

Váš dopis zn.: -

Ze dne: -

Naše zn.: 16535/2014-SSZ-ÚT1-Schr

Vyřizuje: Ing. Schreierová

Telefon: 972 244 869

Mobil: 607 031 370

E-mail: schreierova@szdc.cz

Datum: 3.11.2014

Příloha ke schvalovacímu protokolu

č.j. 44307/2014-06

Posuzovací protokol

projektu stavby

Rekonstrukce Rigelského tunelu trati Liberec – Černousy

1. Všeobecné údaje

Projekt stavby vypracovala firma SUDOP PRAHA a.s., projektové středisko Ústí nad Labem v roce 2014. Odpovědný projektant stavby je Stanislav Žáček.

Rozhodujícími podklady pro zpracování projektu stavby byly:

- Záměr projektu zpracovaný firmou SUDOP PRAHA a. s. 03/2013
- Posuzovací protokol přípravné dokumentace stavby ze dne 30. 1. 2014; č. j.: 1508/2014-SSZ-ÚT1-Schr.
- Schvalovací protokol přípravné dokumentace stavby ze dne 24. 2. 2014; č. j.: 6466/2014-07.
- Kompletní schválená přípravná dokumentace včetně dokladů o jejím projednání.
- Směrnice GŘ č. 1/2006 vydaná pod č. j.: 13 51 I/O6-OP dne 30. 06. 2006, v platném znění.
- Geotechnický průzkum pro přípravnou dokumentaci stavby (ARCADIS GEOTECHNIKA 03/2013)
- Geotechnický průzkum pro projekt stavby (SUDOP PRAHA a. s. 06/2014)
- Zaměření stávajícího stavu od SŽG Praha z r. 2013 (ve formátu *.drn, S-JTSK, Balt p. v.)
- Doplnění zaměření stávajícího stavu od SUDOP PRAHA a. s. z r. 2014 (ve formátu *.drn, S-JTSK, Balt p. v.)
- Přehledné situace - rastry 1:10 000
- Hydrotechnické výpočty
- Průzkum existence stávajících inženýrských sítí
- Doklady o průběhu zpracování projektu
- Projednání se správci inženýrských sítí
- Projednání s orgány státní správy
- Projednání s majiteli dotčených nemovitostí
- Platné související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a vzorové list
- Místní šetření a rekognoskace terénu
- Archivní dokumentace správce objektů
- Fotodokumentace
- Výrobní porady k objektům umělých staveb

Stavba „Rekonstrukce Rigelského tunelu trati Liberec – Černousy“ je vedena jako náhradní projekt ke spolufinancování z Operačního programu doprava.

Přípravu stavby zajišťuje Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (dále SŽDC), Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9 a vede ji Ing. Eva Schreierová, telefon: 972 244 869.

2. Začlenění stavby do území a rozhodnutí o umístění stavby

Železniční trať z Liberce přes Frýdlant a Višňovou do Černous se nachází v severozápadní části kraje přiléhající k CHKO Jizerské hory. Prochází údolím, ve kterém meandruje řeka Smědá. Trať je vedena převážně po březích řeky. Nejbližší stanicí na řešeném úseku železniční trati je žst. Minkovice, přibližně 6,0 km od žst. Frýdlant. Na řešeném úseku železniční tratě se nachází Rigelský tunel, 3 železniční mosty, 3 zdi, 10 propustků a dva zabezpečené železniční přejezdy.

Rigelský tunel leží na železniční trati SŽDC č.547A Liberec – Černousy st. hr. v mezistaničním úseku Frýdlant v Čechách – Višňová. Za dobu životnosti tunelu došlo působením povětrnostních vlivů (voda, mráz) a železničního provozu (kouřové plyny) k rozpadu pojiva zdiva a k vydrolení a vyplavení spár. Důsledkem toho je uvolňování jednotlivých kamenů a v některých částech ostění došlo i k rozsáhlejší plošné deformaci zdiva. Tyto důvody vedly k nutnosti řešení dané situace, tzn. nalézt s efektivním vynaložením finančních prostředků řešení rekonstrukce tunelu včetně potřebných úprav železničního svršku a spodku, mostů, propustků, zdí a železničních přejezdů v úseku km 187,804 – 191,357.

Vzhledem k tomu, že Rigelský tunel je společně s železničními přejezdy jedním z rozhodujících objektů omezující traťovou rychlost železniční tratě z Liberce do Černous a nachází se také přibližně uprostřed úseku mezi přejezdy i železniční stanicí Frýdlant a zastávkou Minkovice, bude odstranění překážky v prostorové průchodnosti a problému s udržením provozuschopnosti železniční tratě při zimní údržbě (zaledňování) zásadním opatřením pro výrazné zkvalitnění především osobní přepravy mezi krajským městem a příhraniční oblastí, která je nejen poměrně hustě obydlená, ale je také částí krajiny navštěvovanou turisty. Zvýšení traťové rychlosti v tunelu o 20 km/h a v přilehlých úsecích železniční tratě o 10 km/h bude možné zabezpečit vybudováním zabezpečovacího zařízení na již zmiňovaných přejezdech a směrovou a výškovou úpravou koleje.

Hlavním cílem stavby je zvýšení kvality a bezpečnosti v oblasti osobní dopravy a dosažení provozné technických standardů evropských železnic. Toho má být dosaženo stavebními úpravami v řešeném traťovém úseku, které umožní zvýšení rychlosti. Současně s tím se stavbou nahradí nebo uvedou do normového stavu také některá další dožitá nebo funkčně již nevyhovující provozní zařízení a objekty. Hlavními výstupy pro traťový úsek jsou: zvýšení rychlosti, bezpečnosti a spolehlivosti provozu, bezpečnost a kultura pro cestující a snížení zátěže životního prostředí.

3. Projednání dokumentace

Projekt stavby byl v průběhu zpracování projednáván na pracovních poradách v rámci SŽDC a ČD a. s. se složkami dotčenými stavbou. Podkladem pro zpracování dokumentace byla též projednána dokumentace s dalšími dotčenými osobami. Z tohoto projednání vycházejí podmínky pro provádění stavby – viz. kapitola 8. tohoto protokolu a dále část H projektové dokumentace.

Projekt stavby byl projednán:

- s České dráhy, a.s., GŘ – připomínkami č.j. 1164/2014-O3 ze dne 31.7.2014,
- se SŽDC, s.o., Stavební správou západ připomínkami č.j. 11509/2014-SSZ-ÚT-Schr ze dne 1.8.2014;
- se SŽDC, s.o., GŘ – odbor traťového hospodářství připomínkami č.j. 31805/2014 – O13 ze dne 21.7.2014;

- se SŽDC, s.o., GŘ – odbor řízení provozu připomínkami č.j. 30793/2014-O12 ze dne 15.7. 2014;
- se SŽDC, s.o., GŘ – odbor přípravy staveb připomínkami č.j. 29648/2014-O6;
- se SŽDC, s.o., GŘ – odbor automatizace a elektrotechniky připomínkami č.j. 29428/2014-O14;
- se SŽDC, s.o., GŘ – odbor provozuschopnosti připomínkami č.j. 32589/2014-O15 ze dne 29.9.2014;
- se SŽDC, s.o., OŘ Hradec Králové připomínkami č.j. 15917/2014-OŘ HKR-150 ze dne 1.8.2014;

Připomínky byly projednány dne 28. 8. 2014, záznam je součástí dokladové části. Přijaté připomínky byly zapracovány do dokumentace, popřípadě jsou podmínkou tohoto posuzovacího protokolu pro další přípravu a realizaci stavby.

Projekt stavby byl vyprojektován v souladu s platnou legislativou a technickými normami a předpisy SŽDC a ČD.

4. Zdůvodnění stavby

Cílem stavby je provedení takových technických opatření, která zajistí dosažení traťové rychlosti nejméně $V=70$ km/h, $V_{130}=75$ až 80 km/h v km 187,804 – 191,357 a odstranění nevyhovujícího technického stavu Rigelského tunelu. Bude zajištěna prostorová průchodnost ZGC – UIC. Dále bude zajištěna přechodnost C3/přidružená rychlost v místech prováděných stavebních úprav. Nutnou podmínkou pro zvýšení traťové rychlosti na uvažovaném úseku železniční tratě je rekonstrukce obou přejezdů a jejich zabezpečení moderním zabezpečovacím systémem a zařízením.

5. Navržené řešení a jeho zhodnocení

PS 11 - PZM, km 188,339, PS 12 - PZM, km 189,698

Pro možné zvýšení traťové rychlosti přes železniční přejezdy budou zřízena nová mechanická přejezdová zabezpečovací zařízení typu PZM 2, tzn. uzamykatelné místně. Na přejezdech budou zřízeny dva závorové stojany. Závorová břevna budou přehrazovat komunikaci v celé šířce. Zvedací mechanismus závorových břevnen bude uvolněn pomocí závislostních klíčů.

Výsledný klíč uvolňující zvedací mechanismus závorového břevna bude držen v místě přejezdu v elektromagnetickém zámku (EZ) zřízeném tímto PS, čímž bude usnadněna obsluha železničního přejezdu i mimodrážními osobám (vlastníkům komunikace). Ty musí být prokazatelně seznámeny s omezeními při obsluze PZM2 podle předpisu SŽDC D1 čl. 3581 – 3584 a musí mít uzavřenou dohodu s OSPD (organizační složka SŽDC, odpovídající za provozuschopnost dráhy).

Tímto PS bude v místě přejezdu rovněž zřízen venkovní telefonní objekt (VTO1). Ten bude sloužit pro zajištění spojení mezi obsluhou přejezdu a výpravčím ŽST Frýdlant v Čechách. Pro zajištění spojení mezi VTO1 a ŽST Frýdlant v Čechách bude položen nový sdělovací kabel. VTO1 bude zapojen do stávajícího telefonního okruhu pro PZS.

Budou provedeny výkopové práce pro pokládku kabelizace mezi tímto přejezdem a výpravní budovou v ŽST Frýdlant v Čechách. Pro potřeby EZ bude zřízena potřebná vnitřní kabelizace mezi stavědlovou ústřednou a dopravní kancelář, resp. kabelovým stojanem a kolejovou deskou. Kabelizace bude typu TCEKPFLEY.

SO 10 - Železniční svršek, SO11 – Železniční svršek

Stávající traťová rychlost na trati je 80 km/h, v dotčeném úseku je stávající rychlost 70 km/h s omezením v oblasti tunelu na 60 km/h.

V přípravné dokumentaci prověřena možnost zavedení rychlosti $V_{130}=80$ km/h v úsecích v km 187,800 – 189,103 a v km 190,118 – 191,357, kde již byla zřízena BK. Ve zmiňovaných úsecích bude provedena

pouze směrová a výšková úprava koleje tak, aby byla dodržena maximální hodnota nedostatku převýšení $l_{130}=130$ mm.

V úseku v km 189,103 – 190,118 jsou navrženy směrové a výškové úpravy stávající osy koleje, které odstraní stávající rychlostní omezení v oblasti Rigelského tunelu a umožní dosažení v celém úseku rychlosti $V=75$ km/h a $V_{130}=80$ km/h. V tomto úseku bude zřízena BK, budou vyměněny stávající dřevěné pražce za nové betonové, případně dřevěné, vyměněny kolejnice s defektoskopickými vadami nebo jinými závadami, vyměněny upevňovací a podložky.

SO 12 a 13 - Železniční přejezdy

Jedná se o dva železniční přejezdy přes účelovou komunikaci (lesní cestu) spojující komunikaci s lesním pozemkem resp. s pozemkem, na kterém se nachází rekreační objekt. Přejezdy jsou situovány v širé trati. Konstrukce přejezdů bude vytvořena pomocí železobetonových panelů (vnitřní, vnější) v kombinaci se závěrnými zídkami, které budou tvořit úložnou plochu vnějších přejezdových panelů (mimo ocelové nosiče). Konstrukce účelové komunikace navazující na žel. přejezd je navržena dle TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací jako konstrukce D2-N-5-VI-PIII. Odvodnění přejezdu je řešeno vyspádováním podkladních vrstev žel. spodku. Voda z účelové komunikace je odvedena na okolní terén. Přejezdy budou z obou stran opatřeny zamykatelnou zábranou.

SO 14 - Rekonstrukce propustku v km 187,869

Z důvodů poruchy stávající konstrukce propustku je navržen nový, který zachovává stávající uspořádání a vedení koleje na tělese. Porušené stávající trouby budou nahrazeny novými železobetonovými troubami Dn 600 mm certifikované pro zatížení LM71. Dále bude nahrazena stávající kamenná římsa novou betonovou. S ohledem na celkovou stabilitu zdi je nutné zeď kotvit do skalního masívu. Pro zajištění VMP 2,50 bude nutné ke stávajícímu líci zdi přikotvit ocelovou lávku se zábradlím a podlahou.

SO 15 - Opěrná zeď v km 187,928 - 187,956

V rámci úprav dojde k ubourání stávajícího dřívku kamenné zdi a vybetonování nové železobetonové kotvené římsy tak, aby bylo dodrženo VMP 2,5. Na nové římsě je navrženo nové ocelové trojmadlové zábradlí.

SO 17 - Rekonstrukce propustku v km 188,473

Jsou navrženy nové železobetonové římsy a přibetonování čela na levé straně Jímky na pravé straně a potrubí propustku budou zbaveny nánosů, následně otryskány tlakovou vodou a hloubkově přespárovány. Dále budou osazeny bet. žlabovky v délce cca 3 m na každou stranu od jímky se zaústěním do Na pravé straně budou zhotoveny gabionové zídky. Povrch čela na pravé straně a povrchy opěr budou.

SO 18 - Rekonstrukce propustku v km 188,561

Pro zajištění dlouhodobého vyhovujícího stavu objektu je navrženo vyspravení trhlin a poruch klenby. V místě poruch budou do vysekaných spár osazeny stahující prvky z nerezové oceli, porušená a již dříve opravovaná místa ve zdivu budou vysekána a vyspravena vysokopevnostními sanačními maltami. Ostatní kamenné plochy budou taktéž očištěny, staré spárování bude odstraněno a zdivo nově vyspárováno.

SO 19 - Rekonstrukce propustku v km 188,702

Je navržena nová železobetonová římsa a přibetonování čela na pravé straně o 150 mm. Dále budou osazeny bet. žlabovky v délce cca 3 m na každou stranu od jímky se zaústěním do jímky s přesahem Na pravé straně budou zhotoveny gabionové zídky. Povrch čela a římsy na levé straně, obnažená výztuž bet. trouby a povrchy betonové jímky na pravé straně budou opatřeny sanačním souvrstvím.

SO 20 - Přestavba mostu v km 188,955 na propustek

Vzhledem k tomu, že stávající most je nevyhovující pro VMP 2,5R a vzhledem k tomu, že hydrotechnické posouzení vyhoví pro troubu DN 1000, bylo rozhodnuto, že most bude přestavěn na trubní propustek. Propustek je navržen ze železobetonových patkových trub DN 1000. Ukončení do svahu bude provedeno pomocí prefabrikátů se zkosenými čely.

SO 21 - Opěrná zeď v km 189,090 - 189,200

Zeď je vyzděna z kamenného zdiva a koruna zdi je opatřena římsovými kamennými deskami. Zeď se nachází v širé trati podél koleje, která je částečně v přímé, přechodnici a oblouku. Zeď má nedostatečnou vzdálenost od osy koleje a nevyhovuje MPP 2,2. Pro nově navrženou polohu koleje vyhovuje MPP 2,2, který zde bude po konzultaci s drážním úřadem navržen. Zároveň budou provedeny tři bezpečnostní výklenky v osových vzdálenostech 20 m. Výklenky budou splňovat VMP 2,5. V místě osazení bezpečnostních výklenků bude opěrná zeď ubourána, povrch bude vyrovnán cementovou maltou. Na takto upravený povrch bude proveden bezpečnostní výklenek ze železobetonu. Výklenky budou k opěrné zdi kotveny kotevními trny z betonářské výztuže do zdiva opěrné zdi.

SO 24 - Most v km 189,449

Vzhledem k úpravě GPK koleje na mostě je nutné upravit mostnice a jejich uložení. Projekt tedy navrhuje zvýšit, případně doplnit, ocelové podložky navařené na horní pásnici levého a pravého podélníku. Zároveň budou vyměněny všechny mostnice na mostě včetně spojovacího materiálu v upevnění.

V souvislosti s výměnou mostnic dojde k demontáži a zpětné montáži podlah na mostnicích a pojistných úhelníků. Dílce středových podlah budou použity původní, spojovací materiál a podpůrné profily budou nové. Dílce pojistných úhelníků budou použity původní a spojovací materiál bude nový. Podlahy na hlavách mostnic budou demontovány bez náhrady. Na mostě budou použity kolejnice S49, podkladnice S4M a svěrky Sk124.

SO 22 - Rekonstrukce Rigelského tunelu v km 189,243 - 189,381

Dokumentace řeší návrh sanace stávajícího ostění tunelu hloubkovým spárováním kamenného ostění, výměnu zvětralých nebo jinak porušených kamenných kvádrů konstrukce a celková rekonstrukce odvodňovacího systému. Drenážní systém tunelu bude napojen na upravenou konstrukci stávajícího odvodnění výjezdového portálu. V případě, že bude odhalena funkční střední tunelová stoka, bude tato zachována, jinak se kompletně zrekonstruuje přezděním a výměnou porušených kamenů. Na vnitřní straně oblouku železniční tratě bude uložen nový kabelovod pro stávající, nebo nově vybudované trasy inženýrských sítí.

Povrchy obou portálů tunelu budou sanovány a všechny konstrukce odvodnění rekonstruovány. Kamenné i betonové zdivo bude otryskano křemičitým pískem a tlakovou vodou. Zdivo bude hloubkově přespárováno, betonové povrchy budou reprofilovány sanační maltou nebo stříkaným betonem a poškozené části kamenného dláždění budou předlážděny a následně se celá plocha dláždění přespáruje. Odvodňovací žlaby budou rekonstruovány v rámci sanace betonových konstrukcí. Odvedení vody bude do terénu mimo dráhu, a do odvodňovacího systému přilehlé železniční tratě. Poslední úpravou na portálech bude provedení sjednocujícího nátěru.

Při rekonstrukci je také nutné kompletně rekonstruovat konstrukce železničního svršku.

SO 40 Přeložka kabelu SŽDC TÚDC

Nový kabel bude uložen od km 187,331 do 189,698 do kabelové trasy pro PS 11, respektive PS 12. Stávající kabel bude v km 187,331 a v 189,698 přerušen. Po uložení nového kabelu do kabelové trasy, bude opětovně naspojován na kabel stávající. V celé délce přeložky bude do kabelové trasy přiložena HDPE chránička, jako příprava pro budoucí instalaci optického kabelu.

6. Kapacitní údaje

| | | | PD | PS |
|------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------------------|
| Rozsah stavby | staničení začátku úseku | km | 187,804 | 187,804 |
| | staničení konce úseku | km | 191,357 | 191,357 |
| | délka rekonstruovaného úseku | km | 3,553 | 3,553 |
| Prostorová průchodnost | | | ZGC-UIC | ZGC-UIC |
| Železniční svršek | zřízení koleje tvaru S 49 nový | km | 1,015 | 1,015 |
| Mostní objekty | ocelový most | objekt | 1 | 1 |
| | propustky | objekty | 9 | 6 ¹⁾ |
| | most přestavba na propustek | objekt | 1 | 1 |
| Tunel | rekonstrukce | m | 138,87 | 138,87 |
| Opěrné zdi | rekonstrukce | m | 218 | 230,4 ²⁾ |
| Železniční přejezdy | rekonstrukce | objekty | 2 | 2 |

¹⁾ Rekonstrukce 3 objektů provedl OŘ

²⁾ Nepřesnost staničení

7. Seznam provozních a stavebních objektů

Provozní soubory:

- PS 11 PZM, km 188,339
- PS 12 PZM, km 189,698

Stavební objekty:

- SO 10 Železniční svršek
- SO 11 Železniční spodek
- SO 12 Železniční přejezd v km 188,339
- SO 13 Železniční přejezd v km 189,698
- SO 14 Rekonstrukce propustku v km 187,869
- SO 15 Opěrná zeď v km 187,928 - 187,956
- SO 16 - neobsazeno
- SO 17 Rekonstrukce propustku v km 188,473
- SO 18 Rekonstrukce propustku v km 188,561
- SO 19 Rekonstrukce propustku v km 188,702
- SO 20 Přestavba mostu v km 188,955 na propustek
- SO 21 Opěrná zeď v km 189,090 - 189,200
- SO 22 Rekonstrukce tunelu v km 189,243 - 189,381
- SO 23 - neobsazeno
- SO 24 Rekonstrukce mostu v km 189,449
- SO 25 Opěrná zeď v km 189,940 - 190,020
- SO 26 - neobsazeno

- SO 27 Rekonstrukce propustku v km 190,211
- SO 28 Rekonstrukce propustku v km 190,465
- SO 29 - neobsazeno
- SO 30 - neobsazeno
- SO 40 Přeložka kabelu SŽDC TÚDC

Ve skladbě objektů nedošlo oproti přípravné dokumentaci k žádným změnám, nejsou však obsazeny objekty SO 26, SO 29 a SO 30.

8. Připomínky

Při realizaci stavby je třeba respektovat následující připomínky, které vyplynuly z posuzování a projednávání dokumentace:

Železniční spodek a tunel:

1. Zásadní technologické kroky budou odsouhlaseny ve spolupráci TDI, autorského dozoru projektanta a geotechnického sledu stavby.
2. Před zahájením prací vyhotoví dodavatel technologický předpis, který mimo jiné stanoví složení hmot, nutné technologické přestávky a druhy a počet zkoušek.
3. Zhotovitel zpracuje podrobný postup prací podrobný postup včetně jejich harmonogramu.

Most:

4. Při samotné rekonstrukci mostu musí být přijata taková opatření, která omezí na nezbytnou míru poškození resp. kontaminaci porostů, půdy a zabrání znečištění povrchových a podzemních vod v dotčeném území. Po dokončení stavby musí být okolí mostu uvedeno do původního stavu.
5. Před zahájením opravování mostnic je nutné provést zaměření reálného stavu NK po demontáži mostnic a zpracovat VTD mostnic a podložek.

Obecné:

6. Kabel pro SO 40 dodá v celé délce ČD - Telematika a.s. Z tohoto důvodu je zhotovitel povinen kontaktovat ČD – Telematika nejpozději měsíc před zahájením prací.
7. Koordinovat stavbu se souvisejícími stavbami:
 - a) Rekonstrukce nástupišť v žst. Frýdlant včetně rekonstrukce koleje č. 1
 - b) Rekonstrukce SSZ žst. Raspenava
 - c) Sanace skalního zářezu trati Liberec – Černousy st.hr. km 189,700 – 189,900

9. Závěr

Stavba „Rekonstrukce Rigelského tunelu trati Liberec - Černousy“ je v souladu se záměry SŽDC, Ministerstva dopravy a Libereckého kraje.

Předložený projekt stavby odpovídá potřebám SŽDC a požadavkům zákona o drahách č. 266/1994 Sb. a stavebního zákona č. 183/2006 Sb., vyhláškám č. 173/1995 Sb. (dopravní řád drah), č. 177/1995 Sb. (stavební a technický řád drah), vše v aktuálním znění. Odpovídá i požadavkům na projekt stavby podle Směrnice GR SŽDC 11/2006.

Na základě výsledků projednání a posouzení předmětného projektu stavby

se doporučuje

a) schválit

- projekt stavby „Rekonstrukce Rigelského tunelu trati Liberec - Černousy“

b) potvrdit

závazné parametry stavby „Rekonstrukce Rigelského tunelu trati Liberec - Černousy“

- prostorová průchodnost ZGC – UIC
- přechodnost pro zatížení traťové třídy C3
- traťová rychlost pro klasické soupravy 80 km/h

c) uložit

investorovi stavby:

- zajistit realizaci předmětné stavby při splnění podmínek uvedených ve 3. a 8. kapitole tohoto posuzovacího protokolu;
- při realizaci dodržet výše uvedené kapacitní ukazatele stavby uvedené v kapitole 6. tohoto posuzovacího protokolu.

Zpracoval: SŽDC, s.o. Stavební správa západ, ÚT
Sepsal: Ing. Eva Schreierová

V Praze dne 29. 10. 2014



Ing. Bohuslav Stečínský
námětek ředitele pro techniku