

Číslo změny	Obsah změny	Datum změny
01	Zpracování připomínek	02/2016
02	Zpracování připomínek	03/2016
03	Dopracování vybrané varianty	08/2016

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, s. o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
fax: +420 224 230 316
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. LENKA PIKHARTOVÁ

Garant profese:

ING. MICHAL GRAMBLIČKA

Středisko:

203 TUNELŮ

Vedoucí střediska:

ING. MICHAL GRAMBLIČKA

Odpovědný projektant SO, PS:

-

Vypracovala:

ING. LENKA PIKHARTOVÁ

Kontroloval:

ING. MICHAL GRAMBLIČKA

Název akce:

REKONSTRUKCE NELAHOZEVESKÝCH TUNELŮ

Číslo smlouvy:

15-051.203

Projektový stupeň:

ZÁMĚR PROJEKTU

Část:

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Datum:

08/2016

Číslo části:

A

REKONSTRUKCE NELAHOZEVEŠKÝCH TUNELŮ

Záměr projektu včetně doprovodné technické dokumentace

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Obsah:

A.1	Identifikační údaje stavby.....	4
	Název stavby	4
	Zadavatel	4
	Dodavatel.....	4
	Subdodavatel.....	4
	Zpracovatelé částí	5
A.2	Základní údaje o stavbě.....	5
	Umístění stavby	5
	Popis stavby	6
	Základní parametry návrhu.....	6
	Předpisy, normy.....	6
A.3	Přehled výchozích podkladů.....	7
A.4	Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami	7
A.5	Členění stavby na provozní soubory a stavební objekty	8
A.5.1	PS.....	8
A.5.2	SO	8
A.6	Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby.....	9
A.7	Zdůvodnění stavby a jejího umístění	9
A.8	Členění dokumentace	10
A.9	Přílohy	10
A.9.1	Základní porovnání variant.....	10
A.9.2	Fotodokumentace.....	1 (12)

A.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby

„REKONSTRUKCE NELAHOZEVESKÝCH TUNELŮ“

ISPROFIN/ISPROFOND: 327 321 4901 / 521 351 0011

Zadavatel

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město

IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

Organizační složka: Stavební správa západ

Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Dodavatel

SUDOP Praha a.s., středisko 203 - tunelů

Olšanská 2643/1a, 130 80 Praha 3 – Žižkov

IČ: 25793349, DIČ: CZ25793349

Subdodavatel

AF-CITYPLAN s.r.o.

Jindřišská 889/17, 110 00 Praha 1 (do 10/2015)

Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4

IČ: 47307218

Zpracovatelé částí

SEZNAM ZPRACOVATELŮ				
část dokumentace	středisko	zpracovatel	telefon	e-mail
A. Průvodní zpráva	203	Ing. Lenka Pikhartová	linka 133, 739 383 260	lenka.pikhartova@sudop.cz
B. Souhrnná část				
B.1 Souhrnná technická zpráva	203	Ing. Lenka Pikhartová	linka 133, 739 383 260	lenka.pikhartova@sudop.cz
B.2 Provozní a dopravní technologie	201	Ing. Tomáš Kafka	739 383 254	tomas.kafka@sudop.cz
B.3 Vliv stavby na životní prostředí	204	Hladká Kateřina Bc., Ing. Ph.D.	linka 274, 605 229 101	katerina.hladka@sudop.cz
B.4 Odolnost a zabezpečení stavby (požární ochrana)	v E.1.7	-	-	-
B.5 Graf dynamického průběhu rychlostí	201	Ing. Tomáš Kafka	739 383 254	tomas.kafka@sudop.cz
B.6 Organizace výstavby	240	Ing. Ivan Grisa	605 229 030	ivan.grisa@sudop.cz
C. Situace stavby				
C.1 Přehledná situace stavby	203	Ing. Daniel Baláz	linka 134, 739 383 263	daniel.balaz@sudop.cz
C.2 Koordinační situace stavby	203	Ing. Lenka Pikhartová	linka 133, 739 383 260	lenka.pikhartova@sudop.cz
C.3 Výkresy arch. řešení stavby nebo význačných objektů	v E.1.7	-	-	-
C.4 Mapové podklady v oblasti životního prostředí	204	Kateřina Hladká Bc., Ing. Ph.D.	linka 274, 605 229 101	katerina.hladka@sudop.cz
D. Technologická část				
D.1. Železniční zabezpečovací zařízení	208	Zdeněk Pacholik	linka 147, 605 229 013	zdenek.pacholik@sudop.cz
D.2 Železniční sdělovací zařízení	208	Ing. Martin Štrof	linka 144, 605 229 014	martin.strof@sudop.cz
D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT	208	Ing. Miroslav Nezkusil	linka 346, 605 229 127	miroslav.nezkusil@sudop.cz
E. Stavební část				
E.1 Inženýrské objekty				
E.1.1 Železniční svršek a spodek	250	Ing. Jan Janoušek	605 229 017	jan.janousek@sudop.cz
E.1.2 Nástupiště	250	Ing. Jan Janoušek	605 229 017	jan.janousek@sudop.cz
E.1.3 Železniční přejezdy	250	Ing. Jan Janoušek	605 229 017	jan.janousek@sudop.cz
	250	Ing. Jiří Jirásko	605 229 074	jiri.jirasko@sudop.cz
	250	Ing. Jan Dubánek	739 329 029	jan.dubanek@sudop.cz
E.1.4 Železniční a silniční mostní objekty, propustky	250	Jaroslav Červenka	498 655 936	jaroslav.cervenka@sudop.cz
	AF-CITYPLAN s.r.o.	Ing. Dominik Jareš	777 136 121	dominik.jares@afconsult.com
		Marek Šeps	778 703 311	Marek.Seps@afconsult.com
E.1.5 Ostatní inženýrské objekty (inž. sítě a hydrotech. objekty)	203	Ing. Daniel Baláz	linka 134, 739 383 263	daniel.balaz@sudop.cz
E.1.6 Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)	203	Ing. Daniel Baláz	linka 134, 739 383 263	daniel.balaz@sudop.cz
	203	Ing. Michal Gramblička	linka 323, 605 229 004	michal.gramblicka@sudop.cz
E.1.7 Železniční tunely a zdi	203	Ing. Jan Ježek	linka 134, 739 383 262	jan.jezek@sudop.cz
	203	Ing. Lenka Pikhartová	linka 133, 739 383 260	lenka.pikhartova@sudop.cz
E.1.8 Pozemní komunikace	202	Ing. Marcel Malik	linka 418	marcel.malik@sudop.cz
E.1.9 Kabelovody, kolektory	-	-	-	-
E.1.10 Protihlukové objekty	204	František Kohlíček	linka 113, 605 229 038	frantisek.kohlicek@sudop.cz
	206	Radek Horyna	linka 124	radek.horyna@sudop.cz
E.2 Pozemní stavební objekty				
E.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupištích	206	Radek Horyna	linka 124	radek.horyna@sudop.cz
E.2.5 Pozemní objekty budov	206	Radek Horyna	linka 124	radek.horyna@sudop.cz
E.3 Trakční a energetická zařízení				
E.3.1 Trakční vedení	208	Ing. Jiří Straka	linka 399, 605 229 015	jiri.straka@sudop.cz
E.3.2 Napájecí stanice - stavební část	-	-	-	-
E.3.3 Spínací stanice - stavební část	-	-	-	-
E.3.4 Ohřev výměn	-	-	-	-
E.3.5 Elektrická předtápěcí zařízení EPZ	-	-	-	-
E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	208	Ing. Karel Košar	linka 388, 605 229 028	karel.kosar@sudop.cz
E.3.7 Uklejování vodivých konstrukcí	208	Ing. David Zrůst	linka 216	david.zrust@sudop.cz
E.3.8 Vnější uzemnění	-	-	-	-
E.4 Ostatní stavební objekty	-	-	-	-
F. Organizace výstavby	v B.6			
G. Prognóza přepravních proudů a ekonomické hodnocení	205	Ing. Martin Vecera, Ph.D.	linka 173, 731 648 897	martin.vecera@sudop.cz
H. Doklady				
H.1 Doklady z výrobních porad a projednání PD	203	Ing. Lenka Pikhartová	linka 133, 739 383 260	lenka.pikhartova@sudop.cz
H.2 Doklady z projednání inženýrských sítí	v E.1.5(6)			
H.3 Doklady z projednání se státní správou	-	-	-	-
I. Geodetická dokumentace	204	Ing. Petr Okruhlíka	linka 136, 605 229 131	petr.okruhlica@sudop.cz
J. Geologický průzkum	207	Mgr. Jakub Hruška	linka 422, 605 229 097	jakub.hruska@sudop.cz
Tunely	207	RNDr. Petr Vításek	linka 414, 605 229 088	petr.vitasek@sudop.cz

A.2 Základní údaje o stavbě

Umístění stavby

Místem stavby je trať Praha - Bubeneč - Děčín hl. n., označené v jízdním řádu pro cestující číslem 091, podle tabulek traťových poměrů 527A, úsek mezi železničními stanicí Kralupy nad Vltavou a zastávkou Nelahozeves - zámek. Trať je součástí dráhy celostátní, I. tranzitního koridoru st. hranice SRN - Děčín - Praha - Česká Třebová - Brno - Břeclav - st. hranice Rakousko a náleží do TEN-T, globální sítě osobní i nákladní dopravy.

Rekonstruovaný traťový úsek, včetně 3 nelahozeveských tunelů (dl. cca 400m), leží mezi Kralupy nad Vltavou a Nelahozevesí v km 438,010 až 440,500 (tj. má teoretickou délku 2,49km). Ve skutečnosti dochází ve III. nelahozeveském tunelu ke skoku ve staničení o cca minus 14m! Faktická délka úseku stavby je tedy cca 2,35km.

Úsek začíná severně za železniční stanicí Kralupy nad Vltavou, pokračuje přes železniční most a dále na náspu mezi zahrádkářskou osadou a skalní stěnou. Poté stávající trať prochází pískovcovým masivem v úbočí řeky Vltavy ve 3 navazujících tunelech. Dále trať pokračuje v souběhu s Dvořákovou stezkou (naučná stezka, cyklotrasa) převážně na opěrné zdi. Při průjezdu obcí Nelahozeves trať vede



památkově chráněným areálem, pod opěrnými zdmi zámku, přes most, podél kostela a zvonice. Úsek končí v obci, za stávající železniční zastávkou.

Popis stavby

Trať je dvoukolejná, elektrizovaná stejnosměrnou trakční proudovou soustavou o napětí 3 kV, traťové zabezpečovací zařízení je 3. kategorie typu AB. Dovolena traťová třída zatížení je D4, rychlost 80 až 120 km/h. Trať je zařazena dle předpisu 18/86-PMR do 2.třídy. Provozovatelem dráhy je SŽDC s. o., místním správcem OŘ Praha.

Základní parametry návrhu

Cílem stavby je rekonstrukce předmětného úseku v rozsahu:

- zajištění prostorové průchodnosti Z-GC a kódu kombinované dopravy (KD) P/C 80/410, tím umožnění jízdy zásilek překračujících stávající kód KD nebo takových, jejichž přeprava je možná jen za zvláštních podmínek (sníženou rychlostí, jen po 2. koleji). Pokud to nebude možné, musí výsledné řešení umožnit prostorovou průchodnost pro vozidla osobní dopravy s obrysem G1, G2 a GCZ3 a současně průjezd vlaku KD s kódem P/C 80/410 po obou traťových kolejích bez dalších omezení, přičemž takové řešení podléhá odsouhlasení ze strany O11
- zvýšení traťové rychlosti podle možností, daných územními poměry a zástavbou, tím i zkrácení cestovních dob,
- zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti provozu, rekonstrukce stavebních a technologických částí v rozsahu, daném Směrnicí č. 16/2005 „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR“, ve znění Pokynu generálního ředitele č. 16/2013 Zásady posuzování možnosti optimalizace traťových rychlostí čj. S 36880/2013-O13 (účinnost 13.9.2013) a jeho změny č. 1 (účinnost 1.6.2014).

Doprovodná technická dokumentace projektu byla zpracována na více technických variant, které řešily dosažení uvedených cílů stavby:

- A.** Výstavba nového (čtvrtého nelahozeveského) Kralupského tunelu v souběhu se stávajícími třemi tunely s tím, že všechny čtyři tunely budou jednokolejné, uvedené do řádného technického stavu, který zajistí prodloužení životnosti tunelu min o délku hodnotícího období a budou vyhovovat prostorové průchodnosti Z-GC a kódu kombinované dopravy (KD) P/C 80/410.

t.j. výstavba nového souběžného 1-k (jednokolejného) tunelu a rekonstrukce stávajících 3 tunelů na 1-k provoz

- B.** Rekonstrukce stávajících tří dvoukolejných tunelů na výše uvedené cílové parametry, která bude prováděná za nevyloučeného železničního provozu, tj. min v jedné koleji.

t.j. zvětšení profilů stávajících tunelů jejich rozšířením směrem do masivu

- C.** Výstavba nového tunelu realizovaného přístupem skrz stávající pískovcový masiv - výstavbou svážné stoly. V místě napojení na plánovanou trasu nového tunelu, jednokolejného (dle A, podvarianta **C1**) nebo dvoukolejného (podvarianta **C2**), bude provedena boční rozrážka (tvar T) a dále budou prováděny ražby k oběma portálům současně (2 čelby).

Dokumentace obsahovala ekonomické hodnocení všech navržených stavebních variant, včetně jejich porovnání s variantou „bez projektu“ viz.část G. Na základě této dokumentace investor vybral výslednou variantu **C1**, pro kterou je nyní zpracován ZP (08/2016). Shrnutí viz.tabulka v příloze A.9.1.

Úkolem zadávané dokumentace bylo splnění uvedených cílů stavby a prověření způsobů řešení úprav prostorové průchodnosti tří nelahozeveských tunelů ležících v km 438,820 – 439,218 ve vztahu k dostupným prováděcím technologiím.

Předpisy, normy

Při zpracování byly respektovány zejména:

- obecně platné předpisy, zejména zákony č. 266/1994 Sb. o drahách, č. 183/2006 Sb. stavební zákon a jejich prováděcí vyhlášky,
- technické specifikace pro interoperabilitu konvenčního železničního systému, zejména TSI SRT, TSI CCS, TSI CR ENE, TSI PRM a TSI CR INS,

- technické normy, uvedené v obecně závazných vyhláškách nebo závazném dokumentem SŽDC
- TKP staveb státních drah a další dokumenty a předpisy SŽDC
- Směrnice GR č. 11/2006 - Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních (ve znění změny č. 1 přílohy č. 1, účinnost od 1. dubna 2012)
- Metodika geotechnického průzkumu č.j. 16 483/2001-SSP z 16.1.2001, ČD SSPHA

A.3 Přehled výchozích podkladů

Pro řešení Nelahozeveských tunelů zpracovaly firmy SUDOP PRAHA a. s. a ILF CE s. r. o. v roce 1994 porovnávací studie. Na základě těchto studií byla schvalovacím protokolem z 13. 12. 1994 vybrána jako nejvhodnější varianta „N“, tj. vybudování nového jednokolejného tunelu pro jeden směr a stávající tunely upravit pro jednokolejný provoz ve směru druhém. Pro tuto variantu byla v červnu roku 1996 firmou ILF CONSULTING ENGINEERS s. r. o. zpracována přípravná dokumentace s názvem „ČD – DDC rekonstrukce Nelahozeveských tunelů“, včetně dokumentace vlivu stavby na životní prostředí, završené kladným stanoviskem MŽP. V další přípravě stavby se však nepokračovalo.

V roce 2007 byla zpracována studie „Kralupy nad Vltavou, rekonstrukce pražského zhlaví“ (SUDOP PRAHA a. s.), která opětovně prověřovala možnosti rekonstrukce Nelahozeveských tunelů. Zkoumaná varianta se splátkou, kdy by profil GC byl dosažen v nově vložené koleji splátkové vůči oběma kolejím stávajícím, byla v průběhu projednání ze strany SŽDC odmítnuta.

- Porovnávací studie SUDOP PRAHA a.s. z roku 1994
- Porovnávací studie SUDOP PRAHA a.s. z roku 1994, Schvalovací protokol z 13.12.1994
- Přípravná dokumentace „ČD – DDC rekonstrukce Nelahozeveských tunelů“ z roku 1996, ILF CONSULTING ENGINEERS s.r.o.
- Inženýrskogeologický průzkum v oblasti mezi Kralupami nad Vltavou a Nelahozevesí pro výstavbu železničního tunelu – listopad 1995 – AGE s.r.o.
- Posouzení přípravné dokumentace stavby „Rekonstrukce nelahozeveských tunelů“ – srpen 1996 - Stavební geologie GEOTECHNIKA a.s.
- Rekonstrukce Nelahozeveských tunelů - doplňující inženýrskogeologický průzkum – květen 1996 – PÚDIS a.s.
- Kopané sondy pro zjištění minimální tloušťky štěrkového lože – SDC Ústí nad Labem
- „Kralupy nad Vltavou, rekonstrukce pražského zhlaví“, studie SUDOP PRAHA a. s. 2007
- Měření hluku a vibrací z žel. dopravy, protokol o zkoušce č.3712-074-15, REVITA Engineering – laboratoř fyz. faktorů, Libor Brož 07/2015

A.4 Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami

Stavba bude koordinována se záměry v oblasti a s ostatními stavbami SŽDC.

- Výstavba ETCS - I.koridor úsek státní hranice Německo – Praha – Kolín („pravobřežka“)
- Stavba „Zajištění EMC v úseku Praha – Děčín“, respektive pod novým názvem „Úpravy zabezpečovacího zařízení pro ETCS včetně DOZ v úseku Kralupy nad Vltavou – Děčín – st.hr.SRN“
- Koncepce VRT
- Vytvářející se územní plán obce Nelahozeves (požadavek „nízkých“ PHS)
- Památková ochrana areálu Nelahozeveského zámku



A.5 Členění stavby na provozní soubory a stavební objekty

A.5.1 PS

D.1 Železniční zabezpečovací zařízení

PS 11-01 Úpravy traťového zab. zař. Kralupy n/Vltavou (mimo) - zast. Nelahozeves

D.2 Železniční sdělovací zařízení

PS 12-01 Tunely, místní kabelizace
 PS 12-02 Zast. Nelahozeves Zámek, rozhlasové zařízení
 PS 12-03 Tunely, úprava telefonního zapojovače
 PS 12-04 Tunely, kamerový systém
 PS 12-05 Tunely, úprava stávajících kabelů DOK SŽDC
 PS 12-06 Tunely, úprava stávajících kabelů DK SŽDC
 PS 12-07 Tunely, rádiové spojení
 PS 12-08 Tunely, přenosový systém a TDS
 PS 12-09 Tunely, DDTS ŽDC

D.3 Silnoproudá technologie včetně DRT

PS 31-01 Žst. Kralupy n/Vltavou (mimo) - zast. Nelahozeves, DŘT
 PS 31-02 Žst. Kralupy n/Vltavou (mimo) - zast. Nelahozeves, ED Praha Křenovka, doplnění DŘT
 PS 35-01 Žst. Kralupy n/Vltavou (mimo) - zast. Nelahozeves TTS 22 kV

A.5.2 SO

E.1.1. Železniční svršek a spodek

SO 11-01 Železniční svršek žst. Kralupy n/Vlt. (mimo) - zast. Nelahozeves
 SO 11-21 Železniční spodek žst. Kralupy n/Vlt. (mimo) - zast. Nelahozeves

E.1.2 Nástupiště

SO 12-01 Nástupiště v zastávce Nelahozeves -zámek

E.1.3 Železniční přejezdy

SO 13-01 Přejezdová úprava v kolejišti u vjezdového portálu
 SO 13-02 Přejezdová úprava v kolejišti u výjezdového portálu

E.1.4 Železniční a silniční mostní objekty, propustky

SO 14-01 Železniční most v ev. km 438,384
 SO 14-02 Železniční most v ev. km 440,190
 SO 14-11 Propustek č. 1 v ev. km 438,662
 SO 14-12 Propustek č. 2 v ev. km 438,806
 SO 14-13 Propustek č. 3 v ev. km 438,856
 SO 14-14 Propustek č. 4 - trubní v ev. km 438,915
 SO 14-15 Propustek č. 5 v ev. km 439,242
 SO 14-16 Propustek č. 6 v ev. km 439,410
 SO 14-17 Propustek č. 7 v ev. km 439,502
 SO 14-18 Propustek č. 8 v ev. km 439,673
 SO 14-19 Propustek č. 9 v ev. km 439,871
 SO 14-20 Propustek č. 10 v ev. km 440,110 ("hradní štola")

E.1.5 Ostatní inženýrské objekty (inž. sítě, hydrotechnické objekty)

SO 15-01 Úprava inž. sítí MERO ČR, a.s. el.ved. SKAO, el.přip. NN, DOK; ochr. rop. DN 300,500 km 440,426
 SO 15-02 Ochrana sdělovacích kabelů UPC Česká republika, s.r.o.; v km 440,426
 SO 15-03 Úpravy inženýrských sítí ČEZ Distribuce, a. s.; trasa VN a NN podz. v km 438,393; trasa NN podz. v km 440,107
 SO 15-04 Úprava inženýrských sítí O2 Czech Republic a.s.; (SEK) elekt.připojky vnitřní STP v km 438,378; 440,102
 Úprava inženýrských sítí KnVnet, Ing. Jiří Havel; mikrotrubní vedení 2x DN 125 v km 438,394 (sítě jsou taženy ve výkopu Tamer Invest s.r.o.)
 SO 15-05
 SO 15-06 Úpravy inženýrských sítí SŽDC s.o.; sdělovací kabely podél trasy celého úseku

E.1.6 Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace, horkovod)

SO 16-01 Úprava inženýrských sítí RWE GasNet, s.r.o v km 438,383; 440,192
 SO 16-02 Ochrana zařízení SYNTHOS Kralupy a.s.; ochrana dálkovodu etylbenzen (ochr.pásma 300m) v k.ú. Nelahozeves
 SO 16-03 Úprava inženýrských sítí TAMERO INVEST s.r.o.; horkovod DN125 v km 438,394
 SO 16-04 Úprava inženýrských sítí Středočeské vodárny, a.s.; vodovod 2x LT 400 200 v km 438,385; vodovod PVC 160 v km 440,184
 SO 16-05 Úprava inženýrských sítí Středočeské vodárny, a.s.; kanalizace 300 KT v km 440,358
 SO 16-06 Ochrana zařízení (kolektor) Obec Nelahozeves; "hradní štola" - dešťová kanalizace v km 440,109
 SO 16-07 Ochrana inženýrských sítí UNIPETROL SERVICES s.r.o.; potrubí C4 frakce, doprovodný kabel
 SO 16-08 Nová vodovodní přípojka (k ZS 2)

E.1.7 Železniční tunely a zdi

SO 17-01	Galerie nového 1-k tunelu
SO 17-02	Nový 1-k tunel
SO 17-03	Výjezdový portál, nový severní portál 1-k tunelu včetně dočasné stavební jámy
SO 17-04	Rekonstrukce bočních výstupů tunelu III.
SO 17-05	Rekonstrukce stávajících tunelů na 1-kolejně
SO 17-06	Svážná štola
SO 17-11	Nová zárubní zeď před vjezdovým portálem galerie
SO 17-12	Nová zárubní zeď za/před vjezdovým portálem nového 1-k tunelu
SO 17-13	Rekonstrukce stávajících zdí mezi tunely I. a II.
SO 17-14	Rekonstrukce stávajících zdí mezi tunely II. a III.
SO 17-15	Nové zárubní zdi za/před vjezdovým portálem u plochy pro IZS
SO 17-21	Nová opěrná zeď pod přístupovou komunikací pro IZS (vyztužené zeminy)
SO 17-22	Nová opěrná zeď pod plochou pro IZS před vjezdovým portálem
SO 17-23	Nová opěrná zeď při rozšíření drážního tělesa nad Dvořákovou stezkou
SO 17-24	Nová opěrná zeď při rozšíření drážního tělesa v Nelahozevsi
SO 17-31	Sanace skal
SO 17-32	Sanace zárubních zdí
SO 17-33	Sanace opěrných zdí (zámek)
SO 17-34	Sanace opěrných zdí (nad Dvořákovou stezkou)

E.1.8 Pozemní komunikace

SO 18-03	Přístupová komunikace k mostu id. 3129 v Nelahozevsi
SO 18-05	Přeložka Dvořákovy stezky km 439,602 - 439,827
SO 18-11	Požární komunikace k vjezdovému (jižnímu) portálu
SO 18-12	Zpevněná plocha pro jednotky IZS u vjezdového portálu
SO 18-13	Zpevněná plocha pro jednotky IZS u vjezdového portálu

E.1.10 Protihlukové objekty

SO 10-01	Protihluková stěna v km 439,343 - 439,430 (vpravo)
SO 10-02	Protihluková stěna v km 439,777 - 440,303 (vpravo)
SO 10-03	Protihluková stěna v km 440,085 - 440,305 (vlevo)

E.2 Pozemní stavební objekty (včetně demolice)

SO 22-01	Nástupištní přístřešky v zastávce Nelahozeves
SO 25-01	Demolice objektů

E.3.1 Trakční vedení

SO 31-01	Kralupy n.Vlt.-Nelahozeves, trakční vedení v širé trati
SO 31-02	Úprava obcházecího vedení nelahozeveské tunely

E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO 36-01	Úprava rozvodu 6kV
SO 36-02	Napájení, rozvod nn a osvětlení tunelu
SO 36-03	Osvětlení tunelu, včetně svítidel
SO 36-04	Zastávka Nelahozeves - zámek, rozvod nn a osvětlení

E.3.7 Ukolejnění vodivých konstrukcí

SO 37-01	Ukolejnění vodivých konstrukcí
----------	--------------------------------

A.6 Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby

Předpokládaný začátek realizace stavby je rok 2020 (fakticky 2021), dokončení stavby v roce 2024.

Celková doba výstavby se předpokládá 47 měsíců, z toho 34 měsíců výluk. Výluky budou probíhat vždy pouze v 1 koleji na jednom z úseků rozděleném výhybkou „odbočka tunel“. Podrobněji viz. část B.6.

A.7 Zdůvodnění stavby a jejího umístění

Tunely č.I., II. a III. byly vystavěny v roce 1848 podle tehdy platných Rakouských normálních plánů a byly až do roku 1942 provozovány jednokolejně. Před rokem 1942, kdy byl zahájen dvoukolejný provoz, byl profil tunelů zvětšen přibráním skalního líce s vestavbou resp. přestavbou obezdívky.

Obezdívka v tunelu č.I. byla pouze v klenbě tloušťky 40 až 70 cm, tunel č.II. nebyl obezděn vůbec. Tunel č.III. je obezděn v klenbě v prvních dvou třetinách, od druhé boční větrací štoly je obezděn řádkovým zdívkem z ruly. Portály prvních dvou tunelů jsou bez obezdění, tj. jsou skalní. Vjezdový portál tunelu č.III. má vlevo vyztuženou opěru v délce cca 3,0 m navazující na opěrnou zeď před portálem.



Výjezdový portál tunelu č.III je celý vyzděn v historickém neogotickém stylu, navazuje na obezdívku tunelu. Tato byla provedena v délce cca 40 m od portálu v otevřeném výkopu a následně zasypána.

Sanace tunelů, která se uskutečnila v rámci předelektrizačních úprav, v letech 1976 – 1985, ve všech třech tunelech, spočívala v hloubkovém mechanizovaném spárování zdiva, zastříkání líce torkretem tloušťky 3 cm, výplňové injektáží zdi pasů č.18 až P2 tunelu č.III. V témže úseku byly zřízeny svodnice, vějíř odvodňovacích vrtů z výklenku v km 439,129 a postranní tunelové stoky. Aby mohla být provedena elektrizace bez podstatného zásahu do tunelové konstrukce, byla povolena snížená výška trakčního vedení 5100 mm a elektrizační nástavec minimalizován na obalovou křivku smykadla sběrače a průjezdní průřez byl povolen bez postranních prostor. I při těchto opatřeních bylo nutné osekávat zdivo ve výšce 4150 mm nad TK do hloubky 150 mm v pruhu šířky 2 m. Osekané pruhy byly opatřeny nástřikem s ocelovou sítí. Dále byla snížena niveleta obou kolejí o 400 mm prohloubením do dna v pískovcovém podloží. Takto provedená sanace byla považována za provizorium, sloužící k prodloužení životnosti tunelů o 10 let. **Tunely tedy „přesluhují“ již 20 let!**

Z hlediska požadované prostorové průchodnosti nesplňují všechny tunely ani mezní průjezdní průřez M-GC podle ČSN 73 6320, průjezdný průřez je J-GCZ3 a GCD.

Kód trati pro kombinovanou dopravu je dnes P/C 47/360 , přičemž v 1. koleji P/C 47/360 a v 2. koleji 57/381.

Nezbytnost přestavby je zřejmá z nedostatečné prostorové průchodnosti a výjimečného řešení v umístění nosičů trakčního vedení. Také zvětrávání ostění a torkretu postupuje, v některých místech obezdívka opadáva a ohrožuje tím železniční provoz. Nezanedbatelným argumentem pro přestavbu je i nedostatečné, současné legislativě neodpovídající, zabezpečení železničních tunelů z hlediska požární bezpečnosti (protipožární ochrany).

Uskutečněním této stavby dojde ke snížení propadu rychlostí na železniční trati, čímž se přispěje k zvýšení celkové přepravní kapacity celého koridoru z Prahy do Ústí nad Labem a Děčína.

A.8 Členění dokumentace

Viz. tabulka zpracovatelé částí v kapitole A.1.

Členění dokumentace je zpracováno dle Přílohy č.1 ke směrnici generálního ředitele č.11/2006 (vzor: obsahová náplň přípravné dokumentace). Pouze s výjimkou dočasného začlenění zdí do části železničních tunelů z důvodu důležitých technických souvislostí řešených stejným zpracovatelem.

A.9 Přílohy

A.9.1 Základní porovnání variant

Viz. tabulka na následující straně

tabulka:	POROVNÁNÍ PROJEKTOVÝCH VARIANT	varianta A	varianta B	varianta C1	varianta C2
EKONOMIKA	investiční náklady IN bez rezervy [tis. Kč]	860 440	747 499	907 098	1 053 499
	NPV/ABS [tis. Kč]	982 983	858 976	1 022 207	1 160 892
	vnitřní výnosové procento ERR [%]	11,66%	9,08%	12,18%	12,25%
	ekonomická čistá současná hodnota ENPV [tis. Kč]	1 401 157	1 042 193	1 437 963	1 522 662
	poměr přínosů a nákladů BCR	2,628	2,394	2,585	2,445
	ZH [%]	31,98%	38,66%	30,62%	28,58%
VÝSTAVBA	dobu výstavby [kalendářní měsíc]	53	47	47	38
	provoz při výlukách	provoz vždy v 1 koleji v úseku k nově zřízené odbočce před výjezdovým portálem	jízda stávajícími tunely samotíží bez trakce vždy v 1 koleji (3 měsíce v obou kolejích)	provoz vždy v 1 koleji v úseku k nově zřízené odbočce před výjezdovým portálem	provoz v 1 koleji v úseku mezi nově zřízenou odbočkou a koncem úseku v Nelahozevsi, v novém tunelu v obou kolejích
	vliv na přepravu osob	bez omezení	při výluce v obou kolejích přeprava osob autobusy	bez omezení	bez omezení
	vliv na přepravu zboží	bez omezení	při výluce v obou kolejích odklon na pravobřežku	bez omezení	bez omezení
	technologie výstavby tunelu	technologie výstavby nového tunelu bude založena na principech observace (podobně jak NRTM), tj. výstavba bude založena na pozorování a porovnávání předpokládaného a skutečného vývoje deformací a napětí v masivech, bude prováděna nepřetržitá kontrola osazených monitorovacích bodů, při netypickém vývoji budou pracovní postupy upraveny, rozpojování hornin v portálových úsecích bude prováděno výlučně nedestruktivně, pomocí tunelového bagru nebo výložňikové frézy ve vertikálním členění, v masivu dle skutečných geologických podmínek i pomocí omezených náloží trhavin, radiální kotvení výrubu bude prováděno max. do druhého prstence, přestavba stávajícího tunelu musí respektovat ochranu skalních stěn k řece a všechny sanační a stabilizační technologie provádět s nejvyšší obezřetností vůči stupni narušení a pěší Dvořákové stezce	technologie přestavby stávajícího tunelu na STP dle současných předpisů musí respektovat souvislosti mezi technickými a technologické možnostmi realizace výlomů hornin a stávajícího tunelového ostění, jako jediný možný nedestruktivní způsob pobírání horniny pomocí tunelové výložňikové frézy nebo bagru, při nepředpokládaných ale možných výronech podzemních vod připravit konstrukce, které umožní vodě přímý odtok do Vltavy, výstavbu umožní pouze důsledné zabezpečení ochrany železničního provozu, které je možné pouze s použitím dostatečně únosných zábran, přestavba stávajícího tunelu musí respektovat ochranu skalních stěn k řece a všechny sanační a stabilizační technologie provádět s nejvyšší obezřetností vůči skutečnému stupni narušení pískovcového masivu a také pěší Dvořákové stezce	pro tuto variantu platí všechny návrhy var. A, především v portálových úsecích, upozorňujeme však, že výstavbu svážní štolý může také částečně komplikovat úpadní ražba s náročnou logistikou současně prováděných prací na 2 čelbách podmiňujících zkrácení výstavby ražených tunelů, nebo i přítoky podzemních vod	platí všechna doporučení a návrhy jak pro var.C1, upozorňujeme však, že i při tak variabilní a pružné technologii jakou je ražba tunelů dle zásad NRTM (bez nutného použití trhacích prací), se rozdíl mezi ražbou jednokolejného a dvoukolejného tunelu výrazně projevuje ve stabilitě nezabezpečeného výrubu , když stabilita čelby dvoukolejného tunelu může ve stejné hornině dosáhnout i polovičního času jednokolejného tunelu a tím generovat potřebu realizace dodatečných opatření ve smyslu předstihových opatření např. kotvení čelbovými svorníky, nebo změna členění z horizontálního na vertikální, případně sanační opatření se smyslu výplňových nebo tlakových injektáží horninového masivu, při ražbě úpadní štolý bude nutné stabilizovat přítoky podzemních vod tak, aby neohrozily pracovníky na čelbě štolý i tunelu
	rizika výstavby tunelu	největším rizikem při výstavbě budou portálové úseky nového raženého tunelu zejména na vjezdové straně, kde tunel vychází do svislé stěny v nepříznivém úhlu a na minimalizované ploše staveniště, stávající stěnu masivu bude nutné předem důkladně zajistit a monitorovat, v portálové části je nutné také důsledně ochránit provoz na přilehlé železniční trati	zásadním rizikem při pracích může být rozdílná úroveň narušení skalního masivu, především horninového pilíře k Vltavě, kdy se po délce tunelů výrazně mění jeho tloušťka, hloubka a stupeň navětrání mateční horniny, také v místech zdi mezi tunely I., II. a III. bude nutné předem zajistit dostatečnou stabilitu masivu nebo práce provádět v několika etapách	rizikovým faktorem úpadní ražby jsou nepředpokládané přítoky nebo i výrony podzemních vod, které v současnosti z masivu vypouštíte odvodňovacími vrty v poslední části tunelu III., pro portálové úseky a rekonstrukci stávajícího tunelu platí popsané zásady var.A	nejrizikovějším úsekem je ražba vjezdového portálu, když při porovnání s jednokolejným tunelem se kritická délka a výška zvětšuje více než dvojnásobně , zásah navrhovaného rozsahu je i při realizaci předstihových sanačních a podpůrných opatření i stabilizačních objektů (např. kotvení a podpěry) na samém okraji možné realizace,
	min. odvoz rubaniny [tis. m3]	32,5 (z Kralup nad Vltavou)	12,8 (z Kralup nad Vltavou)	38,6 (od Karbanova kříže)	60,3 (od Karbanova kříže)
PROVOZ PŘI REKONSTRUKCI	dobu výluk [kalendářní měsíc]	40	35	34	23
	propustnost	celodenní dostatečná	celodenní dostatečná (vyjma nickolejného provozu)	celodenní dostatečná	celodenní dostatečná
	jízdní doby	cca plus 2-5 minut delší	cca plus 2-5 minut delší	cca plus 2-5 minut delší	cca plus 2-5 minut delší
TECHNICKÉ PARAMETRY	rychlost v novém úseku [km/h]	150	120	150	150
	délka nových kolejí [m]	2 480	2 477	2 480	2 493
	prostorová průchodnost	Z-GC	Z-GC, použití jmenovité osová vzdálenost kolejí 3,67m	Z-GC	Z-GC
	provoz po rekonstrukci	kolej č.1 vedená novým 1-k tunelem, kolej č.2 vedena stávajícími tunely	kolej č.1 i kolej č.2 vedeny zvětšeným profilem stávajících tunelů	kolej č.1 vedená novým 1-k tunelem, kolej č.2 vedena stávajícími tunely	kolej č.1 i kolej č.2 vedeny novým 2-k tunelem, stávající tunely budou opuštěny
	podzemní stavby	"nový" 1-k tunel (dl. 500m) a rekonstrukce stávajících 3 2-k tunelů (celkové dl. 401m) na 1-k	rozšíření stávajících 3 2-k tunelů (celkové dl. 401m)	"nový" 1-k tunel (dl. 500m) a rekonstrukce stávajících 3 2-k tunelů (celkové dl. 401m) na 1-k, ražba skrz masiv dočasnou přístupovou svážnou štolou (dl. 240m)	"nový" 2-k tunel (dl. 514m) a opuštění stávajících 3 2-k tunelů (celkové dl. 401m), ražba skrz masiv dočasnou přístupovou svážnou štolou (dl. 240m)
	tunelový průjezdný průřez (ČSN 73 7508)	"nový" tunel: TPP	"stávající" tunely: mezní tunelový průřez	"nový" tunel: TPP	"nový" tunel: STPP
	inženýrskogeologické poměry	nepříznivé geologické poměry v severní části projektovaného tunelu (mohutné polohy karbonských jílovců až jílovitých písků) arkósy a aleuropelity	nepříznivé geologické poměry v severní části projektovaného tunelu (mohutné polohy karbonských jílovců až jílovitých písků) arkósy a aleuropelity	nepříznivé geologické poměry v severní části projektovaného tunelu (mohutné polohy karbonských jílovců až jílovitých písků) arkósy a aleuropelity + prachovce, pískovce a kvartérní sedimenty ve štolě	nepříznivé geologické poměry v severní části projektovaného tunelu (mohutné polohy karbonských jílovců až jílovitých písků) arkósy a aleuropelity + prachovce, pískovce a kvartérní sedimenty ve štolě
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	hydrogeologické poměry	jednotlivé puklinové vývěry podzemní vody	možné jednotlivé puklinové vývěry podzemní vody	dočasně větší soustředěné přítoky podzemní vody při ražbě svážné štolý, jednotlivé puklinové vývěry v tunelech	dočasně větší soustředěné přítoky podzemní vody při ražbě svážné štolý, jednotlivé puklinové vývěry v tunelu
	vliv na krajinný ráz (zásah do skalních stěn)	závažný zásah do skalní stěny u vjezdového portálu pro 1-k galerii (dtto. C1)	zásah do skalní stěny u vjezdového portálu a mezi tunely I. a II., nutná přestavba zárubní zdi mezi tunely II. a III.; ☹	závažný zásah do skalní stěny u vjezdového portálu pro 1-k galerii (dtto. A)	dočasný zábor při ústí svážné štolý, závažný zásah do skalní stěny u vjezdového portálu pro 2-k galerii
	kácení	plochy IZS, portál výjezd "nový"	plochy IZS, nálet v meztunelových úsecích, nadloží výjezdového portálu	plochy IZS, portál výjezd "nový", křoviny dočasné jámy štolý	portál výjezd "nový", křoviny dočasné jámy štolý
	hluk	z hlediska hluku z výstavby problematické v lokalitě vjezdu (Kralupy n/V)	nejméně výhodné z hlediska hluku z provozu	z hlediska hluku z výstavby problematické v lokalitě ZS2	z hlediska hluku z výstavby problematické v lokalitě ZS2, z hlediska hluku z provozu nejvýhodnější
	ochrana vod	přístupová komunikace a plochy IZS vybudovány v aktivní zóně záplavového území (nad úrovní vody)	přístupová komunikace a plochy IZS vybudovány v aktivní zóně záplavového území (nad úrovní vody)	přístupová komunikace a plochy IZS vybudovány v aktivní zóně záplavového území (nad úrovní vody)	přístupová komunikace vybudována v aktivní zóně záplavového území (nad úrovní vody)
	ÚSES	souběh s lokálním biokoridorem	souběh s lokálním biokoridorem	souběh s lokálním biokoridorem	souběh s lokálním biokoridorem
PAMÁTKOVÁ OCHRANA	památková ochrana	památková zóna areálu nelahozeveského zámku, stávající výjezdový "historický" portál bude zachován	památková zóna areálu nelahozeveského zámku, stávající výjezdový "historický" portál bude zrušen	památková zóna areálu nelahozeveského zámku, stávající výjezdový "historický" portál bude zachován	památková zóna areálu nelahozeveského zámku, stávající výjezdový "historický" portál bude zachován
		požadavek architektonické studie vybraných SO ke schválení			
HASÍČI	plochy ISZ VJEZD/VÝJEZD [m2]	358/564	358/564	358/564	710/512
	přístup k tunelu	nutná plocha IZS u vjezdového portálu není z prostorových důvodů možná včetně nedostatečné šíře k otočení vozidel mimo kolejiště (pouze 358m2), nová plocha u výjezdu	nedostatečná velikost plochy u vjezdového portálu, nedostatečná šíře mimo kolejiště k otočení vozidel, potřeba delší příjezdové komunikace k vjezdovému portálu, nová plocha u výjezdu	nedostatečná velikost plochy u vjezdového portálu, nedostatečná šíře mimo kolejiště k otočení vozidel, nová plocha u výjezdu	dostatečně velké plochy jsou umístěny před portály ve stávajícím kolejišti, u výjezdu realizace napojení na Dvořákovu stezku
	vybavení tunelů	nový i stávající tunely: požární nádrž, bez suchovodu, osvětlení, GSM radiové spojení, odvodnění	stávající tunely: požární nádrž, bez suchovodu, osvětlení, GSM radiové spojení, odvodnění	nový i stávající tunely: požární nádrž, bez suchovodu, osvětlení, GSM radiové spojení, odvodnění	nový tunel: požární nádrž, suchovod, osvětlení, GSM radiové spojení, odvodnění
PROCENÍ PŘÍPRAVA	průzkumné práce (geologický doprůzkum)	větší rozsah než ve var. B	nejmenší rozsah	větší rozsah než ve var. A	největší rozsah
	projektová příprava	standardní, v portálových úsecích s důrazem na BOZP a železniční provoz	výrazně nejvyšší potřeba spolupráce se SŽDC při doplnění ochranných konstrukcí a opatření pro zachování bezpečnosti železničního provozu a BOZP dle báňských předpisů	dtto var. A doplněna modelováním stability horninového masivu pomocí metody MKP	dtto var. A doplněna modelováním stability horninového masivu pomocí metody MKP
	stavby na pozemcích nevlastněných SŽDC (rizika při výkupu pozemků)	příjezdová komunikace od Kralup v zahrádkářské kolonii, přístupová komunikace a Dvořáкова stezka v Nelahozevsi na pozemcích soukromých a obecních	příjezdová komunikace od Kralup v zahrádkářské kolonii, přístupová komunikace a Dvořáková stezka v Nelahozevsi na pozemcích soukromých a obecních	příjezdová komunikace od Kralup v zahrádkářské kolonii, přístupová komunikace a Dvořáková stezka v Nelahozevsi na pozemcích soukromých a obecních, dočasný zábor soukromé manipulační plochy pro ZS2 u ústí svážné štolý	přístupová komunikace v zahrádkářské kolonii, "nový" výjezdový portál na obecním pozemku, přístupová komunikace a Dvořáková stezka v Nelahozevsi na pozemcích soukromých a obecních, dočasný zábor soukromé manipulační plochy pro ZS2 u ústí svážné štolý
JINÉ					možné další požadavky na stav předávaného tunelu
	aktuálně avizované problémy	řešení PHS v oblasti pod zámkem, včetně stísňených poměrů v souběhu s Dvořákovou stezkou v Nelahozevsi (potřeba			
	poddolování	výskyt nezažnamenaných drobných děl (štol)			
		☹ Geometrická možnost odstranění skalního masivu nad stávajícím nelahozeveským tunelem I. (popř. i II.) = Nevylučovat možnost náhrady tunelu I. zářezem! (možnost získání nové plochy pro IZS při současném zkrácení délky úseku v tunelu..)			

A.9.2 Fotodokumentace

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Pohled od navrhovaného místa pro ZS (vlevo)	2
Obrázek 2: Místo napojení požární komunikace vpravo pod mostem	2
Obrázek 3: Pohled na vstup do zahrádkářské kolonie	3
Obrázek 4: Napojení požární komunikace nad zahrádkářskou kolonií	3
Obrázek 5: Místo stávajícího a plánovaného nového portálu	4
Obrázek 6: Stěna v místě vstupní galerie nového 1-k tunelu	4
Obrázek 7: Dvořákova stezka pod budoucí nástupní plochou před vjezdovým portálem	5
Obrázek 8: Stávající vstupní portál tunelů	5
Obrázek 9: Portál 2	6
Obrázek 10: Mezi tunely 1 a 2	6
Obrázek 11: Portál 3	7
Obrázek 12: Zárubní stěna mezi tunely 2 a 3 – vlevo, portál 4	7
Obrázek 13: Zárubní stěna mezi tunely 2 a 3 – vpravo, portál 5	8
Obrázek 14: Zárubní stěna mezi tunely 2 a 3 – vlevo, pohled shora	9
Obrázek 15: Portál 5	9
Obrázek 16: 1. boční výstup z 3. tunelu	10
Obrázek 17: Uvnitř 1. bočního výstupu z 3. tunelu	10
Obrázek 18: Dvořákova stezka pod 1. bočním výstupem	11
Obrázek 19: 2. boční výstup z 3. tunelu – čelní pohled	11
Obrázek 20: Dvořákova stezka pod 2. bočním výstupem	12
Obrázek 21: Terén nad stávajícím výjezdovým portálem	12
Obrázek 22: Terén nad novým výjezdovým portálem	13
Obrázek 23: Úžlabina nad novým výjezdovým portálem – sezónní potok	13
Obrázek 24: Stávající výjezdový portál	14
Obrázek 25: Stěny před výjezdovým portálem	14
Obrázek 26: Rozpukání pískovcové stěny před výjezdovým portálem	15
Obrázek 27: Historické zásahy do pískovcových stěn nad tratí I.	15
Obrázek 28: Historická štola pod tělesem dráhy	16
Obrázek 29: Místo maximálního rozšíření tělesa dráhy	16
Obrázek 30: Nutná demolice RD – pohled podél trati	17
Obrázek 31: Nutná demolice plotu v Nelahozevsi	17
Obrázek 32: Zdi před zámkem	18
Obrázek 33: Zdi pod zámkem	18
Obrázek 34: Most v Nelahozevsi	19
Obrázek 35: Železniční zastávka Nelahozeves - zámek	19



Obrázek 1: Pohled od navrhovaného místa pro ZS (vlevo)



Obrázek 2: Místo napojení požární komunikace vpravo pod mostem



Obrázek 3: Pohled na vstup do zahrádkářské kolonie



Obrázek 4: Napojení požární komunikace nad zahrádkářská kolonií



Obrázek 5: Místo stávajícího a plánovaného nového portálu



Obrázek 6: Stěna v místě vstupní galerie nového 1-k tunelu



Obrázek 7: Dvořákova stezka pod budoucí nástupní plochou před vjezdovým portálem



Obrázek 8: Stávající vstupní portál tunelů



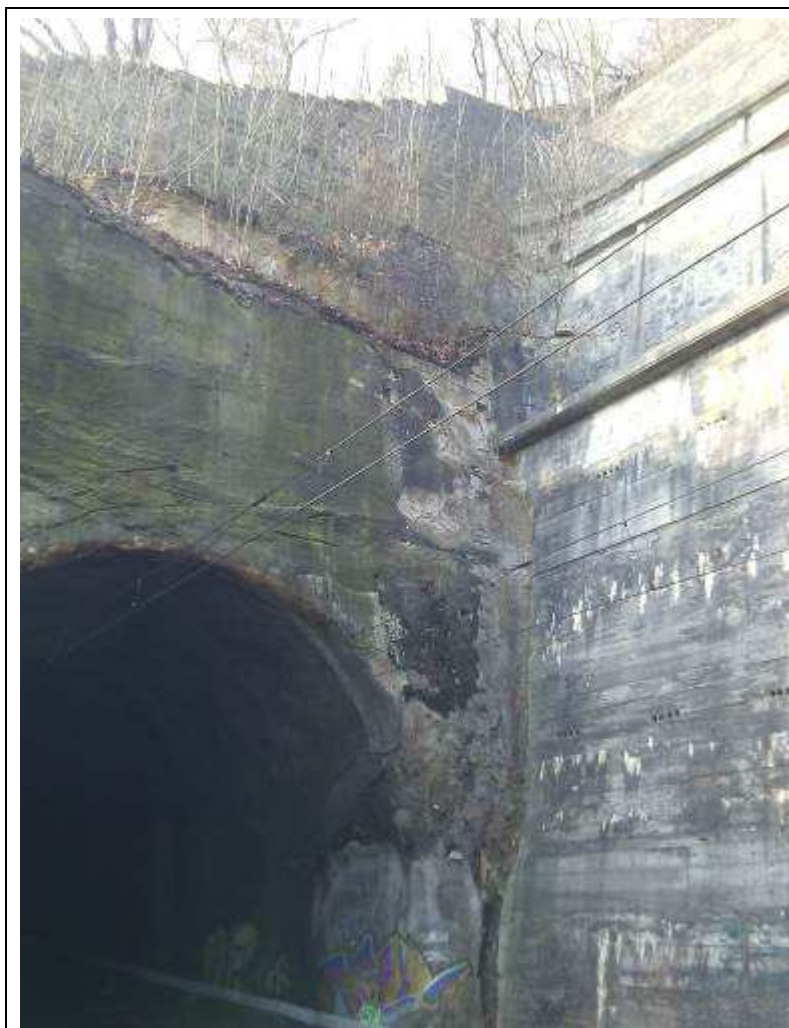
Obrázek 9: Portál 2



Obrázek 10: Mezi tunely 1 a 2



Obrázek 11:
Portál 3



Obrázek 12: Zárubní stěna mezi
tunely 2 a 3 – vlevo, portál 4



Obrázek 13: Zárubní
stěna mezi tunely 2 a 3
– vpravo, portál 5



Obrázek 14: Zárubní stěna mezi tunely 2 a 3 – vlevo, pohled shora



Obrázek 15: Portál 5



Obrázek 16: 1. boční výstup z 3. tunelu



Obrázek 17: Uvnitř 1. bočního výstupu z 3. tunelu



Obrázek 18:
Dvořákova stezka pod
1. bočním výstupem



Obrázek 19: 2. boční výstup z 3. tunelu – čelní pohled



Obrázek 20: Dvořákova stezka pod 2. bočním výstupem



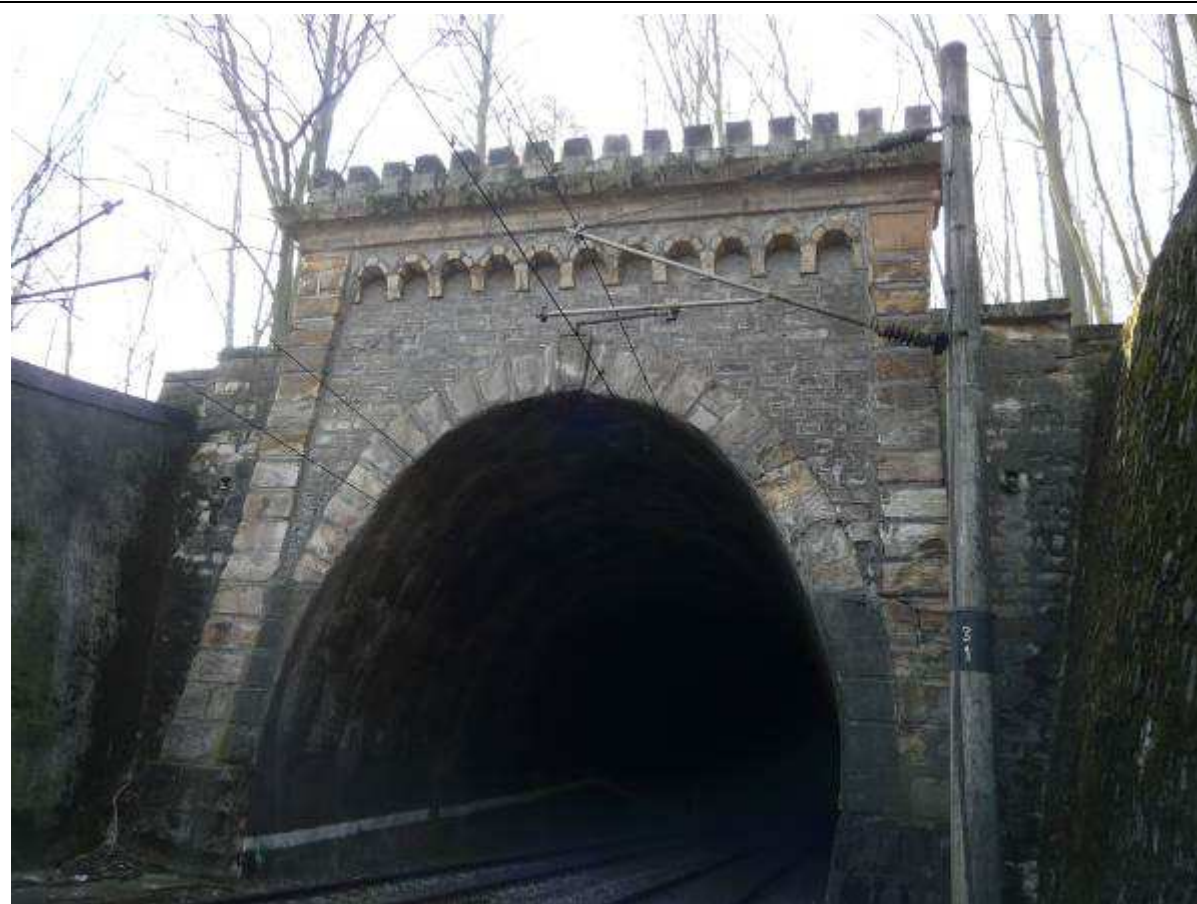
Obrázek 21: Terén nad stávajícím výjezdovým portálem



Obrázek 22: Terén nad novým výjezdovým portálem



Obrázek 23: Úžlabina nad novým výjezdovým portálem – sezónní potok



Obrázek 24: Stávající výjezdový portál



Obrázek 25: Stěny před výjezdovým portálem



Obrázek 26:
Rozpukání
pískovcové
stěny před
výjezdovým
portálem



Obrázek 27:
Historické
zásahy do
pískovcovýc
h stěn nad
trati I.



Obrázek 28: Historická štola pod tělesem dráhy



Obrázek 29: Místo
maximálního
rozšíření tělesa
dráhy

Obrázek 30: Nutná demolice RD – pohled podél trati



Obrázek 31: Nutná demolice plotu v Nelahozevsi





Obrázek 32:
Zdi před
zámkem



Obrázek 33: Zdi pod zámkem



Obrázek 34:
Most v
Nelahozevsi



Obrázek 35: Železniční zastávka Nelahozeves - zámek