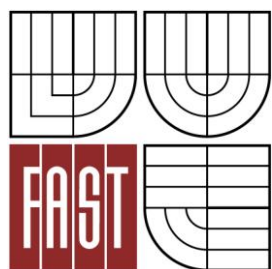




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ŽELEZNIČNÍCH KONSTRUKCÍ A STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF RAILWAY STRUCTURES AND CONSTRUCTIONS

REKONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍ STANICE VSETÍN

UPGRADING OF VSETÍN RAILWAY STATION

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. PAVEL MAIXNER

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RICHARD SVOBODA, Ph.D.

BRNO 2016



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. Pavel Maixner
Název	Rekonstrukce železniční stanice Vsetín
Vedoucí diplomové práce	Ing. Richard Svoboda, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2015
Datum odevzdání diplomové práce	15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015

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)

Navrhněte rekonstrukci žst. Vsetín 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 15.1.2016

.....
podpis autora
Bc. Pavel Maixner

Prohlášení:

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

V Brně dne 15.1.2016

.....
podpis autora
Bc. Pavel Maixner

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat panu Ing. Richardu Svobodovi, Ph.D. za odbornou pomoc a vstřícný přístup při vypracovávání diplomové práce. Dále pak své rodině a nejbližším za neustálou a vytrvalou podporu při studiu.

V Brně dne 15.1.2016

.....
podpis autora
Bc. Pavel Maixner

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Pavel Maixner *Rekonstrukce železniční stanice Vsetín*. Brno, 2016. 47 s., 13 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 navrhnout rekonstrukci železniční stanice Vsetín tak, aby vyhovovala současnému provozu a požadavkům pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Jsou navržena dvě ostrovní oboustranná nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnic. Dále je zvýšena rychlost v předjízdných kolejích i ve směrových obloucích před polaneckým zhlavím.

Klíčová slova

Železniční stanice, rekonstrukce, koleje, nástupiště, výhybky, železniční přejezd.

Abstract

The aim of the diploma thesis is design of the Vsetín railway station reconstruction according to the current operation and the requirements for persons with reduced mobility. The two new double face island platforms with the height of 550 mm above the top of rail is designed. Further, the speed in passing running lines and also the curves in front of Polanka throat of the station is increased.

Keywords

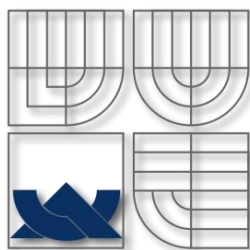
Railway station, reconstruction, tracks, platforms, switches and crossings, level crossing.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	Ing. Richard Svoboda, Ph.D.
Autor práce	Bc. Pavel Maixner
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 Vsetín
Název práce v anglickém jazyce	Upgrading of Vsetín Railway Station
Typ práce	Diplomová práce
Přidělovaný titul	Ing.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	Pdf, dwf
Anotace práce	Cílem diplomové práce je navrhnout rekonstrukci železniční stanice Vsetín tak, aby vyhovovala současnému provozu a požadavkům pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Jsou navržena dvě ostrovní oboustranná nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnic. Dále je zvýšena rychlost v předjízdových kolejkách i ve směrových obloucích před polaneckým zhlavím.
Anotace práce v anglickém jazyce	The aim of the diploma thesis is design of the Vsetín railway station reconstruction according to the current operation and the requirements for persons with reduced mobility. The two new double face island platforms with the height of 550 mm above the top of rail is designed. Further, the speed in passing running lines and also the curves in front of Polanka throat of the station is increased.
Klíčová slova	Železniční stanice, rekonstrukce, koleje, nástupiště, výhybky, železniční přejezd
Klíčová slova v anglickém jazyce	Railway station, reconstruction, tracks, platforms, switches and crossings, level crossing



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ŽELEZNIČNÍCH KONSTRUKCÍ A STAVEB

FAKULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF RAILWAY STRUCTURES AND CONSTRUCTIONS

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. PAVEL MAIXNER

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RICHARD SVOBODA, Ph.D.

BRNO 2016



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

Obsah

1	Základní informace	4
1.1	Identifikační údaje stavby	4
1.2	Zásady pro vypracování projektu	4
1.3	Předepsané přílohy projektu	4
1.4	Podklady	4
2	Stávající stav	4
2.1	Základní údaje	4
2.2	Směrové poměry	7
2.3	Sklonové poměry	7
2.4	Železniční svršek	7
2.4.1	Výhybkové konstrukce	7
2.5	Železniční spodek	8
2.5.1	Těleso trati	8
2.5.2	Geologický profil	8
2.5.3	Odvodnění	8
2.5.4	Mosty	8
2.5.5	Úrovňová křížení	8
2.5.6	Nástupiště	8
2.5.7	Nakládková rampa	9
2.5.8	Křížení inženýrských sítí	9
3	Navrhovaný stav	9
3.1	Směrové poměry	9
3.1.1	Kompletní popis směrových poměrů	10
3.1.2	Osové vzdálenosti, užitečné délky, rychlosti v jednotlivých kolejích	14
3.1.3	Změna osové vzdálenosti kolejí	15
3.1.4	Výhybky	15
3.1.5	Tabulka směrových oblouků	16
3.2	Sklonové poměry	16
3.3	Železniční svršek	17
3.3.1	Navržený kolejový svršek	17
3.3.2	Bezстыková kolej	17
3.3.3	Kolejové lože	17
3.3.4	Stezky	19
3.3.5	Námezny	21
3.3.6	Přechodová kolejnice	22
3.4	Železniční spodek	22



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

3.4.1	Plán tělesa železničního spodku	22
3.4.2	Zemní plán.....	23
3.4.3	Odvodnění	23
3.5	Umělé stavby.....	23
3.5.1	Rozšíření pláně tělesa železničního spodku pomocí pražců.....	23
3.5.2	Železniční mosty.....	24
3.5.3	Betonový monolitický podchod.....	24
3.6	Nástupiště.....	24
3.6.1	Nástupiště č.1	24
3.6.2	Nástupiště č.2	25
3.6.3	Ukončení nástupišť	25
3.6.4	Přístup na nástupiště	25
3.6.5	Konstrukce ploch.....	26
3.6.6	Zastřešení nástupišť	26
3.7	Přejezdy	26
3.7.1	Přejezd P8060 v km 38,263 414.....	26
3.7.2	Přechod P8059 v km 43,419 622.....	27
4	Přílohy	27
4.1	Tabulka směrových oblouků	27
4.2	Posouzení kolejových S	27
5	Závěr	28
6	Seznam použitých zdrojů	29
7	Seznam použitých zkratk a symbolů	30



1 Základní informace

1.1 Identifikační údaje stavby

Stavba:	Rekonstrukce železniční stanice Vsetín
Stavební objekt:	Železniční stanice Vsetín
Tratě:	308 Horní Lideč státní hranice – Hranice na Moravě 304D Velké Karlovice – Vsetín
Stupeň dokumentace:	Územně technická dokumentace
Místo stavby:	Vsetín
Kraj:	Zlínský
Katastrální území:	Vsetín
Druh stavby:	Dopravní, stavba železniční trati
Projektant:	Bc. Pavel Maixner
Vedoucí projektu:	Ing. Richard Svoboda, Ph.D.

1.2 Zásady pro vypracování projektu

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

1.3 Předepsané přílohy projektu

1. Průvodní a technická zpráva
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

1.4 Podklady

Jako podklad pro vypracování bylo použito geodetické zaměření stanice a staniční řád železniční stanice Vsetín.

2 Stávající stav

2.1 Základní údaje

Železniční stanice Vsetín leží v km 37,986 celostátní dráhy 308 Horní Lideč státní hranice–Hranice na Moravě, trať je v přilehlých mezistaničních úsecích dvoukolejná. V železniční stanici je změna kilometráže trati na začátku výhybky č. 53, km 38,378 = km 43,433. Železniční stanice Vsetín je stanicí přípojnou pro jednokolejnou trať 304D Velké Karlovice – Vsetín. Ve stanici se nachází kolejiště DKV Olomouc a vlečky: vlečka Zbrojovka a spoluuživatelé a vlečka Severomoravské dřevařské závody. Provoz ve stanici je smíšený. Stanice je obsazena dvěma výpravčími, a to vnitřním a vnějším. Důvodem rekonstrukce žst. Vsetín jsou nevyhovující nástupiště. Jedná se především o pohyb osob v kolejišti a osob se sníženou schopností orientace a pohybu. Rekonstrukcí dojde k obnovení kvality železniční stanice a zvýšení bezpečnosti.



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

Číslo koleje	Užitečná délka [m]	Rychlost [km/h]	Poznámka
Dopravní koleje			
1	669	80	hlavní staniční kolej, TV v celé délce, nástupiště
1a	1 401	80	hlavní staniční kolej, TV v celé délce
2	667	80	hlavní staniční kolej, TV v celé délce, nástupiště
2a	1 408	80	hlavní staniční kolej, TV v celé délce
3	576	40	TV v celé délce, nástupiště
4	397	40	TV v celé délce, nástupiště
4a	170	40	TV v celé délce, nástupiště
5	522	40	TV v celé délce
6	362	40	TV v celé délce, nástupiště
6b	54	40	TV v celé délce
7	457	40	TV v celé délce
Manipulační koleje			
6a	74	40	výtažná kolej, kusá, TV v celé délce
8	165	40	odstavná kolej, TV v celé délce
8b	76	40	odstavná kolej, rampa a skladiště, bez TV
8c	51	40	odstavná kolej, kusá, bez TV
9	448	40	odstavná kolej, TV v celé délce
10	165	40	nakládková a vykládková kolej, bez TV
11	432	40	odstavná kolej pro osobní vlaky při provozním ošetření, v části od Jablůnky TV
12	234	40	vykládková kolej, bez TV



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

13	35	40	odstavná kolej, kusá, TV v celé délce
14	54	40	odstavná kolej, kusá, bez TV
15	404	40	vlečka DKV Olomouc, PP Vsetín , TV v celé délce
16	197	40	nakládková a vykládková kolej, bez TV
17	46	40	vlečka DKV Olomouc, PP Vsetín , TV v celé délce
17b	71	40	vlečka DKV Olomouc, PP Vsetín , TV v celé délce
19	100	40	odstavná kolej, kusá, bez TV
21	137	40	odstavná kolej, kusá, bez TV
23	41	40	odstavná kolej, kusá, bez TV
25	129	40	příjezdová na vlečku, složiště, bez TV
25a	61	40	vlečka DKV Olomouc, PP Vsetín , kusá, bez TV
102	-	40	Vlečka Zbrojovka a spoluuživatelé , bez TV
Spojovací koleje			
8a	48	-	spojovací kolej, TV v celé délce
Odvratné koleje			
15a	34	-	odvratná kolej, kusá, bez TV

Kolej	Osová vzdálenost [m]	Kolej	Osová vzdálenost [m]
1	4,61	2	4,67
2		4	
1	4,49	4	4,75
3		6	
3	4,72	6	5,09
5		8	
5	4,79	6b	4,86
7		8b	



2.2 Směrové poměry

Před polaneckým zhlavím se nachází přímá, po které navazuje levostranný oblouk s převýšením $R=375$ m, ve kterém je snížena rychlost na 70 km/h. Poté je vjezdová rychlost zvýšena opět na 80 km/h. Polanecké zhlaví se nachází v přímé a mj. obsahuje dvojitou kolejovou spojku. Následuje mezipřímá a levostranný oblouk $R=500$ m. Dále pokračuje trať v přímé, ve které se nachází jablunkovské zhlaví. Součástí jablunkovského zhlaví jsou dvě jednoduché kolejové spojky na 50 km/h. Ve spojnici 48-50 se nachází železniční přejezd. V pravostranném oblouku $R=1000$ m za jablunkovským zhlavím je rychlost 90 km/h.

Stávající směrové poměry trati byly přibližně získány z geometrického uspořádání kolejiště z digitalizované jednotné železniční mapy.

Směrové poměry jednotlivých kolejí ve stanici byly přibližně získány z digitalizované jednotné železniční mapy směrovým vyrovnáním.

2.3 Sklonové poměry

Trať v celém úseku klesá. Sklonové řešení bylo získáno z dostupných podkladů a pochůzky. Dále z dostupných podkladů je známa pouze niveleta temene kolejnic. Výškové hodnoty nebyly před rekonstrukcí zjištěny.

Staničení [km]	Spád [‰]	Délka [m]	Spád směrem k
36,860 000 -37,038 000	-3,13	178	ŽST Jablůnka
37,038 000 – 37,179 000	-5,94	141	ŽST Jablůnka
37,179 000 – 37,318 000	-8,94	139	ŽST Jablůnka
37,318 000 – 37,467 000	-9,49	149	ŽST Jablůnka
37,467 000 – 37,599 000	-4,11	132	ŽST Jablůnka
37,599 000 – 38,378 000/43,440 000	-1,57	779	ŽST Jablůnka
38,378 000/43,440 000 – 43,238 000	-5,82	202	ŽST Jablůnka
43,238 000 – 43,080 000	-6,04	158	ŽST Jablůnka

2.4 Železniční svršek

Kolejový rošt je tvořen převážně kolejnicemi S49 a v hlavní koleji č.2 se nachází kolejnice R65 a UIC60. Upevnění je tvořeno žebrovými podkladnicemi a svěrkami ŽS 4. Betonové pražce SB 8 jsou použity převážně v koleji č.2, 3, 4, 5 a 6. Pražce SB 6 jsou použity v koleji č.1 zhruba na délce 325 m. Pražce B91 S jsou použity v koleji č.1 a 2 za jablunkovským zhlavím. Dřevěné pražce jsou použity v koleji č.1 a 2 před polaneckým zhlavím a převážně také v koleji č.1. Výhybkové konstrukce jsou také uloženy na dřevěných pražcích.

V hlavních kolejích a předjízdňích kolejích č. 3, 4 a 6 je zřízena bezstyková kolej. Ostatní koleje jsou stykované.

V obloucích před polaneckým zhlavím jsou osazeny na každém třetím pražci pražcové kotvy.

2.4.1 Výhybkové konstrukce

Popis a konstrukce jednotlivých výhybek nejsou známy. Z pochůzky bylo zjištěno, že se zde nachází poměrové i stupňové výhybky.



2.5 Železniční spodek

2.5.1 Těleso trati

Polanecké zhlaví se nachází v odřezu, kde proti směru staničení je podél trati vybudována zárubní zeď zhruba o délce 270m. Jablunkovské zhlaví a žst. Vsetín se nacházejí v rovinatém území.

2.5.2 Geologický profil

Z geologických mapových podkladů bylo zjištěno, že se v podloží žst. Vsetín nacházejí fluvialní písčité štěrky a smíšené sedimenty.

2.5.3 Odvodnění

Při pochůzce byl zjištěn příkopový žlab o délce 237 m, který je vybudován podél zárubní zdi. Tento příkopový žlab bude zachován a vyčištěn. Dále nebyl zjištěn žádný zpevněný drážní příkop ani nebyla zjištěna poloha trativodů.

2.5.4 Mosty

2.5.4.1 Železniční mosty

Na daném úseku se vyskytují tři železniční mosty. Všechny železniční mosty jsou betonové rámového typu. Tyto mosty jsou v dobrém technickém stavu.

Staničení [km]	Číslo	Údaje
37,348	143	Sv.k.=4,00 m, sv.š.=4,62 m, v.v.=0,22 m
38,245=43,623	141	v.v.=0,60 m, sv.k.=6,00 m
38,305=43,563	140	v.v.=3,50 m, sv.k.=8,00 m

2.5.4.2 Silniční mosty

Na řešeném úseku dochází k mimoúrovňovému křížení s pozemní komunikací. Křížení je zajištěno pomocí dvou silničních nadjezdů ve staničení km 37,333 a km 38,346.

2.5.5 Úrovňová křížení

Na úseku se nacházejí dvě úrovňová křížení tratě s pozemní komunikací.

První přejezd se nachází v kolejové spojnici 48-50 v km 38,264. Konstrukce přejezdu je tvořena systémem STRAIL. Přejezd je zabezpečen světelným zabezpečovacím zařízením s polovičními závory. Označení přejezdu je P 8060.

Druhé křížení s tratí se nachází v km 38,389. Jedná se o přechod pro pěší, jehož konstrukce je tvořena systémem STRAIL. Přechod je zabezpečen světelným zabezpečovacím zařízením. Označení přechodu P 8059.

2.5.6 Nástupiště

V žst. Vsetín je zřízeno pět nástupišť. Jedná se o jednostranná úrovňová nástupiště. Daná nástupiště jsou sypaná a horní plocha je zpevněná konzolovou deskou. Nástupiště nesplňují požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. pro bezpečný přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Pro přístup na nástupiště jsou zřízeny dva úrovňové přechody. Přechody zároveň slouží i jako přejezdy pro vozíky k manipulaci se zásilkami. Konstrukce přechodů je tvořena systémem STRAIL.



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

Číslo koleje	Začátek [km]	Konec [km]	Délka [m]	Poznámka
6	38,037	38,185	148	Č. 1, úrovněové jednostranné vnitřní
4	37,720	38,110	390	Č. 2, úrovněové jednostranné vnitřní
2	37,678	38,114	436	Č. 3, úrovněové jednostranné vnitřní
1	37,697	38,114	417	Č. 4, úrovněové jednostranné vnitřní
3	37,725	38,098	373	Č. 5, úrovněové jednostranné vnitřní

2.5.7 Nakládková rampa

U koleje č. 8b se nachází nakládková rampa délky 35m. Jedná se o rampu boční s betonovým povrchem.

2.5.8 Křížení inženýrských sítí

Křížení s inženýrskými sítěmi nebylo při pochůzce zjištěno.

3 Navrhovaný stav

3.1 Směrové poměry

Na začátku a na konci rekonstruovaného úseku bylo zapotřebí napojit nový stav na stávající stav a to jak směrově, tak i výškově. Směrově je napojení zajištěno pomocí vstupních tečen, kdy posun je roven nule.

Staničení pro trať 308 Horní Lideč st. hranice – Hranice na Moravě je vztaženo ke koleji č.1. V polaneckém zhlaví bylo snahou odstranit DKS a nahradit ji dvěma jednoduchými kolejovými spojkami. Nahrazením DKS bylo následně možné zvýšit rychlost v oblouku před polaneckým zhlavím na 80 km/h.

Vložením dvou ostrovních nástupišť bylo nutné zrušit dopravní koleje č.3 a č.4. Potom bylo možné zvětšit osovou vzdálenost na 9,5 m. V hlavních kolejích č.1 a č.2 byly ponechány oblouky s přechodnicemi a s příslušným převýšením. V předjízdňých kolejích č.3 a č.4 jsou navrženy složené oblouky bez převýšení.

Dále bylo nutné zvýšit rychlost na 50 km/h v předjízdňých kolejích č.3 a č.4 a také se napojit na ostatní dopravní a manipulační koleje. Za tímto účelem byly nově vloženy jednoduché výhybky s poloměrem 300 m, případně výhybky o poloměru 190 m. V jednom případě z důvodu napojení na výtažnou kolej byla vložena transformovaná oblouková výhybka č.20. Stávající kolejová spojka č.35-38 byla zřízena nově a byla posunuta zhruba o 48 m proti směru staničení. Tento posun je z důvodu předělení nástupištní hrany na dvě nástupištní hrany tak, aby byla prodloužena užitečná délka koleje č.4a.

V jablůnkovském zhlaví byla ponechána jedna kolejová spojka, která je nově umístěna mimo železniční přejezd. Druhá kolejová spojka byla vytažena před oblouk po směru staničení.

Při napojení do nerekonstruovaných kolejí se provede směrová a výšková úprava. Délky a dané koleje, kde se provede směrová a výšková úprava, jsou vyznačeny v projektové dokumentaci.



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

3.1.1 Kompletní popis směrových poměrů

Kolej č.1

V=80/90 km/h

Označení	Staničení	Označení	Staničení	Druh	Délka	Popis
ZÚ	36,860000	KV6	37,052907	přímá	192,907	
KV6	37,052907	ZV6	37,086515	výhybka ³⁾	33,608	J60-1:11-300,L,p,b, přímá větev
ZV6	37,086515	ZP1	37,096515	přímá	10,000	
ZP1	37,096515	ZO1	37,171395	přechodnice	74,880	n=8,00V, L _k =74,880m, A=162, m=0,667m, klotoida
ZO1	37,171395	KO1	37,258901	oblouk ²⁾	87,506	R=350m , V=80km/h, D=117mm, I=99mm, Alfa=26,5829°, d _o =87,506m, T=120,265m
KO1	37,258901	KP1	37,333781	přechodnice	74,880	n=8,00V, L _k =74,880m, A=162, m=0,667m, klotoida
KP1	37,333781	ZV7	37,341281	přímá	7,500	
ZV7	37,341281	KV7	37,374512	výhybka ³⁾	33,231	J60-1:9-300,P,l,b, přímá větev
KV7	37,374512	ZV9	37,399915	přímá	25,403	
ZV9	37,399915	KV9	37,433523	výhybka ³⁾	33,608	J60-1:11-300,L,l,b, přímá větev
KV9	37,433523	ZP10	37,532921	přímá	99,398	
ZP10	37,532921	ZO10	37,576121	přechodnice	43,200	n=10,00V, L _k =43,200m, A=146, m=0,157m, klotoida
ZO10	37,576121	KO10	37,931676	oblouk ²⁾	355,555	R=495m , V=80km/h, D=54mm, I=99mm, Alfa=46,1554°, d _o =355,554m, T=232,573m
KO10	37,931676	KP10	37,974876	přechodnice	43,200	n=10,00V, L _k =43,200m, A=146, m=0,157m, klotoida
KP10	37,974876	KV47	38,198007	přímá	223,131	
KV47	38,198007	ZV47	38,231238	výhybka ³⁾	33,231	J60-1:9-300,P,p,b, přímá větev
ZV47	38,231238	ZV48	38,263414	přímá	33,176	
ZV48	38,263414	KV48	38,297022	výhybka ³⁾	33,608	J60-1:11-300,P,l,b, přímá větev
KV48	38,297022	ZP21	43,414645	přímá	98,129	
ZP21	43,414645	ZO21	43,362445	přechodnice	52,200	n=10,00V, L _k =52,200m, A=228, m=0,114m, klotoida
ZO21	43,362445	KO21	43,294661	oblouk ¹⁾	67,784	R=1000m , V=90km/h, D=58mm, I=38mm, Alfa=6,8631°, d _o =67,584m, T=86,070m
KO21	43,294661	KP21	43,242661	přechodnice	52,200	n=10,00V, L _k =52,200m, A=228, m=0,114m, klotoida
KP21	43,242661	KV53	43,186803	přímá	55,858	
KV53	43,186803	ZV53	43,153195	výhybka ³⁾	33,608	J60-1:11-300,L,p,b, přímá větev
ZV53	43,153195	KÚ	43,082908	přímá	70,283	

POZN.: 1) pravostranný oblouk; 2) levostranný oblouk; 3) hlavní větev



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

Kolej č.2

V=80/90 km/h

Označení	Staničení	Označení	Staničení	Druh	Délka	Popis
ZÚ	36,860000	ZO1	36,873407	přímá	13,407	
ZO1	36,873407	KO1/ZO2/BO	36,931402	oblouk ¹⁾	57,995	R=3050m , V=80km/h, D=0mm, I=25mm, Alfa=1,2103 ^g , d ₀ =57,988m, T=28,992m
KO1/ZO2/BO	36,931402	KO2/ZV5	37,007077	oblouk ²⁾	75,675	R=3050m , V=80km/h, D=0mm, I=25mm, Alfa=1,5799 ^g , d ₀ =75,693m, T=37,848m
KO2/ZV5	37,007077	KV5	37,040685	výhybka ³⁾	33,608	J60-1:11-300,L,p,b, přímá větev
KV5	37,040685	ZP4	37,096262	přímá	55,577	
ZP4	37,096262	ZO4	37,171147	přechodnice	74,885	n=8,05V, L _k =75,386m, A=164, m=0,667m, klotoida
ZO4	37,171147	KO4	37,259149	oblouk ²⁾	88,002	R=354,75m , V=80km/h, D=117mm, I=96mm, Alfa=26,5829 ^g , d ₀ =89,203m, T=121,640m
KO4	37,259149	KP4	37,334034	Přechodnice	74,885	n=8,05V, L _k =75,386m, A=164, m=0,667m, klotoida
KP4	37,334034	KV8	37,384031	přímá	49,997	
KV8	37,384031	ZV8	37,417262	výhybka ³⁾	33,231	J60-1:9-300,P,l,b, přímá větev
ZV8	37,417262	ZV10	37,424813	přímá	7,551	
ZV10	37,424813	KV10	37,458044	výhybka ³⁾	33,231	J60-1:9-300,P,p,b, přímá větev
KV10	37,458044	ZP11	37,532818	přímá	74,774	
ZP11	37,532818	ZO11	37,576022	přechodnice	43,204	n=10,05V, L _k =43,407m, A=147, m=0,157m, klotoida
ZO11	37,576022	KO11	37,931789	oblouk ²⁾	355,767	R=499,75m , V=80km/h, D=54mm, I=98mm, Alfa=46,1554 ^g , d ₀ =359,174m, T=234,701m
KO11	37,931789	KP11	37,974981	přechodnice	43,192	n=10,05V, L _k =43,407m, A=147, m=0,157m, klotoida
KP11	37,974981	KV49	38,225174	přímá	250,193	
KV49	38,225174	ZV49	38,258405	výhybka ³⁾	33,231	J60-1:9-300,L,l,b, přímá větev
ZV49	38,258405	KV50	38,309272	přímá	50,867	
KV50	38,309272	ZV50	38,342881	výhybka ³⁾	33,609	J60-1:11-300,P,l,b, přímá větev
ZV50	38,342881	ZV51	38,347381	přímá	4,500	
ZV51	38,347381	KV51	38,376001	výhybka ³⁾	28,620	J60-1:7,5-190-I,P,p,b, přímá větev
KV52	38,376001	ZP22	43,414645	přímá	-	
ZP22	43,414645	ZO22	43,362321	přechodnice	52,324	n=10,00V, L _k =52,200m, A=228, m=0,114m, klotoida
ZO22	43,362321	KO22	43,294785	oblouk ¹⁾	67,536	R=995,25m , V=90km/h, D=58mm, I=39mm, Alfa=6,8631 ^g , d ₀ =67,015m, T=85,785m
KO22	43,294785	KP22	43,242861	přechodnice	51,924	n=10,00V, L _k =52,200m, A=228, m=0,114m, klotoida



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

KP22	43,242861	ZV52	43,232861	přímá	10,000	
ZV52	43,232861	KV52	43,199253	výhybka ³⁾	33,608	J60-1:11-300,L,l,b, přímá větev
KV52	43,199253	ZO23	43,194415	přímá	4,838	
ZO23	43,194415	KO23/ZO24/BO	43,143224	oblouk ²⁾	51,191	R=4000m , V=90km/h, D=0mm, I=24mm, Alfa=0,7333 ^g , d ₀ =51,191m, T=25,596m
KO23/ZO24/BO	43,143224	KO24	43,095539	oblouk ¹⁾	47,685	R=4000m , V=90km/h, D=0mm, I=24mm, Alfa=0,6837 ^g , d ₀ =47,729m, T=23,865m
KO24	43,095539	KÚ	43,082908	přímá	12,627	

POZN.: 1) pravostranný oblouk; 2) levostranný oblouk; 3) hlavní větev

Kolej č.3

V=50km/h

Označení	Staničení	Označení	Staničení	Druh	Délka	Popis
KV9	37,433441	ZV11	37,438259	přímá	4,818	
ZV11	37,438259	KV11	37,466761	výhybka ³⁾	28,502	J49-1:7,5-190-I,L,l,b, přímá větev
KV11	37,466761	ZV15	37,487547	přímá	20,786	
ZV15	37,487547	KV15/ZO7	37,514574	výhybka ³⁾	27,027	J49-1:7,5-190-I,L,l,b, přímá větev
KV15/ZO7	37,514574	KO7	37,546554	oblouk ¹⁾	31,980	R=308,269m , V=50km/h, D=0mm, I=96mm, Alfa=5,9427 ^g , d ₀ =31,974m, T=16,001m
KO7	37,546554	ZO9	37,559640	přímá	13,086	
ZO9	37,559640	KO9/ZO12	37,610007	oblouk ²⁾	50,367	R=395,090m , V=50km/h, D=0mm, I=75mm, Alfa=7,1709 ^g , d ₀ =49,448m, T=24,756m
KO9/ZO12	37,610007	KO12/ZO14	37,931926	oblouk ²⁾	321,919	R=485,500m , V=50km/h, D=0mm, I=61mm, Alfa=37,2624 ^g , d ₀ =315,746m, T=163,683m
KO12/ZO14	37,931926	KO14	37,960523	oblouk ²⁾	28,597	R=654,607m , V=50km/h, D=0mm, I=46mm, Alfa=2,4704 ^g , d ₀ =28,224m, T=14,114m
KO14	37,960523	ZO17	38,108826	přímá	148,303	
ZO17	38,108826	KO17	38,126310	oblouk ¹⁾	17,484	R=300m , V=50km/h, D=0mm, I=99mm, Alfa=3,3410 ^g , d ₀ =17,494m, T=8,749m
KO17	38,126310	KV43	38,143399	přímá	17,089	
KV43	38,143399	ZV43	38,176823	výhybka ⁴⁾	33,424	J49-1:11-300,L,p,b, odbočná větev
ZV43	38,176823	ZO19	38,186712	přímá	9,889	
ZO19	38,186712	KO19/KV47	38,198109	oblouk ²⁾	11,397	R=300m , V=50km/h, D=0mm, I=99mm, Alfa=2,1953 ^g , d ₀ =11,495m, T=5,748m

POZN.: 1) pravostranný oblouk; 2) levostranný oblouk; 3) hlavní větev; 4) odbočná větev

Kolej č.4

V=50km/h

Označení	Staničení	Označení	Staničení	Druh	Délka	Popis
KV10/ZO5	37,457943	KO5	37,479438	oblouk ¹⁾	21,495	R=300m , V=50km/h, D=0mm, I=99mm, Alfa=4,1509 ^g , d ₀ =21,734m, T=10,872m
KO5	37,479438	KV20	37,485966	přímá	6,528	
KV20	37,485966	ZV20/ZO6	37,514256	výhybka ⁴⁾	28,290	Obl-o49-1:7,5-190(519,628/300)-I,P,p,b, odbočná větev



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

ZV20/ZO6	37,514256	KO6/ZV21	37,520731	oblouk ²⁾	6,475	R=300m , V=50km/h, D=0mm, I=99mm, Alfa=1,2415 ⁸ , d ₀ =6,500m, T=3,250m
KO6/ZV21	37,520731	KV21/ZO8	37,553739	výhybka ⁴⁾	33,008	J49-1:9-300,L,p,b, odbočná větev
KV21/ZO8	37,553739	KO8	37,576804	oblouk ²⁾	23,065	R=300m , V=50km/h, D=0mm, I=99mm, Alfa=4,5179 ⁸ , d ₀ =23,655m, T=11,834m
KO8	37,576804	ZO13	37,609947	přímá	33,143	
ZO13	37,609947	KO13/ZO15	37,931958	oblouk ²⁾	322,011	R=509,25m , V=50km/h, D=0mm, I=59mm, Alfa=37,2705 ⁸ , d ₀ =331,263m, T=171,730m
KO13/ZO15	37,931958	KO15	37,960567	oblouk ²⁾	28,609	R=678,357m , V=50km/h, D=0mm, I=44mm, Alfa=2,7442 ⁸ , d ₀ =29,241m, T=14,623m
KO15	37,960567	KV38	37,965508	přímá	4,945	
KV38	37,965508	ZV38	37,994093	výhybka ³⁾	28,585	J49-1:7,5-190-I,L,p,b, přímá větev

POZN.: 1) pravostranný oblouk; 2) levostranný oblouk; 3) hlavní větev; 4) odbočná větev

Kolej č.4a

V=40km/h

Označení	Staničení	Označení	Staničení	Druh	Délka	Popis
ZV12	37,453779	KV12	37,480883	výhybka ³⁾	27,104	J49-1:9-190-P,p,d, přímá větev
KV12	37,480883	KV20	37,485719	přímá	4,836	

POZN.: 3) hlavní větev

POZN.: Kolej č.4a je navržena na dřevěných pražcích.

Kolej č.4b

V=50km/h

Označení	Staničení	Označení	Staničení	Druh	Délka	Popis
ZV38	37,994093	ZO18	38,137159	přímá	143,066	
ZO18	38,137159	KO18	38,147907	oblouk ²⁾	10,748	R=300m , V=50km/h, D=0mm, I=99mm, Alfa=2,0535 ⁸ , d ₀ =10,752m, T=5,377m
KO18	38,147907	KV45	38,164866	přímá	16,959	
KV45	38,164866	ZV45	38,197908	výhybka ⁴⁾	33,042	J49-1:7,5-190-I,P,l,b, odbočná větev
ZV45	38,197908	ZO20	38,214616	přímá	16,708	
ZO20	38,214616	KO20/KV49	38,225279	oblouk ¹⁾	10,663	R=300m , V=50km/h, D=0mm, I=99mm, Alfa=2,0535 ⁸ , d ₀ =10,752m, T=5,377m

POZN.: 1) pravostranný oblouk; 2) levostranný oblouk; 3) hlavní větev; 4) odbočná větev

Kolejová spojka č.5-6

V=50km/h

Označení	Staničení	Označení	Staničení	Druh	Délka	Popis
ZV5	37,007077	KV5	37,040592	výhybka ⁴⁾	33,515	J60-1:11-300,L,p,b, odbočná větev
KV5	37,040592	KV6	37,052989	přímá	12,397	
KV6	37,052989	ZV6	37,086515	výhybka ⁴⁾	33,526	J60-1:11-300,L,p,b, odbočná větev

POZN.: 4) odbočná větev



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

Kolejová spojka č.7-8

V=50km/h

Označení	Staničení	Označení	Staničení	Druh	Délka	Popis
ZV7	37,341281	KV7	37,374410	výhybka ⁴⁾	33,129	J60-1:9-300,P,l,b, odbočná větev
KV7	37,374410	KV8	37,384132	přímá	9,722	
KV8	37,384132	ZV8	37,417262	výhybka ⁴⁾	33,130	J60-1:9-300,P,l,b, odbočná větev

POZN.: 4) odbočná větev

Kolejová spojka č.35-38

V=40km/h

Označení	Staničení	Označení	Staničení	Druh	Délka	Popis
ZV35	37,927 951	KV35	37,955 409	výhybka ³⁾	27,458	J49-1:7,5-190-I,L,p,b, odbočná větev
KV35	37,955 409	ZO16	37,962 970	přímá	7,561	
ZO16	37,962 970	KO16	37,969 050	oblouk ¹⁾	6,080	R=190m , V=40km/h, D=0mm, I=100mm, Alfa=2,0614 ⁸ , d ₀ =6,152m, T=3,076m
KV38	37,965 740	ZV38	37,994093	výhybka ³⁾	28,353	J49-1:7,5-190-I,L,p,b, odbočná větev

POZN.: 1) pravostranný oblouk; 4) odbočná větev

POZN.: Výhybka č.35 je navržena na betonových pražcích, je možnost místo betonových pražců použít dřevěné pražce v koleji č.6.

Kolejová spojka č.48-50

V=50km/h

Označení	Staničení	Označení	Staničení	Druh	Délka	Popis
ZV48	38,263414	KV48	38,296940	výhybka ⁴⁾	33,526	J60-1:11-300,P,l,b, odbočná větev
KV48	38,296940	KV50	38,309355	přímá	12,415	
KV50	38,309355	ZV50	38,342881	výhybka ⁴⁾	33,526	J60-1:11-300,P,l,b, odbočná větev

POZN.: 4) odbočná větev

Kolejová spojka č.52-53

V=50km/h

Označení	Staničení	Označení	Staničení	Druh	Délka	Popis
ZV52	43,232861	KV52	43,199174	výhybka ³⁾	33,687	J60-1:11-300,L,p,b, odbočná větev
KV52	43,199174	KV53	43,186760	přímá	12,414	
KV53	43,186760	ZV53	43,153234	výhybka ³⁾	33,526	J60-1:11-300,L,p,b, odbočná větev

POZN.: 1) pravostranný oblouk; 2) levostranný oblouk; 3) hlavní větev; 4) odbočná větev

3.1.2 Osová vzdálenosti, užitečné délky, rychlosti v jednotlivých kolejích

Osová vzdálenost hlavních kolejí je 4,750 m. Nově mezi kolejemi č. 1-3 a 2-4 je osová vzdálenost rozšířena na 9,500 m z důvodu zřízení ostrovního nástupiště. Nově byla zvýšena rychlost v obloucích č.3 a č.4 na 80 km/h. V obloucích č. 21 a 22 před jablůnkovským zhlavím byla ponechána rychlost 90 km/h.



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

Číslo koleje	Druh koleje	Užitečná délka [m]	Rychlost [km/h]	Osová vzdálenost	
				Číslo koleje	Vzdálenost [m]
1	Hlavní	728	80/90	2	4,750
				3	9,500
2	Hlavní	738	80/90	1	4,750
				4	9,500
3	Předjízdna	563	50	1	9,500
				5	5,520
4	Předjízdna	421	50	2	9,500
				6	4,76
4b	Předjízdna	151	50	2	9,500
				6b	5,320

3.1.3 Změna osově vzdálenosti kolejí

Ve stanici mezi kolejemi č.1 a 2 byla osová vzdálenost rozšířena na hodnotu 4,750 m pomocí kolejového S ze dvou protisměrných oblouků s bodem obratu. Obě kolejová S se nacházejí v koleji č.2.

Kolejové S R1-R2

V=80km/h

Označení	Staničení	Označení	Staničení	Druh	Délka	Popis
ZO1	36,873407	KO1/ZO2/BO	36,931402	oblouk ¹⁾	57,995	R=3050m, V=80km/h, D=0mm, I=25mm, Alfa=1,2103 ^g , d ₀ =57,988m, T=28,992m
KO1/ZO2/BO	36,931402	KO2/ZV5	37,007077	oblouk ²⁾	75,675	R=3050m, V=80km/h, D=0mm, I=25mm, Alfa=1,5799 ^g , d ₀ =75,693m, T=37,848m

Kolejové S R23-R24

V=90km/h

Označení	Staničení	Označení	Staničení	Druh	Délka	Popis
ZO23	43,194415	KO23/ZO24/BO	43,143224	oblouk ²⁾	51,191	R=4000m, V=90km/h, D=0mm, I=24mm, Alfa=0,7333 ^g , d ₀ =51,191m, T=25,596m
KO23/ZO24/BO	43,143224	KO24	43,095539	oblouk ¹⁾	47,685	R=4000m, V=90km/h, D=0mm, I=24mm, Alfa=0,6837 ^g , d ₀ =47,729m, T=23,865m

POZN.: 1) pravostranný oblouk; 2) levostranný oblouk

3.1.4 Výhybky

Číslo	Druh	Svršek	Úhel	Poloměr	Transformace	Typ	Směr	Př.	Pr.	Staničení
5	J	60	1:11	300			L	p	b	ZV5 37,007 077
6	J	60	1:11	300			L	p	b	ZV6 37,086 515
7	J	60	1:9	300			P	l	b	ZV7 37,341 281
8	J	60	1:9	300			P	l	b	ZV8 37,417262
9	J	60	1:11	300			L	l	b	ZV9 37,399 915
10	J	60	1:9	300			P	p	b	ZV10 37,424 813
11	J	60	1:7,5	190		I	L	l	b	ZV11 37,438 259
12	J	49	1:9	190			P	p	d	ZV12 37,453 779
15	J	49	1:9	190			L	l	b	ZV15 37,487 547



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

20	Obl-o	49	1:7,5	190	(300/519,682)	I	P	p	b	ZV20 37,514 256
21	J	49	1:9	300			L	l	b	ZV21 37,520 731
35	J	49	1:7,5	190		I	L	p	b/d	ZV35 37,927 951
38	J	49	1:7,5	190		I	L	p	b	ZV38 37,994 093
43	J	49	1:11	300			L	p	b	ZV43 38,176 823
45	J	49	1:9	300			P	l	b	ZV45 38,197 908
47	J	60	1:9	300			P	p	b	ZV47 38,231 238
48	J	60	1:11	300			P	l	b	ZV48 38,263 414
49	J	60	1:9	300			L	l	b	ZV49 38,258 405
50	J	60	1:11	300			P	l	b	ZV50 38,342 881
51	J	60	1:7,5	190		I	P	p	b	ZV51 38,347 381
52	J	60	1:11	300			L	p	b	ZV52 43,232 861
53	J	60	1:11	300			L	p	b	ZV53 43,153 234

3.1.5 Tabulka směrových oblouků

Viz. příloha 4.1 Tabulka směrových oblouků

3.2 Sklonové poměry

Souřadný systém je Lokální [x,y] s počátkem v ZÚ a výškový systém je také Lokální. **Výška nivelety je vztažena k temenu kolejnice.** Při návrhu nové nivelety temene kolejnice byla snaha co nejvíce kopírovat stávající stav. Snahou bylo umístit lomy sklonu mimo přechodnice a mimo zaoblení vzestupnice. V jednom případě, kdy bylo potřeba zachovat co nejvíce stávající stav z důvodu rozvětvení kolejí ve zhlaví, bylo nutné vložit lom sklonu do výhybek č.11 a č.12. Vzhledem k tomu, že se lom sklonu nachází ve výhybce, je zde poloměr zaoblení lomu sklonu $R=3000$ m. Na mostech, propustcích a přejezdu byla snaha minimalizovat výškové posuny.

Poloměry zakružovacích oblouků byly zvoleny s ohledem na požadavek normy.

Začátek a konec úseku byl zvolen tak, aby došlo k napojení na původní niveletu koleje.

Parametry jednotlivých prvků směrového motivu jsou uvedeny v následující tabulce.

Staničení [km]	Lokální [m]	Popis
36,860 000	135,000	ZÚ – začátek úseku (napojení na stávající stav) Klesá -3,13‰; dl. 186,887 m
37,046 887	134,415	Lom sklonu $R_v=2600$ m; $\tau_z=3,756$ m; $y_v=0,003$ m; Klesá -6,02‰; dl. 132,224 m
37,179 111	133,619	Lom sklonu $R_v=2600$ m; $\tau_z=4,235$ m; $y_v=0,003$ m; Klesá +9,28‰; dl. 288,680 m
37,467 791	130,941	Lom sklonu $R_v=3000$ m; $\tau_z=7,799$ m; $y_v=0,010$ m; Klesá -4,08‰; dl. 129,534m
37,597 325	130,413	Lom sklonu $R_v=2600$ m; $\tau_z=3,260$ m; $y_v=0,002$ m; Klesá -1,57‰; dl. 784,367 m



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

38,381 692= 43,428 102	129,181	Lom sklonu $R_v=2600$ m; $\tau_z=5,675$ m; $y_v=0,006$ m; Klesá -5,94 ‰; dl. 190,896 m
43,237 208	128,048	Lom sklonu $R_v=3300$ m; $\tau_z=0,172$ m; $y_v=0,000$ m; Klesá -6,04 ‰; dl. 154,298 m
43,082 908	127,116	KÚ – konec úseku (napojení na stávající stav)

3.3 Železniční svršek

3.3.1 Navržený kolejový svršek

Číslo koleje	Druh	Typ kolejnice	Upevnění	Materiál pražce	Typ pražce	Rozdělení pražců	Kolejové lože	Tloušťka pod pražcem
1	hlavní	60 E2	W 14	beton	B 91S/1	u	šterk 31,5/63	0,350 m
2	hlavní	60 E2	W 14	beton	B 91S/1	u	šterk 31,5/63	0,350 m
3	předjízdna	49 E1	W 14	beton	B 91S/2	u	šterk 31,5/63	0,350 m
4	předjízdna	49 E1	W 14	beton	B 91S/2	u	šterk 31,5/63	0,350 m
4a	výtažná, kusá	49 E1	KS	dřevo	dřevěný	d	šterk 31,5/63	0,300 m
4b	předjízdna	49 E1	W 14	beton	B 91S/2	u	šterk 31,5/63	0,350 m

3.3.2 Bezстыková kolej

V kolejích č.1, 2, 3, 4 a 4b je navržena bezстыková kolej podle předpisu SŽDC S 3/2. Koleje č.1 a 2 budou na začátku a na konci úseku svařeny do bezстыkové koleje s přilehlými traťovými kolejemi.

Z důvodu malých poloměrů a opatření kvůli ztrátě stability bezстыkové koleje bylo, v souladu s předpisem SŽDC S 3/2, navrženo nadvýšení 0,1 m a rozšíření 1,75 m v oblouku č.3. V oblouku č.4 je navrženo zapuštěné kolejové lože.

Profil kolejového lože je uveden v kapitole 3.7.3 Kolejové lože.

3.3.3 Kolejové lože

Navržené otevřené kolejové lože bude mít lichoběžníkový tvar se svahy sklonu 1:1,25. Minimální tloušťka kolejové lože 0,35 m pod ložnou plochou pražce. Frakce kolejového lože je 31,5/63. Šířka kolejového lože je 1,70 m od osy koleje v obloucích o poloměru větších než 550 m. V obloucích o poloměrech menších než 480 m bude kolejové lože rozšířeno na vnější stranu na 1,75 m a nadvýšeno o 0,1 m. V obloucích o poloměru menších jak 550 m bude kolejové lože rozšířeno na 1,75 m bez nadvýšení.

Na začátku úseku bude rozšíření kolejového lože zřízeno pouze na vnější straně koleje č.2 ve vzdálenosti 11,0 m před výhybkou č.5 v km 36,996 077 na délce 6,0 m. Z důvodu příkopového žlabu U koleje č.1 nebude na vnitřní straně koleje zřízeno rozšíření kolejového



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

lože. Na konci rekonstruovaného úseku se provede opětovné zúžení kolejového lože na délce 6,0 m a to 5,0 m za výhybkami č.52 v km 43,194 253 a č.53 v km 43,148 195.

Šířka kolejového lože je popsána v následující tabulce.

Kolej č.1

Od staničení [km]	Do staničení [km]	Popis	
		Vnitřní strana	Vnější strana
36,860 000	37,096 515	Kolejové lože do osy os v úrovni pražce	Otevřené kolejové lože, šířka 1,70 m od osy
37,096 515	37,333 781	Šířka 1,75m na vnější stranu, nadvýšení 0,1m	Otevřené kolejové lože, šířka 1,70 m od osy
37,333 781	37,350 610	Kolejové lože do osy os v úrovni pražce	Otevřené kolejové lože, šířka 1,70 m od osy
37,350 610	37,355 630	Kolejové lože do osy os v úrovni pražce	Železniční most
37,355 630	38,235 574	Zapuštěné kolejové lože	Zapuštěné kolejové lože
38,235 574	38,244 221	Zapuštěné kolejové lože	Železniční most
38,244 221	38,257 250	Zapuštěné kolejové lože	Zapuštěné kolejové lože
38,257 250	38,263 503	Železniční přejezd	Železniční přejezd
38,263 503	38,295 375	Zapuštěné kolejové lože	Zapuštěné kolejové lože
38,295 375	38,310 250	Zapuštěné kolejové lože	Železniční most
38,310 250	43,420 622	Zapuštěné kolejové lože	Zapuštěné kolejové lože
43,420 622	43,418 622	Přechod	Přechod
43,418 622	43,153 195	Zapuštěné kolejové lože	Zapuštěné kolejové lože
43,153 195	43,142 195	Kolejové lože do osy os v úrovni pražce	Oblast přechodu kolejového lože
43,142 195	43,082 908	Kolejové lože do osy os v úrovni pražce	Otevřené kolejové lože, šířka 1,70m od osy

Kolej č.2

Od staničení [km]	Do staničení [km]	Popis	
		Vnitřní strana	Vnější strana
36,860 000	36,996 077	Kolejové lože do osy os v úrovni pražce	Otevřené kolejové lože, šířka 1,70 m od osy
36,996 077	37,007 077	Kolejové lože do osy os v úrovni pražce	Oblast přechodu kolejového lože
37,007 077	38,258 905	Zapuštěné kolejové lože	Zapuštěné kolejové lože
38,258 905	38,265 099	Železniční přejezd	Železniční přejezd
38,265 099	43,420 622	Zapuštěné kolejové lože	Zapuštěné kolejové lože
43,420 622	43,418 622	Přechod	Přechod
43,418 622	43,199 253	Zapuštěné kolejové lože	Zapuštěné kolejové lože
43,199 253	43,188 253	Oblast přechodu kolejové lože	Kolejové lože do osy os v úrovni pražce
43,188 253	43,082 908	Kolejové lože do osy os v úrovni pražce	Otevřené kolejové lože, šířka 1,70 m od osy



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

Kolej č.3

Od staničení [km]	Do staničení [km]	Popis	
		Vnitřní strana	Vnější strana
37,433 441	38,198 109	Zapuštěné kolejové lože	Zapuštěné kolejové lože

Kolej č.4a

Od staničení [km]	Do staničení [km]	Popis	
		Vnitřní strana	Vnější strana
37,453 779	37,485 719	Zapuštěné kolejové lože	Zapuštěné kolejové lože

Kolej č.4

Od staničení [km]	Do staničení [km]	Popis	
		Vnitřní strana	Vnější strana
37,457 943	37,994 093	Zapuštěné kolejové lože	Zapuštěné kolejové lože

Kolej č.4b

Od staničení [km]	Do staničení [km]	Popis	
		Vnitřní strana	Vnější strana
37,994 093	38,225 279	Zapuštěné kolejové lože	Zapuštěné kolejové lože

3.3.4 Stezky

3.3.4.1 V otevřeném kolejovém loži

Stezka je na pláni tělesa železničního spodku mezi hranou kolejového lože a hranou svahu pláň tělesa železničního spodku. Minimální šířka stezky bude 0,400 m. Vně koleje č.1 bude drážní stezku částečně tvořit poklop žlabu U.

Kolej č.1

Od staničení [km]	Do staničení [km]	Popis
36,860 000	37,350 610	Vně koleje
43,142 195	43,082 908	Vně koleje

Kolej č.2

Od staničení [km]	Do staničení [km]	Popis
36,860 000	36,996 077	Vně koleje
43,188 253	43,082 908	Vně koleje

3.3.4.2 V zapuštěném kolejovém loži

Drážní stezka bude tvořena podkladní vrstvou štěrku fr. 8/16 o tloušťce 0,1 m a horní vrstvou o tloušťce 0,05 m ze štěrku frakce 4/16. Hrana stezky bude 1,7 m od osy přilehlé koleje.



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

Vzdálenost vnější hrany drážní stezky od osy koleje bude 3,0 m od osy přilehlé koleje. Stezky nebudou v místě nástupišť, zpevněných ploch a ramp.

Při osově vzdálenosti 4,75 m bude šířka stezky 1,35 m. U sbíhajících se kolejí bude stezka ukončena před námezníkem příslušné výhybky v minimální šířce 0,4 m.

Kolej č.1

Od staničení [km]	Do staničení [km]	Popis	
		Vnitřní strana	Vnější strana
37,354 518	37,433 441	-	Drážní stezka
37,454 858	37,758 572	-	Drážní stezka
38,108 572	38,183 725	-	Drážní stezka
38,198 109	38,257 250	-	Drážní stezka
38,257 250	38,263 503	Železniční přejezd	Železniční přejezd
38,263 503	43,420 622	-	Drážní stezka
43,420 622	43,418 622	Přechod	Přechod
43,418 622	43,153 195	-	Drážní stezka

Kolej č.2

Od staničení [km]	Do staničení [km]	Popis	
		Vnitřní strana	Vnější strana
36,966 077	37,457 943	-	Drážní stezka
37,472 247	37,783 443	-	Drážní stezka
38,133 443	38,210 840	-	Drážní stezka
38,225 279	38,258 905	-	Drážní stezka
38,258 905	38,265 099	Železniční přejezd	Železniční přejezd
38,265 099	38,369 470	-	Drážní stezka
43,418 622	43,188 253	-	Drážní stezka

Kolej č.3

Od staničení [km]	Do staničení [km]	Popis	
		Vnitřní strana	Vnější strana
37,433 441	37,454 858	-	Drážní stezka
37,454 858	37,478 782	Drážní stezka	-
37,478 782	37,514 306	Drážní stezka	Drážní stezka
37,514 306	37,542 773	Drážní stezka	-
37,542 773	37,758 572	Drážní stezka	Drážní stezka
37,758 572	38,106 718	-	Drážní stezka
38,108 572	38,143 587	Drážní stezka	-
38,143 587	38,183 725	Drážní stezka	Drážní stezka
38,183 725	38,198 109	-	Drážní stezka



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

Kolej č.4

Od staničení [km]	Do staničení [km]	Popis	
		Vnitřní strana	Vnější strana
37,457 943	37,472 247	-	Drážní stezka
37,472 247	37,573 053	Drážní stezka	-
37,573 053	37,783 443	Drážní stezka	Drážní stezka
37,783 443	37,955 915	-	Drážní stezka
37,969 005	37,994 093	-	Drážní stezka

Kolej č.4b

Od staničení [km]	Do staničení [km]	Popis	
		Vnitřní strana	Vnější strana
37,994 093	38,133 443	-	Drážní stezka
38,133 443	38,145 788	Drážní stezka	Drážní stezka
38,145 788	38,168 509	Drážní stezka	-
38,168 509	38,210 840	Drážní stezka	Drážní stezka
38,210 840	38,225 279	-	Drážní stezka

3.3.5 Námezdníky

Námezdníky budou prefabrikované železobetonové. Budou osazeny v předepsaných vzdálenostech, které jsou měřeny od výměnového styku dané výhybky.

polanecké zhlaví

Výhybka č.	Umístění v osově vzdálenosti kolejí [m]	Vzdálenost od výměnového styku [m]
5	3,750	55,0
6	3,750	55,0
7	3,750	51,5
8	3,750	51,5
9	3,750	54,5
10	3,750	47,0
11	3,750	40,5
12	3,750	45,0
15	3,750	55,5
20	3,750	41,0
21	3,830	53,0

jablůnkovské zhlaví

Výhybka č.	Umístění v osově vzdálenosti kolejí [m]	Vzdálenost od výměnového styku [m]
43	3,830	70,0
45	3,750	52,0



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

47	3,750	47,5
48	3,750	55,0
49	3,750	47,5
50	3,750	55,0
51	3,750	40,5
52	3,750	55,5
53	3,750	55,5

Kolejová spojka 35-38

Výhybka č.	Umístění v osově vzdálenosti kolejí [m]	Vzdálenost od výměnového styku [m]
35	3,830	42,0
38	3,750	38,0

3.3.6 Přechodová kolejnice

Přechodové kolejnice zajišťující přechod z kolejnice tvaru 60 E 2 na kolejnici 49 E 1.

polanecké zhlaví

km 37,461 003- km 37,470 909 mezi výh. č.10 a č.20 dl. 10 m (60E2 -> 49E1)

km 37,469 749 - km 37,479 708 mezi výh. č.11 a č.15 dl. 10 m (60E2 -> 49E1)

jablůnkovské zhlaví

km 38,185 222- km 38,195 128 mezi výh. č.47 a č.43 dl. 10 m (49E1 -> 60E2)

km 38,212 392 - km 38,222 299 mezi výh. č.49 a č.45 dl. 10 m (49E1 -> 60E2)

km 38,377 345 - km 38,381 310 za výhybkou č.51 dl. 4 m (49E1 -> 60E2)

3.4 Železniční spodek

Informace o podloží byly získány z geofondu. Železniční spodek tvoří fluvialní písčité štěrky a smíšené sedimenty. Předpokládá se, že tyto horniny jsou dostatečně únosné a velmi dobře propustné. Z těchto důvodů nebyla navrhována konstrukční vrstva a je navržen typ pražcového podloží 1.

3.4.1 Plán tělesa železničního spodku

Plán tělesa železničního spodku je navržena jako vodorovná. Vzdálenost pod ložnou plochou betonového pražce je 350 mm a 300 mm pod ložnou plochou dřevěného pražce.

V místech, kde jsou navrženy příkopové žlaby, je plán tělesa železničního spodku ve vzdálenosti minimálně 2,35 m od osy přilehlé koleje po hranu příkopové zídky. Dále musí být dodržena vzdálenost 3,0 m po vnější hranu příkopového žlabu.



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

3.4.2 Zemní pláň

Zemní pláň je navržena jako vodorovná a je totožná s plání tělesa železničního spodku. Zemní pláň je tvořena původními horninami upravenými do požadovaného tvaru.

3.4.3 Odvodnění

Odvodnění soustavou trativodů nebylo vzhledem k podloží navrhováno a předpokládá se velmi dobře propustné podloží. Navržen je pouze příkopový žlab U, který je napojen na stávající příkopový žlab a vyveden do řeky Rokytenky. Dále jsou navrženy tvárnice TZZ4, které odvádějí vodu ze šterbinového žlabu přejezdu do přilehlého potoka.

3.4.3.1 Příkopový žlab U

Povrchové odvodnění je zajištěno prefabrikovanými příkopovými žlaby U s poklopem. Jedná se o napojení na stávající příkopový žlab, který se nachází podél zárubní zdi před polaneckým zhlavím.

Dno žlabu je navrženo 1,1 m pod plání tělesa železničního spodku, aby došlo k napojení na stávající příkopový žlab. Podélný sklon žlabů kopíruje sklon nivelety temene koleje.

Prefabrikáty budou uloženy na podkladní beton C12/15 o minimální tloušťce 0,15 m. Příčné spáry budou vyplněny cementovou maltou. Sklony svahů výkopů budou zřízeny ve sklonu 5:1. Do výšky odvodňovacích otvorů bude proveden zásyp z nepropustného materiálu – prosívka frakce 0/4. Ostatní prostory okolo prefabrikátů budou vyplněny šterkem frakce 31,5/63. Aby nedocházelo k promísení mezi rozdílnými frakcemi materiálů, bude mezi vrstvy uložena filtrační geotextilie 280 g/m².

Staničení [km]	Sklon [‰]	Délka [m]	Šířka dna [m]	Typ příkopu
37,297 814 – 37,350 314	-9,28	52,5	0,40	Žlab U

3.4.3.2 Tvárnice TZZ4

Voda ze šterbinového žlabu přejezdu P8060 v km 38,263 414 bude odvodněna do přilehlého potoka žlabem z tvárnice TZZ4.

Uložení tvárnice bude provedeno do podkladního betonu C12/15 o minimální tloušťce 0,05 m. Příčné spáry mezi tvárnicemi budou vyplněny cementovou maltou.

Staničení [km]	Sklon [‰]	Délka [m]	Šířka dna [m]	Typ příkopu
38,249 109-38,260 023	-2,50	11,0	0,30	TZZ4

3.5 Umělé stavby

3.5.1 Rozšíření pláně tělesa železničního spodku pomocí pražců

V náspech, kde byla nevyhovující šířka pláně tělesa železničního spodku, je vybudováno rozšíření pomocí vyzískaných betonových pražců. Pražce budou uloženy ve třech řadách na podkladní beton C12/15 v minimální tloušťce 0,15 m. Tento podkladní beton bude vyspádován ve sklonu 4-5%. Jednotlivé pražce jsou mezi sebou spojeny ocelovou sponou, která je z betonářské oceli o průměru 16 mm. Spona bude v pražcích protažena otvory pro vrtule. Nakonec bude zpevnění zasypáno šterkodrtí fr. 0/32.



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

Staničení [km]	Strana	Počet řad nad sebou	Délka [m]
36,996 077 – 37,109 118	vpravo	2	113,040
37,135 223 – 37,181 948	vpravo	2	46,730

3.5.2 Železniční mosty

Na rekonstruovaném úseku se nacházejí tři železniční mosty. Všechny mosty jsou s průběžným kolejovým ložem. Jejich technický stav je vyhovující.

Staničení [km]	Typ mostu
37,350 918	Betonový most č.143, sv.k.=4,0 m, sv.š.=4,62 m, v.v=0,22 m
38,239 275	Betonový most č.141, sv.k.=6,0 m, v.v=0,60 m
38,300 967	Betonový most č.140, sv.k.=8,0 m, v.v=3,50 m

3.5.3 Betonový monolitický podchod

Přístup pro cestující na nástupiště je zřízen mimoúrovň a to podchodem ve staničení km 37,930 671. Šířka podchodu je 4,5 m a délka 34 m. Dno podchodu je uloženo 4,8 m pod niveletou. Přístup k podchodu je schodištěm a výtahem.

3.6 Nástupiště

V novém stavu jsou navržena dvě ostrovní oboustranná nástupiště. Bylo navrženo 5 nástupních hran, kdy nástupiště č.1 má předělenou nástupní hranu u koleje č.4. Předělení je provedeno za výhybkou č.38 v ZV8 km 37,994 093.

3.6.1 Nástupiště č.1

Koleje podél nástupiště jsou vedené zčásti v přímé a z části v obloucích. V koleji č.2 je poloměr oblouku 499,750 m s převýšením 54 mm a dále pak v koleji č.4 je složený oblouk s poloměry 509,250 m a 678,357 m bez převýšení. Vzdálenosti hran nástupiště od os přilehlých kolejí jsou v přímé i v oblouku 1,68 m. Nově navržená výška nástupní hrany bude 550 mm nad temenem kolejnice. Příčný sklon nástupiště bude v místech bez zastřešení jednostranný se sklonem 1,5% do koleje č.4. V místě zastřešení nástupiště bude příčný sklon 2,0% směrem do kolejiště. Přejít mezi jednotlivými sklony se vytvoří plynule.

Nástupiště je typu L s konzolovými deskami. Nástupištní prefabrikát typu L je uložen na podkladní beton C12/15 tl. 0,1 m. Nástupištní prefabrikát je nutné zasypat zhutněnou nenamrzavou zeminou a vrstvou štěrkodrti fr. 0/32 tl. 0,15 m. Na nástupištní prefabrikáty jsou uloženy nástupištní desky KS 230, KS 230 V, KS 145-Z a KS 145-ZP. Nerovnosti jsou vyrovnány cementovou maltou CM10 tl. 0,01 m. Prostor mezi konzolovými deskami je vyplněn zámkovou dlažbou.

Největší vyložení konzolových nástupištních desek je 0,430 m. Maximální velikost spáry mezi konzolovými nástupištními deskami v přímé je 5 mm. Konstantní vzdálenost nástupní hrany v oblouku bude zajištěna rozšiřováním styčných spár mezi konzolovými deskami od středu oblouku.

Staničení [km]	Délka nástupiště [m]	Délka zastřešení [m]
37,783 443 – 38,133 443	350	250



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

Staničení [km]	Délka nástupní hrany u koleje č.4 [m]
37,783 443 - 37,994 093	210,650
37,994 093 - 38,133 443	139,350

3.6.2 Nástupiště č.2

Koleje podél nástupiště jsou vedené zčásti v přímé a zčásti v obloucích. V koleji č.1 je poloměr oblouku 495 m s převýšením 54 mm a dále pak v koleji č.3 je složený oblouk s poloměry 485,500 m a 654,607 m bez převýšení. Vzdálenosti hran nástupiště od os přilehlých kolejí jsou v přímé i v oblouku 1,68 m. Nově navržená výška nástupní hrany bude 550 mm nad temenem kolejnice. Příčný sklon nástupiště bude v místech bez zastřešení 2,0% směrem do středu nástupiště, kde bude vybudován odvodňovací žlab. V místě zastřešení nástupiště bude příčný sklon 2,0% směrem do kolejiště. Přejít mezi jednotlivými sklony se vytvoří plynule.

Nástupiště je typu L s konzolovými deskami. Nástupištní prefabrikát typu L je uložen na podkladní beton C12/15 tl. 0,1 m. Nástupištní prefabrikát je nutné zasypat zhutněnou nenamrzavou zeminou a vrstvou šterkodrti fr. 0/32 tl. 0,15 m. Na nástupištní prefabrikáty jsou uloženy nástupištní desky KS 230, KS 230 V, KS 145-Z a KS 145-ZP. Nerovnosti jsou vyrovnány cementovou maltou CM10 tl. 0,01 m. Prostor mezi konzolovými deskami je vyplněn zámkovou dlažbou.

Největší vyložení konzolových nástupištních desek je 0,430 m. Maximální velikost spáry mezi konzolovými nástupištními deskami v přímé je 5 mm. Konstantní vzdálenost nástupní hrany v oblouku bude zajištěna rozšiřováním styčných spár mezi konzolovými deskami od středu oblouku.

Staničení [km]	Délka nástupiště [m]	Délka zastřešení [m]
37,758 572 – 38,108 572	350	250

3.6.3 Ukončení nástupišť

Ukončení nástupišť č.1 a č.2 je řešeno monolitickými služebními schůdky.

Zídky budou z betonu C16/20. Základ pro zídky bude založen v hloubce 0,8 m pod terén. Bednění je uvažováno pouze nad úroveň terénu. Části, které jsou ve styku se zeminou, budou opatřeny penetračním a asfaltovým nátěrem proti zemní vlhkosti. Konstrukce schodiště bude z betonu C16/20, který bude vybudován vlitím betonu do bednění mezi už dříve vybudované zídky. Schodiště je šířky 1,0 m s výškou stupňů 0,185 m a šířkou stupňů 0,260 m. Výška posledního stupně závisí na výšce okolního terénu. Na výstupním i nástupním stupni bude proveden nátěr žlutou barvou v šířce 0,1 m ve vzdálenosti 0,05 m od hrany schodu.

Nástupiště bude ukončeno zábradlím, které bude osazeno do zídek a bude vzdáleno 2,5 m od osy přilehlé koleje.

3.6.4 Přístup na nástupiště

Přístup na nástupiště je pro cestující s omezenou schopností pohybu i pro ostatní cestující zabezpečen pomocí podchodu. Vstup a výstup z podchodu je zajištěn pomocí schodiště s mezilehlou podestou a také výtahem.



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

3.6.5 Konstrukce ploch

Plochy, které jsou součástí nástupišť za konzolovými deskami, budou navrženy v skladbě:

Zámková dlažba	tl. 60 mm
Drť fr. 4/8	tl. 40 mm
Štěrkodrť fr. 0/32	tl. 150 mm

Veškerá použitá zámková dlažba na nástupišťích musí mít protiskluzný povrch. Součinitel smykového tření minimálně 0,6.

3.6.6 Zastřešení nástupišť

Na nástupišťích se vybuduje zastřešení, které vyhoví kapacitní špičkové frekvenci cestujících. Délka zastřešení u nástupiště č.1 a č.2 je u obou 200 m. Nosnou konstrukci tvoří ocelový nosník tvaru Y. Podpůrnou konstrukci střechy tvoří ocelové nosníky I, na kterých je upevněno zastřešení z trapézového plechu. Ukončení zastřešení je 1,58 m od osy přilehlé koleje. Výška ocelového nosníku Y je min. 3,75 m.

Nástupiště	Od staničení [km]	Do staničení [km]	Délka zastřešení [m]
1.	37,843 443	38,093 443	250
2.	37,818 572	38,068 572	250

3.7 Přejezdy

Na rekonstruovaném úseku se nacházejí 2 železniční přejezdy. Upevnění v těchto přejezdech bude opatřeno povrchovou antikorozi úpravou.

3.7.1 Přejezd P8060 v km 38,263 414

Dvoukolejný železniční přejezd se nachází v přímé. Úhel křížení s pozemní komunikací je 53°. Šířka přejezdu je 6,5 m. Konstrukce přejezdu bude typu STRAIL. Výměnový styk výhybky č.49 je 0,5 m před začátkem přejezdu a výměnový styk výhybky č.48 je 1,0 m za koncem přejezdu.

Stávající vnitřní a vnější přejezdové panely budou vyjmuty. Asfaltobetonový kryt bude odfrézován do vzdálenosti 4,0 m od os jednotlivých kolejí včetně části podkladních vrstev tak, aby byla možná rekonstrukce kolejí. V místě přejezdu se provede zesílená vrstva o délce 36 m. Zesílená vrstva je navržena tak, aby zasahovala do středních částí výhybek č.48 a č.49.

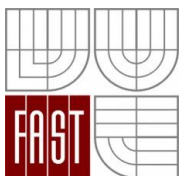
Konstrukce zesílené vrstvy:

Mezerovitý beton	min. tl. 300 mm
Minerální směs fr.0/32, $I_d=1,0$, $E_{ms}=100$ MPa	min. tl. 200 mm

Navržená skladba vozovky vychází z katalogového listu TP 170 D1-N-3 IV, PIII.

Konstrukce vozovky:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11+	40 mm
Spojovací postřik asf. emulzí 0,2kg/m ²	PS	
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL16+	60 mm



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

Spojovací postřík asf. emulzí 0,2kg/m ²	PS	
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP22+	50 mm
Infiltrační postřík asf. emulzí 0,8kg/m ²	PI	
Štěrkoдрт' fr. 0/32	ŠD _A	200 mm
Mechanicky zpevněná zemina	MZ	200 mm

Celková tloušťka konstrukce vozovky je min. 550 mm. Dále do konstrukce vozovky bude osazen prefabrikovaný štěrbinový žlab, který bude usazen na podkladní beton C12/15 tl. 100 mm. Spáry mezi závěrnou zídou, štěrbinovým žlabem a asfaltobetonovým krytem budou zalaty pružnou zálivkou.

Délka rozhledu pro zastavení silničního vozidla před přejezdem je pro levou stranu Dz=15 m a pro pravou stranu Dz=19 m. Železniční přejezd je vybaven světelným zabezpečovacím zařízením s polovičními závory.

Délka rozhledu pro nejpomalejší silniční vozidlo je určena podle vztahu:

$$Lp = \frac{Vz}{Vsn} (Dp + Ds) = \frac{10}{5} (14,75 + 22) = 74m$$

- **Vz**.....traťová rychlost na úseku dráhy přilehlém k přejezdu v km/h
- **Vsn**....rychlost nejpomalejšího silničního vozidla v km/h (uvažuje se 5 km/h)
- **Dp**....délka v m, měřená v ose jízdního pruhu pozemní komunikace od úrovně výstražného kříže k hranici nebezpečného pásma na opačné straně přejezdu
- **Ds**....délka nejdelšího silničního vozidla připuštěného k provozu na pozemní komunikaci vedené přes přejezd v m (největší přípustná délka soupravy je 22 m)

Přejezdové zabezpečovací zařízení bude posunuto z důvodu posunu koleje. Zabezpečovací zařízení bude nově osazeno min. 4,0 m osy přilehlé koleje.

3.7.2 Přejed P8059 v km 43,419 622

Stávající přechod typu STRAIL se nachází v přímé. Úhel křížení je 90°. Šířka přechodu je 2,0 m. Přechod je zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením a zařízení nebude nijak měněno.

Stávající vnitřní a vnější přechodové panely budou vyjmuty. Po dokončení prací na železničním svršku budou panely opětovně vloženy. Nově se zřídí závěrné zídky a dlažba.

Konstrukce dlažby:

Zámková dlažba	tl. 0,08 m
Štěr fr. 4/8	tl. 0,10 m
Štěrkoдрт' fr. 0/32	tl. 0,35 m

4 Přílohy

4.1 Tabulka směrových oblouků

4.2 Posouzení kolejových S



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

5 Závěr

Cílem diplomové práce bylo navrhnout rekonstrukci železniční stanice Vsetín tak, aby bylo zajištěno 5 nástupních hran. Nově byla navržena dvě ostrovní oboustranná nástupiště s přihlédnutím k osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Při rekonstrukci byla zvýšena rychlost v předjízdových kolejkách na 50 km/h a dále i ve směrových obloucích č.3 a č.4 na 80 km/h. Dále byla vyřešena rekonstrukce železničních přejezdů P8059 a P8060.



6 Seznam použitých zdrojů

1. ČSN 73 6360-1 – Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, Část 1: Projektování. Český normalizační institut. Říjen 2008
2. PLÁŠEK, O., ZVĚŘINA, P., SVOBODA, R., MOCKOVČIAK, M. *Železniční stavby. Železniční Svršek a spodek, spec. publikace*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2004, 291 s. ISBN 80-214-2620-9.
3. Předpis SŽDC S3/2 Bezstyková kolej, dosud nevydán
4. Vzorové listy železničního spodku Ž2 Zemní těleso
5. Vzorové listy železničního spodku Ž3 Odvodňovací zařízení
6. Vzorové listy železničního spodku Ž8 Nástupiště na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
7. Vzorové listy železničního spodku Ž11 Železniční přejezdy a přechody
8. Katalog produktů firmy ŽPSV OHL Group Uherský Ostroh. [online]. [cit. 2015-12-22]. Dostupné z: <http://www.zpsv.cz>
9. Česká geologická služba. [online]. [cit. 2015-12-22]. Dostupné z: <http://www.geology.cz>
10. Dopravní schéma Vsetín, ev.č.:354423
11. Staniční řád železniční stanice Vsetín



7 Seznam použitých zkratek a symbolů

A	parametr klotoidy	[-]
D	převýšení koleje	[mm]
D _p	délka měřená v ose jízdního pruhu pozemní komunikace od úrovně výstražného kříže k hranici nebezpečného pásma na opačné straně přejezdu	[m]
D _s	délka nejdelšího silničního vozidla připuštěného k provozu na pozemní komunikaci vedené přes přejezd	[m]
d _o	délka kružnicového oblouku	[m]
E _{ms}	modul přetvárnosti minerální směsi	[MPa]
I	nedostatek převýšení	[mm]
I _d	relativní ulehlost	[-]
L _k	délka krajní přechodnice tvaru klotoidy měřená v ose 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]
V	rychlost	[km/h]
V _ž	traťová rychlost na úseku dráhy přilehlém k přejezdu	[km/h]
V _{sn}	rychlost nejpomalejšího silničního vozidla	[km/h]
y _v	y-ová souřadnice vrcholu zaoblení lomu sklonu	[m]
α _s	vrcholový úhel směrového oblouku	[grad]
BO	geometrický bod odbočení	
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	
SVÚ	směrová a výškový úprava	
VB	průsečík tečen směrového oblouku	
ZO	začátek oblouku	
ZP	začátek přechodnice	
ZÚ	začátek úseku	
ZV	začátek výhybky	
ZZO	počáteční bod zaoblení lomu sklonu	



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Průvodní a technická zpráva

Bc. Pavel Maixner

Přílohy technické zprávy

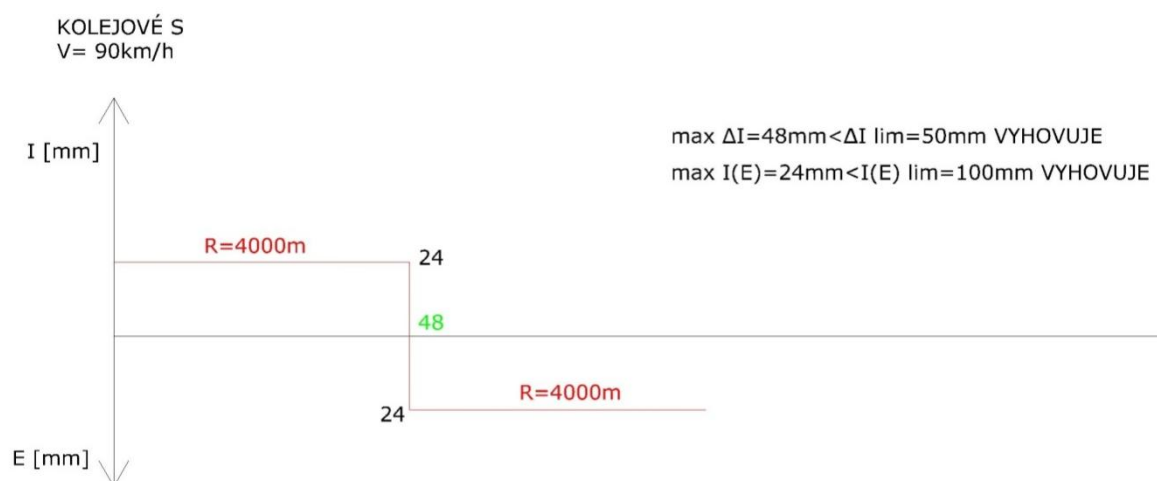
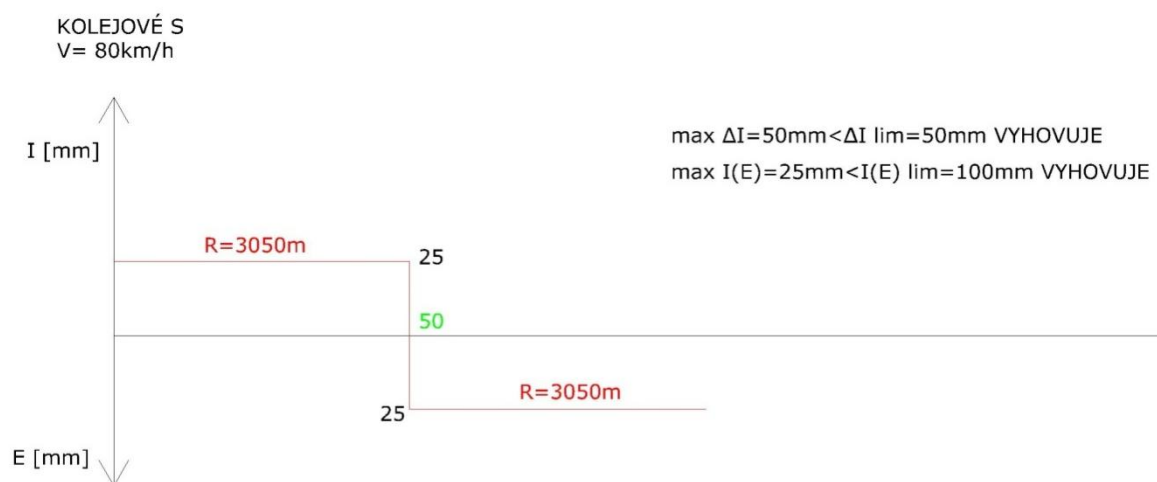
4.1 Tabulka směrových oblouků

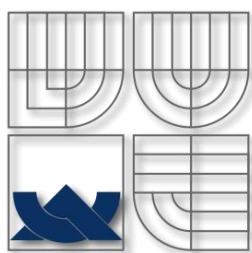
TABULKA SMĚROVÝCH OBLOUKŮ

k.č.	č.o.	Poloměr [m]	V [km/h]	D [mm]	I [mm]	Alfas [g]	do [m]	n1 [V]	m1 [m]	T1 [m]	Lk1 [m]	Typ1	n2 [V]	m2 [m]	T2 [m]	Lk2 [m]	Typ2	Staničení [km]	Staničení [km]	Staničení [km]	Staničení [km]
Kolej č.2	1	3050	80	0	25	1,2103g	57,983	10,00	0,000	28,992	0,000		10,00	0,000	28,992	0,000			ZO 36,873407	KO 36,931402	
Kolej č.2	2	3050	80	0	25	1,5799g	75,693	10,00	0,000	37,848	0,000		10,00	0,000	37,848	0,000			ZO 36,931402	KO 37,007077	
Kolej č.1	3	350	80	117	99	29,5365g	87,506	8,00	0,667	120,265	74,880	klotoida	8,00	0,667	120,265	74,880	klotoida	ZP 37,096515	ZO 37,171395	KO 37,258901	KP 37,333781
Kolej č.2	4	354,750	80	117	96	29,5365g	89,203	8,05	0,667	121,640	75,386	klotoida	8,05	0,667	121,640	75,386	klotoida	ZP 37,096262	ZO 37,171147	KO 37,259149	KP 37,334034
Kolej č.4	5	300	50	0	99	4,6121g	21,734	10,00	0,000	10,872	0,000		10,00	0,000	10,872	0,000			ZO 37,457943	KO 37,479438	
Kolej č.4	6	300	50	0	99	1,3794g	6,500	10,00	0,000	3,250	0,000		10,00	0,000	3,250	0,000			ZO 37,514256	KO 37,520731	
Kolej č.3	7	308,269	50	0	96	6,6030g	31,974	10,00	0,000	16,001	0,000		10,00	0,000	16,001	0,000			ZO 37,514574	KO 37,546554	
Kolej č.4	8	300	50	0	99	5,0198g	23,655	10,00	0,000	11,834	0,000		10,00	0,000	11,834	0,000			ZO 37,553739	KO 37,576804	
Kolej č.3	9	395,090	50	0	75	7,9677g	49,448	10,00	0,000	24,756	0,000		10,00	0,000	24,756	0,000			ZO 37,559642	KO 37,610007	
Kolej č.1	10	495	80	54	99	51,2838g	355,554	10,00	0,157	232,573	43,200	klotoida	10,00	0,157	232,573	43,200	klotoida	ZP 37,532921	ZO 37,576121	KO 37,931676	KP 37,974876
Kolej č.2	11	499,750	80	54	98	51,2838g	359,174	10,05	0,157	234,701	43,407	klotoida	10,05	0,157	234,701	43,407	klotoida	ZP 37,532818	ZO 37,576022	KO 37,931789	KP 37,974981
Kolej č.3	12	485,500	50	0	61	41,4027g	315,746	10,00	0,000	163,683	0,000		10,00	0,000	163,683	0,000			ZO 37,610007	KO 37,931926	
Kolej č.4	13	509,250	50	1	58	41,4116g	331,263	10,00	0,000	171,730	0,000		10,14	0,000	171,730	0,000			ZO 37,609947	KO 37,931958	
Kolej č.3	14	654,607	50	0	46	2,7449g	28,224	10,00	0,000	14,114	0,000		10,00	0,000	14,114	0,000			ZO 37,931926	KO 37,960523	
Kolej č.4	15	678,387	50	0	44	2,7439g	29,239	10,00	0,000	14,622	0,000		10,00	0,000	14,622	0,000			ZO 37,931958	KO 37,960565	
Kolej č.4	16	190	40	0	100	2,0614g	6,152	10,00	0,000	3,076	0,000		10,00	0,000	3,076	0,000			ZO 37,962970	KO 37,969050	
Kolej č.3	17	300	50	0	99	3,7123g	17,494	10,00	0,000	8,749	0,000		10,00	0,000	8,749	0,000			ZO 38,108826	KO 38,126310	
Kolej č.4e	18	300	50	0	99	2,2817g	10,752	10,00	0,000	5,377	0,000		10,00	0,000	5,377	0,000			ZO 38,137159	KO 38,147907	
Kolej č.3	19	300	50	0	99	2,4392g	11,495	10,00	0,000	5,748	0,000		10,00	0,000	5,748	0,000			ZO 38,186712	KO 38,198109	
Kolej č.4e	20	300	50	0	99	2,2817g	10,752	10,00	0,000	5,377	0,000		10,00	0,000	5,377	0,000			ZO 38,214616	KO 38,225279	
Kolej č.1	21	1000	90	58	38	7,6257g	67,584	10,00	0,114	86,070	52,200	klotoida	10,00	0,114	86,070	52,200	klotoida	ZP 43,414645	ZO 43,362445	KO 43,294661	KP 43,242861
Kolej č.2	22	995,250	90	58	39	7,6257g	67,015	10,00	0,114	85,785	52,200	klotoida	10,00	0,114	85,785	52,200	klotoida	ZP 43,414645	ZO 43,862321	KO 43,294785	KP 43,242861
Kolej č.2	23	4000	90	0	24	0,8147g	51,191	10,00	0,000	25,596	0,000		10,00	0,000	25,596	0,000			ZO 43,194215	KO 43,143024	
Kolej č.2	24	4000	90	0	24	0,7596g	47,729	10,00	0,000	23,865	0,000		10,00	0,000	23,865	0,000			ZO 43,143024	KO 43,095339	

STANIČENÍ JE VZTAŽENO KE KOLEJI Č.1

4.2 Posouzení kolejového S





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ŽELEZNIČNÍCH KONSTRUKCÍ A STAVEB
FAKULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF RAILWAY STRUCTURES AND CONSTRUCTIONS

VÝKAZ VÝMĚR

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. PAVEL MAIXNER

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RICHARD SVOBODA, Ph.D.

BRNO 2016

ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK

Číslo položky	Položka	Měrná jednotka	Množství
	1. Konstrukce koleje		
1	Odtěžený materiál kolejového lože	m ³	21813
2	Nové kolejové lože šterk fr. 31,5/63	m ³	17743
3	Šterk frakce 4/16	m ³	281
4	Šterk frakce 8/16	m ³	562
5	Snesení kolejových polí	m	6075
6	Snesení stávajících výhybek	ks	26
7	Délka koleje na pražcích betonových z kolejnic tvaru 60 E 2 (rozdělení „u“, upevnění W14)	m	3026
8	Délka koleje na pražcích betonových VPS z kolejnic tvaru 60 E 2 (rozdělení „u“, pružné upevnění)	m	43
9	Délka koleje na pražcích betonových z kolejnic tvaru 49 E 1 (rozdělení „u“, upevnění W14)	m	1253
10	Výhybka J60-1:11-300,L,p,b	ks	4
11	Výhybka J60-1:9-300,P,l,b	ks	2
12	Výhybka J60-1:11-300,L,l,b	ks	1
13	Výhybka J60-1:9-300,P,p,b	ks	2
14	Výhybka J60-1:9-300,L,l,b	ks	1
15	Výhybka J60-1:7,5-190-I,L,l,b	ks	1
16	Výhybka J49-1:9-190,P,p,d	ks	1
17	Výhybka J49-1:9-190,L,l,b	ks	2
18	Výhybka J49-1:7,5-190-I,L,p,b	ks	2
19	Výhybka J49-1:11-300,L,p,b	ks	1
20	Výhybka J60-1:11-300,P,l,b	ks	2
21	Výhybka J60-1:7,5-190-I,P,p,b	ks	1
22	Výhybka J49-1:9-300,P,l,b	ks	1
23	Výhybka Obl-o49-1:7,5-190(519,628/300,000)-I,P,p,b	ks	1
24	Námezník betonový	ks	22



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Výkaz Výměr

Bc. Pavel Maixner

	2. Železniční přejezd		
25	Demontáž stávajícího přejezdu (STRAIL)	m	20
26	Minerální směs frakce 0/32, $I_d=1,0$, $E_{ms}=100\text{MPa}$	m^3	115
27	Mezerovitý beton	m^3	75
28	Podkladní beton C12/15	m^3	1
29	Podkladní betonový základ	m^3	4
30	Cementová malta MC10	m^3	2
31	Závěrná zídka STRAIL – tvar T	m	26
32	Vnější pryžový panel STRAIL	ks	32
33	Vnitřní pryžový panel STRAIL	ks	16
34	Štěrbínový žlab	m	7
35	Asfaltová zálivka	kg	35
36	Konstrukce vozovky (ACO11+ tl.0,04m, PS, ACL16+ tl.0,06m, PS, ACP22+ tl.0,05m, PI, ŠD _A tl.0,2m, MZ tl.min.0,2m)	m^2	70
	3. Železniční přechod		
37	Demontáž stávajícího přejezdu (STRAIL)	m	10
38	Podkladní beton C12/15	m^3	0,3
39	Podkladní betonový základ	m^3	1,7
40	Cementová malta MC10	m^3	1
41	Závěrná zídka STRAIL – tvar T	m	12
42	Vnější pryžový panel STRAIL	ks	14
43	Vnitřní pryžový panel STRAIL	ks	7
44	Asfaltová zálivka	kg	25
45	Zámková dlažba, štěrk fr.4/8, štěrkodrt' fr.0/32	m^2	13

**ŽELEZNIČNÍ SPODEK**

Číslo položky	Položka	Měrná jednotka	Množství
	1. Zemní práce		
46	Úprava zemní pláně	m ²	26101
47	Hloubení rýh vedle kolejí šířky do 0,5m	m ³	5
48	Hloubení rýh vedle kolejí šířky do 1,5m	m ³	223
	2. Odvodnění		
49	Příkopový žlab U	ks	21
50	Poklop příkopového žlabu	ks	21
51	Příkopová tvárnice TZZ4a	ks	37
52	Beton C12/15	m ³	9
53	Cementová malta	m ³	1
54	Prosívka fr. 0/4	m ³	17
55	Štěrkodrt' fr. 31,5/63	m ³	30
56	Filtrační geotextilie 280g/m ²	m ²	210
	3. Nástupiště		
57	Snesení původních nástupišť	m ³	1313
58	Odstranění stávajících přechodů (STRAIL)	ks	4
59	Beton C12/15	m ³	190
60	Beton C16/20 (služební schůdky)	m ³	17
61	Beton C20/25 (základy pro zastřešení)	m ³	80
62	Cementová malta CM10	m ³	3
63	Zhutněný nenamrzavý materiál	m ³	2898
64	Štěrkodrt' fr. 0/32	m ³	619
65	Štěrk fr. 4/8	m ³	36
66	Zámková dlažba tl. 0,06m	m ²	934
67	Dlažba s výstupky	m ²	7
68	Žlutá barva (optické značení)	kg	54
69	Nástupištní blok L 130	ks	700



Rekonstrukce železniční stanice Vsetín

Výkaz Výměr

Bc. Pavel Maixner

70	Konzolová deska KS 230	ks	1336
71	Konzolová deska KS 230 V levá	ks	4
72	Konzolová deska KS 230 V pravá	ks	4
73	Konzolová deska KS 145 Z	ks	52
74	Konzolová deska KS 145 ZP	ks	4
75	Ocelový nosník (zastřešení)	ks	44
76	Bednění monolitického schodiště	m ²	11
77	I profily	m	4000
78	Trapézový plech	m ²	3070
79	Zábradlí	m	13
80	Odvodňovací žlab	m	200
	4. Rozšíření zemní pláně		
81	Beton C12/15	m ³	8
82	Štěrkodrt' fr. 0/32	m ³	13
83	Betonové pražce	ks	134
84	Ocelové spony	ks	188