



ZÁMĚR PROJEKTU

investiční akce

Sanace nestabilních náspů zemního tělesa v úseku Hájek – Dalovice



Název investora: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
adresa včetně PSČ: Dlážděná 1003/7, 110 00, Praha 1 - Nové Město
IČ: 70994234
DIČ: CZ70994234

1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROJEKTU

číslo projektu¹: 521 352 0066

název projektu: Sanace nestabilních náspů zemního tělesa v úseku Hájek – Dalovice

místo realizace (kraj): Karlovarský

| Předpokládané celkové investiční náklady v cenové úrovni roku: CU smíšená 2019 - 2020 | | |
|---|-------------------|-------------------|
| položka | tis. Kč (bez DPH) | tis. Kč (vč. DPH) |
| Veřejné rozpočty - <i>doprava</i> - (<i>SFDI, OP Doprava, TEN-T, EIB</i>) | 516 667 | 625 167 |
| Ostatní veřejné zdroje (<i>uvést zdroj</i>) | | |
| Soukromé zdroje | | |
| Celkem | 516 667 | 625 167 |

| Předpokládané celkové neinvestiční náklady v cenové úrovni roku: | | |
|--|-------------------|-------------------|
| položka | tis. Kč (bez DPH) | tis. Kč (vč. DPH) |
| Veřejné rozpočty - <i>doprava</i> - (<i>SFDI, kap., OP Doprava, TEN-T, EIB</i>) | | |
| Ostatní veřejné zdroje (<i>uvést zdroj</i>) | | |
| Soukromé zdroje | | |
| Celkem | | |

¹ uvede se číslo, pokud již bylo přiděleno

2) NÁVAZNOST NA SCHVÁLENÉ KONCEPCE A PROGRAMY

Hlavním cílem a přínosem předloženého projektu „Sanace nestabilních náspů zemního tělesa v úseku Hájek – Dalovice“ je odstranění stavu hraničícího s havárií bezprostředně navazujících stávajících úseků na sanované zemní těleso v km 181,7 - 181,8 po sesuvu svahu v roce 2018. Realizace stavby plně odstraní nevyhovující stav zemního tělesa, které hraničí s havarijním stavem. Tento stav je dán dlouhodobým propadem GPK a po sesuvu svahu také dokumentovaným rozvoje svahové a vnitřní stability náspového tělesa přímo navazující na sanovanou část.

Realizace stavby přispěje k významnému zlepšení technických parametrů železničního spodku a hlavně dojde ke stabilizaci nevyhovujícího tělesa náspu, čímž dojde ke zkvalitnění konstrukce zemního tělesa a zajištění bezpečného provozu a zajištění trvalé provozuschopnosti tratí na tělese spodku. Dlouhodobě se tak zajistí požadovaná životnost části tratí dotčených ucelenou rekonstrukcí. Dále je cílem zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti provozu v rozsahu daném směrnici č. 16/2015 „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR“.

Projekt přímo souvisí s následujícími stavbami:

- Sanace zemního tělesa v km 181,7 - 181,8 úseku Hájek – Dalovice - (v realizaci, předpoklad dokončení 06/2019)
- Rekonstrukce traťového úseku Hájek (mimo) – Karlovy Vary (mimo) - (zpracovává se záměr projektu, předpoklad realizace 2023–2025)

Projekt má dále návaznost zejména na níže uvedené strategické, koncepční a legislativní dokumenty z oblasti dopravy:

Dopravní politika pro období 2014-2020

Základním koncepčním dokumentem pro oblast dopravy je v ČR Dopravní politika ČR 2014–2020 s dlouhodobým výhledem do roku 2050. Tento dokument byl schválen vládou ČR dne 12. 6. 2013. Cíli dopravní politiky je mimo umožnit plynulý provoz pro mezinárodní dálkovou, meziregionální, regionální i místní dopravu.

Dopravní sektorová strategie, 2. fáze

Usnesením vlády České republiky ze dne 13. 11. č. 2013 č. 850 byly schváleny Dopravní sektorové strategie 2. fáze. DSS obsahují zásady pro efektivní a kvalitní zajištění provozování existující dopravní infrastruktury. Mimo jiné akcentují investice, které se dají realizovat relativně brzy a jejichž kladný efekt se projeví v přijatelném časovém odstupu od investičního rozhodnutí.

Směrnice generálního ředitele SŽDC s.o. č. 16/2005

Tato směrnice definuje zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky. V této směrnici jsou definovány technické zásady rekonstrukcí a výstavby železničních tratí. Nařízení TEN-T (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě)

Projekt je na síti TEN-T a jeho realizace je v souladu s obecnými cíli a prioritami TEN-T definovanými v člancích 4 a 10 uvedeného nařízení. Jedná se zejména o zajištění optimální integrace různých druhů dopravy a jejich interoperability, podporu účinného a udržitelného využívání infrastruktury a případně zvýšení kapacity, dále zlepšování nebo zachování kvality infrastruktury z hlediska bezpečnosti, ochrany, účinnosti, odolnosti vůči změně klimatu a případně vůči katastrofám, vlivu na životní prostředí, sociálních podmínek a dostupnosti pro všechny uživatele.

3) POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU A ZDŮVODNĚNÍ NEZBYTNOSTI REALIZACE PROJEKTU

Stručný popis stavby – stávající stav:

Železniční trať č. 140 Chomutov – Cheb je dle Prohlášení o dráze dráha celostátní, dvojkolejná, elektrifikovaná se střídavou trakční soustavou 25kV. Začátek stavby na trati č. 140 Chomutov – Cheb, úsek Hájek – Dalovice je v katastru obce Sadov v žkm 181,415, konec stavby je na stejné trati v katastru obce Otovice u Karlových Varů v žkm 182,000.

| | |
|--|------------------|
| Kategorie dráhy podle zákona č. 266/1994 Sb. | celostátní dráha |
| Kategorie dráhy podle TSI INF | P5/F2 |
| Součást sítě TEN-T | ANO |
| Číslo trati podle Prohlášení o dráze | 120 |
| Číslo trati podle nákrešného jízdního řádu | 533 |
| Číslo trati podle knižního jízdního řádu | 140 |
| Číslo traťového a definičního úseku | 011220 |
| Traťová třída zatížení | D4 |
| Maximální traťová rychlost | 120 km/h |
| Rychlost v daném úseku | 85/90 km/h |
| Trakční soustava | střídavá 25kV |
| Počet traťových kolejí | dvojkolejná |
| Prostorová průchodnost | UIC GC a GČD |

Trať je v km 181,050 až 181,430 vedena v zářezu. Ze zářezu trať přechází ve vysoké násypové těleso a mostní konstrukci (ev. km 181,570), která překlenuje údolí Vitického potoku. V náspu je úsek trati v km 181,430 až 182,050 (cca) - 2. kolej a v km 181,480 až 182,200 (cca) - 1. kolej. Výška násypového tělesa se pohybuje v rozmezí 2,0 až 18,0 m.

Na náspu v úseku km 181,700 až 181,800 došlo dne 14.dubna 2018 ke vzniku mimořádné události – sesuvu náspu pod 2. traťovou kolejí. Provoz na traťovém úseku Hájek – Dalovice byl na více než 3,5 měsíce zcela přerušen. V průběhu sanačních prací „Sanace zemního tělesa v km 181,7 – 181,8 úseku Hájek – Dalovice“ byly ověřeny geologické a hydrogeologické poměry vlastního tělesa náspu a doplňující průzkum potvrdil, že zeminy násypového tělesa v navazujících úsecích vykazují vysoký stupeň nasycení, který negativně ovlivňuje smykové parametry zemin v zemním tělese.

Kromě vysokého stupně nasycení vykazují zeminy násypového tělesa i relativně vysokou pórovitost, která se těsně po obnovení provozu na trati v přílehlém úseku pravděpodobně podepsala na významných (až 8 cm) poklesech zemní pláň a degradaci prostorové a geometrické polohy koleje v blízkosti mostní konstrukce. Dále byl předběžným geotechnickým průzkumem a geodetickým monitoringem prokázán nestabilní stav tělesa náspu. Tento stav se projevil vnitřní degradací a kolapsem silně nasycených a nevhodných zemin a tím pádem i postupnou ztrátou únosnosti a stability zemní ho tělesa jako celku.

V současnosti je v úseku km 181,500 až 181,600 zavedeno na 2.traťové koleji trvalé omezení rychlosti 50 km/h.

Na mostě byla provedena podrobná prohlídka v 10/2016 a následně mimořádná prohlídka v 9/2018. Na železničním svršku jsou na obou koncích mostu patrné poklesy, které jsou dány zejména vlivem provozu a také částečně pohyby v přechodových oblastech mostu. Na samotné nosné konstrukci mostu k poklesu GPK nedochází. Mostnice i pozednice jsou v obou kolejích podélně popraskané.

Zdivo opěr a křídel vykazuje průsaky, spárování je lokálně popraskané a uvolněné. Kamenné zdivo opěry č. 1 je lokálně vyboulené o 20–50 mm, jednotlivé kameny se vysunují. Zdivo je narušené od vegetace (šikmá křídla místy silně). Beton úložných prahů a závěrných zídek je vydrolený, lokálně odlomený a vykazuje drobné trhliny a výluhy pojiva. V závěrné zídce je viditelná svislá trhlina na celou výšku zídky.

Konstrukce mostu v současném stavu je překážkou pro vyrovnaní nevyhovující GPK na obou koncích mostu, resp. přilehlých úsecích trati, kde dochází v rámci stavby (související stavební objekty) k sanaci násypového tělesa.

Zdůvodnění nezbytnosti realizace navrhovaného projektu:

Stavba sanace nestabilního násypového tělesa má za účel trvalé zajištění stability drážního tělesa jako celku v km 181,415 – 182,000 včetně navazujícího tělesa po sanaci sesuvu a vysokého stupně bezpečnosti provozu v předmětném úseku sanace. Tímto se předejde opakování mimořádné události z 04/2018, kdy v úseku km 181,700 – 181,800 došlo k sesuvu svahu pod 2. traťovou kolejí. Ke kolapsu stávajícího tělesa dle výsledků průzkumu a monitoringu dojde v řádu několika jednotek měsíců maximálně let, v závislosti na klimatických podmínkách a míře zatížení trati. Pro naléhavost této stavby svědčí i potvrzený stav zemin, tvořících těleso náspu a opakované poruchy GPK po dokončení sanace sesuvu a nutnosti zavedení pomalé jízdy na 2. traťové kolejí. Stávající stav přímo ohrožuje bezpečnosti provozu na trati a nelze jej řešit lokálními či dílčími technickými zásahy.

Trať – železniční svršek, trakční vedení a most, bude uvedena do nového optimalizovaného stavu. Bez provedení odtěžení nestabilních a nevyhovujících hmot s následnou stabilizací podloží a realizace nového vyztuženého tělesa náspu a mostu nelze zajistit a provozovat stabilní těleso. Stavbou nedojde k navýšení traťové rychlosti či jiné změně provozních charakteristik trati.

4) POŽADAVKY NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Na stavbu je kladen důraz v rozsahu stabilního založení nového náspového tělesa s dodržáním šířkového a výškového uspořádání a obnovení železničního svršku a trakčního vedení stavby a rekonstrukce mostu. Stavbou nesmí dojít ke snížení dopravní obslužnosti a nesmí být sníženy provozní charakteristiky trati.

Nová konstrukce musí být stabilní, bezpečná a bezúdržbová. Hlavní rozsah prací je v rozsahu prací na železničním spodku s dílčím rozsahem prací na železničním mostě v evid. km 181,570.

Nové těleso musí splňovat požadavky norem a předpisu S3 a S4 a souvisejících TP a TKP. V rámci předpisu S4 při navážení a hutnění materiálu budou prováděny kontrolní statické zatěžovací zkoušky. Po dokončení stavby bude zaveden zkušební provoz po dobu 2 měsíců a dojde ke sledování stavu a chování zemního tělesa. Hlavní konsolidace náspu proběhne během výstavby. Zkušební provoz bude proveden s maximální rychlostí souprav v úseku 181,400 – 182,100 na km 80 km/h. Po vyhodnocení stavu tělesa po zkušebním provozu dojde k úplnému obnovení provozu. Zkušební doba může být na základě průběžného monitoringu stavby zkrácena.

Základní technické řešení investiční akce „Sanace nestabilních náspů zemního tělesa v úseku Hájek – Dalovice“ dále vyžaduje:

- zajištění trvalé stability traťového úseku v km 181,400 - 182,050 (2. kolej) respektive 182,200 (1. kolej).
- napojení a zaústění podélných trativodů v km 181,420 kol. č. 1 a č. 2 k nově zhotovenému náspu
- navržení nové nivelety trati v úseku km 181,400 až 181,570 (obě koleje)
- optimální přestavbu mostní konstrukce ve vztahu na navržený způsob sanace železničního náspu
- maximální minimalizaci omezení železniční dopravy a výluk železničního provozu

4.1 Požadavky na inteligentní dopravní systémy

Předmětem této stavby není vybudování ITS.

5) SPECIFIKACE ROZHODUJÍCÍCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ A PROVOZNÍCH SOUBORŮ

Stavební objekty:

| | |
|-------------|---|
| SO 02–10–01 | Zemní práce - odtěžení zemních hmot |
| SO 02–10–02 | Sanace železničního spodku v km 181,415 – 182,000 |
| SO 02–10–03 | Železniční svršek v km 181,138 – 182,200 |
| SO 03–20–01 | Most v km 181,570 |
| SO 02–71–01 | Trakční vedení v km 181,000 – 182,300 |

Zabezpečovací zařízení

| | |
|-------------|---|
| PS 04–01–01 | Traťové zabezpečovací zařízení – dočasné přeložky |
|-------------|---|

SO 02–10–01 Zemní práce - odtěžení zemních hmot

Stavbou rekonstrukce náspu dojde k zajištění přístupových tras a nezbytných ploch pro manipulaci se zemními hmotami. Bude provedena demontáž koleje č. 2 a č. 1 na pražcích betonových km 181,415 – km 182,000. K demontáži kolejí dojde v obou kolejích současně a bude potřebná náhradní autobusová doprava. K demontáži koleje dojde i v prostoru již sanovaného sesuvu z důvodu staveništní dopravy a nutného provázání nových konstrukcí tělesa žel. spodku s již postavenými. Stávající šterkové lože bude kompletně odtěženo a deponováno na vhodném místě (žst. Dalovice) pro další možné využití.

Dále dojde k celkovému odtěžení všech nevyhovujících zemin, které tvoří značnou část dotčené oblasti náspu.

SO 02–10–02 Sanace železničního spodku v km 181,415 – 182,000

V celém úseku stavby (vyjma sanovaného úseku sesuvu svahu v km 181,700 – 181,800) je navržena sanace železničního spodku spočívající v odtěžení vrstvy původního nestabilního náspu (silně převlhčený jílovitý materiál).

První úsek, kde bude provedena sanace svahů je pod kolejí č. 1 a 2 v km 181,415 – km 181,548. Druhý úsek začíná za mostem (evid. km 181,570) v km 181,576 a končí v km 181,710 navázáním v délce cca 15 m na již sanované těleso sesuvu z roku 2018. Třetí úsek navazuje opět na již sanované těleso sesuvu z roku 2018 a začíná v km 181,800 a končí v km 182,000.

V místě, kde byl sanován sesuv v roce 2018 bude provedeno pouze snesení žel. svršku včetně šterkového lože. Konečný rozsah navržené sanace nestabilních náspů bude upřesněn na základě podrobného geotechnického průzkumu.

Zemní těleso bude založeno na upravenou drenážní a konsolidační vrstvu z lomového kamene frakce 63–125 mm, separovanou od stávajícího rozbředlého prostředí separačně výztužnou geotextilií. Mocnost základové báze bude proměnlivá. Na tuto bázi se provede stabilizační základová vrstva ze šterku frakce 32–63 mm. Bazální vrstva bude vyztužena geomříží pro zajištění únosnosti a rovnoměrnosti sedání. Na hlavní bazální část dojde k vytvoření vyrovnávací vrstvy pro založení nového tělesa ze šterkodrti frakce 0–32 mm. Samotné nové těleso bude budováno od paty po vrstvách tl. 0,6 m do zemních ocelových prvků se sklonem líce 60° stupňovitě celkem ve 4 etážích. Od 4. etáže bude zemní svah dále navážen po vrstvách 0,6 m s vyztužením geomříží a sklonem svahu náspu 33°. Jako zásypový materiál bude použita šterkodrt' frakce 0–32 mm. Nové zemní těleso bude do stávajícího provedeno etážovitě a sestupně, tak aby byly zajištěny přechodové poměry mezi stávajícím tělesem a novým tělesem. Odvodnění nového tělesa bude řešeno pomocí stávajícího i nového drenážního odvodnění. Pro návrh vyztuženého zemního tělesa budou doloženy geotechnické výpočty a bude předložen podrobný plán kladení vrstev geomříží.

V patě nového tělesa v km 181,579 – km 181,723 je navržena tížná gabionová zeď výšky 3 m, stupňovitě vyskládaná a o celkové délce 144 m. Tato zeď je navržena, jako náhrada za původní přítěžovací lavici. Gabionová zeď bude napojena na již provedenou zeď v místě rekonstruovaného sesuvu. Součástí prací je i doplnění systému funkčního odvodnění náspu a blízkého okolí s napojením do již realizovaných prvků odvodnění ze stavby sanace sesuvu.

Sanace tělesa proběhne stejnou technologií a technologickým postupem jako stavba Sanace zemního tělesa v km 181,7 - 181,8 úseku Hájek – Dalovice, kdy došlo k přímému ověření vhodnosti a stability této koncepce sanace nestabilního náspu v místních podmínkách. Stejný technologický postup pro řešení sanace nestabilního tělesa je nutný i s ohledem na přímé a funkční navázání nové sanace na dokončenou sanaci sesuvu z roku 2018 bez nutnosti vnášení jiných technických a technologických prvků.

SO 02–10–03 Železniční svršek v km 181,138 – 182,200

Směrové řešení nové GPK vychází ze stavby „Zvýšení traťové rychlosti Ústí n. L. – Cheb – úsek Hájek – K. Vary“. Návrh směrového řešení bude upraven dle parametrů oblouků a přechodnic z této stavby. Dojde k úpravě délek přechodnic s ohledem na zmenšení posunů. Osová vzdálenosti budou navrženy s ohledem na napojení do Dalovického zhlaví, kde je osová vzdálenost mezi hlavními kolejemi 5 m. V návrhu je bude dodržena min. osová vzdálenost 4 m.

Stávající rychlosti se v rámci stavby nemění a zůstanou zachovány. Bude odstraněna snížená rychlost 50 km/h v koleji č.2, která je v současné době zavedena v km 181,472 – km 181,655.

Stávající rychlosti:

$v=85$ km/h a $v_{130}=90$ km/h (km 178,053 – km 181,474)

$v=90$ km/h $v_{130}=95$ km/h (km 181,474 – km 182,210)

Směrová a výšková úprava bude provedena u koleje č. 1 a 2 v

km 181,138 – km 181,415

km 182,000 – km 182,199 (kolej č. 1)

km 182,000 – km 182,247 (kolej č. 2)

Vzhledem k tomu, že bude provedena i rekonstrukce mostu z důvodu provázání s nově navrženým tělesem žel. spodku, bude provedena rekonstrukce svršku v celém úseku materiálem novým tv. 60E1 s pružným upevněním W14 na betonových pražcích s hmotností min. 300 kg rozdělení "d" v délce 1170 m.

Přechod mezi žel. svrškem tv. 49E1 a 60E1 v km 181,415 a km 182,000 bude proveden přechodovou kolejnicí 49E1/60E1 délky 12,5 m. Celkem bude použito 8 ks přechodových kolejnic 49E1/60E1.

Návrh sklonových poměrů vychází z naměřených hodnot nepřevýšeného pasu koleje (TK). Sklonové poměry jsou patrné ze situace. Nově navržená niveleta traťové koleje plynule navazuje v začátku úseku na stávající sklonové poměry. Zdvihy a poklesy koleje jsou navrženy s ohledem na nový návrh mostního objektu. V podélných profilech bylo navrženo zvýšení nivelety obou kolejí v místě „utopeného“ mostu v evid. km 181,570, tak aby niveleta byla vyrovnaná ve směru do Dalovic (vodorovná na kótě 410,000 Bpv v délce cca 589 m v koleji č.1 a 554 m v koleji č.2).

Nové kolejové lože bude z kameniva hrubého drceného frakce 32–63 mm tř.A (železniční štěrk) o tloušťce min. 0,35 m pod ložnou plochou betonových pražců. V celém úseku je navrženo otevřené štěrkové lože. Pouze při přechodu na mostní objekt je provedeno zapuštěné štěrkové lože. Přechod ze zapuštěného štěrkového lože na lože otevřené bude realizován na délku 6,0 m ve smyslu vzorového listu Ž1.11N4.

V celém úseku rekonstrukce bude provedena bezстыková kolej. V místech napojení na stávající stav BK (v začátku a konci trháni) bude provedena úprava navazující BK 50 m na stranu od místa trháni směrem do koleje, která zůstává na místě – celkem 200 m úpravy BK. V místě navázání na stávající kolejnice 49E1 bude v koleji s nižší hmotností provedeno osazení pražcových kotev na každém 3 pražci dle předpisu SŽDC S3/2 článek 75 odstavec b) 2 na délku 50 m od přechodové kolejnice. Celkem bude osazeno 4x28ks pražcových kotev.

SO 03–20–01 Most v km 181,570

Jedná se o dvoukolejný železniční most o jednom poli. Most převádí elektrizovanou dvoukolejnou železniční trať TÚ 0112 Chomutov – Cheb (DÚ 20 Hájek – Dalovice) přes místní komunikaci a Vitický potok.

Pod oběma kolejemi je umístěna ocelová trémová plnostěnná svažovaná nosná konstrukce s chodníkovými konzolami, pro každou kolej samostatná. Hlavní nosníky mají výšku 1,6 m s osovou vzdáleností 1,8 m. Ukončení nosné konstrukce je kolmé, uložení prosté o rozpětí 20,20 m, nosná konstrukce je na spodní stavbě uložena přes ocelová vahadlová válcová ložiska. Kolej je připevněna na dřevěných mostnicích. Ocelová konstrukce v koleji č. 2 je z roku 1871, v koleji č. 1 pak z roku 1971.

Spodní stavbu tvoří krajní kamenné opěry, železobetonové úložné prahy a závěrné zídky. Založení se předpokládá plošné. Spodní stavba je z roku 1870, následně došlo k rozšíření trati na dvoukolejnou a tím k rozšíření spodní stavby. Předpokládá se tedy výskyt části rovnoběžného křídla mezi kolejemi. Součástí spodní stavby jsou šikmá kamenná křídla na pravé straně mostu a rovnoběžná kamenná křídla na levé straně mostu (podél koleje č. 1). Spodní stavba je v koleji č. 2 rozepřená monolitickou železobetonovou klenbou. Součástí křídel jsou kamenné římsy. Na mostě je osazeno dvoumadlové úhelníkové ocelové zábradlí. Na opěrách, resp. křídlech, je zábradlí upevněno do kamenných říms, na nosné konstrukci pak na chodníkové konzoly.

Délka mostu je 49,0 m, šířka mostu 9,25 m, výška mostu 19,5 m a délka přemostění 18,6 m.

Pod mostem prochází místní komunikace spojující silnici III/22129 a přilehlý průmyslový areál. Šířka zpevněné části komunikace pod mostem je 5,5 m. Součástí komunikace je na její levé straně (blíže k opěře O2) opěrná zeď, která tvoří zároveň železobetonová nábrežní zeď Vitického potoka, který protéká pod mostem.

V rámci stavby je navržena rekonstrukce mostního objektu, sestávající se z náhrady nosné konstrukce a sanace spodní stavby včetně jejího založení.

K navrženému řešení bylo přistoupeno, aby bylo možné provést sanaci přilehlých nevyhovujících násypů v požadovaném rozsahu bez pozdějších zásahů. V rámci objektu SO 02–10–03 Železniční svršek a související sanace tělesa SO 02–10–02 se předpokládá zdvih nivelety koleje až o 410 mm.

Při vynechání náhrady nosné konstrukce by bylo nutné při následné rekonstrukci zasahovat do již zesílených a stabilizovaných násypových těles na obou koncích mostu, aby bylo možné vyhovět požadavku na zachování provozu alespoň v jedné traťové koleji procházející po mostě. Provedením náhrady nosné konstrukce bude z hlediska koleje zajištěn celý dotčený úsek, který je možné následně vyjmout z připravované stavby „Rekonstrukce traťového úseku Hájek (mimo) - Karlovy Vary (mimo)“, jejíž součástí měla být zároveň rekonstrukce předmětného mostu v km 181,570.

Provedení náhrady stávající nosné konstrukce za novou se předpokládá v nepřetržité výluce obou traťových kolejí, ve které se budou provádět práce také na ostatních stavebních objektech.

Je navržena nová nosná konstrukce s průběžným kolejovým ložem. Šikmost mostu a délka přemostění zůstanou zachovány. Stávající nosná konstrukce bude odstraněna. O demolici železobetonové klenby pod koleji č. 2 bude rozhodnuto na základě statického výpočtu provedeném v dalším stupni dokumentace. Podrobně bude návrh nové nosné konstrukce a její interakce se spodní stavbou řešen v dalším stupni projektové dokumentace mj. na základě stavebně-technického a inženýrsko-geologického průzkumu, které budou provedeny v rámci dalšího stupně projektové dokumentace.

Na nosné konstrukci budou vybudovány nové železobetonové monolitické římsy, na kterých budou osazena nová třímadlová ocelová zábradlí. Prostorové uspořádání na mostě bude vycházet ze zásad uvedených v ČSN 73 6201.

Ponechané části stávající spodní stavby (dřívky a základy opěr, křídla) budou sanovány. Je navrženo očištění, hloubkové přespárování a následná nízkotlaká injektáž všech těchto částí. Konkrétní návrh sanace bude záviset na výsledcích stavebnětechnického průzkumu. V dalším stupni projektové dokumentace bude vyřešena provázanost všech souvisejících stavebních objektů, zejména pak sanace svahu a ukončení spodní stavby mostu v koleji č. 2. Předpokládá se návrh nových křídel vpravo mostu, jelikož při odebrání přilehlé části sanovaného náspu by došlo k destrukci také dotčené části šikmého křídla, které je dle zkušeností přímo napojeno na těleso náspu. Vzhledem k bezpečnosti provozu pod mostem a s potřebou sanovat stávající spodní stavbu na celou výšku bude navrženo osazení ochranné skruže pod mostem. Na základě provedených průzkumů je nutné také předepsat případné statické zajištění opěr zejména v založení.

Přechodové oblasti budou navrženy v koordinaci s úpravami navrženými v rámci 02–10–02. Železniční svršek na mostě je řešen jako součást objektu 02–10–03, osová vzdálenost kolejí bude 4 m. Kolej se na mostě nachází v přímé bez převýšení.

SO 02–71–01 Trakční vedení v km 181,000 – 182,300

Trať je v tomto úseku elektrifikovaná střídavou soustavou (AC 25 kV 50Hz) z let 2005/2006. TV je zavěšeno na samostatných lanech se závěsy. Nosné brány byly použity pro zajištění stability některých trakčních stožárů.

Směrová a výšková regulace troleje bude provedena v úseku koleje č. 1 od km 181,138 do km 182,199 a v úseku koleje č. 2 od km 181,138 do km 182,246.

Bude provedena demontáž ukolejnění a demontáž konstrukcí dotčených stožárů TV včetně zajišťovacích bran, zavěšení a troleje. Konstrukce stožárů a bran bude deponována dle pokynů místně příslušné správy SEE. V místech náhrady aktivní zóny tělesa železničního spodku, dojde k demolici stávajících patek TV.

Dojde rovněž k celkové demontáži trakčního vedení v km 181,415 – 181,900. Trakční sloup č. 147 a 148 budou ponechány.

Nové základy TV jsou navrženy hranolové a patkové dle podkladu „Základy trakčního vedení“ z roku 2004. Nové základy budou budovány po odtěžení tělesa žel. spodku a v předstihu před prováděním nové konstrukce tělesa žel. spodku tzn., že budou prováděny částečně do bednění. Vrchní hrana základových bloků bude vytažena cca 20 cm nad úroveň nově navrženého tvaru tělesa železničního spodku. Přední hrany stožárů budou navrženy podle ČSN 34 1530. Po provedení nového tělesa žel. spodku bude provedena zpětná montáž deponovaných trakčních stožárů, závěsů a zajišťovacích bran. V místě snášení bude nové tr. vedení navrženo dle ČSN EN 50149. Základní výška trolejového drátu bude zachována 5600 mm nad TK. Číslování stožárů zůstane zachováno. Bude provedeno nové ukolejnění. V místě směrové a výškové úpravy GPK dojde i k úpravě směrové a výškové regulaci troleje (klikatosti trolejového vodiče). Před uvedením zařízení do provozu je nutné provést kontrolní měření a zkoušky dle příslušných předpisů.

PS 04-01-01 Traťové zabezpečovací zařízení – dočasné přeložky

Součástí prací je dočasné vyvěšení zabezpečovací a sdělovací kabeláže, která je uložena u 1. TK. Přeložky sítí nebudou prováděny. Dojde k dočasnému vyvěšení na náhradní konstrukci s podpěrami sítí během prací. Obdobný způsob řešení zajištění kabelů se uplatnil i u sanace drážního tělesa po sesuvu svahu.

6) ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Charakteristika dotčeného území

Začátek stavby na trati č. 140 Chomutov – Cheb, v úseku Hájek – Dalovice je v žkm 181,4 a nachází se v katastru obce Sadov, konec stavby se nachází v žkm 182,200, již v katastru obce Otovice u Karlových Varů. Část trati v žkm 182,050 - 182,200 je situovaná na pozemku ČD, a.s., LV 351, par.č. 599/14, katastrální území Otovice.

Jedná se o extravilán ve vazbě na lesní a zemědělské pozemky v k.ú. Sadov s přímým sousedstvím průmyslového areálu v k.ú. obce Otovice u Karlových Varů. Stavba má charakter rekonstrukce stavu hraničícího s havárií náspu železničního tělesa a mostu. Stavbou nedojde ke změnám na uspořádání a využití pozemku a blízkého okolí. Stavba bude realizována výhradně na pozemku investora – Správa železniční dopravní cesta, s.o. par. č. 599/1 (Otovice u Karlových Varů) a parc. č. 105 (Sadov).

Stavba je v souladu s platnými územně plánovacími dokumenty.

Požadavky stavby na zdroje

Tato stavba nevyžaduje mimořádné nebo zcela atypické zdroje a materiály pro její realizaci a proto projektová dokumentace s tím spojenou problematiku neřeší. Zajištění zdrojů potřebných pro realizaci stavby bude věcí zhotovitele díla.

Zdroje nutné pro zabezpečení provozu stavby rovněž nejsou mimořádného rozsahu a charakteru a budou čerpány z již vybudované infrastruktury v okolí stavby.

Odvedení povrchových vod

Vlastní nové těleso bude odvodňováno bazální částí s napojením na drenážní rýhu s vyústěním do stávající vodoteče. Zemní těleso bude zbudováno z propustných zemin. V rámci stavby nedojde ke změně odvodnění území či změně stávajících hydrogeologických podmínek území.

Napojení na dopravní systém

Stavba svým obsahem nemění dopravní napojení železniční stanice a zastávek na stávající dopravní systém.

Bezpečnost práce

Stavba bude během provádění veřejnosti nepřístupná.

Dodržování vyhlášek, norem a předpisů upravujících pracovní postupy během výstavby tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce, je plně v kompetenci a odpovědnosti zhotovitele stavebních prací.

Prostor staveniště bude po celou dobu stavby označen a zajištěn proti vstupu nepovolaných osob.

Posouzení stavby z hlediska technických požadavků na užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje toto posouzení.

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Použité materiály a technologie vyhovují požárně bezpečnostním předpisům a jsou po instalaci do zemního tělesa nehořlavé.

7) MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY

Trvalé a dočasné zábory pozemků ze ZPF a PUPFL

V rámci stavby se nepředpokládá žádný zábor ZPF.

V rámci stavby není požadavek na zábor PUPFL.

Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí

Připravovaná stavba leží v obci Karlovy Vary, Otovice na katastrálním území Otovice u Karlových Varů a Sadov.

Vlastní stavba se nachází na drážních pozemcích ve vlastnictví SŽDC s.o.

Seznam pozemků, které budou stavbou dotčeny:

| Parcela č. | K. ú. | Druh pozemku | Výměra m ² | LV | Vlastník/správce |
|------------|--------------------------|----------------|-----------------------|-----|------------------|
| 599/14 | Otovice u Karlových Varů | ostatní plocha | 11857 | 351 | ČD, a.s. |
| 599/1 | Otovice u Karlových Varů | ostatní plocha | 28710 | 122 | SŽDC, s.o. |
| 105 | Sadov | ostatní plocha | 66584 | 115 | SŽDC, s.o. |

Stavba „Sanace nestabilních náspů zemního tělesa v úseku Hájek – Dalovice“ bude realizována v rámci Karlovarského kraje.

Stavba bude realizována na pozemcích SŽDC, s. o. a ČD a.s.

Veškerá drážní infrastruktura je ve správě SŽDC, s. o., Oblastní ředitelství Ústí n/L.

8) HODNOCENÍ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ Z HLEDISKA ENVIRONMENTÁLNÍCH VLIVŮ

Stavba svým charakterem prací (téměř havarijní) nevyžaduje šetření ani jiné přípravy v rámci zákona č. 114/1992 Sb.

Voda

Záměr projektu výrazným způsobem zlepší odtokové poměry zasáknutých srážkových vod z vlastního tělesa náspu do přilehlé vodoteče Vitického potoka. Úpravou odvodnění v patě svahu dojde k odstranění nežádoucího zasakování podél svahů a k výrazné minimalizaci vzniku možných bezodtokých depresí. S ohledem na dobu, která uplynula od vzniku železniční trati (před více než 120 lety), nepředpokládáme změnu v režimu proudění podzemních vod ani jejich ovlivnění.

Ostatní složky životního prostředí (ovzduší, půda, příroda a krajina) nebudou záměrem projektu dotčeny.

Ochrana přírody

V řešené oblasti železničního náspu nebyly identifikovány žádné lokality NATURA 2000, žádná zvláště chráněná území ani významné krajinné prvky či prvky územního systému ekologické stability.

Odpady

S ohledem na charakter zemních prací a dokumentované materiály zemního tělesa na svazích je nutné počítat s možným výskytem antropogenních navážek charakteru výzisku a škváry. V souladu s platnou legislativou bude nutné provést laboratorní zkoušky těžných zemin a dle výsledků určit místa jejich uložení. Nebezpečný odpad se na lokalitě nenachází.

Technické řešení záměru projektu rovněž výrazným způsobem eliminuje případný negativní vliv stoleté vody (s ohledem na záplavovou oblast Q100 Vitického potoka) na stabilitu náspů, neboť součástí návrhu stabilizačních opatření je úprava podélného odvodnění paty svahů a „vyztužení“ svahů náspu systémem ocelových prvků.

9) POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ BUDOUCÍHO PROVOZU A ÚDRŽBY A DĚLENÍ NÁKLADŮ DLE DRUHU MAJETKU

Realizací stavby nedojde ke změně provozních ani nákladových charakteristik stavby dráhy a staveb na dráze.

Podle předpokladů zpracovatelů nedojde realizací stavby k nárůstu potřeby pracovníků provozu a údržby infrastruktury.

Všechny PS/SO budou po stavbě předány správci (OŘ Ústí nad Labem) do užívání.

10) SHRUTÍ HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI PROJEKTU / SHRUTÍ HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ A DOPADŮ PROJEKTU

Realizací stavby sanace zemního tělesa dojde k zajištění bezpečného provozu na trati v km 181,400 – 182,200 trati Chomutov – Cheb. Stávající stav železničního náspu neumožňuje bezpečný provoz na trati. Zachování současného technického stavu je nepřijatelné a znamená přímé ohrožení bezpečnosti provozu na této části trati.

Stavbou dojde k úplnému obnovení bezpečnosti provozu na trati pro obě TK beze změny traťové rychlosti či dopravní obslužnosti a provozuschopnosti mezistaničního úseku Hájek – Dalovice.

Realizace projektu představuje optimální a jedinou možnost volby.

Z výše uvedených důvodů má realizace tohoto projektu opodstatnění a je možné ji doporučit k realizaci dle alternativní odborné metody ve smyslu „Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“ a jejích Prováděcích pokynů na základě článku IV, bodu 2 b) samostatná stavební opatření k odstraňování nehodových a provozně nebezpečných lokalit a úseků.

11) ROZPIS NÁKLADŮ

| položka | Kategorie nákladů | Celkové náklady projektu (v tis. CZK) |
|---------|---|---------------------------------------|
| 1 | Poplatky za plány / stavební projekt | 41 104 |
| 2 | Nákup pozemků, výkup nemovitostí | 0 |
| 3 | Výstavba | 383 043 |
| 4 | Technologie | 0 |
| 5 | Nepředvídatelné události ⁽¹⁾ | 38 304 |
| 6 | Příp. úprava ceny ⁽²⁾ | 0 |
| 7 | Technická pomoc | 52 201 |
| 8 | Propagace | 0 |
| 9 | Dozor v průběhu stavby | 2 015 |
| 10 | Mezisoučet | 516 667 |
| 11 | (DPH ⁽³⁾) 21% | 108 500 |
| 12 | CELKEM⁽⁴⁾ | 625 167 |

-
- 1) Rezervy pro nepředvídatelné události nesmí překročit 10 % celkových investičních nákladů bez rezerv pro nepředvídatelné události.
- 2) Úpravu ceny lze případně zahrnout, aby se pokryla očekávaná inflace, jsou-li náklady uvedeny ve stálých cenách. Pouze je-li DPH nerefundovatelná
- 3) Celkové náklady musí zahrnovat veškeré náklady vynaložené na projekt, od plánování po dozor, a musí zahrnovat DPH pokud je nerefundovatelná
-

Do celkových investičních nákladů byl započítán inflační koeficient ve výši 2,35% p.a. pro rok realizace 2020.

12) VÝČET PŘÍLOH

- příloha A: Formuláře **VZOR 80 – 83**
- příloha B: Dokumentace hodnocení ekonomické efektivnosti projektu nebo analýzy výsledků a dopadů projektu
- příloha C: neobsazeno
- příloha D: D.1 Mapa se zakreslením projektu
D.2 Situace stavby
D.3 Vzorový řez
- příloha E: Doplnkový průzkum náspu v okolí sesuvu úseku trati Hájek – Dalovice v km 181,6 - 181,9
- příloha F: **Prohlášení zhotovitele** projektové dokumentace akce v aktuálním stupni investorské přípravy, ke kterému je předkládán záměr projektu nebo jeho aktualizace, konstatující, že jím navržené řešení je z technického a ekonomického hlediska nejefektivnější při respektování všech platných právních předpisů a technických norem
- příloha G: neobsazeno
- příloha H: neobsazeno
- příloha I: neobsazeno
- příloha J: **Prohlášení investora**, že poskytnutí finančních prostředků na akce dle platné Směrnice V-2/2012 představuje/ nepředstavuje zakázanou veřejnou podporu
- příloha K: Ostatní přílohy - **Sborník** pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti