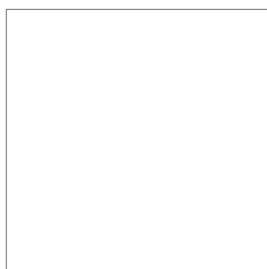


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV ŽELEZNIČNÍCH KONSTRUKCÍ A STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF RAILWAY STRUCTURES AND CONSTRUCTIONS

OPTIMALIZACE SMĚROVÉHO VEDENÍ TRATI V
ÚSEKU BRNO-KRÁLOVO POLE – KUŘIM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ONDŘEJ MÜLLER

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. OTTO PLÁŠEK, Ph.D.

BRNO 2013

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 21.5.2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3647R013 Konstrukce a dopravní stavby
Pracoviště	Ústav železničních konstrukcí a staveb

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Ondřej Müller
Název	Optimalizace směrového vedení trati v úseku Brno-Královo Pole – Kuřim
Vedoucí bakalářské práce	doc. Ing. Otto Plášek, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2012
Datum odevzdání bakalářské práce	24. 5. 2013

V Brně dne 30. 11. 2012

.....
doc. Ing. Otto Plášek, Ph.D.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Jednotná železniční mapa

Nákresný přehled železničního svršku

Tabulky traťových poměrů

Vzorové listy železničního spodku

Předpisy SŽDC S3 Železničního svršku a S4 Železničního spodku

ČSN 73 6360-1 Konstruktivní a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 1: Projektování

Vyhláška 369/2001 Sb. ve znění pozdějších úprav

Vzorové listy železničního spodku

ČSN 73 6301 - Projektování železničních drah

Zásady pro vypracování

Předmětem práce je optimalizace směrového vedení trati, která bude zahrnovat posouzení stávající geometrické polohy koleje a stavu železničního svršku a spodku. Cílem je návrh zvýšení traťové rychlosti a zavedení nových rychlostních profilů (Vk a V130 ve smyslu ČSN 73 6360) za respektování legislativních a normových parametrů a interních předpisů provozovatele dráhy. Řešení musí respektovat pozitivní body (pevná místa) – nástupiště, mosty, tunely – a obecně pozemek dráhy. Práce bude řešit dvoukolejnou železniční trať Brno-Židenice – Havlíčkův Brod, a to v mezistančním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim (km 9,276 – 17,958). Tato trať byla postavena v letech 1938 – 1953 a poslední obnova proběhla v roce 1991 v případě koleje č. 1 (svršek tvaru R65, resp. UIC60 po letošní souvislé výměně kolejnic) a v roce 1977 v případě koleje č. 2 (svršek tvaru S49). Nejvyšší traťová rychlost v daném úseku je 100 km.h-1 a jsou zde osazeny rychlostníky „N“ a „3“. Výstupem bude směrové řešení trati, podélný řez a dále bude vypracován zjednodušený návrh výstroje trati – tzn. zejména umístění rychlostníků, předvěstníků a sklonovníků.

Obsah bakalářské práce:

1. Technická a průvodní zpráva
2. Situace 1:1000
3. Podélný řez 1:2000/200
4. Charakteristické příčné řezy 1:50

Předepsané přílohy

.....

doc. Ing. Otto Plášek, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

.....

podpis autora

Ondřej Müller

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 21.5.2013

.....

podpis autora

Ondřej Müller

Bibliografická citace VŠKP

MÜLLER, Ondřej. *Optimalizace směrového vedení trati v úseku Brno-Královo Pole – Kuřim*. Brno, 2013. 22 s., 16 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav železničních konstrukcí a staveb. Vedoucí práce doc. Ing. Otto Plášek, Ph.D..

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	doc. Ing. Otto Plášek, Ph.D.
Autor práce	Ondřej Müller
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav železničních konstrukcí a staveb
Studijní obor	3647R013 Konstrukce a dopravní stavby
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Název práce	Optimalizace směrového vedení trati v úseku Brno-Královo Pole – Kuřim
Název práce v anglickém jazyce	
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	PDF

Anotace práce

Předmětem bakalářské práce je optimalizace směrového vedení železniční trati. Navržená optimalizace zahrnuje posouzení stávající geometrické polohy koleje a stavu železničního spodku a svršku. Cílem je návrh zvýšení traťové rychlosti a zavedení nových rychlostních profilů za respektování legislativních a normových parametrů a interních předpisů provozovatele dráhy. Řešení respektuje pevné body – nástupiště, mosty, tunely – a obecně pozemek dráhy.

Práce řeší dvoukolejnou trať Brno-Židenice – Havlíčkův Brod, a to v mezistaničním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim. Tato trať byla postavena v letech 1938 – 1953 a poslední obnova zde proběhla v roce 1991 u koleje č.1 a v roce 1977 v případě koleje č.2.

Jedná se o úsek trati, která je z celoevropského hlediska vybranou tratí TEN-T (nákladní koridor) a je velmi zatížena osobní regionální dopravou a osobní dálkovou dopravou.

V práci je použito také několik z výzkumů Ministerstva dopravy ČR.

Anotace práce v anglickém jazyce

The thesis deals with optimization of the railway track layout and also include evaluation of current geometric layout of the track and the condition of substructure and superstructure. Its goal is to suggest increasing the operational speed and also an introducing of new speed profiles (V_k and V_{130} according to ČSN 73 6360), while respect legislative and standard parameters and internal directives of the railway operator. The solution respects current structures – i.e. platforms, bridges, tunnels and railway property in general.

The paper is focused on the Brno-Židenice – Havlíčkův Brod

double track line, specifically on the section of Brno-Královo Pole – Kuřim (km 9.276 – 17.958). This line was built between the years 1938 and 1953 and its last renovation took place in 1991 (track No. 1 – superstructure profile R65, UIC60 after this year's continuous rail replacement) and in 1977 (track No. 2 – superstructure profile S49).

This is a section of track that is selected as a European route TEN-T (freight corridor) and it is also very burdened by regional passenger transport and long-distance passenger transport.

The output is in the form of dimensional values of the railway geometrical parameters, and includes simplified projection of railway equipment.

Klíčová slova

Klíčová slova v anglickém jazyce

Geometrická poloha koleje

Železniční svršek

Zvyšování rychlosti

increase speed

superstructure

track geometry parameters

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce je optimalizace směrového vedení železniční trati. Navržená optimalizace zahrnuje posouzení stávající geometrické polohy koleje a stavu železničního spodku a svršku. Cílem je návrh zvýšení traťové rychlosti a zavedení nových rychlostních profilů za respektování legislativních a normových parametrů a interních předpisů provozovatele dráhy. Řešení respektuje pevné body – nástupiště, mosty, tunely – a obecně pozemek dráhy.

Práce řeší dvoukolejnou trať Brno-Židenice – Havlčkův Brod, a to v mezistančním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim. Tato trať byla postavena v letech 1938 – 1953 a poslední obnova zde proběhla v roce 1991 u koleje č.1 a v roce 1977 v případě koleje č.2.

Jedná se o úsek trati, která je z celoevropského hlediska vybranou tratí TEN-T (nákladní koridor) a je velmi zatížena osobní regionální dopravou a osobní dálkovou dopravou.

V práci je navrženo nové směrové a výškové řešení trati a byl zpracován zjednodušený návrh výstroje trati.

Klíčová slova

Geometrická poloha koleje

Železniční svršek

Zvyšování rychlosti

Abstract

The thesis deals with optimization of the railway track layout and also include evaluation of current geometric layout of the track and the condition of substructure and superstructure. Its goal is to suggest increasing the operational speed and also an introducing of new speed profiles (V_k and V_{130} according to ČSN 73 6360), while respect legislative and standard parameters and internal directives of the railway operator. The solution respects current structures – i.e. platforms, bridges, tunnels and railway property in general.

The paper is focused on the Brno-Židenice – Havlčkův Brod double track line, specifically on the section of Brno-Královo Pole – Kuřim (km 9.276 – 17.958). This line was built between the years 1938 and 1953 and its last renovation took place in 1991 (track No. 1 – superstructure profile R65, UIC60 after this year's continuous rail replacement) and in 1977 (track No. 2 – superstructure profile S49).

This is a section of track that is selected as a European route TEN-T (freight corridor) and it is also very burdened by regional passenger transport and long-distance passenger transport.

The output is in the form of directional solution of the railway geometrical parameters, and includes simplified proposition of railway equipment.

Keywords

increase speed

superstructure

track geometry parameters

Průvodní zpráva

Optimalizace směrového vedení trati v úseku

Brno-Královo Pole-Kuřim

Trat': Brno – Židenice – Havlíčkův Brod

Mezistanicí úsek Brno-Královo Pole – Kuřim

Km 9,276 – 17,958

1. Základní informace

Trať : Brno – Židenice – Havlčkův Brod
Mezistanicí úsek Brno-Královo Pole – Kuřim Km 9,276 – 17,958

Jihomoravský kraj

Katastrální území: Brno – Královo Pole

Brno – Řečkovice

Mokrá Hora

Lelekovice

Česká

Kuřim

Podklady: Jednotná železniční mapa

Nákresný přehled železničního svršku

Tabulky traťových poměrů

Použitá literatura: Vzorové listy železničního spodku

Předpisy SŽDC S3 Železniční svršek a S4 Železniční spodek

ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování

Vyhláška 369/2011 Sb. Ve znění pozdějších úprav

ČSN 73 6301 – Projektování železničních drah

1. Charakteristika trati

Jedná se o dvojkolejnou železniční trať Brno – Židenice – Havlčkův Brod, v mezistanicím úseku Brno – Královo Pole – Kuřim. Trať byla postavena mezi roky 1938-1953 a poslední obnova proběhla v roce 1991 v případě koleje č.1 (svršek tvaru R65 respektive UIC60) a v roce 1977 v případě koleje č.2 (svršek tvaru S49). Nejvyšší traťová rychlost v daném úseku je 100km/h.

2. Postup vyrovnání mezi jednotnou železniční mapou a nákresným přehledem železničního svršku

- a. Byly vypočteny hodnoty parametrů oblouků z NPŽS
- b. Byl zkonstruován tečnový polygon v JŽM a následně byly odečteny vrcholové úhly tečnového polygonu
- c. Byly vypočteny hodnoty parametrů oblouků z JŽM

- d. Byla provedena varianta č.1 vyrovnání poloměrů oblouků mezi JŽM a NPŽS pomocí ešitele programu MS excel

Parametry převzané z JŽM

Parametry převzané z NPŽS

Povolená odchylka hodnoty poloměrů oblouků byla zadána $\pm 1\text{m}$
- e. Vypočtené hodnoty poloměrů ve variantě č.1 nevyhovovaly povolené odchylce
- f. V programu Auto Cad byly odečteny souřadnice vrcholů tečnového polygonu a v programu MS excel byly následně vypočítány hodnoty směrnic a délek stran tečnového polygonu zároveň byla provedena kontrola úhlu vstupní a výstupní tečny
- g. Na základě předchozího kroku byly změněny vrcholové úhly tečnového polygonu
- h. Byla provedena varianta č.2 vyrovnání poloměrů oblouků mezi JŽM a NPŽS pomocí ešitele v programu MS excel

Parametry převzané z JŽM

Parametry převzané z NPŽS
- i. Vypočtené hodnoty poloměrů ve variantě č.2 vyhovovaly povolené odchylce
- j. Byl narýsován původní stav do JŽM

Jedním z hlavních problémů při vyrovnávání poloměrů oblouků mezi NPŽS a JŽM bylo, že hodnoty délek jsou v NPŽS udávány na celé metry, ale v JŽM jsou udávány s přesností na centimetry.

Složený kružnicový oblouk s mezilehlými přechodnicemi byl navržen v programu Rail Cad tak aby jeho trasa kopírovala jednotnou železniční mapu, stejným způsobem byly navrženy oblouky o poloměru $R=5000\text{m}$ před a za železniční stanicí Česká.

Tabulky výpočtu vyrovnání jsou přiloženy v příloze č. 1

3. Postup návrhu zvýšení traťové rychlosti

- a. Výpočet převýšení a nedostatku převýšení stávajícího stavu a porovnání vypočtených hodnot s hodnotami uvedenými v NPŽS
- b. Kontrola strmosti vzestupnic
- c. Stávající přechodnice ve tvaru kubických parabol byly nahrazeny přechodnicemi ve tvaru klotoid nebo přechodnice dle Blossa
- d. Podle vypočtených hodnot a s ohledem na stísněné podmínky byla pro kolej č.1 v oblouku č.1, č.2, č.3, č.5, č.6, č.7, č.8 a pro kolej č.2 v oblouku č.1, č.2, č.3, č.4, č.6, č.7, č.8, č.9, č.10 ponechána stávající traťová rychlost
- e. V oblouku č.4 pro kolej č.1 a v oblouku č.5 pro kolej č.2 byla traťová rychlost zvýšena na 100km/h

- f. V obloucích č.9-č.12 pro kolej 1 a v obloucích č.11-č.18 pro kolej č.2 byla traťová rychlost zvýšena na 110km/h. Přechodnice v těchto obloucích byly změněny z kubických parabol na přechodnice dle Blosse.

Návrh zvýšení traťové rychlosti byl proveden v programu Rail Cad. Hodnoty převýšení, nedostatku převýšení a strmosti vzestupnic byly navrženy tak aby splňovaly požadavky na mezní hodnoty.

V programu Rail Cad byly navrženy rychlosti pro rychlostní profily V130 a VK. Hodnoty rychlostí pro rychlostní profily V130 a VK jsou uvedeny níže.

4. Navržená rychlost

Traťová rychlost

Staničení	Rychlost
9,276000	
	100 km/h
11,379941	
	90 km/h
11,992 167	
	100 km/h
4,789 888	
	110 km/h
17,972790	

Rychlost nákladních vlaků

Rychlost nákladních vlaků je v celém úseku 80 km/h

Rychlost pro profil V130

Staničení	Rychlost
9,276000	
	100 km/h
11,216 853	
	95 km/h
11,992 167	
	100 km/h
4,789 888	

120 km/h
17,972790

Rychlost pro profil VK

Staničení Rychlost
9,276000

120 km/h
12,956 298

130 km/h
4,789 888

140 km/h
16,873 752

150 km/h
17,972790

5. Sklonové poměry

Oproti stávajícímu stavu byly všechny lomy sklonu zaobleny poloměrem $R=10000\text{m}$ a to z důvodu zvýšení traťové rychlosti a předpokládaného provozu jednotek s naklápěcími skříněmi.

Z důvodů množství mostních objektů a stísněných podmínek je několik lomů sklonu umístěno do začátku, nebo konce přechodnice. Délky úseků o jednom sklonu nejsou v mnoha případech doporučovaných min. 200m

6. Železniční svršek

Kolej č. 1

V koleji č.1 bude ponechán stávající svršek, rekonstrukce svršku proběhla v roce 1991 a v roce 2011 proběhla souvislá výměna kolejnic v koleji č.1

Kolejnice UIC602
Pražce SB8 d
Štěrka 31,5/63mm
 H 0,35 pod pražcem

Bezstyková kolej

Kolej č. 2

Navržen nový svršek, rekonstrukce svršku proběhla v roce 1977 a na základě vizuální prohlídky při obchůzce bylo posouzeno, že již není vyhovující.

Stávající svršek

Kolejnice S49

Pražce SB6

Štěrka 31,5/63mm

H 0,35 pod pražcem

7. Zemní těleso

Nově navržený stav kopíruje stávající stav, proto je zachováno původní zemní těleso.

8. Výstroj trati

Bylo navrženo zjednodušené vystrojení, osazení rychlostníků, sklonovníků a předvěstníků.

Technická zpráva Optimalizace směrového vedení trati v úseku Brno-Královo Pole-Kuřim

Trať: Brno – Židenice – Havlíčkův Brod
Mezistanicí úsek Brno-Královo Pole – Kuřim
Km 9,276 – 17,958

1. Základní informace

Trať:	Brno–Židenice – Havlíčkův Brod
Mezistanicí úsek:	Brno-Královo Pole – Kuřim Km 9,276 – 17, 958
	Jihomoravský kraj
Katastrální území:	Brno – Královo Pole
	Brno – Řečkovice
	Mokrá Hora
	Lelekovice
	Česká
	Kuřim
Podklady:	Jednotná železniční mapa
	Nákresný přehled železničního svršku
	Tabulky traťových poměrů
Použitá literatura:	Vzorové listy železničního spodku
	Předpisy SŽDC S3 Železniční svršek a S4 Železniční spodek
	ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje
	železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování
	Vyhláška 369/2011 Sb. Ve znění pozdějších úprav
	ČSN 73 6301 – Projektování železničních drah

2. Směrové poměry

Stávající stav

Kolej č. 1

<i>Staničení</i>	<i>Popis směrového prvku</i>
ZÚ 9,27600 Přímá	
ZP 9,286849	Přechodnice dl. 146,641m $n=10,23V$; $L_k=146,641m$; $m=1,835m$; $T=203,116m$; kub.parabola
ZO 9,433490	Oblouk dl. 101,640m, $R=499,572m$ $V=100km/h$; $V_{nákl}=80km/h$; $D=143mm$; $I=94mm$; $Inákl=9mm$; $alfas=32,1884g$; $do=101,640m$
KO 9,535130	Přechodnice dl. 154,748m

		n=10,80V; Lk=154,748m; m=2,048m; T=206,314m; kub.parabola
KP	9,689878	Přímá
ZP	10,256252	Přechodnice dl. 80,023m
		n=11,27V; Lk=80,023m; m=0,266m; T=131,824m; kub.parabola
ZO	10,336275	Oblouk dl. 103,050m, R=1003,661m
		V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=71mm; I=47mm; Inákl=5mm; alfas=11,6128g; do=103,050m
KO	10,439325	Přechodnice dl. Lk=80,023m
		n=11,27V; Lk=80,023m; m=0,266m; T=131,824m; kub.parabola
KP	10,519348	Přímá
ZP	11,201289	Přechodnice dl. 163,088m
		n=14,11V; Lk=163,088m; m=2,549m; T=447,179m; kub.parabola
ZO	11,364377	Oblouk dl. 447,748m, R=450,000m
		V=90km/h; Vnákl=80km/h; D=128mm; I=85mm; Inákl=40mm; alfas=86,5639g; do=447,748m
KO	11,812125	Přechodnice dl. 164,478m
		n=14,23V; Lk=164,478m; m=2,594m; T=447,811m; kub.parabola
KP=ZP	11,976603	Přechodnice dl. 156,670m
		n=14,23V; Lk=156,670m; m=2,225m; T=628,502m; kub.parabola
ZO	12,133273	Oblouk dl. 660,189m, R=473,000m
		V=90km/h; Vnákl=80km/h; D=122mm; I=81mm; Inákl=38mm; alfas=109,3449g; do=660,189m
KO	12,793462	Přechodnice dl. 147,272m
		n=13,38V; Lk=147,272m; m=1,960m; T=624,070m; kub.parabola
KP=ZP	12,940734	Přechodnice dl. 172,724m
		n=12,04V; Lk=172,724m; m=2,566m; T=211,343m; kub.parabola
ZO	13,113458	Oblouk dl. 109,875m, R=499,777m
		V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=143mm; I=94mm; Inákl=9mm; alfas=32,0474g; do=109,875m
KO/ZPm	13,223333	Přechodnice dl. 110,277m
		n=11,59V; Lk=110,277m; m=0,668m; T=132,626m; mezilehlá kub.parabola
KPm/ZO	13,333610	Oblouk dl. 246,911m, R=1480,000m
		V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=48mm; I=32mm; Inákl=8mm; alfas=15,3541g; do=246,911m
KO/ZPm	13,580521	Přechodnice dl. 110,276m
		n=11,72V; Lk=110,276m; m=0,666m; T=179,409m; mezilehlá kub.parabola
KPm/ZO	13,690798	Oblouk dl. 263,187m, R=501,523m
		V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=142mm; I=94mm; Inákl=9mm; alfas=50,9771g; do=263,187m
KO	13,953984	Přechodnice dl. 164,906m
		n=11,58V; Lk=164,906m; m=2,328m; T=292,826m; kub.parabola
KP	14,118890	Přímá
ZP	14,287353	Přechodnice dl. 160,441m
		n=11,51V; Lk=160,441m; m=2,149m; T=249,907m; kub.parabola
ZO	14,447793	Oblouk dl. 166,090m, R=510,860m
		V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=139mm; I=92mm; Inákl=9mm; alfas=40,6331g; do=166,090m
KO	14,613883	Přechodnice dl. 160,441m
		n=11,51V; Lk=160,441m; m=2,149m; T=249,907m; kub.parabola
KP	14,774324	Přímá
ZP	14,895900	Přechodnice dl. 45,000m
		n=25,00V; Lk=45,000m; m=0,021m; T=175,841m; kub.parabola

ZO	14,940900	Oblouk dl. 261,530m, R=3999,902m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=0mm; I=30mm; Inákl=19mm; alfas=4,8796g; do=261,530m
KO	15,202429	Přechodnice dl. 45,000m n=25,00V; Lk=45,000m; m=0,021m; T=175,841m; kub.parabola
KP	15,247429	Přímá
ZP	16,013346	Přechodnice dl. 150,420m n=13,53V; Lk=150,420m; m=1,494m; T=164,073m; kub.parabola
ZO	16,163766	Oblouk dl. 38,610m, R=640,252m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=111mm; I=74mm; Inákl=7mm; alfas=17,8108g; do=38,610m
KO	16,202376	Přechodnice dl. n=11,72V; Lk=130,276m; m=1,117m; T=156,719m; kub.parabola
KP	16,332652	Přímá
ZP	16,866314	Přechodnice dl. 56,002m n=12,44V; Lk=56,002m; m=0,082m; T=135,391m; kub.parabola
ZO	16,922316	Oblouk dl. 158,447m, R=1600,225m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=45mm; I=29mm; Inákl=3mm; alfas=8,5315g; do=158,447m
KO	17,080763	Přechodnice dl. 56,002m n=12,44V; Lk=56,002m; m=0,082m; T=135,391m; kub.parabola
KP	17,136764	Přímá dl.494,001m
ZP	17,630766	Přechodnice dl. n=11,45V; Lk=116,882m; m=0,819m; T=152,012m; kub.parabola
ZO	17,747648	Oblouk dl. 63,888m, R=699,886m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=102mm; I=67mm; Inákl=6mm; alfas=16,8268g; do=63,888m
KO	17,811536	Přechodnice dl. 125,201m n=12,26V; Lk=125,201m; m=0,941m; T=155,246m; kub.parabola
KP	17,936737	Přímá
KÚ	17,957224	

Kolej č. 2

Staničení

Popis směrového prvku

ZÚ	9,276000	Přímá
ZP	9,288855	Přechodnice dl. 144,312m n=10,00V; Lk=144,312m; m=1,793m; T=201,220m; kub.parabola
ZO	9,433167	Oblouk dl. 97,368m, R=494,761m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=144mm; I=95mm; Inákl=9mm; alfas=32,1932g; do=97,368m
KO	9,530535	Přechodnice dl. 160,863m n=11,14V; Lk=160,863m; m=2,240m; T=207,705m; kub.parabola
KP	9,691398	Přímá
ZP	10,251862	Přechodnice dl. 81,150m n=11,27V; Lk=81,150m; m=0,275m; T=132,614m; kub.parabola
ZO	10,333013	Oblouk dl. 102,363m, R=999,600m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=72mm; I=47mm; Inákl=4mm; alfas=11,6881g; do=102,363m
KO	10,435376	Přechodnice dl. 81,150m n=11,27V; Lk=81,150m; m=0,275m; T=132,614m; kub.parabola
KP	10,516526	Přímá
ZO	10,550591	Oblouk dl. 116,723m, R=4999,815m

		V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=0mm; I=24mm; Inákl=16mm; alfas=1,4862g; do=116,723m
KO	10,667314	Přímá
ZO	10,772400	Oblouk dl. 293,756m, R=5999,746m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=0mm; I=20mm; Inákl=13mm; alfas=3,1170g; do=293,756m
KO	11,066155	Přímá
ZP	11,208082	Přechodnice dl.167,160m. n=14,57V; Lk=167,160m; m=2,657m; T=443,447m; kub.parabola
ZO	11,375242	Oblouk dl. 442,492m, R=454,000m V=90km/h; Vnákl=80km/h; D=127mm; I=84mm; Inákl=40mm; alfas=85,0654g; do=442,492m
KO	11,817734	Přechodnice dl. 160,433m n=13,99V; Lk=160,433m; m=2,441m; T=440,392m; kub.parabola
KP=ZP	11,979080	Přechodnice dl. 155,318m n=13,99V; Lk=155,318m; m=2,206m; T=622,654m; kub.parabola
ZO	12,134398	Oblouk dl. 650,796m, R=464,000m V=90km/h; Vnákl=80km/h; D=123mm; I=81mm; Inákl=39mm; alfas=109,2640g; do=650,796m
KO	12,785195	Přechodnice dl. n=13,73V; Lk=152,451m; m=2,123m; T=621,304m; kub.parabola
KP=ZP	12,938455	Přechodnice dl. 174,827m n=12,36V; Lk=174,827m; m=2,608m; T=214,461m; kub.parabola
ZO	13,113282	Oblouk dl. 112,892m, R=503,609m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=141mm; I=94mm; Inákl=9mm; alfas=32,2924g; do=112,892m
KO/ZPm	13,226174	Přechodnice dl. 110,265m n=11,84V; Lk=110,265m; m=0,665m; T=134,811m; mezilehlá kub.parabola
KPm/ZO	13,336439	Oblouk dl. 243,112m, R=1505,000m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=48mm; I=31mm; Inákl=3mm; alfas=14,8651g; do=243,112m
KO/ZPm	13,579551	Přechodnice dl. 176,433m n=11,41V; Lk=106,240m; m=0,616m; T=176,433m; mezilehlá kub.parabola
KPm/ZO	13,685791	Oblouk dl. 266,142m, R=504,000m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=141mm; I=93mm; Inákl=9mm; alfas=51,0768g; do=266,142m
KO	13,951933	Přechodnice dl. 171,001m n=12,09V; Lk=171,001m; m=2,488m; T=297,792m; kub.parabola
KP	14,122933	Přímá
ZP	14,288735	Přechodnice dl. 165,925m n=11,65V; Lk=165,925m; m=2,359m; T=248,603m; kub.parabola
ZO	14,454660	Oblouk dl.152,718m, R=500,525m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=142mm; I=94mm; Inákl=9mm; alfas=40,5663g; do=152,718m
KO	14,607379	Přechodnice dl. 165,925m n=11,65V; Lk=165,925m; m=2,359m; T=248,603m; kub.parabola
KP	14,773303	Přímá
ZO	14,924649	Oblouk dl. 303,937m,R=4004,000m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=0mm; I=30mm; Inákl=19mm; alfas=4,8325g; do=303,937m
KO	15,228586	Přímá
ZO	15,340 307	Oblouk dl. 49,864m,R=5000,000m

		V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=0mm; I=24mm; Inákl=16; I130=29mm; Ik=40mm; alfas=0,0380g; do=49,864m
KO=ZO	15,389 690	Oblouk dl.49,864m, R=5000,000m
		V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=0mm; I=24mm; Inákl=16; I130=29mm; Ik=40mm; alfas=0,0380g; do=49,864m
KO	15,439 382	Přímá
ZO	15,892 654	Oblouk dl. 49,864m, R=5000,000m
		V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=0mm; I=24mm; Inákl=16; I130=29mm; Ik=40mm; alfas=0,0380g; do=49,864m
KO=ZO	15,941 581	Oblouk dl. 49,864m, R=5000,000m
		V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=0mm; I=24mm; Inákl=16; I130=29mm; Ik=40mm; alfas=0,0380g; do=49,864m
KO	15,989 601	Přímá
ZP	16,022875	Přechodnice dl. 138,341m
		n=12,12V; Lk=138,341m; m=1,294m; T=156,390m; kub.parabola
ZO	16,161216	Oblouk dl. 34,677m, R=624,407m
		V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=114mm; I=75mm; Inákl=7mm; alfas=17,6517g; do=34,677m
KO	16,195893	Přechodnice dl. 138,341m
		n=12,12V; Lk=138,341m; m=1,294m; T=156,390m; kub.parabola
KP	16,334234	Přímá
ZP	16,870422	Přechodnice dl. 50,001m
		n=11,11V; Lk=50,001m; m=0,065m; T=132,789m; kub.parabola
ZO	16,920423	Oblouk dl. 165,244m, R=1603,788m
		V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=45mm; I=29mm; Inákl=3mm; alfas=8,5418g; do=165,244m
KO	17,085667	Přechodnice dl. 50,001m
		n=11,11V; Lk=50,001m; m=0,065m; T=132,789m; kub.parabola
KP	17,135669	Přímá
ZP	17,632035	Přechodnice dl. 120,162m
		n=12,25V; Lk=120,162m; m=0,831m; T=153,329m; kub.parabola
ZO	17,752197	Oblouk dl. 72,408m, R=739,209m
		V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=98mm; I=64mm; Inákl=6mm; alfas=16,2904g; do=72,408m
KO	17,824605	Přechodnice dl. 72,408m
		n=11,03V; Lk=72,408m; m=0,672m; T=148,556m; kub.parabola
KP	17,932725	Přímá
KÚ	17,957516	

3. Směrové poměry

Navržený stav

Kolej č. 1

Staničení

ZÚ 9,276000

ZP 9,286952

ZO 9,433272

KO 9,535530

Popis směrového prvku

Přímá

Přechodnice dl. 146,320m

n=10,23V; n130=10,23V; nk=8,52V; Lk=146,320m; A=270; m=1,785m;

T=203,048m; klotoida

Oblouk dl. 102,257m, R=499,572m

V=100km/h; V130=100km/h; Vnákl=80km/h; Vk=120km/h; D=143mm;

I=94mm; I130=94mm; Inákl=9mm; Ik=199mm; alfas=32,1938g; do=102,257m

Přechodnice dl. 154,370m

		n=10,80V; n130=10,80V; nk=8,99V; Lk=154,370m; A=278; m=1,986m; T=206,284m; klotoida
KP	9,689900	Přímá
ZP	10,256306	Přechodnice dl. 80,010m n=11,27V; n130=11,27V; nk=8,67V; Lk=80,010m; A=283; m=0,266m; T=131,822m; klotoida
ZO	10,336316	Oblouk dl. 103,071m, R=1003,661m V=100km/h; V130=100km/h; Vnákl=80km/h; Vk=130km/h; D=71mm; I=47mm; I130=47mm; Inákl=5mm; Ik=128mm; alfas=11,6128g; do=103,071m
KO	10,439387	Přechodnice dl. n=11,27V; n130=11,27V; nk=8,67V; Lk=80,010m; A=283; m=0,266m; T=131,822m; klotoida
KP	10,519397	Přímá
ZP	11,201518	Přechodnice dl. 162,540m n=14,11V; n130=13,37V; nk=10,58V; Lk=162,540m; A=270; m=2,443m; T=447,002m; klotoida
ZO	11,364058	Oblouk dl. 448,657m, R=450,000m V=90km/h; V130=95km/h; Vnákl=80km/h; Vk=120km/h; D=128mm; I=85mm; I130=109mm; Inákl=40mm; Ik=250mm; alfas=86,5639g; do=448,657m
KO	11,812715	Přechodnice dl. 163,915m n=14,23V; n130=13,48V; nk=10,67V; Lk=163,915m; A=272; m=2,485m; T=447,636m; klotoida
KP=ZP	11,976948	Přechodnice dl. 156,232m n=14,23V; n130=12,81V; nk=10,67V; Lk=156,232m; A=272; m=2,148m; T=628,359m; klotoida
ZO	12,133180	Oblouk dl. do=660,847m, R=473,000m V=90km/h; V130=100km/h; Vnákl=80km/h; Vk=120km/h; D=122mm; I=81mm; I130=128mm; Inákl=38mm; Ik=238mm; alfas=109,3449g; do=660,847m
KO	12,794028	Přechodnice dl. 146,909m n=13,38V; n130=12,04V; nk=10,03V; Lk=146,909m; A=264; m=1,900m; T=623,924m; klotoida
KP=ZP	12,940989	Přechodnice dl. 172,197m n=12,04V; n130=12,04V; nk=9,26V; Lk=172,197m; A=293; m=2,469m; T=211,380m; klotoida
ZO	13,113186	Oblouk dl. 110,310m, R=499,777m V=100km/h; V130=100km/h; Vnákl=80km/h; Vk=130km/h; D=143mm; I=94mm; I130=94mm; Inákl=9mm; Ik=257mm; alfas=32,0342g; do=110,310m
KO/ZPm	13,223496	Přechodnice dl. 110,140m n=11,59V; n130=11,59V; nk=8,92V; Lk=110,140m; A=288; m=0,670m; T=132,368m; mezilehlá klotoida
KPm/ZO	13,333636	Oblouk dl. 247,444m, R=1480,000m V=100km/h; V130=100km/h; Vnákl=80km/h; Vk=130; D=48mm; I=32mm; I130=32mm; Inákl=4mm; I130=87mm; alfas=15,3746g; do=247,444m
KO/ZPm	13,581080	Přechodnice dl. 110,140m n=11,72V; Lk=110,140m; A=289; m=0,668m; T=179,651m; mezilehlá klotoida
KPm/ZO	13,691220	Oblouk dl. 263,610m, R=501,523m V=100km/h; V130=100km/h; Vnákl=80km/h; Vk=130km/h; D=142mm; I=94mm; I130=94mm; Inákl=9mm; Ik=257mm; alfas=50,9698g; do=263,610m
KO	13,954830	Přechodnice dl. 164,450m n=11,58V; n130=11,58V; nk=8,91V; Lk=164,450m; A=287; m=2,248m; T=292,797m; klotoida
KP	14,119280	Přímá

ZP	14,287824	Přechodnice dl. 160,040m n=11,51V; n130=11,51V; nk=8,86V; Lk=160,040m; A=286; m=2,083m; T=249,820m; klotoida
ZO	14,447864	Oblouk dl. 166,749m, R=510,860m V=100km/h; V130=100km/h; Vnákl=80km/h; Vk=130km/h; D=139mm; I=92mm; I130=92mm; Inákl=9mm; Ik=251mm; alfas=40,6331g; do=166,749m
KO	14,614612	Přechodnice dl. 160,040m n=11,51V; n130=11,51V; nk=8,86V; Lk=160,040m; A=286; m=2,083m; T=249,820m; klotoida
KP	14,774652	Přímá
ZO	14,918816	Oblouk dl. 306,530m, R=3999,902m V=100km/h; V130=110km/h; Vk=130km/h; D=0mm; I=30mm; I130=36mm; Ik=50mm; alfas=4,8796g; do=306,530m
KO	15,225346	Přímá
ZP	16,012366	Přechodnice dl. 130,845m n=6,50V; n130=5,96V; nk=5,11V; Lk=130,845m; m=0,603m; T=165,471m; dle Blosse
ZO	16,143211	Oblouk dl. 67,793m, R=710,000m V=110km/h; V130=120km/h; Vnákl=80km/h; Vk=140km/h; D=122mm; I=80mm; I130=118mm; Inákl=-15mm; Ik=204mm; alfas=17,8108g; do=67,793m
KO	16,211004	Přechodnice dl. 130,845m n=6,50V; n130=5,96V; nk=5,11V; Lk=130,845m; m=0,603m; T=165,471m; dle Blosse
KP	16,341849	Přímá
ZP	16,858604	Přechodnice dl. 143,546m n=8,12V; n130=7,44V; nk=5,95V; Lk=72,310m; m=0,082m; T=143,546m; dle Blosse
ZO	16,930914	Oblouk dl. 142,140m, R=1600,225m V=110km/h; V130=120km/h; Vnákl=80km/h; Vk=150km/h; D=54mm; I=36mm; I130=53mm; Inákl=-6mm; Ik=112mm; alfas=8,5315g; do=142,140m
KO	17,073054	Přechodnice dl. 72,310m n=8,12V; n130=7,44V; nk=5,95V; Lk=72,310m; m=0,082m; T=143,546m; dle Blosse
KP	17,145364	Přímá
ZP	17,614357	Přechodnice dl. Lk=151,468m n=7,46V; n130=6,84V; nk=5,47V; Lk=151,468m; m=0,819m; T=168,866m; dle Blosse
ZO	17,765825	Oblouk dl. 33,522m, R=699,886M V=110km/h; V130=120km/h; Vnákl=80km/h; Vk=150km/h; D=123mm; I=82mm; I130=120mm; Inákl=-15mm; Ik=257mm; alfas=16,8268g; do=33,522m
KO	17,799347	Přechodnice dl. 151,468m n=7,46V; n130=6,84V; nk=5,47V; Lk=151,468m; m=0,819m; T=168,866m; dle Blosse
KP	17,950815	Přímá
KÚ	17,957224	

Kolej č. 2

Staničení

Popis směrového prvku

ZÚ 9,276000

Přímá

ZP 9,288855

Přechodnice dl. 144,000m

		n=10,00V; n130=10,00V; nk=8,33V; Lk=144,000m; A=267; m=1,745m; T=201,215m; klotoida
ZO	9,432855	Oblouk dl. 98,192m, R=494,761m V=100km/h; V130=100km/h; Vnákl=80km/h; Vk=120km/h; D=144mm; I=95mm; I130=95mm; Inákl=9mm; Ik=200mm; alfas=32,2205g; do=98,192m
KO	9,531047	Přechodnice dl. 160,430m n=11,14V; n130=11,14V; nk=9,28V; Lk=160,430m; A=282; m=2,165m; T=207,784m; klotoida
KP	9,691477	Přímá
ZP	10,251862	Přechodnice dl.
ZO	10,333012	Oblouk dl. R=999,600m
KO	10,435375	Přechodnice dl.
KP	10,516526	Přímá
ZO	10,550590	Oblouk dl. 116,723m, R=4999,8+řm V=100km/h; V130=110km/h; Vnákl=80km/h; Vk=120km/h; D=0mm; I=24mm; I130=29mm; Inákl=16mm; Ik=34mm; alfas=1,4862g; do=116,723m
KO	10,667313	Přímá
ZO	10,772400	Oblouk dl. 293,756m, R=5999,746m V=100km/h; V130=110km/h; Vnákl=80km/h; Vk=120km/h; D=0mm; I=20mm; I130=24mm; Inákl=13mm; Ik=29mm; alfas=3,1170g; do=293,756m .
KP=ZP	11,208246	Přechodnice dl. 166,580m n=14,57V; n130=13,81V; nk=10,93V; Lk=166,580m; A=275; m=2,544m; T=443,282m; klotoida
ZO	11,374826	Oblouk dl. 443,386m, R=454,000m V=90km/h; V130=95km/h; Vnákl=80km/h; Vk=120km/h; D=127mm; I=84mm; I130=108mm; Inákl=40mm; Ik=248mm; alfas=85,0654g; do=443,386m
KO	11,818212	Přechodnice dl. 159,921m n=13,99V; n130=13,25V; nk=10,49V; Lk=159,921m; A=269; m=2,345m; T=440,216m; klotoida
KP=ZP	11,979376	Přechodnice dl. 154,884m n=13,99V; n130=12,59V; nk=10,49V; Lk=154,884m; A=270; m=2,129m; T=622,501m; klotoida
ZO	12,134260	Oblouk dl. 651,489m, R=494,000m V=90km/h; V130=100km/h; Vnákl=80km/h; Vk=120km/h; D=123mm; I=81mm; I130=129mm; Inákl=39mm; Ik=240mm; alfas=109,2640g; do=651,489m
KO	12,785750	Přechodnice dl. 152,040m n=13,73V; n130=12,36V; nk=10,30V; Lk=152,040m; A=267; m=2,052m; T=621,150m; klotoida
KP=ZP	12,938659	Přechodnice dl. 174,290m n=12,36V; n130=12,36V; nk=10,30V; Lk=174,290m; A=296; m=2,509m; T=214,499m; klotoida
ZO	13,112949	Oblouk dl. 113,334m, R=503,609m V=100km/h; V130=100km/h; Vnákl=80km/h; Vk=120km/h; D=141mm; I=94mm; I130=94mm; Inákl=9mm; Ik=197mm; alfas=32,2792g; do=113,334m
KO/ZPm	13,226283	Přechodnice dl. 110,130m n=11,84V; n130=11,84V; nk=9,87V; Lk=110,130m; A=289; m=0,667m; T=134,550m; mezilehlá klotoida
KPm/ZO	13,336413	Oblouk dl. 243,665m, R=1505,000m V=100km/h; V130=100km/h; Vnákl=80km/h; Vk=130km/h; D=48mm; I=31mm; I130=31mm; Inákl=3mm; IK=85mm; alfas=14,8863g; do=243,665m
KO/ZPm	13,580078	Přechodnice dl. 106,120m n=11,41V; Lk=106,120m; A=284; m=0,617m; T=176,687m; mezilehlá klotoida

KPm/ZO	13,686198	Oblouk dl. do=266,582m, R=504,000m V=100km/h; V130=100km/h; Vnákl=80km/h; Vk=130km/h; D=141mm; I=93mm; I130=93mm; Inákl=9mm; Ik=255mm; alfas=51,0687g; do=266,582m
KO	13,952780	Přechodnice dl. 170,500m n=12,09V; n130=12,09V; nk=9,30V; Lk=170,500m; A=293; m=2,397m; T=297,762m; klotoida
KP	14,123280	Přímá.
ZP	14,289176	Přechodnice dl.165,460m n=11,65V; n130=11,65V; nk=8,96V; Lk=165,460m; A=288; m=2,277m; T=248,501m; klotoida
ZO	14,454636	Oblouk dl. 153,481m, R=500,525m V=100km/h; V130=100km/h; Vnákl=80km/h; Vk=130km/h; D=142mm; I=94mm; I130=94mm; Inákl=9mm; Ik=257mm; alfas=40,5663g; do=153,481m
KO	14,608118	Přechodnice dl. 165,460m n=11,65V; n130=11,65V; nk=8,96V; Lk=165,460m; A=288; m=2,277m; T=248,501m; klotoida
KP	14,773578	Přímá
ZO	14,925026	Oblouk dl. 303,937m, R=4004,000m V=100km/h; V130=110km/h; Vk=130km/h; D=0mm; I=30mm; I130=36mm; Ik=50mm; alfas=4,8325g; do=303,937m
KO	15,228963	Přímá
ZO	15,340 307	Oblouk dl. 49,864m, R=5000,000m V=100km/h; Vnákl =80km/h; D=0mm; I=24mm; Inákl=16; I130=29mm; Ik=40mm; alfas=0,0380g; do=49,864m
KO=ZO	15,389 690	Oblouk dl.49,864m, R=5000,000m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=0mm; I=24mm; Inákl=16; I130=29mm; Ik=40mm; alfas=0,0380g; do=49,864m
KO	15,439 382	Přímá
ZO	15,892 654	Oblouk dl. 49,864m, R=5000,000m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=0mm; I=24mm; Inákl=16; I130=29mm; Ik=40mm; alfas=0,0380g; do=49,864m
KO=ZO	15,941 581	Oblouk dl. 49,864m, R=5000,000m V=100km/h; Vnákl=80km/h; D=0mm; I=24mm; Inákl=16; I130=29mm; Ik=40mm; alfas=0,0380g; do=49,864m
KO	15,989 601	Přímá dl.
ZP	16,015137	Přechodnice dl. 136,290m n=7,00V; n130=7,00V; nk=5,50V; Lk=136,290m; m=0,673m; T=164,505m; dle Blosse
ZO	16,151427	Oblouk dl. 55,027m,R=690,000m V=110km/h; V130=110km/h; Vnákl=80km/h; Vk=140km/h; D=118mm; I=89mm; I130=89mm; Inákl=-8mm; Ik=218mm; alfas=17,6517g; do=55,027m
KO	16,206454	Přechodnice dl. Lk=136,290m n=7,00V; n130=7,00V; nk=5,50V; Lk=136,290m; m=0,673m; T=164,505m; dle Blosse
KP	16,342744	Přímá
ZP	16,863537	Přechodnice dl. Lk=64,560m n=7,25V; n130=6,64V; nk=5,31V; Lk=64,560m; m=0,065m; T=140,069m; dle Blosse
ZO	16,928097	Oblouk dl. 150,686m, R=1603,788m V=110km/h; V130=120km/h; Vk=150km/h; D=54mm; I=36mm; I130=52mm; Ik=112mm; alfas=8,5418g; do=150,686m
KO	17,078783	Přechodnice dl. 64,560m

		n=7,25V; n130=6,64V; nk=5,31V; Lk=64,560m; m=0,065m; T=140,069m; dle Blosse
KP	17,143343	Přímá
ZP	17,614365	Přechodnice dl. 155,703m n=6,13V; n130=6,13V; nk=5,26V; Lk=155,703m; m=0,831m; T=171,393m; dle Blosse
ZO	17,770069	Oblouk dl. 30,181m, R=729,209m V=120km/h; V130=120km/h; Vnákl=80km/h; Vk=140km/h; D=141mm; I=93mm; I130=93mm; Inákl=-37mm; Ik=177mm; alfas=16,2282g; do=30,181m
KO	17,800250	Přechodnice dl. 155,703m n=6,13V; n130=6,13V; nk=5,26V; Lk=155,703m; m=0,831m; T=171,393m; dle Blosse
KP=KÚ	17,960805	Přímá dl.

4. Rychlost

Traťová rychlost **stávající:**

<i>Staničení</i>	<i>Rychlost</i>
9,276000	100 km/h
11,379941	90 km/h
12,956298	100 km/h
17,957224	

Rychlost nákladních vlaků

Rychlost nákladních vlaků je v celém úseku 80 km/h

Navržená rychlost

Traťová rychlost

<i>Staničení</i>	<i>Rychlost</i>
9,276000	100 km/h
11,379941	90 km/h
11,992 167	100 km/h
4,789 888	110 km/h
17,957224	

Rychlost nákladních vlaků

Rychlost nákladních vlaků je v celém úseku 80 km/h

Rychlost pro profil V130

<i>Staničení</i>	<i>Rychlost</i>
9,276000	100 km/h

11,216 853	
	95 km/h
11,992 167	
	100 km/h
4,789 888	
	120 km/h
17,957224	

Rychlost pro profil VK

<i>Staničení</i>	<i>Rychlost</i>
9,276000	
	120 km/h
12,956 298	
	130 km/h
4,789 888	
	140 km/h
16,873 752	
	150 km/h
17,972790	

5. Sklonové poměry

Stávající stav

<i>Staničení</i>		<i>Výška nivelety</i>	<i>Parametry lomu sklonu</i>	
ZÚ	9.276000	227.392m		
LS	9.539000	228.988m	Rv:	10000m
			tz:	21,836m
			yv:	0,024m
LS	9.770000	231.399m	Rv:	5000m
			tz:	2,552m
			yv:	0,001m
LS	10.259000	237.002m	Rv:	10000m
			tz:	0,625m
			yv:	0,000m
LS	10.710000	242.226m	Rv:	5000m
			tz:	21,072m
			yv:	0,044m
LS	11.092000	243.431m	Rv:	10000m
			tz:	34,760m
			yv:	0,060m
LS	11.383000	246.372m	Rv:	10000m
			tz:	4,808m
			yv:	0,001m
LS	11.765000	250.600m	Rv:	10000m
			tz:	0,897m
			yv:	0,000m
LS	12.153000	254.964m	Rv:	10000m
			tz:	2,460m

		yv:	0,000m
LS	12.767000	262.172m	Rv: 10000m
			tz: 5,014m
			yv: 0,001m
LS	12.953000	264.169m	Rv: 10000m
			tz: 6,587m
			yv: 0,002m
LS	13.138000	266.399m	Rv: 10000m
			tz: 4,270m
			yv: 0,001m
LS	13.343000	268.695m	Rv: 10000m
			tz: 13,008m
			yv: 0,008m
LS	13.582000	270.750m	Rv: 10000m
			tz: 6,736m
			yv: 0,002m
LS	13.802000	272.938m	Rv: 10000m
			tz: 7,179m
			yv: 0,003m
LS	13.962000	274.759m	Rv: 10000m
			tz: 4,495m
			yv: 0,001m
LS	14.783000	284.542m	Rv: 10000m
			tz: 7,280m
			yv: 0,003m
LS	15.189000	289.737m	Rv: 10000m
			tz: 0,046m
			yv: 0,000m
LS	15.409000	292.550m	Rv: 5000m
			tz: 5,384m
			yv: 0,003m
LS	15.616000	294.751m	Rv: 5000m
			tz: 12,322m
			yv: 0,015m
LS	15.849000	296.080m	Rv: 5000m
			tz: 14,992m
			yv: 0,022m
LS	16.183000	299.988m	Rv: 10000m
			tz: 3,456m
			yv: 0,001m
LS	16.622000	305.428m	Rv: 5000m
			tz: 23,248m
			yv: 0,054m
LS	16.935000	306.396m	Rv: 10000m
			tz: 35,231m
			yv: 0,062m
LS	17.172000	305.459m	Rv: 5000m
			tz: 21,166m
			yv: 0,045m
LS	17.955000	295.734m	Rv: 10000m
			tz: 6,000m
			yv: 0,002m

KÚ	17.957224	295.537m
----	-----------	----------

Sklonové poměry nový stav

<i>Staničení</i>		<i>Výška</i>	<i>Parametry lomu sklonu</i>	
ZÚ	9.276000	227.329m		
LS	9.539000	228.988	Rv:	10000m
			tz:	21,850m
			yv:	0,024m
LS	9.770000	231.400m	Rv:	10000m
			tz:	5,083m
			yv:	0,001m
LS	10.259000	237.002m	Rv:	10000m
			tz:	0,632m
			yv:	0,000m
LS	10.710000	242.226m	Rv:	10000m
			tz:	42,143m
			yv:	0,089m
LS	11.092000	243.431m	Rv:	10000m
			tz:	34,760m
			yv:	0,060m
LS	11.383000	246.372m	Rv:	10000m
			tz:	4,808m
			yv:	0,001m
LS	11.765000	250.600m	Rv:	10000m
			tz:	0,897m
			yv:	0,000m
LS	12.153000	254.964m	Rv:	10000m
			tz:	2,460m
			yv:	0,000m
LS	12.767000	262.172m	Rv:	10000m
			tz:	5,014m
			yv:	0,001m
LS	12.953000	264.169m	Rv:	10000m
			tz:	6,587m
			yv:	0,002m
LS	13.138000	266.399m	Rv:	10000m
			tz:	4,270m
			yv:	0,001m
LS	13.343000	268.695m	Rv:	10000m
			tz:	15,226m
			yv:	0,012m
LS	13.595000	270.750m	Rv:	10000m
			tz:	12,076m
			yv:	0,007m
LS	13.802000	272.938m	Rv:	10000m
			tz:	2,668m
			yv:	0,000m
LS	13.966000	274.759m	Rv:	10000m
			tz:	6,375m
			yv:	0,002m
LS	14.465000	280.936m	Rv:	10000m

			tz:	6,073m
			yv:	0,002m
LS	14.788000	284.542m	Rv:	10000m
			tz:	8,955m
			yv:	0,004m
LS	15.189000	289.737m	Rv:	10000m
			tz:	0,844m
			yv:	0,000m
LS	15.409000	292.550m	Rv:	10000m
			tz:	10,768m
			yv:	0,006m
LS	15.616000	294.751m	Rv:	10000m
			tz:	24,645m
			yv:	0,030m
LS	15.849000	296.080m	Rv:	10000m
			tz:	29,984m
			yv:	0,045m
LS	16.183000	299.988m	Rv:	10000m
			tz:	3,456m
			yv:	0,001m
LS	16.622000	305.428m	Rv:	10000m
			tz:	35,231m
			yv:	0,062m
LS	17.172000	305.459m	Rv:	10000m
			tz:	42,321m
			yv:	0,090m
KÚ	17.957224	295.537m		

6. Železniční svršek

Stávající stav (Nákresný přehled železničního svršku)

Kolej č. 1 Stávající stav
Kolejnice UIC602
Pražce SB8 d
Kolejové lože Štěrky

Kolej č. 2
Kolejnice S49/25
Pražce SB6 e
Kolejové lože Štěrky

7. Úpravy tvaru kolejového lože z důvodu použití bezстыkové koleje

Rozšíření a nadvýšení kolejového lože

V obloucích č.1,č.3,č.4,č.5,č.7,č.8 pro kolej č.1 a v obloucích č.1,č.5,č.6,č.7,č.9,č.10 pro kolej č.2 bude nutné navrhnout rozšíření a případně rozšíření a nadvýšení kolejového lože z důvodu použití bezстыkové koleje.

8. Objekty

Staničení objektů je udáváno k ose koleje č. 1

Staničení	Typ objektu
km 10,061 870	SILNIČNÍ NADJEZD

km 10,517 407	MOST s.v.k. 8,00m v.v. 2,95m
km 11,025 104	MOST s.v.k. 4,00m v.v. 2,63m
km 11,556 098	MOST s.v.k. 9,00m v.v. 5,05m
km 11,571 096	PROPUSTEK s.v.k. 1,50m v.v. 1,90m
km 12,088 264	PROPUSTEK s.v.k. 2,00m v.v. 2,00m
km 12,188 653	MOST s.v.k. 3,50m v.v. 3,65m
km 12,897 474	MOST s.v.k. 2,50m v.v. 3,45m
km 13,094 465	PROPUSTEK s.v.k. 0,80 v.v. 0,80m
km 13,419 361	MOST s.v.k. 4,50m v.v. 3,95m
km 14,241 959	PROPUSTEK s.v.k. 1,00m v.v. 1,50m
km 15,086 119	PROPUSTEK s.v.k. 0,80m v.v. 0,80m
km 15,256 017	PROPUSTEK s.v.k. 2,00m v.v. 2,10m
km 15,455 649	SILNIČNÍ NADJEZD
km 16,330 689	SILNIČNÍ NADJEZD

9. Výstroj trati

Umístění výstroje trati ve schématu udává teoretickou polohu. Skutečné umístění výstroje závisí na místních podmínkách.

Na celém úseku budou každých celých 100m umístěny železobetonové hektometry, které udávají staničení trati.

Umístění sklonovníků odpovídá lomům sklonu.

Rychlostníky N

<i>Staničení</i>	<i>Rychlosti 1</i>	<i>Rychlosti 2</i>
9,276000	100/100	
11,196417	95/90	100/100
12,007731	100/100	95/90
14,805630	120/110	100/100
17,957224		120/110

Rychlost 1 je rychlost uvedená na rychlostníku ve směru staničení. Rychlost 2 udává rychlost proti směru staničení. První hodnota udává rychlost pro V130 a druhá hodnota udává traťovou rychlost. Rychlosti jsou udávány v km/h.

Rychlostníky Ns

<i>Staničení</i>	<i>Rychlost 1</i>	<i>Rychlost 2</i>
9,276000	120	
9,671006	120	
9,771006		110
12,921862	130	
13,021862		120
14,755452	140	
14,855452		130
16,839316	150	
16,939316		140
17,957224		150

Rychlost 1 je rychlost uvedená na rychlostníku ve směru staničení. Rychlost 2 udává rychlost proti směru staničení. Rychlosti jsou udávány v km/h.

Staničení rychlostníků je udáváno k ose koleje č.1.

10. Charakteristické příčné řezy

Charakteristické příčné řezy přiložené v příloze č. 19 jsou orientační, s navrženou novou skladbou železničního svršku v koleji č.2