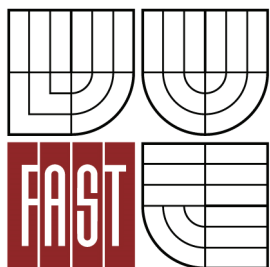




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ŽELEZNIČNÍCH KONSTRUKCÍ A STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF RAILWAY STRUCTURES AND CONSTRUCTIONS

REKONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍ STANICE TRUTNOV HL.N

UPGRADING OF TRUTNOV HL.N. RAILWAY STATION

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. VLADIMÍR KRÁL

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RICHARD SVOBODA, Ph.D.

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3607T009 Konstrukce a dopravní stavby
Pracoviště	Ústav železničních konstrukcí a staveb

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. Vladimír Král
Název	Rekonstrukce železniční stanice Trutnov hl.n.
Vedoucí diplomové práce	Ing. Richard Svoboda, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2014
Datum odevzdání diplomové práce	16. 1. 2015

V Brně dne 31. 3. 2014

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



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

Podklady a literatura

Geodetické zaměření

ČSN 73 6360-1

ČSN 73 4959

Vyhláška 398/2009 Sb.

Vzorové listy železničního spodku

Předpisy SŽDC S3 Železniční svršek

a další platné právní předpisy

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Navrhnete rekonstrukci žst. Trutnov hl.n. tak, aby vyhovovala provozu a přitom byla splněna platná legislativa zejména, co se týče přístupu osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Požadované přílohy:

1. Dopravní schéma železniční stanice
2. Situace 1:1000
3. Vytyčovací výkresy 1:500
4. Podélný řez hlavní kolejí 1:2000/200
5. Charakteristické příčné řezy 1:50
6. Výkazy výměr

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Richard Svoboda, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 14.1. 2015

.....
podpis autora
Bc. Vladimír Král

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 14.1.2015

.....
podpis autora
Bc. Vladimír Král

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat Ing. Richardu Svobodovi, Ph.D., za jeho vstřícnost, čas a cenné rady v průběhu celé diplomové práce. Dále bych chtěl poděkovat všem, kteří se mnou sdíleli své zkušenosti a bez jejichž účasti by tato práce nemohla vzniknout. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat celé své rodině za pochopení a velkou dávku podpory.

V Brně, 14.1.2015

Bc. Vladimír Král

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Vladimír Král *Rekonstrukce železniční stanice Trutnov hl.n.* Brno, 2014. 42 s., 50 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav železničních
konstrukcí a staveb. Vedoucí práce Ing. Richard Svoboda, Ph.D.

Abstrakt

Cílem diplomové práce je rekonstrukce železniční stanice Trutnov hlavní nádraží z hlediska vyhovění stávajícího provozu a především s ohledem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Bylo tedy nutné navrhnout nástupní hrany s výškou 550 mm nad temenem kolejnice. Návrh se dále zabývá odvodněním rekonstruovaných kolejí a napojení vlečky.

Klíčová slova

Železniční stanice, rekonstrukce, nástupiště, odvodnění, výhybky, zhlaví, bezстыková kolej.

Abstract

The aim of the diploma thesis is a design of the reconstruction railway station Trutnov main station for compliance with current operations and especially with regard to persons with reduced mobility. So it was necessary to design the platform edge with a height of 550 mm above rail level. The design also deals with the drainage of reconstructed tracks and sidings connection.

Keywords

Railway station, reconstruction, platforms, drainage, switches and crossings, throat of a station, continuous welded rail.

...



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	Ing. Richard Svoboda, Ph.D.
Autor práce	Bc. Vladimír Král
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav železničních konstrukcí a staveb
Studijní obor	3607T009 Konstrukce a dopravní stavby
Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Název práce	Rekonstrukce železniční stanice Trutnov hl.n
Název práce v anglickém jazyce	Upgrading of Trutnov hl.n. Railway Station
Typ práce	Diplomová práce
Přidělovaný titul	Ing.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	Pdf, dwf
Anotace práce	Cílem diplomové práce je rekonstrukce železniční stanice Trutnov hlavní nádraží z hlediska vyhovění stávajícího provozu a především s ohledem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Bylo tedy nutné navrhnout nástupní hrany s výškou 550 mm nad temenem kolejnice. Návrh se dále zabývá odvodněním rekonstruovaných kolejí a napojení vlečky.
Anotace práce v anglickém jazyce	The aim of the diploma thesis is a design of the reconstruction railway station Trutnov main station for compliance with current operations and especially with regard to persons with reduced mobility. So it was necessary to design the platform edge with a height of 550 mm above rail level. The design also deals with the drainage of reconstructed tracks and sidings connection.
Klíčová slova	Železniční stanice, rekonstrukce, nástupiště, odvodnění, výhybky, zhlaví, bezстыková kolej.
Klíčová slova v anglickém jazyce	Railway station, reconstruction, platforms, drainage, switches and crossings, throat of a station, continous welded rail.

**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ v BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ŽELEZNIČNÍCH KONSTRUKCÍ A STAVEB**



**REKONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍ STANICE
TRUTNOV HLAVNÍ NÁDRAŽÍ**

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1.	Základní informace	4
1.1	Identifikační údaje stavby	4
1.2	Úvod	4
1.3	Zásady pro vypracování	4
1.4	Podklady	4
1.5	Použité symboly a zkratky	5
2.	Stávající stav	6
2.1	Základní údaje	6
2.2	Směrové poměry	7
2.3	Sklonové poměry	9
2.4	Železniční svršek	9
2.4.1	Sestava svršku	9
2.4.2	Bezстыková kolej	9
2.4.3	Výhybky	9
2.5	Železniční spodek	11
2.5.1	Podloží	11
2.5.2	Nástupiště a přechody	11
2.5.3	Rampy	11
3.	Navrhovaný stav	11
3.1	Směrové poměry	11
3.2	Sklonové poměry	20
3.3	Železniční svršek	21
3.3.1	Sestava svršku	21
3.3.2	Bezстыková kolej	22
3.3.3	Námezničky	22
3.3.4	Drážní stezky	23

3.3.5	Výhybky	23
3.4	Železniční spodek	25
3.4.1	Plán tělesa železničního spodku	26
3.4.2	Zemní plán	26
3.4.3	Odvodnění	26
3.4.4	Nástupiště a přechody	28
3.4.4.1	1. Nástupiště, km 124,766 283 – 124,836 283	29
3.4.4.2	2. Nástupiště, km 124,669 821 – 124,884 821	29
3.4.4.4	Centrální přechod, km 124,764 721	30
3.4.4.5	Služební přechod, km 124,410 760	31
3.4.5	Rampy	31
4.	Přílohy	31
5.	Závěr	31
6.	Použitá literatura	32

1. Základní informace

1.1 Identifikační údaje stavby

Stavba:	Rekonstrukce železniční stanice Trutnov hlavní nádraží
Stavební objekt:	Železniční stanice Trutnov hlavní nádraží
Tratě:	509A Jaroměř – Trutnov 510A Chlumec nad Cidlinou – Trutnov 509C Trutnov-Poříčí – Královec 510D Trutnov – Svoboda nad Úpou 509BTeplice nad Metují – Trutnov střed
Stupeň: dokumentace:	Územně technická dokumentace
Místo stavby:	Trutnov
Kraj:	Královehradecký
Katastrální území:	Trutnov
Druh stavby:	Dopravní, stavba železniční trati
Projektant:	Bc. Vladimír Král

1.2 Úvod

Tématem diplomové práce je studie rekonstrukce železniční stanice Trutnov hlavní nádraží, která je podle dopravního uspořádání stanic přípojnou a provozní uspořádání této stanice je smíšené. Stanice je bez elektrifikace. Do stanice je zaústěna vlečka Technomat.

1.3 Zásady pro vypracování

Návrh rekonstrukce železniční stanice Trutnov hlavní nádraží tak, aby vyhovovala provozu a přitom byla splněna platná legislativa, zejména co se týče přístupu osob s omezenou schopností pohybu a orientace na nástupiště.

1.4 Podklady

Jako podklad pro vypracování bylo použito geodetické zaměření stanice a staniční řád železniční stanice Trutnov hlavní nádraží.

1.5 Použité symboly a zkratky

A	parametr klotoidy	[-]
D	převýšení koleje	[mm]
L_i	délka kružnicového oblouku	[m]
I	nedostatek převýšení	[mm]
L_k	délka krajní přechodnice tvaru klotoidy měřená v ose koleje	[m]
L_u	délka výběhu rozšíření rozchodu koleje	[m]
m	odsazení kružnicového oblouku od tečny přechodnice v jejím počátku	[m]
n	součinitel sklonu vzestupnice	[-]
R	poloměr kružnicového oblouku	[m]
R_v	poloměr zaoblení lomu sklonu	[m]
T	délka tečny směrového oblouku	[m]
t_z	délka tečny zaoblení lomu sklonu	[m]
Δu	rozšíření rozchodu koleje	[mm]
V	rychlost	[km/h]
y_v	y-ová souřadnice vrcholu zaoblení lomu sklonu	[m]
α_s	vrcholový úhel směrového oblouku	[grad]
BO	geometrický bod odbočení	
B.p.v.	Balt po vyrovnaní	
KO	konec oblouku	
KP	konec přechodnice	
KÚ	konec úseku	
KV	konec výhybky	
KZO	koncový bod zaoblení lomu sklonu	
LN	lom sklonu koleje	
NAM	námezník	
TK	temeno (nepřevýšeného) kolejnicového pásu	
VB	průsečík tečen směrového oblouku	
ZO	začátek oblouku	
ZP	začátek přechodnice	
ZÚ	začátek úseku	
ZV	začátek výhybky	
ZZO	počáteční bod zaoblení lomu sklonu	

2. Stávající stav

2.1 Základní údaje

Rekonstruovaný úsek se nachází v km 123,990800 až 125,014200. Ve stanici je DKV a je do ní zaústěna vlečka Technomat. Stanice je provozním uspořádáním koncová, všechny vlaky osobní dopravy zde končí a zároveň začínají vlakovou cestu.

V současné době se ve stanici nachází 7 dopravních a 12 manipulačních kolejí. Zhldví umožňují jízdu rychlostí 40 km/h, za krajními výhybkami je rychlost zvýšena na 60 km/h ve všech směrech.

Koleje – stávající stav			
Č.	Délka [m]	Rychlost [km/h]	Poznámka
1	274	40	Dopravní, hlavní
1a	79	40	Dopravní
2	484	40	Dopravní, hlavní
3	269	40	Dopravní, hlavní
4	540	40	Dopravní, předjízdna
5	299	40	Manipulační
5a	60	40	Manipulační, kusá
5b	121	40	Manipulační, odstavná
6	454	40	Dopravní, předjízdna
6b	308	40	Manipulační, výtažná, kusá
8	354	40	Dopravní, předjízdna
10	336	40	Dopravní, předjízdna
12	260	40	Manipulační
12b	103	40	Manipulační, odstavná, kusá
12c	118	40	Manipulační, odstavná, kusá
14	180	40	Manipulační, odstavná
14a	91	40	kusá
16	369	40	Manipulační, odstavná, kusá
90	122	40	Manipulační, spojovací

Osová vzdálenost mezi kolejemi 5 a 3 je 4,763m
Osová vzdálenost mezi kolejemi 3 a 1 je 4,863m
Osová vzdálenost mezi kolejemi 1 a 2 je 4,697m
Osová vzdálenost mezi kolejemi 2 a 4 je 4,716m
Osová vzdálenost mezi kolejemi 4 a 6 je 4,782m
Osová vzdálenost mezi kolejemi 6 a 8 je 4,722m
Osová vzdálenost mezi kolejemi 8 a 10 je 4,864m
Osová vzdálenost mezi kolejemi 10 a 12 je 4,798m
Osová vzdálenost mezi kolejemi 12 a 14 je 4,765m
Osová vzdálenost mezi kolejemi 14 a 16 je 4,714m

2.2 Směrové poměry

Řešený úsek stanice se nachází mezi ocelovými mosty s dolní mostovkou ve staničeních 123,990800 a 125,014200, směrem na Trutnov střed bude provedeno napojení na výhybku č. 1, která zůstává ve své stávající poloze. Geodetické zaměření je v souřadném systému S-JTSK. Stávající směrové poměry byly získány z geodetického zaměření stanice a pasportu výhybek. Budou zde uvedeny staničení 1., 2. a 4. koleje.

Kolej č. 1

Staničení [km]	Popis
124,358 – 124,391	Výhybka č. 29, J49–1:9–300; odbočná větev
124,391 – 124,401	Přímá dl. 10 m
124,401 – 124,437	Levostranný oblouk, R=300 m
124,437 – 124,488	Přímá dl. 51 m
124,488 – 124,521	Výhybka č. 19, J49–1:9–300; přímá větev
124,521 – 124,601	Přímá dl. 80 m
124,601 – 124,628	Výhybka č. 14, J49–1:9–190; přímá větev
124,628 – 124,933	Přímá dl. 305 m
124,933 – 124,967	Výhybka č. 2, J49–1:11–300; přímá větev
124,967 – 125,001	Výhybka č. 1, J49–1:11–300; přímá větev
125,001	Konec úpravy

Kolej č. 2

Staničení [km]	Popis
123,990 800	Začátek úpravy
123,990 800 – 124,028	Přechodnice mezilehlá
124,028 – 124,188	Pravostranný oblouk, R=260 m
124,188 – 124,242	Přechodnice
124,242 – 124,245	Přímá dl. 3 m
124,245 - 124,272	Výhybka č. 37, J49–1:9–190; přímá větev
124,272 - 124,282	Přímá dl. 10 m
124,281 – 124,309	Výhybka č. 34, J49–1:9–190; přímá větev
124,309 – 124,315	Přímá dl. 6 m
124,315 – 124,348	Výhybka č. 33, J49–1:9–300; přímá větev
124,348 - 124,358	Přímá dl. 10 m
124,358 – 124,391	Výhybka č. 29, J49–1:9–300; přímá větev
124,391 - 124,891	Přímá dl. 500 m (přibližná hodnota)
124,891 – 124,918	Pravostranný oblouk, R=800 m (přibližná hodnota)
124,918 - 124,933	Přímá dl. 15 m (přibližná hodnota)
124,933 – 124,967	Výhybka č. 3, Obl49–1:11–300; hlavní větev
124,967 – 125,001	Výhybka č. 1, J49–1:11–300; odbočná větev

Kolej č. 4

Staničení [km]	Popis
124,247 - 124,263	Výhybka č. 36, C49–1:9–190
124,263 - 124,291	Přímá dl. 28 m
124,291 – 124,407	Výhybka č. 35, C49–1:9–190
124,407 – 124,869	Přímá dl. 462 m (přibližná hodnota)
124,869 - 124,891	Pravostranný oblouk, R=400 m (přibližná hodnota)
124,891 - 124,906	Přímá dl. 15 m (přibližná hodnota)
124,906 – 124,933	Výhybka č. 4, Obl49–1:9–190; hlavní větev

2.3 Sklonové poměry

Uvažovaný výškový systém je Balt po vyrovnání. Nadmořská výška a průběh stávající nivelety temene kolejnice byly určeny z geodetického zaměření a ze situačního schématu. Niveleta směrem jak od Staré Paky, tak od Svobody na Úpou klesá směrem k nádraží Trutnov střed.

V poskytnutých materiálech jsou uvedeny pouze jedny sklonovníky, tudíž předpokládám počáteční sklon pro trať do Staré Paky a do Svobody nad Úpou ve stejné velikosti.

Staničení [km]	Popis
123,990 800	Začátek úseku
123,990 800 – 124,066	Klesá 12,8 ‰; dl. = 92,00 m
124,066 – 124,391	Klesá 14,2 ‰; dl. = 324,00 m
124,391 – 124,967	Klesá 3,1 ‰; dl. = 576,00 m
124,967 – 125,014 200	Klesá 2,0 ‰; dl. = 93,00 m

2.4 Železniční svršek

Železniční svršek ve staničních kolejích je různých soustav a odpovídá předešlým rekonstrukcím a opravám.

2.4.1 Sestava svršku

Kolejnice tvaru T jsou použity u vlečky a v DKV, ve stanici je použita soustava železničního svršku S49. Pražce jsou zde jak dřevěné, tak i betonové typu SB 5 a SB 8. Upevnění je zde jak rozponové, tak žebrové.

2.4.2 Bezстыková kolej

Bezстыková kolej je provedena na příjezdech od Trutnova střed a od Svobody nad Úpou. Dále je provedena ve staničních kolejích č. 2,4,6,8,10. V oblouku směrem na Svobodu nad Úpou jsou použity pražcové kotvy na každém druhém pražci.

2.4.3 Výhybky

Výhybky vložené ve stanici a na vlečkách jsou poměrové, ale i stupňové soustavy.

Číslo	Km	Druh	Žel. svršek	Poměr	Poloměr oblouku	Směr	Poloha výměníku	Pražec
1	125,001	J	S49	1:11	300	P	I	D
2	124,967	J	S49	1:11	300	L	I	D
3	124,967	Obl-o	S49	1:11	300	L	p	D

4	124,933	Obl-o	S49	1:9	190	L	p	D
5	124,933	Obl-J	S49	1:9	300	L	l	D
6	124,901	J	S49	1:9	300	L	p	D
7	124,867	J	S49	1:9	300	L	p	D
8	124,863	J	S49	1:7,5	190	L	p	D
9	124,834	Obl-J	S49	1:9	300	L	p	D
10	124,834	Obl-J	S49	1:9	300	L	l	D
11	124,750	J	S49	1:7,5	190	P	l	D
14	124,628	J	S49	1:9	190	L	p	D
15	124,564	J	S49	1:9	190	L	l	D
16	124,564	J	S49	1:9	300	P	p	D
17	124,564	J	S49	1:9	300	P	p	D
18	124,519	J	S49	1:9	190	P	l	D
19	124,488	J	S49	1:9	300	P	l	D
20	124,488	J	S49	1:9	300	P	l	D
21	124,488	J	S49	1:9	190	L	p	D
22	124,474	J	S49	1:9	190	L	l	D
23	124,464	J	S49	1:7,5	190	L	p	D
24	124,461	J	S49	1:9	190	L	p	D
25	124,434	J	S49	1:9	300	P	p	D
26	124,400	Obl-J	S49	1:7,5	190	L	l	D
27	124,367	J	S49	1:9	300	P	l	D
29	124,358	J	S49	1:9	300	P	l	D
30	124,352	J	T	6°	-	P	l	D
31a/b	124,341	C	S49	1:9	190	V	l	D
33	124,315	J	S49	1:9	300	P	p	D
34	124,309	J	S49	1:9	190	P	l	D
35a/b	124,299	C	S49	1:9	190	V	l	D
36a/b	124,255	C	S49	1:9	190	V	l	D
37	124,245	J	S49	1:9	190	L	p	D
38	124,203	J	S49	1:9	190	P	l	D
39	124,203	J	S49	1:9	190	L	p	D

103	124,384	J	S49	1:9	190	L	p	D
201	124,309	J	S49	1:9	190	P	I	D

2.5 Železniční spodek

2.5.1 Podloží

Informace o podloží nejsou k dispozici.

2.5.2 Nástupiště a přechody

Ve stanici jsou 4 jednostranná nástupiště s přístupem v úrovni.

1. Nástupiště je mezi kolejemi 5 a 3, je délky 307 m a je sypané konstrukce.
2. Nástupiště je mezi kolejemi 3 a 1, má délku 240 m a je sypané konstrukce.
3. Nástupiště je mezi kolejemi 1 a 2, má délku 200 m a je konstrukce Tischer.
4. Nástupiště je mezi kolejemi 2 a 4, je délky 200 m a je konstrukce Tischer.

Přechody pro cestující, jsou úrovňové. První řada je proti vchodu do výpravní budovy až po

4. nástupiště, druhá řada je pouze po 2. nástupiště a třetí řada je proti úschovně zavazadel také až po 4. nástupiště.

Ve stanici je dále služební přechod v km 124,410. Tento přechod je dřevěné konstrukce.

2.5.3 Rampy

Boční a čelní rampa délky 60 m je umístěna u koleje č. 5a. dále je zde rampa u skladiště délky 150 m u koleje č. 5.

3. Navrhovaný stav

3.1 Směrové poměry

Na staropackém zhlaví byla při návrhu rekonstrukce snaha odstranit DKS. To se povedlo odsunutím spojky z výhybek č. 28 a 24 dále do stanice, čímž byla zachována možnost jízdy z DKV do vlečky Technomat, kde probíhá mytí souprav. Dále byla zvýšena rychlost ve spojení z traťové koleje od Staré Paky do koleje č. 4. Vjezdová rychlost do ostatních dopravních kolejí nebyla ze 40 km/h zvýšena z důvodu snahy napojení se na výhybku č. 19 v koleji č. 12. Tím se omezila nutnost rekonstrukce výhybek v manipulačních kolejích a téměř nedošlo ke zkrácení užitných délek v dopravních kolejích.

Kolejové spojky mezi kolejemi č. 1 a 3 byly směrově prohozeny z důvodu návrhu poloostrovního nástupiště.

Na zhlaví směrem na Trutnov střed byla z důvodu opěrné zdi ponechána výhybka č. 1 ve stávající směrové poloze. Při návrhu konstrukce zhlaví byl brán zřetel na co nejmenší zkrácení užitečných délek kolejí, nenarušení průjezdného průřezu koleje č. 14a a také na napojení na výhybku č. 9 v koleji č. 14. Rychlost vjezdu do všech dopravních kolejí je 50 km/h.

Kvůli nutnosti 5 nástupních hran ve stanici, bylo navrženo jedno vnější nástupiště, situované u výpravní budovy, kdy je nutné částečně zrušit kolej č. 5. a jedno poloostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 1 a 4 s centrálním přechodem, kdy je nutné částečně zrušit kolej č. 2.

Rozdílné osové vzdálenosti kolejí ve stanici jsou dány jejich stávající nerovnoběžností a nutností vytvořit rovnoběžné koleje v místě kolejových spojek.

Po rekonstrukci se ve stanici bude nacházet 6 dopravních a 15 manipulačních kolejí.

Koleje – navrhovaný stav			
Č.	Délka [m]	Rychlost [km/h]	Poznámka
1	256	50	Dopravní, hlavní
1a	73	50	Dopravní
2	275	40	Manipulační, kusá
3	167	50	Dopravní, hlavní
4	513	50	Dopravní, hlavní
5	175	40	Manipulační, kusá
5a	85	40	Manipulační, kusá
5b	121	40	Manipulační, odstavná
6b	67	40	Manipulační, výtažná
6c	155	40	Manipulační, výtažná, kusá
6	460	40 (50)	Dopravní, předjízdna
8	366	40 (50)	Dopravní, předjízdna
10	342	40 (50)	Dopravní, předjízdna
12	254	40	Manipulační
12b	103	40	Manipulační, odstavná, kusá
12c	118	40	Manipulační, odstavná, kusá
14	180	40	Manipulační, odstavná
14a	86	40	Manipulační, kusá
16	369	40	Manipulační, odstavná, kusá

Osová vzdálenost mezi kolejemi 5 a 3 je 4,724 m.
Osová vzdálenost mezi kolejemi 3 a 1 je 4,750 m.
Osová vzdálenost mezi kolejemi 1 a 2 je 4,932 m.
Osová vzdálenost mezi kolejemi 2 a 4 je 4,750 m.
Osová vzdálenost mezi kolejemi 4 a 6 je 4,778 m.
Osová vzdálenost mezi kolejemi 6 a 8 je 4,713 m.
Osová vzdálenost mezi kolejemi 8 a 10 je 4,771 m.
Osová vzdálenost mezi kolejemi 10 a 12 je 4,774 m.
Osová vzdálenost mezi kolejemi 12 a 14 je 4,750 m.
Osová vzdálenost mezi kolejemi 14 a 16 je 4,714 m.

Staničení je zde průběžné od směru Stará Paka na žel. st. Trutnov střed a je provedeno na koleji č. 2, přes výhybku č. 22 na kolej č. 1. Směrové poměry traťové koleje ve směru na Svobodu nad Úpou jsou zde uvedeny i ve staničení této tratě.

Kolej č.1 (výhybka č. 1 bude výškově upravena do nové polohy, dále bude kolej kompletně rekonstruována)

Staničení [km]	Popis
124,445 903	napojení na odbočnou větev výhybky č. 22 J49-1:12-500-I,P,p,d
124,445 903 – 124,461 404	přímá délky 15,444 m
124,461 404 – 124,502 748	levostranný oblouk $R_7=500\text{m}$; $V=50\text{km/h}$; $D=0\text{mm}$; $I=85\text{mm}$; $\alpha_{\text{fas}}=5,2641^\circ$; $L_i=41,344\text{m}$; $T=20,684\text{m}$
124,502 748 – 124,561 894	přímá délky 59,146 m
124,561 894 – 124,589 032	přímá větev výhybky č.12 J49-1:9-190,L,p,d
124,589 032 – 124,595 032	přímá délky 6,000 m
124,595 032 – 124,628 582	přímá větev výhybky č.11 J49-1:9-300,P,l,d
124,628 582 – 124,902 106	přímá délky 273,524 m
124,902 106 – 124,921 862	pravostranný oblouk $R_{16}=20000\text{m}$; $V=50\text{km/h}$; $D=0\text{mm}$; $I=2\text{mm}$; $\alpha_{\text{fas}}=0,0629^\circ$; $L_i=19,756\text{m}$; $T=9,878\text{m}$
124,921 862 – 124,928 774	přímá délky 6,912 m
124,928 774 – 124,962 390	přímá větev výhybky č.2 J49-1:11-300,L,l,d
124,962 390 – 124,967 228	přímá délky 4,838 m
124,967 228 – 125,000 836	přímá větev výhybky č.1 J49-1:11-300,P,l,d

125,000 836 – 125,012 962	přímá délky 12,126 m
125,012 962	konec úseku

Kolej č. 2 (kolej bude kompletně rekonstruována a na její konec osazeno kolejnicové zarážedlo)

Staničení [km]	Popis
123,990 800	začátek úseku
123,990 800 – 124,030 506	mez. přech. klot.; $n=14,06$ V; $L_k=54$ m; $A=148$; $m=0,301$ m; $T=111,415$ m
124,030 506 – 124,189 701	pravostranný oblouk $R_1=260,6$ m; $V=60$ km/h; $D=99$ mm; $l=65$ mm; $\alpha_{fas}=51,3492^\circ$; $L_i=159,195$ m; $\Delta u=3$ mm; $L_u=1,222$ m
124,189 701 – 124,237 701	přechodnice klot.; $n=10$ V; $L_k=48$ m; $A=112$; $m=0,368$ m; $T=135,251$ m
124,237 701 – 124,243 701	přímá délky 6,000 m
124,243 701 – 124,276 932	přímá větev výhybky č.31 J49-1:9-300,L,p,d
124,276 932 – 124,365 994	přímá délky 89,062 m
124,365 994 – 124,393 132	přímá větev výhybky č.24 J49-1:9-190,P,l,d
124,393 132 – 124,403 132	přímá délky 10,000 m
124,403 132 – 124,445 827	přímá větev výhybky č.22 J49-1:12-500-l,P,p,d
124,445 827 – 124,658 121	přímá délky 212,294 m
124,445 827	konec koleje č. 2 - kolejnicové zarážedlo

Kolej č. 3 (kolej bude kompletně rekonstruována)

Staničení [km]	Popis
124,521 596	napojení na přímou větev stávající výhybky č. 16
124,521 596 – 124,525 236	přímá délky 3,640 m
124,525 236 – 124,552 375	přímá větev výhybky č.14 J49-1:9-190,L,p,d
124,552 375 – 124,640 832	přímá délky 88,457 m
124,640 832 – 124,674 440	přímá větev výhybky č.10 J49-1:11-300,P,l,d
124,674 440 – 124,842 344	přímá délky 167,904 m
124,842 344 – 124,869 482	přímá větev výhybky č.6 J49-1:9-190,P,p,d
124,869 482 – 124,882 851	přímá délky 13,369 m
124,882 851 – 124,909 785	levostranný oblouk $R_{14}=300$ m; $V=50$ km/h; $D=0$ mm; $l=99$ mm; $\alpha_{fas}=5,7227^\circ$; $L_i=26,967$ m; $T=13,493$ m
124,909 785 – 124,928 864	přímá délky 19,155 m

124,928 864

Napojení na odbočnou větev výhybky č.2 J49-1:11-300,L,I,d

Kolej č.4 (kolej bude kompletně rekonstruována)

Staničení [km]	Popis
123,990 800	začátek úseku
123,990 800 – 124,015 592	přech. klot.; $n=8,33V$; $L_k=49m$; $A=113$; $m=0,383m$
124,015 592 – 124,186 801	pravostranný oblouk $R_2=261m$; $V=60km/h$; $D=99mm$; $l=65mm$; $alfas=54,5788^g$; $L_i=174,761m$; $T=143,945m$; $\Delta u=3mm$; $L_u=1,222m$
124,186 801 – 124,235 299	přech. klot.; $n=8,33V$; $L_k=49m$; $A=113$; $m=0,383m$
124,235 299 – 124,238 571	přímá délky 3,274 m
124,238 571 – 124,265 710	přímá větev výhybky č.30 J49-1:9-190,P,p,d
124,265 710 – 124,286 450	přímá délky 18,088 m
124,286 450 – 124,325 696	výhybka č.29a/b C49-1:9/9-300,p,d
124,325 696 – 124,329 336	přímá délky 3,640 m
124,329 336 – 124,356 475	přímá větev výhybky č.28 J49-1:9-190,P,p,d
124,356 475 – 124,859 511	přímá délky 503,036 m
124,859 511 – 124,883 235	pravostranný oblouk $R_{13}=300m$; $V=50km/h$; $D=0mm$; $l=99mm$; $alfas=5,0397^g$; $L_i=23,749m$; $T=11,881m$
124,883 235 – 124,913 903	přímá délky 30,767 m
124,913 903 – 124,947 392	hlavní větev výhybky č.3 Obl-o49-1:11-300(<u>2103,704/350,000</u>),P,p,d
124,947 392 – 124,967 310	přímá délky 20,000 m
124,967 310	Napojení na odbočnou větev výhybky č.1 J49-1:11-300,P,I,d

Tratřová kolej na Svobodu na Úpou - kolej č. 4 (staničení podle tratě 510D na Svobodu nad Úpou)

Staničení [km]	Popis
0,439 778	začátek úseku
0,439 778 – 0,479 023	výhybka č.29a/b C49-1:9/9-300,p,d
0,479 023 – 0,499 765	přímá délky 20,741 m
0,499 765 – 0,526 923	přímá větev výhybky č.30 J49-1:9-190,P,p,d
0,526 923 – 0,530 177	přímá délky 3,274 m
0,530 177 – 0,579 177	přech. klot.; $n=8,33V$; $L_k=49m$; $A=113$; $m=0,383m$

0,579 177 – 0,753 938	pravostranný oblouk $R_2=261\text{m}$; $V=60\text{km/h}$; $D=99\text{mm}$; $l=65\text{mm}$; $\alpha_{\text{fas}}=54,5788^\circ$; $L_i=174,761\text{m}$; $T=143,945\text{m}$; $\Delta u=3\text{mm}$; $L_u=1,222\text{m}$
0,753 938 – 0,779 248	přech. klot.; $n=8,33\text{V}$; $L_k=49\text{m}$; $A=113$; $m=0,383\text{m}$

Kolej č.5 (Kolej bude částečně zrušena kvůli stavbě nástupiště, na její konec bude osazeno kolejnicové zarážedlo, které bylo odsazeno od výpravní budovy z důvodu pohybu zaměstnanců dráhy)

Staničení [km]	Popis
124,564 415	napojení na přímou větev stávající výhybky č. 13
124,564 415 – 124,739 415	přímá délky 175,000 m
124,739 415	konec koleje č. 5 - kolejnicové zarážedlo

Kolej č.5a (bude provedeno směrové a výškové napojení na nově položenou výhybku č. 6, kolej u rampy bude ponechána ve stávající poloze)

Staničení [km]	Popis
124,869 381	napojení na odbočnou větev výhybky č.6 J49-1:9-190,P,p,d
124,869 381 – 124,885 026	přímá délky 15,742 m
124,885 026 – 124,905 822	levostranný oblouk $R_{15}=190\text{m}$; $V=40\text{km/h}$; $D=0\text{mm}$; $l=100\text{mm}$; $\alpha_{\text{fas}}=6,9818^\circ$; $L_i=20,837\text{m}$; $T=10,429\text{m}$; $\Delta u=6\text{mm}$; $L_u=2,444\text{m}$
124,905 822 – 124,965 822	přímá délky 60,000 m
124,965 822	konec koleje č. 5a – zarážedlo – čelní rampa

Kolej č.6 (bude provedena směrová a výšková úprava do km 124,432 291 a od km 124,793 017, mezi tímto staničením bude ponechána kolej ve stávající poloze)

Staničení [km]	Popis
124,325 594	napojení na výhybku č.29a/b C49-1:9/9-300,p,d
124,325 594 – 124,335 316	přímá délky 9,782 m
124,335 316 – 124,368 445	výhybka č.26a/b C49-1:9-190,p,d
124,368 445 – 124,847 496	přímá délky 479,051 m
124,847 496 – 124,865 261	pravostranný oblouk $R_{12}=300\text{m}$; $V=50\text{km/h}$; $D=0\text{mm}$; $l=99\text{mm}$; $\alpha_{\text{fas}}=3,7666^\circ$; $L_i=17,750\text{m}$; $T=8,877\text{m}$
124,865 261 – 124,871 309	přímá délky 6,059 m
124,871 309 – 124,904 273	odbočná větev výhybky č.4 J49-1:9-300,L,p,d
124,904 273 – 124,914 126	přímá délky 10,000 m

124,914 126 Napojení na hlavní větev výhybky
č.3 Obl-o49-1:11-300(2103,704/350,000),P,p,d

Kolej č.6b (bude provedeno směrové a výškové napojení na nově položenou výhybku č. 26 do km 124,308 620)

Staničení [km]	Popis
124,228 862	napojení na přímou větev stávající výhybku č. 32
124,228 862 – 124,335 215	přímá délky 106,353 m
124,335 215	Napojení na výhybky č.26a/b C49-1:9-190,p,d

Kolej č.8 (bude provedena směrová a výšková úprava do km 124,432 291 a od km 124,737 481, mezi tímto staničením bude ponechána kolej ve stávající poloze)

Staničení [km]	Popis
124,368 343	napojení na výhybku č.29 C49-1:9/9-300,p,d
124,368 343 – 124,371 963	přímá délky 3,642 m
124,371 963 – 124,399 012	hlavní větev výhybky č.25 Obl-o49-1:9-190(380,505/ <u>380,078</u>),P,l,d
124,399 012 – 124,402 524	přímá délky 3,520 m
124,402 524 – 124,412 869	pravostranný oblouk $R_4=190\text{m}$; $V=40\text{km/h}$; $D=0\text{mm}$; $l=100\text{mm}$; $\alpha_{\text{fas}}=3,5617^\circ$; $L_i=10,630\text{m}$; $T=5,316\text{m}$; $\Delta u=6\text{mm}$; $L_u=2,444\text{m}$
124,412 869 – 124,763 762	přímá délky 350,893 m
124,763 762 – 124,779 397	levostranný oblouk $R_9=300\text{m}$; $V=50\text{km/h}$; $D=0\text{mm}$; $l=99\text{mm}$; $\alpha_{\text{fas}}=3,3194^\circ$; $L_i=15,642\text{m}$; $T=7,823\text{m}$
124,779 397 – 124,795 796	přímá délky 14,473 m
124,795 796 – 124,828 976	odbočná větev výhybky č.8 J49-1:9-300,L,l,d
124,828 976 – 124,834 966	přímá délky 6,000 m
124,834 976 – 124,865 261	odbočná větev výhybky č.5 J49-1:9-300,L,p,d
124,865 261 – 124,871 518	přímá délky 3,640 m
124,871 518	Napojení na přímou větev výhybky č.4 J49-1:9-300,L,p,d

Kolej č.10 (bude provedena směrová a výšková úprava do km 124,453 019 a od km 124,737 481, mezi tímto staničením bude ponechána kolej ve stávající poloze)

Staničení [km]	Popis
124,398 809	napojení na vedlejší větev výhybky

	č.25 Obl-o49-1:9-190(380,505/380,078),P,I,d
124,398 809 – 124,402 857	přímá délky 4,090 m
124,402 857 – 124,426 981	odbočná větev výhybky č.23 JS49-1:7,5-190,P,I,d
124,426 981 – 124,433 019	pravostranný oblouk $R_5=190\text{m}$; $V=40\text{km/h}$; $D=0\text{mm}$; $l=100\text{mm}$; $\alpha_{\text{fas}}=2,1077^\circ$; $L_i=6,290\text{m}$; $T=3,146\text{m}$; $\Delta u=6\text{mm}$; $L_u=2,444\text{m}$
124,433 019 – 124,756 108	přímá délky 323,089 m
124,756 108 – 124,773 936	pravostranný oblouk $R_8=300\text{m}$; $V=50\text{km/h}$; $D=0\text{mm}$; $l=99\text{mm}$; $\alpha_{\text{fas}}=3,7854^\circ$; $L_i=17,838\text{m}$; $T=8,922\text{m}$
124,773 936 – 124,795 802	přímá délky 21,905 m
124,795 802 – 124,828 976	přímá větev výhybky č.8 J49-1:9-300,L,I,d
124,828 976 – 124,834 966	přímá délky 6,000 m
124,834 976 – 124,865 261	odbočná větev výhybky č.5 J49-1:9-300,L,p,d
124,865 261 – 124,871 518	přímá délky 3,64 m
124,871 518	Napojení na přímou větev výhybky č.4 J49-1:9-300,L,p,d

Kolej č.12 (bude provedena směrová a výšková úprava od km 124,737 481, po toto staničení bude ponechána kolej ve stávající poloze)

Staničení [km]	Popis
124,426 755	napojení na přímou větev výhybky č.23 J49-1:7,5-190,P,I,d
124,426 755 – 124,431 064	přímá délky 4,613 m
124,431 064 – 124,436 981	pravostranný oblouk $R_6=190\text{m}$; $V=40\text{km/h}$; $D=0\text{mm}$; $l=100\text{mm}$; $\alpha_{\text{fas}}=2,1353^\circ$; $L_i=6,373\text{m}$; $T=3,187\text{m}$; $\Delta u=6\text{mm}$; $L_u=2,444\text{m}$
124,436 981 – 124,461 560	napojení na odbočnou větev stávající výhybky č. 19
124,461 560 – 124,472 089	přímá délky 10,000 m
124,472 089 – 124,500 852	přímá větev stávající výhybky č. 18
124,500 852 – 124,762 874	přímá délky 262,022 m
124,762 874 – 124,781 757	pravostranný oblouk $R_{10}=190\text{m}$; $V=40\text{km/h}$; $D=0\text{mm}$; $l=100\text{mm}$; $\alpha_{\text{fas}}=6,0196^\circ$; $L_i=17,965\text{m}$; $T=8,989\text{m}$; $\Delta u=6\text{mm}$; $L_u=2,444\text{m}$
124,781 757 – 124,804 318	přímá délky 23,135 m
124,804 318 – 124,831 232	vedlejší větev výhybky č.7 Obl-o49-1:9-190(592,342/280,000),L,p,d
124,831 232 – 124,835 174	přímá délky 4,000 m
124,835 174	Napojení na přímou větev výhybky č.5 J49-1:9-300,L,p,d

Kolej č. 14 (bude provedeno výškové napojení na stávající výhybku č. 9 od km 124,737 017)

Staničení [km]	Popis
124,753 285	napojení na odbočnou větev stávající výhybky č. 9
124,753 285 – 124,787 500	přímá délky 9,113 m
124,787 500 – 124,801 019	pravostranný oblouk $R_{11}=190\text{m}$; $V=40\text{km/h}$; $D=0\text{mm}$; $l=100\text{mm}$; $\alpha_{\text{fas}}=4,5960^\circ$; $L_i=13,717\text{m}$; $T=6,861\text{m}$; $\Delta u=6\text{mm}$; $L_u=2,444\text{m}$
124,801 019 – 124,804 592	přímá délky 3,649 m
124,804 592	napojení na hlavní větev výhybky č.7 Obl-o49-1:9-190(592,342/280,000),L,p,d

Kolej č.218-DKV (místo zrušené výhybky č. 103 je navrhnout oblouk a bude provedeno oboustranné
směrové napojení na stávající stav)

Staničení [km]	Popis
124,350 000	napojení na stávající polohu koleje č. 218
124,350 000 – 124,361 759	přímá délky 16,759 m
124,361 759 – 124,383 790	pravostranný oblouk $R_3=190\text{m}$; $V=40\text{km/h}$; $D=0\text{mm}$; $l=100\text{mm}$; $\alpha_{\text{fas}}=7,3959^\circ$; $L_i=22,073\text{m}$; $T=11,049\text{m}$; $\Delta u=6\text{mm}$; $L_u=2,444\text{m}$
124,383 790 – 124,400 720	přímá délky 17,032 m
124,400 720	napojení na odbočnou větev stávající výhybky č. 21

Kolejová spojka č.1 (výhybky č. 31-29a/b); $V=50\text{km/h}$

Staničení ke koleji č. 1 [km]	Popis
124,243 701 – 124,276 831	odbočná větev výhybky č.31 J49-1:9-300,L,p,d
124,276 831 – 124,286 553	přímá délky 9,782 m
124,286 553 – 124,306 073	střed výhybky č.29a/b C49-1:9/9-300,p,d

Kolejová spojka č.2 (výhybky č. 28-24); $V=40\text{km/h}$

Staničení ke koleji č. 1 [km]	Popis
124,329 336 – 124,356 366	přímá větev výhybky č.28 J49-1:9-190,P,p,d
124,356 366 – 124,366 095	přímá délky 9,782 m
124,366 095 – 124,393 132	odbočná větev výhybky č.24 J49-1:9-190,P,l,d

Kolejová spojka č.3 (výhybky č. 14-12); V=40km/h

Staničení ke koleji č. 1 [km]	Popis
124,525 236 – 124,552 273	odbočná větev výhybky č.14 J49-1:9-190,L,I,d
124,552 273 – 124,561 995	přímá délky 9,782 m
124,561 995 – 124,589 032	odbočná větev výhybky č.12 J49-1:9-190,L,p,d

Kolejová spojka č.4 (výhybky č. 11-10); V=50km/h

Staničení ke koleji č. 1 [km]	Popis
124,595 032 – 124,628 500	odbočná větev výhybky č.10 J49-1:11-300,P,I,d
124,628 500 – 124,640 914	přímá délky 12,465 m
124,640 914 – 124,674 440	odbočná větev výhybky č.11 J49-1:9-300,P,I,d

3.2 Sklonové poměry

Sklonové poměry byly navrženy pro niveletu temene kolejnice. Všechny výšky jsou v systému B.p.v. Na začátku a na konci úseku se navazuje podélnými sklony na stávající stav, na mostech jsou tudíž nulové výškové posuny. Úsek v celé délce ve směru staničení klesá.

Trat' od Staré Paky

Staničení [km]	Popis	výška niv. TK [m.n.m.]
123,990 800	Začátek úseku	421,292
123,990 800 – 124,000 000	Klesá 12,80 ‰; dl. = 9,2 m	
124,000 000	Lom sklonů	421,174
	$R_v = 2000 \text{ m}$, $t_z = 1,155 \text{ m}$, $y_v = 0,000 \text{ m}$	
124,000 000 – 124,281 691	Klesá 13,95 ‰; dl. = 281,691 m	
124,281 691	Lom sklonů	417,243
	$R_v = 2000 \text{ m}$, $t_z = 7,505 \text{ m}$, $y_v = 0,013 \text{ m}$	
124,281 691 – 124,484 783	Klesá 6,45 ‰; dl. = 203,092 m	
124,484 783	Lom sklonů	415,933
	$R_v = 2000 \text{ m}$, $t_z = 3,950 \text{ m}$, $y_v = 0,004 \text{ m}$	
124,484 783 – 125,007 243	Klesá 2,50 ‰; dl. = 522,460 m	
125,007 243	Lom sklonů	414,627
	$R_v = 2000 \text{ m}$, $t_z = 0,500 \text{ m}$, $y_v = 0,000 \text{ m}$	
125,007 243 – 125,012 962	Klesá 2,00 ‰; dl. = 5,718 m	
125,012 962	Konec úseku	414,616

Trať do Svobody nad Úpou

Staničení [km]	Popis	výška niv. TK [m.n.m.]
0,499 765	Začátek úseku	417,467
0,499 765 – 0,590 883	Klesá 13,95 ‰; dl. = 99,118 m	
0,590 883	Lom sklonů	418,738
	$R_v = 2000 \text{ m}$, $t_z = 1,151 \text{ m}$, $y_v = 0,000 \text{ m}$	
0,590 883 – 0,779 248	Klesá 12,80 ‰; dl. = 188,364m	
0,779 248	Konec úseku	421,150

3.3 Železniční svršek

3.3.1 Sestava svršku

Ve zhlavích a v kolejových spojkách bude použita tato soustava svršku.

Kolejnice: 49E1

Pražec: Dřevěný

Podkladince: S 4

Svěrky: ŽS 4

Rozdělení: d

Úprava rozšíření rozchodu koleje bude provedena rozdílným navrtáním dřevěných pražců.

V zhlaví a ve staničních kolejích bude použit svršek v této sestavě:

Kolejnice: 49E1

Pražec: B 03

Upevnění: W 14

Rozdělení: d

Úprava rozšíření rozchodu koleje bude provedena použitím speciálních úhlových vodících vložek Vossloh.

V zhlaví od Staré Paky a od Svobody nad Úpou, tedy v km 123,990 800 až km 124,243 701 bude vytvořeno otevřené kolejové lože. V oblasti stanice, tedy km 124,243 701 až km 125,012 962, bude provedeno zapuštěné kolejové lože tl. 350 mm pod pražcem.

3.3.2 Bezстыková kolej

Ve směru na Trutnov střed bude provedeno na stávající bezстыkovou kolej.

Ve směru na Svobodu nad Úpou bude provedeno na stávající bezстыkovou kolej, kdy budou v rekonstruovaném oblouku použity pražcové kotvy na každém třetím pražci. Z důvodu zřízení bezстыkové koleje bude v určitých obloucích nutná změna kolejového lože.

0,555 568 – 0,560 499	rozšíření o 50 mm na vnější stranu
0,560 499 – 0,575 673	rozšíření o 50 mm na vnější str. + nadvýšení o 100 mm
0,575 673 – 0,757 442	rozšíření o 50 mm na vnější str. + nadvýšení o 100 mm + pražcové kotvy MIKO na každém třetím pražci
0,757 442 – 0,772 616	rozšíření o 50 mm na vnější str. + nadvýšení o 100 mm
0,772 616 – 0,777 457	rozšíření o 50 mm na vnější stranu

Ve směru na Starou Paku bude nově zřízena bezстыková kolej, která bude kvůli nemožnosti ukončit bezстыkovou kolej v oblouku o malém poloměru prodloužena až do km 122,600. Z důvodu zřízení bezстыkové koleje bude v rekonstruovaném oblouku nutná změna kolejového lože.

124,004 587 – 124,009 923	rozšíření o 50 mm na vnější stranu
124,009 923 – 124,026 645	rozšíření o 50 mm na vnější str. + nadvýšení o 100 mm
124,026 645 – 124,193 205	rozšíření o 50 mm na vnější str. + nadvýšení o 100 mm + pražcové kotvy MIKO na každém třetím pražci
124,193 205 – 124,208 379	rozšíření o 50 mm na vnější str. + nadvýšení o 100 mm
124,208 379 – 124,213 220	rozšíření o 50 mm na vnější stranu

Ve stanici bude zřízena bezстыková kolej ve všech dopravních kolejích č. 3, 1, 2, 4, 6, 8, 10. Bude ukončena mezi výhybkami č. 7 a 9, 14 a 16, 19 a 23, 30 a 32 a dále pak za odbočnou větví výhybky č. 6 do koleje č. 5a a za vedlejší větví výhybky č. 7 do koleje č. 12.

3.3.3 Námezníky

Budou použity železobetonové, prefabrikované námezníky, které budou osazeny v předepsaných vzdálenostech, měřených od výměnového styku příslušné výhybky. U křižovatkových výhybek jsou ve výkrese zakótovány vzdálenosti námezníku k příslušnému koncovému styku.

Výhybka č.	Osová vzd. kolejí	Vzd. k zač. výhybky		Výhybka č.	Osová vzd. kolejí	Vzd. k zač. výhybky
1	3,750	55,0		19	Stávající poloha	
2	3,750	55,5		20	Stávající poloha	

3	3,750	88,5
4	3,750	51,5
5	3,750	56,5
6	3,830	44,5
7	3,905	58,5
8	3,750	50,5
9	3,750	47,0
10	3,750	55,5
11	3,750	55,5
12	3,830	45,5
13	Stávající poloha	
14	3,830	45,5
15	Stávající poloha	
16	Stávající poloha	
17	Stávající poloha	
18	Stávající poloha	

21	Stávající poloha	
22	3,750	67,0
23	3,830	41,0
24	3,830	46,0
25	3,830	45,5
26a	3,750	kříž. výh.
26b	3,750	kříž. výh.
27	Stávající poloha	
28	3,830	46,0
29a	3,830	kříž. výh.
29b	3,750	kříž. výh.
30	Stávající poloha	
31	3,750	52,0
32	Stávající poloha	
33	Stávající poloha	

3.3.4 Drážní stezky

Drážní stezky jsou navrženy mezi kolejemi č. 3-1; 1-2; 2-4; 1-4 (v prostoru za nástupištěm směrem na Trutnov střed); 4-6. Drážní stezky jsou zasypány šterkem 8/16 v tloušťce 50 mm a v horní části je v tloušťce 50 mm navržena pochozí úprava šterkem 4/16. Hrana stezky je ve vzdálenosti 1,7 m od osy přilehlé koleje.

3.3.5 Výhybky

Kvůli rekonstrukci zhlaví dochází k přečíslování všech výhybek a výhybkových konstrukcí v celé stanici.

Výhybky s původními čísly 2,6,7,16,19,31,36,34,103 můžou být regenerovány a použity v nových polohách. Toto rozhodnutí závisí na jejich technickém stavu.

Číslo	Km	Druh	Žel. svršek	Poměr	Poloměr oblouku	Směr	Poloha výměníku	Pražec	Pozn.
1	125,000836 (125,001)	J	S49	1:11	300	P	I	D	stáv. pol.
2	124,962390	J	49	1:11	300	L	I	D	

3	124,947392	Obl-o	49	1:11	300	P	p	D	<u>2103,704</u> /350,000
4	124,904273	J	49	1:9	300	L	p	D	
5	124,867931	J	49	1:9	300	L	p	D	
6	124,842344	J	49	1:9	190	P	p	D	
7	124,831232	Obl-o	49	1:9	190	L	p	D	592,342/ 280,000
8	124,828976	J	49	1:9	300	L	l	D	
9 (11)	124,753285 (124,750)	J	S49	1:7,5	190	P	l	D	stáv. pol.
10	124,674440	J	49	1:11	300	P	l	D	
11	124,595032	J	49	1:11	300	P	l	D	
12	124,589032	J	49	1:9	190	L	p	D	
13 (17)	124,564415 (124,564)	J	S49	1:9	300	P	p	D	stáv. pol.
14	124,525236	J	49	1:9	190	L	l	D	
15 (18)	124,518622 124,519	J	S49	1:9	190	P	l	D	stáv. pol.
16 (20)	124,488471 (124,488)	J	S49	1:9	300	P	l	D	stáv. pol.
17 (21)	124,488471 (124,488)	J	S49	1:9	190	L	p	D	stáv. pol.
18 (22)	124,472089 (124,474)	J	S49	1:9	190	L	l	D	stáv. pol.
19 (23)	124,461560 (124,464)	J	S49	1:7,5	190	L	p	D	stáv. pol.
20 (24)	124,461682 (124,461)	J	S49	1:9	190	L	p	D	stáv. pol.
21 (25)	124,434413 (124,434)	J	S49	1:9	300	P	p	D	stáv. pol.
22	124,403132	J	49	1:12	500-l	P	p	D	
23	124,402954	J	49	1:7,5	190	P	l	D	
24	124,393132	J	49	1:9	190	P	l	D	
25	124,371963	Obl-o	49	1:9	190	P	l	D	380,505/ 380,078

26a/b	124,351830	C	49	1:9	190	V	p	D	
27 (30)	124,346378 (124,352)	J	T	6°	-	P	l	D	stáv. pol.
28	124,329336	J	49	1:9	190	P	p	D	
29a/b	124,306073	C	49	1:9/9	300	V	p	D	
30	124,265710	J	49	1:9	190	P	p	D	
31	124,243701	J	49	1:9	300	L	p	D	
32 (38)	124,202768 (124,203)	J	49	1:9	190	P	l	D	stáv. pol.
33 (39)	124,202768 (124,203)	J	49	1:9	190	L	p	D	stáv. pol.
201	124,309	J	S49	1:9	190	P	l	D	stáv. pol.

3.4 Železniční spodek

Informace o podloží byly získány z geofondu, z vrtu číslo 91434 a 579217.

91434 – rok vývrtu 1988, v kolejišti před výpravní budovou, hl. spodní vody 3,10 m

Vrstvy – 0,00 – 0,10 : navážka, zastoupení horniny 99%, geneze antropogenní
0,10 – 0,80 : navážka štěrkovitá, zastoupení horniny 50%, max. velikost částic 1 dm;
geneze antropogenní, přítomnost hrubozrnného písku a hnědé hlíny
0,80 – 1,40 : navážka štěrkovitá, zastoupení horniny 50%, max. velikost částic 1 dm;
geneze antropogenní, přítomnost pevné hlíny a písčité červenohnědé
1,40 – 2,50 : štěrk polymiktní, zastoupení horniny 70%, max. velikost částic 2 dm;
přítomnost hrubozrnného písku a hnědé hlíny
2,50 – 3,50 : prach pevný, tmavě červený
2,50 – 3,50 : prach pevný, tmavě červený; přítomnost prachovce v ostrohranných
úlocích, tmavě červený
4,10 – 4,50 : prachovec zvětralý, silně rozpukaný, tmavě červený
4,50 – 4,80 : prachovec navětralý, tmavě červený

579217 – rok vývrtu 1998, v kolejišti v oblasti DKV, hl. spodní vody 4,70 m

Vrstvy – 0,00 – 0,60 : navážka hlinitá, písčitá, škvárová a štěrkovitá, max vel. částic 5 cm, hnědá
0,60 – 2,50 : štěrk balvanitý, ve valounech, max. vel. částic 3 dm, hnědý;
přítomnost hlinitého písku
2,50 – 3,50 : pískovec hrubozrnný, zvětralý, světle hnědý

3,50 – 8,00 : pískovec jemnozrnný, slídnatý, slabě rozpukaný, červenohnědý

Vzhledem k tomu, že nejsou k dispozici informace o deformačních odolnostech tělesa železničního spodku a s přihlédnutím ke složení vrstů, byla navržena pouze konstrukční vrstva o tl. 150 mm. Konstrukční vrstva bude vytvořena pod nově položenými výhybkami, kolejemi na záhlavích od Staré Paky a od Svobody nad Úpou a pod staničními rekonstruovanými kolejemi č. 1, 2, 3 a 4.

3.4.1 Plán tělesa železničního spodku

Bude vodorovná a bude zřízena 300 mm pod ložnou plochou dřevěného pražce a 350 mm pod ložnou plochou betonového pražce.

3.4.2 Zemní plán

Bude mít střešovitý sklon 5% směrem k trativodu a na svah. Trativod je umístěn v nejnižším místě mezi kolejemi.

Vrchol zemní pláň traťových kolejí na záhlaví od Staré Paky a od Svobody nad Úpou bude od km 123,990 800 v jejich ose os. Změna směru sklonu do osy os bude provedena skokově v místě přípojně šachty č. 7 ve staniční km 124,195 401, kvůli položení podélného trativodu. Opačná změna sklonu bude provedena skokově v místě přípojně šachty č. 9 ve staniční km 124,240 640. V km 124,393 003 bude provedena mezi hlavními kolejemi č. 2 a 4 opět změna sklonu, kdy mezi danými kolejemi bude položen trativod, který bude pokračovat pod nástupištěm. Pod nástupiště byl umístěn z důvodu rozvodů vody a elektřiny, které jsou umístěny mezi kolejemi 4 a 6 a slouží pro obsluhu rychlíkových vozů, které jsou v současné době a i při návrhu budou odstavovány na koleji č. 4.

Vrchol zemní pláň kolejí č. 3 a 1 bude od km 124,525 236 v jejich ose os. V km 124,678 569, tedy v místě přípojně šachty č. 45, bude provedena skoková změna sklonu zemní pláň, kdy bude do osy os kolejí č. 3 a 1 položen trativod.

Kolej č. 5a bude odvodněna trativodem vně kolejiště.

Výhybky č. 7 a 8 a jejich přípoje budou odvodněny trativodem, položeným v ose os kolejí č. 6 a 8.

Obě zhlaví budou mít zemní plán skloněnou směrem vně kolejiště, kde je umístěn i trativod.

3.4.3 Odvodnění

Odvodnění stanice je zajištěno soustavou podélných a příčných trativodů. Tyto budou vytvořeny o šířce 0,45 m a hloubka jejich dna bude min. 0,35 m pod úrovní zemní pláň. Trativodní

trubka má profil 150 mm, bude uložena na podkladní beton C 12/15 tl. 50 mm a bude zasypána štěrkem frakce 11/16. Celý trativod bude obalen filtrační geotextilií.

Podélný sklon trativodů:	123,990 800(ŠV1) - 124,046 642(ŠK6)	-12,80 ‰,
	124,046 642(ŠK6) - 124,240 701(ŠP9)	-13,95 ‰,
	124,240 701(ŠV10) - 124,281 691(ŠP11)	-13,95 ‰,
	124,281 691(ŠP11) - 124,416 696(ŠV14)	+3,00 ‰,
	124,321 691(ŠV15) - 124,484 783(ŠK19)	-6,45 ‰,
	124,484 783(ŠK19) - 124,678 569(ŠP25)	-3,00 ‰,
	124,393 003(ŠV26) - 124,484 783(ŠK28)	-6,45 ‰,
	124,484 783(ŠK28) - 124,839 218(ŠP36)	-3,00 ‰,
	124,839 218(ŠP36) - 124,932 127(ŠV40)	+3,00 ‰,
	124,569 523(ŠV41) - 124,678 569(ŠP44)	-3,00 ‰,
	124,678 569(ŠP45) - 124,839 218(ŠP49)	-3,00 ‰,
	124,839 218(ŠP49) - 124,882 716(ŠV50)	+3,00 ‰,
	124,821 648(ŠP51) - 124,910 478(ŠP53)	-3,00 ‰,
	124,910 478(ŠP53) - 124,967 525(ŠV54)	+3,00 ‰,
	124,900 701(ŠV55) - 124,825 538(ŠK56)	-3,00 ‰,
	124,762 762(ŠV57) - 124,832 062(ŠK59)	-3,00 ‰,

Příčný sklon trativodů, tedy při přechodu pod kolejemi, bude -3,00 ‰.

Vyústění trativodů na terén: km 124,240 701
km 124,281 691

Vyústění trativodů do svodu: km 124,839 218

Tabulka šachet:

Šachta	Výšk. kóta dna	Staničení
Šv1	419,517	124,007 437
Šk2	419,049	124,039 424
Šk3	418,577	124,076 244
Šk4	418,064	124,116 313
Šk5	417,659	124,147 908

Šachta	Výšk. kóta dna	Staničení
Šk31	414,083	124,628 154
Šk32	413,970	124,665 668
Šk33	413,840	124,709 227
Šk34	413,720	124,749 223
Šk35	413,570	124,799 208

Šk6	417,318	124,175 344
Šp7	417,091	124,195 401
Šp8	417,076	124,195 401
Šp9	416,335	124,240 701
Šv10	416,350	124,240 701
Šp11	414,580	124,281 691
Šk12	414,701	124,321 691
Šk13	414,843	124,368 779
Šv14	414,988	124,416 696
Šv15	415,565	124,321 691
Šk16	415,307	124,361 691
Šk17	415,039	124,403 132
Šk18	414,723	124,452 233
Šk19	414,513	124,484 783
Šp20	414,392	124,525 236
Šp21	414,377	124,525 236
Šk22	414,242	124,570 336
Šk23	,092414	124,620 336
Šk24	413,956	124,665 668
Šp25	413,917	124,678 569
Šv26	415,105	124,393 003
Šk27	414,785	124,442 733
Šk28	414,513	124,484 783
Šk29	414,345	124,543 154
Šk30	414,188	124,593 155

Šk36	412,928	124,839 218
Šk37	412,962	124,859 512
Šk38	413,046	124,887 606
Šp39	413,115	124,910 478
Šv40	413,395	124,932 127
Šv41	414,314	124,569 523
Šk42	414,194	124,604 523
Šk43	414,074	124,644 523
Šp44	413,972	124,678 569
Šp45	413,902	124,678 569
Šk46	413,810	124,709 227
Šk47	413,690	124,749 223
Šk48	413,540	124,799 208
Šp49	412,901	124,839 218
Šv50	413,518	124,882 716
Šp51	413,342	124,821 648
Šk52	413,194	124,870 439
Šp53	413,127	124,910 478
Šv54	413,307	124,967 525
Šv55	413,473	124,900 701
Šk56	413,329	124,825 538
Šv57	413,553	124,762 762
Šk58	413,403	124,812 762
Šp59	413,345	124,832 062

3.4.4 Nástupiště a přechody

Ve stanici je navrženo vnější nástupiště u výpravní budovy a jedno poloostrovní nástupiště mezi kolejemi č 1 a 4 s centrálním přechodem.

3.4.4.1 1. Nástupiště, km 124,766 283 – 124,836 283

Oproti 2. nástupišti je zde zvolena odlišná konstrukce, tedy z prefabrikátu L, která je méně technicky a finančně náročná než konstrukce typu SUDOP.

Jedná se o vnější nástupiště délky 70 metrů, situované u výpravní budovy. Jeho šířka je 3 m. Výška nástupní hrany je 550 mm nad TK, vzdálenost hrany nástupiště od osy koleje je 1,67 m. Úložné bloky L130 budou uloženy na podkladní beton C12/15 tl. 150 mm. Na tyto bloky budou do cementové malty MC10 tl. 100 mm osazeny konzolové desky KS 230 ve sklonu 2% od koleje, které zabezpečí i lepší orientaci pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, díky varovnému pásu, který je na nich umístěn. Uvnitř nástupiště desky leží na vrstvě 20 mm pískového podsypu, který je nasypán na 70 mm štěrkodrti fr. 0/32. Prostor za deskami KS 230 bude vydlážděn zámkovou dlažbou ve sklonu 2% do pískového lože tl 20 mm, které je nasypáno na štěrkodrti fr. 0/32 tl. 100 mm. Prostor pod nástupištěm je vysypán recyklátem drceného kameniva. Na nástupiště bude navazovat po celé délce výpravní budovy dlažba ve sklonu 4,75% o šířce 3,35 m, díky čemuž bude umožněn přístup na nástupiště i pro OOSPO (proto zde bude nutné odstranit stávající zábradlí). To umožní tedy přístup jak přímo z ulice kolem výpravní budovy, tak přes výpravní budovu. Tato vydlážděná plocha bude sloužit pouze pro přístup na nástupiště, v přilehlém zastřešeném prostoru u výpravní budovy je stávající plocha vhodná pro pohyb cestujících. Odvodnění bude zajištěno po celé délce nástupiště odvodňovacím kanálkem, který bude umístěn podél stávajícího obrubníku, 10 mm pod jeho vrchní hranou. Podélný sklon odvodňovacího kanálku bude od km 124,766 283 do km 124,819 442 kopírovat podélný sklon přilehlé koleje, tedy -2,5 ‰, od km 124,819 442 do km 124,836 283 bude proveden opačný sklon, tedy +2,5 ‰. V km 124,819 442 bude odvodňovací kanálek zaústěn do okapového svodu. Směrem na žel. st. Trutnov střed bude na konci nástupiště umístěno schodiště z monolitického betonu C16/20. Toto schodiště bude opatřeno zábradlím, které bude osazeno do betonových zídek tl. 400 mm z monolitického betonu C16/20. V příčném směru bude počátek osazení zábradlí 2,5 m od osy koleje č. 3. Dále bude zábradlí podél schodišťových stupňů. Směrem na žel. st. Stará Paka bude na konci nástupiště umístěno zábradlí se začátkem 2,5 m od osy koleje č. 3.

3.4.4.2 2. Nástupiště, km 124,669 821 – 124,884 821

Jedná se o poloostrovní nástupiště o délce 215 metrů mezi kolejemi 1 a 4. Jeho šířka je 6,342 m. Výška nástupní hrany je 550 mm nad TK, vzdálenost hrany nástupiště od osy koleje je 1,67 m. Nástupiště je bez zastřešení. Nástupiště bude typu SUDOP, zvoleného kvůli výhodě umístění trativodních šachet pod nástupiště. Bloky U 95 budou uloženy na podkladní beton C 12/15 tl. 50 mm, na tyto bloky budou uloženy tvárnice Tischer, na které přijdou nástupištní desky KS 230, které zabezpečí i

lepší orientaci pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, díky varovnému pásu, který je na nich umístěn. Tyto desky budou uloženy na pískový podsyp tl 20 mm, který bude nasypán na zhutněné štěrkodrti fr. 0/32 tl. 250 mm. Prostor mezi nástupištními deskami bude vydlážděn zámkovou dlažbou, která bude uložena na pískový podsyp tl 20 mm, který bude nasypán na štěrkodrti fr. 0/32 tl. 250 mm. Za úložnými bloky U 95 budou usazeny záchytné desky, které zaručí nepromísení kolejového lože fr. 31,5/63 se štěrkodrtí fr. 0/32, nasypanou v konstrukci nástupiště. Prostor pod nástupištěm je vysypán recyklátem drceného kameniva. Nástupištní desky i zámková dlažba budou vyspádovány sklonem 2% směrem od koleje. Dešťová voda bude svedena odvodňovacími žlaby, které jsou umístěny v ose nástupiště, do trativodu. Po obou koncích nástupiště bude provedeno schodiště z monolitického betonu C 16/20 a zároveň budou konce nástupišť opatřeny zábradlím, které bude osazeno do zídek tl. 400 mm z monolitického betonu C 16/20. V příčném směru bude začátek osazení zábradlí ve vzdálenosti 2,5 m od osy koleje č. 1 a 4. Dále bude zábradlí podél schodišťových stupňů. Na nástupišti budou umístěny dva přístřešky pro cestující o ploše 10 m².

Přístup na nástupiště bude prostřednictvím centrálního přechodu o šířce 3 m v km 124,764 221, který navazuje na vstup do výpravní budovy. Směrem na žel. st. Trutnov střed bude na přechod navazovat rampa ve sklonu 1:12 o délce 7 m a šířce 1,6 m, vzdálené vnějším okrajem 3 m od osy 1. koleje. Bude provedena ze 4 bloků U95, 2 bloků U65 a 2 podložek tvárnice Tischer, které budou uloženy na podkladní beton C 12/15 tl. 50 mm. Na tyto bloky budou uloženy tvárnice Tischer, které budou osazeny ve výšce nástupištních desek, prostor za prefabrikáty bude vydlážděn zámkovou dlažbou do pískového lože tl. 20 mm, který je nasypán na štěrkodrti fr. 0/32. Směrem na žel. st. Stará Paka bude na přechod navazovat schodiště z monolitického betonu C16/20 o šířce 1,6 m, vzdálené vnějším okrajem 3 m od osy 1. koleje a bude zde osazeno i zábradlí ke koleji č. 1. Prostor přístupu na nástupiště bude zabezpečen osazením zábradlí na vrchní straně nástupiště.

3.4.4.4 Centrální přechod, km 124,764 721

Pro přístup na 2. nástupiště bude zřízen centrální přechod. Je navržen v místě vchodu do výpravní budovy, kde navazuje na stávající zastřešenou plochu. Přes tento přechod bude umožněn přechod OOSPO mezi 1. a 2. nástupištěm. Bude mít šířku 3 m. V místě kolejí č. 1 a 3 bude proveden ze zádlážbových panelů ÚRTŘ vnější 85 a jako vnitřní bude použit ÚRTŘ 300. Zbytek přechodu bude vydlážděn zámkovou dlažbou do pískového lože tl. 20 mm, které je nasypáno na štěrkodrti fr. 0/32 tl. 100 mm. Od koleje č. 3 bude směrem k výpravní budově stoupat ve sklonu 5 ‰, aby došlo k napojení na stávající dlažbu pod zastřešením u výpravní budovy.

3.4.4.5 Služební přechod, km 124,410 760

Služební přechod bude zachován ve stávající poloze a bude dřevěné konstrukce.

3.4.5 Rampy

Rampy budou ponechány ve stávajícím stavu.

A1. Tabulka vytyčovacích bodů

4. Přílohy

A1. Tabulka vytyčovacích bodů

A2. Fotodokumentace

5. Závěr

Cílem této práce bylo navrhnout rekonstrukci železniční stanice Trutnov hl. n., především s přihlédnutím k osobám s omezenou schopností pohybu a orientace při návrhu nástupišť, kde bylo potřeba navrhnout 5 nástupištních hran. Všechny požadavky byly splněny.

V Brně, leden 2015

Bc. Vladimír Král

6. Použitá literatura

NORMY, PŘEDPISY

1. ČSN 736360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a jejich prostorová poloha, Část 1: Projektování, platná od října 2008
2. Předpis SŽDC S3 Železniční svršek, účinnost od 1. října 2008, č.j. 9675/08-OP
3. Předpis SŽDC S3/1 Práce na železničním svršku, účinnost od 1.7. 2001
č.j. 60723/2000-O13
4. Předpis SŽDC S3/2 Bezstyková kolej, dosud nevydán

VZOROVÉ LISTY

5. Vzorové listy železničního spodku, účinnost od 1.4. 2002, č.j. 58.986/2001-O13
Ž2 – Zemní těleso
Ž3 – Odvodňovací zařízení
Ž8 - Nástupiště na drahách celostátních, regionálních a vlečkách

KATALOG ŽPSV

6. Dopravní stavby. ŽPSV a.s. - OHL Group [online]. [cit. 2013-05-22]. Dostupné na WWW:
<<http://www.zpsv.cz/Kategorie.aspx?lang=cz&cat=KP&sku=dopr-stavby>>

KNIHY, SKRIPTA

7. PLÁŠEK Otto. *Železniční stavby – návody do cvičení*, 1.vid. Brno: akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003. 110s. ISBN 80-7204-267-X
8. PLÁŠEK Otto, ZVĚŘINA, Pavel, SVOBODA, Richard, MOCKOVČIAK, Milan.
Železniční stavby. Železniční spodek a svršek, 2. vid. Brno: akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2004. 291s. ISBN 80-214-2621-7

PODKLADY

9. Geodetické zaměření stanice
10. Dopravní schéma stanice
11. Staniční řád žel. st. Trutnov hl. n.

Přílohy:

A1. Tabulka vytyčovacích bodů

Číslo	x	y	Poznámka	Číslo	x	y	Poznámka
500	-631466,542	-1003256,476	ZÚ1	545	-630976,037	-1003615,904	NAM
501	-631466,973	-1003251,328	ZÚ2	546	-630953,281	-1003636,49	NAM
502	-631221,742	-1003361,436	KÚ2	547	-630841,939	-1003699,141	NAM
503	-630690,994	-1003887,327	KÚ1	548	-630844,776	-1003709,029	NAM
504	-630894,253	-1003704,052	ZAR	549	-630821,926	-1003719,005	NAM
505	-630942,755	-1003637,22	ZAR	550	-630819,526	-1003730,918	NAM
506	-631458,504	-1003256,13	ZZO	551	-630794,317	-1003764,699	NAM
507	-631457,35	-1003256,092	LN	552	-630786,143	-1003804,474	NAM
508	-631456,196	-1003256,058	KZO	553	-630773,658	-1003792,988	NAM
509	-631290,166	-1003299,659	ZZO	554	-630768,387	-1003815,048	NAM
510	-631289,233	-1003300,334	LN	555	-630737,885	-1003839,338	NAM
511	-631288,304	-1003301,013	KZO	556	-631240,879	-1003349,573	ZV80
512	-631218,941	-1003370,74	ZZO	557	-631228,922	-1003361,11	BO80
513	-631213,54	-1003375,951	LN	558	-631216,965	-1003372,647	KV80
514	-631208,139	-1003381,162	KZO	559	-631215,764	-1003371,256	KV80
515	-631217,834	-1003369,659	ZZO	560	-631221,742	-1003361,436	ZV89
516	-631211,891	-1003374,242	LN	561	-631229,315	-1003354,13	BO89
517	-631205,947	-1003378,825	KZO	562	-631241,272	-1003342,593	KV89
518	-631215,642	-1003367,322	ZZO	563	-631239,925	-1003341,343	KV89
519	-631210,242	-1003372,533	LN	564	-631208,017	-1003377,229	KV29
520	-631204,841	-1003377,744	KZO	565	-631206,816	-1003375,838	KV29
521	-631073,356	-1003517,255	ZZO	566	-631177,373	-1003401,697	KV29
522	-631070,626	-1003520,11	LN	567	-631178,574	-1003403,088	KV29
523	-631067,874	-1003522,944	KZO	568	-631194,859	-1003387,375	BO29
524	-631070,338	-1003514,126	ZZO	569	-631192,695	-1003389,463	BO29
525	-631067,497	-1003516,867	LN	570	-631190,532	-1003391,55	BO29
526	-631064,656	-1003519,609	KZO	571	-631175,954	-1003405,615	ZV72
527	-631067,017	-1003510,682	ZZO	572	-631168,382	-1003412,922	BO72
528	-631064,196	-1003513,446	LN	573	-631156,424	-1003424,459	KV72
529	-631061,354	-1003516,189	KZO	574	-631157,772	-1003425,709	KV72
530	-630695,46	-1003883	ZZO	575	-631144,512	-1003429,352	KV63
531	-630695,1	-1003883,347	LN	576	-631168,426	-1003406,279	KV63
532	-630694,741	-1003883,695	KZO	577	-631156,469	-1003417,815	BO63
533	-631221,081	-1003364,68	NAM	578	-631143,311	-1003427,961	KV63
534	-631202,506	-1003383,992	NAM	579	-631169,627	-1003407,67	KV63
535	-631182,649	-1003395,155	NAM	580	-631140,427	-1003430,184	ZV64
536	-631164,263	-1003414,235	NAM	581	-631132,093	-1003436,61	BO64
537	-631164,245	-1003420,853	NAM	582	-631119,517	-1003447,469	KV64
538	-631144,678	-1003438,454	NAM	583	-631118,395	-1003446,013	KV64
539	-631128,303	-1003442,386	NAM	584	-631133,342	-1003453,33	ZV73
540	-631104,988	-1003458,156	NAM	585	-631140,915	-1003446,024	BO73
541	-631082,872	-1003473,054	NAM	586	-631152,872	-1003434,487	KV73
542	-631079,381	-1003508,006	NAM	587	-631151,525	-1003433,237	KV73
543	-631029,719	-1003562,726	NAM	588	-631115,011	-1003448,336	ZV83
544	-631011,199	-1003581,891	NAM	589	-631104,614	-1003455,473	BO83

Číslo	x	y	Poznámka	Číslo	x	y	Poznámka
590	-631094,217	-1003462,61	KV83	639	-630752,686	-1003830,145	KV75
591	-631095,251	-1003463,921	KV83	640	-631426,859	-1003256,492	KPm/ZO
592	-631126,146	-1003460,274	ZV55	641	-631342,528	-1003251,496	VB3
593	-631111,179	-1003474,714	BO55	642	-631280,733	-1003313,166	KO3
594	-631095,35	-1003489,988	KV55	643	-631245,197	-1003345,407	KP3
595	-631096,673	-1003491,25	KV55	644	-631159,231	-1003434,977	ZO
596	-631045,054	-1003551,858	ZV86	645	-631441,685	-1003250,416	ZO1
597	-631037,484	-1003559,168	BO86	646	-631347,217	-1003240,371	VB1
598	-631025,533	-1003570,711	KV86	647	-631279,923	-1003307,429	KO1
599	-631024,331	-1003569,32	KV86	648	-631243,628	-1003340,32	KP1
600	-630995,864	-1003592,759	ZV87	649	-631151,228	-1003442,596	VB
601	-631003,434	-1003585,449	BO87	650	-631144,163	-1003451,091	KO
602	-631015,386	-1003573,906	KV87	651	-631116,854	-1003449,768	ZO1
603	-631016,587	-1003575,297	KV87	652	-631112,83	-1003453,242	VB1
604	-630991,59	-1003596,886	ZV84	653	-631109,006	-1003456,936	KO1
605	-630981,802	-1003606,339	BO84	654	-631095,251	-1003463,921	ZO1
606	-630967,415	-1003620,233	KV84	655	-631092,916	-1003466,029	VB1
607	-630968,732	-1003621,478	KV84	656	-631090,651	-1003468,212	KO1
608	-630937,728	-1003655,506	ZV85	657	-631090,413	-1003465,221	ZO1
609	-630947,517	-1003646,053	BO85	658	-631087,786	-1003467,024	VB1
610	-630961,903	-1003632,159	KV85	659	-631085,221	-1003468,915	KO1
611	-630960,586	-1003630,914	KV85	660	-631086,45	-1003502,902	ZO7
612	-630809,212	-1003744,889	ZV90	661	-631072,809	-1003518,451	VB7
613	-630820,466	-1003732,665	BO90	662	-631057,931	-1003532,819	KO7
614	-630831,721	-1003720,441	KV90	663	-630859,022	-1003691,57	ZO1
615	-630833,002	-1003721,759	KV90	664	-630852,6	-1003697,763	VB1
616	-630806,098	-1003744,911	ZV60	665	-630846,557	-1003704,326	KO1
617	-630812,327	-1003736,429	BO60	666	-630850,513	-1003693,179	ZO1
618	-630821,68	-1003722,697	KV60	667	-630844,045	-1003699,422	VB1
619	-630823,139	-1003723,813	KV60	668	-630838,195	-1003706,248	KO1
620	-630816,951	-1003772,145	ZV88	669	-630855,354	-1003701,779	ZO1
621	-630809,381	-1003779,455	BO88	670	-630849,772	-1003707,167	VB1
622	-630797,43	-1003790,997	KV88	671	-630843,92	-1003712,259	KO1
623	-630798,777	-1003792,247	KV88	672	-630831,858	-1003708,632	ZO1
624	-630784,059	-1003774,919	ZV58	673	-630827,597	-1003714,01	VB1
625	-630793,894	-1003761,527	BO58	674	-630823,734	-1003719,681	KO1
626	-630803,73	-1003748,135	KV58	675	-630799,847	-1003761,85	ZO1
627	-630805,149	-1003749,303	KV58	676	-630793,449	-1003768,022	VB1
628	-630762,234	-1003804,636	ZV57	677	-630787,427	-1003774,563	KO1
629	-630772,069	-1003791,244	BO57	678	-630794,528	-1003773,638	ZO4
630	-630781,904	-1003777,852	KV57	679	-630785,978	-1003781,888	VB4
631	-630783,323	-1003779,02	KV57	680	-630778,107	-1003790,787	KO4
632	-630735,593	-1003839,125	ZV56	681	-630788,731	-1003804,366	ZO1
633	-630744,476	-1003828,816	BO56	682	-630782,075	-1003812,394	VB1
634	-630757,725	-1003813,834	KV56	683	-630774,58	-1003819,647	KO1
635	-630756,314	-1003812,696	KV56	684	-630770,663	-1003810,243	ZO10
636	-630727,334	-1003852,157	ZV75	685	-630763,557	-1003817,105	VB10
637	-630737,113	-1003842,694	BO75	686	-630756,459	-1003823,974	KO10
638	-630751,486	-1003828,786	KV75				

A2. Fotodokumentace



Snímek 1: Zhlaví ze směru Trutnov střed



Snímek 2: Staropacké zhlaví – pohled směrem do stanice



Snímek 3: Staropacké zhlaví – pohled směrem ze stanice



Snímek 4: Odjezd směr Stará Paka (vlevo) a Svobodu nad Úpou (vpravo)



Snímek 5: Pohled na nástupiště a výpravní budovu



Snímek 6: Prostor před výpravní budovou

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ v BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ŽELEZNIČNÍCH KONSTRUKCÍ A STAVEB



REKONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍ STANICE
TRUTNOV HLAVNÍ NÁDRAŽÍ

VÝKAZ VÝMĚR

Výkaz výměr – stanice Trutnov hl. n.:

Železniční svršek:

1. Kolej
2. Výhybky
3. Kolejové lože, stezky

Železniční spodek:

1. Podkladní vrstvy, odvodnění
2. Nástupiště, přístupy a chodníky

ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK

Číslo položky	Název položky	Měrná jednotky	Množství
	1. Kolej		
1	Zřízení koleje 49E1, rozdělení "d", dřevěný pražec, upevnění K	m	275
2	Zřízení koleje 49E1, rozdělení "d", betonový pražec, upevnění W 14	m	2011
3	Demontáž stávající koleje 49E1 – rozponové upevnění	m	640
4	Demontáž stávající koleje 49E1 – žebrové upevnění	m	2121
5	Pražcové kotvy MIKO	ks	188
6	Kolejové zarážedlo	ks	2
	2. Výhybky		
7	J49-1:11-300,L,I,d	ks	1
8	Obl-o49-1:11-300(2103,704/350,000),P,p,d	ks	1
9	J49-1:9-300,L,p,d	ks	3
10	J49-1:9-190,P,I,d	ks	2
11	Obl-o49-1:9-190(592,342/280,000),L,p,d	ks	1
12	J49-1:9-300,L,I,d	ks	1
13	J49-1:11-300,P,I,d	ks	2
14	J49-1:9-190,L,p,d	ks	2
15	J49-1:12-500-I,P,I,d	ks	1
16	JS49-1:7,5-190,P,I,d	ks	1
17	Obl-o49-1:9-190(380,505/380,078),P,I,d	ks	1
18	C49-1:9-190,p,d	ks	1
19	J49-1:9-190,P,p,d	ks	2
20	C49-1:9/9-300,p,d	ks	1
21	Snesení JS49-1:11-300,L,I,d	ks	1
22	Snesení Obl.oS49-1:11-300,L,p,d	ks	1
23	Snesení Obl.oS49-1:9-190,L,p,d	ks	1
24	Snesení Obl.JS49-1:9-300,L,I,d	ks	2
25	Snesení JS49-1:9-300,L,p,d	ks	2
26	Snesení JS49-1:7,5-190,L,p,d	ks	1
27	Snesení Obl.JS49-1:9-300,L,p,d	ks	1
28	Snesení JS49-1:9-190,L,p,d	ks	3
29	Snesení JS49-1:9-190,L,I,d	ks	1
30	Snesení JS49-1:9-300,P,p,d	ks	2
31	Snesení JS49-1:9-300,P,I,d	ks	3
32	Snesení Obl.JS49-1:7,5-190,L,I,d	ks	1
33	Snesení C49-1:9-190,I,d	ks	3
34	Snesení JS49-1:9-190,P,I,d	ks	1

	3. Kolejové lože, stezky	ks	
35	Odstranění stávajícího kolejového lože	m ³	8256
36	Zřízení nového kolejového lože fr. 31,5/63	m ³	4345
37	Štěrka fr. 4/16	m ³	55
38	Štěrka fr. 8/16	m ³	55

ŽELEZNIČNÍ SPODEK

Číslo položky	Název položky	Měrná jednotky	Množství
	1. Podkladní vrstvy, odvodnění		
1	Zřízení konstrukční vrstvy	m ³	3549
2	Trativodní roupa PE-HD DN	m	1840
3	Štěrka fr. 11/16	m ³	349
4	Podkladní beton C12/15	m ³	41,5
5	Filtrační geotextilie	m ²	3496
6	Šachty vrcholové	ks	10
7	Šachty kontrolní	ks	32
8	Šachty přípojné	ks	15
	2. Nástupiště, přístupy a chodníky		
9	Nástupištní deska KS 230	ks	490
10	Nástupištní prefabrikát typu L 130	ks	70
11	Úložný blok U95	ks	425
12	Úložný blok U65	ks	2
13	Podložky tvárnice Tischer	ks	2
14	Tvárnice Tischer	ks	426
15	Záchytné desky	ks	848
16	Zámková dlažba	m ²	610
17	Odvodňovací žlab	m	285
18	Beton C 16/20	m ³	6,5
19	Písek	m ³	21
20	Štěrkokodrť fr. 0/32	m ³	411
21	Recyklát drceného kameniva	m ³	1165
22	Cementová malta MC10	m ³	9
23	Podkladní beton C12/15	m ³	14
24	Zábradlí	m	37
25	Zádlážbový panel ÚRTR 300	ks	2
26	Zádlážbový panel ÚRTR vnější 85	ks	10
27	Odstranění stávajícího zábradlí u budovy	m	65
28	Snesení původních nástupišť - TISCHER	m	400

29	Snesení původních nástupišť - sypané	m	547
30	Odstranění stávajících přechodů	ks	16

V Brně, leden 2015

Bc. Vladimír Král