

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

OBOR:	KATEDRA:	VYPRACOVALA:
KONSTRUKCE A DOPRAVNÍ STAVBY	K137 - KATEDRA ŽELEZNIČNÍCH STAVEB	JITKA VÁGNEROVÁ
ROČNÍK:	KONTRLOVAL:	
4.	Ing. PETR BŘEŠŤOVSKÝ, PhD.	

**TÉMA BP:**

REKONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍ STANICE CHLUMEC NAD CIDLINOU

FORMÁT:	-
MĚŘÍTKO:	-
DATUM:	28.5.2017

NÁZEV PŘÍLOHY:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÍSLO PŘÍLOHY:	A.1
-----------------------	-----

REKONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍ STANICE CHLUMEC NAD CIDLINOU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1.	Úvod.....	3
2.	Základní charakteristika stávajícího stavu	3
2.1.	Historie žst. Chlumeč nad Cidlinou a přilehlých tratí	3
2.2.	Geografická poloha.....	4
2.3.	Technický popis stanice	4
2.3.1.	Koleje ve stanici	4
2.3.2.	Vlečky a jejich zapojení.....	5
2.3.3.	Železniční svršek.....	5
2.3.4.	Výhybky	6
2.3.5.	Nástupiště	8
2.3.6.	Směrové vedení.....	8
2.3.7.	Výškové vedení.....	10
2.3.8.	Seznam stávajících propustků	12
2.3.9.	Seznam stávajících mostů	12
2.3.10.	Seznam stávajících železničních přejezdů	12
2.4.	Rozsah vlakové dopravy	13
3.	Návrh řešení	14
3.1.	Společné cíle obou variant	14
3.1.1.	Železniční svršek.....	14
3.1.2.	Železniční spodek	15
3.1.3.	Odvodnění.....	16
3.1.4.	Související stavební objekty	16

3.2.	Varianta A.....	17
3.2.1.	Popis návrhu.....	17
3.2.2.	Koleje	17
3.2.3.	Vlečky a jejich zapojení.....	18
3.2.4.	Výhybky	18
3.2.5.	Nástupiště	20
3.2.6.	Směrové vedení.....	21
3.3.	Varianta B.....	23
3.3.1.	Popis návrhu.....	23
3.3.2.	Koleje	23
3.3.3.	Vlečky a jejich zapojení.....	24
3.3.4.	Výhybky	24
3.3.5.	Nástupiště	26
3.3.6.	Směrové vedení.....	27
3.3.7.	Výškové vedení.....	29
3.4.	Porovnání variant.....	30
4.	Závěr	31
5.	Seznam tabulek.....	32

1. Úvod

Tématem bakalářské práce je návrh rekonstrukce železniční stanice Chlumeck nad Cidlinou přizpůsobený záměru zdvoukolejnění trasy Velký Osek–Hradec Králové. Součástí návrhu zvýšení bezpečnosti provozu pomocí vložení nových nástupišť s mimoúrovňovým a bezbariérovým přístupem. Bakalářská práce navrhuje dvě varianty řešení, ze kterých je po vzájemném porovnání vybrána jedna, která je doplněna o podélný profil, charakteristické příčné řezy a vzorový řez nástupištěm.

2. Základní charakteristika stávajícího stavu

2.1. Historie žst. Chlumeck nad Cidlinou a přilehlých tratí

Železniční stanice Chlumeck nad Cidlinou leží na trati č. 020 (dle jízdního řádu) Velký Osek–Choceň. Ze stanice vycházejí také dvě další tratě, a to č. 040 do Trutnova a č. 062 do Křince. Jedná se tedy o stanici odbočnou.

Trať Velký Osek–Chlumeck nad Cidlinou–Nový Bydžov–Stará Paka–Trutnov–Poříčí byla otevřena v roce 1870. O tři roky později byl zahájen provoz na trati Chlumeck nad Cidlinou–Hradec Králové. Na přelomu století byla uvedena do provozu místní dráha Chlumeck nad Cidlinou–Městec Králové–Křinec. Původní stanice nesla název Chlumeck, a to až do roku 1921, kdy byla přejmenována na Chlumeck nad Cidlinou. V roce 1964 proběhla rekonstrukce stanice a o dva roky později byl zahájen elektrický provoz na trati Praha–Hradec Králové. Parní trakce fungovala na trati Chlumeck nad Cidlinou–Trutnov až do roku 1971.

Z historického kontextu lze tedy pochopit systém staničení – trať na Městec Králové má ve stanici nultý kilometr, stejně jako pokračování hlavní trati směrem na Hradec Králové. Trať do Nového Bydžova a dále na Trutnov pokračuje ve staničení tratě od Velkého Oseka. Výpravní budova se nachází v km 22,821.

2.2. Geografická poloha

Město Chlumeck nad Cidlinou leží 27 km západně od krajského města Hradec Králové. Je položeno v nadmořské výšce 223 m n. m a jeho rozloha činí necelých 22 km². Na okraji města se nachází tři velké rybníky – Jordán, Vítkovský a Starochlumecký, který leží v těsné blízkosti severního okraje železniční stanice. Ta se rozkládá v severní části města a je orientována ze severozápadu na jihovýchod. Dochozí vzdálenost z centra činí cca 900 m. Ve městě je k roku 2017 evidováno přes 5 tisíc obyvatel.

2.3. Technický popis stanice

2.3.1. Koleje ve stanici

Ve stanici se nachází 8 dopravních kolejí, 7 manipulačních kolejí a čtyři zapojení vleček. Hlavními staničními kolejemi jsou kolej č. 1 (směr Velký Osek–Hradec Králové) a kolej č. 2 (směr na Městec Králové a Nový Bydžov). Osová vzdálenost kolejí ve stanici se pohybuje okolo 4,750 m, ale u kolejí č. 2 a 4, resp. č. 1 a 3 se v oblasti nástupišť rozšiřuje z 4,750 m na 9,500 m. To při rekonstrukci umožní zřízení ostrovních nástupišť. Bližší popis kolejí včetně jejich rychlostí je popsán v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1: Určení kolejí a užité délky (stávající stav)

Č. koleje	Užitečná délka [m]	Určení koleje
1	703	dopravní, hlavní staniční; V = 90 km/h
2	703	dopravní, hlavní staniční; V = 80 km/h
3	678	dopravní, předjízdna; V = 50 km/h
4	618	dopravní, předjízdna; V = 50 km/h
5	636	dopravní, předjízdna; V = 50 km/h
5a	56	kusá, manipulační; V = 40 km/h
5b	213	kusá, manipulační; V = 40 km/h
6	562	dopravní, předjízdna; V = 50 km/h

Č. koleje	Užitná délka [m]	Určení koleje
7	200	manipulační; V = 40 km/h
7a	90	kusá, manipulační; V = 40 km/h
7b	245	kusá, manipulační; V = 40 km/h
8	515	dopravní, předjízdňá; V = 50 km/h
10	457	dopravní, předjízdňá; V = 50 km/h
12	415	manipulační; V = 40 km/h
14	170	kusá, manipulační; V = 40 km/h

2.3.2. Vlečky a jejich zapojení

- **Vlečka č. 4222 (Cerea, a.s.)** je zaústěna do koleje č. 5 spojkou mezi výhybkami č. 9 a 10. Na vlečce se nachází výkolejka. Vlečka je mimo provoz.
- **Vlečka č. V4223 (Wotan Forest, a.s.)** je zaústěna do koleje č. 7 výhybkou č. 19. Na vlečce se nachází výkolejka.
- **Vlečky č. V4224** jsou napojeny na kolej č. 102 a následně zaústěny do koleje č. 2 výhybkou č. 38. Na vlečku je výhybkou 01 napojena odvrtná kolej č. 102a.
- **Vlečka č. 4226 (Rezonanční pila, a.s.)** je napojena výhybkou č. 6 na kolej č. 5b a následně zaústěna do koleje č. 5 výhybkou č. 10.

2.3.3. Železniční svršek

V dopravních kolejích převládá svršek s pražci SB8, kolejnicemi R65 a upevněním K se žebrovou podkladnicí, nalezneme ale také kolejnice S49 na pražcích SB8. V manipulačních kolejích jsou převážně pražce dřevěné s upevněním K nebo T5 a kolejnicemi S49. Všechny výhybky a výhybkové konstrukce jsou položeny na dřevěných pražcích, s výjimkou výhybky č. 6, která používá pražce ocelové. Ta se nachází na nepoužívané vlečce č. 4222.

2.3.4. Výhybky

Ve stanici se nachází celkem 32 výhybek. Nejstarší z nich byly položeny v polovině 60. let, nejnovější v roce 2007. Převážně se jedná o výhybky poměrové soustavy používající svršek S49 nebo R65, nalezneme zde ale také několik stupňových výhybek s kolejnicemi T a A. Vzájemné propojení hlavních staničních kolejí zajišťují dvě dvojité kolejové spojky. Bližší popis výhybek a dalších výhybkových konstrukcí ve stanici je obsažen v tabulce č. 2.

Tabulka č. 2: Výhybky ve stávajícím stavu

Č. výh.	Staničení	Druh	Svršek	Úhel odb.	Poloměr	Transformace		Typ	Směr	Přestavník	Pražce
						R ₁ [m]	R ₂ [m]				
1	23,125 = 0,304	J	S49	1:9	190	-	-	I	P	I	d
2	23,125	J	S49	1:9	190	-	-	I	L	p	d
3	23,061	J	S49	1:9	190	-	-	I	L	p	d
4	23,061	J	S49	1:9	190	-	-	I	P	I	d
5	23,057	J	S49	1:9	300	-	-	I	L	I	d
7	23,022	Obl-o	S49	1:9	300	1120,000	410,000	I	L	p	d
8	23,018	J	S49	1:9	300	-	-	I	P	p	d
9	22,982	Obl-o	S49	1:7,5	190	600,000	278,000	I	P	I	d
10	22,949	J	S49	1:9	300	-	-	I	L	p	d
11	22,954	J	S49	1:9	300	-	-	I	L	p	d
12	22,918	J	S49	1:7,5	190	-	-	I	L	p	d
13	22,896	J	T	7°	-	-	-	II	P	p	d
14	22,890	J	S49	1:7,5	190	-	-	I	L	p	d
15	22,862	J	S49	1:7,5	190	-	-	I	L	p	d
18	22,633	J	T	6°	-	-	-	II	L	I	d
19A	22,565	C	A	6°	-	-	-	II	P	I	d
25	22,349	J	S49	1:7,5	190	-	-	I	P	p	d
26	22,351	J	S49	1:7,5	190	-	-	I	P	I	d

Č. výh.	Staničení	Druh	Svršek	Úhel odb.	Poloměr	Transformace		Typ	Směr	Přestavník	Pražce
						R ₁ [m]	R ₂ [m]				
27	22,313	J	R65	1:9	300	-	-	I	P	I	d
28	22,278	J	R65	1:9	300	-	-	I	L	p	d
29	22,280	J	R65	1:9	300	-	-	I	P	I	d
30	22,251	Obl-o	R65	1:9	190	519,000	300,000	I	L	p	d
31	22,247	J	R65	1:9	300	-	-	I	P	I	d
32	22,217	J	R65	1:11	300	-	-	I	P	p	d
33	22,220	Obl-o	R65	1:9	190	458,000	325,000	I	L	I	d
34	22,213	J	R65	1:11	300	-	-	I	P	I	d
35A	22,200	C	R65	1:11	300	-	-	I	V	p	d
36	22,135	J	R65	1:11	300	-	-	I	L	p	d
37	22,135	J	R65	1:11	300	-	-	I	P	I	d
804	23,093	DKS	S49	1:9	-	-	-	I	-	-	d
805	22,174	DKS	R65	1:11	-	-	-	I	-	-	d
38	22,135 = 0,686	J	R65	1:11	300	-	-	I	P	p	d
6	23,038	J	A	6°	-	-	-	II	L	p	oc
01	0,124	J	T	6°	-	-	-	II	L	p	d

2.3.5. Nástupiště

Ve stanici jsou zřízena čtyři jednostranná a jedno vnější nástupiště, tvořena jsou převážně konstrukcí Tischer. Přístup na nástupiště je řešen úrovnově, a to přes chodníky z betonových panelů. Žádná z nástupištních hran nespĺňuje výšku 550 mm nad temenem kolejnice. Mezi kolejemi č. 2 a 4, resp. č. 1 a 3 je osová vzdálenost 9,500 m, umožňující budoucí umístění ostrovního nástupiště. Nástupiště ve stanici jsou podrobněji popsána v tabulce č. 3.

Tabulka č. 3: Nástupiště stávajícího stavu

Číslo nást.	Číslo koleje	Délka nástupištní hrany v m	Druh a konstrukce
1	1	304	úrovnové, jednostranné konstrukce Tischer
2P	2	223	úrovnové, jednostranné, sypané
2L	2	30	úrovnové, jednostranné konstrukce Tischer
3	3	369	úrovnové, jednostranné konstrukce Tischer
4	4	100	úrovnové, jednostranné konstrukce jiná
5	5	227	úrovnové, vnější konstrukce Tischer

2.3.6. Směrové vedení

Směrové vedení 1. koleje v jednotlivých úsecích získané z pasportových tabulek poskytnutých SŽDC je shrnuto v tabulkách 4.1–4.5.

Tabulka č. 4.1: Směrové poměry 1. koleje, směr Velký Osek–Chlumeck n/C (st. stav)

Staničení [km]		Směrový prvek
začátek	konec	
21,713	22,122	R = 352 m; D = 125 mm; Lk = 81,000 m; pravostranný

Tabulka č. 4.2: Směrové poměry 1. koleje, ŽST (st. stav)

Staničení [km]		Směrový prvek
začátek	konec	
22,372	22,436	R = 4100 m; D = 23 mm; Lk1 = 27,000 m; Lk2 = 0 m; levostranný
22,436	22,534	R = 1500 m; D = 23 mm; levostranný
22,534	22,667	R = 900 m; D = 23 mm; levostranný
22,875	22,936	R = 1120 m; D = 0 mm; pravostranný
22,964	23,025	R = 1120 m; D = 0 mm; levostranný

Tabulka č. 4.3: Směrové poměry 1. koleje, směr Chlumecká n/C–N. Bydžov (st. stav)

Staničení [km]		Směrový prvek
začátek	konec	
23,129	22,122	R = 250 m; D = 115 mm; Lk1 = 60,000 m; Lk2 = 45,000 m; levostranný
23,283	23,283	R = 410 m; D = 52 mm; Lk1 = 0 m; Lk2 = 74,000 m; levostranný
24,612	23,664	R = 1595 m; D = 20 mm; Lk = 32,000 m; levostranný

Tabulka č. 4.4: Směrové poměry 1. koleje, směr Chlumecká n/C–Hradec Kr. (st. stav)

Staničení [km]		Směrový prvek
začátek	konec	
0,352	0,839	R = 690 m; D = 95 mm; Lk1 = 116,080 m; Lk2 = 60,010 m; pravostranný
0,981	1,309	R = 610 m; D = 95 mm; Lk = 140,190 m; levostranný
1,594	2,061	R = 473 m; D = 136 mm; Lk1 = 126,230 m; Lk2 = 111,160 m; levostranný

Tabulka č. 4.5: Směrové poměry 1. koleje, směr Chlumeck n/C–Městec Kr. (st. stav)

Staničení [km]		Směrový prvek
začátek	konec	
0,726	1,112	R = 361 m; D = 60 mm; Lk1 = 26,000 m; Lk2 = 72,000 m; levostranný
1,161	1,360	R = 550 m; D = 52 mm; Lk = 70,000 m; pravostranný
1,724	2,219	R = 504 m; D = 40 mm; Lk1 = 60,000 m; Lk2 = 40,000 m; levostranný
2,929	3,226	R = 300 m; D = 76 mm; Lk = 41,000 m; pravostranný
3,326	3,444	R = 1400 m; D = 0 mm; pravostranný

2.3.7. Výškové vedení

Podrobnější popis výškového vedení 1. koleje v jednotlivých úsecích, získaný z pasportových tabulek poskytnutých SŽDC je obsažen v tabulkách č. 5.1–5.5.

Tabulka č. 5.1: Sklonové poměry 1. koleje, směr Velký Osek–Chlumeck n/C (st. stav)

Staničení [km]		délka [m]	sklon [‰]	R _v [m]
začátek	konec			
20,709	21,150	441,000	-9,35	6108
21,150	21,256	106,000	-7,55	5000
21,256	21,460	204,000	-8,50	5000
21,460	21,819	359,000	-10,24	6500
21,819	22,017	198,000	-8,33	10 000

Tabulka č. 5.2: Sklonové poměry 1. koleje, ŽST (st. stav)

Staničení [km]		délka [m]	sklon [‰]	R _v [m]
začátek	konec			
22,251	22,417	166,000	-1,73	10 000
22,417	22,560	143,000	-2,17	10 000
22,560	22,717	157,000	-1,15	10 000
22,962	23,058	96,000	-0,52	10 000

Tabulka č. 5.3: Sklonové poměry 1. koleje, směr Chlumeck n/C–Hradec Kr. (st. stav)

Staničení [km]		délka [m]	sklon [‰]	R _v [m]
začátek	konec			
0,352	0,521	169,000	-4,85	10 000
0,521	0,758	237,000	-3,32	10 000
0,758	0,881	123,000	-1,00	10 000

Tabulka č. 5.4: Sklonové poměry 1. koleje, směr Chlumeck n/C–N. Bydžov (st. stav)

Staničení [km]		délka [m]	sklon [‰]	R _v [m]
začátek	konec			
23,125	23,565	440,000	-10,21	2284
23,565	23,700	135,000	-5,80	5000
23,700	23,800	100,000	-0,38	2800
23,800	24,000	200,000	1,23	5000
24,000	24,100	100,000	3,10	5000

Tabulka č. 5.5: Sklonové poměry 1. koleje, směr Chlumeck n/C–Městec Kr. (st. stav)

Staničení [km]		délka [m]	sklon [‰]	R _v [m]
začátek	konec			
0,752	0,896	144,000	10,70	3600
0,896	1,040	144,000	7,07	3600
1,040	1,510	470,000	9,85	3600
1,510	1,724	214,000	7,29	2500
1,724	2,115	391,000	9,78	3600
2,240	2,901	661,000	-10,31	3977

Související stavební objekty

2.3.8. Seznam stávajících propustků

- trubní propustek id. 7452, evid. km 21,690
- trubní propustek id. 15160, evid. km 22,500
- propustek id. 826, evid. km 23,501

2.3.9. Seznam stávajících mostů

- most id. 205, evid. km 23,711
- most id. 192, evid. km 0,656
- most id. 193, evid. km 0,854
- most id. 194, evid. km 0,903

2.3.10. Seznam stávajících železničních přejezdů

- přejezd P3978, evid. km 21,720
- přejezd P3980, evid. km 23,137 = km 0,324

2.4. Rozsah vlakové dopravy

Ve stanici dominuje osobní doprava. Na trase Velký Osek–Hradec Králové a do Nového Bydžova jezdí jak rychlíky, tak osobní vlaky, kdežto na Městec Králové jsou vypravovány pouze osobní vlaky, které ve stanici jízdu končí. Nákladní doprava je nejvýznamnější na trase Velký Osek–Hradec Králové. Počty vlaků za den jsou uvedeny v tabulkách č. 6.1–6.3. Hodnoty jsou v souladu s NJŘ platnými k roku 2017.

Tabulka č. 6.1: Rozsah dopravy v úseku Hradec Kr. –Chlumeck n/C–Velký Osek

Chlumeck n/C–Velký Osek		Velký Osek–Chlumeck n/C		Σ
<i>R</i>	22	<i>R</i>	22	44
<i>Os</i>	1	<i>Os</i>	-	1
<i>N</i>	9	<i>N</i>	9	18
Chlumeck n/C–Hradec Králové		Hradec Králové–Chlumeck n/C		Σ
<i>R</i>	17	<i>R</i>	15	32
<i>Os</i>	11	<i>Os</i>	11	22
<i>N</i>	9	<i>N</i>	9	18

Tabulka č. 6.2: Rozsah dopravy v úseku Chlumeck n/C–Nový Bydžov

Chlumeck n/C – Nový Bydžov		Nový Bydžov – Chlumeck n/C		Σ
<i>R</i>	10	<i>R</i>	8	18
<i>Os</i>	8	<i>Os</i>	9	17
<i>N</i>	-	<i>N</i>	1	1

Tabulka č. 6.3: Rozsah dopravy v úseku Chlumeck n/C–Městec Králové

Chlumeck n/C – Městec Králové		Městec Králové – Chlumeck n/C		Σ
<i>R</i>	-	<i>R</i>	-	-
<i>Os</i>	10	<i>Os</i>	13	23
<i>N</i>	-	<i>N</i>	-	-

3. Návrh řešení

3.1. Společné cíle obou variant

Při návrhu obou variant bylo cílem splnit tyto požadavky:

- napojení na budoucí zdvoukolejněný úsek Velký Osek–Hradec Králové,
- zřízení ostrovních nástupišť s výškou 550 mm nad TK a mimoúrovňovým přístupem,
- nahrazení dvojitých kolejových spojek jednoduchými spojkami,
- zvýšení rychlosti v dopravních kolejích,
- kompletní změna staničení (hlavní staničení bude probíhat ve směru Velký Osek–Hradec Králové a tratě na Městec Králové a Nový Bydžov budou mít ve stanici nultý kilometr ve výhybkách, které na ně odbočují),
- manipulační koleje budou ponechány ve stávajícím stavu,
- zapojení vleček bude optimalizováno.

3.1.1. Železniční svršek

Pro obě varianty jsou navrženy tyto sestavy železničního svršku dle technologických určení jednotlivých kolejí:

Svršek hlavních staničních a prvních předjízdových kolejí:

- kolejnice 60E1
- upevnění W14 se svěrkou Vossloh Skl24
- betonový pražec B91S/1
- kolejové lože ze štěrku 31,5/63 tloušťky min. 350 mm

Svršek ostatních dopravních kolejí:

- kolejnice 49E1
- upevnění W14 se svěrkou Vossloh Skl24
- betonový pražec B91S/2
- kolejové lože ze štěrku 31,5/63 tloušťky min. 350 mm

Svršek rekonstruovaných manipulačních kolejí:

- kolejnice 49E1
- upevnění K se svěrkou ŽS4
- žebrová podkladnice S4
- dřevěný pražec
- kolejové lože ze štěrku 31,5/63 tloušťky min. 250 mm

Zřízení bezстыkové koleje bude ve všech kolejích provedeno dle předpisu SŽDC S3/2.

Nové výhybky používají svršek 60E1 (v hlavních staničních a prvních předjízdnych kolejích) a 49E1 (v ostatních dopravních a manipulačních kolejích). V dopravních kolejích jsou použity výhybky na betonových pražcích VPS s přírubovými žlabovými pražci. V manipulačních kolejích jsou výhybky položeny na dřevěných pražcích.

Kolejové lože bude zřízeno z nového štěrku frakce 31,5/63 v souladu s předpisem SŽDC S3, díl X. Ve stanici je použito zapuštěné kolejové lože. V obloucích je lože rozšířeno dle patřičných předpisů.

3.1.2. Železniční spodek

V celém úseku rekonstrukce je navrženo pražcové podloží typu 2 s konstrukční vrstvou ze štěrku 0/32 minimální tloušťky 350 mm.

Pláň tělesa železničního spodku je navržena v přímé vodorovná a v obloucích s převýšením jednostranně ukloněna ve sklonu 5%. V obloucích je rozšířena tak, aby byla splněna minimální šířka stezky 0,4 m.

Stávající zemní těleso je v místech styku s novým násypovým tělesem upraveno do svahových stupňů.

Svahy zářezů a násypů jsou ochráněny ohumusováním v tloušťce 0,15 m.

3.1.3. Odvodnění

Příčné odvodnění je zajištěno pomocí 5% sklonu zemní pláně. Podélné odvodnění je v úsecích před a za stanicí řešeno zpevněnými příkopy z tvárnic TZZ4. Ve stanicích jsou k odvodnění zřízeny trativody průměru DN150 či DN200 se vsakovací rýhou vyplněnou štěrkodrtí frakce 8/16. Podrobné řešení odvodnění nebylo požadováno zadáním práce.

3.1.4. Související stavební objekty

Všechny trubní propustky v úseku budou rekonstruovány, stejně jako mostní konstrukce - důvodem je posun os kolejí a zdvoukolejnění úseku Velký Osek – Hradec Králové.

Přejezd P3978 bude zrušen a nahrazen silničním nadjezdem.

Přejezd P3980 nemůže být nahrazen nadjezdem nebo podjezdem, protože dotčená komunikace se nachází v blízkosti vodních ploch. Bylo by tedy nutné zřídit její přeložku.

3.2. Varianta A

3.2.1. Popis návrhu

Cílem první varianty je v co největší míře zachovat stávající stav a ponechat koleje v původní poloze. Od druhé varianty se tedy liší zapojením hlavních staničních kolejí – ty probíhají kolem druhého ostrovního nástupiště. Začátek úseku se nachází v km 21,200 tratě Velký Osek–Hradec Králové (resp. km 0,719 tratě Chlumeč nad Cidlinou–Městec Králové dle nového staničení) a končí v km 23,800 téže trati. Předpokládá se, že začátek i konec úpravy budou posléze napojeny na nově projektovaný stav zdvoukolejné trati. Traťová rychlost v tomto úseku činí 100 km/h, ale v prvním oblouku ve směru na Velký Osek musela být kvůli stísněným podmínkám uvažována rychlost nižší, a to 80 km/h. Ve směru na Nový Bydžov se konec úpravy nachází v km 0,601, kde je napojení na stávající stav. Traťová rychlost v tomto směru činí 80 km/h.

3.2.2. Koleje

Koleje ve stanici jsou navrženy v osově vzdálenosti 4,750 m (resp. 9,500 m v oblasti ostrovních nástupišť). Před a za stanicí jsou pomocí kolejových S osově vzdálenosti zmenšeny na 4,000 m. Kvůli změně staničení byly koleje přechíslovány tak, aby byla sudá skupina ve směru staničení po pravé straně, viz. příloha B.1.2. Bližší popis kolejí včetně jejich rychlostí je popsán v tabulce č. 7.

Tabulka č. 7: Určení kolejí a užité délky, varianta A

Č. koleje	Užitečná délka [m]	Určení koleje a rychlost
1	1062	dopravní, hlavní staniční; V = 100 km/h
2	681	dopravní, hlavní staniční; V = 100 km/h
3	785	dopravní, předjízdna; V = 80 km/h
4	282	dopravní, předjízdna; V = 50 km/h
4a	284	dopravní, předjízdna; V = 50 km/h
5	679	dopravní, předjízdna; V = 60 km/h
6	225	manipulační; V = 40 km/h

Č. koleje	Užitná délka [m]	Určení koleje a rychlost
6a	230	kusá, manipulační; V = 40 km/h
6b	90	kusá, manipulační; V = 50 km/h
7	562	manipulační; V = 40 km/h
9	514	manipulační; V = 40 km/h
11	446	manipulační; V = 40 km/h
13	405	manipulační; V = 40 km/h

3.2.3. Vlečky a jejich zapojení

- **Vlečka č. 4222 (Cerea, a.s.)** se ruší.
- **Vlečka č. V4223 (Wotan Forest, a.s.)** je ponechána i s jejím zapojením ve stávajícím stavu.
- **Vlečky č. V4224** jsou napojeny na kolej č. 102 a následně zaústěny do koleje č. 14 výhybkou č. 15. Výhybka 01 je ponechána a slouží k případnému odvrácení uvolněných vozů.
- **Vlečka č. 4226 (Rezonanční pila, a.s.)** je napojena na kolej č. 4b a následně zaústěna do koleje č. 4 výhybkou č. 17.

3.2.4. Výhybky

Ze stávajících výhybek jsou ponechány výhybky č. 12, 14, 15, 19 (těm se pro přehlednost přidává index „x“) a 01. Ostatní výhybky jsou demontovány. Všechny nové výhybky jsou poměrové, v dopravních kolejích jsou položeny na betonových pražcích, v manipulačních kolejích na pražcích dřevěných. V hlavních staničních a prvních předjízdnych kolejích je použit svršek 60E1, v ostatních kolejích svršek 49E1. Podrobnější popis výhybek je popsán v tabulce č. 8.1, propojení kolejí spojkami je vysvětleno v tabulce č. 8.2. Návrh a posouzení obloukových spojek je součástí přílohy A.2.

Tabulka č. 8.1: Výhybky varianty A

Č. výh.	Staničení [km]	Druh	Svršek	Úhel odb.	Poloměr [m]	Transformace		Typ	Směr	Přestavník	Pražce
						R ₁ [m]	R ₂ [m]				
1	21,347 484	J	60	1:12	500	-	-		L	p	b
2	21,446 078	J	60	1:12	500	-	-		L	p	b
3	21,766 409	Obl-j	60	1:18,5	1200	605,825	<u>402,000</u>		P	l	b
4	21,839 508	Obl-j	60	1:18,5	500	<u>402,000</u>	300,468		P	p	b
5	21,917 928	Obl-j	60	1:18,5	1200	<u>406,750</u>	303,128		L	p	b
6	21,992 822	Obl-j	60	1:18,5	1200	595,140	<u>397,250</u>		L	l	b
7	22,140 677	J	60	1:12	500	-	-		L	l	b
8	22,140 677	J	60	1:12	500	-	-		P	l	b
9	22,197 749	J	60	1:12	500	-	-		P	l	b
10	22,250 604	Obl-o	60	1:9	300	600,920	<u>600,000</u>		P	l	d
11	22,269 077	J	60	1:11	300	-	-		P	l	b
12	22,293 523	J	49	1:7,5	190	-	-	l	P	l	b
13	22,325 831	J	49	1:9	190	-	-		P	l	d
14	22,348 472	J	60	1:11	300	-	-		P	l	d
15	22,389 737	J	49	1:9	300	-	-		L	p	d
16	22,661 076	J	60	1:9	300	-	-		L	l	b
17	22,863 674	J	60	1:11	300	-	-		L	l	b
18	22,892 969	J	60	1:14	760	-	-		L	l	b
19	22,943 140	J	60	1:11	300	-	-		L	l	b
20	22,996 448	Obl-o	60	1:9	300	751,380	<u>500,000</u>		P	p	b
21	23,013 685	J	60	1:14	760	-	-		L	l	b
22	23,060 110	J	60	1:12	500	-	-		P	p	b
23	23,072 610 = 0,000 000	J	60	1:11	300	-	-		P	l	b
24	23,152 089	J	60	1:11	300	-	-		P	p	b
25	23,298 905	Obl-j	60	1:14	760	<u>700,000</u>	363,880		P	l	b
26	23,419 979	Obl-j	60	1:14	760	8171,813	<u>695,250</u>		L	l	b

Č. výh.	Staničení [km]	Druh	Svršek	Úhel odb.	Poloměr [m]	Transformace		Typ	Směr	Přestavník	Pražce
						R ₁ [m]	R ₂ [m]				
27	23,435 082	Obl-j	60	1:14	760	8171,813	<u>695,250</u>		P	p	b
28	23,556 155	Obl-j	60	1:14	760	<u>700,000</u>	363,880		L	p	b

Tabulka č. 8.2: Spojky varianty A

č. první výhybky	č. druhé výhybky	z koleje č.	do koleje č.	typ	rychlost [km/h]
1	2	2	1	jednoduchá	60
3	5	1	3	oblouková	60
4	6	1	2	oblouková	60
17	19	4	2	jednoduchá	50
18	21	1	3	jednoduchá	80
23	24	3	1	jednoduchá	50
25	26	1	2	oblouková	60
27	28	2	1	oblouková	60

3.2.5. Nástupiště

Všechna nástupiště jsou nahrazena nástupištěmi z bloků H130 s výškou nástupištní hrany 550 mm nad temenem kolejnice. Zřízena jsou dvě ostrovní nástupiště a jedno vnější. Na nástupiště je umožněn mimoúrovňový přístup pomocí podchodu, bezbariérově budou zpřístupněna pomocí výtahů. Nástupiště budou vybavena varovnými pásy žluté barvy a signálními pásy opticky a hmatově vnímatelnými. Bližší popis nástupišť je obsažen v tabulce č. 9.

Tabulka č. 9: Nástupiště varianty A

Číslo nást.	Číslo koleje	Délka nástupištní hrany [m]	Druh a konstrukce
1	4	120	vnější, nástupištní blok LH130
2	1	400	ostrovní, nástupištní blok LH130
	2	400	
3	3	380	ostrovní, nástupištní blok LH130
	5	380	

3.2.6. Směrové vedení

Začátek úpravy 1. koleje se nachází v přímé v km 21,200. Následují dva protisměrné oblouky s převýšením a mezipřímou, přičemž v druhém z oblouků probíhá propojení kolejí obloukovými spojkami. Ve stanici se v 1. koleji nachází prostý kružnicový oblouk bez převýšení o poloměru 1200 m. Ve směru na Hradec Králové je poté kolej vedena pravostranným obloukem s převýšením, ve kterém se také nachází dvojice obloukových spojek. Následně je pomocí kolejového S o poloměru 3000 m zmenšena osová vzdálenost 1. koleje vůči 2. koleji ze 4,750 m na 4,000 m. Konec úpravy je v km 23,800.

Kolej č. 3 odbočuje na Nový Bydžov výhybkou č. 23, v jejímž začátku má nultý kilometr. Levostranným obloukem s převýšením se poté dostane do km 0,601, kde se napojuje na stávající stav.

Parametry oblouků 1. koleje společně se směrovým vedením 3. koleje v úseku na Nový Bydžov jsou blíže popsány v tabulkách č. 10.1–10.2.

Tabulka č. 10.1: Směrové poměry 1. koleje varianty A (Velký Osek–Hradec Kr.)

Staničení [km]		Směrový prvek
začátek	konec	
21,461 078	21,667 742	R = 700 m; V = 90 km/h; D = 60 mm; l = 77 mm; Lk = 43,200 m; Li = 120,264 m; levostranný
21,705 637	21,766 409	R = 402 m; V = 80 km/h; D = 91 mm; l = 97 mm; Lk1 = 45,771 m; Li = 15,001 m; pravostranný
21,831 087	21,839 508	R = 402 m; V = 80 km/h; D = 91 mm; l = 97 mm; Li = 8,421 m; pravostranný
21,904 185	22,125 414	R = 402 m; V = 80 km/h; D = 91 mm; l = 97 mm; Lk2 = 45,771 mm; Li = 175,457 m; pravostranný
22,446 815	22,698 866	R = 1200m; V = 100 km/h; D = 0mm; l = 99 mm; Li = 252,051 m; levostranný
23,217 405	23,298 905	R = 700 m; V = 100 km/h; D = 80 mm; l = 89 mm; Lk1 = 64,000 m; Li = 17,500 m; pravostranný
23,353 095	23,501 966	R = 700 m; V = 100 km/h; D = 80 mm; l = 89 mm; Li = 148,871 m; pravostranný
23,556 155	23,687 219	R = 700 m; V = 100 km/h; D = 80 mm; l = 89 mm; Lk2 = 64,000 m; Li = 67,064 m; pravostranný
23,702 219	23,749 654	R = 3000 m; V = 100 km/h; D = 0 mm; l = 40 mm; Li = 47,435 m; pravostranný
23,749 654	23,797 089	R = 3000 m; V = 100 km/h; D = 0 mm; l = 40 mm; Li = 47,435 m; levostranný

Tabulka č. 10.2: Směrové poměry varianty A (Chlumecká/C–Nový Bydžov)

Staničení [km]		Směrový prvek
začátek	konec	
0,043 608	0,601 848	R = 380m; V = 80 km/h; D = 99 mm; l = 100 mm; Lk = 63,360 m; Li = 431,519 m; levostranný

3.3. Varianta B

3.3.1. Popis návrhu

Tato varianta se od předchozí liší jiným zapojením hlavních staničních kolejí – ty v tomto návrhu probíhají mezi nástupištěmi č. 2 a 3. Jedná se tedy o logičtější vazbu mezi přestupy. Zvyšuje se také rychlost v prvních předjízdných kolejích a výrazně zvyšuje užitná délka kolejí. Varianta B byla vybrána jako lepší ze dvou návrhů a byla rozpracována podrobněji (porovnání obou variant je obsaženo v kapitole 3.4).

Začátek úseku se nachází v km 21,200 tratě Velký Osek–Hradec Králové (resp. km 0,719 tratě Chlumeck nad Cidlinou–Městec Králové dle nového staničení) a končí v km 23,800 téže trati. Předpokládá se, že začátek i konec úpravy budou posléze napojeny na nově projektovaný stav zdvoukolejněné trati. Traťová rychlost v tomto úseku činí 100 km/h, ale v prvním oblouku ve směru na Velký Osek musela být kvůli stísněným podmínkám uvažována rychlost nižší, a to 80 km/h. Ve směru na Nový Bydžov se konec úpravy nachází v km 0,610, kde je napojení na stávající stav. Traťová rychlost v tomto směru je 80 km/h.

3.3.2. Koleje

Koleje ve stanici jsou navrženy v osové vzdálenosti 4,750 m (resp. 9,500 m v oblasti ostrovních nástupišť). Před a za stanicí jsou pomocí kolejových S osové vzdálenosti zmenšeny na 4,000 m. Kvůli změně staničení byly koleje přechíslovány, aby byla sudá skupina ve směru staničení po pravé straně, viz. příloha B.1.3. Podrobnější popis kolejí včetně rychlostí je obsažen v tabulce č. 11.

Tabulka č. 11: Určení kolejí a užitné délky, varianta B

Č. koleje	Užitná délka [m]	Určení koleje a rychlost
1	1215	dopravní, hlavní staniční; V = 100 km/h
2	838	dopravní, hlavní staniční; V = 100 km/h
3	805	dopravní, předjízdná; V = 80 km/h
4	601	dopravní, předjízdná; V = 80 km/h

Č. koleje	Užitná délka [m]	Určení koleje a rychlost
5	721	manipulační; V = 50 km/h
6	313	dopravní, předjízdná; V = 50 km/h
6a	230	dopravní, předjízdná; V = 50 km/h
7	663	manipulační; V = 40 km/h
8	302	manipulační; V = 40 km/h
8a	283	kusá, manipulační
8b	90	kusá, manipulační
9	582	manipulační
11	581	manipulační

3.3.3. Vlečky a jejich zapojení

- **Vlečka č. 4222 (Cerea, a.s.)** se ruší.
- **Vlečka č. V4223 (Wotan Forest, a.s.)** je ponechána i s jejím zapojením ve stávajícím stavu.
- **Vlečky č. V4224** jsou napojeny na kolej č. 102 a následně zaústěny do koleje č. 14 výhybkou č. 15. Výhybka O1 je demontována a nahrazena výkolejkou Vk. 1.
- **Vlečka č. 4226 (Rezonanční pila, a.s.)** je napojena na kolej č. 6b a následně zaústěna do koleje č. 6 výhybkou č. 17.

3.3.4. Výhybky

Ze stávajících výhybek je ponechána pouze výhybka č. 19 (té se pro přehlednost přidává index „x“). Ostatní výhybky jsou demontovány. Všechny nové výhybky jsou poměrové, v dopravních kolejích jsou položeny na betonových pražcích, v manipulačních kolejích na pražcích dřevěných. V hlavních staničních a prvních předjízdných kolejích je použit svršek 60E1, v ostatních kolejích svršek 49E1. Podrobnější popis výhybek je popsán v tabulce č. 12.1, propojení kolejí spojkami je vysvětleno v tabulce č. 12.2. Návrh a posouzení obloukových spojek je součástí přílohy A.2.

Tabulka č. 12.1: Výhybky varianty B

Č. výh.	Staničení [m]	Druh	Svršek	Úhel odb.	Poloměr [m]	Transformace		Typ	Směr	Přestavnik	Pražce
						R ₁ [m]	R ₂ [m]				
1	21,341 438	J	60	1:12	500	-	-		L	p	b
2	21,440 031	J	60	1:12	500	-	-		L	p	b
3	21,772 477	Obl-j	60	1:18,5	1200	605,825	<u>402,000</u>		P	l	b
4	21,845 575	Obl-j	60	1:18,5	1200	<u>402,000</u>	300,468		P	p	b
5	21,923 995	Obl-j	60	1:18,5	1200	<u>406,750</u>	303,128		L	p	b
6	21,998 888	Obl-j	60	1:18,5	1200	595,140	<u>397,250</u>		L	l	b
7	22,144 116	J	60	1:9	300	-	-		L	l	b
8	22,151 346	J	60	1:14	760	-	-		P	p	b
9	22,187 184	J	60	1:9	300	-	-		P	l	b
10	22,223 829	Obl-o	49	1:9	190	519,189	<u>300,000</u>		P	l	d
11	22,238 848	Obl-o	60	1:9	300	<u>760,000</u>	496,52		P	p	b
12	22,260 600	J	49	1:7,5	190	-	-	l	P	l	d
13	22,324 813	J	60	1:11	300	-	-		P	l	b
14	22,327 867	Obl-j	49	1:9	300	819,771	<u>219,380</u>		L	p	d
15	22,404 279	J	60	1:11	300	-	-		P	l	d
16	22,662 962	J	60	1:9	300	-	-		L	l	b
17	22,865 411	J	60	1:11	300	-	-		L	l	b
18	22,931 950	Obl-o	49	1:7,5	190	1096,476	<u>230,000</u>	l	L	p	d
19	22,944 877	J	60	1:11	300	-	-		L	l	b
20	22,984 225	J	49	1:9	190	-	-		L	p	d
21	23,017 322	Obl-o	60	1:9	190	<u>1180,000</u>	226,577		P	p	b
22	23,054 483	J	60	1:90	300	-	-		P	p	b
23	23,066 983 = 0,000 000	J	60	1:11	300	-	-		P	l	b
24	23,146 450	J	60	1:11	300	-	-		P	p	b
25	23,150 067	J	60	1:14	760	-	-		L	p	b
26	23,292 321	Obl-j	60	1:14	760	8880,914	<u>700,000</u>		P	p	b

Č. výh.	Staničení [m]	Druh	Svršek	Úhel odb.	Poloměr [m]	Transformace		Typ	Směr	Přestavnik	Pražce
						R ₁ [m]	R ₂ [m]				
27	23,413 379	Obl-j	60	1:14	760	<u>704,750</u>	365,163		L	p	b
28	23,428 380	Obl-j	60	1:14	760	<u>704,750</u>	365,163		P	l	b
29	23,549 451	Obl-j	60	1:14	760	8880,914	<u>700,000</u>		L	l	b

Tabulka č. 12.2: Spojky varianty B

č. první výhybky	č. druhé výhybky	z koleje č.	do koleje č.	typ	rychlost [km/h]
1	2	2	1	jednoduchá	60
3	5	1	3	oblouková	60
4	6	1	2	oblouková	60
17	19	6	4	jednoduchá	50
23	24	3	1	jednoduchá	50
26	27	1	2	oblouková	60
28	29	2	1	oblouková	60

3.3.5. Nástupiště

Všechna nástupiště jsou nahrazena nástupištěmi z bloků H130 s výškou nástupištní hrany 550 mm nad temenem kolejnice. Zřízena jsou dvě ostrovní nástupiště a jedno vnější. Na nástupiště je umožněn mimoúrovňový přístup pomocí podchodu, bezbariérově budou zpřístupněna pomocí výtahů. Nástupiště budou vybavena varovnými pásy žluté barvy a signálními pásy opticky a hmatově vnímatelnými. Bližší popis nástupišť je obsažen v tabulce č. 13.

Tabulka č. 13: Nástupiště varianty B

Číslo nást.	Číslo koleje	Délka nástupištní hrany [m]	Druh a konstrukce
1	6	120	vnější, nástupištní blok LH130
2	2	395	ostrovní, nástupištní blok LH130
	4	395	
3	1	395	ostrovní, nástupištní blok LH130
	3	395	

3.3.6. Směrové vedení

Začátek úpravy 1. koleje se nachází v přímé v km 21,200. Následují dva protisměrné oblouky s převýšením a mezipřímou, přičemž v druhém z oblouků probíhá propojení kolejí obloukovými spojkami. Ve stanici se v 1. koleji nachází prostý kružnicový oblouk bez převýšení o poloměru 1195,25 m. Ve směru na Hradec Králové je poté kolej vedena pravostranným obloukem s převýšením, ve kterém se také nachází dvojice obloukových spojek. Následně je pomocí kolejového S o poloměru 3000 m zmenšena osová vzdálenost 1. koleje vůči 2. koleji ze 4,750 m na 4,000 m. Konec úpravy je v km 23,800.

Kolej č. 3 odbočuje na Nový Bydžov výhybkou č. 23, v jejímž začátku má nultý kilometr. Dvěma levostrannými oblouky s mezilehlou přechodnicí se poté dostane do km 0,610, kde se napojuje na stávající stav.

Parametry oblouků 1. koleje společně se směrovým vedením 3. koleje v úseku na Nový Bydžov jsou blíže popsány v tabulkách č. 14.1–14.2.

Tabulka č. 14.1: Směrové poměry 1. kol. varianty B (směr Velký Osek–Hradec Kr.)

Staničení [km]		Směrový prvek
začátek	konec	
21,455 033	21,674 592	R = 700 m; V = 100 km/h; D = 70 mm; I = 99 mm; Lk = 56,000 m; Li = 107,464 m; levostranný
21,712 250	21,772 477	R = 402 m; V = 80 km/h; D = 91 mm; I = 97 mm; Lk1 = 45,360 m; Li = 15,001 m; pravostranný
21,837 154	21,845 575	R = 402 m; V = 80 km/h; D = 91 mm; I = 97 mm; Li = 8,421 m; pravostranný
21,910 253	22,131 481	R = 402 m; V = 80 km/h; D = 91 mm; I = 97 mm; Lk2 = 45,360 mm; Li = 175,868 m; pravostranný
22,449 550	22,700 603	R = 1195,25m; V = 100 km/h; D = 0mm; I = 99 mm; Li = 251,053 m; levostranný
23,210 362	23,359 189	R = 704,75 m; V = 100 km/h; D = 80 mm; I = 88 mm; Lk1 = 64,217 m; Li = 84,610 m; pravostr.
23,413 379	23,428 380	R = 704,25 m; V = 100 km/h; D = 80 mm; I = 88 mm; Li = 14,990 m; pravostranný
23,482 569	23,683 148	R = 704,75 m; V = 100 km/h; D = 80 mm; I = 88 mm; Lk2 = 64,217 m; Li = 136,362 m; pravostr.
23,698 148	23,745 582	R = 3000 m; V = 100 km/h; D = 0 mm; I = 40 mm; Li = 47,435 m; pravostranný
23,745 582	23,793 017	R = 3000 m; V = 100 km/h; D = 0 mm; I = 40 mm; Li = 47,435 m; levostranný

Tabulka č. 14.2: Směrové poměry varianty B (Chlumec n/C–Nový Bydžov)

Staničení [km]		Směrový prvek
začátek	konec	
0,065 094	0,465 120	R = 350m; V = 80 km/h; D = 116 mm; I = 100 mm; Lk1 = 747,240 m; Li = 295,066 m; Lk2 = 30,720 m (mezilehlá klotoida); levostranný
0,465 120	0,610 716	R = 450 m; V = 80 km/h; D = 68 mm; I = 100 mm; Lk1 = 30,720 m (mezilehlá klotoida); Li = 102,076 m; Lk2 = 43,520 m; levostranný

3.3.7. Výškové vedení

V rámci této práce bylo zpracováno pouze výškové vedení 1. koleje. Ta se na začátku úpravy nachází ve výšce 235,291 a postupným klesáním se dostane do výšky 222,474 m. V úseku je vloženo celkem 6 lomů sklonu s poloměrem zaoblení 8000 m. Bylo použito výškového systému Balt po vyrovnání, všechny uvedené výšky jsou absolutní. Sklonové poměry jsou blíže popsány v tabulce č. 15. Výškové vedení v obloukových spojkách je znázorněno v přílohách B.7.1 a B.7.2.

Tabulka č. 15: Sklonové poměry 1. koleje varianty B

Staničení		Délka [m]	Sklon [‰]	Poloměr [m]
začátek	konec			
21,200 000	22,200 000	1000,000	-8,86	-
				8000
22,200 000	23,000 000	800,000	-1,08	8000
23,000 000	23,167 968	167,968	-3,87	8000
23,167 968	23,274 579	106,611	-1,48	8000
23,274 579	23,566 938	292,359	-3,87	8000
23,566 938	23,683 148	116,210	-6,73	5000
23,683 148	23,800 000	116,852	-3,87	-

3.4. Porovnání variant

Obě varianty byly porovnány ze čtyř různých úhlů pohledu, a to z hlediska užitných délek, délek nástupištních hran, zapojení hlavních staničních kolejí a rychlostí v kolejích. Ve většině z nich se jeví jako lepší návrh varianta B. Ač je varianta A úspornější díky většímu množství zachovaných kolejí a výhybek, bylo preferováno zvýšení užitných délek kolejí a rychlostí společně s jejich efektivnějším zapojením do stanice. K podrobnějšímu zpracování byla tedy vybrána varianta B. Porovnání je blíže popsáno v tabulkách č. 16.1–16.4.

Tabulka č. 16.1: Porovnání z hlediska zapojení hlavních staničních kolejí

Varianta A	Varianta B	Lepší návrh
Hlavní staniční koleje jsou kvůli zachování stávající polohy vedeny po obou stranách jednoho z ostrovních nástupišť. Nejedná se tedy o příhodnou vazbu, co se týče přestupů z hrany na hranu.	Hlavní staniční koleje jsou vedeny mezi dvěma ostrovními nástupištěmi. Tato vazba umožňuje pohodlnější přestupy Hradec Králové → Městec Králové, Městec Králové → Velký Osek a Nový Bydžov → Velký Osek.	B

Tabulka č. 16.2: Porovnání z hlediska užitných délek

Určení koleje	Celková užitná délka ve var. A	Celková užitná délka ve var. B	Lepší návrh
hlavní staniční	1743 m	2053 m	B
předjízdna	2030 m	1949 m	A
manipulační	2472 m	3222 m	B

Tabulka č. 16.3: Porovnání z hlediska délek nástupištních hran

Celková délka nástupištních hran ve var. A	Celková délka nástupištních hran ve var. B	Lepší návrh
1560 m	1580 m	B

Tabulka č. 16.4: Porovnání z hlediska rychlostí

Určení koleje	Rychlost ve var. A	Rychlost ve var. B	Lepší návrh
hlavní staniční	100 km/h	100 km/h	-
ostatní dopravní	80 km/h, 60 km/h, 50 km/h	80 km/h, 80 km/h, 50 km/h	B
manipulační	40 km/h	40 km/h	-
spojky	60 km/h	60 km/h	-

4. Závěr

Úkolem bakalářské práce bylo navrhnout rekonstrukci železniční stanice Chlumeck nad Cidlinou v rámci zdvoukolejnění trasy Velký Osek – Hradec Králové. Součástí návrhu mělo být zřízení nových nástupišť respektujících platné normy a umožňující přístup osobám s omezenou schopností orientace a pohybu. Také bylo úkolem optimalizovat zapojení vleček. Při vypracovávání byly navrženy dvě varianty rekonstrukce, které se lišily přístupem k zapojení hlavních staničních kolejí. Vybráno bylo řešení B, které dovoluje vyšší rychlosti a větší užité délky kolejí, stejně jako praktičtější přestupové vazby. Všechny cíle práce byly splněny.

5. Seznam tabulek

<i>Tabulka č. 1: Určení kolejí a užité délky (stávající stav)</i>	4
<i>Tabulka č. 2: Výhybky ve stávajícím stavu</i>	6
<i>Tabulka č. 3: Nástupiště stávajícího stavu</i>	8
<i>Tabulka č. 4.1: Směrové poměry 1. koleje, směr Velký Osek–Chlumeč n/C (st. stav)</i>	8
<i>Tabulka č. 4.2: Směrové poměry 1. koleje, ŽST (st. stav)</i>	9
<i>Tabulka č. 4.3: Směrové poměry 1. koleje, směr Chlumeč n/C–N. Bydžov (st. stav)</i>	9
<i>Tabulka č. 4.4: Směrové poměry 1. koleje, směr Chlumeč n/C–Hradec Kr. (st. stav)</i>	9
<i>Tabulka č. 4.5: Směrové poměry 1. koleje, směr Chlumeč n/C–Městec Kr. (st. stav)</i>	10
<i>Tabulka č. 5.1: Sklonové poměry 1. koleje, směr Velký Osek–Chlumeč n/C (st. stav)</i>	10
<i>Tabulka č. 5.2: Sklonové poměry 1. koleje, ŽST (st. stav)</i>	11
<i>Tabulka č. 5.3: Sklonové poměry 1. koleje, směr Chlumeč n/C–Hradec Kr. (st. stav)</i>	11
<i>Tabulka č. 5.4: Sklonové poměry 1. koleje, směr Chlumeč n/C–N. Bydžov (st. stav)</i>	11
<i>Tabulka č. 5.5: Sklonové poměry 1. koleje, směr Chlumeč n/C–Městec Kr. (st. stav)</i>	12
<i>Tabulka č. 6.1: Rozsah dopravy v úseku Hradec Kr.–Chlumeč n/C–Velký Osek</i>	13
<i>Tabulka č. 6.2: Rozsah dopravy v úseku Chlumeč n/C–Nový Bydžov</i>	13
<i>Tabulka č. 6.3: Rozsah dopravy v úseku Chlumeč n/C–Městec Králové</i>	13
<i>Tabulka č. 7: Určení kolejí a užité délky, varianta A</i>	17
<i>Tabulka č. 8.1: Výhybky varianty A</i>	19
<i>Tabulka č. 8.2: Spojky varianty A</i>	20
<i>Tabulka č. 9: Nástupiště varianty A</i>	21
<i>Tabulka č. 10.1: Směrové poměry 1. koleje varianty A (Velký Osek–Hradec Kr.)</i>	22
<i>Tabulka č. 10.2: Směrové poměry varianty A (Chlumeč n/C–Nový Bydžov)</i>	22
<i>Tabulka č. 11: Určení kolejí a užité délky, varianta B</i>	23
<i>Tabulka č. 12.1: Výhybky varianty B</i>	25
<i>Tabulka č. 12.2: Spojky varianty B</i>	26
<i>Tabulka č. 13: Nástupiště varianty B</i>	27
<i>Tabulka č. 14.1: Směrové poměry 1. kol. varianty B (směr Velký Osek–Hradec Kr.)</i>	28
<i>Tabulka č. 14.2: Směrové poměry varianty B (Chlumeč n/C–Nový Bydžov)</i>	28
<i>Tabulka č. 15: Sklonové poměry 1. koleje varianty B</i>	29

<i>Tabulka č. 16.1: Porovnání z hlediska zapojení hlavních staničních kolejí</i>	<i>30</i>
<i>Tabulka č. 16.2: Porovnání z hlediska užitných délek</i>	<i>30</i>
<i>Tabulka č. 16.3: Porovnání z hlediska délek nástupištních hran</i>	<i>31</i>
<i>Tabulka č. 16.4: Porovnání z hlediska rychlostí</i>	<i>31</i>