvlečených podél krušnohorské zlomové zóny. Celý tento pás potom prostupují četné žíly čerstvých, a tudíž velmi pevných, alkalických olivinických bazaltoidů.*




***Obrázek 7 Geologická situace a průběh posuzovaných variant VRT v oblasti jižního portálu Krušno-horského tunelu s vyznačením rudních revírů i jednotlivých důlních děl v okolí Krupky a Telnice.***

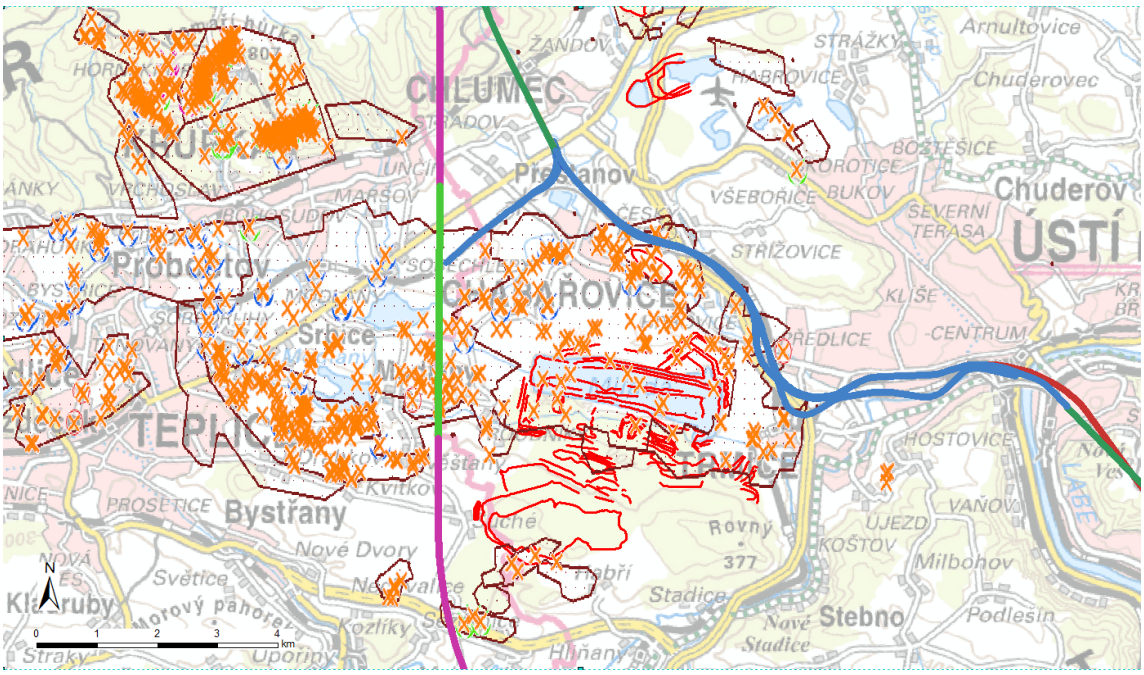
***Zdroj: (4)***

*Geologická situace obou variant se pak zásadně odlišuje v úseku přes nejvýchodnější cíp mostecké pánve a přes České středohoří.*

## 7.2 Varianta západní (koridor územní rezervy)

*Po opuštění komplexu metamorfovaných hornin krušnohorského krystalinika a tektonicky vyvlečených hornin pánevní výplně přetíná povrchový úsek mezi portály Přestanov a Modlany dva důlní (hnědé uhlí) revíry (Modlany a Věšťany) s řadou důlních děl (obr. 8). Celkově tento úsek probíhá poddolovaným územím a krajinou s těžbou výrazně modifikovaným povrchem (relikty povrchových dolů, výsypek apod.).*

*V následném tunelovém úseku od severního portálu Středohorského tunelu u Modlan až na úroveň Nechvalic a Sezemic prochází trasa miocenními sedimenty s uhelnou slojí. Tento horninový sled je v celé oblasti výrazně postižen starými důlními díly (Nechvalice, Sezemice – obr. 8). Miocenní souvrství je zde reprezentováno také výskyty porcelanitů, jejichž vznik souvisí s vyhořením uhelných slojí. V této zóně proto můžeme vedle starých důlních děl předpokládat i nestabilní prostory a dutiny po vyhořelých slojích.*




***Obrázek 8 Situace v oblasti východního cípu mostecké pánve. Hnědě lemované polygony označují poddolovaná území, oranžové křížky potom jednotlivá důlní díla, červené linie jsou závěrné hrany lomů z druhé poloviny 20. století a hrany výsypek digitalizované z archivních map – tedy pouze k datu vytvoření daných materiálů.***

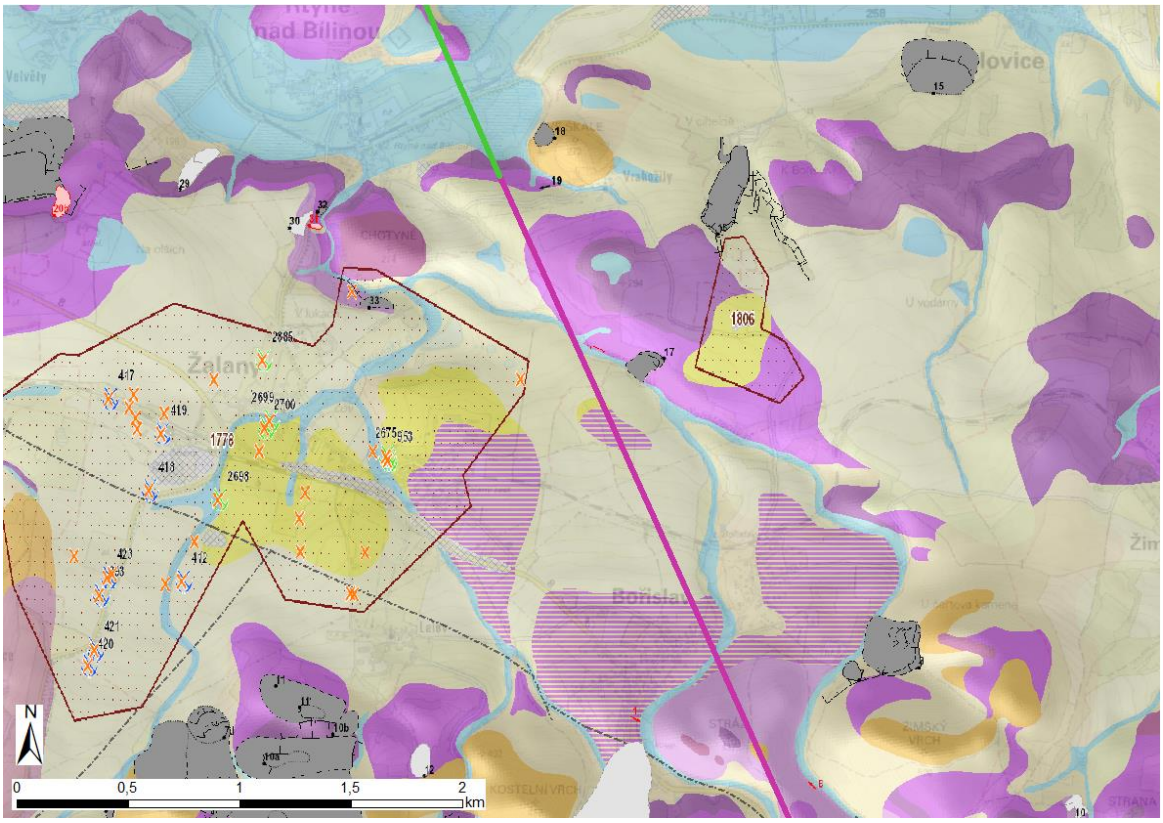
***Zdroj: (4)***

*U Malhostic, v povrchovém úseku mezi dvěma dílčími tunely, v místech, kde trasa přechází řeku Bílinu, je v blízkosti tunelového portálu evidovaný starý sesuv č. 20. Závěrné svahy starých oprámů a těžeben jsou, až na výjimky, postiženy svahovými pohyby. Jakéhokoliv trasování tunelu, u kterého trasa vybíhá do krátkých povrchových úseků, je v této oblasti z pohledu rizika sesouvání nežádoucí.*

*V úseku Sezemice až Bořislav prochází trasa tektonickou krou tvořenou polyfázově alterovanými vulkanickými horninami (obr. 9). V důsledku výlevů lávových proudů do vodního (jezerního) prostředí, se alterované partie ve vulkanitech Českého středohoří vyskytují často a na rozsáhlých plochách. V případě hornin v okolí Bořislavi však intenzitu alterací horniny ještě zvýšila cirkulace roztoků podél zlomu oddělujícího České středohoří od zaklesnuté mostecké pánve, a dále ještě reakce již silně alterovaných hornin s vodním prostředím na dně miocénního uhlotvorného močálu, který byl později ještě zaplaven jezerem. Výsledkem této komplexní a polyfázové alterace jsou mimořádně nesoudržné a plastické horniny.*

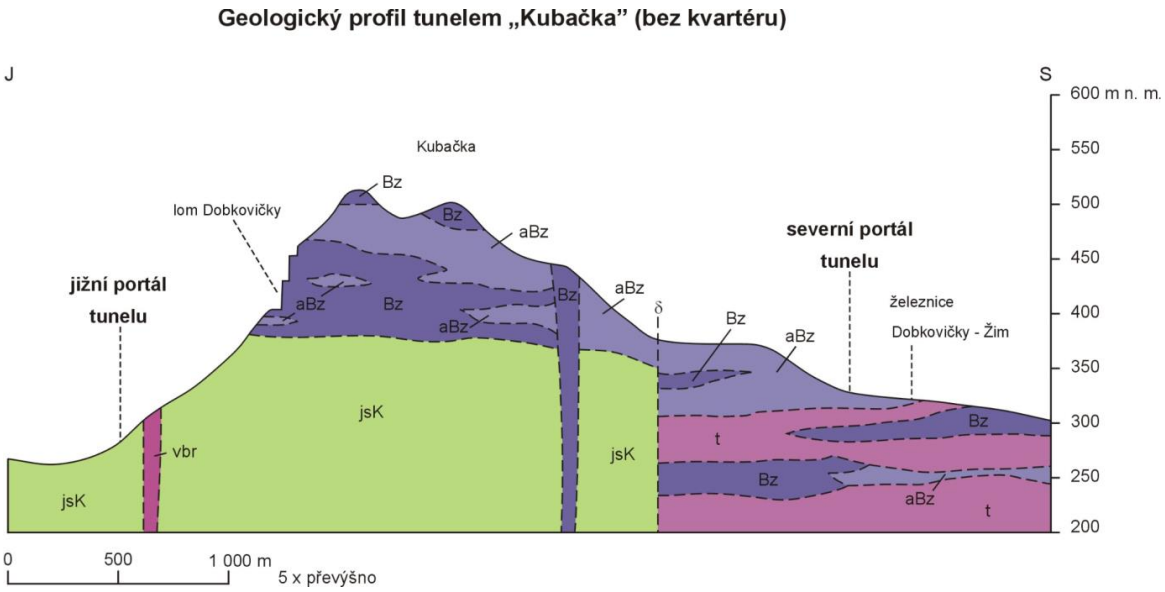
*Do zdravých vulkanických hornin se trasa dostává teprve na úrovni Bořislavi, čedičové výlevy jsou zde však proniknuty četnými tělesy znělců (s výrazně vyšší mechanickou pevností). V prostoru Milešovka–Kletečná je možné očekávat velmi heterogenní prostředí.*

*V úseku Bílý Újezd – Březno protíná plánovaná trasa tektonickou hrásť s vyzdviženými staršími horninami (starší křídové usazeniny). V tomto úseku trasa sleduje zamýšlenou, a nakonec nerealizovanou tunelovou variantu dálnice D8, pro kterou byl připraven geologický řez (obr. 10).*




***Obrázek 9 Geologická mapa s vyznačením plánované trasy VRT v západní variantě. Polyfázově alterované vulkanické horniny jsou označeny vodorovnou fialovo-žlutou šrafou.***

***Zdroj: (4)***




***Obrázek 10 Geologický řez připravovaný původně pro tunelovou variantu dálnice D8***

***Zdroj: (4)***

## 7.3 Varianty východní (varianty Mrchový kopec a Holý vrch/ Pod bulfem)

*Obě dílčí varianty procházejí přes České středohoří ve velmi podobné geologické situaci, proto jsou zde tyto dvě varianty popisovány společně.*

*V úseku mezi tunelovým portálem u Chlumce a Ústím nad Labem je navrhovaná trasa vedena s využitím stávajícího dopravního koridoru, který vede po okraji důlních revírů (hnědé uhlí) Chabařovice a Trmice (obr. 8). Z pohledu stability je toto řešení rozhodně vhodnější než v případě západní varianty.*

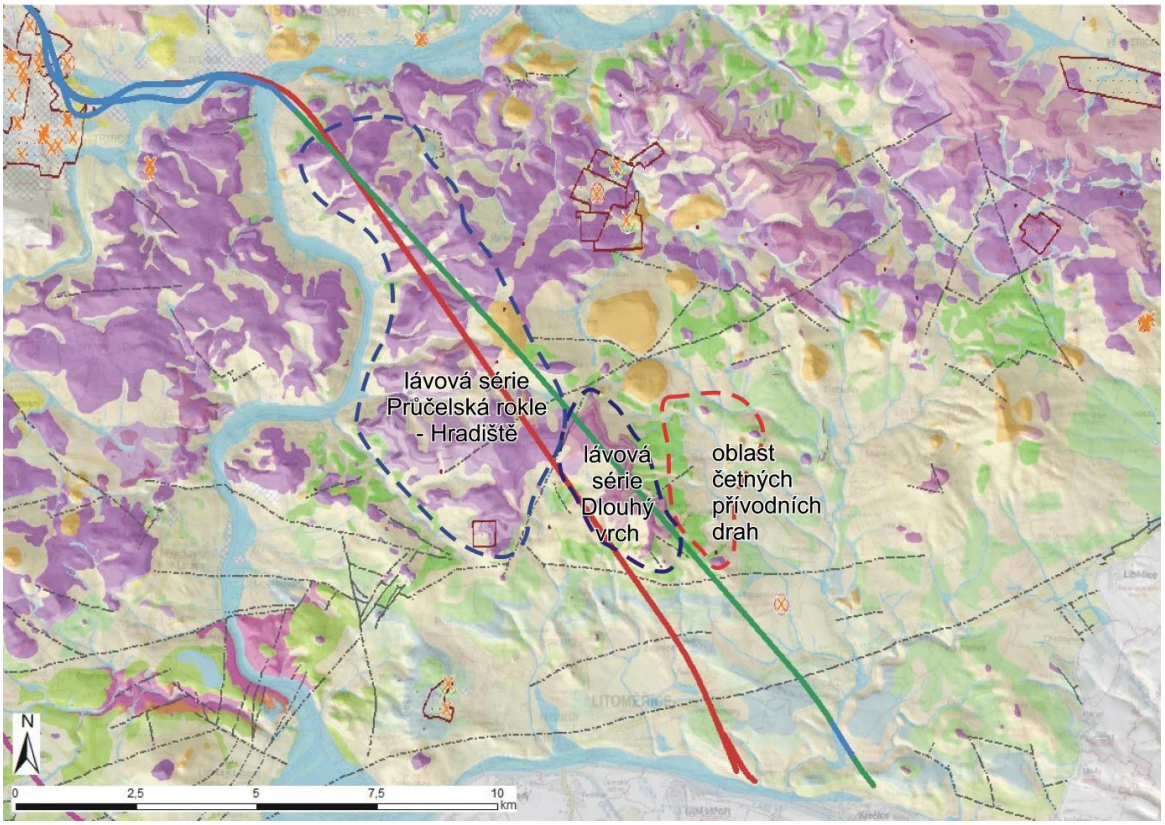
*Převážná část Středohorského tunelu ve východní variantě (variantách) probíhá v litologicky homogenním celku. Až po úroveň vrchu Vrchovina (676,5 m n.m.) v zakleslé kře, by tunel byl ražen v nejvyšší úrovni křídy, nebo v nejspodnější úrovni vulkanické sekvence. Od úrovně vrchu Vrchovina k jižnímu portálu by již ražba tunelu probíhala čistě v křídových sedimentech, v oblasti Dlouhého vrchu navíc překrytých výlevnými vulkanickými horninami. Významné přívodní dráhy je možné předpokládat pouze v prostoru Nová Ves – Vysoký Ostrý. Vyšší počet přívodních drah se nachází v zóně východně od Dlouhého vrchu, aktuálně mimo linie plánovaných tras (obr. 11). Z hlediska technologie ražby je výhodnější vést tunel geologicky homogenním prostředím než prostředím s četnými změnami fyzikálních vlastností hornin, jako je tomu v oblastech s vysokou frekvencí přívodních drah prorážejících okolní křídové sedimenty.*

*U jižní (Litoměřické) portálové části jsou dokumentované sesuvy (v okolí vrchu Křemín), které je nutno ověřit a prozkoumat jejich skutečné rozsahy. V centrální části trasy od vrchu Matrý je dokumentováno významné regionální sesuvné území Čeřeniště s hloubkou smykové plochy až 70 m. Je nutné ověřit, zda smykové plochy nejsou založeny na tektonice, která by mohla negativně ovlivňovat stavbu.*

*Jižní portálová část zasahuje do chráněného území geotermální energie Litoměřice I (40028000).*

*Mezi Litoměřicemi a Ústím/L jsou relativně složité hydrogeologické podmínky – málo zpevněné pískovce kolektoru D, vulkanity, tufy, jílovce, slínovce, tektonika. Trasa pravděpodobně bude z části probíhat v pískovcích kolektoru D, kde lze očekávat zvýšené přítoky vody (báze kolektoru D klesá k S z 350 m n.m. od Litoměřického zlomu, po 150 m n.m. u Ústí/L). V území je velké množství malých mělkých vodních zdrojů (zachycené prameny) z kolektoru D i z vulkanitů – jejichž ovlivnění je v portálových částech trasy pravděpodobné. Zastižení termálních vod z hloubky na tektonice je však nepravděpodobné, povrchové indicie termálních vod zde nejsou.*

*Oblast jižního tunelového portálu je geologicky dosti homogenní.*




***Obrázek 11 Geologická mapa s vyznačením možných variant ve východním vedení trasy VRT***

***Zdroj: (4)***

## 7.4 Shrnutí kapitoly

Geologická stavba území je specifická pro obě varianty – východní i západní. Z hlediska rizikových faktorů, jako jsou nehomogenita prostředí, následky důlní činnosti či svahové deformace v současném stavu poznání se jeví jako méně riziková varianta východní. Zpráva byla zpracována na základě v čase dostupných informací, geologický průzkum však musí být nadále zpřesňován v souladu se zvyšující se podrobností zpracovávané dokumentace.

# 8 Závěr studie

Cílem porovnání je shromáždění charakteristik variant tras vysokorychlostní tratě Praha – Drážďany v úseku Středohorský tunel až státní hranice se Spolkovou republikou Německo. Porovnávané trasy byly trasy ze studie proveditelnosti (Mrchový kopec, Holý vrch, Pod bulfem) a historického koridoru územní rezervy v ZÚR Ústeckého kraje.

Trasy byly porovnávány z hlediska dopravní technologie, ekonomiky, životního prostředí a geologie. V jednotlivých kapitolách pak byly popsány klady a zápory z hlediska posuzované složky návrhu tras. Komplexní hodnocení návrhu tras pak přinese legislativní proces aktualizace Zásad územního rozvoje a proces SEA.

Aktualizace zásad územního rozvoje posoudí záměr na rozvoj kraje z hlediska vlivu na udržitelný rozvoj, a to zejména posouzením vlivů na hospodářský rozvoj, vlivů na životní prostředí a vlivů na soudržnost společenství obyvatel v území. V rámci procesu aktualizace zásad územního rozvoje se mohou vyjadřovat všichni dotčení (např. ministerstva, obce, spolky, dotčené orgány státní správy aj.). Teprve na základě tohoto procesu bude možno získat komplexní posouzení vlivů, kladných i záporných, navrhované stavby na území Ústeckého kraje, vypořádání připomínek všech dotčených stran a zvolit nejvýhodnější variantu trasování.

# 9 Seznam zdrojů


(1) *Nová trať Litoměřice – Ústí nad Labem - st. hranice SRN: Územně technická studie*. Praha: SUDOP PRAHA, 2015.

(2) *Studie proveditelnosti Nového železničního spojení Praha – Drážďany: 1. etapa*. 5. dílčí plnění. Praha: CEDOP, 2018.

(3) *Studie proveditelnosti Nového železničního spojení Praha – Drážďany*. Praha: Správa železnic, 2020.

(4) VRT posouzení 2021. Česká geologická služba (průběžný stav k 20.10.2021), předpoklad odevzdání únor 2022.

**Správa železnic, státní organizace**
**Odbor přípravy VRT**
**Dlážděná 1003/7**
**110 00  Praha 1**

**© 2022**

**spravazeleznic.cz**