



SO 07 – Oprava koleje od km 78,342 383 do km 79,458 000

Veškerá práva vyhrazena. Tento výkres a detail je majetkem projektanta a nesmí být použit celý ani z části bez písemného souhlasu.

ZODP. PROJEKTANT		VYPRACOVAL		GENERÁLNÍ PROJEKTANT  <i>Havlíčkův Brod s.r.o.</i> <i>Průmyslová 941</i> <i>580 01 Havlíčkův Brod</i> <hr/> PROJEKTOVÁNÍ INŽENÝRSKÝCH STAVEB tel.: 724 155 348 e-mail: přijmení@dmchb.cz	
Radek KVEREK, DiS.		Bc. Josef CULKA			
KONTRLOVAL		HIP			
Ing. Pavel BLÁHA		Radek KVEREK, DiS.			
OBEC:	Rožná, Nedvědice	KRAJ:	Vysočina, Jihomoravský		
INVESTOR: <i>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</i> DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1					
ZADAVATEL: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace OBLASTNÍ ŘEDITELSTVÍ BRNO KOUNICOVA 26, 611 43 BRNO					
NÁZEV AKCE: <p style="text-align: center; color: magenta; font-size: 1.2em;">Rožná - Nedvědice Etapa 2</p>				DATUM	07/2016
				STUPEŇ PD	PROJEKT
				Č. ZAKÁZKY	15029
				MĚŘITKO	—
				ČÁST. DOKUM.	Č. VÝKRESU
TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 07				E.1	1.7

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 07 - Oprava koleje od km 78,342 383 do km 79,458 000

(Projekt)

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: **Rožná – Nedvědice Etapa 2**

Místo stavby: Jednokolejná neelektrifikovaná trať Žďár nad Sázavou – Tišnov
Mezistaniční úsek Rožná – Nedvědice
TÚDÚ 207116

Místo: Věžná, Střítež, Bor, Sejřek, Pernštejn, Nedvědice

Kategorie dráhy: Regionální trať provozovaná SŽDC
trať č. 251 dle KJŘ, trať č. 701 dle prohlášení o dráze

Kraj: Vysočina, Jihomoravský

Okres: Žďár nad Sázavou, Brno-venkov

Správní obvod obce s pověřeným obecním úřadem: Bystřice nad Pernštejnem, Tišnov

Správní obvod obce s rozšířenou působností: Bystřice nad Pernštejnem, Tišnov

Stavební úřad: Bystřice nad Pernštejnem, Tišnov

POZEMKY STAVBY:

Číslo pozemku	Katastrální území	Vlastník pozemku
1913	Věžná na Moravě (781380)	SŽDC, s.o.
1914/1	Věžná na Moravě (781380)	SŽDC, s.o.
1914/2	Věžná na Moravě (781380)	SŽDC, s.o.
1915	Věžná na Moravě (781380)	SŽDC, s.o.
1916	Věžná na Moravě (781380)	SŽDC, s.o.
1917	Věžná na Moravě (781380)	SŽDC, s.o.
539	Střítež u Bukova (615773)	SŽDC, s.o.
540	Střítež u Bukova (615773)	SŽDC, s.o.
541	Střítež u Bukova (615773)	SŽDC, s.o.
542	Střítež u Bukova (615773)	SŽDC, s.o.
543	Střítež u Bukova (615773)	SŽDC, s.o.
564	Bor u Nedvědice (747114)	SŽDC, s.o.
565	Bor u Nedvědice (747114)	SŽDC, s.o.
566	Bor u Nedvědice (747114)	SŽDC, s.o.
698	Sejřek (747131)	SŽDC, s.o.
699	Sejřek (747131)	SŽDC, s.o.
274	Pernštejn (702315)	SŽDC, s.o.
275	Pernštejn (702315)	SŽDC, s.o.
276	Pernštejn (702315)	SŽDC, s.o.

Číslo pozemku	Katastrální území	Vlastník pozemku
277	Pernštejn (702315)	SŽDC, s.o.
278	Pernštejn (702315)	SŽDC, s.o.
1151	Nedvědice pod Pernštejnem (702307)	SŽDC, s.o.
1152	Nedvědice pod Pernštejnem (702307)	SŽDC, s.o.

Předmět dokumentace: Oprava trati v mezistraničním úseku Rožná – Nedvědice na trati
Žďár nad Sázavou – Tišnov

Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace na opravné práce

Charakter stavby: OPRAVA

Termín realizace stavby: ZÁŘÍ 2020

Termín odevzdání PD: ČERVENEC 2016 (AKTUALIZACE 07/2020)

1.2 Údaje o žadateli

Investor / Objednatel: SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, státní organizace,
Dlážděná 1003/7, Praha 1, 110 00
IČ: 70994234, CZ 70994234
Zastoupená SŽDC, Oblastní ředitelství Brno
Kounicova 26, 611 43 Brno

Nadřízený orgán: MINISTERSTVO DOPRAVY

Oblastní ředitelství: Brno

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Generální projektant: DMC Havlíčkův Brod, s. r. o.
Průmyslová 941, 580 01 Havlíčkův Brod
IČ: 25284525 DIČ: CZ25284525

2 PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- Zadávací podmínky projektové dokumentace
- Konzultace projektanta se zástupcem investora
- Pochůzka trati
- Geodetické zaměření stávajícího prostoru stavby
- Místní šetření a porady projektanta
- Nákrešný přehled trati
- Směrodatný rychlostní profil
- Katastrální mapa 1:2880
- Podklady správců inženýrských sítí

3 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Stavba se nachází na trati Žďár nad Sázavou – Tišnov v mezistanicím úseku Rožná - Nedvědice. Číslo trati je dle KJŘ č. 251 a dle Prohlášení o dráze č. 701. Dle kategorie dráhy se jedná o dráhu regionální provozovanou SŽDC. Nejvyšší dovolená rychlost v mezistaničním úseku trati Rožná – Nedvědice je 50 km/h. Rychlost je omezena zejména v obloucích s malým poloměrem.

Kolej byla zřízena jako stykovaná. V celém úseku jsou kolejnice tvaru S49 a T upevněny tuhým nepřímým upevněním s rozponovou podkladnicí na dřevěné pražce v rozdělení „c“. Kolej se místy nachází ve skalním zářezu a je odvodněna nezpevněnými příkopy.

Na řešeném úseku trati se nachází celkem 7 železničních přejezdů a 25 mostních objektů. Na mostech v km 74,258 a 74,443 je kolej uložena na mostnicích s žebrovou podkladnicí a tuhými nebo pružnými svěrkami. Na ostatních mostních objektech je zřízeno průběžné kolejové lože.

Evid. Km	Typ objektu
74,258	Most (mostnice)
74,443	Most (mostnice)
74,473	Propustek
74,793	Přejezd P7063
74,911	Propustek
75,079	Propustek
75,180	Propustek
75,399	Propustek
75,558	Propustek
75,621	Přejezd P7064
75,702	Propustek
75,807	Přejezd P7065
75,911	Propustek
76,235	Propustek
76,398	Propustek
76,493	Propustek

Evid. Km	Typ objektu
76,778	Propustek
77,137	Propustek
77,154	Přejezd P7066
77,324	Propustek
77,504	Propustek
77,686	Propustek
77,714	Přejezd P7067
77,935	Propustek
78,054	Propustek
78,510	Most
78,832	Most
79,046	Propustek
79,152	Přejezd P7068
79,340	Propustek
79,456	Propustek
79,468	Přejezd P7069

4 NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ SO 07

OPRAVA KOLEJE OD KM 78,342 383 DO KM 79,458 000

4.1 Geometrická poloha koleje

Návrh vychází z požadavku o co nejmenší změnu trasy oproti stávajícímu stavu. Maximální posun v koleji je 165 mm, max. zdvih 100 mm, max. pokles 56 mm. Nejmenší poloměr oblouku 171,052 m a max. sklon koleje 21,26‰.

Úprava GPK celé stavby proběhne v km 74,111 241 – 79,458 000 a její celková délka je 5346,759 m včetně výběhů do stávajícího stavu. Stavba je rozdělena na 5 stavebních objektů. **Úprava GPK SO 07 proběhne v km 78,342 383 – 79,458 000 a její celková délka je 1115,617 m.**

Podrobnější popis návrhových prvků směrových oblouků součástí Přílohy č.1.

a) Směrové poměry nového stavu

Směrová úprava GPK proběhne v km 74,111 241 – 79,458 000.

	km 74,111241	ZÚ (napojení do stávajícího stavu - Přímá)
Směr. oblouk R13	km 74,111241 - km 74,158018	Přechodnice <i>n=11,99V; n130=10,90V; Lk=46,777m; A=97; m=0,456m; T=252,113m; klotoida</i>
	km 74,158018 - km 74,448643	Kružnice R=199,932m <i>V=50km/h; V130=55km/h; D=78mm; l=70mm; l130=101mm; alfas=97,5286; do=290,625m</i>
	km 74,448643 - km 74,501262	Přechodnice <i>n=13,49V; n130=12,27V; Lk=52,619m; A=103; m=0,577m; T=254,924m; klotoida</i>
	km 74,501262	Bod obratu
Směr. oblouk R14	km 74,501262 - km 74,558604	Přechodnice <i>n=12,27V; n130=11,24V; Lk=57,341m; A=107; m=0,687m; T=163,017m; klotoida</i>
	km 74,558604 - km 74,742494	Kružnice R=199,4m <i>V=55km/h; V130=60km/h; D=85mm; l=95mm; l130=129mm; alfas=67,8599; do=183,891m</i>
	km 74,742494 - km 74,789701	Přechodnice <i>n=10,10V; n130=9,26V; Lk=47,207m; A=97; m=0,465m; T=158,287m; klotoida</i>
	km 74,789701 - km 74,880022	Přímá Přímá délky 90,321m
Směr. oblouk R15	km 74,880022 - km 74,919022	Přechodnice <i>n=7,88V; n130=7,22V; Lk=39,000m; A=88; m=0,319m; T=98,536m; klotoida</i>
	km 74,919022 - km 75,020346	Kružnice R=198,7m <i>V=55km/h; V130=60km/h; D=90mm; l=90mm; l130=124mm; alfas=43,0579; do=101,324m</i>
	km 75,020346 - km 75,077346	Přechodnice <i>n=11,52V; n130=10,56V; Lk=57,000m; A=106; m=0,681m; T=106,605m; klotoida</i>
	km 75,077346 - km 75,119600	Přímá Přímá délky 42,254m
Směr. oblouk R16	km 75,119600 - km 75,169600	Přechodnice <i>n=8,55V; n130=7,94V; Lk=50,000m; A=118; m=0,376m; T=63,400m; klotoida</i>
	km 75,169600 - km 75,200025	Kružnice R=277m <i>V=65km/h; V130=70km/h; D=90mm; l=90mm; l130=119mm; alfas=15,9115; do=30,425m</i>
	km 75,200025 - km 75,243025	Přechodnice <i>n=7,35V; n130=6,83V; Lk=43,000m; A=109; m=0,278m; T=60,603m; klotoida</i>
	km 75,243025 - km 75,446911	Přímá Přímá délky 203,886m

Směr. oblouk R17	km 75,446911 - km 75,493837	Přechodnice	
	<i>n=10,04V; n130=9,20V; Lk=46,926m; A=97; m=0,457m; T=78,680m; klotoida</i>		
	km 75,493837 - km 75,550336	Kružnice	R=200,784m
Směr. oblouk R18	<i>V=55km/h; V130=60km/h; D=85mm; l=93mm; l130=127mm; alfas=30,5360; do=56,500m</i>		
	km 75,550336 - km 75,604428	Přechodnice	
	<i>n=11,57V; n130=10,61V; Lk=54,092m; A=104; m=0,607m; T=81,708m; klotoida</i>		
	km 75,604428	Bod obratu	
Směr. oblouk R19	km 75,604428 - km 75,658520	Přechodnice	
	<i>n=11,57V; n130=10,61V; Lk=54,092m; A=105; m=0,597m; T=87,971m; klotoida</i>		
	km 75,658520 - km 75,731210	Kružnice	R=204,178m
Směr. oblouk R20	<i>V=55km/h; V130=60km/h; D=85mm; l=90mm; l130=124mm; alfas=33,4174; do=72,689m</i>		
	km 75,731210 - km 75,769910	Přechodnice	
	<i>n=8,28V; n130=7,59V; Lk=38,700m; A=89; m=0,306m; T=81,255m; klotoida</i>		
	km 75,769910	Bod obratu	
Směr. oblouk R21	km 75,769910 - km 75,804057	Přechodnice	
	<i>n=9,11V; n130=8,28V; Lk=34,147m; A=78; m=0,272m; T=122,734m; klotoida</i>		
	km 75,804057 - km 75,961106	Kružnice	R=178,5m
Směr. oblouk R22	<i>V=50km/h; V130=55km/h; D=75mm; l=91mm; l130=125mm; alfas=61,1816; do=157,049m</i>		
	km 75,961106 - km 75,994073	Přechodnice	
	<i>n=8,79V; n130=7,99V; Lk=32,967m; A=77; m=0,254m; T=122,176m; klotoida</i>		
	km 75,994073	Bod obratu	
Směr. oblouk R23	km 75,994073 - km 76,027039	Přechodnice	
	<i>n=8,79V; n130=7,99V; Lk=32,967m; A=77; m=0,250m; T=101,511m; klotoida</i>		
	km 76,027039 - km 76,149546	Kružnice	R=180,751m
Směr. oblouk R24	<i>V=50km/h; V130=55km/h; D=75mm; l=89mm; l130=123mm; alfas=50,2581; do=122,507m</i>		
	km 76,149546 - km 76,188664	Přechodnice	
	<i>n=10,43V; n130=9,48V; Lk=39,118m; A=84; m=0,353m; T=104,366m; klotoida</i>		
	km 76,188664	Bod obratu	
Směr. oblouk R25	km 76,188664 - km 76,227783	Přechodnice	
	<i>n=10,43V; n130=9,48V; Lk=39,118m; A=83; m=0,360m; T=102,196m; klotoida</i>		
	km 76,227783 - km 76,335403	Kružnice	R=177,052m
Směr. oblouk R26	<i>V=50km/h; V130=55km/h; D=75mm; l=92mm; l130=127mm; alfas=49,7448; do=107,621m</i>		
	km 76,335403 - km 76,388480	Přechodnice	
	<i>n=14,15V; n130=12,87V; Lk=53,077m; A=97; m=0,662m; T=108,511m; klotoida</i>		
	km 76,388480 - km 76,436147	Přímá	Přímá délky 47,667m
Směr. oblouk R27	km 76,436147 - km 76,488331	Přechodnice	
	<i>n=10,54V; n130=9,66V; Lk=52,184m; A=102; m=0,571m; T=169,818m; klotoida</i>		
	km 76,488331 - km 76,691595	Kružnice	R=198,625m
Směr. oblouk R28	<i>V=55km/h; V130=60km/h; D=90mm; l=90mm; l130=124mm; alfas=71,7316; do=203,264m</i>		
	km 76,691595 - km 76,730221	Přechodnice	
	<i>n=7,80V; n130=7,15V; Lk=38,626m; A=88; m=0,313m; T=163,405m; klotoida</i>		
	km 76,730221	Bod obratu	

Směr. oblouk R23	km 76,730221 - km 76,768847	Přechodnice	$n=7,80V$; $n130=7,15V$; $Lk=38,626m$; $A=88$; $m=0,312m$; $T=90,772m$; <i>klotoida</i>
	km 76,768847 - km 76,870516	Kružnice	$R=199,205m$ $V=55km/h$; $V130=60km/h$; $D=90mm$; $l=90mm$; $l130=124mm$; $alfas=39,4861$; $do=101,669m$
	km 76,870516 - km 76,903121	Přechodnice	$n=6,59V$; $n130=6,04V$; $Lk=32,605m$; $A=81$; $m=0,222m$; $T=88,014m$; <i>klotoida</i>
	km 76,903121	Bod obratu	
Směr. oblouk R24	km 76,903121 - km 76,935726	Přechodnice	$n=6,59V$; $n130=6,04V$; $Lk=32,605m$; $A=94$; $m=0,162m$; $T=68,046m$; <i>klotoida</i>
	km 76,935726 - km 77,000405	Kružnice	$R=273,178m$ $V=55km/h$; $V130=60km/h$; $D=90mm$; $l=41mm$; $l130=66mm$; $alfas=21,3286$; $do=64,678m$
	km 77,000405 - km 77,041826	Přechodnice	$n=8,37V$; $n130=7,67V$; $Lk=41,421m$; $A=106$; $m=0,262m$; $T=71,923m$; <i>klotoida</i>
	km 77,041826 - km 77,341657	Přímá	Přímá délky 299,831m
Směr. oblouk R25	km 77,341657 - km 77,389657	Přechodnice	$n=9,59V$; $n130=8,79V$; $Lk=48,000m$; $A=97$; $m=0,485m$; $T=105,800m$; <i>klotoida</i>
	km 77,389657 - km 77,496479	Kružnice	$R=198m$ $V=55km/h$; $V130=60km/h$; $D=91mm$; $l=90mm$; $l130=124mm$; $alfas=44,8013$; $do=106,822m$
	km 77,496479 - km 77,544479	Přechodnice	$n=9,59V$; $n130=8,79V$; $Lk=48,000m$; $A=97$; $m=0,485m$; $T=105,800m$; <i>klotoida</i>
	km 77,544479 - km 77,564873	Přímá	Přímá délky 20,394m
Směr. oblouk R26	km 77,564873 - km 77,619010	Přechodnice	$n=10,94V$; $n130=10,03V$; $Lk=54,137m$; $A=104$; $m=0,612m$; $T=245,865m$; <i>klotoida</i>
	km 77,619010 - km 77,898873	Kružnice	$R=199,434m$ $V=55km/h$; $V130=60km/h$; $D=90mm$; $l=89mm$; $l130=124mm$; $alfas=95,1618$; $do=279,863m$
	km 77,898873 - km 77,947484	Přechodnice	$n=9,82V$; $n130=9,00V$; $Lk=48,612m$; $A=98$; $m=0,493m$; $T=243,215m$; <i>klotoida</i>
	km 77,947484	Bod obratu	
Směr. oblouk R27	km 77,947484 - km 77,996096	Přechodnice	$n=9,82V$; $n130=9,00V$; $Lk=48,612m$; $A=98$; $m=0,496m$; $T=198,472m$; <i>klotoida</i>
	km 77,996096 - km 78,234997	Kružnice	$R=198,228m$ $V=55km/h$; $V130=60km/h$; $D=90mm$; $l=90mm$; $l130=125mm$; $alfas=82,4948$; $do=238,901m$
	km 78,234997 - km 78,279404	Přechodnice	$n=8,97V$; $n130=8,22V$; $Lk=44,407m$; $A=94$; $m=0,414m$; $T=196,466m$; <i>klotoida</i>
	km 78,279404 - km 78,367383	Přímá	Přímá délky 87,979m
Směr. oblouk R28	km 78,367383 - km 78,402383	Přechodnice	$n=7,04V$; $n130=6,57V$; $Lk=35,000m$; $A=120$; $m=0,124m$; $T=70,430m$; <i>klotoida</i>
	km 78,402383 - km 78,472632	Kružnice	$R=410m$ $V=70km/h$; $V130=75km/h$; $D=71mm$; $l=71mm$; $l130=91mm$; $alfas=14,7080$; $do=70,249m$
	km 78,472632 - km 78,507632	Přechodnice	$n=7,04V$; $n130=6,57V$; $Lk=35,000m$; $A=120$; $m=0,124m$; $T=70,430m$; <i>klotoida</i>
	km 78,507632 - km 78,736815	Přímá	Přímá délky 229,183m

Směr. oblouk R29	km 78,736815 - km 78,787815	Přechodnice	
	<i>n=6,94V; n130=6,48V; Lk=51,000m; A=123; m=0,365m; T=122,386m; klotoida</i>		
	km 78,787815 - km 78,921167	Kružnice	R=296,5m
	<i>V=70km/h; V130=75km/h; D=105mm; l=91mm; l130=119mm; alfas=36,1074; do=133,352m</i>		
Směr. oblouk R30	km 78,921167 - km 78,977167	Přechodnice	
	<i>n=7,62V; n130=7,11V; Lk=56,000m; A=129; m=0,441m; T=124,654m; klotoida</i>		
	km 78,977167 - km 79,016606	Přímá	Přímá délky 39,439m
Směr. oblouk R31	km 79,016606 - km 79,051616	Přechodnice	
	<i>n=7,96V; n130=7,29V; Lk=35,010m; A=86; m=0,244m; T=63,975m; klotoida</i>		
	km 79,051616 - km 79,108331	Kružnice	R=208,984m
	<i>V=55km/h; V130=60km/h; D=80mm; l=91mm; l130=124mm; alfas=25,0579; do=56,715m</i>		
Směr. oblouk R32	km 79,108331 - km 79,142687	Přechodnice	
	<i>n=7,81V; n130=7,16V; Lk=34,355m; A=85; m=0,235m; T=63,689m; klotoida</i>		
	km 79,142687	Bod obratu	
Směr. oblouk R33	km 79,142687 - km 79,177042	Přechodnice	
	<i>n=7,81V; n130=7,16V; Lk=34,355m; A=86; m=0,229m; T=52,598m; klotoida</i>		
	km 79,177042 - km 79,209373	Kružnice	R=214,845m
	<i>V=55km/h; V130=60km/h; D=80mm; l=87mm; l130=118mm; alfas=18,5678; do=32,331m</i>		
Směr. oblouk R34	km 79,209373 - km 79,249605	Přechodnice	
	<i>n=9,14V; n130=8,38V; Lk=40,232m; A=93; m=0,314m; T=55,015m; klotoida</i>		
	km 79,249605 - km 79,458 000	Přímá	Přímá délky 208,395
	km 74,111241	KÚ (napojení do stávajícího stavu - Přímá)	

b) Výškové poměry nového stavu

Výšková úprava GPK proběhne v km 74,111 241 – 79,458 000.

ZÚ	km 74,111241	420,291 m			
	<i>Klesá 11,08 ‰ na délce 57,15 m</i>				
LN19	km 74,168391	419,658 m	<i>Rv = 5000 m</i>	<i>tz = 0,476 m</i>	<i>yv = 0,000 m</i>
	<i>Klesá 10,89 ‰ na délce 153,464 m</i>				
LN20	km 74,321855	417,987 m	<i>Rv = 5000 m</i>	<i>tz = 22,391 m</i>	<i>yv = 0,050 m</i>
	<i>Klesá 19,85 ‰ na délce 310,46 m</i>				
LN21	km 74,632315	411,825 m	<i>Rv = 5000 m</i>	<i>tz = 8,055 m</i>	<i>yv = 0,006 m</i>
	<i>Klesá 16,63 ‰ na délce 194,602 m</i>				
LN22	km 74,826917	408,589 m	<i>Rv = 5000 m</i>	<i>tz = 20,162 m</i>	<i>yv = 0,041 m</i>
	<i>Klesá 8,56 ‰ na délce 357,895 m</i>				
LN23	km 75,184812	405,525 m	<i>Rv = 5000 m</i>	<i>tz = 0,466 m</i>	<i>yv = 0,000 m</i>
	<i>Klesá 8,75 ‰ na délce 156,656 m</i>				
LN24	km 75,341468	404,155 m	<i>Rv = 5000 m</i>	<i>tz = 12,244 m</i>	<i>yv = 0,015 m</i>
	<i>Klesá 3,86 ‰ na délce 89,993 m</i>				
LN25	km 75,431461	403,808 m	<i>Rv = 5000 m</i>	<i>tz = 3,523 m</i>	<i>yv = 0,001 m</i>
	<i>Klesá 2,44 ‰ na délce 101,219 m</i>				
LN26	km 75,532680	403,561 m	<i>Rv = 5000 m</i>	<i>tz = 5,146 m</i>	<i>yv = 0,003 m</i>
	<i>Klesá 4,5 ‰ na délce 169,103 m</i>				

LN27	km 75,701783	402,800 m	$R_v = 4000 \text{ m}$	$t_z = 28,392 \text{ m}$	$y_v = 0,101 \text{ m}$
	Klesá 18,69 ‰ na délce 223,809 m				
LN28	km 75,925592	398,616 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 2,475 \text{ m}$	$y_v = 0,001 \text{ m}$
	Klesá 19,69 ‰ na délce 200 m				
LN29	km 76,125592	394,678 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 0,257 \text{ m}$	$y_v = 0,000 \text{ m}$
	Klesá 19,58 ‰ na délce 200 m				
LN30	km 76,325592	390,762 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 1,866 \text{ m}$	$y_v = 0,000 \text{ m}$
	Klesá 20,33 ‰ na délce 228,374 m				
LN31	km 76,553966	386,119 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 0,657 \text{ m}$	$y_v = 0,000 \text{ m}$
	Klesá 20,07 ‰ na délce 240,38 m				
LN32	km 76,794346	381,295 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 12,761 \text{ m}$	$y_v = 0,016 \text{ m}$
	Klesá 14,96 ‰ na délce 177,201 m				
LN33	km 76,971547	378,644 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 5,021 \text{ m}$	$y_v = 0,003 \text{ m}$
	Klesá 12,95 ‰ na délce 164,198 m				
LN34	km 77,135745	376,517 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 20,761 \text{ m}$	$y_v = 0,043 \text{ m}$
	Klesá 21,26 ‰ na délce 195,628 m				
LN35	km 77,331373	372,358 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 2,700 \text{ m}$	$y_v = 0,001 \text{ m}$
	Klesá 20,18 ‰ na délce 415,104 m				
LN36	km 77,746477	363,982 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 9,956 \text{ m}$	$y_v = 0,010 \text{ m}$
	Klesá 16,19 ‰ na délce 126,274 m				
LN37	km 77,872751	361,937 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 12,086 \text{ m}$	$y_v = 0,015 \text{ m}$
	Klesá 21,03 ‰ na délce 209,907 m				
LN38	km 78,082658	357,523 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 20,422 \text{ m}$	$y_v = 0,042 \text{ m}$
	Klesá 12,86 ‰ na délce 250,484 m				
LN39	km 78,333142	354,301 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 4,821 \text{ m}$	$y_v = 0,002 \text{ m}$
	Klesá 14,79 ‰ na délce 187,425 m				
LN40	km 78,520567	351,529 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 2,081 \text{ m}$	$y_v = 0,000 \text{ m}$
	Klesá 13,96 ‰ na délce 375,768 m				
LN41	km 78,896335	346,285 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 11,650 \text{ m}$	$y_v = 0,014 \text{ m}$
	Klesá 18,62 ‰ na délce 290,707 m				
LN42	km 79,187042	340,872 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 4,541 \text{ m}$	$y_v = 0,002 \text{ m}$
	Klesá 20,43 ‰ na délce 232,673 m				
LN43	km 79,419715	336,118 m	$R_v = 5000 \text{ m}$	$t_z = 5,522 \text{ m}$	$y_v = 0,003 \text{ m}$
	Klesá 18,23 ‰ na délce 38,285 m				
KÚ	km 79,458000	335,420 m			

c) Rychlost v kolejích a průjezdný průřez

Stávající zavedená rychlost $V = 50 \text{ km/h}$ se nezmění. Maximální rychlost je omezena v obloucích s malým poloměrem. Návrhové parametry oblouků umožňují budoucí zavedení rychlosti $V_{100} = 50\text{--}65 \text{ km/h}$ a $V_{130} = 55\text{--}70 \text{ km/h}$, tyto rychlosti však nebudou v rámci stavby zavedeny. Podrobný popis rychlostí ve směrových obloucích je součástí Přílohy č.1. Bude zde zachován stávající průjezdný průřez Z-GC.

4.2 Opravné práce na železničním svršku a spodku

a) Směrová a výšková úprava GPK

V souvislých úsecích vypsanych níže proběhne směrová a výšková úprava GPK včetně doplnění kolejového lože do předepsaného profilu dle SŽDC S3 a SŽDC S3/2. **Objednatel** dodá 300 t materiálu na doplnění KL na žst. Rožná.

- Úprava GPK v km 78,342 383 – 79,458 000 v celkové dl. 1115,617 m
- Dále dojde k úpravě GPK ve směrových obloucích R23 a R24 v km 76,780 – 77,080 v celkové dl. 300 m. Podklad pro úpravu GPK je součástí Přílohy č.1 až 3 této technické zprávy. V oblouku R24 dojde k snížení převýšení na D = 65 mm (snížení se provede zdvižením nepřevýšeného pasu).

b) Strojní čištění kolejového lože

V celém úseku proběhne strojní čištění kolejového lože. **Celková délka strojního čištění koleje je 1115,617 m.** Při strojním čištění kolejového lože dojde k doplnění nového drceného kameniva frakce 31,5/63 přesně dle předpisu SŽDC S3 s předpokladem 0,8 m³ na 1 m koleje.

Materiál získaný při čištění kolejového lože bude uložen na místě stavby dle dispozic VPS. Likvidaci výzisku zajistí **objednatel**. Dopravu výzisku včetně nakládky a vykládky v místě stavby provede **zhotovitel**.

V celém úseku se nachází pouze jeden mostní objekt, na který neumožňuje průjezd strojní čističky.

c) Zřízení bezстыkové koleje

V souvislých úsecích vypsanych níže proběhne zřízení bezстыkové koleje. Ke zřízení dojde v souladu s předpisem SŽDC S3/2. Bezстыková kolej bude propojena s okolními úseky. Svary budou provedeny metodou SoWoS, upínací teplotu určí VPS.

- Zřízení BK v km 78,342 383 – 79,458 000 v celkové dl. 1115,617 m

Podmínkou zřízení BK je dostatečná kvalita pražců. Za jejich kvalitu odpovídá správce.

d) Výměna kolejnic

V úsecích vypsanych a blíže specifikovaných níže dojde k výměně kolejnic. **Celkem bude dodáno a vyměněno 2232 m kolejnic.**

- Výměna kolejnic v km 78,342 383 – 79,458 000 Oba pasy nové
- Nové kolejnice 49E1 v dl. 2232 m dodá **objednatel** na žst. Nedvědice. Kolejnice budou dodány v pasech délky 75 m.

e) Výměna pražců

V úsecích vypsanych níže dojde k výměně dřevěných pražců v ose za užití betonové pražce SB5/SB6. **Celkem bude vyměněno 1698 ks dřevěných pražců v rozdělení „c“ (0,675m).**

- Výměna 37 ks pražců SB6 (rozdělení „c“) v km 78,342 383 – 78,367 383
- Výměna 208 ks pražců SB6 (rozdělení „c“) v km 78,367 383 – 78,507 632
- Výměna 340 ks pražců SB6 (rozdělení „c“) v km 78,507 632 – 78,736 815
- Výměna 357 ks pražců SB6 (rozdělení „c“) v km 78,736 815 – 78,977 167
- Výměna 59 ks pražců SB6 (rozdělení „c“) v km 78,977 167 – 79,016 606
- Výměna 346 ks pražců SB5 (rozdělení „c“) v km 79,016 606 – 79,249 605
- Výměna 309 ks pražců SB6 (rozdělení „c“) v km 79,249 605 – 79,458 000

Pražce SB6 budou v přímých úsecích koleje a ve směrových obloucích s vyhovujícím poloměrem. Pražce SB5 budou ve směrových obloucích s příliš malým poloměrem R < 224 (z

důvodu velkého rozšíření rozchodu). Užití betonové pražce budou okovány na S49 v rozdělení „c“ a dodá je **objednatel** na žst. Rožná (SB5) a na žst. Ostrov nad Oslavou (SB6). Celkem bude dodáno 1310 ks pražců SB8 a 346 ks pražců SB5.

Pražce SB6 budou vystrojeny svěrkami ŽS4 a pražce SB5 svěrkovými šrouby T5 maticemi M24, dvojítymi pružnými proužky Fe6 a vložkami M. Vystrojení dodá **zhotovitel**. Současně s výměnou pražců dojde k výměně pryžových podložek pod patu kolejnice.

f) Rozšíření rozchodu v obloucích s malým poloměrem:

V obloucích o malých poloměrech ($R < 275$) je nutné provést rozšíření rozchodu koleje. Ve všech obloucích budou betonové pražce SB5 s rozponovou podkladnicí, která umožňuje odstupňování změny rozchodu o +4 mm, +8 mm, +12 mm a +16 mm.

- V oblouku R30 rozšíření o +12 mm
- V oblouku R31 rozšíření o +8 mm

g) Pražcové kotvy

Zřízení pražcových kotev proběhne v obloucích s malým poloměrem ($R < 320$). Kotvy budou nové ve tvaru použitelném na pražce typu SB5/SB6. Celkem bude dodáno 249 ks pražcových kotev.

- V oblouku R29 70 pražcových kotev na každém 3. pražci (SB6)
- V oblouku R30 109 pražcových kotev na každém pražci (SB5)
- V oblouku R31 70 pražcových kotev na každém pražci (SB5)

h) Výstroj trati

V celém úseku bude osazena nová výstroj trati (sklonovníky, rychlostníky) podle projektu GPK. Stávající hektometry budou posunuty do nové polohy podle projektu. Hektometry budou opatřeny novým nátěrem. Natření hektometrů zajistí zhotovitel.

Objednatel upřesní rozsah výstroje trati a skutečnou zaváděnou rychlost na stavbě.

V rámci SO 07 budou dodány celkem celkem 3 zdvojené rychlostníky, jeden rychlostník „50“ a 3 sklonovníky.

Sklonovníky a rychlostníky budou osazeny dle následujících tabulek.

Staničení [km]	Směr NEDVĚDICE			Směr ROŽNÁ		
	Návěst	Sklon	Délka	Návěst	Sklon	Délka
74,321855	Klesání tratě	20	505	Stoupání tratě	15	473
74,826917	Klesání tratě	10	515	Stoupání tratě	20	505
75,341468	-	-	-	Stoupání tratě	10	515
75,701783	Klesání tratě	20	1093	-	-	-
76,794346	Klesání tratě	15	341	Stoupání tratě	20	1093
77,135745	Klesání tratě	20	947	Stoupání tratě	15	341
78,082658	Klesání tratě	15	814	Stoupání tratě	20	947
78,896335	Klesání tratě	20	580	Stoupání tratě	15	814
79,476000	-	-	-	Stoupání tratě	20	580

Výstroj trati - Tabulka sklonovníků

Staničení [km]	Směr NEDVĚDICE		Směr ROŽNÁ	
74,501262	Traťová rychlost	55 / 60	Traťová rychlost	50 / 55
75,077346	Traťová rychlost	65 / 70	Traťová rychlost	55 / 60
75,446911	Traťová rychlost	55 / 60	Traťová rychlost	65 / 70
75,769910	Traťová rychlost	50 / 55	Traťová rychlost	55 / 60
76,388480	Traťová rychlost	55 / 60	Traťová rychlost	50 / 55
78,279404	Traťová rychlost	70 / 75	Traťová rychlost	55 / 60
79,016606	Traťová rychlost	55 / 60	Traťová rychlost	70 / 75
79,476000	Traťová rychlost	50	Traťová rychlost	55 / 60

Výstroj trati - Tabulka rychlostníků

i) Prostorové zajištění polohy koleje

Po realizaci stavby bude zpracována dokumentace pro zajištění prostorové polohy koleje v rozsahu podle předpisu SŽDC S3. Prostorová poloha koleje bude zajištěna na nově osazené zajišťovací značky. V celém úseku bude dodáno 36 konzolových značek se štítky na kovových zajišťovacích sloupcích s betonovým základem. Současně dojde k odstranění starých zajišťovacích značek (cca 11 ks betonových sloupků se základem) a jednoho velkého betonového základu 0,5 x 0,5 m v pravém drážním příkopu (přibližně v km 78,436).

j) Pročištění a reprofilace drážních příkopů

Pročištění a reprofilace příkopů

V dotčeném úseku trati dojde k pročištění a reprofilaci drážních nezpevněných příkopů dle tabulky níže. Příkopy budou reprofilovány tak, aby byl zajištěn odtok srážkové vody do drážních propustků. **Celková délka úpravy příkopů bude 866 m.**

Strana trati	ZÚ [km]	-	KÚ [km]	Délka úseku [m]
P	78,342	-	78,450	108
P	78,520	-	78,750	230
P	78,830	-	79,000	170
P	79,000	-	79,280	280
P	79,380	-	79,458	78

Tabulka pročištění příkopů

Zpevnění příkopů

V okolí přejezdu v km 79,152 (P7068) dojde ke zpevnění části příkopu před a za zatrubněním v dl. 20. Příkop bude zpevněn příkopovou tvárnici TZZ4 do betonu C12/15 v tl. 0,100 m.

Oprava opěrné zídky

V okolí přejezdu v km 79,468 (P7069) dojde na pravé straně trati před přejezdem k opravě opěrné zídky v dl. 70 m. Lokálně dojde k přeskládání zídky a k uložení kamenného zdíva do betonu.

k) Oprava železničních přejezdů

Přejezd v km 79,152 (P7068)

- V prostoru přejezdu bude zřízeno nové kolejového lože v délce 20 m.
- Stávající přejezdová konstrukce bude odstraněna.
- Nově bude vložena konstrukce železobetonová v délce 6 m (pouze vnitřní panely). Z vnější strany bude zhotovena nezpevněná komunikace až k temenu kolejnice.
- Součástí přejezdové konstrukce bude i osazení nových náběhových klínů.
- Okolní komunikace bude řádně dosypána a zhutněna.
- Na pravé straně trati dojde k vložení lesnického odvodňovacího žlabu dl. 3 m. Odvodňovací žlab dodá **zhotovitel** a jeho přesnou polohu bude určena na místě během stavby.
- Dojde k demontáži stávajícího zatrubněného příkopu na pravé straně trati a provedení nového potrubí DN 400 v dl. 8m.
- Vtok, výtok a vyústění odvodňovacího žlabu bude zpevněno dlažbou z lomového kamene do betonu.
- Veškeré upevňovací součásti železničního svršku budou pod přejezdovou konstrukcí v antikorozi úpravě.
- Přejezdová konstrukce musí být certifikována pro použití v dopravní cestě SŽDC.
- Uzavírku přejezdu zajistí objednatel (SŽDC).

Přejezd v km 79,468 (P7069)

- Na přejezdu dojde k pročištění příčného odvodňovacího žlabu délky 12 m.

l) Související práce

- Při převímce prací doloží zhotovitel objednateli měření směrové polohy koleje před zřízením BK a měření směrové polohy koleje před předáním BK.
- Před zřízením BK si zhotovitel vyžádá souhlas od Správce prostorové polohy koleje (SŽG) a o její přeměření.
- Na svařování a navařování ocelového materiálu se vztahují ustanovení „Opatření k zajištění jakosti svařečských prací“ č.j.4098/09-OTH; objednatel se namátkově zúčastní měření rovinatosti svarů.
- Předložení harmonogramu prací
- Zajištění vytyčení kabelových tras
- Demontáž a zpětná montáž sdělovacího kabelu na stojině kolejnice v dl. 1051 m.
- Zhotovitel zodpovídá za měření rozpracovaného úseku do doby předání a převzetí stavby a za odstranění závad během stavby a po jejím ukončení v rámci daných záruk.
- Vyhotovení projektu skutečného provedení stavby.
- Ošetření upevňovadel v nově zřízené BK ekologickým mazadlem.

4.3 Práce a materiál dodávaný objednatelem

- Nové kolejnice 49E1 dl. 75 m (včetně dopravy na žst. Nedvědice)
- Pražce betonové užitě SB5 (včetně dopravy na žst. Rožná)
- Pražce betonové užitě SB6 (včetně dopravy na žst. Ostrov nad Oslavou)
- Část materiálu na doplnění KL na žst. Rožná.
- Defektoskopická kontrola kolejnic, které budou ze stavby vyzískány i těch co budou na stavbu dodány (před zahájením prací)
- Předkategorizace předpokládaného výzisku (před zahájením prací)

- Odvodňovací žlab dl. 3 m (včetně dopravy na žst. Rožná)
- Vyhotovení ROV
- Určení upínací teploty pro nově zřizovanou BK
- Zajištění uzavírky přejezdů

4.4 Nakládání s nebezpečným materiálem

- Kategorizace a likvidace dřevěných prachů bude probíhat dle příslušných zákonů a zajistí ji **zhotovitel**. Předpokládá se likvidace 100% vyzískaných prachů.
- Třídění výzisku drobného kameniva zajistí **objednatel** a třídění kolejnic a prachů zajistí **zhotovitel**.
- Kolejnice a ostatní materiál bude kategorizován a využitelný materiál bude převezen na místo určené objednatelem v žst. Rožná. Nevyužitelný materiál (odpad) bude **zhotovitelem** zlikvidován dle příslušných zákonů.
- Materiál šterkových vrstev získaný při opravě přejezdů, čištění příkopů a strojním čištění kolejového lože bude uložen na místě stavby dle dispozic VPS. Likvidaci výzisku zajistí **objednatel**.

5 SOUPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Obecně platné právní předpisy v platném znění

Označení	Název
NV č. 272/2011 Sb.	O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění
Vyhláška č. 132/1998 Sb.	kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona
Vyhláška č. 243/1996 Sb.	kterou se mění a doplňuje Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah
Vyhláška č. 324/1990 Sb.	O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
Vyhláška č. 337/1997 Sb.	kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů (Katalog odpadů)
Vyhláška č. 369/2001 Sb.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
Vyhláška č. 395/1992 Sb.	kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
Vyhláška č. 48/1982 Sb.	Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
Vyhláška č. 50/1976 Sb.	Stavební zákon
Vyhláška č. 6/1977 Sb.	O ochraně jakosti podzemních a povrchových vod
Vyhláška č. 177/1995 Sb.	Stavební a technický řád drah
Zákon č. 114/1992 Sb.	O ochraně přírody a krajiny ve znění zákona č. 347/1992 Sb., o provádění vyhlášky č. 395/1992 Sb.
Zákon č. 14/1998 Sb.	kterým se mění a doplňuje zákon č. 138/1973 Sb., o vodách (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 17/1992 Sb.	O životním prostředí
Zákon č. 185/2001 Sb.	O odpadech
Zákon č. 266/1994 Sb.	O drahách

Předpisy

Označení	Název
SŽDC M21	Předpis pro staničení železničních tratí
SŽDC (ČD) S3/1	Práce na železničním svršku
SŽDC (ČD) T100	Provoz zabezpečovacích zařízení
SŽDC (ČD) Z1	Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení
SŽDC (ČD) Z2	Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
SŽDC Bp1	Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
SŽDC D1	Dopravní a návěstní předpis
SŽDC D7/2	Organizování výlukových činností
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 S3	Železniční svršek
SŽDC S3/2	Bezstyková kolej
SŽDC S3/5	Předpis pro sváření součástí železničního svršku v traťovém hospodářství
SŽDC S4	Železniční spodek
SŽDC SR 103/1(S)	Seznam vzorových listů železničního svršku
SŽDC SR 103/3(S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek - kolej
SŽDC SR 103/6(S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek. Výhybky soustavy R 65, S 49, T
SŽDC SR 103/7(S)	Pasport železničního svršku dle číselníku traťových a definičních úseků
SŽDC SR 70	Služební rukověť Číselník železničních stanic, dopravně zajímavých a tarifních míst
SŽDC T113	Předpis pro vypracování traťových schémat zabezpečovacích zařízení
SŽDC T200	Předpis pro vyzkoušení a uvádění železničních zabezpečovacích zařízení do provozu
SŽDC Zam1	Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy

Technické normy

Označení	Název
ČSN 73 0415	Geodetické body
ČSN 73 0420	Přesnost vytyčování stavebních objektů. Základní ustanovení
ČSN 73 0421	Přesnost vytyčování stavebních objektů s prostorovou skladbou
ČSN 73 0422	Přesnost vytyčování liniových a plošných stavebních objektů
ČSN 73 4959	Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
ČSN 73 6058	Jednotlivé řadové a hromadné garáže
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6301	Projektování železničních drah
ČSN 73 6310	Navrhování železničních stanic. Základní ustanovení.
ČSN 73 6320	Průjezdové průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
ČSN 73 6360 Komentář	Komentář k ČSN 73 6360 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha Část 1 Projektování Část 2 Stavba a přejímka, provoz a údržba
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

Označení	Název
ČSN 73 6380	Železniční přejezdy a přechody
SŽDC (ČD) TNŽ 01 3468	Výkresy železničních tratí a stanic
SŽDC (ČD) TNŽ 73 6311	Navrhování kolejišť ve stanovištích a dopravních celostátních drah
SŽDC (ČD) TNŽ 73 6395	Traťové značky. Staničníky a mezníky ČD. Tvary, rozměry a umístění.

6 VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ A NOREM

V rámci technického řešení jednotlivých stavebních objektů nebyly pro realizaci stavby zapotřebí žádné výjimky z norem a předpisů.

7 DOKLADY

Veškeré doklady a zápisy z pracovních porad vztahující se ke zde řešeným stavebním objektům jsou doloženy v části projektu **H - Dokladová část**.

8 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

Součástí projektu je 5 stavebních objektů, které však lze zhotovit nezávisle na sobě.

SO 03 - Oprava koleje od km 74,111 241 do km 75,446 911

SO 04 - Oprava koleje od km 75,446 911 do km 76,412 314

SO 05 - Oprava koleje od km 76,412 314 do km 77,291 657

SO 06 - Oprava koleje od km 77,291 657 do km 78,342 383

SO 07 - Oprava koleje od km 78,342 383 do km 79,458 000

9 ZÁVĚR

Před zahájením stavby i v jejím průběhu musí být postupováno ve smyslu platného znění právních předpisů, technických norem a předpisů SŽDC.

Materiály a konstrukce, navržené projektem, vycházejí z nabídek katalogů výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější a slouží jako základ pro stanovení nákladů SO. Vybrané výrobky pro železniční spodek a svršek musí být pro použití do kolejí SŽDC s. o. schváleny. Změna materiálu zvyšující náklady není možná a ve výjimečných případech při změně technického řešení vyžaduje souhlas investora.

V Havlíčkově Brodě, červenec 2016
Aktualizace červenec 2020

zpracoval: Josef Culka