



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:


Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ, Diamond Point		
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 – Karlín		

Zhotovitel díla:	TOP CON SERVIS s.r.o.	
Adresa:	Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8	
Kontakt:	T: +420 284 021 740 E: topcon@topcon.cz	

Zhotovitel objektu:	PRODIN, a.s.	
Adresa:	K Vápence 2745, 530 02 Pardubice	
Kontakt:	T: +420 666 051 111 E: info@prodin.cz	

Hlavní projektant (HIP):	Ing. Matěj Mikšovský	Specialista:	-
--------------------------	----------------------	--------------	---

Název stavby/akce:	Rekonstrukce mostu v km 48,289 na trati Podlešín - Slaný (viadukt Podlešín)		Označení investora: S632000257
			Označení zhotovitele: 09-21
Název části:	Železniční svršek a spodek		Označení části: D.2.1.1
Název objektu/díleční části:	Železniční svršek a spodek		Označení objektu/komplexu: SO 11-00-01
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy: 1 0.0.1
Název díleční části přílohy:			
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace:
Ing. Michal Šobr	Ing. Michal Šobr	Formáty: -	DUSP+PDPS
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Středočeský	Podlešín	069302, 0693A1	01/2023

Označení investora	Stupeň dokumentace	Část:	Objekt:	Podobojekt:	Příloha:	Revize:
S 6 3 2 0 0 0 2 6 0	- D U S P	- X X X X X X X	- X X X X X X X X X X	- X X	- X - X X X X	- 0 0 0

[Prostor pro další informace]

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	5
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	6
3. PŘÍPRAVNÉ PODKLADY	6
3.1. PŘEDPISY A NORMY	6
3.2. STÁVAJÍCÍ STAV	6
3.2.1. SMĚROVÉ ŘEŠENÍ	6
3.2.2. VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ	6
3.2.3. ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK	6
3.2.4. MOST	7
4. NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ	7
4.1. SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ	7
4.2. KONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU	7
4.2.1. REGENERACE VÝHYBKY 9	8
4.3. BEZSTYKOVÁ KOLEJ A SVAŘOVÁNÍ	8
4.4. KOLEJOVÉ LOŽE	9
4.4.1. ZAPUŠTĚNÉ KOLEJOVÉ LOŽE	9
4.5. VÝSTROJ DRÁHY	9
4.6. PRAŽCOVÉ PODLOŽÍ	9
4.6.1. VÝPOČET PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	11
4.7. DOKONČOVACÍ PRÁCE	13
5. ORGANIZACE PŘI VÝSTAVBĚ	13
SEZNAM SOUVISEJÍCÍ LITERATURY	15

Legenda zkratek

ASP	automatická strojní podbíječka
ASPV	automatická strojní podbíječka výhybková
BK	bezstyková kolej
Bpv	výškový systém Balt po vyrovnání
CAD	počítačem podporované navrhování
ČSN	česká technická norma
GP	geotechnický průzkum
GPK	geometrické parametry koleje
IGP	inženýrsko-geologický průzkum
PDPS	projektová dokumentace pro provádění stavby
PP	pražcové podloží
S-JTSK	souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální
SVÚK	směrová a výšková úprava koleje
SO	stavební objekt
SŽ	Správa železnic, státní organizace
SŽG	Správa železniční geodezie
TÚ	traťový úsek
TZ	technická zpráva
ZKPP	zesílená konstrukce pražcového podloží

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: Rekonstrukce mostu v km 48,289 na trati Podlešín - Slaný

Část dokumentace: D.2.1.1

Řešená část stavby: SO 11-00-01 Železniční svršek a spodek

Dráha, kategorie a název:

Kraj, okres, obec: Středočeský kraj, okres Kladno, obec Podlešín

Kat. území, dotč. parcely: KÚ Podlešín, p.č.1174/5 a 1174/6

Investor: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město

Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP)

Projektant této části: PRODIN a.s.
K Vápence 2745, Pardubice

Odpovědná osoba: Ing. Michal Šobr, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby
číslo ČKAIT 0602827

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem SO je rekonstrukce železničního svršku a spodku ve vazbě na rekonstrukci železničního mostu.

3. PŘÍPRAVNÉ PODKLADY

Ke zpracování projektovaného řešení byly využity tyto přípravné podklady.

- Zadávací podklady investora
- IGP
- Fotodokumentace
- Předkategorizace svrškového materiálu

3.1. Předpisy a normy

Navržené řešení je provedeno v souladu s právními předpisy a technickými normami platnými na českém území. Dále je projekt v souladu s resortními předpisy v oboru dopravních staveb, které jsou vydávány ministerstvem dopravy nebo českými správci železniční dopravní sítě. Seznam související literatury je uveden na konci této zprávy.

Výjimky z norem či dalších závazných předpisů požadovaných objednatelem tento projekt nevyžaduje.

3.2. Stávající stav

3.2.1. *Směrové řešení*

Stanice Podlešín se nachází z větší části v oblouku. Stavbou je navržený zásah do konců kolejí 1, 2 a 3. Všechny koleje se nachází v pravotočivém oblouku. Kolej 1 je ve složeném oblouku, kdy se projekt napojuje do poloměru 242m s převýšením 40mm. Kolej 2 je vedena ve směrovém oblouku o poloměru 230m a převýšení 30mm, změřené rozšíření rozchodu je přibližně 12mm. Kolej 3 je vedena ve směrovém oblouku o poloměru 245mm se změřeným převýšením 42mm bez změřeného rozšíření rozchodu. Do koleje číslo 4 není stavbou zasahováno.

3.2.2. *Výškové řešení*

Celé zhlaví směrem k mostu stoupá od cca 1‰ maximálně do 3,5‰. V bodu odbočení výhybky 9 je umístěný lom a poté ve směru staničení kolej stoupá přibližně 21,5‰.

3.2.3. *Železniční svršek*

- Kolej 1:

Kolejnice S49 na pražcích SB8 se svěrkami ŽS4

- Kolej 2:

Kolejnice S49 a T na pražcích betonových SB8 se svěrkami ŽS4 a na pražcích SB5 se svěrkami T5 a T6.

- Kolej 3:

Kolejnice S49 na pražcích Sb5 a SB6 se svěrkami T5 a T6

- Výhybka 8:

Tvaru J S49-1:7,5-190 d L

- Výhybka 9

Tvaru J S49 – 1:9-300 d L

Dle předkategorizace je v podstatě celá výhybka mimo pravé přídržnice, pražců a upevnění navržena k regeneraci. Nezbytná je výměna levé přídržnice.

3.2.4. Most

Jedná se o kamenný klenbový most s průběžným kolejovým ložem.

4. NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

4.1. Směrové a výškové řešení

Směrové a výškové řešení respektuje projekt PPK. Směrové a výškové řešení je patrné z grafických příloh.

Výběh ASP – bude proveden pro možnost napojení směrového motivu na projekt PPK a pro možnost zahájení prací automatické strojní podbíječky.

Celá projekt je napojený do stávajících oblouku staničních kolejí. Výraznou změnou je změna natočení osy koleje na mostě pro dosažení centrické polohy osy koleje. Tato změna vyvolá posuny na KV 8 a 9 přibližně 20cm.

Výhybka 9 bude snesena, regenerována a uložena zpět. Výhybka 8 bude snesena a uložena do nové polohy, bez regenrace.

Výběhy ASP jsou navrženy:

- Kolej 1 – od km 48,127 819 do km 48,221 791 a dále od km 48,365 095 do km 48,436 515
- Kolej 2 – od km 48,089 708 do napojení na kolej 1 v km 48,194 152
- Kolej 3 – od km 48,108 670 do km 48,225 614

V koleji č.3 je navržena vzestupnice (resp. sestupnice) délky 33m (strmost 1:500), prodloužena je směrem do kruhové části oblouku. Nedostatek převýšení v bodě KO vyhovuje.

4.2. Konstrukce železničního svršku

Rekonstrukce železničního svršku proběhne v úseku km 48,221 791 až km 48,365 095. V tomto úseku bude stávající železniční svršek snesen a nahrazen novým. Železniční svršek je navržený ve skladbě:

- Kolejnice 49E1
- Pražce dl. Min. 2,6m, bezpodkladnicové, vystojené upevněním W14
- Rozdělení pražců „c“
- Kolejové lože fr. 31,5/63, min. tl. 350mm (most bude po rekonstrukci s průběžným kolejovým ložem)

V prostoru od začátku rekonstrukce po KV9 bude rekonstrukce provedena v této skladbě:

- Kolejnice 49E1
- Pražce dřevěné vystrojené (případně výhybkové nebo dlouhé společné), upevnění K
- Rozdělení pražců „c“
- Kolejové lože fr. 31,5/63, min. tl. 370mm (most bude po rekonstrukci s průběžným kolejovým ložem)

Za ZV9 bude provedena změna úklonu kolejnic z bez úklonu z prostoru výhybky do 1:40 v traťové koleji. Změna úklonu bude provedena na dřevěných pražcích vystrojených upevněním K, předpoklad je změna úklonu na 7 pražcích.

Kolejnice budou svařeny a napojeny do stávající bezстыkové koleje¹. V souladu s ustanovením čl. 7 dílu IV předpisu SŽ S3 je nutné vkládat kolejnice délky minimálně 74m, v případě kolejnic vkládaných do prostoru zhlaví není možné tuto podmínku dodržet a jedná se o případ hodný zřetele. Poté je nutné počítat s technologií svařování kolejnic stykově odtavením.

Výběh ASP bude proveden podle grafických příloh. Během směrové a výškové úpravy ve výběhu ASP bude doplněno kolejové lože do předepsaného profilu.

V rámci rekonstruovaného úseku před mostem bude zřízeno zapuštěné kolejové lože šířky 3m od osy krajní koleje.

4.2.1. Regenerace výhybky 9

Podle požadavků zadavatele bude výhybka č. 9 regenerována, v rámci stavby je předpokládána regenerace levé přídržnice, srdcovky, levé opornice, levého jazyka a hákového závěru. Sada výměníku bude pro snesení výhybky demontována a po realizaci opětovně namontována. V rámci regenerace se předpokládá výměna pryžových podložek pod patou kolejnice a dvojitých kroužků. Zároveň je uvažováno s výměnou nevyhovujících dřevěných pražců.

4.3. Bezстыková kolej a svařování

Podle poskytnutého nákrešného přehledu železničního svršku se v místě nenachází bezстыková kolej, nicméně během místního šetření byl zjištěn opak. V koleji číslo 1 je od konce nástupiště (ve směru staničení) použito pražcových kotev a to na každém třetím pražci. V rámci stavby budou kotvy demontovány a po průjezdu ASP budou opět namontovány. V koleji číslo 3 byly zjištěny pražcové kotvy na každém druhém pražci a to od konce nástupiště, od km cca 48,128 jsou kotvy na každém pražci.

V prostoru rekonstrukce koleje se pražcové kotvy nenachází.

Kolejnice budou svařeny a napojeny do stávající bezстыkové koleje². V souladu s ustanovením čl. 7 dílu IV předpisu SŽ S3 je nutné vkládat kolejnice délky minimálně 74m, v případě kolejnic vkládaných do prostoru zhlaví není možné tuto podmínku dodržet a jedná se o případ hodný zřetele. Poté je nutné počítat s technologií svařování kolejnic stykově odtavením.

¹ V podkladech od objednatele není definována bezстыková kolej, během místního šetření bylo zjištěno, že v kolejích 1 a 3 je zřízena bezстыková kolej.

² V podkladech od objednatele není definována bezстыková kolej, během místního šetření bylo zjištěno, že v kolejích 1 a 3 je zřízena bezстыková kolej.

Na mostě a za mostem se dle podkladů zadavatele BK nenachází, nicméně během místního šetření byl zjištěný opak, proto bude v rámci soupisu prací počítáno se zrušením a znovuzřízením bezстыkové koleje.

Podrobné podklady pro zřízení bezстыkové koleje, resp. pro zásahy do BK zajistí zhotovitel stavby.

4.4. Kolejové lože

V rámci stavby bude v maximální možné míře stávající kolejové lože regenerováno. Přednostně bude regenerováno na frakci 31,5-63 a použito zpět jako materiál kolejového lože (min. předštěrkování), ve výjimečných případech poklesu kvality stávajícího kolejového lože bude předrceno na frakci 0/63 a bude použito jako konstrukční vrstva.

4.4.1. Zapuštěné kolejové lože

Zásyp zapuštěného kolejového lože bude proveden frakcí 8-32 kameniva drceného. Drážní stezka bude upravena kamenivem drceným fr. 4-16 v tloušťce 50mm.

4.5. Výstroj dráhy

V rámci stavby bude umístěn sklonovník v lomu sklonu v km 48,241 570 s hodnotou 25‰ a délkou 200m platný ve směru staničení. Dále bude rekonstruováno návěstidlo s návěstí „návěstidlo na opačné straně“ pro návěstidlo L3. Ostatní prvky výstroje není potřebné rekonstruovat

Hektometrovníky a staničníky nejsou v rámci stavby navrženy k rekonstrukci, neboť podle vyjádření správce staničení je nutné komplexně definovat pro tuto oblast platný systém staničení. Tato stavba je lokálního charakteru a její realizace nikterak neovlivní možnost úprav zavedeného systému staničení.

4.6. Pražcové podloží

Pražcové podloží je navrženo v souladu s předpisem SŽ S4 podle výsledků IGP.

km 48,221 791 až km 48,236 820

- Konstrukční vrstva železničního spodku – ŠD fr. 0/63 $I_d=1,0$, min. tl. 250mm, $E_{1,min}=70$ MPa
- Konstrukční vrstva železničního spodku – ŠD fr. 0/63 $I_d=1,0$, min. tl. 250mm, $E_{1,min}=40$ MPa
- Zemní pláš zhutněná na $E_{0,min}=17$ MPa

Tento úsek tvoří ZKPP před mostem. S výběhem konstrukční vrstvy železničního spodku směrem do stanice není počítáno s ohledem na rozsah zadání. Zřízení výběhu KPP ze ZKPP by znamenalo faktickou rekonstrukci celého slánského zhlaví ŽST Podlešín, to by znamenalo značný nárůst víceprací oproti zadání zakázky.

Odvodnění bude zřízeno odtokem po zemní pláni ve sklonu 5% vpravo ve směru staničení.

km 48,334 741 až km 48,347 596

- Konstrukční vrstva železničního spodku – ŠD fr. 0/63 $I_d=1,0$, min. tl. 250mm, $E_{1,min}=95$ MPa
- Konstrukční vrstva železničního spodku – ŠD fr. 0/63 $I_d=1,0$, min. tl. 250mm, $E_{1,min}=80$ MPa
- Zemní pláš zhutněná na $E_{0,min}=75$ MPa

Tento úsek tvoří ZKPP za mostem.

Odvodnění bude zřízeno odtokem po zemní pláni ve sklonu 5% vpravo ve směru staničení.

Km 48,347 596 až km 48,365 095

- Konstrukční vrstva železničního spodku – ŠD fr. 0/63 $I_d=1,0$, min. tl. 200mm, $E_{1,min}=80$ MPa
- Zemní pláň zhutněná na $E_{0,min}=75$ MPa

Ve všech úsecích bude zemní pláň ukloněna 5%, stejně jako pláň tělesa železničního spodku.

Materiály musí odpovídat požadavkům a předpisům investora. ŠD fr. 0/63 a její vlastnosti je definovaná v předpise SŽ S4.

Změna úklonu zemní pláně a pláně tělesa železničního spodku bude provedena na rozhraní SO železničního spodku (5%) a SO mostu (0%) a to v délce min. 3m.

4.6.1. Výpočet pražcového podloží

Hodnoty únosnosti zemní pláň vychází z IGP. Výpočet je proveden dle předpisu SŽ S4 příloha 6.

ZKPP před mostem

Rychlost	Provozní zatížení	Stavba
≤80	> 2 hrt/rok	Viadukt Podlešín
Vrstva 1		
Eei-1	17,900	
Emat	100	Štěrkodrt dle přílohy 14A frakce 0/63, (ŠD 0/63 kv)
k1	0,179	
hi	0,250	
k2	0,833	
Ee	44,260	
Vrstva 2		
Eei-1	44,260	
Emat	100	Štěrkodrt dle přílohy 14A frakce 0/63, (ŠD 0/63 kv)
k1	0,443	
hi	0,250	
k2	0,833	
Ee	70,350	VYHOVUJE

Posouzení promrzání

Imn,1	375	200 - 300	m n.m
Imn,2	400		
Imn	400		
Namrzavost		mírně namrzavé	
hkl	0,550		
hpr	0,900		
hpr	0,900		
hpr	0,000		
lc	10,000		
hs	2,770		
dle hs	příznivý		
dle lc	příznivý		
Vod. režim	Příznivý		
hz,dov	0,50		
hn1	0,250		
hn2	0,250		
hn3	0,000		
hn4	0,000		
hn5	0,000		
0,900	1,550	VYHOVUJE	

ZKPP za mostem

Rychlost	Provozní zatížení	Stavba
≤80	< 2 hrt/rok	Rekonstrukce mostu v km 53,161 na trati Podlešín - Slaný
Vrstva 1		
Eei-1	75,000	
Emat	100	Štěrkodrt dle přílohy 14A frakce 0/63, (ŠD 0/63 kv)
k1	0,750	
hi	0,250	
k2	0,833	
Ee	89,140	
Vrstva 2		
Eei-1	89,140	
Emat	100	Štěrkodrt dle přílohy 14A frakce 0/63, (ŠD 0/63 kv)
k1	0,891	
hi	0,250	
k2	0,833	
Ee	95,650	VYHOVUJE

Posouzení promrzání

Imn,1	375	200 - 300	m n.m
Imn,2	400		
Imn	400		
Namrzavost		mírně namrzavé	
hkl	0,550		
hpr	0,900		
hpr	0,000		
lc	10,000		
hs	2,770		
dle hs	příznivý		
dle lc	příznivý		
Vod. režim	Příznivý		
hz,dov	0,50		
hn1	0,250		
hn2	0,250		
hn3	0,000		
hn4	0,000		
hn5	0,000		
0,900	1,550	VYHOVUJE	

Výběh konstrukční vrstvy

Rychlost	Provozní zatížení	Stavba
≤80	< 2 hrt/rok	Rekonstrukce mostu v km 53,161 na trati Podlešín - Slaný
Vrstva 1		
Eei-1	75,000	
Emat	100	Štěrkodrt dle přílohy 14A frakce 0/63, (ŠD 0/63 kv)
k1	0,750	
hi	0,200	
k2	0,667	
Ee	86,760	VYHOVUJE

Posouzení promrzání

Imn,1	375	200 - 300	m n.m
Imn,2	400		
Imn	400		
Namrzavost		mírně namrzavé	
hkl	0,550		
hpr	0,900		
hpr	0,000		
lc	10,000		
hs	2,770		
dle hs	příznivý		
dle lc	příznivý		
Vod. režim	Příznivý		
hz,dov	0,50		
hn1	0,200		
hn2	0,000		
hn3	0,000		
hn4	0,000		
hn5	0,000		
0,900	1,250	VYHOVUJE	

4.7. Dokončovací práce

V rámci použití ASP resp. ASPv bude nutné vždy před průjezdem mechanizace odpojit a demontovat a po průjezdu zapojit a namontovat počítače náprav. Celkem se jedná o 4ks. Maximální příčný posun koleje na jeden průjezd ASPv je uvažován 50mm.

5. ORGANIZACE PŘI VÝSTAVBĚ

Všechny stávající inženýrské sítě musí být před započítím výstavby v terénu řádně vytyčeny a označeny a musí zůstat v průběhu stavby aktivní. Na stavbě tyto sítě nesmějí zůstat bez hlídání odkopány tak, že

jejich chráničky budou viditelné. Budou dodrženy požadavky jednotlivých správců technické infrastruktury uvedených v jejich písemných vyjádřeních ke stavebnímu řízení.

Všechny stavební práce budou prováděny technologiemi a v kvalitě podle kvalitativních požadavků pro železniční stavby. Zhotovitel je povinen dbát příslušných předpisů pro bezpečnost práce na staveništi a v kolejišti, dále na ochranu životního prostředí zejména při nakládání s odpady vzniklých při výstavbě.

SEZNAM SOUVISEJÍCÍ LITERATURY

Všechny uvedené předpisy jsou použity v platném znění k datu zpracování této projektové dokumentace.

Právní předpisy:

266/1994 Sb.	Zákon o dráhách
185/2001 Sb.	Zákon o odpadech
77/1995 Sb.	Stavební a technický řád drah
146/2008 Sb.	Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

České technické normy:

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6301	Projektování železničních drah
ČSN 73 6320	Průjezdne průřezy na dráhách celostátních, dráhách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
ČSN 73 6360-1	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování
ČSN 73 6360-2	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba

Přejaté mezinárodní technické normy:

ČSN EN 13450	Kamenivo pro kolejové lože
ČSN EN 13285	Nestmelené směsi – Specifikace

Technické normy železnic:

TNŽ-01-0101-1	Provozování dráhy – Návosloví – Část 1: Železniční stavebnictví
TNŽ 73 6949	Odvodnění železničních tratí a stanic

Resortní předpisy SŽDC:

SŽ Bp1	Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
SŽ Bp3	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
SŽDC S3	Železniční svršek
SŽDC S3/1	Práce na železničním svršku
SŽDC S3/2	Bezstyková kolej
SŽDC S3/5	Svářečské práce na součástech železničního svršku
SŽDC S4	Železniční spodek
SŽDC D1	Dopravní a návěsní předpis
SŽDC D7/2	Organizování výlukových činností
SŽDC M21	Předpis pro staničení železničních tratí
SŽDC (ČD) Z1	Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení
SŽDC (ČD) Z2	Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
SŽDC Zam1	Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
SŽDC Ob1 díl II	Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt.
SŽDC Ob14	Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
SŽDC T7	Rádiový provoz
SŽDC (ČSD) T100	Provoz zabezpečovacího zařízení

Ostatní odborná literatura:

SŽDC Ž 1-10	Vzorové listy železničního spodku
TKP SSD	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah