

Doplňující údaje:

Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil
0	31.7.2004	1.vydání	Ing. Hamplová v.r.	Ing. Hamplová v.r.	Ing. Halama v.r.	Ing. Babič v.r.
Objednatel:			Zhotovitel:		Souprava:	
MINISTERSTVO DOPRAVY ČR odbor dopravní politiky nábřeží L. Svobody 12/1222, 110 15 Praha 1			IKP CONSULTING ENGINEERS			
Projekt:			Číslo projektu:	P 2 0 2 7		
KOORDINAČNÍ STUDIE VRT 2003			VP (HIP):	Ing. M. Hamplová		
Kraj:			Stupeň:	studie		
Obsah:			Datum:	7/2004		
PRŮVODNÍ ZPRÁVA			Archiv:			
			Formát:	107 A4		
			Měřítko:	-		
			Část:	Příloha:		
			A			

**OBSAH:**

<b>1</b>	<b>ÚVOD.....</b>	<b>4</b>
1.1	Identifikační údaje .....	4
1.2	Účel dokumentace .....	5
1.2.1	Historie projektování VRT .....	5
1.2.2	ÚTP Koridory VRT v ČR.....	5
1.2.3	Navazující dokumentace .....	5
1.2.4	Koordinační studie VRT 2003 .....	6
1.3	Přehled výchozích podkladů .....	6
1.3.1	Zpracované projektové dokumentace VRT .....	6
1.3.2	Ostatní projektové dokumentace.....	6
1.3.3	Mapové podklady .....	7
1.3.4	Další územní podklady .....	7
1.3.5	Jiné podklady .....	7
1.3.6	Vyjáždění, dokumenty.....	7
1.3.7	Zákony, vyhlášky, normy, předpisy, drážní výnosy .....	7
1.4	Seznam příloh dokumentace .....	8
1.5	Metodika zpracování .....	9
1.5.1	Příprava podkladů .....	9
1.5.2	Určení platných dokumentací .....	9
1.5.3	Zpracování dokumentací .....	9
1.5.4	Řešení kolizních úseků .....	9
1.5.5	Projednání tras .....	9
<b>2</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ TRAS VRT.....</b>	<b>10</b>
2.1	Kolejové stavby .....	10
2.1.1	Prostorové uspořádání tratě .....	10
2.1.2	Železniční svršek.....	10
2.1.3	Železniční spodek .....	10
2.1.4	Geometrická poloha koleje .....	11
2.1.5	Dopravní a kolejové stavby .....	12
2.1.5.1	Výhybny .....	12
2.1.5.2	Kolejová propojení .....	13
2.1.5.3	Napojení VRT na síť ČD/SŽDC .....	13
2.1.6	Základní parametry tras VRT – souhrn .....	13
2.2	Mosty .....	14
2.2.1	Prostorové uspořádání na mostech a v podjezdech .....	14
2.2.2	Železniční svršek na mostech .....	15
2.2.3	Vhodné konstrukční typy mostů .....	15
2.2.3.1	Betonové mosty .....	16
2.2.3.2	Spřažené ocelobetonové mosty.....	16
2.2.3.3	Ocelové mosty .....	17
2.2.4	Architektonické řešení mostů, protihluková opatření.....	17
2.3	Tunely .....	18
2.3.1	Tunelové průřezy.....	18
2.3.2	Železniční svršek v tunelech .....	18
2.3.3	Metody výstavby tunelů.....	19
2.3.3.1	Hloubené tunely .....	19
2.3.3.2	Ražené tunely .....	19
2.3.4	Vybavení tunelů.....	21
2.3.5	Tunelové portály .....	21
2.4	Napájení elektrickou energií .....	22
2.4.1	Popis napájecích systémů.....	22

2.4.1.1	Napájecí systém 1x25 kV, 50 Hz, každá TT představuje jedno odběrné místo .....	23
2.4.1.2	Napájecí systém 1x25 kV, 50 Hz, několik TT je napájeno z vedení VVN vedeného podél trati .....	23
2.4.1.3	Napájecí systém 2x25 kV, 50 Hz .....	23
2.4.2	Napájení zaústění do stávající tratě .....	24
2.4.3	Napájení TV při souběhu VRT se stávající tratí .....	24
2.4.4	Napájecí systém netrakových odběrů .....	24
2.5	Řídicí technika .....	24
2.5.1	Zabezpečovací zařízení .....	25
2.5.1.1	Tratěvé a vlakové zabezpečovací zařízení .....	25
2.5.1.2	Staniční zabezpečovací zařízení .....	25
2.5.2	Sdělovací zařízení .....	26
2.5.2.1	Dálkové sdělovací kabely .....	26
2.5.2.2	Přenosové systémy .....	26
2.5.2.3	Radiová zařízení .....	26
2.5.2.4	Ostatní sdělovací zařízení .....	27
2.5.3	Řídicí systém .....	27
2.5.4	Diagnostické zařízení .....	28
<b>3</b>	<b>VLIVY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>29</b>
3.1	Zvláště chráněná území .....	29
3.2	Územní systém ekologické stability .....	32
3.3	NATURA 2000 .....	33
3.4	Voda .....	33
3.5	Geologie .....	34
3.6	Zemědělská půda .....	35
3.7	Archeologie .....	36
3.8	Hluk .....	36
<b>4</b>	<b>POPIS TRAS .....</b>	<b>37</b>
4.1	Trasa Praha – sever .....	37
4.1.1	Varianta V .....	37
4.1.2	Varianta V/V .....	38
4.1.3	Varianta H .....	38
4.2	Trasa Praha – Brno .....	39
4.2.1	Varianta K .....	40
4.2.2	Varianta K/J .....	41
4.2.3	Varianta HB .....	41
4.2.4	Propojení variant K a HB .....	42
4.3	Trasa Brno – jih .....	43
4.4	Trasa Brno – sever .....	44
4.5	Trasa Praha – západ .....	47
4.5.1	Úsek Praha – Plzeň, varianta Z .....	48
4.5.2	Úsek Praha – Plzeň, varianta Z modifikovaná .....	48
4.5.3	Úsek Praha – Plzeň, varianta R/Z .....	48
4.5.4	Úsek Plzeň – státní hranice .....	49
<b>5</b>	<b>VÝSLEDKY PROJEDNÁNÍ .....</b>	<b>51</b>
5.1	Vztah k ÚP VÚC .....	51
<b>6</b>	<b>DOKLADY .....</b>	<b>54</b>
<b>7</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>59</b>

# 1 ÚVOD

## 1.1 Identifikační údaje

**Název dokumentace:** Koordinační studie VRT 2003

**Stupeň dokumentace :** studie

**Objednatel :** Ministerstvo dopravy ČR  
odbor dopravní politiky  
nábřeží L. Svobody 12/1222  
110 15 Praha 1  
IČ: 70994234  
DIČ: 008 – 70994234

**Zástupce objednatele ve věcech technických:** Ing. Yvona Krchová  
Ing. Peter Marec  
Ing. Josef Beneš

**Zhotovitel :** IKP Consulting Engineers, s.r.o.  
Jirsíkova 5  
186 00 Praha 8  
IČ : 45799016  
DIČ : 008-45799016

**Vedoucí projektu :** Ing. Markéta Hamplová

**Spolupráce:** Ing. Michal Babič  
Ing. Miroslav Halama  
Ing. Libor Mařík  
Ing. Jiří Činka  
Ing. Petr Lapáček SUDOP Praha, a.s.  
Ing. Vladimír Zdražil Ústav aplikované ekologie ČZU  
Ing. Hana Predanocyová  
Josef Hanus

**Termín dokončení dokumentace :** koncept 5. prosinec 2003  
čistopis 31. červenec 2004

## 1.2 Účel dokumentace

### 1.2.1 Historie projektování VRT

Železniční vysokorychlostní doprava bývá nazývána dopravou budoucnosti. Ve vyspělých západoevropských zemích se v současné době vysokorychlostní doprava stává nosným prvkem dálkové osobní a částečně i nákladní přepravy na železnici. Pokud nechceme, aby Česká republika zůstala mimo významné evropské dopravní trasy, je nutno její dopravní infrastrukturu začlenit do evropské sítě vysokorychlostních tratí.

Již na počátku sedmdesátých let byly zpracovány první studie zabývající se problematikou budování vysokorychlostních železnic v ČR. Začátkem roku 1989 byla přijata koncepce rozvoje železniční dopravy, která byla ovlivněna „Evropskou Dohodou o hlavních mezinárodních železničních tratích“ (Dohoda AGC) a začaly práce na koncepční studii VRT v ČSFR. Vzhledem k poklesu přepravy po železnici na počátku 90. let byly zadány další studie řešící možné varianty zlepšení železniční infrastruktury, s důrazem kladeným na ekonomickou stránku.

Na základě vyhodnocení zpracovávaných studií bylo rozhodnuto o upřednostnění modernizace stávajících tratí, a proto bylo nutno aktualizovat koncepční studii VRT v ČSFR. Výsledkem této aktualizace byl dokument „**ÚTP Koridory VRT v ČR**“ (Sudop Praha a.s., 1995), který obsahoval návrhy tras a stanovil podmínky, za kterých je výstavba VRT ekonomicky přijatelná.

### 1.2.2 ÚTP Koridory VRT v ČR

Územně technický podklad „ÚTP Koridory VRT v ČR“ sloužil pro zabezpečení územní ochrany koridorů vysokorychlostních tratí a byl (a dosud je) základem pro veškeré navazující projekční práce v této oblasti. Síť vysokorychlostních tratí byla v „ÚTP Koridory VRT v ČR“ rozdělena na úseky:

- trasa Praha – sever,
- trasa Praha – západ,
- trasa Praha – Brno,
- trasa Brno - sever,
- trasa Brno – jih.

Samostatně jsou řešeny průjezdy železničními uzly Praha a Brno.

Jednotlivé úseky VRT byly řešeny ve variantách, po projednání se zainteresovanými orgány bylo zvoleno výsledné řešení sítě VRT, které je obsahem ÚTP.

ÚTP definuje technická řešení jednotlivých železničních specializovaných technologií a stanovuje základní technické parametry tras.

Dále ÚTP jednotlivé trasy vyhodnocuje z hlediska dopravně provozního, obsluhy území, přepravního potenciálu, vlivu na životního prostředí, technického řešení a z hlediska ekonomických ukazatelů pro výstavbu a provoz VRT.

### 1.2.3 Navazující dokumentace

Přes komplexnost zpracování „ÚTP Koridory VRT v ČR“ se během následujících let objevily dílčí problémy s jeho zapracováním do územně plánovacích dokumentací. Zejména šlo o problematiku střetů s určitými lokalitami (chráněná území, rozvojové plochy), malou podrobnost pro zapracování do územních plánů obcí a měst a koordinaci s ostatními

dopravními stavbami. Samostatným okruhem se stalo řešení zapojení tras VRT do velkých měst a jejich železničních uzlů.

Pro řešení těchto problémů byla v letech 1996 – 2002 zpracována řada navazujících a doplňujících dokumentů a studií, zabývajících se konkrétním zadáním. Všechny tyto dokumentace měly za základ „ÚTP Koridory VRT v ČR“ a všechny v ÚTP uvedená řešení nějakým způsobem modifikují.

Těchto dokumentací bylo zpracováno 27, seznam je předmětem přílohy č.1 této zprávy.

Je zřejmé, že ve všech těchto dokumentacích, které se mnohdy vzájemně doplňují či nahrazují, se lze jen těžko orientovat a nezasvěcenému pracovníkovi nedávají možnost najít platné řešení. Pro projednání s orgány státní a místní správy není nyní k dispozici souhrnná aktuální dokumentace. Proto zadavatel přikročil k zadání vypracování jednoho uceleného materiálu, který syntetizuje veškeré dosud provedené projekční práce.

#### **1.2.4 Koordinační studie VRT 2003**

Úkolem „Koordinační studie VRT 2003“ je zpracovat aktualizaci „ÚTP Koridory VRT v ČR“ jakožto nový, ucelený a přehledný materiál s cílem minimalizovat variantnost tras, který bude sloužit jako podklad pro proces územního plánování – ochrany tras pro budoucí realizaci vysokorychlostního systému.

Studie je sestavena na základě předchozích dokumentací, v místech navazujících dokumentací je řešení z „ÚTP Koridory VRT v ČR“ nahrazeno později vypracovaným, aktuálním řešením a trasy jsou vzájemně korektně napojeny podle původních technických parametrů.

V rámci studie byly řešeny 2 kolizní úseky trasy VRT, které byly zjištěny při projednání – průchod CHKO Žďárské vrchy a propojení tras K a HB mezi Košíkovem a Veverskou Bítýškou – řešení tvoří samostatnou část dokumentace (C.1 a C.2).

V rámci studie nebyly aktualizovány ekonomické podmínky pro výstavbu a provoz VRT, tyto údaje jsou platné z původní dokumentace ÚTP Koridory VRT v ČR.

Syntetizované řešení je projednáno s určenými krajskými orgány územního plánování, přičemž byl sledován zejména soulad s územně plánovací dokumentací velkých územních celků.

### **1.3 Přehled výchozích podkladů**

#### **1.3.1 Zpracované projektové dokumentace VRT**

viz. příloha č. 1

#### **1.3.2 Ostatní projektové dokumentace**

- dálnice D47, D1, rychlostní komunikace R55 (ŘSD ČR, Závod Brno)
- dálnice D8, úsek Lovosice – Řehlovice (Pragoprojekt a.s.)
- výhled D – O – L (Ministerstvo dopravy ČR)
  - úsek Rokytnice – Bohumín (zpracovatel: Vodní cesty, a.s.)
  - úsek Rokytnice – Rohatec (zpracovatel: VOSTA – Ing. Přemysl Stahl)
  - úsek Rohatec - státní hranice (zpracovatel: VOSTA – Ing. Přemysl Stahl)
  - úsek Rokytnice – Střelice (zpracovatel: DRS, a.s.)

úsek Střelice - Dvořisko (zpracovatel: VOSTA – Ing. Přemysl Stahl)

úsek Dvořisko – Pardubice (zpracovatel: VOSTA – Ing. Přemysl Stahl)

### **1.3.3 Mapové podklady**

- digitální rastrová Základní mapa ČR 1 : 50 000  
(poskytl ČÚZK cestou objednatele)
- digitální rastrová Základní mapa ČR 1 : 10 000 (ČÚZK)
- Základní vodohospodářská mapa ČR 1 : 50 000  
(Výzkumný ústav vodohospodářský TGM)

### **1.3.4 Další územní podklady**

- nadregionální ÚSES (Ministerstvo životního prostředí)
- regionální ÚSES (AOPK)
- maloplošná a velkoplošná chráněná území (AOPK)
- chráněné krajinné oblasti (Správa Chráněných krajinných oblastí České republiky)
- stávající a plánované dálnice a rychlostní komunikace (ŘSD ČR, odbor silniční databanky)
- data SurlS (Surovinový Informační Subsystem), sesuvy, poddolovaná území (Geofond)

### **1.3.5 Jiné podklady**

- výpisy souřadnic :
  - trasa Praha – Brno, var. HB, K
  - trasa Praha – západ, var. Z, Z/R, podél D5
  - trasa Praha – sever, var. H, V
  - trasa Brno – jih, trasa Podivín – SR
  - trasa Brno – Ostrava, var. I, var. D47, var. podél Přerovky

### **1.3.6 Vyjádření, dokumenty**

- Souhrn vyjádření z projednání „ÚTP Koridory VRT v ČR“
- Expertní posouzení připomínkového řízení „ÚTP Koridory VRT v ČR“, Ing. Slatinský, 1997

### **1.3.7 Zákony, vyhlášky, normy, předpisy, drážní výnosy**

- zák. 266/94 Sb. o drahách ve znění zák. 23/2000 Sb.
- vyhl. 177/95 Sb. stavební a technický řád drah ve znění vyhl. 243/96 Sb a 346/2000 Sb.
- "Zásady modernizace vybrané železniční sítě ČD" č.j.1/93-02 z 16.6.1993 a "Dodatek č.2" k těmto zásadám, vydaným dne 30.10.1997 pod č.j.890/97-S7
- ČSN 73 63 60 – 1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, část 1: Projektování

## 1.4 Seznam příloh dokumentace

Členění dokumentace vychází ze základních podmínek zadání veřejné zakázky a projednání s objednatelem.

### A Průvodní zpráva

### B Výkresová část

#### B.1 Celková situace

1 : 500 000

#### B.2 Situace tras

1 : 50 000

- 1 trasa Praha - sever, státní hranice
- 2a trasa Praha - Brno, km 5,637 - 58,000
- 2b trasa Praha - Brno, km 58,000 - 145,000
- 2c trasa Praha - Brno, km 135,000 - 212,922
- 3 trasa Brno - jih, státní hranice
- 4a trasa Brno - sever, státní hranice, km 4,350 - 88,000
- 4b trasa Brno - sever, státní hranice, km 88,000 - 177,492
- 5a trasa Praha - západ, státní hranice, úsek Praha - Plzeň
- 5b trasa Praha - západ, státní hranice, úsek Plzeň - státní hranice

#### B.3 Podélné profily tras

1 : 50 000 / 2 000

- 1a trasa Praha - sever, státní hranice, varianta V, km 6,575 - 62,000
- 1b trasa Praha - sever, státní hranice, varianta V, km 60,000 - 100,650
- 1c trasa Praha - sever, státní hranice, varianta V/V
- 1d trasa Praha - sever, státní hranice, varianta H
- 2a trasa Praha - Brno, varianta K, km 13,179 - 77,000
- 2b trasa Praha - Brno, varianta K, km 75,000 - 145,000
- 2c trasa Praha - Brno, varianta K, km 143,000 - 212,992
- 2d trasa Praha - Brno, varianta HB, km 13,179 - 77,000
- 2e trasa Praha - Brno, varianta HB, km 74,000 - 142,000
- 2f trasa Praha - Brno, varianta HB, km 140,000 - 205,305
- 3a trasa Brno - jih, státní hranice, Brno - st. hranice Rakousko
- 3b trasa Brno - jih, státní hranice, Podivín - st. hranice Slovensko
- 4a trasa Brno - sever, státní hranice, km 4,350 - 48,000
- 4b trasa Brno - sever, státní hranice, km 45,000 - 110,000
- 4c trasa Brno - sever, státní hranice, km 107,000 - 177,491
- 5a trasa Praha - západ, státní hranice, úsek Praha - Plzeň, varianta Z
- 5b trasa Praha - západ, státní hranice, úsek Praha - Plzeň, varianta R/Z
- 5c trasa Praha - západ, státní hranice, úsek Praha - Plzeň, varianta Z modifikovaná
- 5d trasa Praha - západ, státní hranice, úsek Plzeň - státní hranice

### C Řešení kolizních úseků

#### C.1 Variantní řešení trasy v oblasti Žďárských vrchů

- 1 Technická zpráva
- 2 Přehledná situace 1 : 50 000
- 3 Situace 1 : 10 000
- 4a Podélný profil – varianta 1 1 : 10 000 / 1 000
- 4b Podélný profil – varianta 2 1 : 10 000 / 1 000

#### C.2 Propojení tras K a HB mezi Košíkovem a Veverskou Bítýškou

- 1 Technická zpráva
- 2 Přehledná situace 1 : 50 000
- 3 Situace 1 : 10 000
- 4a Podélný profil – varianta 1 1 : 10 000 / 1 000
- 4b Podélný profil – varianta 2 1 : 10 000 / 1 000



## **1.5 Metodika zpracování**

### **1.5.1 Příprava podkladů**

Mapové podklady ve formě digitálních rastrových souborů byly zpracovány v programu IRAS/B a IRAS/C firmy Integraph.

Geografické datové soubory (např. data AOPK) byly zpracovány v programu ArcGIS a převedeny do programu Microstation.

### **1.5.2 Určení platných dokumentací**

Na základě analýzy předaných dokumentací a následné výrobní porady s objednatelem byly určeny platné dokumentace, které byly zpracovány do výsledného řešení tras VRT. Seznam zpracovaných dokumentací je uveden v příloze č. 2.

### **1.5.3 Zpracování dokumentací**

Platné dokumentace byly převedeny do digitální formy, a to buď vynesáním trasy VRT pomocí souřadnic a nebo digitalizací papírové dokumentace.

Pro směrové a výškové řešení byl vytvořen spojitý model geometrie v souřadnicovém systému, řez stávajícím terénem v podélných profilech byl převzat z původních dokumentací zdigitalizováním. Jestliže řešení jednotlivých tras z různých dokumentací na sebe nenavazovala, bylo navrženo jejich spojení dle základních parametrů tras VRT.

Trasy byly průběžně nově staničeny bez použití abnormálních délek.

### **1.5.4 Řešení kolizních úseků**

Na základě vyjádření k dokumentaci ÚTP Koridory VRT v ČR a projednání byly objednatelem určeny kolizní úseky trasy VRT, které byly podrobně řešeny. Jedná se úsek varianty K v oblasti CHKO Žďárské vrchy a propojení variant K a HB na území Jihomoravského kraje. Řešení těchto úseků je v části C.1 a C.2.

### **1.5.5 Projednání tras**

Projednání proběhlo podle pokynů objednatele se zástupci příslušných odborů krajských úřadů, případně zhotoviteli ÚP VÚC, sledováno bylo zejména zpracování tras VRT do územních plánů velkých územních celků a řešení případných kolizních míst.

Záznamy z jednání jsou součástí průvodní zprávy.

## 2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ TRAS VRT

Technické návrhové parametry VRT dosud nejsou v ČR jednotně normalizovány. Původní parametry z dokumentace ÚTP Koridory VRT v ČR je nutno aktualizovat s ohledem na:

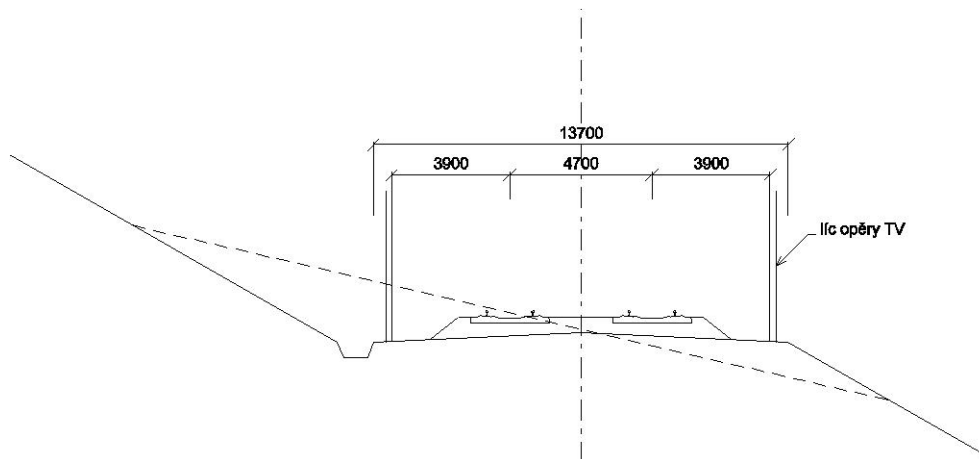
- legislativu ČR a EU týkající se interoperability vysokorychlostního systému,
- technický pokrok dosažený v oblasti VRT ve světě.

Pro potřeby této studie byly technické návrhové parametry převzaty z původní dokumentace, v případě, že původní komentáře již neplatí, byla provedena aktualizace.

### 2.1 Kolejové stavby

#### 2.1.1 Prostorové uspořádání tratě

Prostorové uspořádání vychází ze základního průjezdního průřezu Z-GC s výškou trakčního nástavce  $h = 7,0$  m. Osová vzdálenost kolejí je 4,7 m, celková šířka pláně železničního spodku 13,7 m.



Obr. 1 Prostorové uspořádání příčného profilu dvoukolejné trati VRT

#### 2.1.2 Železniční svršek

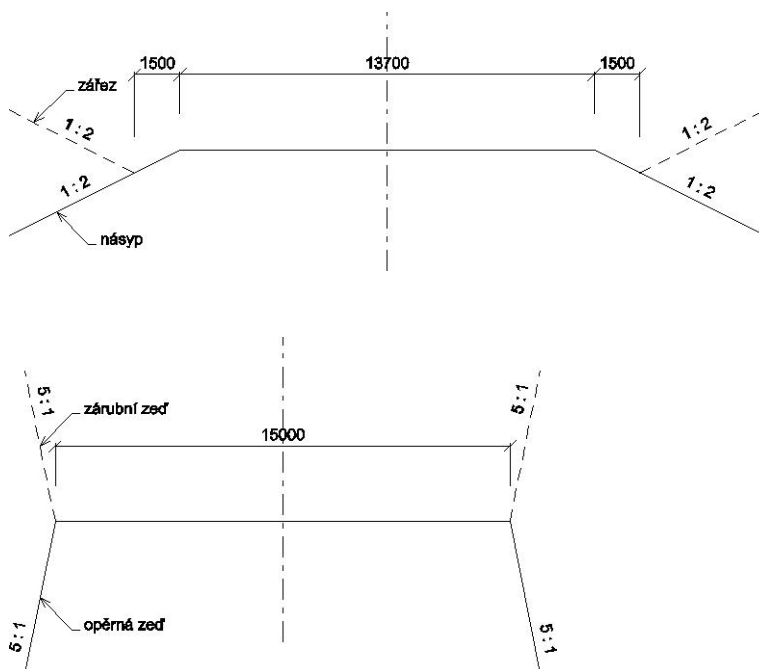
Pro konstrukci železničního svršku se předpokládá použití kolejového roštu s bezстыkovou kolejí a pružným upevněním na betonových předpjatých pražcích. Kolejový rošt bude uložen do štěrkového lože tl. 550 mm. Konstrukce železničního svršku je dimenzována na nápravový tlak 22,5 t. Případně bude použit moderní systém tzv. pevné jízdní dráhy, kde je lože nahrazeno železobetonovou deskou.

V kolejových propojeních a spojkách na zhlaví výhyben a odboček se uvažuje s použitím výhybek 1:26,5 (rychlost odbočení  $V=130$  km/h, nevyrovnané příčné zrychlení  $=0,52$  m<sup>2</sup>/s). Pro odbočení z VRT na stávající (modernizované) tratě budou použity výhybky 1:32,5 (rychlost odbočení  $V=160$  km/h).

#### 2.1.3 Železniční spodek

Konstrukce pražcového podloží se bude navrhovat podle konkrétních geologických podmínek a podle platných předpisů a zásad.

Určujícími rozměry pro tvar zemního tělesa je osová vzdálenost kolejí 4,70 m a vzdálenost hrany pláně od osy koleje 4,5 m. Šířka pláně je 13,70 m. Sklony svahů se budou navrhovat rovněž podle konkrétních geologických podmínek a podle platných předpisů a zásad. Pro účely této studie se uvažuje se dvěma typy těles, které zaručují proveditelnost tělesa v určeném prostoru i po návrhu dle skutečných geotechnických poměrů.



Obr. 2 Tvary zemního tělesa VRT uvažované v ÚTP Koridory VRT v ČR

#### 2.1.4 Geometrická poloha koleje

Pro návrh tras VRT byly v ÚTP Koridory VRT v ČR stanoveny jisté principy a zásady, které byly převzaty i pro později zpracovávané dokumentace a i pro tuto Koordinační studii VRT 2003, přestože v současnosti již nejsou zcela aktuální.

##### Hlavní používané zkratky

r	poloměr kružnicového oblouku
$V_{os}$	navrhovaná rychlost osobních vlaků
$V_n$	navrhovaná rychlost nákladních vlaků
$p_t$	teoretické převýšení
p	převýšení
l	nedostatek převýšení pro osobní dopravu
E	přebytek převýšení pro nákladní dopravu
$a_n$	nevyrovnané příčné zrychlení

Teoretické převýšení v oblouku

$$11,8 \cdot V^2$$

$$p_t = \frac{\quad}{R}$$

R

Ve studii ÚTP Koridory VRT v ČR byly zvoleny typické hodnoty  $V_{os}$ ,  $V_n$ ,  $I$ ,  $E$ , pro které byly vypočteny minimální poloměry přípustné pro trasování VRT.

$V_{os}$ (km/h)	$V_n$ (km/h)	$I$ (mm)	$E$ (mm)	$r$ (m)
300	120	65	54	7 500
300	160	65	54	6 500
300	120	75	63	6 500
300	120	70	58	7 000

Doporučený poloměr oblouku je 7 000. Minimální poloměr oblouku je 6 500 m. Další zmenšování oblouku je možné při použití vyšších hodnot nedostatků (přebytků) převýšení, nebo při snižování rychlosti.

Přechodnice se uvažuje podle Blosse, délka vzestupnice se navrhuje shodná s délkou přechodnice (součinitel  $n=10V$ , případně  $n=12V$ ).

Maximální podélný sklon trati je 12,5 ‰, v odůvodněných případech je použit maximální sklon 18 ‰. Minimální délka úseku o jednom sklonu je v hodnotě  $4V$ . Minimální poloměr zaoblení lomu sklonu je  $0,25 V^2$  v přímé, resp.  $0,4 V^2$  v oblouku.

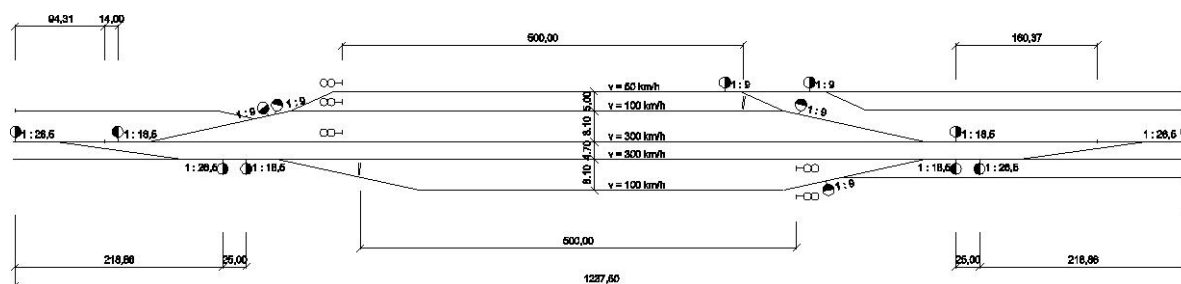
## 2.1.5 Dopravní a kolejové stavby

### 2.1.5.1 Výhybny

Charakteristickou dopravnou pro vysokorychlostní tratě jsou výhybny, které slouží pro řízení sledu vlaků a jako základna pro provádění traťové údržby.

V rámci ÚTP Koridory VRT v ČR bylo uvažováno s dvěma typy výhyben:

- typ I – základní typ výhybny s jednou předjízdou kolejí pro každý směr. Užitná délka předjízdových kolejí je 500 m,  $V = 80$  km/h. Na každém zhlaví se předpokládá zřízení jedné skládkové a současně odvratné koleje v délce cca 150 m. Na obou zhlavích se zřizují jednostranná kolejová propojení pro  $V = 130$  km/h. Při trasování však bylo uvažováno s větším prostorem pro umístění výhyben, aby bylo možno v budoucnu použít štihlejší výhybky. Osová vzdálenost hlavních kolejí je navržena shodně s traťovým úsekem, tj. 4,7 m, předjízdové koleje mají vzdálenost od hlavních 8,1 m.
- typ II – rozšířený typ. Výhybna je rozšířena o manipulační kolej, skládkové koleje a plochy pro údržbu.



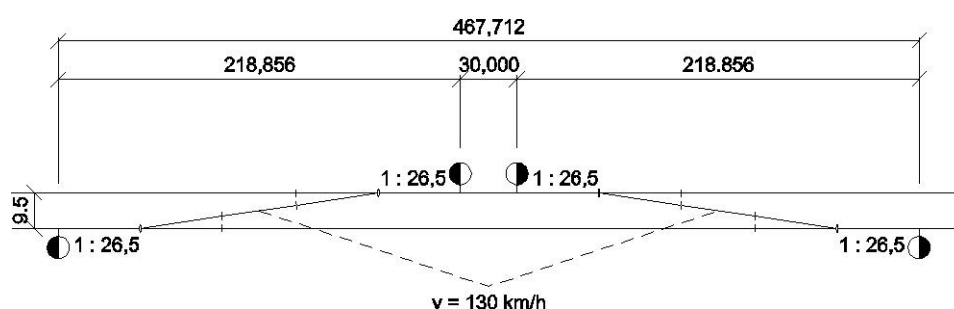
Obr. 3 Uspořádání výhybny typu II

Četnost výskytu výhyben se předpokládá v poměru 1 : 1, vzdálenost výhyben je cca 30 km. Výhybny mají být umístěné ve vodorovné, max. sklon je 6 ‰ (výhybna typu I) nebo 2,5 ‰ (výhybna typu II). Pokud je výhybna výjimečně umístěna v oblouku, nesmí přechodnice zasahovat do zhlaví a poloměr oblouku musí být alespoň 1,5  $R_{\min}$ .

### 2.1.5.2 Kolejová propojení

Z důvodu potřebných výluk jsou v traťových úsecích vysokorychlostních tratí navržena kolejová propojení, která se skládají ze dvou jednoduchých kolejových spojek na rychlost  $V = 130$  km/h. Směrové poměry tras VRT byly navrženy tak, aby bylo možno vložit i výhybky pro vyšší rychlost.

Kolejová propojení se umísťují v přímé. Pokud je výjimečně umístěna v oblouku, jeho poloměr musí být alespoň 1,5  $R_{\min}$ .



Obr. 4 Uspořádání kolejového propojení

### 2.1.5.3 Napojení VRT na síť ČD/SŽDC

Napojení VRT na stávající síť ČD/SŽDC lze rozdělit do tří kategorií:

- napojení do významného železničního uzlu, které má z hlediska technického charakteru ukončení VRT – jedná se o napojení do stávajících železničních stanic, rychlostní parametry se v podstatě shodují se stávající tratí, napojení je nutno řešit individuálně dle místních podmínek,
- napojení do stávající železniční trati pro převedení pravidelných vlaků ze stávající sítě na VRT – odbočení z VRT je přednostně situováno do prostoru výhyben a to s mimoúrovňovým křížením VRT, rychlost do odbočných kolejí se doporučuje  $V = 130$  km/h. Zapojení do stávající trati přednostně situovat do železničních stanic,
- napojení do stávající železniční trati pro případ dopravních nepravidlostí a výjimečností a pro přístup udržovacích mechanismů na VRT - odbočení z VRT je přednostně situováno do prostoru výhyben bez požadavků na mimoúrovňové křížení a vyšší rychlosti do odbočných kolejí.

### 2.1.6 Základní parametry tras VRT – souhrn

rychlost nejrychlejšího vlaku (osobní)	300 km/h
rychlost nejpomalejšího vlaku (nákladní)	120-160 km/h
doporučený poloměr směrového oblouku	7 000 m
minimální poloměr směrového oblouku	5 100 m

maximální převýšení koleje	150 mm
největší podélný sklon	12,5 ‰
výjimečný podélný sklon max.	18,5 ‰
výhybny typu I – podélný sklon max.	6 ‰
výhybny typu II – podélný sklon max.	2,5 ‰
kolejové propojení – podélný sklon max.	12,5 ‰
podélný sklon v tunelu do 1000 m délky min.	2 ‰
podélný sklon v tunelu přes 1000 m délky min.	4 ‰
lom sklonu vydutý – doporučený poloměr	22 500 m
lom sklonu vydutý – minimální poloměr	14 000 m
lom sklonu vypuklý - doporučený poloměr	36 000 m
lom sklonu vypuklý – minimální poloměr	16 000 m
délka o jednom sklonu min.	1 200 m
osová vzdálenost kolejí v trati	4,7 m
výhybny (střídavě typu I, II) po	cca 30 km
užitečná délka předjízdných kolejí	500 m
rychlost v předjízdných kolejích	100 km/h
rychlost v kolejovém propojení	130 km/h
kolejová propojení po (v přímé)	cca 15 km
odbočení z trati (záležit na parametrech napojované trati)	do 200 km/h

## 2.2 Mosty

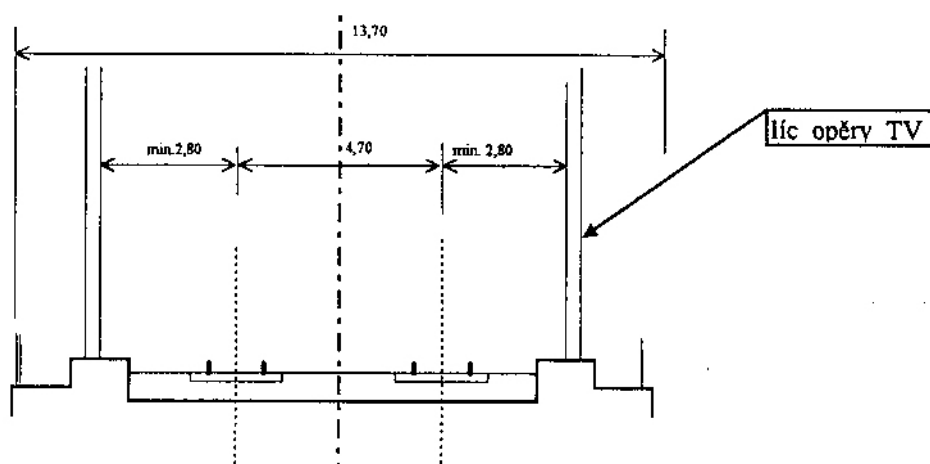
Problematika mostů na VRT byla podrobně řešena v ÚTP Koridory VRT v ČR. Následující text uvádí hlavní zásady navrhování mostních konstrukcí na VRT stanovené v ÚTP Koridory VRT v ČR.

### 2.2.1 Prostorové uspořádání na mostech a v podjezdech

Osová vzdálenost kolejí se neliší od širé trati, tj. 4,70 m. Šířka kolejového lože je 9,10 m, volná šířka mezi zábradlím nebo protihlukovými stěnami je 13,70 m. Minimální vzdálenost trakčního stožáru od osy koleje je 2,8 m. Šířka obslužného chodníku je min. 1,20 m. Pro mosty s dolní mostovkou (užívané zcela výjimečně) lze hlavní nosníky umístit do vzdálenosti:

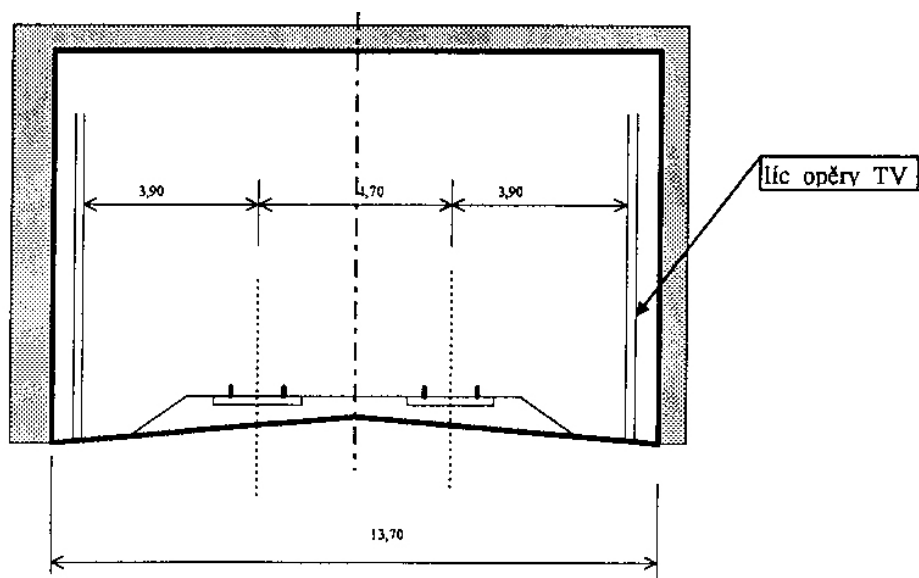
- 3,15 m od osy koleje – v případě, že tyto nosníky jsou volně, bez překážky průchozí
- 4,50 m od osy koleje – v případě, že tyto nosníky tvoří souvislou překážku (plnostěnné apod.).

Uvedené šířkové hodnoty platí pro kolej v přímé.



Obr. 5 Základní šířkové uspořádání na dvoukolejném mostě

Nutná volná výška v podjezdu nebo na mostě s dolní mostovkou závisí především na výšce troleje, výšce její nosné sestavy a na izolační vzdálenosti.



Obr. 6 Prostorové uspořádání dvoukolejné trati v podjezdu

## 2.2.2 Železniční svršek na mostech

Předpokládá se uložení kolejnic na pražcích v kolejovém loži.

Kolej na mostě je přednostně vždy bezстыková, přesáhne-li diletující délka nosné konstrukce předepsané hodnoty, navrhuje se v koleji dilatační zařízení. Dilatační zařízení v koleji je vždy doplněno dilatačním zařízením v kolejovém loži.

## 2.2.3 Vhodné konstrukční typy mostů

Dokumentace ÚTP Koridory VRT v ČR se zabývala pouze konstrukcemi „velkých mostů“. Řešila pouze konstrukce dvojkolejné. Ty se na VRT navrhuji prakticky výhradně, a to vždy bez spáry v desce mezi kolejemi, neboť vyhovují dobře velmi přísným požadavkům na vodorovnou i jinou tuhost konstrukce. Jednokolejné konstrukce se navrhuji pouze na jednokolejných propojených tratích.

### 2.2.3.1 Betonové mosty

Mezi hlavní výhody konstrukcí z betonu patří:

- nízké náklady na údržbu,
- velká tuhost konstrukcí, zajišťující vysoký jízdní komfort,
- velmi malá přetvoření vlivem teplotních změn, vzhledem k tepelné setrvačnosti masivních konstrukcí.

Základními technologiemi, které se při výstavbě betonových mostů na VRT uplatňují jsou:

- betonování na pevné skruži,
- překládané a výsuvné skruže,
- vysouvání,
- letmá betonáž.

#### Trámové konstrukce komorové nebo dvoutrámové

Jsou nejrozšířenějším typem mostní konstrukce na vysokorychlostních tratích. Jsou velmi vhodné především pro dlouhé údolní viadukty. Při jejich realizaci lze uplatnit technologie vysouvání, výsuvné skruže i letmé betonáže. Lze je navrhnout jako prosté nosníky pro rozpětí do cca 55 m, spojitě nosníky pro rozpětí do cca 65 m.

#### Dvoukloubová rámová konstrukce, trámová konstrukce se vzpěradlovými rámy, trámové konstrukce se železobetonovým obloukem

Jedná se o varianty řešení betonové mostní konstrukce pro větší rozpětí (od cca 60 m). Základem je vždy komorová trámová konstrukce, kombinovaná buď se šikmými rámovými vzpěrami nebo s obloukem. Optimální technologií výstavby těchto konstrukcí je kombinace vysouvání s letmou betonáží (vzpěradlového rámu nebo oblouku).

### 2.2.3.2 Spřažené ocelobetonové mosty

Předpokládá se použití konstrukce s horní mostovkou v těchto variantách:

- konstrukce se dvěma plnostěnnými nosníky (rozpětí těchto konstrukcí sahá do 50 až 60 m),
- plnostěnná komorová konstrukce,
- konstrukce se dvěma příhradovými nosníky (pro přemostění hlubších a kratších údolí – tvaru U, při menším počtu polí mostu).

Všechny typy spřažených ocelobetonových konstrukcí umožňují poměrně rychlou a nenáročnou výstavbu mostních objektů v široké škále rozpětí, jako konstrukce prostě uložené i spojitě.

V obou menších a středních rozpětí si spřažené konstrukce konkurují s betonovými, které jsou považovány za cenově výhodnější. Pro využití spřažené konstrukce však často může rozhodnout některá z jejích výhod:

- snazší přizpůsobivost řešení neobvyklým podmínkám (výškový či půdorysný oblouk nebo přechodnice, stísněné poměry apod.)



- rychlá a snadná montáž bez nutnosti záboru prostoru pod mostem
  - nízké náklady na zařízení staveniště – projeví se u kratších objektů.
- Výhody spřažených konstrukcí se pak úplně uplatní v oboru větších rozpětí.

### **2.2.3.3 Ocelové mosty**

Předpokládá se, v souladu se světovým trendem, že ocelové mosty těžko najdou na VRT uplatnění, a to především z důvodu vysoké ceny a nižší tuhosti oproti mostům betonovým a spřaženým. Půjde o vyloženě speciální případy, kdy betonovou ani spřaženou konstrukci použít nelze.

#### Ocelový trémový most vyztužený obloukem

Tuto konstrukci považujeme za vhodnou právě pro přemostění vodních toků při nedostatku stavební výšky (plavební profil apod.). V rovinaté krajině působí esteticky velmi příznivě. Lze ji navrhnout jako prostý nosník i jako spojitý nosník s navazujícími plnostěnnými poli o menším rozpětí. Obor rozpětí se pohybuje mezi cca 50 až 120 m.

#### Ocelový obloukový most se spřaženou mostovkou

Může být navržen pro přemostění velmi hlubokých údolí, kdy je zapotřebí překonat rozpětí cca 180 až 350 m. Oblouk je plnostěnný ocelový, mostovku tvoří klasická spřažená konstrukce se dvěma nebo třemi plnostěnnými nosníky.

### **2.2.4 Architektonické řešení mostů, protihluková opatření**

Mosty na VRT jsou často dosti rozměrné objekty a formují tudíž výrazně tvář krajiny. Může jít v řadě případů o formování velmi pozitivní, kdy mosty v krajině nejen neruší, ale naopak, stávají se přirozenou součástí krajiny. To nelze samozřejmě prohlásit zdaleka ve všech případech, ale řada takovýchto pozitivních zkušeností ukazuje na nutnost individuálního přístupu ke vzhledu každého mostního díla a k jeho začlenění do krajiny či intravilánu.

Při návrhu rozměrných objektů o velkých rozpětích, přes hluboká údolí apod. je potřeba individuálně přistupovat nejen k detailům, barevnosti atd., ale i začlenění nosné konstrukce do krajiny. Zde se při přemostění hlubokých údolí uplatní obloukové konstrukce, při přemostění širokých vodních toků vzpěradlové rámy, případně výjimečně oblouky s dolní mostovkou atd. Při návrhu úložného prahu pilíře je třeba dbát na to, aby zůstala dobře čitelná opěrná funkce pilíře v podélném i příčném směru.

Celkový výraz mostu není dán jeho tvarem, ale i barevným řešením. Barevné řešení mostů je u nás značně neobvyklé. Na větších mostech na vysokorychlostních tratích v zahraničí je však patrné, jak obrovský význam má barevné řešení pro začlenění do krajiny. Nosné konstrukce by měly být barevně odlišeny od protihlukové stěny, buď světlým zbarvením, nebo zbarvením, při kterém splývají s pozadím objektu (modré proti obloze, zelené s pozadím lesů apod.).

Vlivy mostních konstrukcí na životní prostředí v jejich okolí nespočívají pouze v jejich architektonickém či estetickém začlenění do krajiny. Zejména v obydených oblastech negativně působí hluk železničního provozu, který je při jízdě po mostě o něco vyšší, než v širé trati, neboť určitý hluk vydává i nosná konstrukce. Hluk vlastní konstrukce je však podstatně nižší úrovně oproti hluku vydávanému jízdou po kolejnicích.

Účinně lze však čelit hluku od jízdy vlaku po kolejnicích a to protihlukovými stěnami umístěnými v místě zábradlí, tj. 4,50 m od osy koleje. Tyto stěny se navrhují o výšce max. 2,0 m nad T.K., aby byl zachován výhled z oken jedoucího vlaku. Stěny jsou v zahraničí navrhovány zpravidla z betonu, na vnější straně barevného, na vnitřní straně se zvukově absorpční úpravou nebo se jako konstrukční materiál těchto stěn upřednostňují plasty nebo aluminium, nesené ocelovými sloupky.

## **2.3 Tunely**

Výstavba tunelů patří k technicky i ekonomicky velmi náročným stavbám. V případě vysokorychlostních tratí jsou pro vedení trasy v tunelu jednak důvody technické, vyplývající z přísných požadavků na směrové a výškové vedení trasy, jednak důvody ekologické, kdy trasa např. prochází chráněným nebo hustě osídleným územím a snahou je co nejvíce ochránit okolní krajinu před negativními účinky provozu. Důvody mohou být i provozní, kdy je z dlouhodobého hlediska výhodnější vést trasu v tunelu, než v hlubokém zářezu (údržba nestabilních svahů, zajištění bezpečnosti provozu, negativní sezónní vlivy). Již při návrhu jednotlivých variant trasy VRT v počátečních stupních projektové dokumentace musí projektant směrového a výškového vedení navrhnout trasu s ohledem na reliéf terénu a prognózu inženýrskogeologických podmínek dané lokality.

### **2.3.1 Tunelové průřezy**

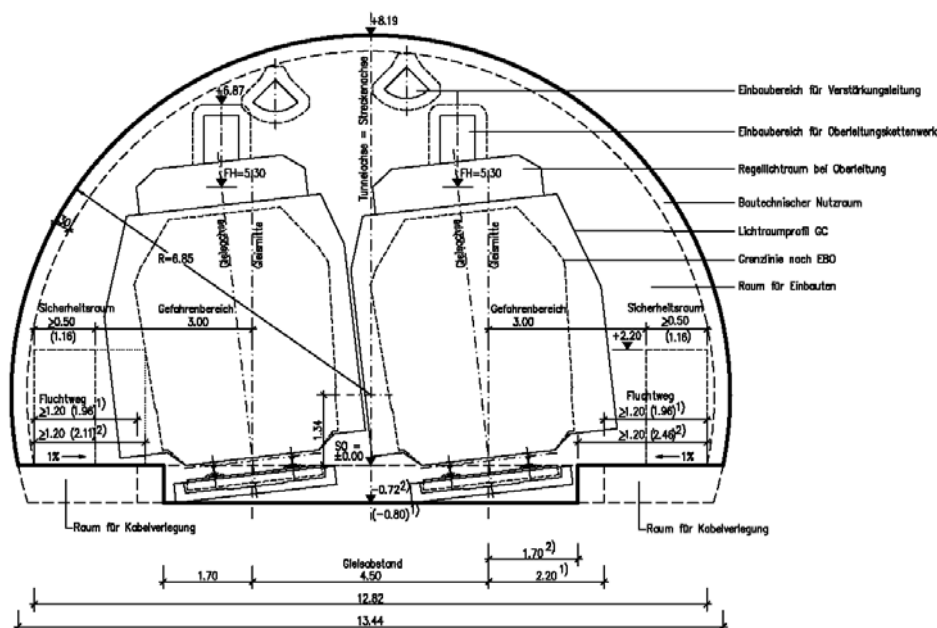
V ČR neexistuje pro vysokorychlostní tratě norma či směrnice, která by definovala požadavky na tunely. Nově přepracovaná norma ČSN 737508 Železniční tunely platí pouze pro tunely s návrhovou rychlostí do 160 km/h.

Objem prací spojených s ražbou nebo hloubením tunelu zásadním způsobem ovlivňuje výši investičních nákladů. Proto je snahou optimalizovat plochu příčného řezu tunelu na nezbytné minimum. Návrh tvaru příčného řezu a velikost plochy výrubu železničního tunelu ovlivňuje mnoho faktorů (prostorové požadavky, vyplývající z dodržení tunelového průjezdného průřezu, únikových prostorů a pojistného prostoru, aerodynamické působení vlakových souprav).

Dvoukolejné tunely jsou navrhovány se světlým tunelovým průřezem o ploše 82 – 95 m<sup>2</sup>, u tunelů jednokolejných se uvažuje s plochou 50 m<sup>2</sup>.

### **2.3.2 Železniční svršek v tunelech**

V tunelech budovaných na vysokorychlostních tratích je možno použít jak řešení se zapuštěným štěrkovým ložem, tak pevnou jízdni dráhu.



Obr. 7 Příklad příčného řezu dvoukolejným železničním tunelem pro rychlost 230 až 300 km/h a převýšení 0 až 160 mm, světlá plocha tunelového průřezu 92 m<sup>2</sup> (Richtlinie 853 Eisenbahntunnel planen, bauen und instand halten, DB Netz 2002)

### 2.3.3 Metody výstavby tunelů

Vlastní výstavba tunelu může probíhat hloubením, ražením, nebo kombinací obou způsobů výstavby. Kriteriem pro volbu konkrétního způsobu výstavby je zpravidla mocnost nadloží a stabilita horninového masivu. Volbu metody ovlivňuje dále mnoho dalších faktorů, které souvisejí s umístěním stavby a vazbami na okolí.

#### 2.3.3.1 Hloubené tunely

Hloubené tunely jsou navrhovány v místech, kde malá výška nadloží a geotechnické vlastnosti horninového masivu neumožňují provést bezpečnou a ekonomicky zdůvodnitelnou ražbu. Tvar příčného řezu hloubeného tunelu je buď klenbový, nebo obdélníkový a závisí na způsobu výstavby a výšce zpětné přesypávky nad konstrukcí tunelu. V případě hloubených tunelů budovaných ve stavební jámě zajištěné podzemními nebo pilotovými stěnami je výsledný tvar příčného řezu zpravidla obdélníkový a podzemní stěny jsou využity jako nosný prvek ostění. V případě tunelů budovaných v otevřené stavební jámě je mnohdy volen klenbový tvar tunelu, který lépe vzdoruje zemnímu tlaku.

#### 2.3.3.2 Ražené tunely

Výstavbu ražených tunelů lze provádět konvenčními metodami (cyklickým postupem) nebo ražením pomocí štítů a tunelovacích strojů – TBM (kontinuální postup). Ve většině případů je však nutno portálové úseky provádět jako hloubené a až po dosažení potřebné výšky nadloží a stability horninového masivu lze zahájit ražbu.

K nejrozšířenějším konvenčním metodám patří **Nová rakouská tunelovací metoda (NRTM)**. Metoda umožňuje optimalizovat tvar příčného řezu, upravovat rozsah prováděných prací a prvků zajištění stability výrubu a tím i výši investičních nákladů na základě skutečně zastižených geotechnických podmínek. Ražba probíhá v závislosti na kvalitě horninového masivu strojním rozpojováním, nebo za použití trhacích prací. Profil tunelu je členěn na dílčí

výrubu podle stability masivu a líc výrubu je zajištěn primárním ostěním vytvořeným ze stříkaného betonu se sítěmi upevňovanými k ocelovým rámcům. Pro zajištění stability výrubu jsou používána další doprovodná opatření prováděná většinou v předstihu před vlastní ražbou. K nejjednodušším patří jehlování obrysu výrubu nebo kotvení čelby, k náročnějším patří provádění horizontálně vrtaných „deštníků“ z mikropilot, pilířů tryskové injektáže nebo zmrazené zeminy. Po odeznění deformací primárního ostění je vestavěno definitivní ostění z monolitického betonu, které plní nosnou funkci po dobu životnosti tunelu, tj. 100 let.

K dalším konvenčním metodám patří **metoda obvodového vrubu**, nebo **metoda Lunardi**. Obě metody vycházejí ze stejné filosofie postavené na ochraně jádra tunelu jako základního stabilizačního prvku. Ražba probíhá plným profilem, pro zajištění stability výrubu je používán stříkaný beton se sítí a tuhými ocelovými ramenáty. Čelba tunelu je zajišťována dlouhými sklolaminátovými kotvami. Snahou je dosažení minimální deformace líce výrubu a deformací probíhajících před čelbou. Definitivní ostění je na rozdíl od principů NRTM vsazováno v co nejkratším časovém odstupu od čelby.

**Ražba pomocí štítů a TBM** probíhá kontinuálně. V průběhu ražby je současně odtěžována rubanina od hlavy stroje, prováděno primární zajištění stability výrubu i montáž či betonáž ostění. Vzhledem k použité mechanizaci je příčný řez tunelu vždy kruhový. V případě vysokorychlostních tratí je tato metoda vzhledem k velikosti profilu dvoukolejného železničního tunelu používána výhradně při výstavbě dvou jednokolejných tunelů. Volba mezi jedním dvoukolejným tunelem nebo dvěma jednokolejnými tunely je prováděna na základě technicko-ekonomického posouzení variant. Kromě velikosti profilu tunelu patří k dalším kritériím pro nasazení TBM geotechnické podmínky v celé délce tunelu a celková délka ražené části. Vzhledem ke zkušenostem s výstavbou tunelů na vysokorychlostních tratích v ostatních zemích EU, charakterem území naší republiky a ekonomickými možnostmi lze při výstavbě tunelů předpokládat spíše nasazení konvenčních metod tunelování.

Metody kombinující hloubení a ražení tunelů jsou používány tam, kde je nedostatečná výška nadloží pro ražbu, nestabilní prostředí, prostorově omezen rozsah záborů pozemků, časově omezena možnost budování tunelu v otevřené stavební jámě nebo požadavek na minimalizaci dopadů výstavby na okolí (městské aglomerace, chráněná území). Výstavba tunelu je v takovém případě rozdělena na dvě technologicky odlišné fáze. V první fázi je provedeno odtěžení stavební jámy na úroveň stropní desky nebo klenby tunelu, v případě nestabilního prostředí jsou boky výrubu zajištěny pomocí podzemních nebo pilotových stěn, na terén je vybetonována stropní konstrukce a následně proveden zpětný zásyp s úpravou povrchu do definitivní podoby. Ve druhé fázi je pod ochranou stropní konstrukce a případně i podzemních stěn vyražen vlastní tunel.

Nedílnou součástí každé tunelovací metody je geotechnický monitoring. Cílem geotechnického monitoringu je ověřit předpoklady projektu při vlastní realizaci díla a možnost upravovat projektem navržená technická řešení na základě skutečně zastižených geotechnických podmínek z důvodu dosažení požadované úrovně bezpečnosti práce a vynakládání pouze nutných investičních nákladů.

Životnost a použitelnost tunelu závisí mimo jiné i na zajištění požadované vodonepropustnosti tunelového ostění. Ta je zajištěna v závislosti na velikosti hydrostatického tlaku, agresivitě prostředí a konkrétních podmínkách pomocí fóliové izolace nebo použitím vodonepropustného ostění. Podle konkrétních podmínek je fóliová izolace navrhována buď jako uzavřený systém, kdy je tunel izolován po celém obvodu, nebo jako systém „deštník“, kdy je izolována pouze horní klenba tunelu. S tím souvisí i návrh drenážního tunelového systému a způsob zatížení ostění.

### **2.3.4 Vybavení tunelů**

Rozsah vybavení železničních tunelů souvisí s požadavky na provozování tunelu a zajištění bezpečnosti přepravovaného nákladu a osob. Rozsah vybavení definuje norma ČSN 737508. a předpis ČD S6 Správa tunelů. Jedná se o tyto konstrukce a zařízení:

- služební chodník - tunely musí být vybaveny při obou stranách ostění služebním chodníkem minimální šíře 0,5 m. Z důvodu bezpečnosti jsou 1,1 m nad úrovní služebního chodníku umístěna pevná madla,
- tunelové výklenky – osová vzdálenost výklenků vstřícně umístěných po obou stranách tunelu je max. 25 m,
- osvětlení - z důvodu bezpečnosti musí být tunely vybaveny osvětlením.
- nouzové osvětlení únikových cest a záchranných chodeb - požadovaná doba činnosti nouzového osvětlení je 45 minut. Nouzové osvětlení se zabezpečuje ze dvou na sobě nezávislých energetických zdrojů,
- rozvod elektrické energie - pokud je požadován zásuvkový rozvod 400/231 V, instalují se zásuvky do uzamykatelných skříní. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí musí být zajištěna samočinným odpojením od zdroje. Zásuvkové skříně se umísťují 50 m od portálů a v tunelu ve vzdálenosti 100 m až 150 m,
- drážní telefon - telefonní přístroje se obvykle umísťují s předepsanými sdělovacími okruhy v blízkosti hlavních návěstidel. Skřínky se zpravidla umísťují na stěnu tunelu,
- požární vodovod (suchovod) - v každém tunelu přesahujícím délku 500 m musí být instalováno nezavodněné požární potrubí DN 100 s osazenými výtokovými ventily. U každého výtoku musí být osazen rychlouzavírací ventil. Vzdálenost mezi výtokovými ventily může být maximálně 80 m,
- bezpečnostní značení – značení únikových cest, záchranných výklenků, apod.,
- příjezdové komunikace a nástupní plochy záchranných sborů - tunel a východy ze záchranných chodeb musí být dosažitelné pro silniční vozidla. Přístupová komunikace se zřizuje podle možnosti k oběma portálům tunelu, případně pokud to místní poměry neumožňují, musí být přístupová komunikace navržena alespoň k jednomu z portálů,
- spojení pro potřeby zasahujících jednotek - u tunelů s délkou nad 1 000 m je třeba technickým zařízením zajistit přenos radiového signálu mezi zasahujícími záchrannými jednotkami a místem provozního dohledu mimo tunel a rovněž pro dorozumívání mezi oběma portály.

### **2.3.5 Tunelové portály**

K požadavkům na konstrukce tunelových portálů na běžných železničních tratích přistupují u vysokorychlostních tratích další. Jde o redukci aerodynamických jevů, které vznikají při vjezdu vlakových souprav jedoucích rychlostí až 300 km/h do tunelu. Konstrukce portálu vyhovující těmto požadavkům spočívá ve vytažení tubusu tunelového ostění z terénu a jeho zkosení pod úhlem cca 30°. Tím se vstup do uzavřeného prostoru tunelové trouby prodlužuje a vytváří se podmínky pro lepší rozptyl tlakových účinků. Toto řešení je možno doplnit o nálevkovitou úpravu tubusu tunelu v oblasti portálu.

Konstrukční řešení portálových objektů, vhodná volba materiálů nebo úprava povrchu konstrukce přispívá k citlivějšímu začlenění umělé stavby do krajiny.

## 2.4 Napájení elektrickou energií

Problematika napájení VRT elektrickou energií byla podrobně řešena v ÚTP Koridory VRT v ČR. Následující text uvádí pouze hlavní zásady stanovené v ÚTP Koridory VRT v ČR.

Základními předpoklady jsou:

- Provoz na VRT bude realizován elektrickou závislou trakcí a to jednofázovou trakční proudovou soustavou 25 kV, 50 Hz.
- Elektrická energie pro napájení trakčního vedení (TV) VRT bude odebíraná z rozvodné sítě VVN jednotlivých oblastních energetických společností nebo z přenosové soustavy ČEZ.

Přijetí předpokladů znamená, že je třeba respektovat připojovací podmínky dodavatele elektrické energie, jejichž pro dráhy závažnou součástí jsou otázky kvality odebírané energie (zpětných vlivů na napájecí síť energetiky). Dodavatel el. energie sleduje především tyto kvalitativní ukazatele:

- velikost odebírané jalové energie,  $\cos-\phi$  se má pohybovat v mezích 0,95 – 1,0
- velikost zkreslení časového průběhu odebíraného proudu vyššími harmonickými,
- krátkodobé kolísání napětí odebírané el. energie,
- nesymetrii odebírané el. energie,
- časový průběh (rovnoměrnost) odběru el. energie.

Napájecí systém 1-fázové trakční proudové soustavy 25 kV, 50 Hz lze řešit v závislosti na provedení cesty el. energie z napájecích stanic k TV jako systém 1x25 kV nebo 2x25 kV a podle toho, jestli každá trakční transformovna (TT) představuje jedno odběrné místo, nebo několik napájecích stanic je připojeno na průběžné napájecí vedení VVN.

### 2.4.1 Popis napájecích systémů

ÚTP Koridory VRT v ČR uváděla pouze všeobecný popis napájecích systémů soustavy 25 kV, 50 Hz. Aby bylo možné stanovit alespoň orientační ukazatele investiční a prostorové náročnosti napájecího systému byla uvažována hodnota instalovaného výkonu 1 MVA/km.

Z uvedené hodnoty 1 MVA/km vyplývá velikost instalovaného výkonu v TT:

- u systému 1x25 kV při průměrné vzdálenosti TT 40 km budou v každé TT dva trakční transformátory po 20 MVA,
- u systému 2x25 kV při průměrné vzdálenosti TT 80 km budou v každé TT dva trakční transformátory po 40 MVA.

Dále se předpokládá, že problém nesymetrie odebírané el. energie ze sítě energetických podniků bude řešen připojením TT do připojovacích bodů s dostatečným zkratovým výkonem a TT nebudou obsahovat filtračně-kompenzačně-symetrizační zařízení.

#### **2.4.1.1 Napájecí systém 1x25 kV, 50 Hz, každá TT představuje jedno odběrné místo**

Napájecí systém tvoří:

- napájecí vedení VVN, ve zvláštních případech může být rozvodna 110 kV TT součástí rozvodny 110 kV transformovny energetické společnosti (TS), potom napájecí vedení odpadá,
- trakční transformovny VVN(110)/1x27 kV, 50 Hz,
- spínací stanice 1x27 kV, 50 Hz,
- trakční vedení 1x25 kV, 50 Hz - trolejové vedení je jednoduché řetězovkové s nebo bez přídatného lana, podle potřeby je na společných podpěrách vedeno zesilovací vedení. U každé TT a spínací stanice je v trolejovém vedení neutrální pole.

#### **2.4.1.2 Napájecí systém 1x25 kV, 50 Hz, několik TT je napájeno z vedení VVN vedeného podél trati**

Napájecí systém tvoří:

- napájecí vedení VVN vedené podél VRT, oba konce zaústěné do dostatečně dimenzovaných rozvodů energetických společností,
- trakční transformovny VVN (110)/1x27 kV, 50 Hz,
- spínací stanice 1x27 kV, 50 Hz,
- trakční vedení 1x25 kV, 50 Hz – nebudou používáno zesilovací vedení.

#### **2.4.1.3 Napájecí systém 2x25 kV, 50 Hz**

Realizace tohoto systému se předpokládá, vzhledem k velké vzdálenosti TT, pouze v uspořádání, kdy každá TT představuje jedno odběrné místo.

Podstata tohoto systému spočívá v tom, že elektrická energie se přivádí co nejbližší místu spotřeby (hnací vozidlo) s napětím 50 kV 2-pólovým vedením, kde jeden pól představuje trolejové vedení a druhý pól je realizován samostatným vodičem (napáječ) vedeným izolovaně na trakčních podpěrách. Teprve potom se transformuje pomocí autotransformátorů na napětí 25 kV mezi trolejovým vedením a koleji. Sekundární vinutí trakčního transformátoru (50 kV) má zpravidla vyvedený střed, který je uzemněn a spojen s kolejiemi.

Důvody (přednosti) systému vedoucí k jeho používání:

- dovoluje zvětšit vzdálenost mezi TT zhruba 2x
- snižuje průchod zpětného proudu kolejiemi (zemí), od hnacího vozidla jde zpětný proud kolejniciemi jen k nejbližším autotransformátorům, kde se transformuje do napáječe.

Napájecí systém tvoří:

- napájecí vedení VVN,
- trakční transformovny VVN/2x27 (55) kV, 50 Hz,
- autotransformátorové stanice (ATS) - slouží k transformaci napětí 55 kV, které je mezi trolejovým vedením a napájecím vodičem na napětí 25 kV mezi trolejovým vedením a zpětným kolejniciovým vedením, které je pro přímé napájení el. trakčních vozidel,

- spínací stanice 2x25 kV - pro podélné spínání trolejového a napájecího vedení. Může být navržena i jako součást ATS,
- trakční vedení 2x25 kV - na trakčních podpěrách je podél celé trati instalován napájecí vodič.

#### **2.4.2 Napájení zaústění do stávající tratě**

V tomto případě se předpokládá napájení TV zaústění VRT ze stávajícího napájecího systému TV dopravní (1x25 kV, 50 Hz, nebo  $\pm 3$  kV). Je třeba provést kontrolu stávajícího napájecího systému z hlediska možnosti zajištění požadovaného množství el. energie a proudové zatížitelnosti. Podle výsledků kontroly a stavu stávajícího napájecího systému je třeba provést odpovídající opatření, např. změna vodivého průřezu TV, úprava připojovacích podmínek TNS na síť příslušné energetické společnosti, zvýšení instalovaného výkonu v TNS nebo výstavba nové TNS.

#### **2.4.3 Napájení TV při souběhu VRT se stávající trati**

Na základě technicko-ekonomického posouzení je třeba rozhodnout o možnosti využití stávající TT pro napájení VRT nebo o vybudování nové TT pro VRT. Při tom je třeba zhodnotit možnost vzájemného ovlivňování napájecích systémů VRT a stávající trati. Využití stávající TT by si zřejmě vyžádalo provedení některé z následujících úprav:

- změna připojovacích podmínek do sítě VVN energetické společnosti, tj. změna dohodnutého množství dodávané el. energie a průběhu odběrového diagramu, změna způsobu zapojení TT do sítě VVN.
- zvýšení instalovaného výkonu, tj. výměna stávajících trakčních transformátorů za stroje s vyšším výkonem, nebo doplnění dalších trakčních transformátorů (prostorově náročné, znamená to i rozšíření rozvodny VVN),
- rozšíření rozvodny 1x27 kV, 50 Hz.

#### **2.4.4 Napájecí systém netrakčních odběrů**

Netrakčními odběry se rozumí:

- zabezpečovací zařízení,
- sdělovací zařízení,
- zařízení dispečerské řídicí techniky,
- venkovní osvětlení,
- elektrický ohřev výměn,
- elektrické předtápěcí zařízení vlakových souprav,
- montážní základny.

Vzhledem ke stupni dokumentace - územně technické podklady - nebyl prováděn podrobnější popis, napájecí systém netrakčních odběrů bude realizován v rámci TNS nebo dopraven VRT.

### **2.5 Řídicí technika**

Problematika byla podrobně řešena v ÚTP Koridory VRT v ČR. Od zpracování ÚTP však vývoj značně pokročil, proto byl původní text aktualizován.



## **2.5.1 Zabezpečovací zařízení**

Pro síť vysokorychlostních tratí je navrženo nové zabezpečovací zařízení včetně moderní stavědlové techniky a vysokokapacitního vlakového zabezpečovače.

### **2.5.1.1 Traťové a vlakové zabezpečovací zařízení**

Základní bezpečnost provozu na VRT bude zajištěna zabezpečovacím zařízením. Při řešení návěstního systému pro VRT lze vycházet zásadně ze dvou řešení.

První řešení ponechává světelná oddílová, vjezdová a odjezdová návěstidla, na trati i ve stanici je uvažován přenos návěstí stávajícího liniového zabezpečovače ČD, který je doplněn nadstavbou pro VRT pro přenos dalších návěstních pojmů na vozidlo.

Druhé řešení neuvažuje použít na širé trati světelná oddílová návěstidla a potřebné návěstní pojmy jsou přenášeny liniovým vlakovým zabezpečovacím zařízením nové koncepce. V současné době se jedná o ETCS - level 2, což odpovídá TSI pro vysokorychlostní trati.

V rámci prací na studii bylo doporučeno sledovat variantu druhou s ohledem na časový horizont realizace VRT a předpoklad, že v této době bude u ČD zaveden vlakový zabezpečovač nové koncepce.

Na základě dříve zpracovaných studií je možné uvažovat s tím, že na VRT by byl použit obousměrný automatický blok, který by byl součástí jednotného elektronického systému zabezpečovacího zařízení.

V současné době je na ČD provozován nízkofrekvenční liniový vlakový zabezpečovač. Traťová část je součástí automatického bloku, resp. staničního zabezpečovacího zařízení.

Jízdy vyšší rychlostí než 160 km/h budou možné pouze za použití vysokokapacitního vlakového zabezpečovače. Při rozhodování o vhodném systému vysokokapacitního vlakového zabezpečovacího zařízení pro VRT musí být vzaty do úvahy všechny aspekty. Pro ČR je vhodný pouze takový systém, který umožní spolupráci se stávajícím zabezpečovacím zařízením, dále bude kompatibilní se systémy sousedních železničních správ, zejména DB a ÖBB s ohledem na mezinárodní dopravu. Tato kompatibilita musí být oboustranná tj. musí umožnit jízdu trakčních vozidel po tratích sousedních železničních správ a naopak.

U jednotlivých společností UIC je provozováno několik řešení vlakového zabezpečovacího zařízení. Tato různorodost je ještě větší než nejednotnost v použitých systémech trakčního napájení. Pro vysokorychlostní trati existují tři systémy přenosu na vozidlo a mimo to jsou používány na evropských železnicích čtyři vysokokapacitní bodové zabezpečovače. V současné době, lze uvažovat pouze s nasazením ETCS - level2, který je ze strany UIC závazný pro nové vysokorychlostní tratě.

Pro potřeby ČD/SŽDC je třeba při rozhodování vzít do úvahy, že se musí jednat o zařízení, které by bylo vhodné k použití i na stávajících tratích modernizovaných na vyšší traťovou rychlost.

### **2.5.1.2 Staniční zabezpečovací zařízení**

Na VRT je nutné uvažovat perspektivní stavědlovou zabezpečovací techniku, proto je uvažováno s elektronickým stavědlem.

V rámci výstavby nové vysokorychlostní tratě je uvažováno s nasazením moderního zabezpečovacího zařízení na celých ucelených trasách. Stavědla jsou uvažována, jak bylo uvedeno elektronická, řídicí stavědla budou umístována ve výhybnách s odbočkou, ostatní výhybny a kolejová propojení budou zapojena jako závislá stavědla. Traťové zabezpečovací

zařízení bude přímo součástí elektronického stavědla. Součástí venkovního zabezpečovacího zařízení bude traťová část ETCS. Tratě budou vybaveny systémem dálkového ovládání. V místech center DOZZ budou situovány ústředny radiobloku (RBC), které budou spolupracovat s datovým kanálem GSM-R.

Při návrhu zabezpečení výhybek pro vysoké rychlosti lze vycházet ze zkušeností a řešení, která používají zahraniční železniční správy. Konkrétní provedení zabezpečení výhybek musí být řešeno současně se zaváděním výroby, případně zajišťováním dovozu výhybek pro vysoké rychlosti. Do určitého počtu zabezpečených výhybek pro vysoké rychlosti bude výhodnější potřebná zařízení dovézt než začínat jejich vývoj a následnou výrobu.

## **2.5.2 Sdělovací zařízení**

Sdělovací zařízení jsou nezbytným prostředkem pro dorozumění a vzájemné spojení všech řídicích a ostatních provozních pracovníků, rozmístěných na prostorově oddělených pracovištích v rámci žel. stanice i v celé síti.

Sdělovací zařízení rovněž poskytují cestující veřejnosti všechny potřebné informace týkající se normálního i mimořádného provozu.

Návrh výstavby nové samostatné vysokorychlostní tratě by umožnil zpracování relativně samostatného sdělovacího a řídicího systému, kdy vazba na stávající železniční sdělovací síť i na stávající způsoby řízení dopravy se projeví hlavně v železničních uzlech a navržený sdělovací systém, především v oblasti přenosové techniky, doplňuje a kompletuje jednotlivé investiční počiny v rámci výstavby „Funkčního stavu digitální telekomunikační sítě ČD“ (DTS) a vytváří potřebné obchodní cesty.

### **2.5.2.1 Dálkové sdělovací kabely**

Podél celé VRT se navrhuje položit kabel s jednobodovými optickými vlákny, umožňujícími přenos na vlnové délce 1300 nm.

Tento kabel se navrhuje vyvádět ve všech pevných objektech podél VRT, tzn. ve výhybnách obou typů, kolejových propojeních, místech soustředění traťového zabezpečovacího zařízení, napájecích stanicích a v případě využití trakčního systému 2x25 kV/50 Hz také autotransformátorových stanicích.

Pro přímé nízkofrekvenční okruhy se v počátcích výstavby navrhuje pokládka metalického kabelu. S přímými okruhy se počítá pro připojení traťových telefonů podél trati, pro přenos modulace k základnovým radiostanicím apod. V případě příznivého cenového vývoje optických přenosových systémů se doporučuje včasný přechod na výhradní využití optického přenosového prostředí.

### **2.5.2.2 Přenosové systémy**

Pro potřeby VRT se navrhuje nasazení přenosových systémů s časovým dělením kanálů a modulaci PCM synchronní digitální hierarchie (SDH). Koncová zařízení těchto systémů budou umístěna ve všech pevných objektech podél VRT, v řídicích centrech a v telekomunikačních uzlech podél VRT.

### **2.5.2.3 Radiová zařízení**

Ke zvýšení operativnosti řízení vlakového provozu se navrhuje výstavba radiového spojení GSM-R podél VRT. Pro zajištění tohoto spojení je nutné umístit v pevných objektech podél trati základnové radiostanice v takových vzdálenostech, aby byla na trati zajištěna

dostatečná úroveň vysokofrekvenčního signálu pro příjem vozidlovými radiostanicemi. Vzdálenost základnových radiostanic bude určena na základě měření intenzity elektromagnetického pole podél trati.

Pro tunely do délky cca 300 m nebude nutno činit žádná zvláštní opatření pro zajištění radiového spojení také v tunelu. Pro tunely do délky cca 1000 m se v blízkosti tunelu navrhuje umístit základnovou radiostanici s anténou se speciální vyzařovací charakteristikou umístěnou v ústí tunelu. Pro větší délky tunelu se navrhuje montáž přímo vyzařujícího koaxiálního kabelu po celé délce tunelu.

Radiové zařízení GSM-R umožní nejen radiotelefonní provoz (spojení) mezi řídicími složkami (dispečeri a výpravčí) a strojvedoucími, přenos kódovaných hlášení a příkazů, ale i přenos údajů mezi palubním počítačem a počítačem řídicím pro přenosy údajů potřebné pro řízení jízdy vlaků v závislosti na situaci na trati a pro přenos diagnostických údajů. Datový kanál GSM-R se využije pro přenos signálů vlakového zabezpečovače ETCS - level 2.

#### **2.5.2.4 Ostatní sdělovací zařízení**

VRT se navrhuje zásadně s ústředním ovládním zabezpečovacích zařízení a pevných elektrických trakčních zařízení, takže v normálním provozu se nepředpokládá obsazení pevných objektů podél VRT provozními zaměstnanci. Přesto však pro potřeby údržby a výstavby VRT se navrhuje vybavit všechny pevné objekty podél trati telefonním zařízením umožňujícím všechna potřebná hlasová spojení.

Pevné objekty podél VRT s větším soustředěním technologie se navrhuje vybavit elektrickou požární a bezpečnostní signalizací.

#### **2.5.3 Řídicí systém**

Pro VRT se předpokládá a navrhuje použití decentralizovaného mikropočítačového automatizovaného systému dispečerského řízení (ASDŘ), který bude společný pro řízení vlakové dopravy (ASDŘ-VD) vlakovým dispečerem i pro řízení pevných elektrických trakčních zařízení (ASDŘ-TZ) elektrodyspečerem. Pracoviště obou dispečerů budou navzájem funkčně oddělena, prostorové oddělení se nepředpokládá.

Jednotlivé mikropočítače, řídicí i podřízené, budou připojeny na kruhovou síť, využívající k přenosu optických vláken, která zajišťuje spolehlivý přenos informací i v případě přerušení kabelu v jednom místě nebo v případě výpadku některé podřízené stanice. Řídicí i podřízené mikropočítače vysílají i přijímají ze sítě z obou směrů. Důležitou podmínkou je prostorové oddělení vedení kruhové sítě. Přenosová rychlost kruhové sítě se předpokládá minimálně 4 Mbit/s.

Pro jednotlivá řídicí centra se navrhuje nasazení 2 řídicích počítačů, z nichž jeden bude aktivní a druhý bude pracovat v režimu horké zálohy, tzn. že všechny přicházející informace budou současně zpracovány v obou počítačích. V případě výpadku aktivního počítače přebírá druhý řídicí počítač okamžitě další zpracování.

Zobrazování schémat řízené technologie se předpokládá na grafických barvených displejích s co největším rastrem. Pro systém řízení vlakové dopravy se předpokládá jeden displej pro zobrazení přehledového schématu, dva displeje pro zobrazování lup a jeden displej pro zobrazování splněného grafikonu vlakové dopravy (GVD) a pro prognózu GVD. Pro systém řízení technologických zařízení se navrhuje jeden displej pro zobrazení přehledového schématu, dva displeje pro zobrazování lup a jeden displej pro zobrazování výstrah ve formě textů. Funkce všech displejů bude v obou systémech vzájemně zastupitelná, tzn. že každé zobrazení lze navolit na libovolný displej.

Podřízené stanice řídicího systému budou umístěny ve všech pevných objektech podél VRT, vybavených energetickým resp. trakčním zařízením a zabezpečovacím zařízením.

Pro řídicí i podřízené počítače bude třeba použít operační systém reálného času umožňující paralelní zpracování úloh (multi-tasking) s možností přístupu více uživatelů (multiuser). Pod operačním systémem budou pracovat jednotlivé subsystémy.

#### **2.5.4 Diagnostické zařízení**

Vedle diagnostických zařízení, která jsou nezbytnou součástí vlakových souprav, se navrhuje použití indikátorů horkoběžnosti ložisek a indikátory plochých kol (IPK). Indikátory horkoběžnosti (IH) vyhodnocují 2 nebezpečné stavy pro každé ložisko:

- „horké ložisko“ – při indikaci tohoto stavu vlak zpravidla může dojet do nejbližší stanice resp. prostoru umožňujícího odstavení a prohlídku vlaku
- „havarijní stav“ – kdy vlak musí okamžitě zastavit, třeba na širé trati.

Indikátor plochých kol. zjišťuje stupeň neovality kola a poškozenou nápravu vyhodnotí. Všechny údaje indikátorů horkoběžnosti a plochých kol. budou přenášeny do řídicího centra, kde budou zároveň vyhodnoceny.

### 3 VLIVY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vysokorychlostní tratě jsou stavbou, která má výrazný vliv na životní prostředí. Pro posouzení vlivu z výstavby a provozu vysokorychlostních tratí na životní prostředí byly v ÚTP Koridory VRT v ČR zmapovány možná pravděpodobná negativní ovlivnění dotčených vodních zdrojů, toků a ploch, chráněných krajinných území, územních systémů ekologické stability, geologických ložisek a půd. Možné střety a ovlivnění byly zpracovány v grafické formě v mapách a v přehledných tabulkách jako součást dokumentace tras.

V rámci Koordinační studie VRT 2003 byla aktualizována grafická data vodních zdrojů a jejich ochranných pásem, zvláště chráněná území přírody, územních systémů ekologické stability a přírodních nerostných zdrojů (výhradní ložiska, chráněná ložisková území, dobývací prostory, prognózní zdroje).

#### 3.1 Zvláště chráněná území

Území přírodovědecky či esteticky velmi významná nebo jedinečná lze vyhlásit dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny za zvláště chráněná území přírody; přitom se stanoví podmínky jejich ochrany.

Kategorie zvláště chráněných území jsou:

- národní parky,
- chráněné krajinné oblasti,
- národní přírodní rezervace,
- přírodní rezervace,
- národní přírodní památky,
- přírodní památky.

**Národní parky** se v zájmovém území nevyskytují.

**Chráněné krajinné oblasti** jsou dle §25 zákona č. 114/1992 Sb. rozsáhlá území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení.

Hospodářské využívání těchto území se provádí podle zón odstupňované ochrany tak, aby se udržoval a zlepšoval jejich přírodní stav a byly zachovány a vytvářeny optimální ekologické funkce těchto území.

K bližšímu určení způsobu ochrany přírody chráněných krajinných oblastí se vymezují zpravidla čtyři, nejméně však tři zóny odstupňované ochrany přírody; první zóna má nejprísrnější režim ochrany. Zóny vymezuje orgán ochrany přírody po projednání s dotčenými ústředními orgány státní správy, okresními úřady a obcemi. Podrobnější režim zón ochrany přírody chráněných krajinných oblastí se stanoví při vyhlášení či změně bližších ochranných podmínek chráněných krajinných oblastí (§ 25 odst. 3) obecně závazným právním předpisem.

K usměrňování a ovlivňování lidské činnosti s ohledem na poslání chráněných krajinných oblastí a ke stanovení střednědobých a dlouhodobých úkolů ochrany přírody v těchto oblastech, zejména v péči o rostliny a živočichy orgány ochrany přírody navrhuje a schvaluje plány péče v chráněných krajinných oblastech.

Plány péče vycházejí z ochranných podmínek a z režimu zón ochrany přírody chráněných krajinných oblastí, jsou výchozím podkladem pro územně plánovací

dokumentaci, lesní hospodářské plány, směrný vodohospodářský plán a jiné druhy plánovací dokumentace.

Na celém území chráněných krajinných oblastí je zakázáno:

- zneškodňovat odpady mimo místa vyhrazená se souhlasem orgánu ochrany přírody,
- tábořit a rozdělovat ohně mimo místa vyhrazená se souhlasem orgánu ochrany přírody,
- vjíždět a setrávat s motorovými vozidly a obytnými přívěsy mimo silnice a místní komunikace a místa vyhrazená se souhlasem orgánu ochrany přírody, kromě vjezdu a setrávání vozidel orgánů státní správy, vozidel potřebných pro lesní a zemědělské hospodaření, obranu státu a ochranu státních hranic, požární ochranu a zdravotní a veterinární službu,
- povolovat nebo uskutečňovat záměrné rozšiřování geograficky nepůvodních druhů rostlin a živočichů,
- používat otrávených návnad při výkonu práva myslivosti,
- stavět nové dálnice, sídelní útvary a plavební kanály,
- pořádat automobilové a motocyklové soutěže,
- provádět chemický posyp cest,
- měnit dochované přírodní prostředí v rozporu s bližšími podmínkami ochrany chráněné krajinné oblasti.

Na území první zóny chráněné krajinné oblasti je dále zakázáno:

- umisťovat a povolovat nové stavby,
- povolovat a měnit využití území,
- měnit současnou skladbu a plochy kultur, nevyplyvá-li změna z plánu péče o chráněnou krajinnou oblast,
- hnojit pozemky, používat kejdu, silážní šťávy a ostatní tekuté odpady,
- těžit nerosty a humolity.

**Národní přírodní rezervace** je dle §28 zákona č. 114/1992 Sb. menší území mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf s typickou geologickou stavbou vázány ekosystémy významné a jedinečné v národním či mezinárodním měřítku

Využívání národní přírodní rezervace je možné jen v případě, že se jím uchová čilepší dosavadní stav přírodního prostředí.

Na celém území národních přírodních rezervací je zakázáno:

- hospodařit na pozemcích způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, zejména prostředky a činnosti, které mohou způsobit změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystémů nebo nevratně poškozovat půdní povrch, provádět chemizaci, změnu vodního režimu a terénní úpravy,
- povolovat a umisťovat stavby,
- těžit nerosty a humolity,
- vstupovat a vjíždět mimo cesty vyznačené se souhlasem orgánu ochrany přírody, kromě vlastníků a nájemců pozemků,

- povolovat nebo uskutečňovat záměrné rozšiřování geograficky nepůvodních druhů rostlin a živočichů,
- provozovat horolezectví, létání na padácích a závěsných kluzácích a jezdit na kolech mimo silnice, místní komunikace a místa vyhrazená orgánem ochrany přírody,
- zavádět intenzivní chovy zvěře, například obory, farmové chovy a bažantnice a používat otrávených návnad při výkonu práva myslivosti,
- vjíždět motorovými vozidly, kromě vozidel orgánů státní správy, vozidel potřebných pro lesní a zemědělské hospodaření, obranu státu a ochranu státních hranic, požární ochranu, zdravotní a veterinární službu,
- sbírat či odchyťovat rostliny a živočichy, nejde-li o případy podle 30.
- tábořit a rozdělávat ohně mimo místa vyhrazená orgánem ochrany přírody,
- měnit dochované přírodní prostředí v rozporu s bližšími podmínkami ochrany národní přírodní rezervace.

**Přírodní rezervace** je dle §33 zákona č. 114/1992 Sb. menší území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast.

Na celém území přírodních rezervací je zakázáno:

- hospodařit na pozemcích způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, zejména prostředky a činnosti, které mohou způsobit změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystému anebo nevratně poškozovat půdní povrch,
- používat biocidy,
- povolovat a umisťovat nové stavby,
- povolovat nebo uskutečňovat záměrné rozšiřování geograficky nepůvodních druhů rostlin a živočichů,
- sbírat či odchyťovat rostliny a živočichy, kromě výkonu práva myslivosti a rybářství či sběru lesních plodů,
- měnit dochované přírodní prostředí v rozporu s bližšími podmínkami ochrany přírodní rezervace.

**Národní přírodní památka** je dle §35 zákona č. 114/1992 Sb. přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných či ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s národním nebo mezinárodním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk.

Změny či poškozování národních přírodních rezervací či jejich hospodářské využívání, pokud by tím hrozilo jejich poškození, je zakázáno.

**Přírodní památka** je dle §36 zákona č. 114/1992 Sb. přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s regionálním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk.

Je-li třeba zabezpečit zvláště chráněná území před rušivými vlivy z okolí, může být pro ně vyhlášeno **ochranné pásmo zvláště chráněného území**, ve kterém lze vymezit činnosti a zásahy, které jsou vázány na předchozí souhlas orgánu ochrany přírody. Pokud se ochranné pásmo národní přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní rezervace nebo přírodní památky nevyhlásí, je jím území do vzdálenosti 50 m od hranic zvláště chráněného území.

Ke stavební činnosti, terénním a vodohospodářským úpravám, k použití chemických prostředků, změnám kultury pozemku a ke stanovení způsobu hospodaření v lesích v ochranném pásmu je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.

Dle §67 zákona č. 114/1992 Sb. jsou stanoveny povinnosti investora, který v rámci výstavby nebo jiného užívání krajiny zamýšlí uskutečnit závažné zásahy ve výše uvedených lokalitách:

Jedná se o povinnost předem zajistit na svůj náklad provedení přírodovědného průzkumu dotčených pozemků a písemné hodnocení vlivu zamýšleného zásahu na rostliny a živočichy (dále jen "biologické hodnocení"), pokud o jeho nezbytnosti rozhodne orgán ochrany přírody příslušný k povolení zamýšleného zásahu. Fyzickou či právnickou osobu, která biologické hodnocení provede, schválí na návrh investora nebo účastníka v příslušném řízení orgán ochrany přírody s ohledem na její kvalifikační, technické a jiné předpoklady. Podrobnosti biologického hodnocení upraví ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem.

Provedení biologického hodnocení se neuloží, pokud je součástí jiného ekologického hodnocení podle obecně závazných právních předpisů na ochranu životního prostředí a splňuje zároveň požadavky na biologické hodnocení.

Přírodovědný průzkum a biologické hodnocení se využívá jako podklad pro rozhodování orgánu ochrany přírody.

Vyplyne-li z tohoto zákona nebo z jiných právních předpisů nebo z výsledku biologického hodnocení podle odstavce 1 či 2 potřeba zajištění přiměřených náhradních opatření k ochraně přírody (například vybudování technických zábran, přemístění živočichů a rostlin), je investor povinen tato opatření realizovat na svůj náklad. O rozsahu a nezbytnosti těchto opatření rozhodne orgán ochrany přírody.

Mimo výše vyjmenovaná zvláště chráněná území však zákon definuje všeobecné podmínky ochrany pro některé útvary, přírodní objekty či úseky krajiny, přispívající k podpoře ekologické rovnováhy nebo mající významnou krajinnotvornou funkci. Tyto lokality nebo i větší krajinné úseky jsou v praxi označovány jako obecně chráněná území a jsou jimi **přírodní parky a významné krajinné prvky**.

### 3.2 Územní systém ekologické stability

Územní systém ekologické stability krajiny je dle zákona č. 114/1992 Sb. definován jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišují se na místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability. V rámci studie jsou vyhodnocovány střety s nadregionálním a regionálním systémem ekologické stability.



### 3.3 NATURA 2000

NATURA 2000 je soustava území chráněných podle směrnic EU. Jsou jimi směrnice č. 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků („směrnice o ptácích“) a směrnice č. 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin („směrnice o stanovištích“). Povinnosti, zakotvené v těchto směrnicích Česká republika transformovala do české legislativy prostřednictvím novely zákona č. 114/1992 Sb. ve znění zákona č. 218/04 Sb. Tyto povinnosti se však promítnou i do dalších právních předpisů.

Podle směrnice o ptácích se pro vybrané druhy ptáků vyhláší tzv. „oblasti ochrany ptactva“ (SPA) – podle zák. č. 114/92 Sb. ve znění zákona č. 218/04 Sb. **ptačí oblasti**. Podle směrnice o stanovištích musí být vyhlášována „zvláštní chráněná území“ (SAC) pro vybraná přírodní stanoviště - podle zák. č. 114/92 Sb. ve znění zákona č. 218/04 Sb. **evropsky významné lokality**. Tyto dvě kategorie chráněných území tvoří dohromady soustavu NATURA 2000.

**Evropsky významné lokality** (§ 45a) jsou plochy – oblasti, které významně přispívají k obnově příznivého stavu alespoň jednoho typu evropských stanovišť nebo alespoň jednoho evropsky významného druhu z hlediska jeho ochrany nebo vedou k udržení biologické rozmanitosti. U druhů živočichů vyskytujících se v rozsáhlých areálech evropsky významné lokality odpovídají vybraným místům v přirozeném areálu rozšíření těchto druhů, jež se vyznačují fyzikálními a biologickými faktory nezbytnými pro jejich život a rozmnožování. Tyto lokality stanoví vláda nařízením a tyto biogeografické oblasti budou zařazeny do národního seznamu.

Vytvoření soustavy těchto chráněných území evropského významu, NATURA 2000, je jedním z hlavních požadavků zákonných předpisů EU na ochranu přírody. Jejím cílem je chránit nejzranitelnější a nejvíce ohrožené druhy planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a přírodní stanoviště. Členské státy jsou EU jsou povinny vybrat nejhodnotnější území s výskytem cílových druhů a přírodních stanovišť a zajistit jejich zákonnou ochranu. Hlavním posláním soustavy NATURA 2000 je zachovat biologickou rozmanitost na celém území EU.

NATURA 2000 zahrnuje na území EU celkem 253 neohroženějších typů přírodních stanovišť, 200 druhů živočichů, 434 druhů rostlin a zvláště také 181 druhů ptáků. Z toho se v ČR vyskytuje 58 typů přírodních stanovišť, 55 druhů živočichů, 16 druhů rostlin a 65 druhů ptáků.

Na území České republiky bylo navrženo celkem 905 evropsky významných lokalit, z toho 100 těchto lokalit leží v panonské biogeografické oblasti na jihu Moravy. Evropsky významné lokality pokrývají přibližně 9,6 % území České republiky a zhruba 67 % z těchto oblastí překrývá již existující zvláště chráněná území. Rozloha chráněných území v České republice se zvýší o 3,4 % území. Většina lokalit bude mít po svém vyhlášení statut přírodní památky, tedy nejmírnější stupeň ochrany.

Vzhledem ke krátké době platnosti zákona nebyly chráněné lokality Natura 2000 do dokumentace zakresleny, v dalších dokumentacích VRT je však nutné zařadit jejich kompletní výčet.

### 3.4 Voda

Základním legislativním nástrojem pro ochranu vod je zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

**Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV)** jsou dle §28 zákona č. 254/2001 Sb., oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod.

V chráněných oblastech přirozené akumulace vod se v rozsahu stanoveném nařízením vlády zakazuje:

- zmenšovat rozsah lesních pozemků,
- odvodňovat lesní pozemky,
- odvodňovat zemědělské pozemky,
- těžit rašelinu,
- těžit nerosty povrchovým způsobem nebo provádět jiné zemní práce, které by vedly k odkrytí souvislé hladiny podzemních vod,
- těžit a zpracovávat radioaktivní suroviny,
- ukládat radioaktivní odpady.

K ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů podzemních nebo povrchových vod využívaných nebo využitelných pro zásobování pitnou vodou stanoví vodoprávní úřad dle §30 zákona č. 254/2001 Sb. **ochranná pásma vodních zdrojů**. Stanovení ochranných pásem je vždy veřejným zájmem.

Ochranná pásma se dělí na:

**ochranná pásma I. stupně**, která slouží k ochraně vodního zdroje v bezprostředním okolí jímacího nebo odběrného zařízení,

**ochranná pásma II. stupně**, která slouží k ochraně vodního zdroje v územích stanovených vodoprávním úřadem tak, aby nedocházelo k ohrožení jeho vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti.

V rozhodnutí o zřízení nebo změně ochranného pásma vodního zdroje vodoprávní úřad po projednání s dotčenými orgány státní správy stanoví, které činnosti poškozující nebo ohrožující vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodního zdroje nelze v tomto pásmu provádět, jaká technická opatření je třeba v ochranném pásmu provést, popř. způsob a dobu omezení užívání pozemků a staveb v tomto pásmu ležících.

### 3.5 Geologie

Hlavním legislativním nástrojem pro ochranu nerostného bohatství je č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Pro potřeby Koordinační studie VRT 2003 byly použity data Surovinového Informačního Subsystému (SurlS), který obsahuje údaje nezbytné k zajištění § 17 zákona č.62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění zákona č.543/1991 Sb., a zákona č.366/2000 Sb. (dále jen "geologický zákon"), podle kterého se výkonem státní geologické služby shromažďují a poskytují údaje mj. o ochraně a využití přírodních nerostných zdrojů. Databáze ložisek nerostných surovin, chráněných ložiskových území, dobývacích prostorů a průzkumných území jsou zpracovány do map ložiskové ochrany.

**Výhradní ložiska** jsou ve vlastnictví České republiky a jejich vyhledávání, průzkum nebo dobývání provádí fyzická nebo právnická osoba = organizace, která má k tomu oprávnění. V případě, že výhradní ložisko není po skončení vyhledávání nebo průzkumu dobýváno, zabezpečuje jeho ochranu a evidenci organizace pověřená Ministerstvem životního prostředí. Ochrana výhradního ložiska proti znemožnění nebo ztížení jeho dobývání je zajištěna stanovením **chráněného ložiskového území (CHLÚ)**. Pro dobývání výhradního ložiska se stanoví **dobývací prostor (DP)**. Výhradní ložiska (nebo jejich části), která nemají stanoveno CHLÚ nebo DP jsou chráněna v rozsahu bloků zásob (obrysu ložiska). Chráněna jsou také předpokládaná ložiska - **schválené prognózní zdroje**,

představující území se zvláštními podmínkami geologické stavby ve smyslu § 13 geologického zákona. V mapách ložiskové ochrany nejsou zakresleny objekty, které jsou součástí pozemku a nevyžadují zvláštní ochranu ze zákona. Jedná se o nevýhradní ložiska, ostatní prognózní zdroje, oblasti negativního průzkumu, neperspektivní oblasti a výskyty. Informace o všech objektech jsou uloženy v databázi ložisek nerostných surovin ČGS – Geofondu.

Podle § 13 zákona ČNR č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu (ve znění zákona ČNR č. 543/1991 Sb.) vymezuje Ministerstvo životního prostředí České republiky tzv. "území se zvlášť nepříznivými inženýrsko-geologickými poměry", mezi něž patří i **poddolovaná území**. Orgány územního plánování mohou v takových místech vydat územní rozhodnutí jen s předchozím souhlasem Ministerstva životního prostředí nebo po splnění jím stanovených podmínek.

Pro potřeby této studie byla zpracována poddolovaná území, která se vyskytují v prostoru předpokládaného vedení trasy VRT. Jednotlivé zákresy poddolovaných území jsou zobrazeny jako bodové nebo plošné (polygony). Bodové zákresy představují buď jednotlivá důlní díla (např. šachta, krátká štola nebo štola s neznámým průběhem a rozsahem chodby) nebo větší plochy, na kterých leží důlní díla, jejichž přesnou polohu a rozsah nelze z použitých podkladů určit. Polygony zahrnují plochy se známým nebo předpokládaným výskytem hlubinných důlních děl, vzniklých za účelem těžby nebo průzkumu nerostných surovin.

Dobývací prostory, chráněná ložisková území, ložiska výhradní, prognózní zdroje, poddolovaná území a sesuvy, které se nacházejí v blízkosti navrhované trasy VRT jsou zakresleny v situacích tras a jejich seznamy jsou uvedeny v přílohách č. 3 - 7.

### 3.6 Zemědělská půda

Zemědělská půda je neobnovitelným přírodním bohatstvím, nenahraditelným výrobním prostředkem umožňujícím zemědělskou výrobu a v neposlední řadě tvoří jednu ze tří složek životního prostředí, kterou je potřeba chránit. Cílem zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu je nejen chránit výrobní funkci zem. půdy tj. její zachování zemědělské produkci, ale zároveň i zvýšit odpovědnost vlastníků a uživatelů půdy jako složky životního prostředí.

Podle zákona č. 334/92 Sb. byla za ukazatel kvality zemědělské půdy stanovena bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ), zahrnující významné půdotvorné činitele – klima, půdu konfiguraci terénu, proto je k ní možné přiřadit i další údaje, jako produkční potenciál hlavních zemědělských plodin a ekonomický efekt. Pro zdokonalení ochrany ZPF tyto jednotky převedeny do stupňů přednosti v ochraně. Bylo stanoveno 8 stupňů přednosti v ochraně I-VIII, přičemž půdy se stupněm I jsou nejkvalitnější, se stupněm VIII jsou nejméně kvalitní.

Pro potřeby posouzení tras VRT v ÚTP Koridory VRT v ČR byly znázorněny pouze stupně I-III. Vzhledem k tomu, že se jednalo o studii, nebylo provedeno klasické vyhodnocení záborů zemědělské půdy podle zákona č. 334/92 Sb., ale bylo vyjádřeno jenom procentické zastoupení kvalitních půd z celkové plochy zemědělské půdy. V rámci Koordinační studie VRT 2003 nebyly tyto údaje aktualizovány.

Podle zákona č. 334, § 7, odst. 1 jsou investoři při zpracování zadání staveb povinni řídit se zásadami ochrany zemědělského půdního fondu (§ 4) a navrhnout umístění stavby tak, aby došlo k co nejmenším ztrátám zemědělského půdního fondu.

Podle odst. 3 téhož paragrafu návrh tras celostátních drah musí být v etapě před zpracováním zadání těchto staveb projednán s orgány ochrany zemědělského půdního fondu a opatřen jejich souhlasem.

Při návrhu liniových tras, tedy i koridorů VRT, se z hlediska půdy v kvalitativně dobrých oblastech nelze vyhnout záboru kvalitních půd. Je však nutné co nejméně narušovat organizaci zemědělského půdního fondu, hydrologické a odtokové poměry v území a síť zemědělských účelových komunikací; odnímat jen nejnútnejší plochy a co nejméně ztěžovat obhospodařování ZPF.

### 3.7 Archeologie

Podle § 22 zákona 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, jsou při provádění stavební činnosti na území s archeologickými nálezy stavebníci povinni již od doby přípravy stavby tento záměr oznámit Archeologickému ústavu a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum. Je-li stavebníkem právnická osoba nebo fyzická osoba, při jejímž podnikání vznikla nutnost záchranného archeologického výzkumu, hradí náklady záchranného archeologického výzkumu tento stavebník; jinak hradí náklady organizace provádějící archeologický výzkum. Obdobně se postupuje, má-li se na takovém území provádět jiná činnost, kterou by mohlo být ohroženo provádění archeologických výzkumů.

### 3.8 Hluk

Hluk vysokorychlostních tratí je jednou z mála význačných škodlivin a záporných vlivů (hned po záboru půdy a dělicím efektu v krajině), které mohou tratě mít. Je natolik výrazným a specifickým fenoménem, že se jím zabývají akustičtí specialisté již léta.

Hluk se při tak vysokých rychlostech chová jiným způsobem, než na jaký jsme zvyklí u standardních či modernizovaných tratí. Průjezd vlaku se akusticky více podobá spíš výstřelu než liniovému zdroji, mění se frekvenční spektrum hluku i jeho zdroje. Při rychlostech cca nad 280 km/h se začíná výrazně podílet na výsledné hlučnosti aerodynamika karosérie vozů, ale především aerodynamický hluk sběrače (pantografu), který se jen velmi obtížně ovlivňuje, vzhledem ke své hlavní funkci, napájet kontaktem několika málo cm<sup>2</sup> elektrickým proudem hnací jednotku. Při rychlosti 300 km/h se podílí sběrač již rovným dílem na produkci hluku jako zdroj kolo/kolejnice. Hluk šířící se od kol (od země) lze technickými prostředky vcelku úspěšně omezovat. Hluk „vysílaný“ z výšky od sběrače nelze ve většině případů protihlukových bariér zachytit, a proto je třeba s tímto efektem dopředu počítat a nespolehat zcela na účinnost protihlukových stěn. V porovnání s klasickou železnicí je zde rozdíl v mnohem kvalitnější jízdni dráze i vozidlové skříni s výrazně aerodynamickým tvarem, které působí příznivě na snížení hladiny emitované hluku. Kratší soupravy jedoucí 2 – 3 x vyšší rychlostí než na klasické železniční trati znamenají podstatné zkrácení doby expozice okolí tratě.

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku se stanovují podle nařízení vlády 88/2004 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 S., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Výpočet orientačních předpokládaných hladin hluku z provozu na vysokorychlostních tratích vychází z předpokládaných dopravních výkonů na trati. V tomto stupni dokumentace nelze však detailní akustické výpočty provádět.

Při trasování byla předběžná snaha zajistit min. vzdálenost 250 m od obydlených sídel a zón, jakožto přijatelný kompromis, který byl dále upravován dalšími požadavky dle závažnosti lokálního střetu zájmů a následné volby priorit. To samozřejmě vyvolá do budoucna potřebu řešit problém technickými prostředky dle místních podmínek, tedy pomocí protihlukových stěn, valů, stínících objektů, zářezů i tunelů.

## 4 POPIS TRAS

Tato kapitola obsahuje stručný popis jednotlivých tras a jejich variant s případným doplněním informací či vysvětlením řešení.

### 4.1 Trasa Praha – sever

#### Zpracované dokumentace:

- |   |  |      |
|---|--|------|
| • ÚTP Koridory VRT v ČR   | <i>SUDOP Praha a.s.</i>                | 1995 |
| • Studie zapojení severní trasy VRT do žst. Praha Holešovice přes Statenice | <i>ILF Consulting Engineers s.r.o.</i> | 1997 |
| • Variantní řešení VRT Praha - sever území okresu Mělník                    | <i>AURS s.r.o., SUDOP PRAHA a.s.</i>   | 2000 |

Výjezd z Prahy je řešen variantně.

- varianta V: trasa VRT je zaústěna do žst. Praha - Vysočany
- varianta H : trasa VRT je zaústěna do žst. Praha - Holešovice

Trasa pak vede z Prahy přes oblast Lovosic severně až ke státním hranicím, kde navazuje na vysokorychlostní trať na území SRN.

#### 4.1.1 Varianta V

Trasa vychází ze žst. Praha hlavní nádraží a je vedena po výhledové investici ČD/SŽDC Nové spojení (výchozí stav pro návrh VRT je dokončená stavba NS) do rekonstruované žst. Praha – Vysočany.

Samostatná trasa VRT vychází ze satalického zhlaví žst. Praha – Vysočany a vstupuje do vysokého svahu pod Klíčovem. Před vstupem do tunelu podchází budoucí Vysočanskou radiálu, jejíž výškové řešení je třeba zcela podřídit trase VRT. Dlouhým tunelem podchází západní okraj vojenského letiště Kbely, oblast výrobních podniků i volné plochy a po křížení žel. trati směr Turnov a ulice Semilské vystupuje na povrch.

V případě, že by se v budoucnu rozhodlo o posunutí žel. trati směr Turnov a celkové modernizaci letňanského letiště a toto letiště nabylo celostátního významu, bude nutné provést korekci trasy.

U kóty Zabítý kopec míjí trasa v hlubokém zářezu vojenský objekt, podchází silniční okruh ESO a prochází mezi zástavbami obcí Veleň – Mírovce. Z důvodu křížení s žel. tratí ČD Praha – Turnov je trasa v oblasti Hovorčovic vyvedena na vysoký násep.

V oblasti Líbeznice – Měšice se trasa přibližuje k obytné zástavbě Měšic, obecně však lze západní část Měšic považovat za průmyslovou oblast. Překročení stávající silnice I/9 a II/244 si vyžádá mostní objekt, jehož opěry budou muset respektovat stávající parovod a rozhledové poměry na křižovatce.

Bez větších kolizí vede trasa ke kamenolomu Čenkov, jehož ložiskového prostoru se dotýká. V sedle podél kóty Na skalách poblíž obce Odolena Voda je trasa navržena v hloubeném tunelu. Dále trasa prochází přírodní lokalitou Špičák. V prostoru mezi obcemi Úžicí a Dřínovem vede trať v zářezu úpatím vrchu Dřínovský háj obloukem o poloměru 7000 m. Přibližně v km 27,2 nedaleko obce Všestudy je situována výhybna a prostřednictvím traťové spojky je umožněno odbočení z trasy VRT na trať I. koridoru (do dnešní zastávky Mlčechvosty).

Dále trať překonává řeku a trať I. koridoru a noří se do tunelu pod návrším mezi Novou Vsí a Mlčechovstvy. Obcí Ledčice se varianta vyhýbá vpravo tunelem. Dále trasa pokračuje povrchově územím mezi obcemi Mnetěš, Vražkov, Vodochody a Kleneč v koridoru s dálnicí D8.

V oblasti Nových Dvorů je situována výhybna s odbočkou do žst. Lovosice. Tato jednokolejná traťová spojka umožní vedení vlaků z oblasti Ústí nad Labem, Lovosice a Děčín po VRT do Prahy. Od Lovosic je trasa vedena tunelovými úseky přes CHKO České středohoří do oblasti Chabařovic, kde je situováno kolejové křížení s odbočkou na stávající trať Ústí nad Labem – Teplice. Napojení směrem na Teplice a Most umožňuje vedení přímých vlaků z této lokality po VRT do Prahy. Lze zde uvažovat i se zastávkou. Dále je trasa vedena tunelem pod masivem Krušných hor, kde opouští území ČR a navazuje na vedení trasy VRT na území SRN.

Celková délka trasy ve variantě V je 94,076 km.

#### **4.1.2 Varianta V/V**

Varianta V/V se od varianty V odpojuje v km 18,173, napojení zpět do varianty V je v km 42,209, délka úseku je 25,003 km.

Varianta V/V (východní) se zpočátku přimyká k trase silnice I/9. Nedaleko obce Předboj přibližně v km 4,5 jsou umístěny kolejové spojky. Poté se VRT elegantně protáhne dvěma dlouhými protisměrnými oblouky mimo zástavbu, nížinou mezi Neratovicemi a Veltrusy. Náročnější zemní práce jsou pouze u obce Dřínov, kde se trať zařezává do úpatí kopce Dřínov. Těsně u obce Vojkovice trať překonává areál pískovny a následuje výhybna. Překonání řeky Vltavy a další vedení je téměř shodné jako u varianty V. Možné je však i pokračování trasy v prostoru obce Ledčice v koridoru s dálnicí D8 – trasa v návrhu ÚP VÚC.

#### **4.1.3 Varianta H**

Trasa vychází ze žst. Praha hlavní nádraží a je vedena po výhledové investici ČD/SŽDC Nové spojení (výchozí stav pro návrh VRT je dokončená stavba NS) přes odb. Balabenka po holešovické přeložce do stávající žst. Praha - Holešovice. Ze žst. Praha - Holešovice je trasa vedena po stávající trati ve Stromovce do upravené žst. Praha - Bubeneč.

Ze žst. Praha - Bubeneč vychází samostatná trasa VRT v traťovém uspořádání. Pro stavbu tělesa využívá část ulice Pod Paťankou (býv. Podbabská). Trasa pak prochází areálem ČSAV a vstupuje do raženého tunelu. Tomuto vedení padnou za oběť budovy Ústavu pro hydromechaniku a několik drobných objektů.

Šárecký potok překonává trasa v Dolní Šárce poblíž tzv. Žezulky. V tomto místě se na levém břehu potoka vyskytuje kompaktní vilová zástavba, na pravém břehu se stavby nachází ojediněle. Pro vedení trasy v uspořádání tunel - most - tunel bude třeba demolic cca 2 obytných objektů na levém břehu.

Od Šáreckého údolí trasa dále stoupá raženým tunelem výjimečným sklonem 16,0 ‰ (již ze žst. Praha - Bubeneč) západně od Horoměřic. Na povrch se vynořuje v severním cípu Unětického háje a překonává údolí Unětického potoka v jednom z jeho nejužších míst poblíž místního fotbalového hřiště.

Od obce Statenice vede trasa povrchově bez větších kolizí podél obcí Velké Přílepy, Svrkyně, Trněný Újezd, Olovnice, Velvary, Bříza, Račiněves a v oblasti Nových Dvorů se napojuje do trasy varianty V.

Napojení do trasy V je v km 55,158, délka varianty H je 45,539 km.

## Dopravný:

### **Varianta V:**

km 23,475	kolejové propojení
km 34,773	výhybna Vojkovice, typ I
km 44,626	kolejové propojení
km 56,012	výhybna, odbočka, typ II, Nové Dvory
km 72,060	kolejové propojení
km 89,014	kolejové propojení, odbočka Modlany
km 92,011	výhybna, zast. Sev. Čechy, typ I

### **Varianta V/V:**

km 22,862	kolejové propojení
km 35,683	výhybna Vojkovice, typ I

### **Varianta H:**

km 24,877	kolejové propojení
km 33,326	výhybna Velvary, typ I

## **4.2 Trasa Praha – Brno**

### Zpracované dokumentace:

- ÚTP Koridory VRT v ČR *SUDOP Praha a.s.* 1995
- Čtyřkolejné zapojení žst. Praha Libeň *ILF Consulting Engineers s.r.o.* 1996
- Alternativní trasa VRT v úseku Praha Běchovice - Český Brod podél dálnice D11  
*ILF Consulting Engineers s.r.o.* 1996
- Srovnávací studie variant koridorů vysokorychlostních tratí zaústěných do pražského železničního uzlu  
*ILF Consulting Engineers s.r.o.* 1997
- Srovnávací studie variant koridorů vysokorychlostních tratí zaústěných do pražského železničního uzlu - Dodatek studie  
*ILF Consulting Engineers s.r.o.* 1997
- Upřesnění koridoru VRT Praha - Brno při severním zapojení do železničního uzlu Brno v oblasti obce Česká a městské části Brno - Ivanovice  
*SUDOP BRNO spol. s r.o.* 1998
- Upřesnění koridoru VRT Praha - Brno při jižním zapojení do železničního uzlu Brno v oblasti obce Troubsko  
*SUDOP BRNO spol. s r.o.* 1998

Trasa Praha – Brno je součástí nejzatíženějšího tahu přes republiku a společně s trasou Brno – Ostrava (střední Morava) tvoří páteřní železniční osu spojující nejvýznamnější regiony v republice.

Trasa VRT je v ŽUP zaústěna do žst. Praha – Libeň přes žst. Praha – Běchovice ve 2 variantách (se subvariantou v krátké části). Střední část trasy VRT Praha – Brno je řešena ve variantách K a HB dle „ÚTP Koridory VRT v ČR“ s variantním řešením trasy K podél

CHKO Žďárské vrchy. Zaústění tras do železničního uzlu Brno je možné severní nebo jižní variantou.

Trasa vychází z žst. Praha hlavní nádraží a je vedena po výhledové investici Nové spojení do rekonstruované žst. Praha – Libeň. Ze žst. Praha - Libeň vede trasa čtyřkolejným koridorem do žst. Praha - Běchovice. Mezi žst. Praha - Libeň a žst. Praha - Běchovice bude výhledová tříkolejná trať doplněna o čtvrtou kolej. Trasa VRT je tak zapojena do stávajícího železničního koridoru a parametry trasy VRT (rychlost) jsou podřízeny směrovým poměrům tohoto koridoru. Při tomto řešení jsou vyloučeny střety se stávajícím i výhledovým rozvojem města (využití současných železničních zařízení), ovšem rozvoj městské části Běchovice je výrazně omezen.

#### 4.2.1 Varianta K

Trasa VRT stoupá od středního zhlaví žst. Praha – Běchovice po rampě mezi kolejemi úvalské trati. Odbočuje vlevo k severnímu cípu Klánovického lesa, kterým trasa prochází v hloubeném tunelu. Toto řešení umožňuje po dokončení stavby uvést dotčené území do původního stavu a funkce (přírodní rezervace Blatov - Klánovický les).

V hloubeném tunelu se nachází kolejové propojení a odbočné výhybky spojovacích tratí do nákladních kolejí žst. Praha - Běchovice. Spojovací tratě jsou z prostorových důvodů navrženy na rychlost  $V = 80$  km/h,  $r_{\min} = 500$  m, do žst. Praha - Běchovice jsou zaústěny ve směrovém uspořádání společně s usměrovanými vjezdy /odjezdy od/do Úval.

Za klánovickým tunelem vede trasa v mírném zářezu kolem území pro výhledovou obytnou zástavbu na severozápadu Klánovic a přimyká se z jihu k dálnici D 11, se kterou je dále trasa vedena v souběhu v přibližně stejné niveletě. Kritické místo je u obce Jirny, kde je již rezerva mezi dálnicí a zástavbou vyplněna dálniční křižovatkou se silnicí II/101 a novostavbou skladového komplexu a není zde žádná rezerva pro vedení trasy VRT. Pro překonání tohoto místa je VRT vložena do zářezu se zárubními zdmi (příp. lze uvažovat se zakrytím) a dálniční křižovatka bude přestavěna z trubkového na kosodélný tvar.

V km 30,0 se trasa odklání od dálnice, prochází podél severovýchodního okraje obce Kounice. Zde je umístěna výhybna typu I. Raženým tunelem prochází trasa hřbetem kopce Zálužník a vede k jižnímu okraji obce Klučov. V tomto místě překonává mostem stávající kolínskou trať a vodoteč Šemberu s přilehlým biokoridorem regionálního charakteru a prochází mezi obcemi Chrástany a Chotouň a jižně od obce Vrbčany. Poté mostním objektem překoná trať č. 12 Pečky – Kouřim a projde severně od obcí Blinka, Břežany a Křechor, kde je navržen krátký tunel.

Město Kolín trasa VRT obchází z jihu. V místě křížení se stávající tratí Kolín – Havlíčkův Brod se uvažuje se zavedením této tratě do II. výškové úrovně a VRT ji podejde ve spodní úrovni. Zde se též nachází výhybna Hlízov, která je zároveň i odbočkou do žst. Kolín. Tato dvoukolejná traťová spojka umožní vedení vlaků od Liberce a Mladé Boleslavi na VRT. Napojení na modernizovanou trať vytváří navíc možnost případné etapizace výstavby.

U města Čáslav trasa prochází územím, kde jsou stísněné prostorové poměry. Na jedné straně je trasa VRT omezena objekty Ministerstva obrany ČR, na straně druhé se nachází hodnotné přírodní lokality a historicky hodnotná území. Předpokládané kolize mohou být řešeny formou náhrad, případně může být negativní vliv trasy VRT potlačen úpravou řešení (zahlobení trasy, zakrytí části trasy, apod. ).

Dále je trasa vedena Českomoravskou vrchovinou. V km 106,605 je výhybna typu I Uhelná Příbram. Původní trasa z dokumentace ÚTP Koridory VRT v ČR procházela jižním okrajem CHKO Žďárské Vrchy. V rámci aktualizace byly provedeny úpravy trasy tak, aby trasa VRT územím CHKO neprocházela (podrobné řešení viz. příloha C.1).



U obce Křižanov je trasa VRT v kolizi s místním letištěm. Detailní řešení tohoto problému je nad rámec této aktualizace a zůstává úkolem pro další dokumentace. V oblasti Obce Ořechov se nachází výhybna s napojením na stávající trať Havlíčkův Brod – Brno. Napojení je ve směru Brno dvoukolejné, ve směru na Havlíčkův Brod jednokolejné. Napojení na modernizovanou trať opět vytváří vhodné podmínky pro postupné uvádění stavby do provozu.

Do ŽU Brno je trasa zapojena ze severu. Tento severní vjezd je po technické stránce velice náročný, neboť se na trase nachází celá řada dlouhých tunelových úseku a mostních objektů.

#### **4.2.2 Varianta K/J**

Varianta K/J se od varianty K odpojuje v km 23,709, napojení do varianty HB je v km 43,008, délka úseku je 22,860 km.

Od km 25,0 se trasa varianty K odklání od dálnice, míjí lom keramických závodů u Horoušan, v zářezu prochází mezi obcemi Vyšehořovice a Kozovazy a na dlouhém mostě překonává údolí Výmoly (vodní zdroj). V km 31,230 je v přímé dl. 1500 m a sklonu  $\pm 2\text{‰}$  umístěna výhybna typu I Černíky. V km 35,0 je navržen ražený tunel dl. 900 m - rozložení sídel a morfologie terénu neumožňují při trasovacích prvcích VRT jiné řešení. V km 37,690 přechází trať Česká Třebová - Praha a sklonem 12‰ stoupá na plošinu u Chrášťan.

V km 40,808 buď trasa VRT přechází silnici I.tř.č.12 mostem a po překonání údolí Výrovky se napojuje na střední část trasy HB nebo silnici naopak podchází u Vrbčan a napojuje se na střední část trasy K.

#### **4.2.3 Varianta HB**

Samostatná trasa VRT vychází ze středního zhlaví žst. Praha - Běchovice. Pro možnost mimoúrovňového odbočení stoupá VRT po rampě mezi kolejemi úvalské trati a po estakádě odbočuje vpravo do nezastavěného prostoru mezi zástavbu obcí Běchovic a Újezd nad Lesy, překonává přeložku silnice I/12 a vstupuje do zářezu. Poté trasa vede do těsného souběhu s přeložkou I/12 a společně překračují údolí na soutoku Výmoly se Sibřinským a Dobročovickým potokem. Trasa se velmi přibližuje stávající zástavbě. Od Úval je trasa vedena kolem Limuz a Tismic k Českému Brodu. U obce Limuzy je navržena výhybna typu II.

Za obcí Tismice přichází trasa do kritického úseku. Nejprve trasa překonává údolí Šembery u rybníka Podsviňák – rekreační oblast Českého Brodu. Poté v souběhu s I/12 prochází obytnou zástavbou obce Přistoupim v údolí Jalového potoka (demolice stávajících rodinných domků). Od Č. Brodu vede trasa bez problémů ke styčnému bodu propojení variant u Klášterní Skalice, kde překonává údolí Výrovky mostním objektem a pokračuje jihovýchodním směrem na Vysočinu.

Napojení na stávající trať je v mezistaničním úseku Okrouhlice – Havlíčkův Brod. Toto uspořádání umožňuje vedení vlaků od Jihlavy a Žďáru nad Sázavou přes žst. Havlíčkův Brod na trasu VRT. Propojení je dvoukolejné a umožňuje postupné uvádění stavby do provozu.

V oblasti Havlíčkova Brodu dochází opět ke kolizím s objekty Ministerstva dopravy.

Do ŽU Brno je trasa zapojena z jihu, podél dálnice D1. V oblasti křižovatky D1 a komunikace I/52 u Dolních Heršpic bude navržen „malý triangl“ pro propojení tras VRT (zejm. pro nákladní dopravu a tranzitující osobní vlaky VRT).

#### **4.2.4 Propojení variant K a HB**

Propojení varianty K a varianty HB lze provést bez větších kolizí u obce Klášterní Skalice, pouze u křížení tohoto propojení se silnicí I/12 u Vrbčan je třeba přeložit místní silnici a vystavět novou křižovatku.

Další propojení variant je na území Jihomoravského kraje. Detailní řešení propojení variant HB a K je zpracováno v části dokumentace C.2.

#### **Dopravný:**

##### **Varianta K:**

km 13,179	žst. Praha Běchovice
km 16,274	kolejové propojení a odbočka Klánovický les
km 33,814	výhybna Kounice, typ I
km 71,609	odbočka, výhybna Hlízov
km 81,927	kolejové propojení
km 94,478	kolejové propojení
km 106,605	výhybna Uhelná Příbram, typ I
km 115,739	kolejové propojení
km 124,000	kolejové propojení
km 133,330	výhybna Velká Losenice, typ I
km 144,635	kolejové propojení
km 155,603	kolejové propojení
km 168,784	výhybna Ořechov, typ II
km 179,950	kolejové propojení
km 196,413	kolejové propojení

##### **Varianta HB:**

km 16,287	kolejové propojení a odbočka Újezd
km 27,222	výhybna Limuzy, typ I
km 47,540	kolejové propojení
km 67,600	výhybna Černíny, typ II
km 82,170	kolejové propojení
km 100,215	kolej.odbočka, výhybna typ II, Okrouhlice
km 119,145	kolejové propojení
km 140,088	výhybna Měřín, typ I
km 158,083	kolejové propojení
km 173,250	výhybna Devět Křížů, typ II
km 185,092	kolejové propojení

**Varianta K/J:**

km 31,000 výhybna Černíky, typ I

**4.3 Trasa Brno – jih****Zpracované dokumentace:**

- ÚTP Koridory VRT v ČR *SUDOP Praha a.s.* 1995
- Vyhledání koridoru VRT v úseku Brno – Modřice *SUDOP BRNO spol. s r.o.* 1998
- Koordinační studie trasy VRT směr SR s dopravními stavbami v prostoru obce Lanžhot *SUDOP BRNO spol. s r.o.* 1997

Předpokládá se, že v době realizace této trasy již bude v Brně existovat nové hlavní nádraží, ve kterém trasa VRT začíná. Do km 2,500 vede trasa po stávajících kolejích. V km 2,500 na jižním zhlaví žst. Brno-Horní Heršpice začíná samostatné těleso VRT. V tomto km se z traťových kolejí č. 1 a 2 trati Brno – Břeclav odpojují výhybkami 1:33,8-4000 samostatné koleje VRT, kolej č.1 vpravo trati Brno – Břeclav, kolej č.2 vlevo. Kolej č. 2 se mimoúrovňově kříží s břeclavskými kolejemi a podchází žst. Modřice, za stanicí trasa vystupuje na povrch a pokračuje vpravo trati Brno – Břeclav.

Při návrhu byl respektován plánovaný nadjezd ulice Moravanské nad tratí Brno – Břeclav (v úrovni +1) a mimoúrovňové propojení trasy VRT Brno – jih, státní hranice s trasou VRT Praha – Brno (tzv. „jižní variantou“) v úrovni -1. Z těchto důvodů se trasa VRT Brno – jih, státní hranice od km 2,650 začíná zahlubovat a kolej č. 1 vede tunelem od km 4,400 do km 6,437 a kolej č. 2 tunelem od km 3,200 do km 6,437. Dále trasa vede po estakádě a překonává mimoúrovňově silnici R/52 Brno – Mikulov a vodoteč Bobrava. Tímto řešením je umožněn vjezd do urbanizovaného území po stávajícím mostě přes potok Bobrava. Od km 8,319 do km 12,900 je tunel, který obchází obec Rajhrad. Dále trasa podchází silnici č. 52 a za silnicí Syrovice – Vojkovice vychází na povrch.

Trasa míjí obec Hrušovany u Brna, za ní je v km 18,686 umístěna výhybna Unkovice (typ I). Obloukem o poloměru 7 000 m trasa obchází obec Vranovice a estakádou délky 3500 m překonává údolní nivu řeky Svatky.

V obci Pouzdřany se trasa VRT stýká s žel. tratí Brno – Břeclav. V tomto místě mezi obcemi Pouzdřany a Popice je třeba přeložit stávající trať tak, aby VRT i stávající trať vedly v souběhu a nekřížily se. Od obce Popice vede trasa VRT v souběhu se stávající tratí, u obce Šakvice je kolejové propojení. Souběh tratí pokračuje až do km 42,550, kde mezi obcemi Zaječí a Rakvice dochází ke křížení trati Brno – Břeclav a silnice Starovičky – Rakvice. V tomto místě je navrženo propojení pravé koleje VRT s pravou kolejí stávající trati.

Dále trasa VRT pokračuje podél dálnice D2 Brno – Bratislava. V km 51,557 je výhybna Podivín, z které odbočuje větev VRT na Slovensko.

Za výhybnou Podivín je situováno propojení levé koleje VRT s levou kolejí stávající trati Brno – Břeclav. Z výhybny Podivín přechází trasa VRT poloměrem 5100 m stávající trať Brno – Břeclav a silnici Břeclav – Hrušky. Za silnicí se zahlubuje pod terén a tunelem délky 3500 m pochází železniční uzel Břeclav a řeku Dyji a na rakouské straně se přimyká ke stávající trati.

**Dopravny:**

km 18,868 výhybna Unkovice, typ I  
 km 42,550 kolejové propojení se stávající tratí

km 51,557	výhybna Podivín, typ II
km 54,587	kolejové propojení se stávající tratí

#### 4.4 Trasa Brno – sever

##### Zpracované dokumentace:

- ÚTP Koridory VRT v ČR *SUDOP Praha a.s.* 1995
- Koordinace tras dálnice D 47 / vysokorychlostní trať / kanál Dunaj - Odra - Labe v oblasti Moravské brány *FRAM Consult a.s.* 1996
- Koordinace VRT a D 47 - úsek Hranice n.M. – Studénka *FRAM Consult a.s.* 1997

Trasa VRT vychází ze ŽU Brno podél stávající trati Brno – Blažovice (vlárácká trať) (km 0,000 v žst. Brno hl.n.), začátek stavebních úprav je v km 4,350. Obloukem o poloměru 5100 m projde trasa VRT mezi obcemi Šlapanice, Ponětovice a Kobylnice, podél obce Blažovice je trasa vedena v tunelu. V jižní části je vedení trasy ovlivněno významným územím Slavkovského bojiště pod „Vinohrady“ s cílem co největšího oddálení. V km 17,000 kříží stávající trať Brno – Přerov. Trasa prochází tunelem délky 6,1 km mezi Slavkovem a Rousínovem a odklání se svažitém až pahorkovitým terénem směrem k Vyškovu. V km 29,000 je navržena výhybna typu I Lysovice.

V prostoru Vyškova se předpokládá vybudování dalšího tunelu délky 4,5 km. Trasa míjí obce Křižanovice u Vyškova, Želec, Dobromilice, Pivín, Klenovice na Hané, Klopotovice a vede povrchově pravostranným obloukem o poloměru 6500 m mezi tovačovskými rybníky a obcí Věrovany, kde bude zřízena na trase výhybna Věrovany (km 67,500). Z této výhybny se VRT propojí jednokolejnými sjezdy se stávající tratí Přerov – Olomouc, a to s napojením do žst. Brodek u Přerova ve směru k Olomouci a do výhybny Dluhonice ve směru k Přerovu. V místě křížení se stávající tratí se předpokládá zřízení zastávky Střední Morava s přestupem na trať Olomouc – Přerov.

Dále následuje křížení s plavebním kanálem Dunaj – Odra – Labe (D-O-L) a s výhledovou přeložkou I/55, a to ve druhé výškové úrovni. V km 77,5 trasa vstupuje do tunelu, z kterého vychází až za obcí Vinary. V km 79,5 v těsném sledu trasa VRT kříží kanál D-O-L, D 47 a stávající trať. Od tohoto místa VRT v různém odstupě sleduje koridor stávající tratě až do Hranic na Moravě. V km cca 84 jsou umístěny kolejové spojky (kolejová propojení) s odbočkami do žst. Prosenice a žst. Lipník nad Bečvou. V prostoru Lipníka je VRT vedena částečně v tunelu a částečně v bezkolizním souběhu s přeložkou I/47 a stávající tratí.

V oblasti obce Slavíč se předpokládá zřízení dvou dvojkolejných tunelů. Do jednoho z nich se přeloží stávající trať, která dnes prochází středem obce. Těsný souběh se stávající tratí až do km 96,5 si vyžádá přeložku stávající tratě včetně přesmykové tratě (levostranný / pravostranný provoz) do žst. Hranice n. M.

V km 99,5 ve druhé výškové úrovni kříží kanál D-O-L a podél kanálu se dostává do úzkého pruhu mezi dálnicí a stávající tratí. Ve spodní úrovni překříží dálnici, mine větve mimoúrovňové křižovatky (MÚK) Bělotín a opouští souběh.

Od km 110,0 je trasa VRT vedena po severní straně dálnice (vlevo od dálnice) tak, aby byl dodržen společný koridor s dálnicí D47, ale nedocházelo ke vzájemnému optickému ovlivnění. Většina obcí podél trasy (Bělotín, Ivančice, Mankovice, část obcí Hladké Životice a Kujavy, Butovice) tak leží vpravo od dálnice, směrem do údolí řeky Odry.

V km 113,1 je MÚK Mankovice. VRT je v tomto místě v dostatečné vzdálenosti a do křižovatky nezasahuje. Dále trasa VRT prochází mezi obcemi Kletné a Suchdol nad Odrou.

V km 121,5 je MÚK Hladké Životice. Trasa VRT kříží sjezdové rampy křižovatky. Jelikož je VRT přibližně na stejné výškové úrovni jako D47, je toto uspořádání kolizní. Situaci komplikuje ještě odbočení silnice III/46425 směrem na Kujavy. Respektování této křižovatky by vyvolalo značné oddálení VRT od osy dálnice se všemi negativními dopady na průchod obcemi Hladké Životice Kujavy, kde je naopak výhodnější, aby obě komunikace byly co nejbliže.

V oblasti obcí Hladké Životice a Kujavy jsou trasy VRT a dálnice vedeny co nejbliže, aby narušení těchto obcí, kterým se jiným způsobem nedá vyhnout, bylo co nejmenší.

U obce Butovice dochází ke křížení VRT a D47. VRT je vedena ve spodní úrovni pod dálnicí. V tomto místě se nachází v zářezu (hloubeném tunelu) údolnicový lom sklonu, který bude odvodněn do Butovického potoka. V tomto místě je rovněž situována MÚK Butovice. Křížující komunikace je vedena nad dálnicí. Uspořádání ramp je voleno tak, aby nebránily umístění VRT. Trasa VRT je navržena s minimálními poloměry oblouku 5100 m.

Ze střední Moravy je trasa vedena směrem k Moravské bráně a dále na Ostravu s max. možným omezením střetů (křížení s projektovanou dálnicí D47 případně vedením ve společném koridoru s ní a vodním kanálem D-O-L).

Od km cca 135,0 se trasa VRT přiklání ke stávající trati na Ostravu a jde v těsném souběhu po levé straně trati. V prostoru Polanky nad Odrou je nutno ve velmi šikmém křížení překonat stávající trať a část stanice s minimálním zásahem do CHKO Poodří. Toto je řešeno estakádou délky 1 km. Zde je VRT nad tratí, přechází přes odbočku na Vítkovice a rampou o podélném sklonu 15 ‰ klesá do úrovně stávajících kolejí a podchází odsunutou polaneckou spojkou. Tuto je třeba odsunout z důvodu vytvoření potřebné délky pro klesající rampu o cca 200 m. Trasa pokračuje podél stávajících kolejí až do Ostravy – Svinova.

## **Průjezd Ostravou**

Průchod ostravskou aglomerací (tzn. od Ostravy – Svinova až do Bohumína) je téměř jednoznačně limitován stávající rozsáhlou zástavbou a kolejištěm. Proto je trasa VRT vedena v prostoru stávajícího kolejiště s jeho úpravami a vybudováním zastávky v Ostravě Svinov nebo v Ostravě hlavním nádraží.

Při vedení trasy VRT stávajícím kolejištěm dojde k oddělení lichých kolejových skupin od hlavní trati. Proto je od Ostravy Hrušova koncepčně navržena v souběhu s VRT nákladová kolej v osové vzdálenosti 6,0 m pro převedení zátěže z vleček a těchto kolejových skupin do přerovské relace. V každém případě bude možné využít propojení v Ostravě hl.n.. Z Bohumína se pro tento účel využije levé kolejové spojky.

Je uvažováno se zřízením zastávky v Ostravě a to buď v žst. Ostrava – Svinov nebo Ostrava hl. n. – Přívoz.

### **Ostrava – Svinov**

Zastávka v Ostravě-Svinov ruší část nákladových kolejí liché skupiny a počítá se dvěma nástupišti u předjízdových kolejí. Hlavní koleje budou tranzitní. V Ostravě hl.n. by se vybuodoval tunel pod úrovní kolejiště.

### **Ostrava – Mariánské Hory**

Je řešeno bez náročnějších úprav – budování stavebních objektů, dojde především ke kolejovým opravám. Ruší se koleje č. 403 až 407, kolej č. 409 bude použita jako nákladová.

### **Ostrava hl.n. – Přívoz**

- varianta bez zastávky – v případě zastávky ve Svinově se v km 151,9 až 152,82 vybuduje tunel pod zhlavím a zřídí se pouze 2 koleje VRT a nákladová. Kolejová propojení uhelného kolejiště a provozního ošetření souprav s hlavní tratí ČD skupinami

odstavných kolejí, musí být zachována. Zruší se koleje č. 403 až 407, kolej č. 409 se využije jako nákladová (průtah zátěže vleček na Přerov). Redukce uhelného kolejiště je možná. Na hl.n. pak bude zachována jen kolej č. 3 u stávajícího nástupiště. Liché koleje 5, 7, 9 a 11 budou využity pro VRT.

- varianta se zastávkou – v případě zastávky v Ostravě-Přívoze se vybudují 2 průjezdné koleje a 2 předjízdné koleje pro tranzitní vlaky bez rozsáhlých stavebních úprav. Směrově bude využito stávajících kolejí s obnovením kolejových propojení. Nástupiště bude z prostorových důvodů jedno mezi hlavními kolejemi délky 400 m.

### **Ostrava Hrušov**

Předpokládá se odsunutí koleje č. 2 do nové polohy s novou mostní konstrukcí přes Ostravici. VRT bude probíhat ve stávající koleji č. 1 a 3, rovněž s novým mostem a taktéž nákladová kolej. Nadjezd v km 269,53 nebude dotčen.

## **Průjezd Bohumínem**

### **Bohumín Vrbice**

V seřadovacím nádraží Vrbice, trasa VRT proběhne podél koleje č. 1, v km 159,318 je nutno vykříždit levou spojku z Bohumína, která je vedena v úrovni a se seřadovací skupinou propojena kolejově v úrovni. V této fázi se navrhuje mírné zvednutí levé spojky (cca o 3,5 m) a částečné zahloubení VRT do povrchového tunelu 4,5 m pod úroveň terénu. V případě rozšíření odstavného kolejiště na liché skupině se povede podpovrchový tunel v celém úseku a levá spojka se ponechá v původní poloze.

### **Bohumín**

V Bohumíně dojde k nejrozsáhlejším kolejovým úpravám a redukci stávajících kolejí. Pro VRT se využije prostor kolejí 403 – 407. V Bohumíně je navržen průjezd VRT s tunelem délky 620 m pod stávajícím kolejištěm v prostoru osobního nádraží. Musí zůstat propojení osobního nádraží se skupinou odstavných kolejí č. 409 až 437 a jejich propojení ke stávajícímu ošetření vozových souprav a OPJ. Nadále je nutno ponechat výtažnou kolej pro obsluhu vleček. Dále budou pro VRT zrušeny koleje č. 203 až 209. Nadjezd ve Skřečoni se upraví.

Severní část trasy od Bohumína je dána polohou Dětmarovické elektrárny a místem napojení na státní hranici s Polskou republikou. Trasa pokračuje obloukem o poloměru 7000 m prostorem mezi Dětmarovickou elektrárnou a státní hranicí, v km překračuje mostním objektem řeku Olši, za ní následuje estakáda přes starší zástavbu v obci Petrovice u Karviné. V průmyslové zóně se projde pod úroveň třemi za sebou následujícími krátkými tunely. Trasa končí v km 177,492 na státní hranici s Polskem.

## **Vliv poddolování na projektovaný úsek trati VRT v ostravské aglomeraci**

Při projektování a výstavbě trati VRT je třeba počítat s vlivem poddolování v úseku od Polanky nad Odrou až do Bohumína. Hlavními faktory tohoto negativního vlivu budou:

- denivelace a dynamika trati, s níž se budou měnit sklonové poměry trati (podélně i příčně) a odvodnění,
- zakřivení terénu, které bude ovlivňovat velikost poměrného přetvoření povrchu terénu,

- protažení nebo stlačení terénu – negativně ovlivňující mechanické chování zemin (svahy násypů a zářezů).

Z pohledu významných stavebních objektů – mostů přes Ostravici, estakády v Polance a tunelů v Ostravě hl.n. a v Bohumíně bude nutno zohlednit tyto faktory při návrhu technického řešení.

#### **Dopravny:**

km 17,000	kolejové propojení
km 29,000	výhybna Lysovice, typ I
km 44,500	kolejové propojení
km 67,500	výhybna Věřovany, typ II
km 71,150	zast. Střední Morava
km 82,800	kolejové propojení a odbočka do žst. Prosebnice
km 83,700	kolejové propojení a odbočka do žst. Lipník n. Bečvou
km 104,800	výhybna Hranice, typ I
km 118,600	kolejové propojení
km 131,471	výhybna Studénka, typ II
km 144,736	kolejové propojení
km 147,363	zast. Ostrava – Svinov
km 152,608	zast. Ostrava – Přívoz (variantní řešení)
km 160,480	kolejové propojení
km 171,256	kolejové propojení

## **4.5 Trasa Praha – západ**

### **Související dokumentace:**

- ÚTP Koridory VRT v ČR *SUDOP Praha a.s.* 1995
- Alternativy úseků Beroun – Žebrák a Plzeň - Lochousice  
*Ing. Antonín Janovský* 1997
- Studie zapojení trasy VRT do železničního uzlu Plzeň od východu  
*ILF Consulting Engineers s.r.o.* 1997
- Aktualizace studie trasy VRT Praha - Norimberk v úseku Sulkov - Nýřany včetně odbočení domažlické trati  
*Ing. Jiří Kalčík - Projektové středisko* 2001

Trasa vede z Prahy přes Plzeň až k západním hranicím. Statní hranice překračuje v oblasti Rozvadova. Úsek Praha – Plzeň je řešen variantně, a to buď přes oblast Berouna (varianta Z) nebo míjí Berounskou kotlinu v jižnější poloze (varianta R/Z). V úseku Beroun – Žebrák má varianta Z modifikované řešení.

#### **4.5.1 Úsek Praha – Plzeň, varianta Z**

Varianta Z je v ŽUP zaústěna do žst. Praha – Smíchov. Dále je doprava vedena po stávajících kolejových kapacitách železničního uzlu Praha. Traťový úsek Smíchov – Praha hl.n. předpokládáme ve výchozím stavu tříkolejný.

Ze žst. Praha – Smíchov je trasa VRT vedena exponovaným územím hl. m. Prahy, ale v koridoru stávající tratě na Rudnou. Tato trať je napojena do tratě VRT ještě před žst. Praha - Smíchov v oblasti tunelového portálu. Zaústění do žst. Praha – Smíchov je spolu se stávající tratí na Plzeň čtyřkolejné. Tomuto zapojení vyhovují i prostorové poměry na vstupu do stanice. Dále je trasa vedena tunelem až do oblastí obcí Ořech, Dobříč, Tachlovice a Nučice. Průchod kolem těchto obcí je velice těsný a v podstatě neumožňuje další rektifikace trasy. V dalším průběhu se přibližuje k dálnici D5 a velice těsně k obci Loděnice. Možnosti úpravy trasy jsou omezeny i polohou sousední chráněné krajinné oblasti Český kras. Poté trasa klesá tunelem do Berounské kotliny.

Průchod Berounskou kotlinou je velice obtížný, neboť se jedná o velice exponované území, kterým již prochází dálnice D5, a kde umístění trasy VRT přinese bezesporu další zatížení oblasti. Jako přínos pro toto území lze však považovat možnost zřízení zastávky ve výhybně Beroun na VRT, která by zlepšila dopravní obslužnost poberouni ve vztahu k Praze. Pro potlačení negativních vlivů (hluk, další bariéra v prostoru) bude nutno uvažovat se stavbami, které nesouvisí přímo s provozem na VRT, ale pozitivně ovlivní místní poměry (stavby ve veřejném zájmu).

Dále je trasa vedena bez výrazných konfliktních bodů až k obci Klabava, kde trasa VRT vstupuje do tunelů, kterými podchází Smrkový vrch a vrch Hradiště. Po opuštění tunelu trasa překonává údolí řeky Klabavy, mimoúrovňově překročí trať ČD Praha – Plzeň, výhledovou přeložku silnice II/180 a opět vstupuje do hloubeného tunelu, za kterým následuje ražený tunel pod vrchem Chlum, po jehož opuštění následuje odbočka Plzeň – Doubavka. V posledním tunelu je i při poloměru 1800 m navržena rychlost 150 km/h, proto, aby byl získán dostatečný prostor pro vložení výhybek odbočující dvoukolejné trati.

V prostoru Dýšiny (km 82,8 - 83,5) je rezerva v niveletě trasy (sklon 1‰), pro případnou stanici či odbočku, která by umožnila jakékoliv řešení případného napojení stávající trati Plzeň – Praha traťovou spojkou od Ejpovic.

Ve střední části, kde trasa prochází Berounskou kotlinou jsou ve velmi stísněných poměrech použity minimální poloměry směrových oblouků t.j. 5 100 m. V ostatních částech trasy jsou použity nejmenší poloměry 6 500 m. Maximální podélný sklon na trase je 16,5‰.

#### **4.5.2 Úsek Praha – Plzeň, varianta Z modifikovaná**

Ve snaze vyhnout se komplikacím a krajním řešením v prostoru žst. Zdice, obce Zdice a dálniční křižovatky bylo navržena modifikovaná varianta Z.

Tunel je prodloužen až do km 40,650 a v km 41,500 se zřídí výhybna se spojovací tratí do odbočky Levín v km 45,785 tratě Praha – Plzeň, umožňující připojení Berouna od západu. Trasa dále vede mezi průmyslovou částí Zdic a obcí Chodouň, přemostí trať Zdice – Protivín, hlavní trať, silnici a vodoteče, míjí Sedlec a u obce Tlustice naváže na variantu Z.

#### **4.5.3 Úsek Praha – Plzeň, varianta R/Z**

Varianta R/Z je v ŽUP zaústěna do žst. Praha – Smíchov. Dále je doprava vedena po stávajících kolejových kapacitách žel. uzlu Praha do žst. Praha hl.n. jako ve variantě Z. Trasa VRT je ze žst. Praha – Smíchov až k tunelovému portálu v oblasti Velké Chuchle vedena tříkolejným koridorem spolu se stávající tratí ve stopě stávající trati kolem Barrandovské skály. Takovéto zapojení v podstatě nevyžaduje další územní nároky na území hl. města. Dále směrem na Plzeň je trasa vedena úpatními tunely až k obci Černošice,



kde je umístěno propojení se stávající trati pro jízdy nákladních vlaků z VRT do žst. Praha – Radotín a dále do ŽUP. Prostorem obce Černošice trasa prochází tunelem bez narušení zástavby. Po povrchu potom projde krátkým úsekem mezi obcemi Karlík a Dobřichovice, aby opět vstoupila do tunelu pod pravobřežní částí obce Řevnice. Pak překračuje Berounku, opět vstupuje do tunelu a pak je již po povrchu vedena do oblasti obce Neumětely. Pravostranným obloukem se pak stáčí více k západu. Severně od obce Hořovice se pak ztotožňuje s variantou trasy Z (km 51,257 var. Z). Trasa podle této varianty je technicky velice náročná s četnými tunelovými úseky. Rovněž prochází lokalitami v blízkosti obcí. Splňuje však beze zbytku jednu podmínku a tou je, že neprochází Berounskou kotlinou.

Směrové poměry části trasy splňují požadavek na doporučený poloměr oblouku t.j. 7 000 m.

#### **4.5.4 Úsek Plzeň – státní hranice**

V úseku žst. Plzeň hl. n. – odbočka Nová Hospoda je VRT vedena po rekonstruované domažlické trati (tzv. přesmyk domažlické trati). V km 114,400 se zřídí odbočka Nová Hospoda, kde odbočí jednokolejná trať do Domažlic. V km 114,400 stávající trati se přechází na staničení trati VRT, tj. km 95,985.

V km 96,230 se trasa VRT kříží s připravovanou komunikací "Západní okruh". Dálnice D5 je překročena v prostoru křižovatky Sulkov, která bude přemostěna.

Severně od Líní jsou vloženy odbočné výhybky a jedna spojka pro odbočení do nové domažlické trati. Trasa je zde vedena v zářezu, není nutné provádět protihluková opatření. Po vystoupení ze zářezu trasa přechází jižně od obce Úherce na poměrně vysokém náspu, aby bylo možno překročit silnici II/180 a železniční trať Plzeň – Domažlice. Dále trasa VRT prochází severně od obce Nový a jižně od obce Ločousice. V km 118,226 je výhybna Honezovice. Trasa VRT pak míjí těsně obce Nedražice, Zálezly a Telice, u obce Stráž kříží trať č. 184 Domažlice – Planá u Mariánských Lázní a tunelem v oblouku o poloměru 8 000 m podchází obec Přimdu. Státní hranice trasa překračuje v prostoru Rozvadova.

V celém úseku nejsou překročeny hodnoty doporučeného poloměru směrového oblouku. V několika krátkých úsecích je využito výjimečné hodnoty max. podélného sklonu.

#### **Dopravný:**

##### **úsek Praha – Plzeň, varianta Z:**

km 21,000	kolejové propojení
km 43,785	odbočka Levín
km 41,340	výhybna Zdice
km 43,785	odbočka Bavoryně
km 51,952	kolejové propojení
km 63,677	výhybna Mýto, typ II

##### **úsek Praha – Plzeň, varianta Z modifikovaná:**

km 41,500	výhybna Zdice
-----------	---------------

**úsek Praha – Plzeň, varianta R/Z:**

km 17,000	kolejové propojení s odbočkou
km 31,800	výhybna Svinaře, typ I
km 49,100	kolejové propojení

**úsek Plzeň – státní hranice:**

km 114,400=km 95,985	odbočka Nová Hospoda
km 103,554	odbočka Líně
km 118,226	výhybna Honezovice, typ II
km 124,267	kolejové propojení
km 135,935	výhybna Stráž, typ I
km 148,695	kolejové propojení

## 5 VÝSLEDKY PROJEDNÁNÍ

Síť vysokorychlostních tratí v ČR se nalézá na území hlavního města Prahy a 7 krajů:

- Středočeský kraj,
- Ústecký kraj,
- Plzeňský kraj,
- Kraj Vysočina,
- Jihomoravský kraj,
- Olomoucký kraj,
- Moravskoslezský kraj.

V rámci zpracování Koordinační studie VRT 2003 byl zjišťován soulad s platnou územně plánovací dokumentací na území jednotlivých krajů. Jedná se o územní plány velkých územních celků (ÚP VÚC), které dle § 9 zákona č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu stanovují uspořádání a limity řešeného území, vymezují významné rozvojové plochy, hlavní koridory dopravy a technické infrastruktury, územní systémy ekologické stability a další území speciálních zájmů.

### 5.1 Vztah k ÚP VÚC

#### **Středočeský kraj a hlavní město Praha**

Trasa VRT prochází územím, pro které jsou rozpracovány ÚP VÚC Pražského regionu (zhotovitel: AURS s.r.o. Praha), ÚP VÚC Rakovnicka (zhotovitel: Atelier U-24 s.r.o. Praha) a ÚP VÚC Středního Polabí (zhotovitel: AURS s.r.o. Praha).

ÚP VÚC Pražského regionu se nachází ve fázi projednávání konceptu, u ÚP VÚC Rakovnicka a Středního Polabí se zpracovávají posouzení vlivu koncepce na životní prostředí. Trasy VRT jsou zakresleny v rozpracovaných ÚP VÚC v několika variantách (viz. přílohy části B.2 Situace tras), do doby dokončení této studie nedošlo k určení výsledných tras.

#### **Ústecký kraj**

Je zpracován koncept ÚP VÚC Ústeckého kraje (zhotovitel: Atelier T-plan, s.r.o., Ing. arch. K. Beránek, CSc.), který byl odevzdán 07/2004. Trasa VRT je v ÚP zakreslena shodně s Koordinační studií VRT 2003. Zpracovatel ÚP upozorňuje na problematiska místa návrhu trasy VRT na území Ústeckého kraje:

- možný střet s letištěm Roudnice nad Labem – nutná koordinace,
- řešení křížení trasy VRT s dálnicí D8 u Lovosic a rozvojovými plochami města Lovosice,
- střet s jezerem Chabařovice (bývalý lom Chabařovice) a rekreační funkcí přilehlého území.

#### **Plzeňský kraj**

Trasa VRT prochází územím, pro které je zpracován ÚP VÚC okresu Tachov a ÚP VÚC Plzeňské aglomerace.

Vyhlášení závazné části ÚP VÚC okresu Tachov (zhotovitel: Terplan, a.s., RNDr. O. Bartušek) bylo provedeno OZV Plzeňského kraje č. 7/2002. Trasa VRT je v něm zakreslena s drobnými směrovými odchytkami od Koordinační studie VRT 2003 (viz. příloha B2.5b).

Návrh ÚP VÚC Plzeňské aglomerace (zhotovitel: Atelier T-plan, s.r.o., Ing. M. Cihlář) byl odevzdán v 11/2003 a v současné době je ve fázi schvalování. Trasa VRT je v něm zakreslena s drobnými směrovými odchytkami od Koordinační studie VRT 2003 (viz. příloha B2.5a).

### **Kraj Vysočina**

Byl odevzdán koncept řešení ÚP VÚC kraje Vysočina (pořizovatel: KÚ kraje Vysočina, zhotovitel: Urbanistické středisko Brno, s.r.o.) a proběhlo veřejné projednání. Trasa VRT je v ÚP zakreslena dle ÚTP Koridory VRT v ČR, tj. i s problematickým průchodem CHKO Žďárské vrchy, jediná úprava trasy byla navržena v okolí obce Křižanova (střet s letištěm). Do doby dokončení této studie nejsou známy výsledky projednání.

Průběh tras VRT zakreslený v konceptu ÚP VÚC je patrný z příloh situace tras (viz. přílohy B2.2b, c).

### **Jihomoravský kraj:**

V současné době je zpracováván **Generel dopravy Jihomoravského kraje** (zhotovitel IKP Consulting Engineers, s.r.o., Ing. arch. Kindl). Cílem generelu dopravy je vyhodnotit dopravní infrastrukturu, vazby i budoucí význam dopravy z hlediska rozvoje Jihomoravského kraje. Trasy VRT zakreslené v generelu dopravy budou zpracovány jak do územně plánovací dokumentace kraje, tak města Brna.

Do prognostické části generelu dopravy jsou zpracovány:

- 2 varianty (1 severní, 1 jižní) trasy Praha – Brno s propojením na jižní i severní variantu této tratě v průchodu krajem Vysočina,
- zaústění trasy Brno – sever přes Slatinu,
- propojení tras Praha – Brno a Brno – jih v oblasti křižovatky dálnice D1 a komunikace I/52 u Dolních Heršpic,
- trasa Brno - jih pouze v oblasti Břeclavi.

Průběh tras VRT zakreslený v Generelu dopravy je patrný z příloh situace tras.

Při projednání se zástupci Magistrátu města Brna byly nalezeny kolizní místa v trase varianty K při severním zapojení do ŽUB, kde v oblasti Ivanovic je realizovaná nová výstavba RD až na hranice Brna, s plynulým pokračováním i na území obce Česká. Proto zde bude nutné provést výškovou úpravu trasy, aby trasa VRT byla vedena v tunelu.

### **Olomoucký kraj**

Vyhlášení závazné části ÚP VÚC Olomoucké aglomerace, 1. změna (pořizovatel: KÚ Olomouckého kraje, zhotovitel: Atelier T-plan, s.r.o., Ing. arch. K. Beránek) bylo provedeno OZV Olomouckého kraje č. 2/2002. Trasa VRT je v ÚP zakreslena s drobnými směrovými odchytkami od Koordinační studií VRT 2003, pouze v km 100,0 – 105,000 je trasa změněna (viz. přílohy č. B.2.4a,b).

### **Moravskoslezský kraj**

Trasa VRT prochází územím, pro které je zpracován ÚP VÚC Beskydy a ÚP VÚC Ostrava – Karviná, který se v současné době zpracovává.

Vyhlášení závazné části ÚP VÚC Beskydy (pořizovatel: MMR RP Ostrava, zhotovitel: Terplan, a.s., RNDr. L. Krajíček) bylo provedeno 04/2004 Sdělením MMR č. 143/2002 Sb. Trasa VRT je v ÚP zakreslena s drobnými směrovými odchylkami od Koordinační studií VRT 2003 (viz. příloha č. B.2.4b).

V rozpracovaném ÚP VÚC Ostrava – Karviná (pořizovatel: KÚ Moravskoslezského kraje, zhotovitel: Urbanistické středisko Ostrava, spol. s r.o., Ing. arch. Gajdůšek) je trasa VRT zakreslena. Kolizní místa nebyla při projednání se zástupci krajského úřadu a dalších orgánů nalezena. O poloze zastávky v Ostravě není rozhodnuto, je požadováno sledování obou variant řešení.

## 6 DOKLADY

- Záznam jednání – zaústění VRT do ŽUB ze dne 15.1.2004

## ILF Consulting Engineers, s.r.o.

Jirsikova 5/538      Telefon : +420 / 255 733 111      E-mail :      info@praha.ilf.com  
CZ - 186 00 Praha 8      Telefax : +420 / 255 733 605      Homepage :      www.ilf.com

### Z Á Z N A M Z J E D N Á N Í

<b>Datum</b>	15.1.2004
<b>Název projektu</b>	„Koordinační studie VRT 2003“
<b>Místo jednání</b>	KrÚ Jihomoravského kraje, zasedací místnost
<b>Číslo projektu</b>	P2027
<b>Naše značka</b>	P2027-ILF/P-AV-003/HM
<b>Rozdělovník</b>	dle prezenční listiny
<b>Věc</b>	<b>Záznám jednání – zaústění VRT do ŽUB</b>

#### Úvodní slovo zadavatele a zpracovatele „Koordinační studie VRT 2003“

Zadavatel:      Ministerstvo dopravy ČR  
Zpracovatel:    ILF Consulting Engineers, s.r.o.

#### Výchozí podklady:

- ÚTP Koridory VRT v ČR – 1995
- navazující dokumentace podrobně řešící zaústění tras VRT do ŽUB:
  - ⇒ 2 varianty zapojení VRT Praha – Brno do ŽUB ze severu
  - ⇒ 4 varianty zapojení VRT Praha – Brno do ŽUB z jihu

Předložená dokumentace představuje zkreslení variant výše uvedených dokumentací s dalšími plánovanými dopravními stavbami (1. fáze zpracování dokumentace). Zpracovávaná „Koordinační studie VRT 2003“ je řešena v měřítku 1 : 50 000, pro koridor VRT se uvažuje s pruhem 600 m.

Účelem aktualizace studie VRT je snížení počtu variant zapojení VRT do ŽUB s cílem uvolnit pro rozvoj regionu částí území blokována v územních plánech.

V rámci EU je v současné době rozpracován materiál dopravní koncepce evropské sítě VRT – jako první stavba definováno spojení Norimberk – Praha – Brno - Vídeň.

Vedle „Koordinační studie VRT 2003“ zpracovává ILF Generel dopravy Jihomoravského kraje (zadavatel KÚ Jihomoravského kraje). Na základě analýzy železniční dopravy byly předloženy následující výstupy:

- základní síť železničních tranzitních koridorů po dostavbě (modernizaci) bude dostatečně kapacitní
- VRT jsou výhledovou záležitostí závislou na investicích v rámci EU
- ekonomicky zdůvodněná realizace VRT je založena na průjezdu cca 40 párů vlaků/24 hod ⇒ kapacitu lze naplnit pouze v rámci evropské sítě ⇒ ne všechny vlaky budou zastavovat v ŽUB
- z koncepce vyplývá preference jižní stopy zapojení do ŽUB

Záznam z jednání 15.1.2004 – zaústění VRT do ŽUB

- přínosem jižních stop je i nezatěžování zařízení ŽUB vč. plošných nároků veškerou dopravou VRT (tranzitní)
- dalším pozitivem je sdružení dopravních koridorů v rámci města Brna a nejbližšího okolí (koridor VRT s D1)

### **Projednávání**

KrÚ JMK OÚPSŘ

na základě posouzení severních a jižních variant zapojení VRT do ŽUB je severní varianta nepřijatelná z hlediska ŽP a jižní varianta z hlediska ochrany podzemních vod

zpracovatel územní prognózy JmK

do prognózy převzaty všechny varianty zaústění VRT Praha – Brno bez doporučení (na stejné úrovni)

jižní varianta – triangl Modřice – s východní větví přes Olympii má ochranu v ÚP Brno, ale již není aktuální, došlo k zástavbě areálem Olympie

MMB OÚPR

jednoznačný požadavek na zapojení ŽUB do sítě VRT

probíhá proces změny ÚP pro variantní zapojení VRT do ŽUB

preferují redukci variant následovně:

- severní zapojení – varianta sever – sever (červená – tunelová)

- jižní zapojení – varianta jih – sever (fialová) – rezerva mezi dálnicí a střešnickou tratí

trasa Brno – Ostrava zaústěna do ŽUB přes Brno - Slatinu

souhlasí se spojkou Praha – Vídeň – pro nákladní dopravu

KrÚ JMK OÚPSŘ

dotaz na úlohu ČD při projednávání koridoru VRT - neobdrželi žádné vyjádření

MD ČR

ČD nejsou zapojeny do procesu projednávání VRT, koridory VRT plně v kompetenci MD ČR

KrÚ JMK OÚ PSŘ

dotaz na další projednávání předkládané studie

MD ČR

aktualizovaná dokumentace bude k dispozici všem krajům jako koordinační materiál – termín odevzdání studie 06/2004

žádné další posouzení než SEA nebude MD vyvolávat

Při posouzení EIA obecně výhoda variant, spíše vybrat z dopravního hlediska

OD MMB

v ÚP nedržet více variant než 2 – 1 severní, 1 jižní

KrÚ JMK OŽP

souhlasí s redukcí variant na dohodnutou jednu severní (sever) a jednu jižní (sever) s tím, že uvolněné územně chráněné koridory budou uvolněny pro další rozvoj území

KrÚ JMK OÚPSŘ

souhlasí s dohodou a nadále bude územně chránit vybrané varianty sever-sever a jih-sever, žádá MD o koordinaci dohodnutých variant zaústění VRT do ŽUB s trasami VRT na území kraje Vysočina



Záznam z jednání 15.1.2004 – zaústění VRT do ŽUB

**Dohodnuté a schválené závěry**

**Zapojení tras VRT do ŽUB**

- trasa Praha – Brno - vybrány a pro další územní ochranu dohodnuty 2 varianty:
  - severní – severní (červená – „tunelová“) – Brno - Maloměřice
  - jižní – severní (fialová) – mezi dálnicí D1 a střešickou tratí
  - bude navrženo propojení dvou vybraných variant zapojení do ŽUB s dvěma navrženými trasami VRT přes Vysočinu
  - přímé propojení Praha – Vídeň bude realizováno tzv. „malým trianglem“ v oblasti křižovatky D1 s R52 (využití pro rychlou nákladní dopravu a tranzitující osobní vlaky)
- trasa Brno – sever (Ostrava) - zapojení VRT do ŽUB bude přes Brno – Slatinu (červená trasa), varianta přes Černovice se vypouští
- propojení Praha – Ostrava a Vídeň – Ostrava bude pouze průjezdem ŽUB přes nové hlavní nádraží
- trasa Brno – jih (Vídeň) – přímé zapojení do ŽUB (Brno – Horní Heršpice)

Zaznamenala:

Ing. Markéta Hamplová  
tel. 255 733 570  
e-mail: marketa.hamplova@praha.ilf.com  
ILF Consulting Engineers, s.r.o.



Přílohy: Prezenční listina

## ILF Consulting Engineers, s.r.o.

Jirská 5/538 Telefon: +420 / 255 733 111 E-mail: info@praha.ilf.com  
 CZ - 166 00 Praha 8 Telefax: +420 / 255 733 605 Homepage: www.ilf.cz / www.ilf.com



### PREZENČNÍ LISTINA

Datum 15.1.2004  
 Místo KrÚ Jihomoravského kraje, Brno  
 Název projektu Koordinační studie VRT  
 Číslo projektu P 2027  
 Věc Příprava a získávání podkladů k studii

Jméno (tisk. písmem)	Firma	Telefon / fax	Podpis
ING. ALEŠ HRUŠKA	INVEITPROJEKT	543254285	
ING. PEŠT MYNÁŘE	INVESTPROJEKT s.r.o.	543254286	
ING. ADAM FAEL	ATELIER EPA	541071597	
Ing. ALOJZ HLADÍČEK	UAD STUDIO, s.r.o.	547211386	
JIRÍ KOCIÁN	AGIERIS s.r.o.	545251842	
JIRÍ PROCHÁZKA	RSD ČR OÚ Brno	549133424	
BLANKA JANAČKOVÁ	RSD ČR OÚ Brno	549133446	
Jana Schützner	RSD ČR, OÚ Brno	549133426	
HANA HOUZAROVÁ	UAD STUDIO, s.r.o.	541651314	
SILVIE VAŠKOVÁ	"	541651361	
HANNOVA J. H.	-/-	541651365	
Tomáš	KM JMK, OÚ Brno	541551583	
JETI HÁJEK	-/-	791652621	
Paul Duváček	-/-	541611129	
LADISLAV KOBELKA	-/-	541652622	
Simona Janková	-/-	541652694	
Ing. HEDRAN	BUPR MMB		
SAMÁNKOVÁ	OÚPR MMB	542174114	
Ing. R. NEKULA	OD MMB	542174200	
ING. J. ŘÍHA	UAD Studio	545224001	
STREČ	STŘ	972231436	
ŽENKOVÁ	UD	972234434	
HELENA HROUZOVÁ	KFCE Praha	255733523	
HANUŠOVÁ MARKEŠTĚ	ILF	255733370	

## 7 PŘÍLOHY

- č. 1 Seznam dokumentací poskytnutých zadavatelem
- č. 2 Seznam zapracovaných dokumentací
- č. 3 Trasa Praha – sever, státní hranice  
Dobývací prostory, chráněná ložisková území, ložiska výhradní, prognózní zdroje, poddolovaná území, sesuvy
- č. 4 Trasa Praha – Brno  
Dobývací prostory, chráněná ložisková území, ložiska výhradní, prognózní zdroje, poddolovaná území, sesuvy
- č. 5 Trasa Brno – jih, státní hranice  
Dobývací prostory, chráněná ložisková území, ložiska výhradní, prognózní zdroje, poddolovaná území, sesuvy
- č. 6 Trasa Brno – sever, státní hranice  
Dobývací prostory, chráněná ložisková území, ložiska výhradní, prognózní zdroje, poddolovaná území, sesuvy
- č. 7 Trasa Praha – západ, státní hranice  
Dobývací prostory, chráněná ložisková území, ložiska výhradní, prognózní zdroje, poddolovaná území, sesuvy