

# TUNELY NA TRASE VRT VYSOČINA II A NAVAZUJÍCÍM UZLU JIHLAVA

Jan Korejčík – METROPROJEKT Praha a.s.

Marcel Poštěk, Tomáš Zítko – SUDOP PRAHA a.s.

- **Přehled projektu**
- **Návrh tunelů na trase VRT**
  - Tunel DRUHANOV
  - Tunel BUKOVEC
  - Tunel ČERVENÝ KŘÍŽ
  - Tunel HEROLTICE
  - Tunel DLOUHÉ LOUKY
  - Tunel MARTINICE
- **Návrh tunelů na konvenční trati Jihlava**
  - Tunel HELENÍN
  - Tunel HRUŠKOVÉ DVORY
  - Tunel LESNOV

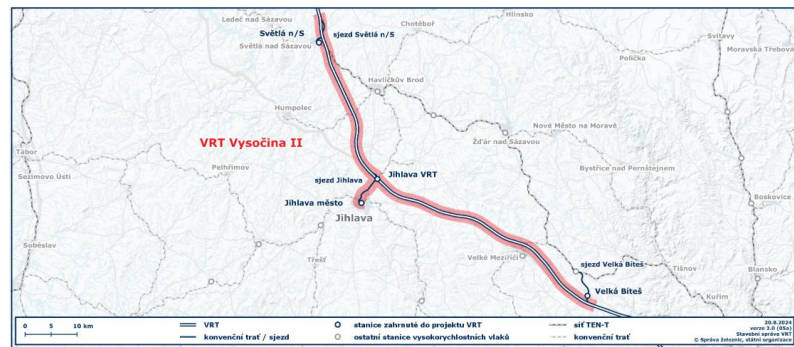
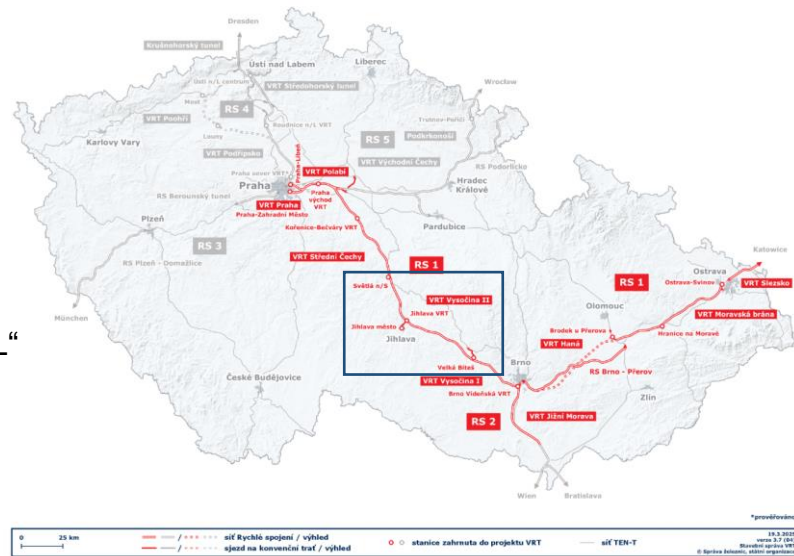


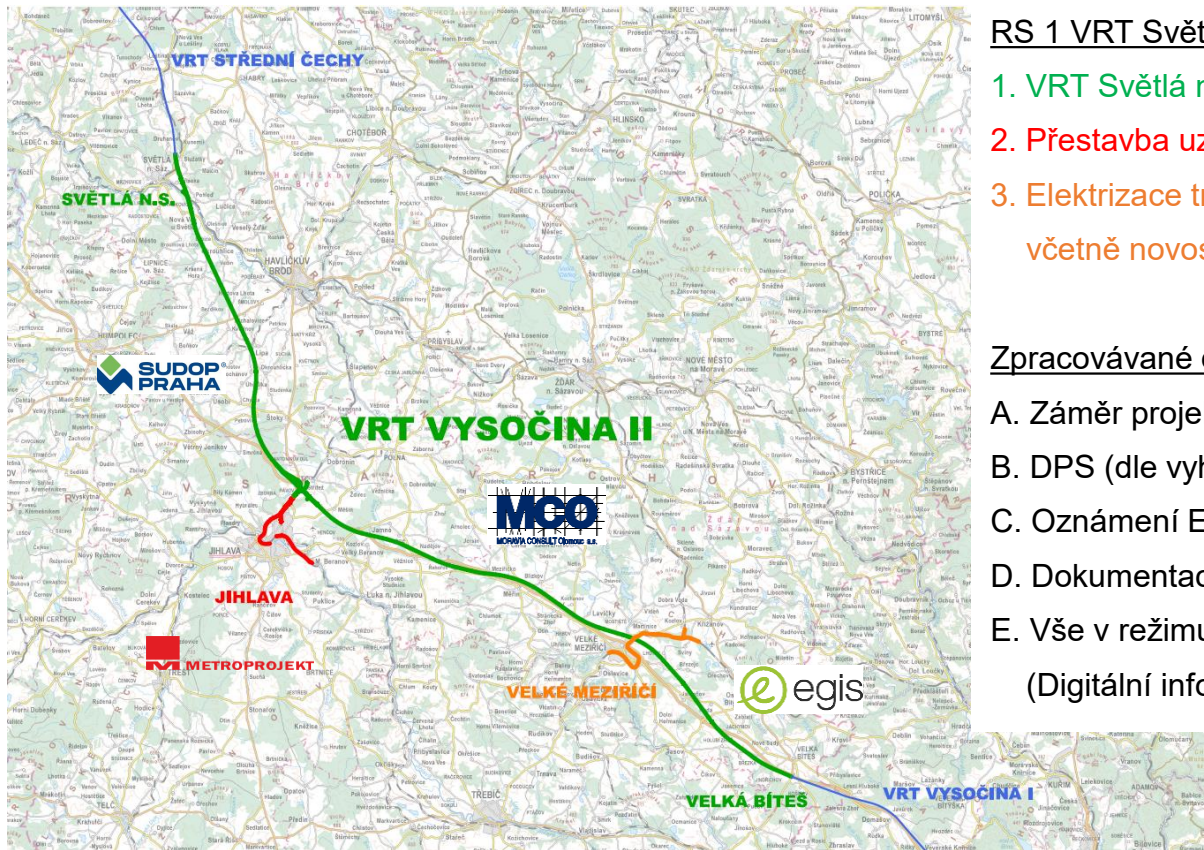
# VRT Vysočina II

## Přehled projektu

- Název akce: RS 1 VRT Světlá nad Sázavou – Velká Bíteš
- Objednatel: Správa železnic, Stavební správa VRT
- Infoweb: [vrtky.cz](http://vrtky.cz)
- Generální zpracovatel:  
Sdružení „SP + EGIS + MCO + MTP\_VRT Světlá – V. Bíteš\_DUSL“
- Členové sdružení:  
SUDOP PRAHA a.s.  
MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.  
METROPROJEKT Praha a.s.  
EGIS RAIL, odštěpný závod

|                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Rychlé spojení</b>                 | RS 1 Praha – Brno – Ostrava      |
| <b>Úsek (odkud kam vede)</b>          | Světlá nad Sázavou – Velká Bíteš |
| <b>Kraje</b>                          | Kraj Vysočina                    |
| <b>Celková délka (bez sjezdů)</b>     | 83 km                            |
| <b>Celková délka (se sjezdy)</b>      | 111 km                           |
| <b>Sjezdy (město/směr)</b>            | Jihlava (od Prahy, od Brna)      |
| <b>Maximální rychlost</b>             | 320 km/h                         |
| <b>Maximální konstrukční rychlost</b> | 350 km/h                         |





### RS 1 VRT Světla nad Sázavou – Velká Bíteš

1. VRT Světla nad Sázavou – Velká Bíteš
2. Přestavba uzlu Jihlava
3. Elektrizace trati Velké Meziříčí – Křižanov, včetně novostavby bezúvratového propojení směr Vlkov

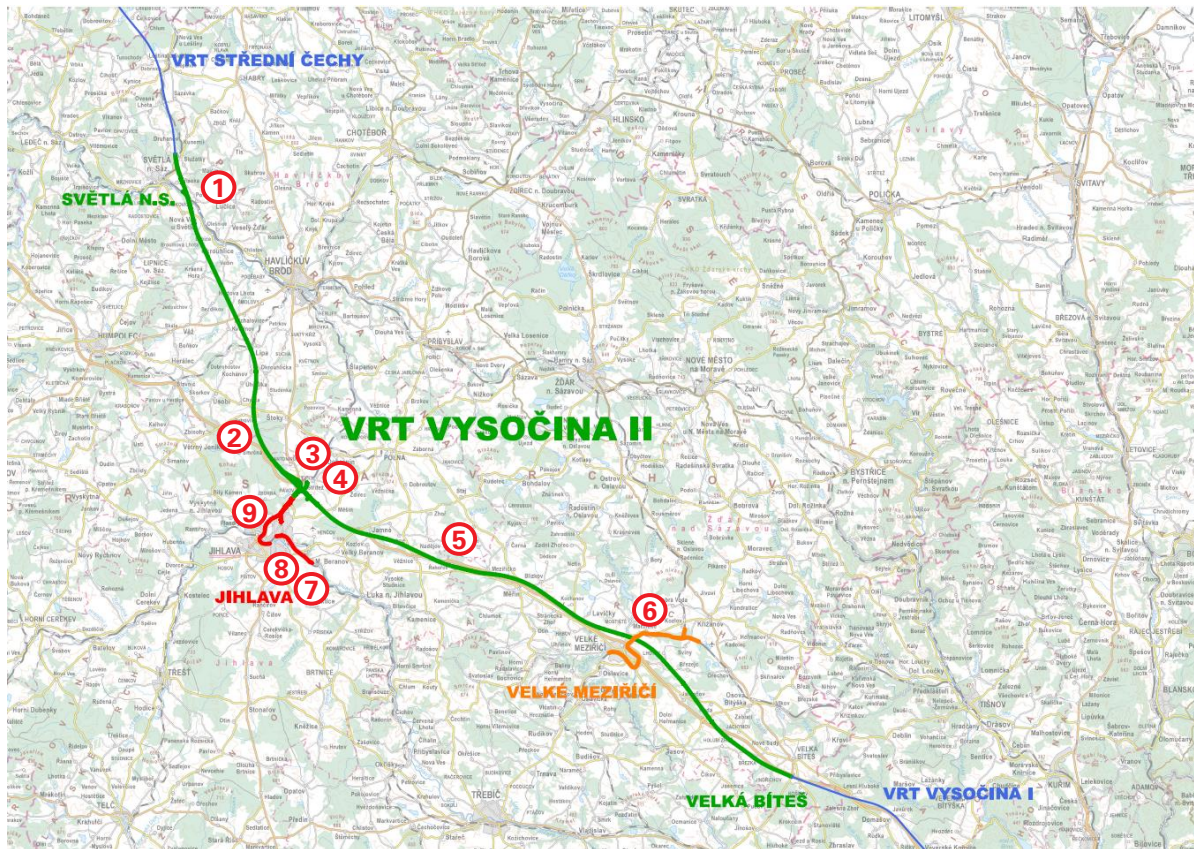
### Zpracovávané dokumentace

- A. Záměr projektu
- B. DPS (dle vyhlášky 227/2024 Sb.)
- C. Oznámení EIA (dle přílohy 3 zákona 100/2001 Sb.)
- D. Dokumentace EIA (dle přílohy 4 zákona 100/2021 Sb.)
- E. Vše v režimu BIM  
(Digitální informační model stavby - DiMS)



# VRT Vysočina II

## Přehled tunelů

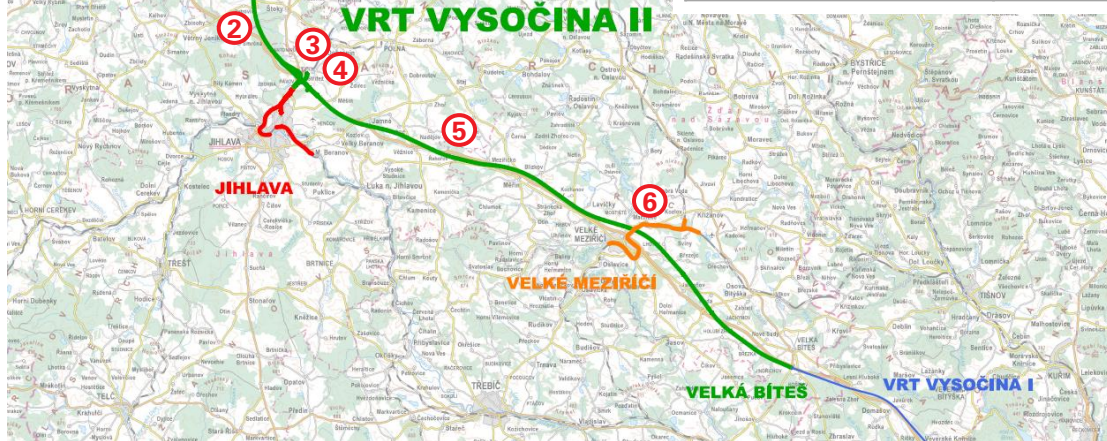
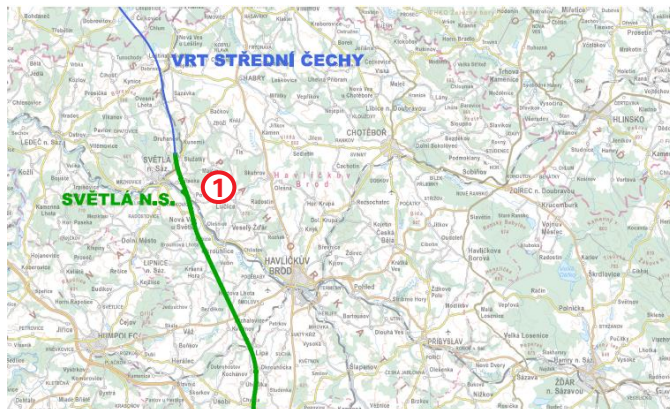


### Přehled tunelů na trase VRT

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| 1. Tunel Druhanov     | 430 m  |
| 2. Tunel Bukovec      | 1100 m |
| 3. Tunel Červený Kříž | 130 m  |
| 4. Tunel Heroltice    | 215 m  |
| 5. Tunel Dlouhé louky | 690 m  |
| 6. Tunel Martinice    | 980 m  |

### Přehled tunelů na konvenční trati

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| 7. Tunel Helenín        | 1505 m |
| 8. Tunel Hruškové Dvory | 440 m  |
| 9. Tunel Lesnov         | 822 m  |

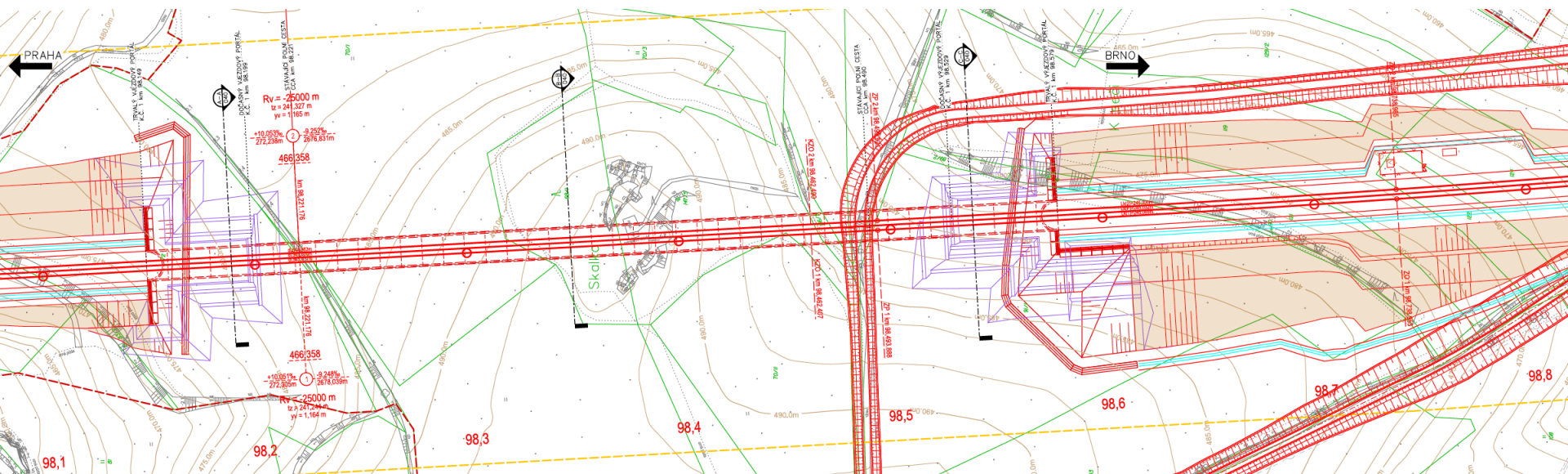


| Název tunelu   | Délka   | Návrhová rychlost | Typ tunelu | Výstavba    |
|----------------|---------|-------------------|------------|-------------|
| ① Druhanov     | 430 m   | 320 (350) km/h    | 2-kolejný  | Ražený NRTM |
| ② Bukovec      | 1 100 m | 320 (350) km/h    | 2-kolejný  | Ražený NRTM |
| ③ Červený Kříž | 130 m   | 160 km/h          | 1-kolejný  | Přesýpaný   |
| ④ Heroltice    | 215 m   | 160 km/h          | 1-kolejný  | Přesýpaný   |
| ⑤ Dlouhé Louky | 690 m   | 320 (350) km/h    | 2-kolejný  | Hloubený    |
| ⑥ Martinice    | 980 m   | 320 (350) km/h    | 2-kolejný  | Ražený NRTM |

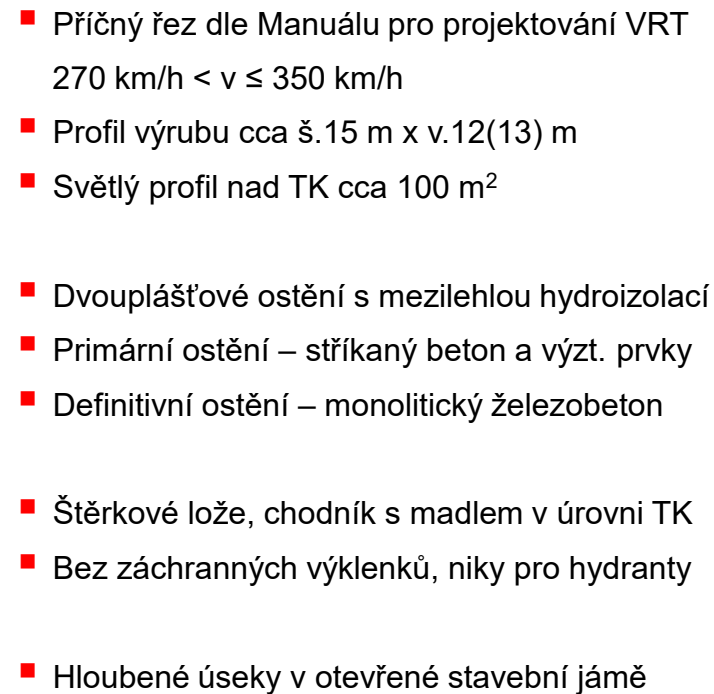
- Projekt navazuje na předchozí úseky VRT
- Návrh dle Manuálu pro projektování VRT
- Profily tunelů dle příčných řezů v Manuálu
- Aerodynamické posouzení tunelů
- Koncepce PBŘ dle připravovaného dokumentu

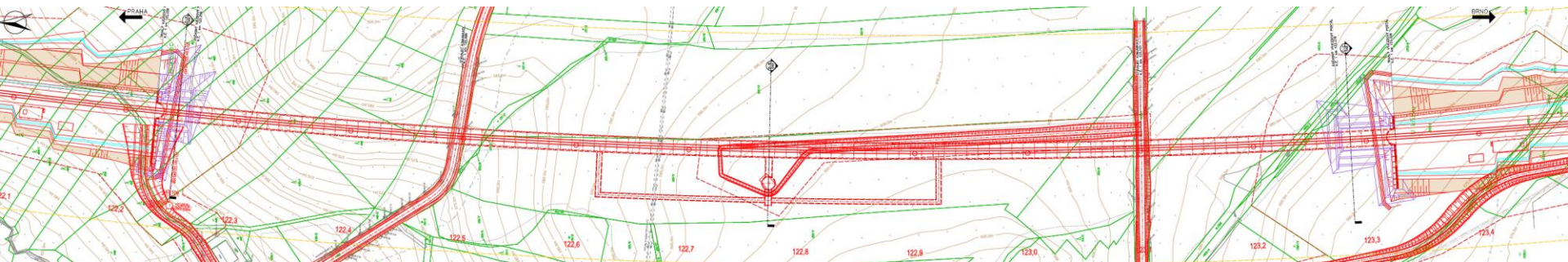


## Tunel Druhanov Trasa VRT

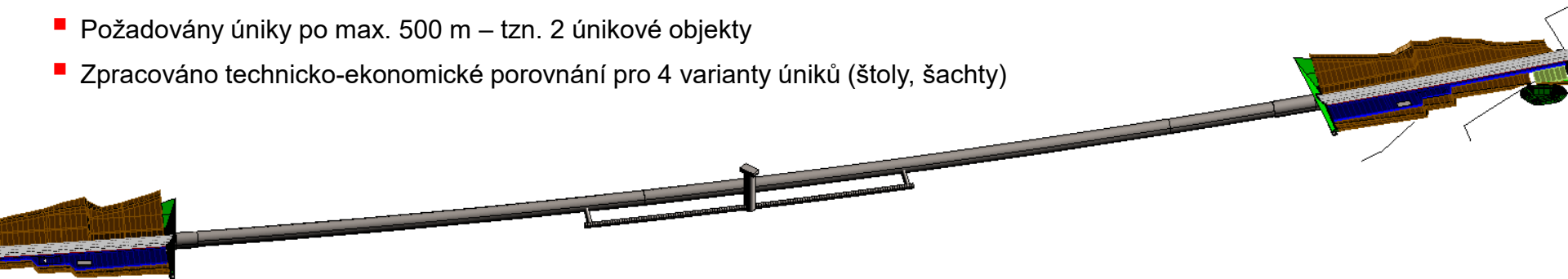


- 2-kolejný ražený tunel NRTM, hloubené portálové části, délka 430 m
- Tunel převzat z VRT Střední Čechy, úprava trasování
- Nad tunelem prochází biokoridor





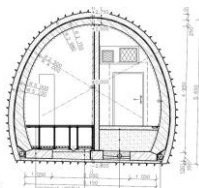
- 2-kolejný ražený tunel NRTM, hloubené portálové části, délka 1 100 m
- Jednotný příčný řez ražených tunelů na trase VRT Vysočina II
- Na každém portálu nástupní plocha pro IZS 700 m<sup>2</sup> a shromaždiště pro cestující 500 m<sup>2</sup>
- Požadovány úniky po max. 500 m – tzn. 2 únikové objekty
- Zpracováno technicko-ekonomické porovnání pro 4 varianty úniků (štolý, šachty)





Výsledné technické řešení:

- Kombinace únikové šachty a paralelní únikové štoly
- 2 propojky pro únik osob z tunelu do únikové štoly
- 1 propojka ze šachty do tunelu pro zásah IZS
- Všechny objekty ražené NRTM



Propojka pro zásah IZS:

- Výrub cca 6 x 6 m
- Průchozí prostor 1,5 x 2,5 m pro zásah IZS
- 2 technologické místnosti, zdvojená podlaha

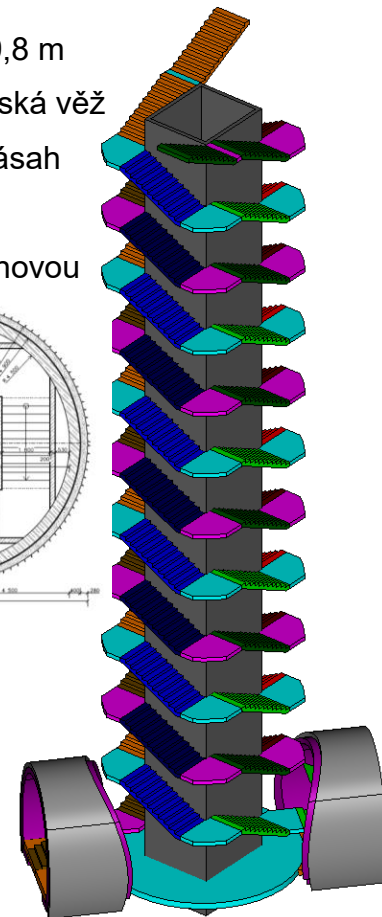
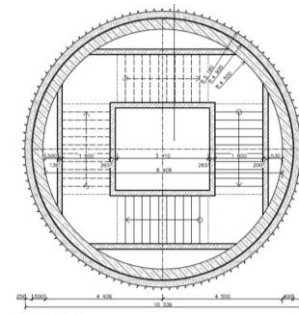


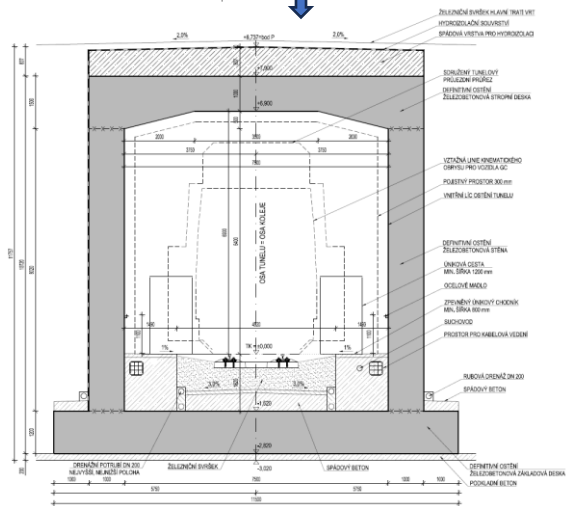
Úniková štola:

- Délka cca 300 m, výrub cca 4 x 4 m
- Průchozí prostor 1,5 x 2,5 m pro únik osob

Úniková šachta:

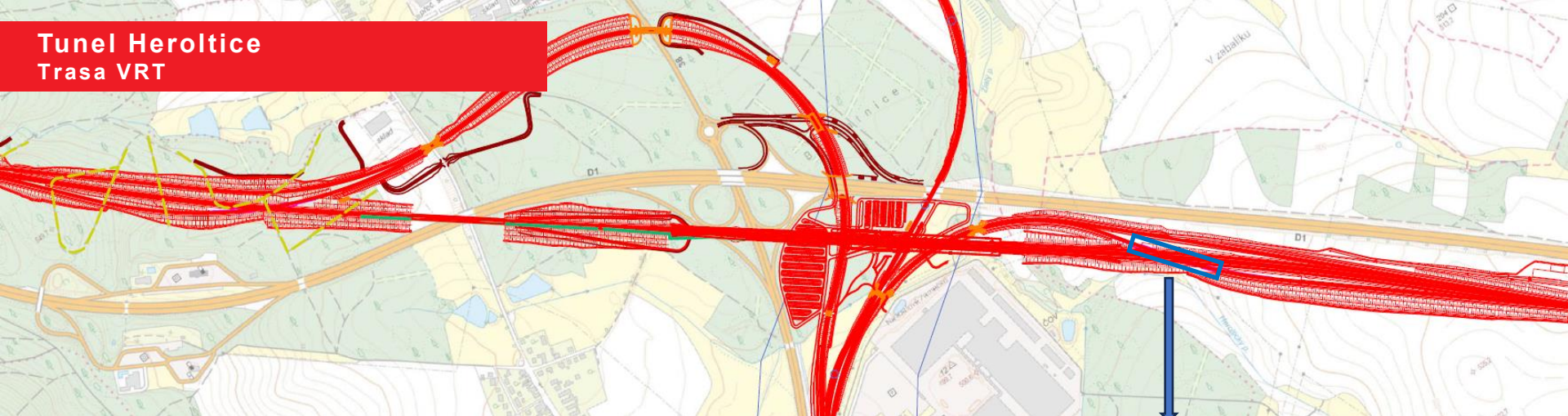
- Hloubka cca 40 m, průměr 9,8 m
- Dvojitě schodiště à la Petřínská věž
- Oddělené trasy pro únik a zásah
- Evakuační záchranný výtah
- VZT šachta sloučená s výtahovou



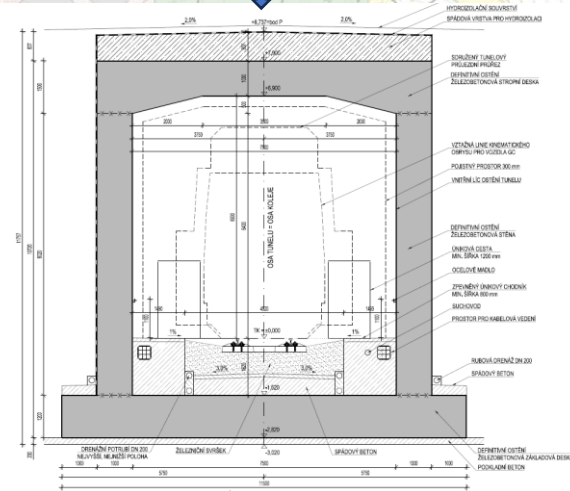


- Sjezd na Jihlavu – 1-kolejná trať podchází VRT
- Obdobné řešení jako na předchozích úsecích
- Přesypaná ŽB rámová konstrukce délky 130 m
- Návrhová rychlost do 160 km/h
- Přístup a nástupní plochy pouze na východním portálu

## Tunel Heroltice Trasa VRT

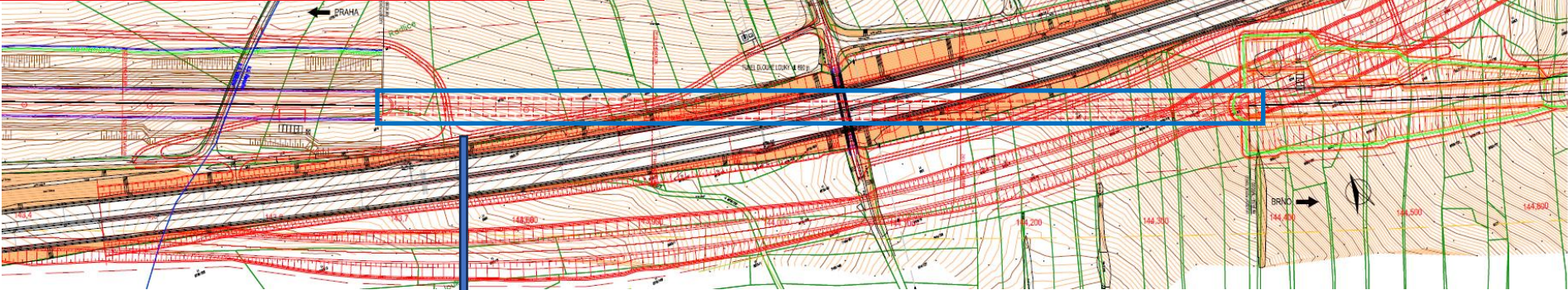


- Výjezd z Jihlavy směr Brno – 1-kolejná trať podchází VRT
- Obdobné řešení jako na předchozích úsecích
- Přespaná ŽB rámová konstrukce délky 215 m
- Návrhová rychlost do 160 km/h
- Přístup a nástupní plochy pouze na východním portálu

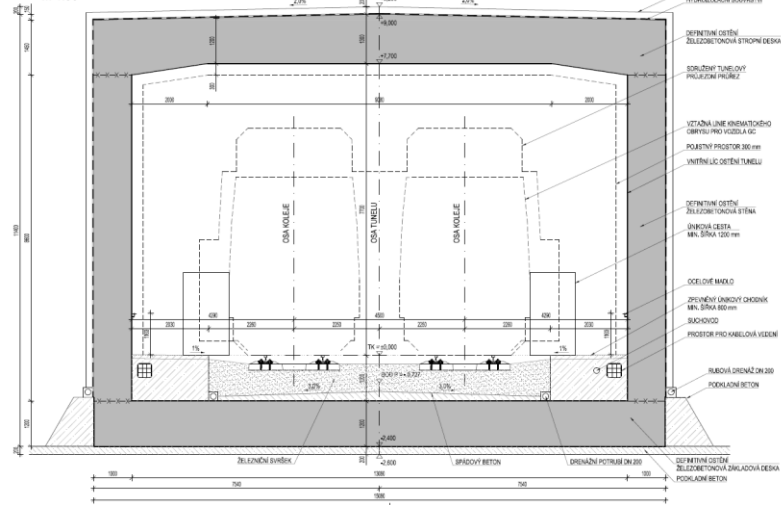




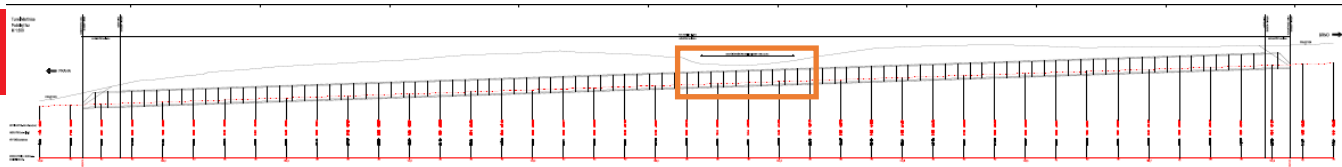
## Tunel Dlouhé louky Trasa VRT



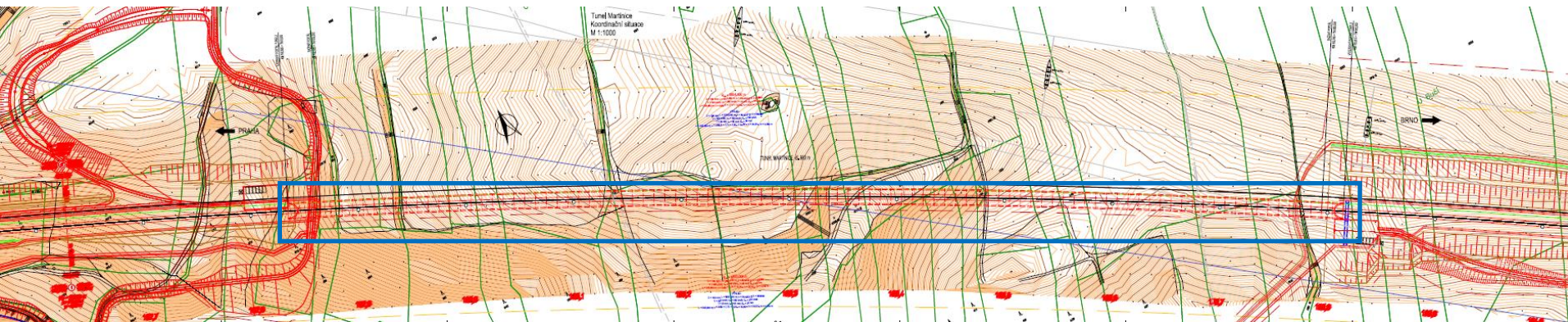
TUNEL DLOUHÉ LOUKY - VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ  
M 1:50



- 2-kolejný hloubený tunel těsně pod dálnicí D1, délka 690 m
  - Výstavba v otevřené stavební jámě
  - Velice šikmé křížení s dálnicí, která je zde v zářezu
  - Nutnost bypassu D1 během výstavby tunelu, etapizace výstavby
- 
- Příčný řez dle Manuálu pro projektování VRT,  $270 \text{ km/h} < v \leq 350 \text{ km/h}$
  - Obdélníková ŽB rámová konstrukce cca  $15,1 \times 11,4 \text{ m}$
  - Světlý profil nad TK cca  $100 \text{ m}^2$
  - Přístup a nástupní plochy na obou portálech



- 2-kolejný ražený tunel NRTM, hloubené portálové části, délka 980 m
- Jednotný příčný řez ražených tunelů na trase VRT Vysočina II
- Opatření z povrchu v délce cca 75 m v terénní depresi
- Přístup a nástupní plochy na obou portálech
- Navazující hluboký zářez na východní portál (směr Brno)
- Odvodnění východního portálu pomocí ražené štolý



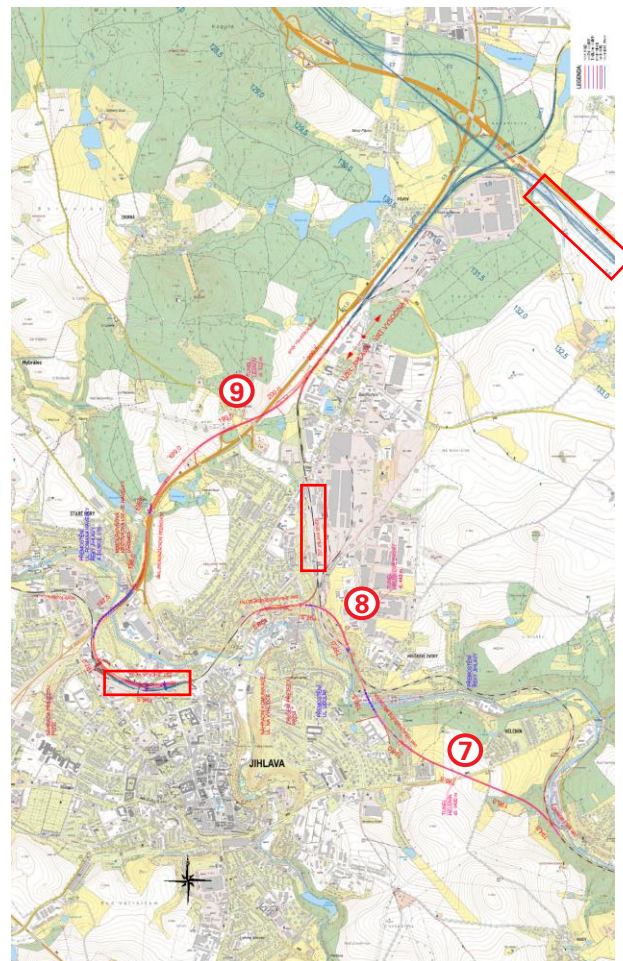


# Tunely na konvenční trati Přestavba uzlu Jihlava



- Propojení Terminálu VRT a stanice Jihlava–město novou stopou
- Zjednodušení dopravy směr Luka nad Jihlavou, Třebíč
- Zkrácení trati vedoucí podél řeky Jihlavy, možná etapizace
- Významné změny v trasování tunelů Helenín a Hruškové Dvory
- Standardní projekt konvenčních železničních tunelů
- Návrh dle ČSN 73 7508 a TSI
- Profily tunelů dle vzorových listů SŽ

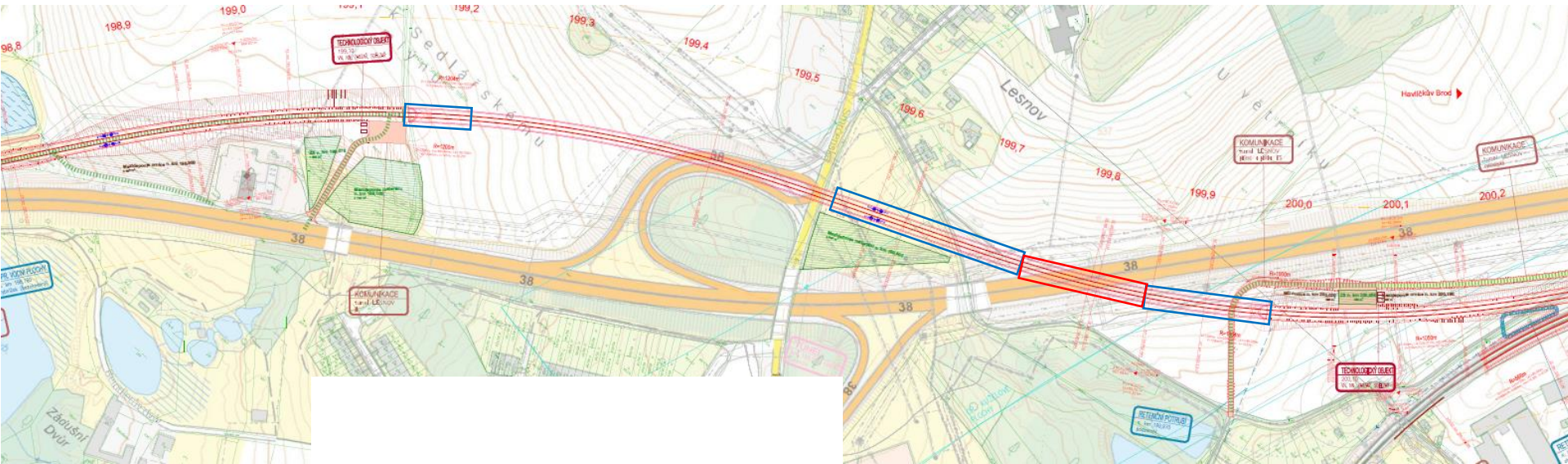
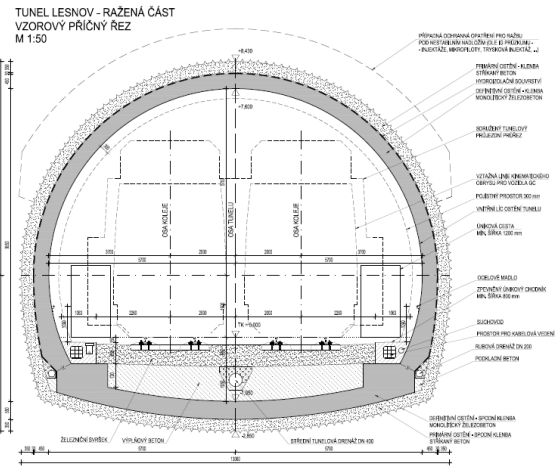
| Název tunelu     | Délka   | Rychlost | Typ tunelu | Výstavba              |
|------------------|---------|----------|------------|-----------------------|
| ⑦ Helenín        | 1 505 m | 160 km/h | 1-kolejný  | Ražený NRTM           |
| ⑧ Hruškové Dvory | 440 m   | 160 km/h | 1-kolejný  | Ražený NRTM           |
| ⑨ Lesnov         | 822 m   | 160 km/h | 2-kolejný  | Hloubený, ražený NRTM |





**Tunel Lesnov**  
Konvenční trať

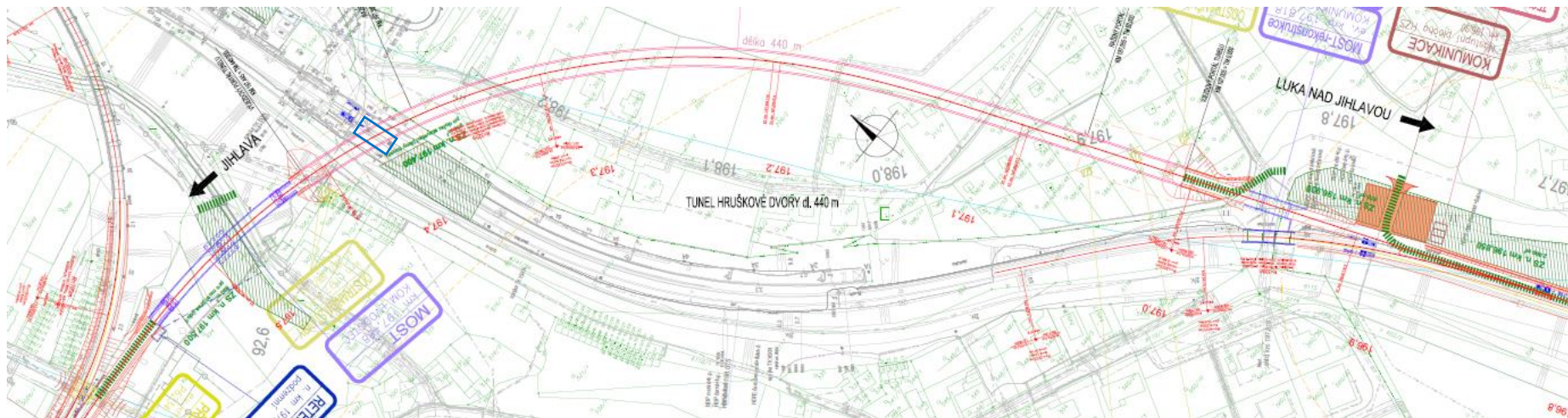
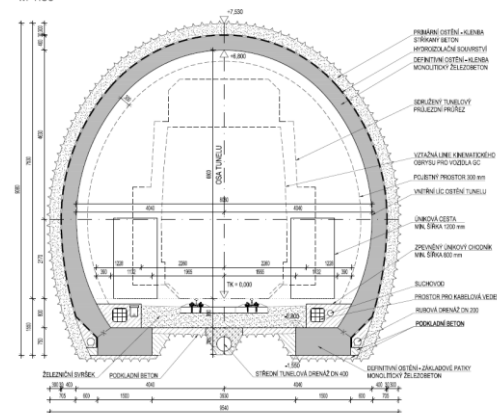
- 2-kolejný tunel délky 822 m, částečně ražený NRTM, částečně hloubený
- Předpoklad masivních stabilizačních opatření pro ražbu pod silnicí I/38
- Příčný řez dle vzorových listů SŽ, výrub cca 13 x 11 m
- Dvouplášťové ostění s mezilehlou hydroizolací
- Hloubené úseky v otevřené stavební jámě
- Přístup a nástupní plochy na obou portálech



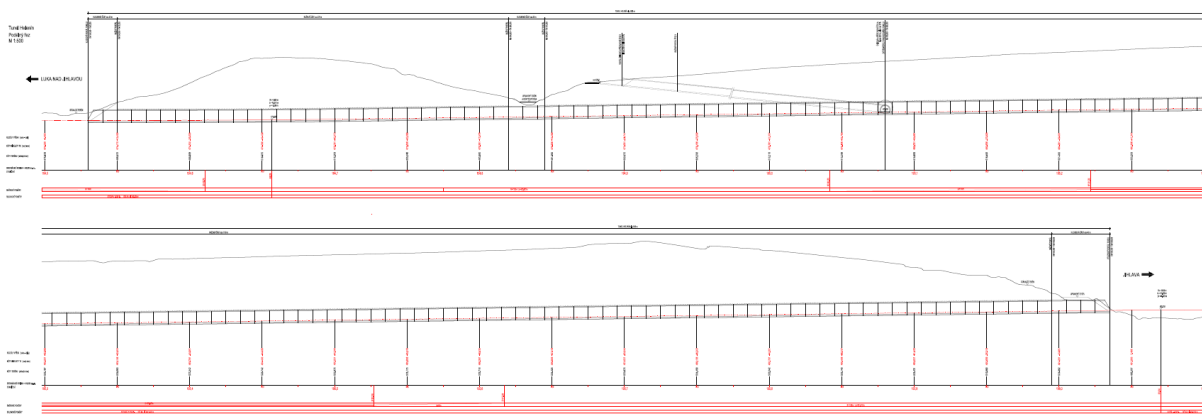
## Tunel Hruškové Dvory Konvenční trať

- 1-kolejný ražený tunel NRTM, hloubené portálové části, délka 440 m
- Příčný řez dle vzorových listů SŽ, výrub cca 9 x 9 m
- Dvouplášťové ostění s mezilehlou hydroizolací
- Hloubené úseky v otevřené stavební jámě
- Přístup a nástupní plochy jen východní portál, využití ploch zařízení staveniště
- Provizorium pro stávající trať u západního portálu

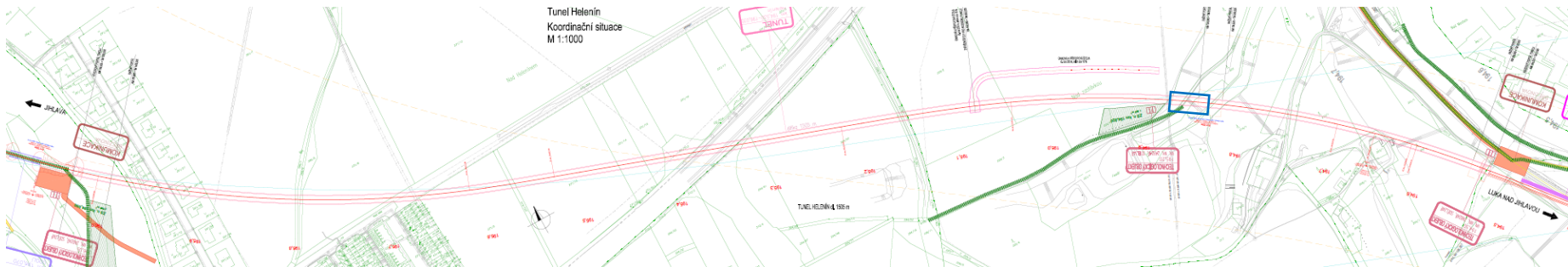
TUNEL HRUŠKOVÉ DVORY - RAŽENÁ ČÁST  
VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ  
M 1:50



## Tunel Helenín Konvenční trať



- 1-kolejný ražený tunel NRTM, hloubené portálové části, délka 1505 m
- Krátká hloubená část pod potokem a úprava koryta
- Stejný příčný řez i ostění jako tunel Hruškové Dvory
- Přístup a nástupní plochy na obou portálech
- Úniková štola, využití pro výstavbu





**DĚKUJI ZA POZORNOST A ZDAŘ BŮH!**

