

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Zlepšení parametrů traťového úseku Golčův Jeníkov – Třebešice

David Holeček

Bakalářská práce

2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: David Holeček
Osobní číslo: D08343
Studijní program: B3607 Stavební inženýrství
Studijní obor: Dopravní stavitelství
Název tématu: Zlepšení parametrů traťového úseku Golčův Jeníkov -
Třebešice
Zadávací katedra: Katedra dopravního stavitelství

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Navrhnete úpravy stávající železniční tratě (a případné nezbytné úpravy železničních stanic nacházejících se ve zpracovávaném úseku) s cílem zvýšení traťové rychlosti pro vozidla běžné stavby ve dvou variantách.

požaduje se vypracovat:

1. průvodní a souhrnná technická zpráva
2. koordinační situace všech variant
3. přehledné situace jednotlivých variant 1:10 000
4. podélné profily jednotlivých variant 1:10 000/1000
5. vzorový příčný řez v širé trati 1:50

Další vhodné přílohy vypracujte dle doporučení vedoucího práce.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

ČSN 73 4959 - Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách

ČSN 73 6310 - Navrhování železničních stanic

ČSN 73 6320 - Průjezdové průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu

ČSN 73 6360-1 - Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, část 1 - projektování

ČSN 73 6380 - Železniční přejezdy a přechody

TNŽ 01 3468 - Výkresy železničních tratí a stanic

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Filip Ševčík

Katedra dopravního stavitelství

Datum zadání bakalářské práce:

30. listopadu 2012

Termín odevzdání bakalářské práce:

23. května 2013



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.



doc. Ing. Vladimír Doláček, CSc.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 1. února 2013

Prohlášení autora:

Tuto práci jsem vykonal samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 3. 5. 2013



David Holeček

Poděkování:

Rád bych zde poděkoval vedoucímu bakalářské práce Ing. Filipu Ševčíkovi za cenné rady a čas, který mi věnoval při řešení dané problematiky. V neposlední řadě také děkuji všem respondentům, kteří mi poskytli potřebné informace.

Anotace

Bakalářská práce se zabývá zlepšením parametrů traťového úseku Golčův Jeníkov – Třebešice. Obsahuje popis současného stavu traťového úseku a dvě varianty modernizace. Součástí práce je posouzení obou variant.

Klíčová slova

železniční trať, železniční stanice, modernizace

Annontation

Bachelor thesis deals with parameters improvement of the railway track section Golčův Jeníkov – Třebešice. This work has 3 basic parts. First part described a curent state of track section, another two part thesis solves modernization. An assessment modernization variants is a part of this work.

Keywords

raylway track, raylway station, modernization

Title

Parametrs improvement of the railway track section Golčův Jeníkov - Třebešice

Obsah

1 Úvod.....	10
1.1 Cíl bakalářské práce.....	10
1.2 Podklady bakalářské práce.....	10
1.3 Popis tratě č.230 – Havlíčkův Brod - Kolín.....	11
1.4 Historie trati.....	11
1.5 Stanice a zastávky na trati č. 230.....	13
2 Stávající stav traťového úseku Golčův Jeníkov – Třebešice.....	14
2.1 Vedení trasy.....	14
2.2 Směrové poměry.....	15
2.3 Sklonové poměry.....	15
2.4 Rychlostní průběh dle tabulky traťových poměrů.....	15
2.5 Mostní objekty a propustky.....	16
2.6 Křížení s pozemními komunikacemi.....	16
2.7 Železniční stanice a zastávky.....	17
2.7.1 Železniční stanice Golčův Jeníkov.....	17
2.7.2 Železniční zastávka Horky.....	18
2.7.3 Železniční stanice Čáslav.....	18
2.7.4 Železniční zastávka Třebešice.....	20
2.8 Železniční svršek.....	20
2.9 Železniční spodek.....	20
3 Návrh trati na rychlost 110 km/h.....	21
3.1 Vedení trasy.....	22
3.2 Směrové poměry.....	22
3.3 Sklonové poměry.....	22
3.4 Rychlostní průběh.....	23
3.5 Mostní objekty a propustky.....	23
3.6 Křížení s pozemními komunikacemi.....	23
3.7 Železniční stanice a zastávky.....	23
3.7.1 Železniční stanice Golčův Jeníkov.....	24
3.7.2 Železniční zastávka Horky.....	24
3.7.3 Železniční stanice Čáslav.....	25
3.7.4 Železniční zastávka Třebešice.....	25

3.8	Železniční svršek.....	26
3.9	Železniční spodek.....	26
3.10	Přeložka vodoteče Klenárky.....	27
4	Návrh trati na rychlost 130 km/h.....	28
4.1	Vedení trasy.....	28
4.2	Směrové poměry.....	29
4.3	Sklonové poměry.....	29
4.4	Rychlostní průběh.....	29
4.5	Mostní objekty a propustky.....	30
4.6	Křížení s pozemními komunikacemi.....	30
4.7	Železniční stanice a zastávky.....	30
4.7.1	Železniční stanice Golčův Jeníkov.....	31
4.7.2	Železniční zastávka Horky.....	31
4.7.3	Železniční stanice Čáslav.....	32
4.7.4	Železniční zastávka Třebešice.....	32
4.8	Železniční svršek.....	33
4.9	Železniční spodek.....	33
4.10	Přeložky.....	34
4.10.1	Přeložení silnice III. třídy.....	34
4.10.2	Přeložení účelové komunikace.....	34
4.10.3	Přeložka vodoteče Klejnárky a přítoku k rybníku Vrabcov.....	35
5	Závěr.....	36
6	Použitá literatura a zdroje.....	38
7	Seznamy.....	39
7.1	Seznam zkratk	39
7.2	Seznam tabulek.....	40
7.3	Seznam grafů.....	40
Příloha A	- Stávající stav.....	42
A.1.1	Směrové poměry v obloucích pro kolej č.1.....	42
A.1.2	Směrové poměry v obloucích pro kolej č.2.....	43
A.2.1	Směrové poměry v přímé pro kolej č.1.....	43
A.2.1	Směrové poměry v přímé pro kolej č.2.....	44

A.3.1 Sklonové poměry pro kolej č.1.....	44
A.3.2 Sklonové poměry pro kolej č.2.....	46
A.4 Přehled stávajících mostních objektů a propustků.....	47
A.5 Přehled stávajících přejezdů.....	48
A.6.1.1 Železniční svršek podle tvaru kolejnice pro kolej č.1.....	49
A.6.1.2 Železniční svršek podle typu pražce pro kolej č.1.....	49
A.6.2.1 Železniční svršek podle tvaru kolejnice pro kolej č.2.....	51
A.6.2.2 Železniční svršek podle typu pražce pro kolej č.2.....	51
Příloha B - Návrh trati na rychlost 110 km/h.....	53
B.1.1 Přehled směrového vedení koleje č.1.....	53
B.1.2 Přehled směrového vedení koleje č.2.....	55
B.2.1 Přehled vytyčovacích parametrů směrových oblouků koleje č.1.....	58
B.2.2 Přehled vytyčovacích parametrů směrových oblouků koleje č.2.....	59
B.3 Přehled výškového vedení trasy.....	60
B.4 Přehled mostních objektů a propustků.....	62
B.5 Přehled křížení s pozemními komunikacemi.....	63
Příloha C – Návrh trati na rychlost 130 km/h.....	64
C.1.1 Přehled směrového řešení pro kolej č.1.....	64
C.1.2 Přehled směrového řešení pro kolej č.2.....	66
C.2.1 Přehled vytyčovacích parametrů směrových oblouků koleje č.1.....	69
C.2.2 Přehled vytyčovacích parametrů směrových oblouků koleje č.2.....	70
C.3 Přehled sklonových poměrů.....	71
C.4 Přehled mostních objektů a propustků.....	72
C.5 Přehled křížení s pozemními komunikacemi.....	73
Příloha D - Fotodokumentace.....	74

1 Úvod

1.1 Cíl bakalářské práce

Cílem bakalářské práce je navrhnout varianty pro zlepšení parametrů na trati č.230 v úseku Golčův Jeníkov – Třebešice. Návrh úpravy je navržen ve dvou variantách pro traťovou rychlost 110 km/h a druhá na traťovou rychlost 130 km/h.

Bakalářská práce klade důraz na plynulost železniční dopravy s minimálním dopadem na životní prostředí. Návrh trasy je zvolen tak, aby dbal na co nejmenší zemní práce a odstranila se sklonově a směrově nevhodná místa.

Trať je spojnici okresních měst Havlíčkův Brod (počet obyvatel 24 500) a Kolín (32 400) a vede přes města Světlá nad Sázavou (6 950), Golčův Jeníkov (2 700), Čáslav (10 150) a Kutná Hora (22 950). V celostátním měřítku je spojnici Kolína a Brna.

Řešený úsek tratě č. 230 je dlouhý 17,142 km vede přes vlakovou zastávku Horky u Čáslavi a železniční stanici Čáslav. V tomto úseku trať přimyká k silnici I/38, je to třetí nejdelší silnice I. třídy na území České Republiky s celkovou délkou 255,969 km. Začátek leží v obci Jestřebí u České Lípy, pokračuje přes Českou Lípu, Mladou Boleslav, Nymburk, Kolín, Kutnou Horu, Havlíčkův Brod, Jihlavu a Znojmo dále pokračuje až do Rakouska.

1.2 Podklady bakalářské práce

Pro zpracování a vyhodnocení stávajícího stavu a parametrů trati jsem vycházel z materiálů, které mi poskytla Správa železniční dopravní cesty Praha. Byly to tyto:

- nákresný přehled železničního svršku v měřítku v digitální podobě
- směrové řešení trati v tabulkové podobě
- výškové řešení trati v tabulkové podobě

Další podklady mi poskytnul bezplatně Zeměměřický úřad v Praze. Byly to mapové listy v digitální podobě ZABAGED[®] - polohopis, ZABAGED[®] - výškopis 3D vrstevnice a ZM.

Na závěr jsem pořídil fotodokumentaci stavu celého úseku.

1.3 Popis tratě č. 230 – Havlíčkův Brod – Kolín

Celková délka: 73,718 km

Typ dopravy: smíšená

Trakce: elektrická (Havlíčkův Brod – Hutná Hora – střídavá trakční soustava 25 kV/50 Hz,
Kutná Hora – Kolín – stejnosměrná trakční soustava 3 kV)

Rozchod kolejí: 1 435 mm

Počet kolejí: 2

Kategorie trati: celostátní, zařazená do transevropského železničního systému (TEN-T)

Provoz na trati: obousměrný, dvoukolejný

Vlaky osobní dopravy a jejich denní četnost:

- Havlíčkův Brod – Kolín: Os (tam 9/zpět 9), R (12/12)
- Čáslav – Kolín: Os (6/7)
- Havlíčkův Brod – Čáslav: Os (2/3)
- Havlíčkův Brod – Světlá nad Sázavou: Os (3/4)

Vlaky nákladní dopravy a jejich denní četnost:

- Havlíčkův Brod – Kolín: Nex (16/15), Rn (17/17)
- Světlá nad Sázavou – Leština u Světlé: Mn (1/1)
- Havlíčkův Brod – Světlá nad Sázavou: Mn (1/1)

Současný vlastník: SŽDC, s.o.

1.4 Historie trati

Trať byla postavena společností Rakouská severozápadní dráha (Österreichische Nordwestbahn – ÖNWB), která byla jednou z největších dopravních společností v Rakousko – uherské monarchii. Trať byla uvedena do provozu ve dvou etapách, 06. 12. 1869 bylo zahájení dopravy v úseku Golčův Jeníkov – Kolín na trati o celkové délce 30,230 km v úseku Golčův Jeníkov – Havlíčkův Brod bylo zahájení veškeré dopravy 21.12.1870 v úseku o celkové délce 43,53 km. Roku 1908 došlo k zestátnění a změně vlastníka z Rakouské severozápadní dráhy na Císařsko-královské státní dráhy (Kaiserlich-königliche Staatsbahnen – KkStB), o rok později se státní dráhy staly i provozovatelem. Po rozpadu Rakousko – Uherské říše v roce 1918 se Císařsko-královské státní dráhy rozdělily do státních drah nástupnických států. Na našem území byla založena v den vzniku Československa 28. října 1918 státní společnost Československé státní dráhy (ČSD).

V Mnichově roku 1938 se dohodly zástupci Velké Británie, Francie, Německa a Itálie na odstoupení Sudet. Trať z České Třebové do Olomouce a Brna připadla k zabranému území, tím došlo k přerušení nejvýkonnějšího a nejdůležitějšího železničního spojení. V říjnu 1938 byl vypracován plán přestavby československé železniční sítě. Základní myšlenkou bylo vedení dopravy ve směru západ – východ mimo Českou Třebovou. Plán předpokládal vybudovat výkonné spojení Kolín – Havlíčkův Brod – Brno a přizpůsobit trať většímu zatížení. V listopadu 1938 schválila vláda návrh přestavby tohoto úseku. V prosinci 1938 byla zahájena stavba trati Havlíčkův Brod – Žďár nad Sázavou – Křižanov – Tišnov – Brno. Zároveň se začalo s kladením druhé koleje z Čáslavi do Havlíčkova Brodu. Počítalo se ze zaměstnáním 25 000 dělníků, práce měly trvat dva roky. Šlo přitom o trať technicky velmi náročnou, s osmi tunely o celkové délce 2,4 km s řadou velkých mostů a viaduktů. Z důvodu technické náročnosti a nedostatku dělníků a pracovních strojů postupovaly práce velmi pomalu. V roce 1943 byly zastaveny. V roce 1946 se na rozestavěné úseky v délce 119 km vrátily podniky, které zde pracovaly. Na konci roku 1948 byly všechny znárodněné stavební firmy začleněny do nově vytvořeného národního podniku Československé stavební závody. Stavbu druhé koleje dokončilo v letech 1953 – 1955 Železniční stavitelství Brno.

Na základě usnesení vlády byly v roce 1964 zahájeny přípravy k elektrizaci trati. Byly upravovány nadjezdy a tunely. Koncem roku 1965 byla trať elektrifikovaná. V úseku Kolín – Kutná Hora je stejnosměrná trakční soustava 3 kV a v úseku Kutná Hora – Havlíčkův Brod – Brno je střídavá trakční soustava 25 kV/50 Hz. Po elektrizaci byly na trať převedeny všechny mezinárodní rychlíky a expresy. Ve stanici Kutná Hora hlavní nádraží vznikl styk dvou trakčních soustav. Výměna lokomotiv se zde provádí pomocí lokomotivy s nezávislou trakcí. S nástupem vícesystémových lokomotiv potřeba přepřahání lokomotiv poklesla a nyní přepřahají jen některé nákladní vlaky.

1.5 Stanice a zastávky na trati č. 230

Vysvětlivky:

Červené písmo: počáteční a koncová stanice

Normální písmo: zastávka

Tučné písmo: stanice

Stanice/zastávky	Staničení [km]	Přípojná trať
Havlíčkův Brod	224,108	225 - Havlíčkův Brod - Veselí nad Lužnicí 237 - Havlíčkův Brod - Humpolec 238 - Pardubice - Havlíčkův Brod 250 - Kúty - Brno - Havlíčkův Brod (- Praha)
Havlíčkův Brod - Perknov	228,276	
Okrouhlice	232,941	
Pohled'	236,264	
Světlá nad Sázavou	239,902	212 - Čerčany - Světlá nad Sázavou
Světlá nad Sázavou -Josefodol	242,802	
Sázavka	247,856	
Leština u Světlé	251,808	
Nová Ves u Leštiny	254,519	
Vlkaneč	257,105	
Golčův Jeníkov město	264,200	
Golčův Jeníkov	267,081	
Horky u Čáslavi	271,808	
Čáslav	278,225	236 - Čáslav - Třemošnice
Třebešice	282,800	
Církvice	284,552	
Kutná Hora	287,643	235 - Kutná Hora - Zruč nad Sázavou
Hlízov	290,360	
Kolín	298,300	010 - (Praha -) Kolín - Česká Třebová 011 - Souhrnná doprava Kolín - Praha 014 - Kolín - Leděčko 231 - Praha - Lysá nad Labem - Kolín

Tabulka 1. – Seznam dopraven na trati č.230

2 Stávající stav traťového úseku Golčův Jeníkov – Třebešice

2.1 Vedení trasy

Trasa začíná na začátku železniční stanice Golčův Jeníkov v km 266,700 a končí za železniční zastávkou Třebešice v km 283,842. Celková délka rekonstruovaného úseku je 17,142 km. Trasa na tomto celém úseku klesá, největší sklon je -12,23 ‰. Na trati se používá nepřímé podkladnicové tuhé upevnění kolejnice k pražci typu K. Osová vzdálenost kolejí na trati a v zastávkách je 4,10 m v železničních stanicích je 4,750 m.

Trať začíná v přímém úseku v Golčově Jeníkově (339 m n. m.) kde se kříží se silnicí III. třídy spojující obec Skryje se silnicí I/38. Míjí obec Okřesaneč (321 m n. m.) a kříží se s místní komunikací, dále se nachází dva pravotočivé a tři levotočivé směrové oblouky. V tomto úseku se trať kříží se dvěma silnicemi III. třídy spojující obec Hostovlice se silnicí I/38. Následuje přímá ve které se nachází zastávka Horky u Čáslavi (299 m n. m.). Za zastávkou je pravotočivý oblouk ve kterém se nachází křížení s polní cestou. Na přímý úsek o délce 840 m navazuje pravotočivý oblouk a trať dále vede v přímé přes obec Filipov (270 m n. m.) ve které se kříží s místní komunikací. Před Čáslaví se nachází dva oblouky a trať překonává silnici I/38 v v km 276,621. Následně ještě překoná silnici II/338 v km 277,650. V železniční stanici Čáslav (242 m n. m.) se nalézají dva levotočivé oblouky. Za železniční stanicí se trať kříží z místní komunikací a dále překonává vodoteč Brslenka a vlečku vedoucí do průmyslové zóny. Za Čáslaví je složený kružnicový levotočivý oblouk bez mezilehlých přechodnic, ve kterém se nachází křížení se silnicí II/339. V km 281,374 až 282,700 se nachází nejnovější část trati na rekonstruovaném úseku ve kterém je nejvyšší rychlost 70 km/h. Práce na 1. koleji byly provedeny v roce 1995 a na 2. koleji pak v roce 1997. Vede okolo malých usedlostí Klejnary (235 m n. m.) a Lochy (228 m n. m.). Jsou zde dva levotočivé a jeden pravotočivý oblouk ve kterých jsou na každém čtvrtém pražci umístěny pražcové kotvy. Na tento úsek navazuje přímá trať. V tomto úseku se také nachází železniční zastávka Třebešice (223 m n. m.). Rekonstruovaný úsek končí před Církvicemi (221 m n. m.) v km 283,842.

2.2 Směrové poměry

Na trati se nachází velké množství směrových kružnicových oblouků s přechodnicemi ve tvaru kubické paraboly, ale také jsou zde prosté kružnicové oblouky a složené kružnicové oblouky s krajními přechodnicemi. V liché koleji se nalézají 17 a v sudé 15 směrových oblouků. Poloměry nabývají hodnot 299 – 7 400 m. Převýšení koleje je v rozmezí 0 – 135 mm.

V příloze A.1 a A.2 se nachází kompletní podrobný přehled směrového vedení trasy pro lichou a sudou kolej. Je v ní uvedeno staničení důležitých bodů, parametry trasy a popisy oblouků.

2.3 Sklonové poměry

Trať je velmi členitá, téměř v celé části klesá. Nadmořská výška nivelety je na začátku úseku 339,111 m a na konci 222,311 m. Trať překonává převýšení 116,800 m v celkové délce 17,142 km. Maximální sklon na trati je -12,23 ‰.

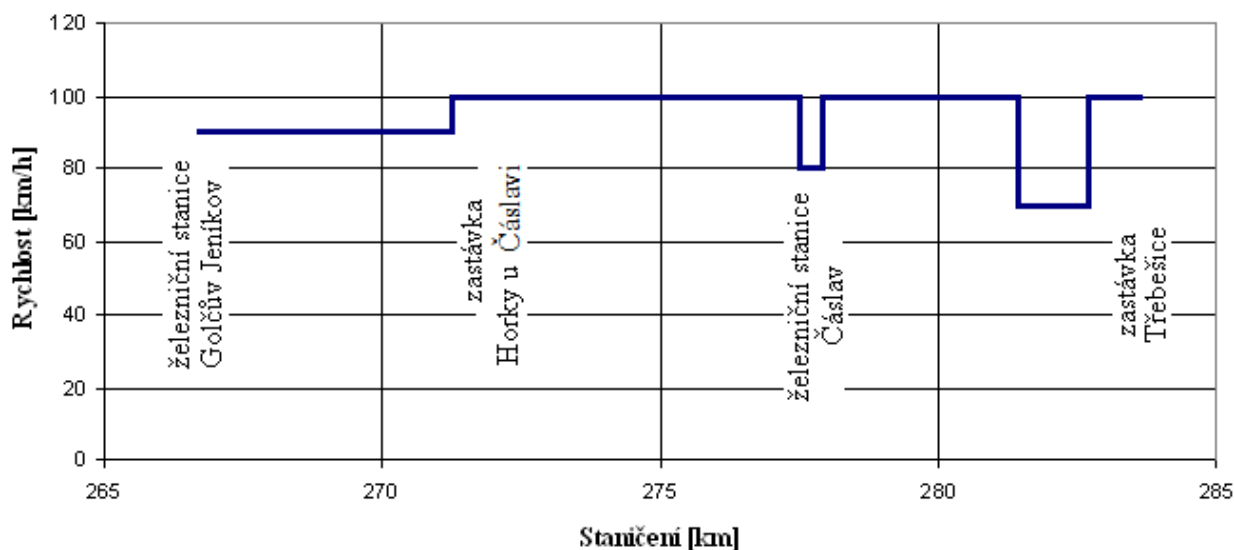
V příloze A.3 se nachází kompletní přehled sklonového vedení pro lichou a sudou kolej.

2.4 Rychlostní průběh podle tabulky traťových poměrů

Staničení [km]		Nejvyšší traťová rychlost [km/h]	Délka úseku [m]
Začátek úseku	Konec úseku		
266,700	271,247	90	4547
271,247	277,517	100	6270
277,517	277,901	80	384
277,901	281,403	100	3502
281,403	282,659	70	1256
282,659	283,842	100	980

Tabulka 2. – Přehled nejvyšších stávajících traťových rychlostí

Z těchto údajů byl vytvořen následující graf. Na něm je lépe vidět průběh rychlostí.



Graf 1. – Stávající traťové rychlosti

2.5 Mostní objekty a propustky

Na trati se nachází velké množství propustků o světlosti do 1,200 cm. Převážná část těchto propustků jsou trubní konstrukce, zbývající jsou rámové konstrukce o světlosti do 1,800 m. Klenbové mostní konstrukce a několik trubních propustků jsou z 30. let 20. století. Tyto mosty jsou v uspokojivém stavu. Kamenný klenbový most v km 281,975 prošel v roce 2011 rekonstrukcí. Všechny mostní objekty jsou s průběžným šterkovým kolejovým ložem. Převážná část propustků je neudržovaná a ve špatném stavu.

V příloze A.4 se nachází podrobný přehled stávajících mostních objektů a propustků.

2.6 Křížení s pozemními komunikacemi

Na celém úseku je použito světelné přejezdové zabezpečovací zařízení se závorami, pouze u křížení s polními cestami je světelné přejezdové zabezpečovací zařízení bez závor. Průjezdová výška pro silniční dopravu se pohybuje od 3,800 do 5,000 m.

Pro přehlednost je v příloze A.5 uvedena tabulka stávajících přejezdů.

2.7 Železniční stanice a zastávky

Stanice/zastávka	Staničení [km]		Stavební délka [m]
	Začátek	Konec	
železniční stanice Golčův Jeníkov	266,700	267,713	1013
železniční zastávka Horky u Čáslavi - 1. kolej	271,657	271,860	203
železniční zastávka Horky u Čáslavi - 2. kolej	271,652	271,855	203
železniční stanice Čáslav	277,313	278,641	1328
železniční zastávka Třebešice - 1. kolej	282,993	283,173	180
železniční zastávka Třebešice - 2. kolej	282,933	283,113	180

Tabulka 3. – Přehled přepravních stanovišť

2.7.1 Železniční stanice Golčův Jeníkov

Železniční stanice Golčův Jeníkov se nachází na severním konci města, přibližně 1 700 m od zastávky Golčův Jeníkov město. Stanice je orientovaná ve směru J – S. Do vzdálenosti 1 500 m od železniční stanice se nachází obce Stupárovice (145 obyvatel), Chrastice (42), Skryje (179) a Okřesaneč (193). Výpravní budova se nachází na levé straně podle staničení. Ve směně zde pracují jeden výpravčí a jeden staniční dozorce. Jsou zde tři úrovněová nástupiště. Kilometrová poloha stanice je 266,700 až 267,617.

Nástupiště u koleje					
Číslo koleje	Číslo nástupiště	Staničení [km]		Délka [m]	Poznámka
		Začátek	Konec		
3	1	266,945	267,140	195	úrovněové, jednostranné vnitřní
1	2	266,945	267,140	195	úrovněové, jednostranné vnitřní
2	3	266,945	267,154	209	úrovněové, jednostranné vnitřní

Tabulka 4. – železniční stanice Golčův Jeníkov – nástupiště

Následuje tabulka popisující dopravní koleje v železniční stanici Golčův Jeníkov.

Dopravní koleje			
Číslo koleje	Staničení [km]		Délka [m]
	Začátek	Konec	
1	266,871	267,496	625
2	266,848	267,477	629
3	266,883	267,466	583
4	266,871	267,477	606

Tabulka 5. – železniční stanice Golčův Jeníkov – dopravní koleje

Manipulační koleje			
Číslo koleje	Staničení [km]		Délka [m]
	Začátek	Konec	
4a	266,653	266,777	124
5a	266,816	266,851	35
5b	266,888	267,063	175
5c	267,114	267,441	327
5b + 5c	266,888	267,441	553
7	267,114	267,434	320

Tabulka 6. – železniční stanice Golčův Jeníkov – manipulační koleje

2.7.2 Železniční zastávka Horky u Čáslavi

Železniční zastávka Horky u Čáslavi se nachází v severní části obce. Zastávka je orientovaná ve směru JZ – SV. Do vzdálenosti 1 500 m od zastávky se nachází obce Potěhy (643 obyvatel) a Hostovlice (244).

Nástupiště u koleje				
Číslo koleje	Staničení [km]		Délka [m]	Poznámka
	Začátek	Konec		
1	271,657	271,860	203	mimoúrovňové, jednostranné vnější
2	271,652	271,855	203	mimoúrovňové, jednostranné vnější

Tabulka 7. – železniční zastávce Horky u Čáslavi – nástupiště

2.7.3 Železniční stanice Čáslav

Železniční stanice Čáslav se nachází v severo – východní části města u průmyslové zóny. Do stanice se připojuje trať č. 236 Čáslav – Třemošnice. Do stanice jsou zaústěny čtyři vlečkové koleje, které vedou do podniků Stako, Vomat s.r.o. a AG Stymex K + P Line, poslední vlečka vede do vojenského letiště u Chotusic.

Ve směně pracují dva výpravčí, dále jsou ve směně dozorce výhybek, staniční dozorce, operátorka českých drah a posunové čtyři. Železniční stanice je vybavena světelným zabezpečovacím zařízením III. kategorie se světelnými návěstidly a rychlostní návěstní soustavou.

Nástupiště jsou zde čtyři úrovňové jednostranné vnitřní. Stanice je orientovaná ve směru JZ – SV. Kilometrová poloha je 277,313 až 278,641. Nad tratí ve stanici vede ocelová příhradová svislícová lávka pro pěší s délkou nosné konstrukce 126 m.

Tabulka popisuje nástupiště ve stanici Čáslav.

Nástupiště u koleje					
Číslo koleje	Číslo nástupiště	Staničení [km]		Délka [m]	Poznámka
		Začátek	Konec		
1	2	278,041	278,380	339	úrovňové, jednostranné vnitřní
2	3	278,000	278,252	252	úrovňové, jednostranné vnitřní
3	1	278,100	278,260	160	úrovňové, jednostranné vnitřní
4	4	278,000	278,252	252	úrovňové, jednostranné vnitřní

Tabulka 8. – železniční stanice Čáslav – nástupiště

Tabulka popisuje dopravní koleje ve stanici Čáslav.

Dopravní koleje				
Číslo koleje	Staničení [km]		Délka [m]	Poznámka
	Začátek	Konec		
1	277,771	278,408	637	Vjezd + odjezd + průjezd
2	277,772	278,432	660	Vjezd + odjezd + průjezd
3	277,795	278,398	603	Vjezd + odjezd + průjezd
4	277,817	278,420	603	Vjezd + odjezd + průjezd
6	277,835	278,428	593	Vjezd + odjezd + průjezd

Tabulka 9. – železniční stanice Čáslav – dopravní koleje

Tabulka popisuje manipulační koleje ve stanici Čáslav.

Manipulační koleje				
Číslo koleje	Staničení [km]		Délka [m]	Poznámka
	Začátek	Konec		
5	277,818	278,253	435	nakládková + vykládková, boční rampa
5a	278,295	278,355	60	odstavná
7	277,827	277,958	131	kusá, nakládková + vykládková, čelní rampa
8a	277,915	277,950	35	kusá, pro odstavení
9	277,826	278,100	274	kusá, nakládková + vykládková
10	277,915	278,135	220	odstavná
12	277,882	278,113	231	odstavná
14	277,876	278,004	128	předávací pro zátěž
14a	278,136	278,350	214	kusá, nakládková + vykládková
14b	278,281	278,406	125	kusá, nakládková + vykládková
14c	278,258	278,478	220	kusá, nakládková + vykládková
16	277,955	278,068	113	odstavná
16a	277,650	277,918	268	kusá, nakládková + vykládková, boční rampa
18	277,770	278,068	298	kusá, odstavná

Tabulka 10. – železniční stanice Čáslav – manipulační koleje

2.7.4 Železniční zastávka Třebešice

Železniční zastávka se nalézá v severo – východním konci obce Třebešice (266 obyvatel). Do vzdálenosti 1 500 m od zastávky se nachází místní usedlost Lochy, která má 32 obyvatel. Železniční zastávka Církvice je vzdálená přibližně 1 500 m. Tento úsek trati je orientován ve směru JZ – SV.

Nástupiště u koleje				
Číslo koleje	Staničení [km]		Délka [m]	Poznámka
	Začátek	Konec		
1	282,993	283,173	180	úrovňové, jednostranné vnější
2	282,933	283,113	180	úrovňové, jednostranné vnější

Tabulka 11. – železniční zastávka Třebešice – nástupiště

2.8 Železniční svršek

Převážná část železničního svršku byla položena v 80. letech, zbývající části o celkové délce 3,5 km byly vloženy v 90. letech. Použity byly kolejnice R65 a 49 E1, které jsou uloženy na předem předepjatých železobetonových pražcích typu SB6 a SB8, nebo na dřevěných dubových pražcích. Rozdělení pražců je typu e. V úsecích, které se zhotovovaly v 90. letech, je použito rozdělení u.

Podrobný popis železničního svršku podle typu pražce, tvaru kolejnice a roku vložení je v příloze A.6.

2.9 Železniční spodek

Šířka pláně tělesa železničního spodku v přímé trati je 9,200 m. Ve směrových obloucích se pak rozšiřuje na 9,300 až 9,400 m podle hodnoty převýšení koleje. Vytěžená zemina ze zářezů se používala při budování násypů. Na trati se nalézají nezpevněné příkopy, které nejsou udržované. V celém úseku se proto vyskytují lokální vady se zavodňováním zemní pláně. Na trati v důsledku toho je celá řada míst se zabahněným kolejovým ložem.

3 Návrh trati na rychlost 110 km/h

Návrh je koncipován tak, aby návrhové rychlosti bylo možné dosáhnout v co nejdelší možné míře s co největším zachováním stávajícího zemního tělesa. Důraz byl kladen na stavební jednoduchost z hlediska finančních nákladů, bezpečnost provozu a ochranu životního prostředí. Celý úsek je navržen na provozní zatížení nad 20 milionů t/rok.

3.1 Vedení trasy

Začátek úseku se nachází na začátku železniční stanice Golčův Jeníkov v km 266,700 000. Za stanicí navazují na přímý úsek oblouky $R1 = 800$ m (lichá kolej) a $R2 = 804$ m (sudá kolej). Vyhýbá se mokřině před Hostovicemi, následují oblouky $R1 = 750$ m a $R2 = 746$ m, trať dále kopíruje směr silnice I/38, kde v přímém úseku překonává Žehubský potok. Následují oblouky $R1 = 740$ m a $R2 = 736$ m, kterými se navazuje na stávající trasu. Železniční zastávka Horky se nachází na původní ose trati. Na trať navazují oblouky $R1 = 1\,050$ m a $R2 = 1\,046$ m, kterými se trať stáčí na severozápad. Po obloucích $R1 = 1\,050$ m a $R2 = 1\,046$ m trať prochází obcí Filipov, kde se nachází oblouky $R1 = 950$ m a $R2 = 954$ m. Z důvodu využití stávajícího spráženého železobetonového mostu vedoucího přes čáslavský obchvat (silnice I/38) byla rychlost snížena na původních 100 km/h a byly použity oblouky $R1 = 597$ m a $R2 = 592$ m. Dále trať vede ve stávající podobě. V přímém úseku se nachází začátek železniční stanice Čáslav. Ve stanici za kolejovými spojkami jsou původní oblouky o poloměru $R1 = 370$ m a $R2 = 375$ m. Za kolejovým rozvětvením stanice se nalézají původní levotočivé oblouky $R1 = 800$ m a $R2 = 650$ m. Za železniční stanicí je trať v přímém úseku téměř 2,1 km dlouhém, kde kopíruje původní osu trati. Následující oblouky $R1 = 750$ m a $R2 = 754$ m, které nahrazují složené kružnicové oblouky s krajními přechodnicemi o poloměrech v rozmezí 700 až 900 m, kde trať vede mezi silnicí I/38 a místní usedlostí Kalambousek. Po přímém úseku následují oblouky $R1 = 720$ m a $R2 = 716$ m. Potom jsou stejnosměrné oblouky $R1 = 720$ m a $R2 = 716$ m. Následuje železniční zastávka Třebešice do které zasahuje konec přechodnice z oblouku sudé koleje. Trať končí v přímém směru v km 283,532 223.

3.2 Směrové poměry

Geometrická poloha nové koleje byla navržena v souladu s ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování.

Snahou bylo co nejvíce zachovat stávající polohu trasy. Proto byla v některých místech využita stávající trasa železniční tratě. V úseku železniční zastávka Horky – železniční stanice Čáslav nedošlo z hlediska směrových poměrů k větším změnám. Začátek rekonstruovaného úseku je v km 266,700 000 a konec úseku je v km 283,532 223. Poloměry oblouků jsou zvoleny v rozmezí 597 až 1 050 m kromě železniční stanice Čáslav, kde jsou poloměry 370 až 800 m.

Podrobný přehled směrových poměrů na trati je uveden v příloze B.1 (lichá kolej) a v B.2 (sudá kolej).

3.3 Sklonové poměry

Snahou bylo vytvoření trasy s co nejmenším počtem lomů nivelety, pouze v železničních stanicích, zastávkách a v místech zachování mostních objektů budou zachovány stávající sklonové poměry. Nové sklonové poměry v místech původní trasy jsou výsledkem snahy co nejmenších výškových rozdílů mezi původní a navrhovanou niveletou trati.

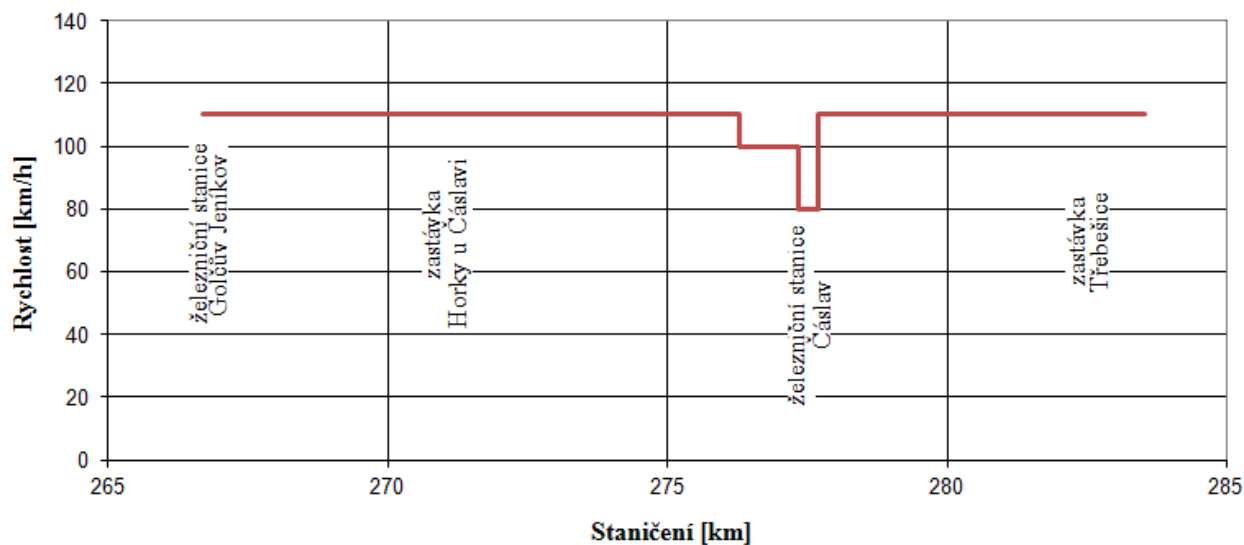
Nadmořská výška nivelety je na začátku úseku 339,111 m a na konci 222,311 m. Trať překonává převýšení 116,800 m v celkové délce 16,832 km. Maximální podélný sklon na trati je 12 ‰. Podélný profil trati je veden v ose koleje č. 1.

Minimální hodnota poloměru použitých zakružovacích oblouků je 10 000 m a maximální hodnota je 80 000 m.

V příloze B.3 se nachází tabulka, která popisuje sklonové poměry na trati.

3.4 Rychlostní průběh

Návrh počítá s rychlostí 110 km/h už v železniční stanici Golčův Jeníkov. S touto rychlostí se počítá až k Čáslavi, kde z důvodu využití stávajícího mostu je zachována původní rychlost 100 km/h. Tato rychlost je zachována až do železniční stanice Čáslav, kde se nachází za sebou dva levotočivé oblouky s poklesem rychlosti na 80 km/h. Za těmito oblouky je trať navržena na 110 km/h bez lokálních poklesů.



Graf 2. – Rychlostní průběh varianty 110 km/h

3.5 Mostní objekty a propustky

Při návrhu trati byl kladen důraz na využití stávajících mostních staveb na trati. Tam, kde to nebylo možné ponechat stávající objekty, budou vystavěny nově mostní konstrukce a propustky. Na trati se nachází 17 propustků a 10 mostů, z toho bude postaveno nově 10 propustků a 4 mosty.

V příloze B.4 je podrobný seznam mostů a propustků.

3.6 Křížení s pozemními komunikacemi

Stávající přejezdové konstrukce budou nahrazeny novou celopryžovou konstrukcí. Pozemní komunikace, které křížují v nových místech železniční trať bude nutné směrově a výškově upravit tak, aby vyhovovaly platným normám.

Seznam křížení s pozemními komunikacemi je v příloze B.5.

3.7 Železniční stanice a zastávky

Z důvodu velkého rozsahu a zadání bakalářské práce zde nebudou řešeny celkové rekonstrukce železničních stanic. Zastávky budou přestavěny tak, aby vyhovovaly normám a požadavkům na osobní přepravu.

Stanice/zastávka	Staničení [km]		Stavební délka [m]
	Začátek	Konec	
železniční stanice Golčův Jeníkov	266,700	267,713	1013
železniční zastávka Horky - 1. kolej	271,493	271,696	203
železniční zastávka Horky - 2. kolej	271,488	271,691	203
železniční stanice Čáslav	277,144	278,472	1328
železniční zastávka Třebešice - 1. kolej	282,685	282,865	180
železniční zastávka Třebešice - 2. kolej	282,632	282,812	180

Tabulka 12. – železniční stanice a zastávky (varianta 110km/h)

3.7.1 Železniční stanice Golčův Jeníkov

Předpokládá se pouze rekonstrukce hlavních kolejí a do nich zapojených výhybek. Nový kolejový rošt se bude skládat z prážců B 91S/1 s kolejnicemi 60 E1 a systému upevnění Vossloh W 14. Kolejové lože bude frakce 31,5 – 63 mm. Také je navržena sanace železničního spodku. Při rekonstrukci pouze hlavních kolejí bude zachována jejich osová vzdálenost 4,750 m. Přejít vzdálenosti os kolejí proběhne v přímé koleji za stanicí pomocí „kolejového S“ vložením dvou protisměrných oblouků do jedné z traťových kolejí. Protisměrné oblouky bez mezipřímé budou o poloměru $R = 6\,800$ m. Rozšíření os kolejí bude v délce 142,827 m.

V budoucnu by bylo vhodné stanici přestavět tak, aby vyhovovala podmínkám stanice na trati zařazené do transevropského železničního systému. Tím je myšleno vybudování mimoúrovňových nástupišť spolu s moderním informačním systémem, rozhlasem, přístřešky a zařízením pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

3.7.2 Železniční zastávka Horky

Zastávka a nástupiště zůstanou v původním stavu. Je navržena pouze výměna železničního svršku v koleji č. 1 a č. 2, který bude nahrazen za kolejový rošt, který se bude skládat z prážců B 91S/1 s kolejnicemi 60 E1 a systému upevnění Vossloh W 14. Také bude provedena sanace železničního spodku. Osová vzdálenost hlavních kolejí bude zachována 4,100 m a nástupiště se nebude stavět nové.

Přejít vzdálenosti os kolejí proběhne v přímé koleji před a za zastávkou pomocí „kolejových S“, která jsou složená z dvou protisměrných oblouků a vložená do jedné z traťových kolejí. Protisměrné oblouky bez mezipřímé budou o poloměru $R = 30\,300$ m. Rozšíření os kolejí bude v délce 110,091 m.

V budoucnu by bylo vhodné zastávku přestavět tak, aby vyhovovala podmínkám zastávky na trati zařazené do transevropského železničního systému. Tím je myšleno

vybudování nových vnějších nástupišť SUDOP ve výšce 550 mm nad temenem kolejnice, přístupné přes přilehlý železniční přejezd. Vybudování zařízení pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Vhodné by bylo také vybudovat přechod pro chodce na přilehlém železničním přejezdu.

3.7.3 Železniční stanice Čáslav

Předpokládá se pouze rekonstrukce hlavních kolejí a do nich zapojených výhybek. Nový kolejový rošt bude složen z prážců B 91S/1 s kolejnicemi 60 E1 a systému upevněním Vossloh W 14. Kolejové lože bude frakce 31,5 – 63 mm. Také je navržena sanace železničního spodku. Při rekonstrukci pouze hlavních kolejí bude zachována jejich osová vzdálenost 4,750 m.

Přechod vzdálenosti os kolejí proběhne v přímé koleji před a za stanicí pomocí „kolejových S“, která jsou složená z dvou protisměrných oblouků a vložená do jedné z traťových kolejí. Protisměrné oblouky bez mezipřímé budou o poloměru $R = 6\,800$ m. Rozšíření os kolejí bude v délce 142,827 m. Ve stanici dojde k přestaničení.

V budoucnu by bylo vhodné stanici zrekonstruovat, aby se mohla zvýšit průjezdná rychlost a aby také vyhovovala podmínkám stanice na trati, která je zařazená do transevropského železničního systému. Tím je myšleno vybudování nových mimoúrovňově přístupných nástupišť spolu s moderním informačním systémem, rozhlasem, přístřešky a zařízení pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

3.7.4 Železniční zastávka Třebešice

Přestavěno bude nově mimoúrovňové nástupiště pro kolej č. 2 typu SUDOP s konzolovými deskami KS o šířce 3,000 m, protože do nástupiště zasáhne část přechodnice z oblouku, který se nachází před zastávkou. Maximální převýšení koleje ve stanici je 32 mm. Osová vzdálenost hlavních kolejí bude nově 4,000 m.

Je navržena pouze výměna železničního svršku v koleji č. 1 a č. 2, který bude nahrazen za kolejový rošt ve složení z prážců B 91S/1 s kolejnicemi 60 E1 a systému upevněním Vossloh W 14. Také bude provedena sanace železničního spodku.

V budoucnu by bylo vhodné zastávku přestavět tak, aby vyhovovala podmínkám zastávky na trati zařazené do transevropského železničního systému. Tím je myšleno vybudování mimoúrovňových nástupišť přístupných přes přilehlý železniční přejezd. Vybudování zařízení pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

3.8 Železniční svršek

Z výnosu Směrnice GŘ č. 28/2005 vyplývá, že na této trati se mají vkládat do hlavních kolejí kolejnice tvaru 60 E1 popřípadě 60 E2, lze také použít regenerované kolejnice tvaru R 65. Veškerý materiál, který by se nechal použít k regeneraci by byl přezkoumán a zařazen podle stupně opotřebení a charakteru vad do jednotlivých kategorií. Před vyjmutím by musely být kolejnice tvaru R 65 defektoskopicky překontrolovány. Vadná místa určená podle předpisu ČD S 67 k vyřezání by musela být označena na stojině kolejnice. Rovněž by se musely posoudit vady pražců podle předpisu ČD S 68. Součástí tohoto návrhu nejsou podrobné údaje o stávajícím stavu kolejnic a pražců, proto je navržena kompletní výměna stávajícího železničního svršku kolejí č.1 a č.2 za nové pražce B 91S/1 s kolejnicemi 60 E1 a systému upevnění Vossloh W 14. V celém úseku bude zřízena bezстыková kolej podle předpisu ČD S3/2. Kolejový rošt bude uložen v kolejovém loži ve šterku frakce 31,5 – 63 mm tloušťky 350 mm. Sklon svahu kolejového lože bude 1:1,25.

Osová vzdálenost kolejí v mezistaničních úsecích bude 4,000 m. Kromě železniční zastávky Horky kde bude zachována původní osová vzdálenost 4,100 m. V železničních stanicích bude ponechána stávající osová vzdálenost 4,750 m. Tloušťka nového kolejového lože bude minimálně 350 mm pod ložnou plochou pražce.

3.9 Železniční spodek

Typ konstrukce železničního spodku bude v souladu s předpisem ČD S4 podle zastiženého podloží (požadované únosnosti, požadavku na ochranu před negativními účinky mrazu a filtračního kritéria). Navrhování konstrukce tělesa železničního spodku nebylo součástí zadání bakalářské práce a není ani v tomto návrhu řešeno. Součástí návrhu nejsou podrobné údaje o podloží. Pouze z geologických map v místě předpokládaných stavebních úprav byla zjištěna přítomnost navátých sedimentů (spraš, sprašová hlína). Lokální oblasti jsou z nivních sedimentů (hlína, písek, šterk), pararuly, amfibolitu, jílovce, svoru a slínovce. Z toho vyplývá různorodost podloží ve smyslu předpokladu zastižení jak zemin soudržných, tak i nesoudržných. Z toho důvodu je úprava tělesa železničního spodku navržena ve dvou variantách – s podložím soudržným i nesoudržným. Zemní pláň bude pravděpodobně vždy s konstrukční vrstvou. Obecně je navržen typ konstrukce pražcového podloží č. 2. Konkrétně v místech nového vedení trasy bude vytvořena zemní pláň v oboustranném sklonu. Pláň tělesa železničního spodku bude vodorovná, s rozšířením v obloucích na 10,100 až 10,200 m podle

převýšení koleje tak, aby vyhovovala platným normám a předpisům. Konstrukční vrstva bude ze štěrkodrti fr. 0-32 mm.

Navržené odvodnění odpovídá předpisu ČD S4. Příkopy jsou zpevněny tvárnicemi TZZ 3, které jsou uloženy na betonovém loži tloušťky minimálně 0,100 m.

Tam, kde trať bude ponechána ve stávající poloze je navržena sanace železničního spodku v úpravě popsané výše.

3.10 Přeložka vodoteče Klejnárka

Z důvodu zlepšení technické náročnosti stavby je navrženo přeložení vodoteče Klejnárky v km staničení nové trati 281,748 500 až km 281,896 000. Koryto potoka bude zpevněno lomovým kamenem tak, aby odpovídalo platným normám a předpisům. Délka překládaného úseku bude 147,500 m.

Z důvodu rozsahu úprav a zadání se těmto změnám bakalářská práce nevěnuje.

4 Návrh trati na rychlost 130 km/h

Návrh je koncipován tak, aby návrhové rychlosti bylo možné dosáhnout v co nejdelší možné míře. Tohoto cíle není možno dosáhnout na stávajícím drážním tělese a proto jsou součástí návrhu rozsáhlé přeložky trati. Důraz byl kladen na stavební jednoduchost z hlediska finančních nákladů, bezpečnost provozu a ochranu životního prostředí. Celý úsek je navržen na provozní zatížení nad 20 milionů t/rok.

4.1 Vedení trasy

Začátek úseku se nachází na začátku železniční stanice Golčův Jeníkov v km 266,700 000. Za stanicí navazují na přímý úsek oblouky $R1 = 916$ m (lichá kolej) a $R2 = 920$ m (sudá kolej). Pravotočivými oblouky $R1 = 1\,120$ m a $R2 = 1\,116$ m se vyhýbá mokřině před Hostovicemi a následuje přímý úsek o délce přibližně 1 100 m, která vede podél silnice I/38, kde v přímé překonává Žehubský potok. Oblouky $R1 = 1\,120$ m a $R2 = 1\,116$ m se trať stáčí k obci Horky, kde se v přímé nachází železniční zastávka. Na trať navazují oblouky $R1 = 1\,130$ m a $R2 = 1\,134$ m, kterými se trať stáčí na severozápad. Trať pokračuje v přímé o délce 2,2 km a mívá vyvýšené místo s názvem Na Šibeničním vrchu. Nová trasa už nevede přes obec Filipov, ale vedle ní a Drobovicemi. Na úsek navazují oblouky $R1 = 1\,400$ m a $R2 = 1\,404$ m. U Čáslavi se nachází oblouky $R1 = 920$ m a $R2 = 916$ m, kterými se navazuje na stávající trasu. V přímém úseku je začátek železniční stanice Čáslav. Ve stanici jsou za kolejovými spojkami původní oblouky o poloměru $R1 = 370$ m a $R2 = 375$ m. Za kolejovým rozvětvením stanice se nachází původní levotočivé oblouky $R1 = 800$ m a $R2 = 650$ m. Za železniční stanicí se trať nalézá v přímém úseku téměř 1 400 m dlouhém, kde kopíruje původní osu trati. Následujícími oblouky $R1 = 1\,140$ m a $R2 = 1\,136$ m se trať odklání od původního směru. Stávající složené kružnicové oblouky s krajními přechodnicemi o poloměrech 700 až 900 m jsou nahrazeny $R1 = 916$ m a $R2 = 920$ m, kde trať vede mezi silnicí I/38 a místní usedlostí Kalambousek. Po přímé následují oblouky $R1 = 970$ m a $R2 = 966$ m. Část přechodnice z liché a sudé koleje zasahuje do železniční zastávky Třebešice. Z tohoto důvodu bude posunuto nástupiště pro sudou kolej o 30 m. Trať končí v přímém směru v km 283,293 251.

4.2 Směrové poměry

Geometrická poloha nové koleje byla navržena v souladu s ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování.

Snahou bylo v místech kde to bylo možné, co nejvíce zachovat stávající polohu trasy. Proto byla v některých místech využita stávající trasa železniční tratě. Jsou použity co největší poloměry oblouků pro dosažení jízdního komfortu a velkých rozhledových poměrů. Železniční stanice byly ponechány v původním stavu. Pouze došlo ke změnám v železničních zastávkách Horky a Třebešice. Začátek rekonstruovaného úseku je v km 266,700 000 a konec úseku je v km 283,293 251. Poloměry oblouků jsou zvoleny v rozmezí 916 až 1 404 m kromě železniční stanice Čáslav, kde jsou poloměry 370 až 800 m.

V příloze C.1 se nachází kompletní přehled směrového vedení.

4.3 Sklonové poměry

Snahou bylo vytvoření trasy s co nejmenším počtem lomů nivelety, pouze v železničních stanicích, zastávkách a v místech zachování mostních objektů budou ponechány stávající sklonové poměry.

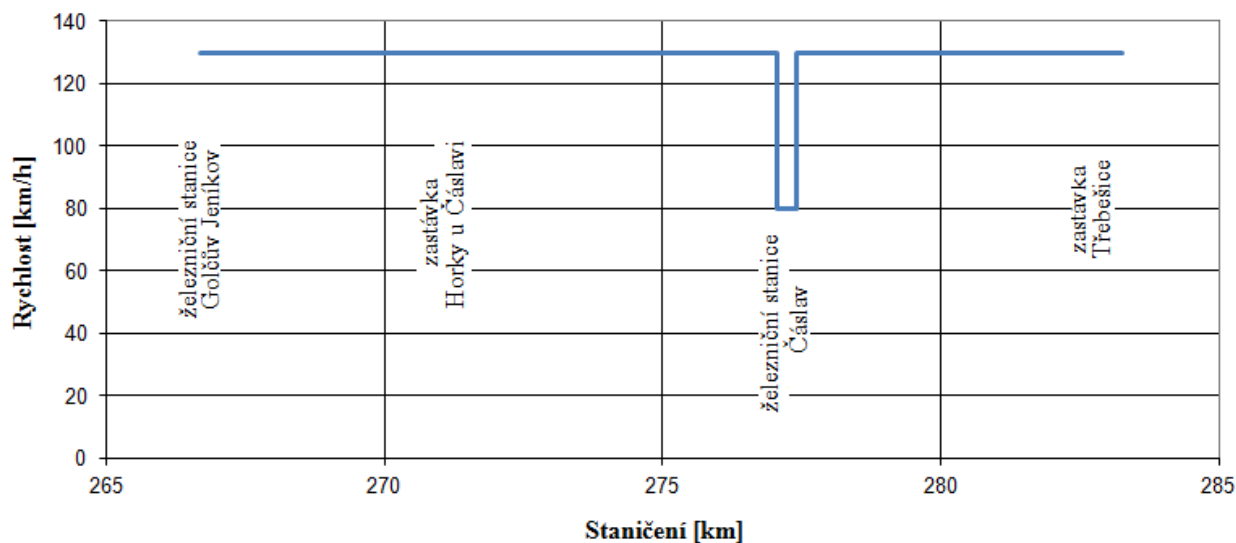
Nadmořská výška nivelety je na začátku úseku 339,111 m a na konci 222,311 m. Trať překonává převýšení 116,800 m v celkové délce 16,832 km. Maximální sklon na trati je 12 ‰. Podélný profil trati je veden v ose koleje č. 1.

Minimální hodnota poloměru použitých zakružovacích oblouků je 10 000 m a maximální hodnota je 15 000 m.

V příloze C.2 je tabulka se sklonovými poměry na trati.

4.4 Rychlostní průběh

Návrh počítá s rychlostí 130 km/h už v železniční stanici Golčův Jeníkov. Tato rychlost je zachována až do železniční stanice Čáslav, kde se nachází za sebou dva levotočivé oblouky s poklesem rychlosti na 80 km/h. Za těmito oblouky je trať navržena na 130 km/h bez lokálních poklesů.



Graf 3. – Rychlostní průběh varianty 130 km/h

4.5 Mostní objekty a propustky

Při návrhu trati byl kladen důraz na využití stávajících mostních staveb na trati. Kde to nebylo možné budou vystavěny nově mostní konstrukce a propustky. Na trati se nachází 11 propustků a 10 mostů, z toho bude postaveno nově 7 propustků a 7 mostů.

V příloze C.3 je podrobný seznam mostů a propustků.

4.6 Křížení s pozemními komunikacemi

Stávající přejezdové konstrukce budou nahrazeny novou celopryžovou konstrukcí. Pozemní komunikace, které křížují v nových místech železniční trať bude nutné směrově a výškově upravit tak, aby vyhovovaly platným normám. Všechny přejezdy budou vybaveny světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami.

Seznam křížení s pozemními komunikacemi je v příloze C.4.

4.7 Železniční stanice a zastávky

Z důvodu velkého rozsahu a zadání bakalářské práce zde nebudou řešeny celkové rekonstrukce železničních stanic. Zastávky budou přestavěny tak, aby vyhovovaly normám a požadavkům na osobní přepravu.

Stanice/zastávka	Staničení [km]		Stavební délka [m]
	Začátek	Konec	
železniční stanice Golčův Jeníkov	266,700	267,713	1013
železniční zastávka Horky u Čáslavi - 1. kolej	271,446	271,649	203
železniční zastávka Horky u Čáslavi - 2. kolej	271,441	271,644	203
železniční stanice Čáslav	276,865	278,193	1328
železniční zastávka Třebešice - 1. kolej	282,421	282,601	180
železniční zastávka Třebešice - 2. kolej	282,396	282,576	180

Tabulka 13. – železniční stanice a zastávky (varianta 130km/h)

4.7.1 Železniční stanice Golčův Jeníkov

Předpokládá se pouze rekonstrukce hlavních kolejí a do nich zapojených výhybek. Nový kolejový rošt bude ve složení z pražců B 91S/1 s kolejnicemi 60 E1 a systému upevnění Vossloh W 14. Kolejové lože bude frakce 31,5 – 63 mm. Také je navržena sanace železničního spodku. Při rekonstrukci pouze hlavních kolejí bude zachována jejich osová vzdálenost 4,75 m.

Přechod vzdálenosti os kolejí proběhne v přímé koleji za stanicí pomocí „kolejového S“ vložením dvou protisměrných oblouků do jedné z traťových kolejí. Protisměrné oblouky bez mezipřímé budou o poloměru $R = 9\,400$ m. Rozšíření os kolejí bude v délce 167,927 m.

V budoucnu by bylo vhodné stanici přestavět tak, aby vyhovovala podmínkám stanice na trati zařazené do transevropského železničního systému. Tím je myšleno vybudování mimoúrovňově přístupných nástupišť spolu s moderním informačním systémem, rozhlasem, přístřešky a zařízením pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

4.7.2 Železniční zastávka Horky

Nepočítá se s celkovou přestavbou stanice. Vytvořena budou nově mimoúrovňová nástupiště typu SUDOP s konzolovými deskami KS o šířce 3,000 m, protože do nástupiště zasahují přechodnice z oblouků nacházející se před zastávkou. Nástupiště budou přístupná přes přílehlý železniční přejezd. Maximální převýšení v zastávce je 15 mm. Délka nástupišť zůstane původních 180,000 m. Navržena je výměna železničního svršku v koleji č. 1 a č. 2, který bude nahrazen za kolejový rošt ve složení z pražců B 91S/1 s kolejnicemi 60 E1, upevnění systému Vossloh W 14. Také bude provedena sanace železničního spodku. Osová vzdálenost hlavních kolejí bude nově zřízena 4,000 m.

V budoucnu by bylo vhodné zastávku přestavět tak, aby vyhovovala podmínkám zastávky na trati zařazené do transevropského železničního systému. Tím je myšleno

vybudování zařízení pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Vhodné by bylo také vybudovat přechod pro chodce na přilehlém železničním přejezdu.

4.7.3 Železniční stanice Čáslav

Předpokládá se pouze rekonstrukce hlavních kolejí a do nich zapojených výhybek. Nový kolejový rošt bude ve složení z pražců B 91S/1 s kolejnici 60 E1 a systému upevněním Vossloh W 14. Kolejové lože bude frakce 31,5 – 63 mm. Také je navržena sanace železničního spodku. Při rekonstrukci pouze hlavních kolejí bude zachována jejich osová vzdálenost 4,75 m.

Přechod vzdálenosti os kolejí proběhne před stanicí v oblouku z důvodu nedostatečné délky přímého úseku. Přechod vzdálenosti os kolejí za stanicí bude zřízen pomocí „kolejového S“, které je složeno z dvou protisměrných oblouků a vloženo do jedné z traťových kolejí. Protisměrné oblouky bez mezipřímé budou o poloměru $R = 6\,800$ m. Rozšíření os kolejí bude v přímé trati o délce 142,827 m. Ve stanici dojde k přestaničení.

V budoucnu by bylo vhodné stanici zrekonstruovat, aby se mohla zvýšit průjezdná rychlost a aby také vyhovovala podmínkám stanice na trati, která je zařazená do transevropského železničního systému. Tím je myšleno vybudování nových mimoúrovňově přístupných nástupišť spolu s moderním informačním systémem, rozhlasem, přístřešky a zařízení pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

4.7.3 Železniční zastávka Třebešice

Vytvořena budou nově mimoúrovňová nástupiště typu SUDOP s konzolovými deskami KS o šířce 3,000 m, protože do nástupiště zasahují přechodnice z oblouků nacházející se před stanicí. Mimoúrovňové nástupiště pro kolej č. 2 bude posunuto o 30,000 metrů dál po směru staničení tak, aby odpovídalo platným normám a předpisům. Maximální převýšení koleje v železniční zastávce bude 59 mm. Osová vzdálenost hlavních kolejí bude nově 4,000 m. Je navržena výměna železničního svršku v koleji č. 1 a č. 2, který bude nahrazen za kolejový rošt typu B 91S/1 s kolejnici 60 E1 a systému upevnění Vossloh W 14. Také bude provedena sanace železničního spodku.

V budoucnu by bylo vhodné zastávku přestavět tak, aby vyhovovala podmínkám zastávky na trati zařazené do transevropského železničního systému stanice. Tím je myšleno vybudování zařízení pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

4.8 Železniční svršek

Z výnosu Směrnice GŘ č. 28/2005 vyplývá, že na této trati se mají vkládat do hlavních kolejí kolejnice tvaru 60 E1 popřípadě 60 E2. Lze také použít regenerované kolejnice tvaru R 65. Veškerý materiál, který by se nechal použít k regeneraci byl by přezkoumán a zařazen podle stupně opotřebení a charakteru vad do jednotlivých kategorií. Před vyjmutím by musely být kolejnice tvaru R 65 defektoskopicky překontrolovány. Vadná místa určená podle předpisu ČD S 67 k vyřezání by musela být označena na stojině kolejnice. Rovněž by se musely posoudit vady pražců podle předpisu ČD S 68. Součástí tohoto návrhu nejsou podrobné údaje o stávajícím stavu kolejnic a pražců. Proto je navržena kompletní výměna stávajícího železničního svršku kolejí č. 1 a č. 2 za nové pražce B 91S/1 s kolejnicemi 60 E1 a systému upevnění Vossloh W 14. V celém úseku bude zřízena bezstyková kolej podle předpisu ČD S3/2. Kolejový rošt bude uložen v kolejovém loži ve šterku frakce 31,5 – 63 mm tloušťky 350 mm. Sklon svahu kolejového lože bude 1:1,25.

Osová vzdálenost kolejí v mezistaničních úsecích bude 4,00 m. V železničních stanicích bude ponechána stávající osová vzdálenost 4,75 m. Tloušťka nového kolejového lože bude minimálně 350 mm pod ložnou plochou pražce.

4.9 Železniční spodek

Typ konstrukce železničního spodku bude v souladu s předpisem ČD S4 podle zastiženého podloží (požadované únosnosti, požadavku na ochranu před negativními účinky mrazu a filtračního kritéria). Navrhování konstrukce tělesa železničního spodku nebylo součástí zadání bakalářské práce a není ani v tomto návrhu řešeno. Součástí návrhu nejsou podrobné údaje o podloží, ale pouze z geologických map v místě předpokládaných stavebních úprav byla zjištěna přítomnost navátých sedimentů (spraš, sprašová hlína). Lokální oblasti jsou z nivních sedimentů (hlína, písek, šterk), pararuly, amfibolitu, jílovce, svoru a slínovce. Z toho vyplývá různorodost podloží ve smyslu předpokladu zastižení jak zemin soudržných, tak i nesoudržných. Z toho důvodu je úprava tělesa železničního spodku navržena ve dvou variantách – s podložím soudržným i nesoudržným. Zemní pláň bude pravděpodobně vždy s konstrukční vrstvou. Obecně je navržen typ konstrukce pražcového podloží č. 2. Konkrétně v místech nového vedení trasy bude vytvořena zemní pláň v oboustranném sklonu. Pláň tělesa železničního spodku bude vodorovná, s rozšířením v obloucích na 10,10 až 10,20 m podle převýšení koleje tak, aby vyhovovala platným normám a předpisům. Konstrukční vrstva bude ze šterkodrti fr. 0-32 mm.

Navržené odvodnění odpovídá předpisu ČD S4. Příkopy jsou zpevněny tvárnici TZZ 3, které jsou uloženy na betonovém loži tloušťky minimálně 100 mm.

Tam, kde trať bude ponechána ve stávající poloze, je navržena sanace železničního spodku v úpravě popsané výše.

4.10 Přeložky

Z důvodu zvýšení bezpečnosti na trati jsou navrženy dvě přeložky pozemních komunikací. Také se počítá s přeložením vodoteče Klejnárka a přítoku k rybníku Vrabcov, aby se zjednodušily stavební práce a zvýšila bezpečnost na trati. Z důvodu velkého rozsahu a zadání bakalářská práce se těmto změnám podrobněji nevěnuje.

4.10.1 Přeložení silnice III. třídy

Navrženo je přeložením silnice III. třídy. Vedoucí z obce Okřesaneč a navazující na silnici III. třídy propojující Hostovlice se silnicí I/38. Tímto se odstraní oblast, kde by se jinak vyskytovala dvě křížení s pozemními komunikacemi vzdálená na trati od sebe přibližně 300 metrů. Nová silnice bude kategorie S 6,5 s návrhovou rychlostí 50 km/h.

Úsek začíná v přímé vedoucí z obce Okřesaneč na který navazuje oblouk o poloměru $R = 270$ m. Za ním se nachází protisměrný oblouk $R = 250$ m. Klotoidické přechodnice oblouků se dotýkají v jednom bodě, takže je zcela vyloučena mezipřímá. V oblouku $R = 250$ m se napojí účelová komunikace vedoucí z Okřesaneče a v místě napojení pozemních komunikací dojde k vybudování stykové křižovatky. Silnice se v přímé napojuje na silnici III. třídy, která propojuje obec Hostovlice se silnicí I/38. Jelikož se jedná o komunikace s nízkou intenzitou dopravy, tak v místech napojení budou zřízeny stykové křižovatky bez usměrnění dopravních proudů. Délka nového úseku silnice je 501,02 m.

4.10.2 Přeložení účelové komunikace

Je navrženo přeložení účelové komunikace propojující místní usedlost Lochy se silnicí II/339. Z důvodu nevyhovujícího prostorového uspořádání s nově navrženou železniční tratí. Nová účelová komunikace bude kategorie S 4,0 s návrhovou rychlostí 40 km/h. Začátek úseku se nachází na místě křížení silnice II/339 s původní železniční tratí.

Z důvodu zmenšení zemních prací a zásahu do okolní krajiny povede komunikace v délce 143,220 m ve směru původní trati. Z této trasy se odklání pravotočivým obloukem o poloměru $R = 205$ m. V následujícím protisměrném oblouku o poloměru $R = 40$ m je rychlost

omezena na 30 km/h. Klotoidické přechodnice oblouků se dotýkají v jednom bodě, takže je zcela vyloučena mezipřímá. Komunikace dále navazuje na původní účelovou komunikaci. Délka nového úseku je 498,10 m.

4.10.3 Přeložka vodoteče Klejnárky a přítoku k rybníku Vrabcov

V bakalářské práci se počítá s přeložkou vodoteče Klejnárka v km staničení nové trati 281,486 400 až km 281,928 000. Koryto potoka bude zpevněno lomovým kamenem tak, aby odpovídalo platným normám a předpisům. Délka překládaného úseku bude 441,600 m.

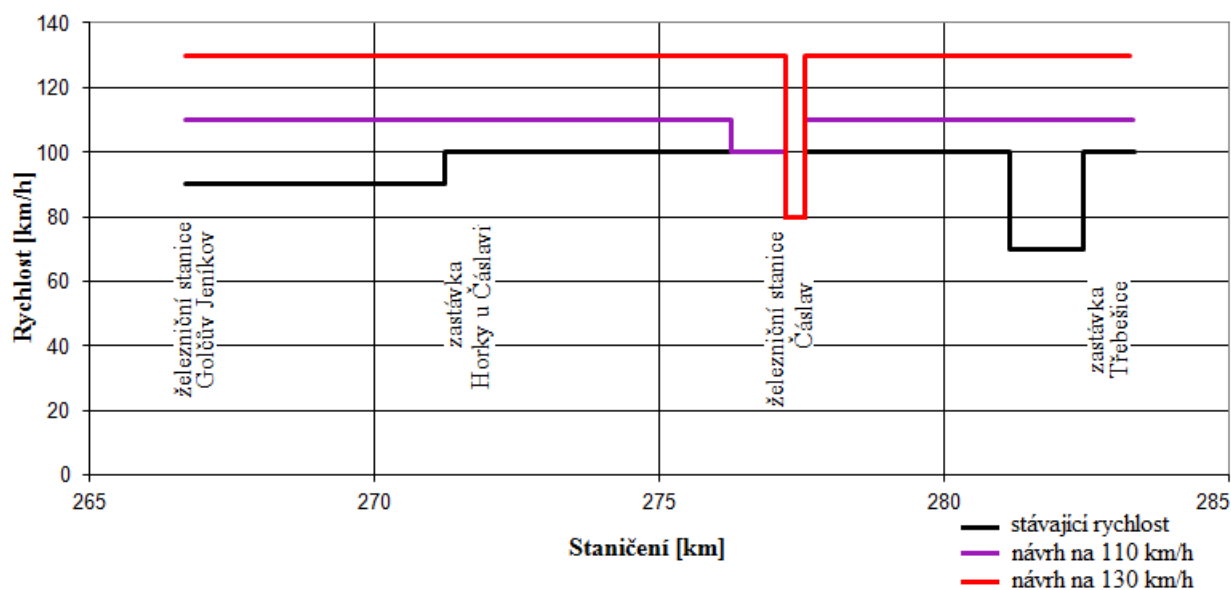
Přeložení přítoku k rybníku Vrabcov bude v km 281,759 000 až km 281,911 500. Koryto bude zpevněno betonovými prefabrikáty. Délka přeložky je 152,500 m.

5 Závěr

Bakalářská práce řeší modernizaci traťového úseku Golčův Jeníkov – Třebešice, který je součástí celostátní tratě č. 230 a zároveň je zařazená do transevropského železničního systému.

První varianta měla za cíl zvýšit traťovou rychlost na 110 km/h. Ve velké míře kopíruje stávající drážní těleso. Varianta obsahuje dva propady traťové rychlosti. První se nachází před Čáslaví z důvodu zachování nového spráženého železobetonového mostu přes silnici I/38 o délce 24 m. Druhý je v železniční stanici Čáslav. Počítá se s přeložením vodoteče Klejnárka. Z finančního hlediska se tato varianta jeví jako výhodnější.

Druhá varianta měla za cíl zvýšit traťovou rychlost na 130 km/h. Tohoto cíle bylo dosaženo až na úsek v železniční stanici Čáslav. Počítá se s přeložením dvou pozemních komunikací o celkové délce jednoho kilometru, vodoteče Klejnárka a přítoku k rybníku Vrabcov.



Graf 4. – Přehled stávajících a navrhovaných rychlostí

V následující tabulce jsou rozepsány ukazatelé pro jednotlivé varianty.

Název	Návrh na 110 km/h	Návrh na 130 km/h
Délka modernizovaného úseku	16,832 km	16,593 km
Zřízení nové koleje	33,691 km	33,214 km
Rekonstrukce železničních mostů	6 ks (73,500 m)	3 ks (36,000 m)
Nové železniční mosty	4 ks (30,500 m)	7 ks (68,000 m)
Zrušení železničních mostů	4 ks	7 ks
Nové železniční propustky	10 ks	7 ks
Rekonstrukce železničních propustků	7 ks	4 ks
Přeložky vodních toků	147,500 m	594,100 m
Přeložky pozemních komunikací	-	988,260 m
Železniční celopryžové přejezdy	15 ks	13 ks
Nástupiště (typ SUDOP)	180,000 m	766,000 m
Přibližný odhad kubatury - násyp	36 553,356 m ³	104 067,163 m ³
Přibližný odhad kubatury - výkop	97 141,976 m ³	404 972,041 m ³
Objem kolejového lože (frakce 31,5-63 mm)	75 965,733 m ³	75 053,936 m ³
Objem konstrukční vrstvy (šterkodrt' frakce 0-32mm)	51 555,655 m ³	50 972,585 m ³

Tabulka 14. – Ukazatele stavby

Pro lepší porovnání variant je vypracována tabulka podle vícebodových kritérií. Kde jsou varianty hodnoceny body 1 až 5; 1 – nejlepší, 5 je nejhorší.

	Návrh na 110 km/h	Návrh na 130 km/h
Rychlost	2	1
Dopravní obslužnost	1,5	1
Ekologické hledisko	1,5	2
Zemní práce	1,5	3,5
Železniční svršek	1,5	1,5
Mostní objekty	1,5	3
Bezpečnost	1,5	1
Celkem	11,0	13,0

Tabulka 15. – Porovnání variant

Z porovnání návrhových variant vyplývá, že výhodnější návrh je na traťovou rychlost 110 km/h. Ovšem druhá varianta by byla, s ohledem na vyšší traťovou rychlost, konkurenceschopnější oproti silniční dopravě. Takže s přihlédnutím k tomuto faktu by se mohla v širším hodnocení jevit jako efektivnější. Výběr bude záležet na rozhodnutí investora stavby.

6 Použitá literatura a zdroje

1. KUBÁT, Bohumil, TÝFA, Lukáš. *Železniční tratě a stanice*. Praha: ČVUT, 2003. ISBN 80-01-02782-1.
2. KUBÁT, Bohumil et al. *Železniční stavby: projektování*. Praha: Český svaz stavebních inženýrů, 1998. ISBN 80-902460-6-0.
3. FLIEGEL, Tomáš et al. *Železniční stavby 30: návody pro cvičení ze železničních stanic*. Praha: ČVUT, 2003. ISBN 80-01-02701-5.
4. KREJČÍK, Mojmír. *Po stopách našich železnic*. Praha: Nadas, 1991. ISBN 80-7030-061-2.
5. LOLEK, Michal. *Zlepšení parametrů traťového úseku Uničov – Nový Malým*. Pardubice : s.n., 2010.
6. ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování
7. Předpis ČD S3 – Železniční svršek
8. Předpis ČD S4 – Železniční spodek
9. <http://www.geologicke-mapy.cz/mapy-internet/mapa/>

7 Seznamy

7.1 Seznam použitých zkratek

ZÚ – začátek úseku

KÚ – konec úseku

ZP – začátek přechodnice

KP = ZO – konec přechodnice = začátek oblouku

KO = ZP – konec oblouku = začátek přechodnice

KP – konec přechodnice

R – poloměr

V – návrhová rychlost

D_n – doporučené převýšení

D_{lim} – limitní převýšení

α – úhel, který svírají tečny v tečnovém polygonu

I – nedostatek převýšení

L_k – délka přechodnice v ose koleje

A – parametr klotoidy

n – součinitel sklonu vzesupnice

m – odsazení kružnicového oblouku

T – délka tečny

L_i – délka kružnicové části oblouku

LP1 – délka první přechodnice

LP2 – délka druhé přechodnice

L – směr doleva

P – směr doprava

PZZ – přejezdové zabezpečovací zařízení

R1 – poloměr oblouku liché koleje

R2 – poloměr oblouku sudé koleje

SŽDC – Správa železniční dopravní cesty

ČSN – Česká technická norma

7.2 Seznam tabulek

Tabulka 1. – Seznam dopraven na trati č.230.....	13
Tabulka 2. – Přehled nejvyšších stávajících traťových rychlostí.....	15
Tabulka 3. – Přehled přepravních stanišť.....	17
Tabulka 4. – Železniční stanice Golčův Jeníkov – nástupiště.....	17
Tabulka 5. – Železniční stanice Golčův Jeníkov – dopravní koleje.....	17
Tabulka 6. – Železniční stanice Golčův Jeníkov – manipulační koleje.....	18
Tabulka 7. – Železniční zastávce Horky u Čáslavi – nástupiště.....	18
Tabulka 8. – Železniční stanice Čáslav – nástupiště.....	19
Tabulka 9. – Železniční stanice Čáslav – dopravní koleje.....	19
Tabulka 10. – Železniční stanice Čáslav – manipulační koleje.....	19
Tabulka 11. – Železniční zastávka Třebešice – nástupiště.....	20
Tabulka 12. – Železniční stanice a zastávky (varianta 110km/h).....	24
Tabulka 13. – Železniční stanice a zastávky (varianta 130km/h).....	31
Tabulka 14. – Ukazatele stavby.....	37
Tabulka 15. – Porovnání variant.....	37

7.3 Seznam grafů

Graf 1. – Stávající traťové rychlosti.....	16
Graf 2. – Rychlostní průběh varianty 110 km/h.....	23
Graf 2. – Rychlostní průběh varianty 130 km/h.....	30
Graf 4. – Přehled stávajících a navrhovaných rychlostí.....	36

Příloha A – Stávající stav trati

A.1.1 Směrové poměry v obloucích pro kolej č.1

ZP [km]	KP = ZO [km]	KO = ZP [km]	KP [km]	Délka oblouku [m]	Směr	Poloměr [m]	Délka kružnicové části [m]	LP1 [m]	LP2 [m]	Převýšení [mm]
	267,713	267,729		15,810	P	7300	15,810	0,00	0,00	0
	267,729	267,796		67,550	L	7400	67,550	0,00	0,00	0
268,229	268,341	268,773	268,885	655,880	L	450	431,520	112,18	112,18	127
268,990	269,104	269,407	269,520	530,300	P	488	303,180	113,56	113,56	111
269,984	270,064	270,268	270,348	364,420	L	585	204,340	80,04	80,04	78
270,644	270,758	271,132	271,247	602,580	P	473	374,240	114,17	114,17	113
271,318	271,353	271,423	271,458	140,200	P	2580	70,200	35,00	35,00	0
272,220	272,300	273,262	273,342	1121,880	L	996	961,860	80,01	80,01	80
274,181	274,291	274,467	274,577	395,910	P	618	175,730	110,09	110,09	109
275,290	275,390	275,933	276,033	742,850	L	794	542,770	100,04	100,04	101
276,468	276,589	277,009	277,139	671,000	P	590	420,000	121,00	130,00	120
277,517	277,593	277,614	277,689	172,100	L	370	20,900	75,60	75,60	118
277,753	277,775	277,861	277,883	129,960	L	800	85,960	22,00	22,00	26
280,013	280,094	280,452		438,630	L	790	357,610	81,02	0,00	101
	280,452	280,515		62,990	L	900	62,990	0,00	0,00	101
	280,515	280,935		420,820	L	700	420,820	0,00	0,00	101
	280,935	281,093	281,175	239,170	L	816	158,150	0,00	81,02	101
281,403	281,465	281,674	281,735	332,470	P	301	209,130	61,67	61,67	130
281,865	281,941	282,066	282,142	276,870	L	300	124,630	76,12	76,12	123
282,197	282,296	282,578	282,659	462,000	P	300	281,570	99,28	81,15	116

A.1.2 Směrové poměry v obloucích pro kolej č.2

ZP [km]	KP = ZO [km]	KO = ZP [km]	KP [km]	Délka oblouku [m]	Směr	Poloměr [m]	Délka kružnicové části [m]	LP1 [m]	LP2 [m]	Převýšení [mm]
268,230	268,339	268,777	268,890	659,510	L	454	437,98	109,36	112,17	120
268,990	269,104	269,404	269,517	526,740	P	484	299,62	113,56	113,56	128
269,984	270,064	270,270	270,350	366,440	L	589	206,36	80,04	80,04	93
270,646	270,760	271,128	271,242	595,900	P	468	367,56	114,17	114,17	135
271,317	271,352	271,422	271,457	140,160	P	2495	70,16	35,00	35,00	30
272,190	272,328	273,268	273,344	1153,700	L	998	939,62	138,07	76,01	80
274,180	274,290	274,464	274,575	394,500	P	614	174,32	110,09	110,09	110
275,291	275,391	275,935	276,035	744,120	L	789	544,04	100,04	100,04	101
276,468	276,592	277,011	277,132	664,000	P	585	419,00	124,00	121,00	120
277,313	277,593	277,615	277,691	174,490	L	375	22,31	76,09	76,09	118
277,768	277,790	277,856	277,878	109,560	L	650	65,56	22,00	22,00	34
280,012	280,096	280,577		564,800	L	801	480,78	84,02	0,00	84
	280,577	280,942		364,730	L	700	364,73	0,00	0,00	84
	280,942	281,099	281,182	240,770	L	820	156,75	0,00	84,02	84
281,401	281,464	281,671	281,734	332,810	P	300	206,67	63,07	63,07	131
281,860	281,940	282,068	282,143	282,660	L	305	128,41	80,14	74,11	130
282,195	282,291	282,580	282,650	454,890	P	299	288,54	96,25	70,10	116

A.2.1 Směrové poměry v přímé pro kolej č.1

Staničení [km]		Délka [m]
Začátek úseku	Konec úseku	
266,700	267,687	988,300
267,797	268,229	432,640
269,520	269,984	447,700
270,348	270,644	295,580
271,247	271,318	71,420
271,458	272,220	761,800
273,342	274,181	839,120
274,577	275,290	713,090
276,033	276,468	439,150
277,139	277,517	377,400
277,689	277,753	64,000
277,883	280,013	2348,680

Staničení [km]		Délka [m]
Začátek úseku	Konec úseku	
281,175	281,403	228,380
281,735	281,865	129,530
282,142	282,197	55,130
282,659	283,842	1183,000

A.2.1 Směrové poměry v přímé pro kolej č.2

Staničení [km]		Délka [m]
Začátek úseku	Konec úseku	
266,700	268,230	1531,15
268,890	268,990	100,490
269,517	269,984	451,260
270,350	270,646	295,560
271,242	271,317	75,100
271,457	272,190	732,840
273,344	274,180	836,300
274,575	275,291	716,500
276,035	276,468	436,880
277,132	277,313	181,000
277,691	277,768	76,980
277,878	280,012	2135,130
281,182	281,401	219,470
281,734	281,860	126,190
282,143	282,195	52,340
282,65	283,842	1192,11

A.3.1 Sklonové poměry pro kolej č.1

Staničení [km]		Délka sklonu [km]	Sklon [‰]
Začátek sklonu	Konec sklonu		
266,700	267,125	426,000	-0,60
267,125	267,326	200,520	-0,80
267,326	267,476	149,950	-3,80
267,476	267,713	237,680	-8,26
267,713	267,819	106,000	-8,49
267,819	268,166	346,570	-9,75
268,166	268,371	205,430	-9,36
268,371	268,533	162,000	-11,25
268,533	268,948	415,000	-10,03
268,948	269,341	392,550	-9,49
269,341	269,702	361,450	-11,14

Staničení [km]		Délka sklonu [km]	Sklon [‰]
Začátek sklonu	Konec sklonu		
269,702	270,246	544,000	-9,73
270,246	270,550	303,980	-10,35
270,550	270,973	423,020	-9,54
270,973	271,107	134,000	-11,11
271,107	271,376	268,600	-7,36
271,376	271,660	284,400	-1,96
271,660	271,920	260,000	-3,57
271,920	272,369	449,190	-9,40
272,369	272,820	450,810	-7,02
272,820	273,044	224,350	-6,06
273,044	273,404	359,650	-8,11
273,404	274,004	600,000	-10,54
274,004	275,849	1844,760	-9,92
275,849	276,100	251,240	-10,36
276,100	276,799	699,480	-9,70
276,799	277,306	506,120	-10,74
277,306	277,759	453,400	-10,41
277,759	278,123	363,880	0,00
278,123	278,323	199,600	0,35
278,323	278,467	144,330	-1,80
278,467	278,698	231,000	-3,53
278,698	278,998	300,460	-5,17
278,998	279,097	98,500	-4,72
279,097	279,974	877,500	-0,46
279,974	280,138	164,220	-9,83
280,138	280,317	178,780	-8,72
280,317	280,483	165,590	-7,19
280,483	280,561	78,290	-8,60
280,561	280,654	92,880	-7,33
280,654	280,747	92,840	-3,23
280,747	281,403	656,400	0,00
281,403	281,517	114,000	-3,60
281,517	281,595	78,000	-6,63
281,595	281,856	261,000	-10,93
281,856	281,946	89,960	-12,23
281,946	282,057	110,980	-9,83
282,057	282,189	131,620	-8,44
282,189	282,319	130,440	-11,67
282,319	282,499	180,000	-8,76
282,499	282,645	146,000	-4,58
282,645	283,145	500,000	-0,26

Staničení [km]		Délka sklonu [km]	Sklon [‰]
Začátek sklonu	Konec sklonu		
283,145	283,645	500,000	0,20
283,645	283,842	197,200	-1,32

A.3.2 Sklonové poměry pro kolej č.2

Staničení [km]		Délka sklonu [km]	Sklon [‰]
Začátek sklonu	Konec sklonu		
266,700	267,331	631,520	0,00
267,331	267,481	149,940	-3,00
267,481	267,520	38,990	-5,70
267,520	267,799	280,000	-8,30
267,799	267,996	196,700	-10,65
267,996	268,344	348,000	-9,20
268,344	268,532	188,000	-10,50
268,532	268,759	227,000	-9,60
268,759	268,937	178,000	-10,90
268,937	269,390	452,860	-10,10
269,390	269,789	398,730	-10,55
269,789	270,267	478,150	-9,65
270,267	270,638	371,260	-10,30
270,638	270,930	292,000	-9,70
270,930	271,116	185,650	-10,50
271,116	271,371	255,350	-7,54
271,371	271,507	136,000	-2,42
271,507	271,703	196,080	-1,53
271,703	271,916	212,920	-3,86
271,916	272,366	449,550	-9,34
272,366	272,817	451,450	-6,98
272,817	273,042	225,000	-6,30
273,042	273,235	193,000	-7,40
273,235	273,402	166,610	-9,00
273,402	273,902	500,390	-10,75
273,902	274,651	749,220	-9,99
274,651	274,902	250,780	-10,12
274,902	275,202	300,000	-9,36
275,202	275,847	645,000	-9,81
275,847	276,986	1139,490	-10,00
276,986	277,614	628,580	-10,51
277,614	277,690	76,100	-5,50
277,690	277,810	120,000	1,72

Staničení [km]		Délka sklonu [km]	Sklon [‰]
Začátek sklonu	Konec sklonu		
277,810	278,327	517,250	0,00
278,327	278,427	100,000	-0,70
278,427	278,642	215,000	-3,82
278,642	278,793	150,490	-3,25
278,793	279,101	308,200	-5,62
279,101	279,741	639,900	-0,20
279,741	279,896	154,700	-3,42
279,896	280,006	110,400	-5,94
280,006	280,283	277,000	-9,64
280,283	280,446	163,000	-7,03
280,446	280,634	188,000	-7,88
280,634	280,726	92,320	-4,52
280,726	281,042	315,680	-0,17
281,042	281,403	361,000	-0,52
281,403	281,513	109,640	-3,30
281,513	281,602	89,360	-6,99
281,602	281,777	174,940	-11,06
281,777	282,187	410,060	-10,16
282,187	282,306	118,750	-10,68
282,306	282,503	197,250	-9,81
282,503	282,639	135,560	-4,66
282,639	283,639	1000,440	0,00
283,639	283,842	203,400	-0,25

A.4 Přehled stávajících mostních objektů a propustků

Mosty a propustky			
Staničení [km]	Typ konstrukce	Stavební délka [m]	Poznámka
266,780	propustek	0,8	zs.golč.jeníkov
267,617	propustek	1,0	zs.golč.jeníkov
268,219	propustek	1,2	
268,791	propustek	0,5	
268,792	propustek	0,5	
268,801	propustek	0,5	
268,802	propustek	0,5	
269,014	propustek	1,8	
270,142	propustek	1,2	
270,654	betonový klenbový most	6,0	přes Žehubský potok
271,432	propustek	1,2	
272,413	propustek	1,2	

Mosty a propustky			
Staničení [km]	Typ konstrukce	Stavební délka [m]	Poznámka
273,711	propustek	0,8	
274,655	propustek	0,8	
275,611	propustek	1,2	
276,256	propustek	1,2	
276,621	spřažený železobetonový most	28,0	křížení se silnicí I/38
277,608	propustek	1,2	277,313-278,641 žst. Čáslav
277,650	železobetonový most	24,0	křížení se silnicí II/338
277,689	propustek	1,2	
279,057	obloukový most	8,0	přes potok Brslenka
279,081	železobetonový most	4,0	přes vlečku
280,464	železobetonový most	3,5	přes polní cestu
280,605	propustek	1,2	
280,812	propustek	0,8	
281,175	propustek	1,2	
281,187	propustek	1,2	
281,975	kamenný klenbový most	3,5	přes polní cestu
282,256	propustek	1,2	potůček
282,299	spřažený železobetonový most	18,0	přes vodní tok Klejnárka
282,907	železobetonový most	3,0	přes polní cestu
283,137	železobetonový most	6,0	přes Olšanský potok

A.5 Přehled stávajících přejezdů

Křížení s pozemními komunikacemi			
Staničení [km]	Volná šířka [m]	Typ křížené komunikace	Zabezpečení
266,787	4,0	místní komunikace - Golčův Jeníkov	světelné PZZ se závorami
267,553	7,5	silnice III. třídy	světelné PZZ se závorami
268,327	6,0	místní komunikace - Okřesaneč	světelné PZZ se závorami
268,797	7,5	silnice III. třídy	světelné PZZ se závorami
270,150	7,5	silnice III. třídy	světelné PZZ se závorami
271,874	6,5	místní komunikace - Horky u Čáslavi	světelné PZZ se závorami
273,240	4,0	polní cesta	světelné PZZ bez závor
275,224	5,5	místní komunikace - Filipov	světelné PZZ se závorami

Křížení s pozemními komunikacemi			
Staničení [km]	Volná šířka [m]	Typ křížené komunikace	Zabezpečení
276,831	6,0	místní komunikace - Čáslav	světelné PZZ se závorami
278,755	9,0	místní komunikace - Čáslav	světelné PZZ se závorami
279,223	5,5	místní komunikace - Čáslav	světelné PZZ se závorami
281,182	9,0	silnice II/339	světelné PZZ se závorami
281,628	3,5	místní komunikace - Lochy	světelné PZZ bez závor
282,930	3,0	pomní cesta - Třebešice	světelné PZZ bez závor
283,747	5,5	silnice III. třídy	světelné PZZ se závorami

A.6.1.1 Železniční svršek podle tvaru kolejnice pro kolej č.1

Staničení [km]		Délka [m]	Tvar kolejnice	Rok vložení
Začátek	Konec			
266,700	267,713	1013	R65	1982
267,713	269,080	1367	R65	1987
269,080	269,540	460	R65	1991
269,540	270,670	1130	R65	1987
270,670	271,302	632	R65	1991
271,302	271,660	358	R65	1987
271,660	274,246	2586	R65	1981
274,246	274,548	302	R65	2003
274,548	276,386	1838	R65	1981
276,386	277,152	766	R65	1990
277,152	277,516	364	R65	1981
277,516	277,656	140	R65	1987
277,656	278,641	985	R65	1988
278,641	281,350	2709	R65	1979
281,350	282,720	1370	49 E1	1995
282,720	283,842	1122	R65	1979

A.6.1.2 Železniční svršek podle typu pražce pro kolej č.1

Staničení [km]		Délka [m]	Typ pražce	Rozdělení	Rok vložení
Začátek	Konec				
266,700	266,779	79	dřevěný - buk	e	1982
266,779	266,822	43	dřevěný - buk	e	1986
266,822	266,832	10	dřevěný - buk	u	2000
266,832	267,501	669	SB6	e	1982
267,501	267,554	53	dřevěný - buk	e	1982
267,554	267,604	50	dřevěný - buk	e	1986
267,604	268,320	716	SB8	e	1987

Staničení [km]		Délka [m]	Typ pražce	Rozdělení	Rok vložení
Začátek	Konec				
268,320	268,340	20	dřevěný - buk	e	1987
268,340	268,780	440	SB8	e	1987
268,780	268,800	20	dřevěný - buk	e	1987
268,800	270,130	1330	SB8	e	1987
270,130	271,700	1570	SB8	e	1987
271,700	271,880	180	SB6	e	1981
271,880	271,900	20	dřevěný - buk	e	1981
271,900	273,260	1360	SB6	e	1981
273,260	273,280	20	dřevěný - buk	e	1981
273,280	275,210	1930	SB6	e	1981
275,210	275,230	20	dřevěný - buk	e	1981
275,230	276,810	1580	SB6	e	1981
276,810	276,850	40	dřevěný - buk	e	1981
276,850	277,370	520	SB6	e	1981
277,370	277,454	84	dřevěný - buk	e	1981
277,454	277,693	239	SB6	e	1981
277,693	277,726	33	dřevěný - buk	e	1981
277,726	278,434	708	SB6	e	1981
278,434	278,467	33	dřevěný - buk	e	1981
278,467	278,484	17	SB8	u	1995
278,484	278,517	33	dřevěný - buk	e	1981
278,517	278,608	91	SB8	u	1995
278,608	278,641	33	dřevěný - buk	e	1981
278,641	278,747	106	SB6	e	1981
278,747	278,767	20	dřevěný - buk	e	1979
278,767	279,067	300	SB6	e	1979
279,067	279,078	11	dřevěný - buk	e	1979
279,078	279,083	5	dřevěný - buk	e	1992
279,083	279,087	4	dřevěný - buk	e	1979
279,087	279,217	130	SB6	e	1979
279,217	279,237	20	dřevěný - buk	e	1979
279,237	281,168	1931	SB6	e	1979
281,168	281,188	20	dřevěný - buk	e	1992
281,188	281,374	186	SB6	e	1979
281,374	281,627	253	SB8	u	1995
281,627	281,635	8	dřevěný - buk	u	1995
281,635	282,276	641	SB8	u	1995
282,276	282,294	18	SB8	u	2002
282,294	282,700	406	SB8	u	1995
282,700	282,921	221	SB6	e	1979

Staničení [km]		Délka [m]	Typ pražce	Rozdělení	Rok vložení
Začátek	Konec				
282,921	282,941	20	dřevěný - buk	e	1979
282,941	283,741	800	SB6	e	1979
283,741	283,761	20	dřevěný - buk	e	1979
283,761	283,842	81	SB6	e	1979

A.6.2.1 Železniční svršek podle tvaru kolejnice pro kolej č.2

Staničení [km]		Délka [m]	Tvar kolejnice	Rok vložení
Začátek	Konec			
266,700	267,713	1013	R65	1982
267,713	269,030	1317	R65	1987
269,030	269,090	60	R65	1993
269,090	271,119	2029	R65	1987
271,119	271,700	581	R65	1990
271,700	274,230	2530	R65	1981
274,230	274,530	300	R65	1988
274,530	277,740	3210	R65	1981
277,740	277,998	258	R65	1988
277,998	278,360	362	R65	1981
278,360	281,350	2990	R65	1980
281,350	282,720	1370	49 E1	1995
282,720	283,842	1122	R65	1980

A.6.2.2 Železniční svršek podle typu pražce pro kolej č.2

Staničení [km]		Délka [m]	Typ pražce	Rozdělení	Rok vložení
Začátek	Konec				
266,700	266,779	79	dřevěný - buk	e	1982
266,779	266,822	43	dřevěný - buk	e	1986
266,822	266,832	10	dřevěný - buk	u	2000
266,832	267,501	669	SB6	e	1982
267,501	267,594	93	dřevěný - buk	e	1982
267,594	267,604	10	dřevěný - buk	e	1978
267,604	267,713	109	SB8	e	1987
267,713	267,733	20	dřevěný - buk	e	1987
267,733	268,313	580	SB8	e	1987
268,313	268,333	20	dřevěný - buk	e	1987
268,333	268,783	450	SB8	e	1987
268,783	268,803	20	dřevěný - buk	e	1987
268,803	270,143	1340	SB8	e	1987

Staničení [km]		Délka [m]	Typ pražce	Rozdělení	Rok vložení
Začátek	Konec				
270,143	271,700	1557	SB8	e	1987
271,700	271,878	178	SB6	e	1981
271,878	271,898	20	dřevěný - buk	e	1981
271,898	273,260	1362	SB6	e	1981
273,260	275,210	1950	SB6	e	1981
275,210	275,230	20	dřevěný - buk	e	1981
275,230	276,813	1583	SB6	e	1981
276,813	276,854	41	dřevěný - buk	e	1981
276,854	277,313	459	SB6	e	1981
277,313	277,355	42	dřevěný - buk	e	1981
277,355	277,468	113	SB6	e	1981
277,468	277,510	42	dřevěný - buk	e	1981
277,510	277,707	197	SB6	e	1981
277,707	277,740	33	dřevěný - buk	e	1981
277,740	278,493	753	SB6	e	1981
278,493	278,559	66	dřevěný - buk	e	1981
278,559	278,566	7	SB8	u	1995
278,566	278,599	33	dřevěný - buk	e	1981
278,599	278,641	42	SB8	u	1995
278,641	278,743	102	SB6	e	1981
278,743	278,763	20	dřevěný - buk	e	1980
278,763	279,068	305	SB6	e	1980
279,068	279,077	9	dřevěný - buk	e	1980
279,077	279,082	5	dřevěný - buk	e	1993
279,082	279,088	6	dřevěný - buk	e	1980
279,088	279,258	170	SB6	e	1980
279,258	279,278	20	dřevěný - buk	e	1980
279,278	281,183	1905	SB6	e	1980
281,183	281,203	20	dřevěný - buk	e	1993
281,203	281,374	171	SB6	e	1980
281,374	281,627	253	SB8	u	1997
281,627	281,635	8	dřevěný - buk	u	1997
281,635	282,275	640	SB8	u	1997
282,275	282,295	20	SB8	u	2002
282,295	282,700	405	SB8	u	1997
282,700	282,922	222	SB6	e	1980
282,922	282,942	20	dřevěný - buk	e	1980
282,942	283,742	800	SB6	e	1980
283,742	283,762	20	dřevěný - buk	e	1980
283,762	283,842	80	SB6	e	1980

Příloha B – Návrh trati na rychlost 110 km/h

B.1.1 Přehled směrového vedení koleje č.1

Staničení [km]	Délka [m]	Parametry a charakteristika směrového prvku
ZÚ 266,700 000	1318,759	přímá
ZP 268,018 759		$R1 = 800 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 59,661 \text{ 409 g}; D = 108 \text{ mm};$ $I = 71 \text{ mm}; Lk = 119,000 \text{ m}; A = 308,545 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,737 \text{ m}; T = 464,807 \text{ m}; Li = 630,727 \text{ m}$
KP = ZO 268,137 759		
KO = ZP 268,768 486		
KP 268,887 486		
ZP 269,151 371	263,885	přímá
KP = ZO 269,278 371	127,000	$R2 = 750 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 28,412 \text{ 700 g}; D = 115 \text{ mm};$ $I = 76 \text{ mm}; Lk = 127,000 \text{ m}; A = 308,626 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,896 \text{ m}; T = 233,894 \text{ m}; Li = 207,742 \text{ m}$
KO = ZP 269,486 113	207,742	
KP 269,613 113	127,000	
ZP 270,713 774	1100,661	
KP = ZO 270,842 774	129,000	$R3 = 740 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 45,689 \text{ 487 g}; D = 117 \text{ mm};$ $I = 76 \text{ mm}; Lk = 129,000 \text{ m}; A = 308,966 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,937 \text{ m}; T = 342,397 \text{ m}; Li = 402,090 \text{ m}$
KO = ZP 271,244 864	402,090	
KP 271,373 864	129,000	
ZP 272,025 473	651,609	
KP = ZO 272,116 473	91,000	$R4 = 1050 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 66,054 \text{ 101 g}; D = 82 \text{ mm};$ $I = 54 \text{ mm}; Lk = 91,000 \text{ m}; A = 309,112 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,329 \text{ m}; T = 645,186 \text{ m}; Li = 998,454 \text{ m}$
KO = ZP 273,114 927	998,454	
KP 273,205 927	91,000	
ZP 273,933 934	728,007	
KP = ZO 274,024 934	91,000	$R5 = 1050 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 29,478 \text{ 386 g}; D = 82 \text{ mm};$ $I = 54 \text{ mm}; Lk = 91,000 \text{ m}; A = 309,112 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,329 \text{ m}; T = 293,112 \text{ m}; Li = 395,198 \text{ m}$
KO = ZP 274,420 132	395,198	
KP 274,511 132	91,000	
ZP 275,050 180	539,048	
		přímá

Staničení [km]	Délka [m]	Parametry a charakteristika směrového prvku
ZP 275,050 180	101,000	$R6 = 950 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 51,644 \text{ 467 g}; D = 91 \text{ mm};$ $I = 60 \text{ mm}; Lk = 101,000 \text{ m}; A = 309,758 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,447 \text{ m}; T = 458,643 \text{ m}; Li = 669,668 \text{ m}$
KP = ZO 275,151 180	669,668	
KO = ZP 275,820 848	101,000	
KP 275,921 848	354,120	
ZP 276,275 968	119,000	přímá
KP = ZO 276,394 968	426,368	$R7 = 597 \text{ m};$ $V = 100 \text{ km/h}; \alpha = 58,156 \text{ 129 g}; D = 119 \text{ mm};$ $I = 79 \text{ mm}; Lk = 119,000 \text{ m}; A = 266,539 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,988 \text{ m}; T = 353,341 \text{ m}; Li = 426,368 \text{ m}$
KO = ZP 276,821 336	119,000	
KP 276,940 336	407,064	
ZP 277,347 400	75,600	
KP = ZO 277,423 000	20,900	$R8 = 370 \text{ m};$ $V = 80 \text{ km/h}; \alpha = 17,855 \text{ 923 g}; D = 118 \text{ mm};$ $Lp = 75,600 \text{ m}; n = 8,013V; Li = 20,900 \text{ m};$ kubická parabola
KO = ZP 277,443 900	75,600	
KP 277,519 500	64,000	
ZP 277,583 500	22,000	
KP = ZO 277,605 500	85,960	$R9 = 800 \text{ m};$ $V = 80 \text{ km/h}; \alpha = 6,427 \text{ 528 g}; D = 26 \text{ mm};$ $Lp = 22,000 \text{ m}; n = 10,575V; Li = 85,960 \text{ m};$ kubická parabola
KO = ZP 277,691 460	22,000	
KP 277,713 460	2122,316	
ZP 279,835 776	127,000	
KP = ZO 279,962 776	883,114	$R10 = 750 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 85,741 \text{ 152 g}; D = 115 \text{ mm};$ $I = 76 \text{ mm}; Lk = 127,000 \text{ m}; A = 308,626; n = 10V;$ $m = 0,896 \text{ m}; T = 662,564 \text{ m}; Li = 883,114 \text{ m}$
KO = ZP 280, 845 890	127,000	
KP 280, 972 890	39,180	
ZP 281,012 070	132,000	
KP = ZO 281,144 070	229,939	$R11 = 720 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 32,002 \text{ 447 g}; D = 120 \text{ mm};$ $I = 79 \text{ mm}; Lk = 132,000 \text{ m}; A = 308,286 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 1,008 \text{ m}; T = 251,120 \text{ m}; Li = 229,939 \text{ m}$
KO = ZP 281,374 009	132,000	
KP 281,506 009		

Staničení [km]	Délka [m]	Parametry a charakteristika směrového prvku
KP 281,506 009	380,474	přímá
ZP 281,886 483		
KP = ZO 282,018 483	132,000	R12 = 720 m; V = 110 km/h; α = 57,060 967 g; D = 120 mm; I = 79 mm; Lk = 132,000 m; A = 308,286 m; n = 10V; m = 1,008 m; T = 412,630 m; Li = 513,344 m
KO = ZP 282,531 827	513,344	
KP 282,663 827	132,000	
KÚ 283,532 223	868,396	
		přímá

B.1.2 Přehled směrového vedení koleje č.2

Staničení [km]	Délka [m]	Parametry a charakteristika směrového prvku
ZÚ 266,700 000	1 319,376	přímá
ZP 268,019 376		
KP = ZO 268,136 874	118,000	R1 = 804 m; V = 110 km/h; α = 59,661 409 g; D = 107 mm; I = 71 mm; Lk = 118,000 m; A = 308,013 m; n = 10V; m = 0,721 m; T = 464,324 m; Li = 635,476 m
KO = ZP 268,769 647	635,476	
KP 268,887 145	118,000	
ZP 269,150 800	263,655	
		přímá
KP = ZO 269,279 313	128,000	R2 = 746 m; V = 110 km/h; α = 28,412 700 g; D = 116 mm; I = 76 mm; Lk = 128,000 m; A = 309,011 m; n = 10V; m = 0,915 m; T = 233,490 m; Li = 204,957 m
KO = ZP 269,485 090	204,957	
KP 269, 613 603	128,000	
ZP 270,713 895	1 100,292	
		přímá
KZ = ZO 270,843 416	129,000	R3 = 736 m; V = 110 km/h; α = 45,689 487 g; D = 117 mm; I = 77 mm; Lk = 129,000 m; A = 308,130 m; n = 10V; m = 0,942 m; T = 340,899 m; Li = 399,219 m
KO = ZP 271,244 248	399,219	
KP 271,373 769	129,000	
ZP 272,025 562	651,793	
		přímá

Staničení [km]	Délka [m]	Parametry a charakteristika směrového prvku
ZP 272,025 562	91,000	$R_4 = 1054 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 66,054 \text{ 101 g}; D = 82 \text{ mm};$ $I = 54 \text{ mm}; Lk = 91,000 \text{ m}; A = 309,700 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,327 \text{ m}; T = 647,469 \text{ m}; Li = 1002,604 \text{ m}$
KP = ZO 272,116 230	1 002,604	
KO = ZP 273,115 172	91,000	
KP 273, 205 840	727,555	
ZP 273,933 395	92,000	$R_5 = 1046 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 29,478 \text{ 386 g}; D = 83 \text{ mm};$ $I = 54 \text{ mm}; Lk = 92,000 \text{ m}; A = 310,213 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,337 \text{ m}; T = 292,671 \text{ m}; Li = 392,345 \text{ m}$
KP = ZO 274,025 681	392,345	
KO = ZP 274,419 243	92,000	
KP 274,511 529	538,772	
ZP 275,050 301	101,000	$R_6 = 954 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 51,644 \text{ 467 g}; D = 91 \text{ mm};$ $I = 59 \text{ mm}; Lk = 101,000 \text{ m}; A = 310,409 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,445 \text{ m}; T = 460,360 \text{ m}; Li = 672,913 \text{ m}$
KP = ZO 275,150 903	672,913	
KO = ZP 275,821 160	101,000	
KP 275,921 762	354,354	
ZP 276,276 116	120,000	$R_7 = 592 \text{ m};$ $V = 100 \text{ km/h}; \alpha = 58,156 \text{ 129 g}; D = 120 \text{ mm};$ $I = 80 \text{ mm}; Lk = 120,000 \text{ m}; A = 266,533 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 1,013 \text{ m}; T = 351,396 \text{ m}; Li = 420,800 \text{ m}$
KP = ZO 276,396 727	420,800	
KO = ZP 276,819 670	120,000	
KP 276,940 281	406,909	
ZP 277,347 190	76,090	$R_8 = 375 \text{ m};$ $V = 80 \text{ km/h}; \alpha = 17,855 \text{ 923 g}; D = 118 \text{ mm};$ $Lp = 76,090 \text{ m}; n = 8,063V; Li = 22,310 \text{ m};$ kubická parabola
KP = ZO 277,423 280	22,310	
KO = ZP 277,445 590	76,090	
KP 277,521 680	76,980	
ZP 277,598 660	45,000	$R_9 = 650 \text{ m};$ $V = 80 \text{ km/h}; \alpha = 6,427 \text{ 528 g}; D = 34 \text{ mm};$ $Lp = 22,000 \text{ m}; n = 8,090V; Li = 65,560 \text{ m};$ kubická parabola
KP = ZO 277,620 660	20,036	
KO = ZP 277,686 220	45,000	
KP 277,708 220		

Staničení [km]	Délka [m]	Parametry a charakteristika směrového prvku
KP 277,708 220	2 128,341	přímá
ZP 279,836 561		
KP = ZO 279,961 932	126,000	$R_{10} = 754 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 85,741 \text{ } 152 \text{ g}; D = 114 \text{ mm};$ $I = 76 \text{ mm}; Lk = 126,000 \text{ m}; A = 308,227 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,896 \text{ m}; T = 665,240 \text{ m}; Li = 889,501 \text{ m}$
KO = ZP 280,846 992	889,501	
KP 280, 972 363	126,000	
ZP 281,011 842	39,479	
KP = ZO 281,144 489	132,000	$R_{11} = 716 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 32,002 \text{ } 447 \text{ g}; D = 120 \text{ mm};$ $I = 80 \text{ mm}; Lk = 132,000 \text{ m}; A = 307,428 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 1,014 \text{ m}; T = 250,094 \text{ m}; Li = 227,928 \text{ m}$
KO = ZP 281,373 536	227,928	
KP 281,506 183	132,000	
ZP 281,887 104	380,921	
KP = ZO 282,019 536	132,000	$R_{12} = 716 \text{ m};$ $V = 110 \text{ km/h}; \alpha = 57,060 \text{ } 967 \text{ g}; D = 120 \text{ mm};$ $I = 79 \text{ mm}; Lk = 132,000 \text{ m}; A = 308,286 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 1,014 \text{ m}; T = 410,709 \text{ m}; Li = 509,759 \text{ m}$
KO = ZP 282,530 964	509,759	
KP 282,663 396	132,000	
KÚ 283,532 223	868,827	
		přímá

B.2.1 Přehled vytyčovacích parametrů směrových oblouků koleje č.1

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
R [m]	800	750	740	1050	1050	950	597	370	800	750	720	720
V [km/h]	110	110	110	110	110	110	100	80	80	110	110	110
α [g]	59,661409	28,413770	45,689487	66,054101	29,478386	51,644467	58,156129	17,855923	6,427 528	85,741152	32,002447	57,060967
Dn [mm]	108	115	117	82	82	91	119	118	26	115	120	120
Deq [mm]	179	191	193	136	136	151	198	-	-	191	199	199
I [mm]	71	76	76	54	54	60	79	-	-	76	79	79
n [-]	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1000	641	846	1100	1100	1100
Lv [m]	119,000	127,000	129,000	91,000	91,000	101,000	119,000	75,600	22,000	127,000	132,000	132,000
Lk [m]	119,000	127,000	129,000	91,000	91,000	101,000	119,000	75,600	22,000	127,000	132,000	132,000
τ_k [m]	4,734860	5,390047	5,548916	2,758686	2,758686	3,384137	6,344870	-	-	5,390047	5,835681	5,835681
Yk [m]	2,949	3,582	3,746	1,314	1,314	1,789	3,951	-	-	3,582	4,031	4,031
Xk [m]	118,934	126,909	128,902	90,983	90,983	100,971	118,882	-	-	126,909	131,889	131,889
m [m]	0,737	0,896	0,937	0,329	0,329	0,447	0,988	-	-	0,896	1,008	1,008
A [-]	308,545	308,626	308,966	309,112	309,112	309,758	266,539	-	-	308,626	308,286	308,286
Xs [m]	59,489	63,485	64,484	45,497	45,497	50,495	59,480	-	-	63,485	65,982	65,982
y [m]	0,369	0,448	0,468	0,164	0,164	0,224	0,494	-	-	0,448	0,504	0,504
t [m]	405,317	170,409	277,914	599,688	247,615	408,148	293,861	-	-	599,079	185,138	346,648
T [m]	464,807	233,894	342,397	645,186	293,112	458,643	353,341	-	-	662,564	251,120	412,630
z [m]	97,476	19,989	51,343	159,469	29,122	84,377	69,291	-	-	210,593	24,398	80,011
α_0 [g]	50,191690	17,633675	34,591655	60,536730	23,961014	44,876193	45,466388	-	-	74,961057	20,331084	45,389604
Li [m]	630,727	207,742	402,090	998,454	395,198	669,668	426,368	20,900	85,960	883,114	229,939	513,344
L [m]	868,727	461,742	660,090	1180,454	577,198	871,668	664,368	172,100	129,960	1137,114	493,939	777,344

B.2.2 Přehled vytyčovacích parametrů směrových oblouků koleje č.2

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
R [m]	804	746	736	1054	1046	954	592	375	650	754	716	716
V [km/h]	110	110	110	110	110	110	100	80	80	110	110	110
α [g]	59,661409	28,413770	45,689487	66,054101	29,478386	51,644467	58,156129	17,855923	6,427 528	85,741152	32,002447	57,060967
Dn [mm]	107	116	117	82	83	91	120	118	34	114	120	120
Deq [mm]	178	192	194	136	137	150	200	-	-	190	200	200
I [mm]	71	76	77	54	54	59	80	-	-	76	80	80
n [-]	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1000	645	647	1100	1100	1100
Lv [m]	118,000	128,000	129,000	91,000	92,000	101,000	120,000	76,090	22,000	126,000	132,000	132,000
Lk [m]	118,000	128,000	129,000	91,000	92,000	101,000	120,000	76,090	22,000	126,000	132,000	132,000
rk [m]	4,671712	5,461617	5,579073	2,748216	2,799666	3,369947	6,452227	-	-	5,319237	5,868283	5,868283
Yk [m]	2,885	3,658	3,766	1,309	1,348	1,782	4,051	-	-	3,508	4,053	4,053
Xk [m]	117,936	127,906	128,901	90,983	91,982	100,972	119,877	-	-	125,912	131,888	131,888
m [m]	0,721	0,915	0,942	0,327	0,337	0,445	1,013	-	-	0,877	1,014	1,014
A [-]	308,013	309,011	308,130	309,700	310,213	310,409	266,533	-	-	308,227	307,428	307,428
Xs [m]	58,989	63,984	64,483	45,497	45,997	50,495	59,979	-	-	62,985	65,981	65,981
y [m]	0,361	0,457	0,471	0,164	0,169	0,223	0,506	-	-	0,438	0,507	0,507
t [m]	407,334	169,506	276,415	601,972	246,674	409,865	291,416	-	-	602,255	184,113	344,728
T [m]	466,324	233,490	340,899	647,469	292,671	460,360	351,396	-	-	665,240	250,094	410,709
z [m]	97,941	19,907	51,076	160,074	29,021	84,728	68,748	-	-	211,687	24,274	79,579
α_0 [g]	50,317984	17,490535	34,531341	60,557669	23,879053	44,904572	45,251674	-	-	75,102679	20,265881	45,324401
Li [m]	635,476	204,957	399,219	1002,604	392,345	672,913	420,800	22,310	65,560	889,501	227,928	509,759
L [m]	871,476	460,957	657,219	1184,604	576,345	874,913	660,800	174,490	109,560	1141,501	491,928	773,759

B.3 Přehled výškového vedení trasy

Bez vytyčovacími prvky jsou výškové oblouky původní.

Staničení [km]		Délka sklonu [km]	Sklon [‰]	Vytyčovací prvky		
Začátek sklonu	Konec sklonu			R _v [m]	t _v [m]	y _v [m]
266,700 000	267,127 000	426,000	-0,600	-	-	-
267,127 000	267,326 000	200,520	-0,800	-	-	-
267,326 000	267,476 000	149,950	-3,800	-	-	-
267,476 000	267,713 000	237,680	-8,260	-	-	-
267,713 000	268,166 627	453,672	-9,460	10 000	6,000	0,002
268,166 627	269,165 520	998,848	-12,000	10 000	12,700	0,008
269,165 520	269,534 821	369,301	-6,200	10 000	29,000	0,042
269,534 821	270,534 773	999,952	-12,000	10 000	29,000	0,042
270,534 773	271,238 180	703,407	-7,540	10 000	22,300	0,025
271,238 180	271,522 580	284,400	-1,960	10 000	27,900	0,039
271,522 580	271,782 580	260,000	-3,570	-	-	-
271,782 580	272,231 770	449,190	-9,400	-	-	-
272,231 770	272,906 930	675,160	-6,710	10 000	13,450	0,009
272,906 930	273,266 580	359,650	-8,110	10 000	7,000	0,002
273,266 580	273,866 580	600,000	-10,540	-	-	-
273,866 580	275,005 751	1189,171	-10,860	80 000	12,800	0,001
275,005 751	275,931 842	876,091	-9,130	10 000	8,650	0,001
275,931 842	276,631 322	699,480	-9,700	50 000	14,250	0,002
276,631 322	277,137 442	506,120	-10,740	-	-	-
				-	-	-

Staničení [km]		Délka sklonu [km]	Sklon [‰]	Vytyčovací prvky		
Začátek sklonu	Konec sklonu			R _v [m]	t _v [m]	y _v [m]
277,137 442	277,590 842	453,400	10,410	-	-	-
277,590 842	277,954 722	368,880	0,000	-	-	-
277,954 722	278,154 322	199,600	0,350	-	-	-
278,154 322	278,298 652	144,330	-1,800	-	-	-
278,298 652	278,529 652	231,000	-3,530	-	-	-
278,529 652	278,830 112	300,460	-5,170	-	-	-
278,830 112	278,928 612	98,500	-4,720	-	-	-
278,928 612	279,806 112	877,500	-0,460	-	-	-
279,806 112	280,149 112	343,000	-9,250	10 000	43,950	0,097
280,149 112	280,314 702	165,590	-7,190	10 000	10,300	0,005
280,314 702	280,578 712	264,010	-6,310	10 000	4,400	0,001
280,578 712	281,402 797	824,085	0,000	10 000	31,550	0,005
281,402 797	282,316 187	913,390	11,960	10 000	59,800	0,179
282,316 187	282,835 023	518,836	0,260	10 000	58,500	0,171
282,835 023	283,335 023	500,000	0,200	-	-	-
283,335 023	283,532 223	197,200	-1,320	-	-	-

B.4 Přehled mostních objektů a propustků

Mosty a propustky			
Staničení [km]	Typ konstrukce	Stavební délka [m]	Stav
266,780 000	propustek	0,8	stávající
267,617 000	propustek	1,0	stávající
269,119 207	propustek	1,2	nový
270,658 434	most s průběžným šterkovým ložem	6,0	nový
270,860 687	propustek	1,2	nový
271,426 000	propustek	1,2	stávající
272,276 660	propustek	1,2	nový
273,574 000	propustek	0,8	stávající
275,463 871	propustek	1,2	nový
276,088 000	propustek	1,2	stávající
276,455 000	spřažený železobetonový most	28,0	stávající
277,440 000	propustek	1,2	stávající
277,483 000	most s průběžným šterkovým ložem	24,0	stávající
277,521 000	propustek	1,2	stávající
278,884 000	most s průběžným šterkovým ložem	8,0	stávající
278,908 000	most s průběžným šterkovým ložem	4,0	stávající
280,296 000	most s průběžným šterkovým ložem	3,5	stávající
280,436 924	propustek	1,2	nový
280,643 936	propustek	0,8	nový
281,006 915	propustek	1,2	nový
281,018 915	propustek	1,2	nový
281,635 701	propustek	1,2	nový
281,733 561	most s průběžným šterkovým ložem	3,8	nový
282,249 912	propustek	1,2	nový
282,343 196	most s průběžným šterkovým ložem	18,0	nový
282,610 778	most s průběžným šterkovým ložem	3,0	nový
282,826 000	most s průběžným šterkovým ložem	6,0	stávající

B.5 Přehled křížení s pozemními komunikacemi

Křížení s pozemními komunikacemi				
Staničení [km]	Volná šířka [m]	Volná výška [m]	Typ křížené komunikace	Zabezpečení
266,787 000	4,0	5,5	místní komunikace - Golčův Jeníkov	světelné PZZ se závorami
267,553 000	7,5	5,5	silnice III. třídy, Skryje – I/38	světelné PZZ se závorami
268,432 362	6,0	5,5	místní komunikace - Okřesaneč	světelné PZZ se závorami
268,750 973	7,5	5,5	silnice III. třídy, Hostovice – I/38	světelné PZZ se závorami
270,073 106	7,5	5,5	silnice III. třídy, Hostovice – I/38	světelné PZZ se závorami
271,710 000	6,5	5,5	místní komunikace - Horky u Čáslavi	světelné PZZ se závorami
273,104 000	4,0	5,5	polní cesta	světelné PZZ bez závor
275,048 123	5,5	5,5	místní komunikace - Filipov	světelné PZZ se závorami
276,663 000	6,0	5,5	místní komunikace - Čáslav	světelné PZZ se závorami
278,582 000	9,0	5,5	místní komunikace - Čáslav	světelné PZZ se závorami
279,045 000	5,5	5,5	místní komunikace - Čáslav	světelné PZZ se závorami
281,013 915	9,0	5,5	silnice II/339	světelné PZZ se závorami
281,408 445	3,5	5,5	účelová komunikace - Lochy	světelné PZZ bez závor
282,628 752	3,0	5,5	pomní cesta - Třebešice	světelné PZZ bez závor
283,436 000	5,5	5,5	silnice III. třídy, Třebešice – I/38	světelné PZZ se závorami

Příloha C – Návrh trati na rychlost 130 km/h

C.1.1 Přehled směrového řešení pro kolej č.1

Staničení [km]	Délka [m]	Parametry a charakteristika směrového prvku
ZÚ 266,700 000	1256,058	přímá
ZP 267,956 058		$R1 = 916 \text{ m};$ $V = 130 \text{ km/h}; \alpha = 50,296 208 \text{ g}; D = 120 \text{ mm};$ $I = 98 \text{ mm}; Lk = 156,000 \text{ m}; A = 378,016 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 1,107 \text{ m}; T = 460,361 \text{ m}; Li = 567,687 \text{ m}$
156,000		
KP = ZO 268,112 058		
567,687		
KO = ZP 268,679 745	156,000	
KP 268,835 745	121,250	přímá
ZP 268,956 995	129,000	$R2 = 1 120 \text{ m};$ $V = 130 \text{ km/h}; \alpha = 12,508 402 \text{ g}; D = 99 \text{ mm};$ $I = 80 \text{ mm}; Lk = 129,000 \text{ m}; A = 380,105 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,619 \text{ m}; T = 174,939 \text{ m}; Li = 91,059 \text{ m}$
KP = ZO 269,085 995	91,059	
KO = ZP 269,177 054	129,000	
KP 269,306 054	1115,987	
ZP 270,422 041	129,000	přímá
KP = ZO 270,551 041	779,301	$R3 = 1 120 \text{ m};$ $V = 130 \text{ km/h}; \alpha = 51,628 799 \text{ g}; D = 99 \text{ mm};$ $I = 80 \text{ mm}; Lk = 129,000 \text{ m}; A = 380,105 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,619 \text{ m}; T = 545,554 \text{ m}; Li = 779,301 \text{ m}$
KO = ZP 271,330 342	129,000	
KP 271, 459 342	227,665	
ZP 271,687 007	128,000	přímá
KP = ZO 271,815 007	818,752	$R4 = 1 130 \text{ m};$ $V = 130 \text{ km/h}; \alpha = 53,338 149 \text{ g}; D = 98 \text{ mm};$ $I = 79 \text{ mm}; Lk = 128,000 \text{ m}; A = 380,316 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,604 \text{ m}; T = 567,422 \text{ m}; Li = 818,752 \text{ m}$
KO = ZP 272,633 759	128,000	
KP 272,761 759	2236,166	
ZP 274,997 925	103,000	přímá
KP = ZO 275,100 925	158,478	$R5 = 1 400 \text{ m};$ $V = 130 \text{ km/h}; \alpha = 11,890 099 \text{ g}; D = 79 \text{ mm};$ $I = 64 \text{ mm}; Lk = 103,000 \text{ m}; A = 379,737 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,316 \text{ m}; T = 182,647 \text{ m}; Li = 158,478 \text{ m}$
KO = ZP 275,259 403	103,000	
KP 275,362 403	727,891	
ZP 276,090 294		přímá

Staničení [km]	Délka [m]	Parametry a charakteristika směrového prvku
ZP 276,090 294	156,000	$R6 = 920 \text{ m};$ $V = 130 \text{ km/h}; \alpha = 35,929 \text{ 694 g}; D = 120 \text{ mm};$ $I = 97 \text{ mm}; Lk = 156,000 \text{ m}; A = 378,840 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 1,102 \text{ m}; T = 345,035 \text{ m}; Li = 363,232 \text{ m}$
KP = ZO 276,246 294	363,232	
KO = ZP 276,609 526	156,000	
KP 276,765 526	302,974	
ZP 277,068 400	75,600	$R7 = 370 \text{ m};$ $V = 80 \text{ km/h}; \alpha = 17,855 \text{ 923 g}; D = 118 \text{ mm};$ $Lp = 75,600 \text{ m}; n = 8,013V; Li = 20,900 \text{ m};$ kubická parabola
KP = ZO 277,144 00	20,900	
KO = ZP 277,164 900	75,600	
KP 277,240 500	75,600	
ZP 277,304 500	22,000	$R8 = 800 \text{ m};$ $V = 80 \text{ km/h}; \alpha = 6,427 \text{ 528 g}; D = 26 \text{ mm};$ $Lp = 22,000 \text{ m}; n = 10,575V; Li = 85,960 \text{ m};$ kubická parabola
KP = ZO 277,326 500	85,960	
KO = ZP 277,412 460	22,000	
KP 277,434 460	1384,545	
ZP 278,819 005	127,000	$R9 = 1 \text{ 140 m};$ $V = 130 \text{ km/h}; \alpha = 11,314 \text{ 573 g}; D = 97 \text{ mm};$ $I = 78 \text{ mm}; Lk = 127,000 \text{ m}; A = 380,500 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,589 \text{ m}; T = 165,119 \text{ m}; Li = 75,611 \text{ m}$
KP = ZO 278,946 005	75,611	
KO = ZP 279,021 616	127,000	
KP 279,148 616	86,082	
ZP 279,234 698	156,000	$R10 = 916 \text{ m};$ $V = 130 \text{ km/h}; \alpha = 84,585 \text{ 549 g}; D = 120 \text{ mm};$ $I = 98 \text{ mm}; Lk = 156,000 \text{ m}; A = 378,016; n = 10V;$ $m = 1,107 \text{ m}; T = 796,142 \text{ m}; Li = 1061,059 \text{ m}$
KP = ZO 279,390 698	1061,059	
KO = ZP 280, 451 757	156,000	
KP 280,607 757	547,735	
ZP 281,155 492		

Staničení [km]	Délka [m]	Parametry a charakteristika směrového prvku
ZP 281,155 492	149,000	$R_{11} = 970 \text{ m};$ $V = 130 \text{ km/h}; \alpha = 76,777 \text{ 858 g}; D = 114 \text{ mm};$ $I = 92 \text{ mm}; L_k = 149,000 \text{ m}; A = 380,171 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,953 \text{ m}; T = 743,052 \text{ m}; L_i = 1020,843 \text{ m}$
KP = ZO 281,304 492	1020,843	
KO = ZP 282,325 335	149,000	
KP 282,474 335	818,916	
KÚ 283,293 251		přímá

C.1.2 Přehled směrového řešení pro kolej č.2

Staničení [km]	Délka [m]	Parametry a charakteristika směrového prvku
ZÚ 266,700 000		přímá
ZP 267,956 084	1256,084	$R_1 = 920 \text{ m};$ $V = 130 \text{ km/h}; \alpha = 50,296 \text{ 208 g}; D = 120 \text{ mm};$ $I = 97 \text{ mm}; L_k = 156,000 \text{ m}; A = 378,840 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 1,102 \text{ m}; T = 462,027 \text{ m}; L_i = 570,847 \text{ m}$
KP = ZO 268,111 516	156,000	
KO = ZP 268,680 282	570,847	
KP 268,835 714	156,000	
ZP 268,957 027	121,313	přímá
KP = ZO 269,086 329	129,000	$R_2 = 1 \text{ 116 m};$ $V = 130 \text{ km/h}; \alpha = 12,508 \text{ 402 g}; D = 99 \text{ mm};$ $I = 80 \text{ mm}; L_k = 129,000 \text{ m}; A = 379,426 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,621 \text{ m}; T = 174,545 \text{ m}; L_i = 90,274 \text{ m}$
KO = ZP 269,176 815	90,274	
KP 269,306 117	129,000	
ZP 270,422 265	1116,148	
KP = ZO 270,551 625	129,000	$R_3 = 1 \text{ 116 m};$ $V = 130 \text{ km/h}; \alpha = 51,628 \text{ 799 g}; D = 99 \text{ mm};$ $I = 80 \text{ mm}; L_k = 129,000 \text{ m}; A = 379,426 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,621 \text{ m}; T = 543,838 \text{ m}; L_i = 776,057 \text{ m}$
KO = ZP 271,329 850	776,057	
KP 271,459 210	129,000	
ZP 271,687 553	228,343	
KP = ZO 271,814 140	127,000	$R_4 = 1 \text{ 134 m};$ $V = 130 \text{ km/h}; \alpha = 53,338 \text{ 149 g}; D = 97 \text{ mm};$ $I = 79 \text{ mm}; L_k = 127,000 \text{ m}; A = 379,497 \text{ m}; n = 10V;$ $m = 0,593 \text{ m}; T = 568,698 \text{ m}; L_i = 823,104 \text{ m}$
KO = ZP 272,634 571	823,104	
KP 272,761 158	127,000	

Staničení [km]	Délka [m]	Parametry a charakteristika směrového prvku
KP 272,761 158	2236,813	přímá
ZP 274, 997 971		
KP = ZO 275,100 742		
KO = ZP 275,259 611		
KP 275,362 382	103,000	R5 = 1 404 m; V = 130 km/h; α = 11,890 099 g; D = 79 mm; I = 64 mm; Lk = 103,000 m; A = 380,279 m; n = 10V; m = 0,316 m; T = 183,022 m; Li = 159,224 m
ZP 276,090 168	159,224	
KP = ZO 276,246 742	103,000	
KO = ZP 276,609 045	727,786	
KP 276,765 619	156,000	přímá
ZP 277,068 190	156,000	
KP = ZO 277,144 280	360,973	
KO = ZP 277,166 590	156,000	
KP 277,242 680	302,571	R6 = 916 m; V = 130 km/h; α = 35,929 694 g; D = 120 mm; I = 97 mm; Lk = 156,000 m; A = 378,016 m; n = 10V; m = 1,107 m; T = 343,876 m; Li = 360,973 m
ZP 277,319 660	76,090	
KP = ZO 277,341 660	22,310	
KO = ZP 277,407 220	76,090	
KP 277,429 220	76,980	přímá
ZP 278,818 921	76,980	
KP = ZO 278,946 115	22,000	
KO = ZP 279,021 129	65,560	
KP 279,148 323	22,000	R7 = 375 m; V = 80 km/h; α = 17,855 923 g; D = 118 mm; Lp = 76,090 m; n = 8,063V; Li = 22,310 m; kubická parabola
ZP 279,234 824	22,000	
KP = ZO 279,946 115	1389,701	
KO = ZP 280,021 129	127,000	
KP 280,148 323	74,900	R8 = 650 m; V = 80 km/h; α = 6,427 528 g; D = 34 mm; Lp = 22,000 m; n = 8,090V; Li = 65,560 m; kubická parabola
ZP 281,818 921	127,000	
KP = ZO 281,946 115	74,900	
KO = ZP 282,021 129	127,000	
KP 282,148 323	86,501	přímá
ZP 283,818 921	86,501	
KP = ZO 283,946 115		R9 = 1 136 m; V = 130 km/h; α = 11,314 573 g; D = 97 mm; I = 79 mm; Lk = 127,000 m; A = 379,832 m; n = 10V; m = 0,592 m; T = 164,763 m; Li = 74,900 m
KO = ZP 284,021 129		

Staničení [km]	Délka [m]	Parametry a charakteristika směrového prvku
ZP 279,234 824	156,000	<p style="text-align: center;">R10 = 920 m; V = 130 km/h; α = 84,585 549 g; D = 120 mm; I = 97 mm; Lk = 156,000 m; A = 378,840; n = 10V; m = 1,102 m; T = 799,270 m; Li = 1066,373 m</p>
KP = ZO 279,390 195	1066,373	
KO = ZP 280,452 272	156,000	
KP 280,607 643	547,940	
ZP 281,155 583	149,000	přímá
KP = ZO 281,305 134	1016,019	<p style="text-align: center;">R11 = 966 m; V = 130 km/h; α = 76,777 858 g; D = 114 mm; I = 93 mm; Lk = 149,000 m; A = 379,386 m; n = 10V; m = 0,957 m; T = 740,301 m; Li = 1016,019 m</p>
KO = ZP 282,324 907	149,000	
KP 282,474 458	818,793	
KÚ 283,293 251		
		přímá

C.2.1 Přehled vytyčovacích parametrů směrových oblouků koleje č.1

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
R [m]	916	1120	1120	1130	1400	920	370	800	1140	916	970
V [km/h]	130	130	130	130	130	130	80	80	130	130	130
α [g]	50,29621	12,5084	51,6288	53,33815	11,8901	35,92969	17,855923	6,427 528	11,3146	84,58555	76,77786
Dn [mm]	120	99	99	98	79	120	118	26	97	120	114
Deq [mm]	218	179	179	177	143	217	-	-	175	218	206
I [mm]	98	80	80	79	64	97	-	-	78	98	92
n [-]	1300	1300	1300	1300	1300	1300	641	846	1300	1300	1300
Lv [m]	156	129	129	128	103	156	75,600	22,000	127	156	149
Lk [m]	156	129	129	128	103	156	75,600	22,000	127	156	149
τk [m]	5,420998	3,666248	3,666248	3,605634	2,341851	5,397429	-	-	3,54608	5,420998	4,889502
Yk [m]	4,426	2,476	2,476	2,416	1,263	4,406	-	-	2,358	4,426	3,813
Xk [m]	155,887	128,957	128,957	127,959	102,986	155,888	-	-	126,961	155,887	148,912
m [m]	1,107	0,619	0,619	0,604	0,316	1,102	-	-	0,589	1,107	0,953
A [-]	378,016	380,105	380,105	380,316	379,737	378,840	-	-	380,500	378,016	380,171
Xs [m]	77,981	64,493	64,493	63,993	51,498	77,981	-	-	63,493	77,981	74,485
y [m]	0,553	0,309	0,309	0,302	0,158	0,551	-	-	0,295	0,553	0,477
t [m]	382,380	110,446	481,061	503,429	131,149	267,053	-	-	101,626	718,160	668,567
T [m]	460,361	174,939	545,554	567,422	182,647	345,035	-	-	165,119	796,142	743,052
z [m]	77,629	6,049	99,511	107,621	6,444	39,034	-	-	5,108	248,834	208,869
α_0 [g]	39,45421	5,175906	44,2963	46,12688	7,206396	25,13484	-	-	4,22241	73,74355	66,99885
Li [m]	567,687	91,059	779,301	818,752	158,477	363,232	20,900	85,960	75,611	1061,059	1020,843
L [m]	960,096	349,059	1037,301	1074,752	364,477	675,232	172,100	129,960	329,611	1373,059	1318,843

C.2.2 Přehled vytyčovacích parametrů směrových oblouků koleje č.2

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
R [m]	920	1116	1116	1134	1404	916	375	650	1136	920	966
V [km/h]	130	130	130	130	130	130	80	80	130	130	130
α [g]	50,29621	12,5084	51,6288	53,33815	11,8901	35,92969	17,855923	6,427 528	11,3146	84,58555	76,77786
Dn [mm]	120	99	99	97	79	120	118	34	97	120	114
Deq [mm]	217	179	179	176	143	218	-	-	176	217	207
I [mm]	97	80	80	79	64	98	-	-	79	97	93
n [-]	1300	1300	1300	1300	1300	1300	645	647	1300	1300	1300
Lv [m]	156	129	129	127	103	156	76,090	22,000	127	156	149
Lk [m]	156	129	129	127	103	156	76,090	22,000	127	156	149
rk [m]	5,397429	3,679388	3,679388	3,564846	2,335179	5,420998	-	-	3,55857	5,397429	4,909749
Yk [m]	4,406	2,485	2,485	2,370	1,259	4,426	-	-	2,366	4,406	3,829
Xk [m]	155,888	128,957	128,957	126,960	102,986	155,887	-	-	126,960	155,888	148,911
m [m]	1,102	0,621	0,621	0,593	0,315	1,107	-	-	0,592	1,102	0,957
A [-]	378,840	379,426	379,426	379,497	380,279	378,016	-	-	379,832	378,840	379,386
Xs [m]	77,981	64,493	64,493	63,493	51,498	77,981	-	-	63,493	77,981	74,485
y [m]	0,551	0,311	0,311	0,296	0,157	0,553	-	-	0,296	0,551	0,479
t [m]	384,046	110,052	479,345	505,205	131,524	265,895	-	-	101,269	721,289	665,815
T [m]	462,027	174,545	543,838	568,698	183,022	343,876	-	-	164,763	799,270	740,301
z [m]	77,958	6,031	99,160	107,987	6,460	38,874	-	-	5,094	249,909	208,017
α_0 [g]	39,50135	5,149625	44,27002	46,20846	7,21974	25,0877	-	-	4,19743	73,79069	66,95836
Li [m]	570,847	90,273	776,057	823,103	159,224	360,974	22,310	65,560	74,900	1066,373	1016,019
L [m]	882,847	348,273	1034,057	1077,103	365,224	672,974	174,490	109,560	328,900	1378,373	1314,019

C.3 Přehled sklonových poměrů

Bez vytyčovacími prvky jsou výškové oblouky původní.

Staničení [km]		Délka sklonu [km]	Sklon [‰]	Vytyčovací prvky		
Začátek sklonu	Konec sklonu			R _v [m]	t _v [m]	y _v [m]
266,700 000	267,127 000	426,000	-0,600	-	-	-
267,127 000	267,326 000	200,520	-0,800	-	-	-
267,326 000	267,476 000	149,950	-3,800	-	-	-
267,476 000	267,713 000	237,680	-8,260	-	-	-
267,713 000	269,713 000	2000,000	-12,000	10 000	18,700	0,017
269,713 000	270,713 000	1000,000	-8,840	10 000	15,800	0,012
270,713 000	271,762 217	1049,217	-5,670	10 000	15,850	0,013
271,762 217	272,763 527	1001,310	-8,000	15 000	17,475	0,010
272,763 527	273,459 137	695,610	-10,730	10 000	15,650	0,009
273,459 137	275,017 511	1558,374	-8,780	10 000	9,750	0,005
275,017 511	276,857 404	1839,893	-12,000	10 000	16,100	0,013
276,857 404	277,310 840	453,000	-10,410	10 000	7,950	0,003
277,310 840	277,674 684	363,880	0,000	-	-	-
277,674 684	277,874 284	199,600	0,350	-	-	-
277,874 284	278,018 614	144,330	-1,800	-	-	-
278,018 614	278,249 614	231,000	-3,530	-	-	-
278,249 614	278,550 074	300,460	-5,170	-	-	-
278,550 074	278,648 574	98,500	-4,720	-	-	-

Staničení [km]		Délka sklonu [km]	Sklon [‰]	Vytyčovací prvky		
Začátek sklonu	Konec sklonu			R _v [m]	t _v [m]	y _v [m]
278,648 574	279,526 574	878,000	-0,460	10 000	20,850	0,022
279,526 574	280,827 551	1300,279	-4,630	10 000	20,500	0,021
280,827 551	282,075 731	1248,180	-8,730	10 000	24,350	0,090
282,075 731	282,596 051	520,320	-0,260	-	-	-
282,596 051	283,096 051	500,000	0,200	-	-	-
283,096 051	283,293 251	197,200	-1,320	-	-	-

C.4 Přehled mostních objektů a propustků

Mosty a propustky			
Staničení [km]	Typ konstrukce	Stavební délka [m]	Stav
266,780 000	propustek	0,8	stávající
267,617 000	propustek	1,0	stávající
269,014 427	propustek	1,8	nový
270,139 092	most s průběžným šterkovým ložem	6,0	nový
271,202 471	propustek	1,2	nový
272,559 927	propustek	1,2	nový
276,153 813	most s průběžným šterkovým ložem	28,0	nový
277,161 000	propustek	1,2	stávající
277,203 000	most s průběžným šterkovým ložem	24,0	stávající
277,242 000	propustek	1,2	stávající
278,609 000	most s průběžným šterkovým ložem	8,0	stávající
278,633 000	most s průběžným šterkovým ložem	4,0	stávající
280,028 961	most s průběžným šterkovým ložem	3,5	nový
280,288 127	propustek	1,2	nový
281,021 308	propustek	0,8	nový
281,454 362	most s průběžným šterkovým ložem	3,5	nový
281,559 927	propustek	1,2	nový
281,975 432	propustek	1,2	nový
282,075 427	most s průběžným šterkovým ložem	18,0	nový
282,339 022	most s průběžným šterkovým ložem	3,0	nový
282,565 952	most s průběžným šterkovým ložem	6,0	nový

C.5 Přehled křížení s pozemními komunikacemi

Křížení s pozemními komunikacemi				
Staničení [km]	Volná šířka [m]	Volná výška [m]	Typ křížené komunikace	Zabezpečení
266,787 000	4,0	5,5	místní komunikace - Golčův Jeníkov	světelné PZZ se závorami
267,553 000	7,5	5,5	silnice III. třídy, Skryje – I/38	světelné PZZ se závorami
268,743 693	7,5	5,5	silnice III. třídy, Hostovice – I/38	světelné PZZ se závorami
270,026 170	7,5	5,5	silnice III. třídy, Hostovice – I/38	světelné PZZ se závorami
271,663 013	6,5	5,5	místní komunikace - Horky u Čáslavi	světelné PZZ se závorami
273,408 752	4,0	5,5	polní cesta	světelné PZZ se závorami
274,809 402	5,5	5,5	místní komunikace - Filipov	světelné PZZ se závorami
276,370 828	6,0	5,5	místní komunikace - Čáslav	světelné PZZ se závorami
278,307 000	9,0	5,5	místní komunikace - Čáslav	světelné PZZ se závorami
278,775 000	5,5	5,5	místní komunikace - Čáslav	světelné PZZ se závorami
280,767 667	9,0	5,5	silnice II/339	světelné PZZ se závorami
282,360 224	3,0	5,5	pozemní cesta - Třebešice	světelné PZZ se závorami
283,196 000	5,5	5,5	silnice III. třídy, Třebešice – I/38	světelné PZZ se závorami

Příloha D – Fotodokumentace



Začátek rekonstruovaného úseku, železniční stanice Golčův Jeníkov



Železniční stanice Golčův Jeníkov – výpravní budova



Konec čáslavského zhlaví železniční stanice Golčův Jeníkov



Úsek Golčův Jeníkov – Horky u Čáslavi – směrové oblouky $R1 = 450$ m, $R2 = 454$ m



Úsek Golčův Jeníkov – Horky u Čáslavi – směrové oblouky $R1 = 488$ m, $R2 = 484$ m



Úsek Golčův Jeníkov – Horky u Čáslavi – přímá



Úsek Golčův Jeníkov – Horky u Čáslavi – směrové oblouky $R1 = 585$ m, $R2 = 589$ m



Úsek Golčův Jeníkov – Horky u Čáslavi – most v km 270,645



Úsek Golčův Jeníkov – Horky u Čáslavi – směrové oblouky $R1 = 473$ m, $R2 = 465$ m



Úsek Golčův Jeníkov – Horky u Čáslavi – směrové oblouky $R1 = 2\,580$ m, $R2 = 2\,495$ m



Železniční zastávka Horky u Čáslavi – výpravní budova



Úsek Horky u Čáslavi – Čáslav – směrové oblouky $R1 = 996$ m, $R2 = 998$ m



Úsek Horky u Čáslavi – Čáslav – přímá v km 273,342



Úsek Horky u Čáslavi – Čáslav – směrové oblouky $R1 = 618$ m, $R2 = 614$ m



Úsek Horky u Čáslavi – Čáslav – směrové oblouky $R1 = 794$ m, $R2 = 789$ m



Úsek Horky u Čáslavi – Čáslav – sprážený železobetonový most v km 276,621



Úsek Horky u Čáslavi – Čáslav – směrové oblouky $R1 = 590$ m, $R2 = 585$ m



Násyp v přímé trati před železniční stanicí Čáslav



Úsek Horky u Čáslavi – Čáslav – směrové oblouky $R1 = 370$ m, $R2 = 375$ m



Jeníkovské zhlaví železniční stanice Čáslav



Čáslav – železobetonový most v km 276,621



Železniční stanice Čáslav – výpravní budova



Železniční stanice Čáslav



Příhradová lávka pro pěší v železniční stanici Čáslav



Úsek Čáslav – Třebešice – přímá v km 278,641 dl. 1 371 m



Úsek Čáslav – Třebešice – klenbový most v km 279,057



Úsek Čáslav – Třebešice – železobetonový most v km 279,081



Úsek Čáslav – Třebešice – složené směrové kružnicové oblouky s krajními přechodnicemi

$R1 = 790; 900; 700; 860 \text{ m}$, $R2 = 801; 700; 820 \text{ m}$



Úsek Čáslav – Třebešice – železobetonový most v km 280,464



Úsek Čáslav – Třebešice – směrové oblouky $R1 = 301$ m, $R2 = 300$ m



Úsek Čáslav – Třebešice – směrové oblouky $R1 = 300$ m, $R2 = 305$ m



Vodoteč Klenárka v místě jejího navrhovaného přeložení, km 282,100



Úsek Čáslav – Třebešice – kamenný klenbový most v km 281,975



Úsek Čáslav – Třebešice – směrové oblouky $R1 = 300$ m, $R2 = 299$ m



Přítok rybníku Vrabcov (navrhované přeložení – varianta 130 km/h) v km 280,000



Úsek Čáslav – Třebešice – sprážený železobetonový most v km 276,621



Úsek Čáslav – Třebešice –železobetonový most v km 282,907



Železniční zastávka Třebešice



Železobetonový most v zastávce Třebešice v km 283,137



Železniční zastávka Třebešice



Přímá trať za zastávkou v Třebešičích – konec rekonstruovaného úseku



Účelová komunikace Lochy – silnice II/339



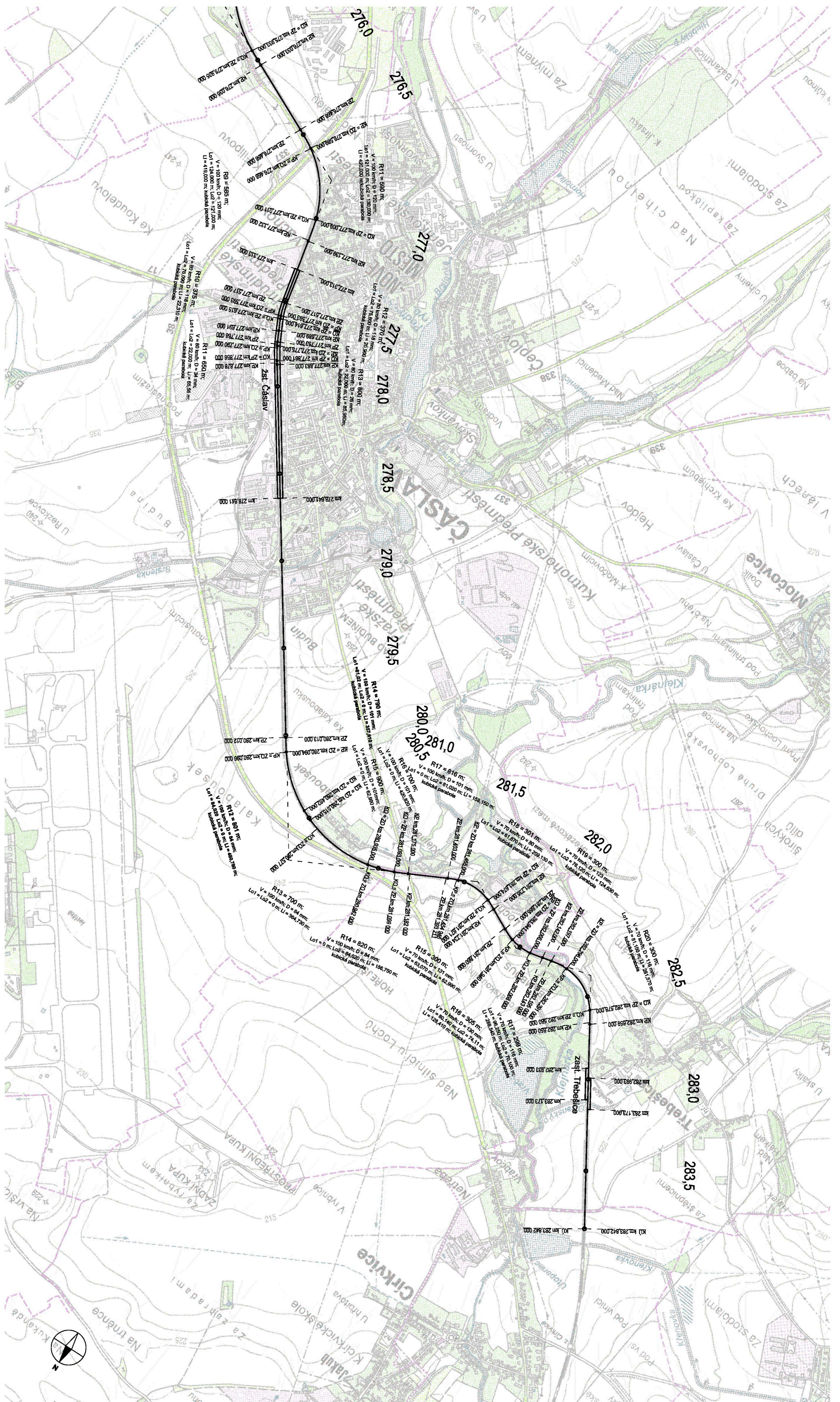
Pohled na místo napojení přeložky silnice III.třídy – Okřesaneč



Pohled na účelovou komunikaci, místo plánovaného napojení silnice III.třídy – Okřesaneč

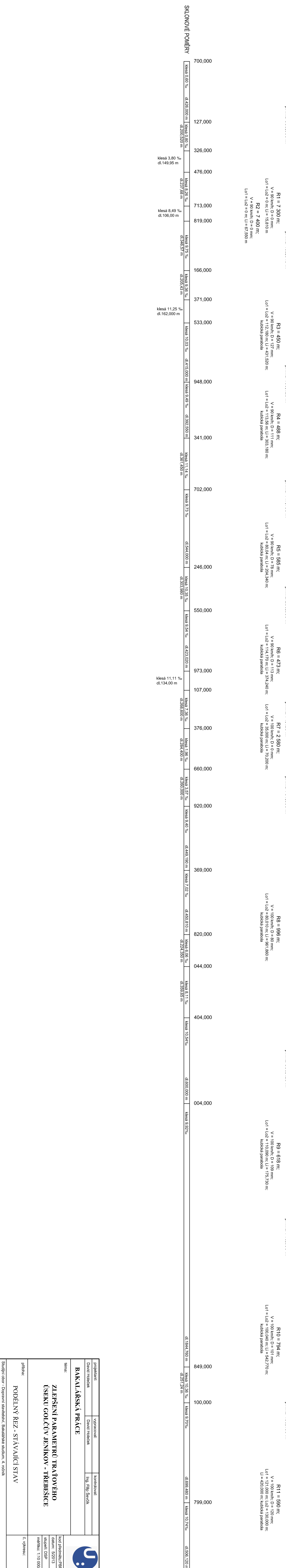
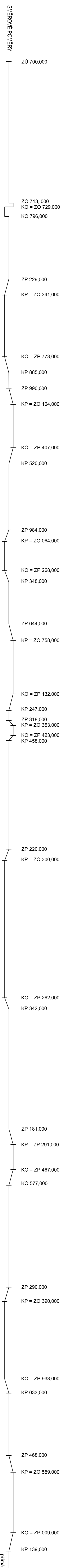
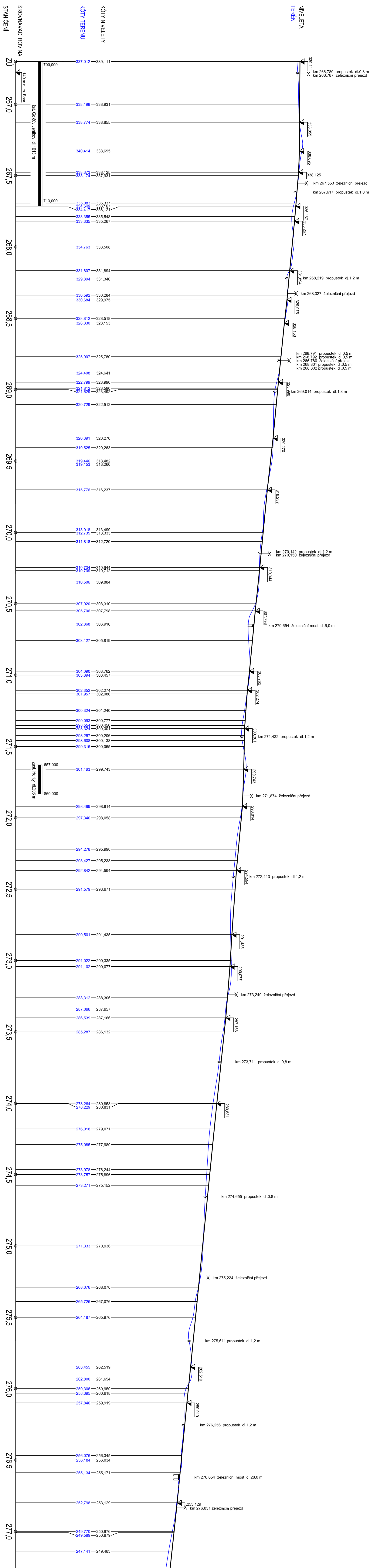


projektant	vypracoval	kontrola	
Daniš Hladík	Daniš Hladík	Ing. Edo Štokr	
území	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE ZLÉPŠENÍ PARAMETRŮ TRAVOVÉHO ÚSEKU GOULČOV JENÍKOV - TŘEBŘESICE		kód dokumentu: 190713 datum: 19.7.24 měřítko: 1:1000 stránka: 1
práček	SITUACE - STÁVAJÍCÍ STAV		č. výměru: 1

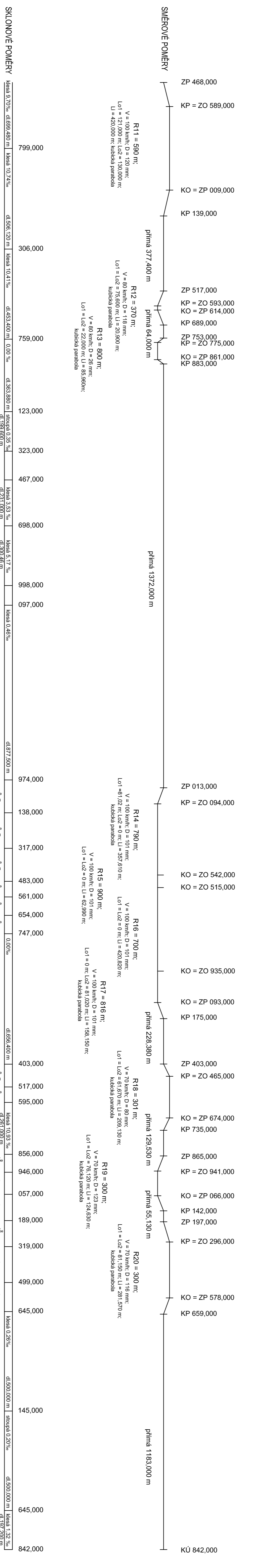
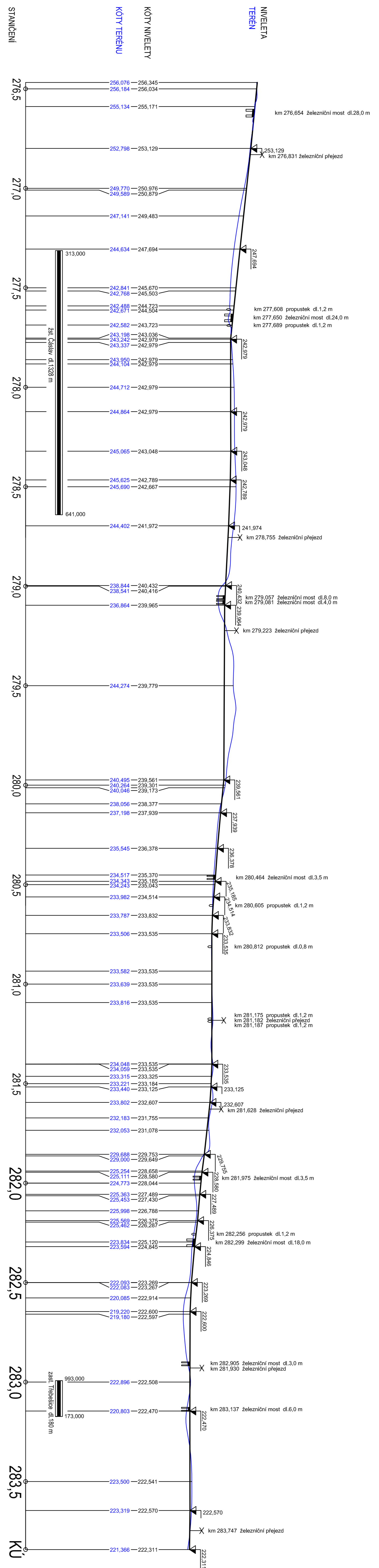


projektant:	vypracoval:	kontroloval:
Daví Václav	Daví Václav	Ing. Filip Svoboda
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
úkol:	ZLEPŠENÍ PARAMETRŮ TRATOVÉHO ÚSEKU GOULČŮV JENÍKŮV - TRĚBIŠICE	
úroveň:	úroveň:	úroveň:
1:10 000	1:10 000	1:10 000
datum: 2013	datum: 2013	datum: 2013
číslo: 0397	číslo: 0397	číslo: 0397
metrů: 1:10 000	metrů: 1:10 000	metrů: 1:10 000
průběh:	průběh:	průběh:
SITUACE - STÁVAJÍCÍ STAV	SITUACE - STÁVAJÍCÍ STAV	SITUACE - STÁVAJÍCÍ STAV
č. výřezu:	č. výřezu:	č. výřezu:
2	2	2

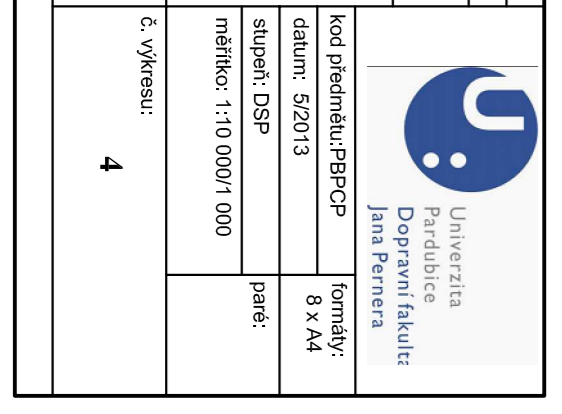


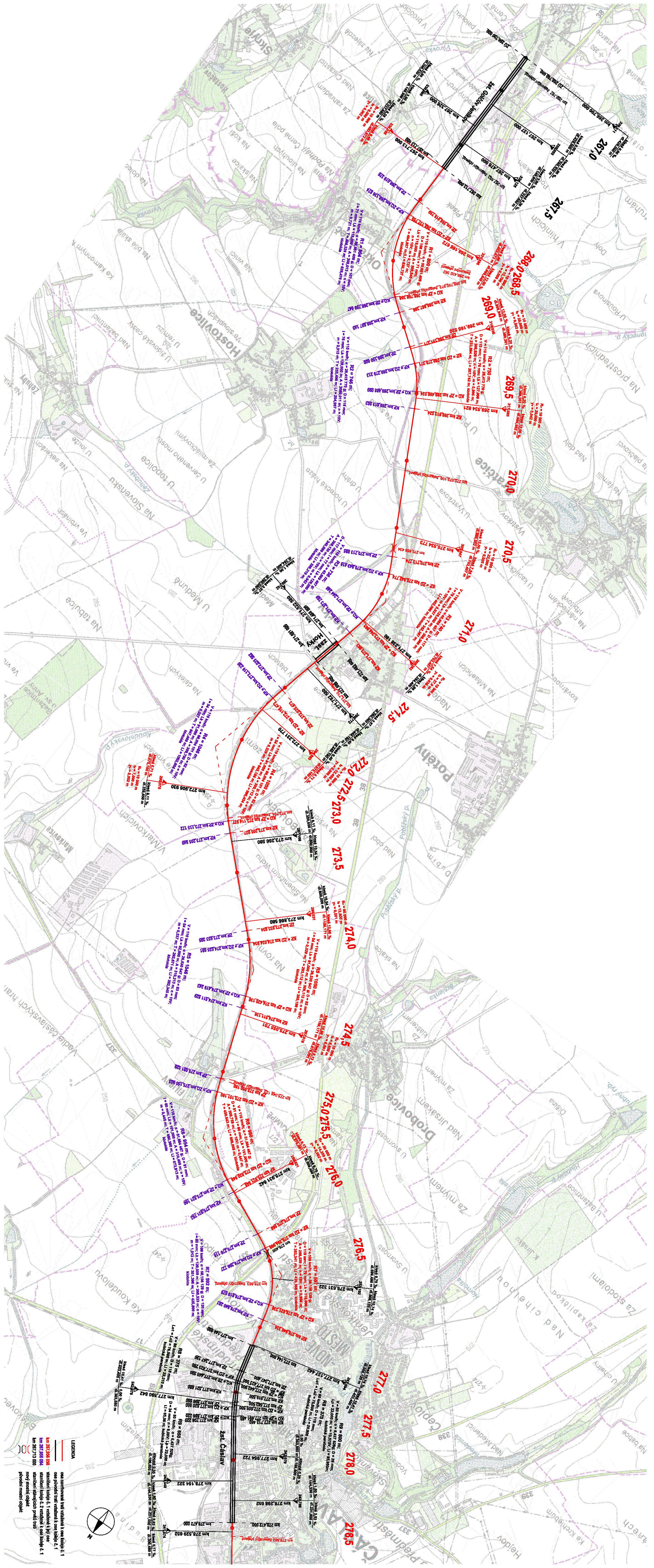


Projektant	vypracoval	kontroloval
David Holáček	David Holáček	Ing. Filip Ševčík
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Název projektu: ZLEPŠENÍ PARAMETRŮ TRAVŮVÉHO ÚSEKU GOLČOV JENÍKOV - TRÉBEŠICE Podělný řez - stávající stav		
Datum: 12.4.2024 Číslo: 12.4.4 Měřítko: 1:10 000/1:100		
Příloha: 3		Č. výkresu:



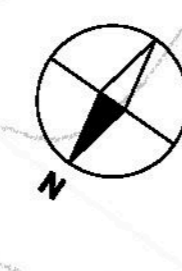
projektant:	David Holáček	vyradil:	David Holáček	komponoval:	Ing. Filip Ševčík
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE					
tema:	ZJEŘENÍ PARAMETRŮ TRAVOVÉHO USEKŮ GOLCOVÝ JENIKOV - TRBEŠICE				
průběh:	PODĚLNÝ ŘEZ - STÁVAJÍCÍ STAV				
3. výřez:	4				



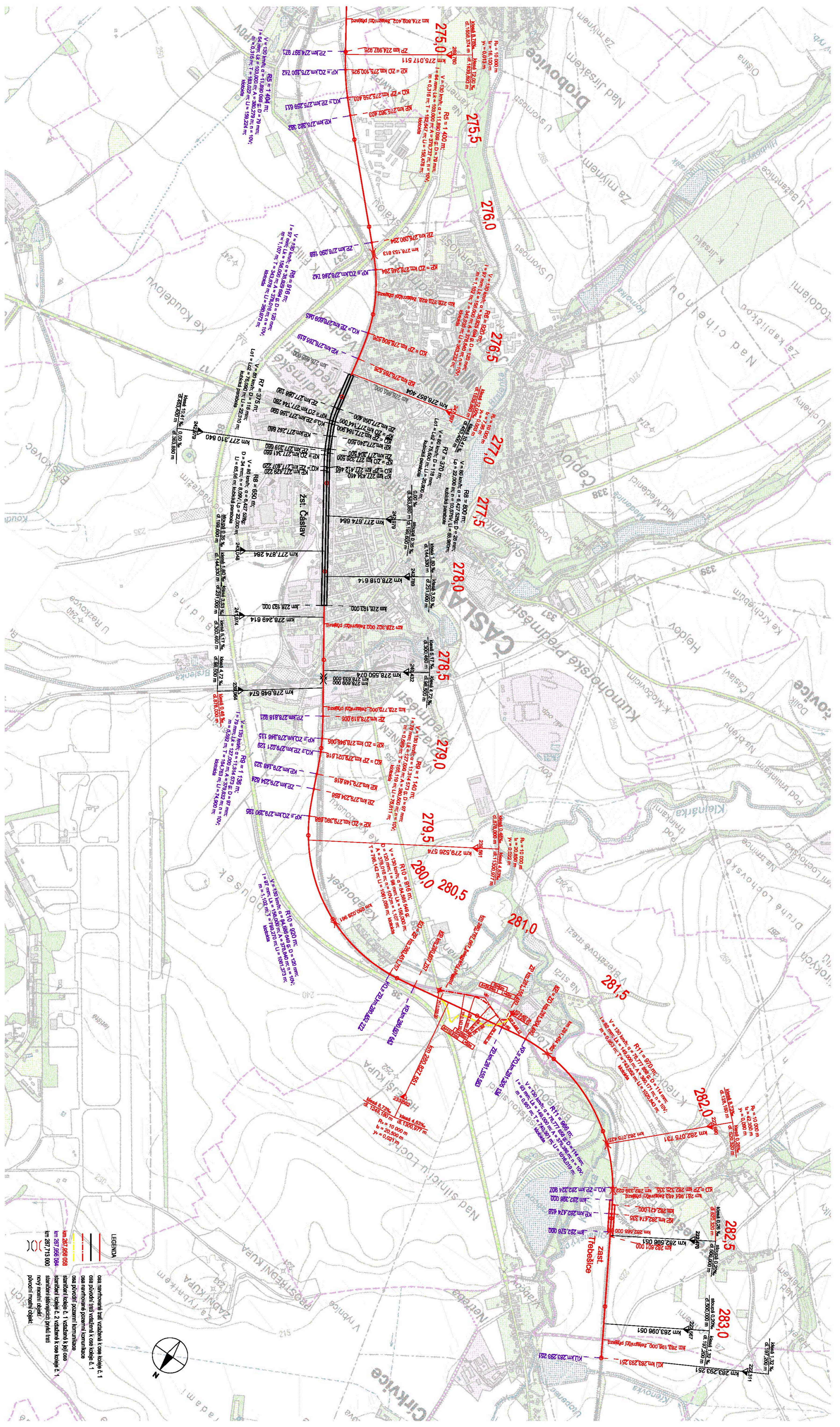


LEGENDA

- osová linka
- osová linka s 1. a 2. úrovní
- osová linka s 1. a 2. úrovní a 1. úrovní
- osová linka s 1. a 2. úrovní a 1. úrovní a 1. úrovní



projektant:	David Hudeček	vypracoval:	David Hudeček	uvedeno:	Ing. Filip Štefek
název:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				
úkol:	ZLEPŠENÍ PARAMETRŮ TRAFICOVÉHO ÚSEKU GOULCOV JENÍKOV - TREBŠICE				
podpis:		č. výkresu:	5		
Stužný list - Dopravní stavebnictví, Stavební územní, k. území					

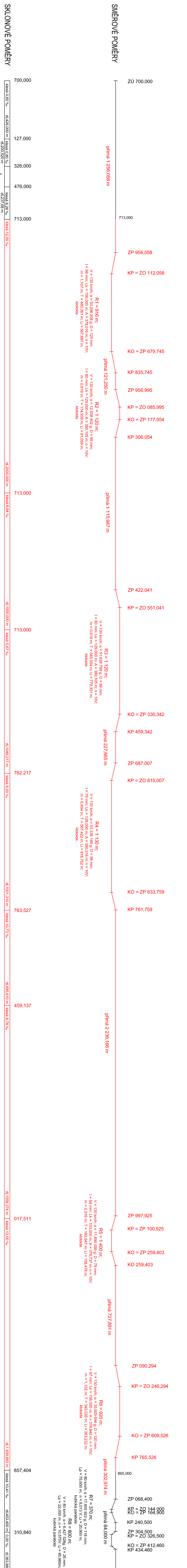
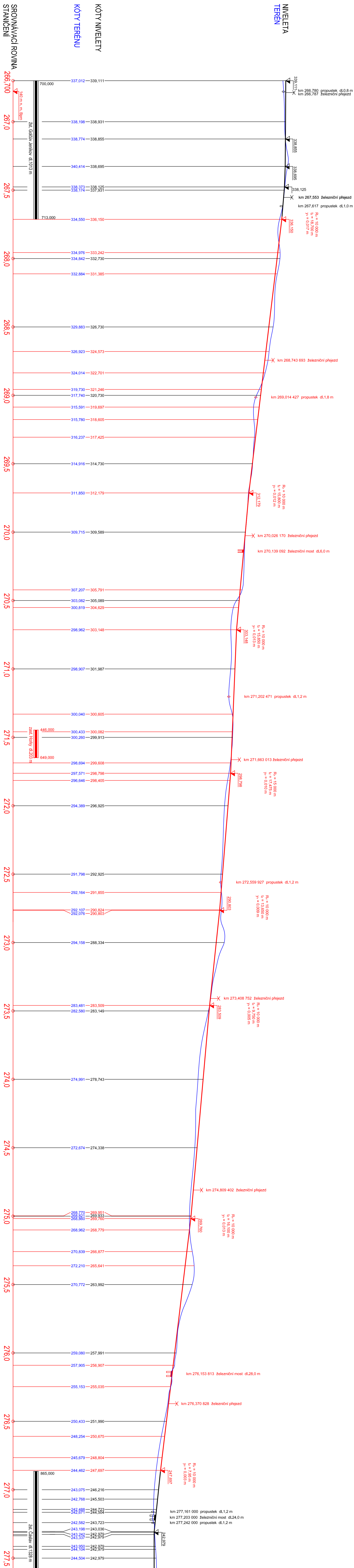


LEGENDA

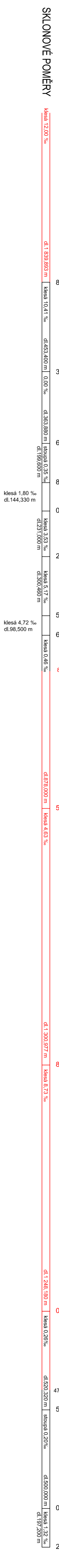
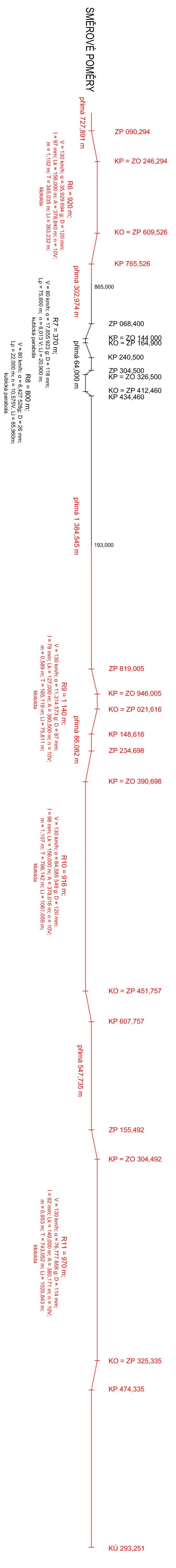
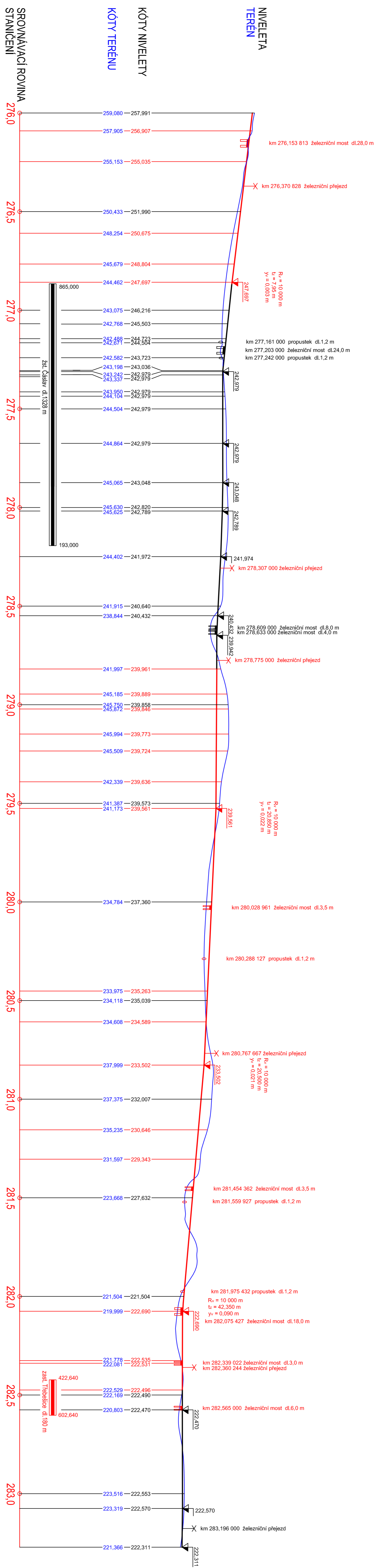
- osa navrhované trati vyznačená kosa koleje č. 1
- osa navrhované trati vyznačená kosa koleje č. 2
- osa navrhované pozemní komunikace
- osa přírodních rozvodů komunikace
- stanoviště koleje č. 1 vyznačená k příjmu
- stanoviště koleje č. 2 vyznačená kosa koleje č. 1
- nový masivní objekt
- přechodní masivní objekt



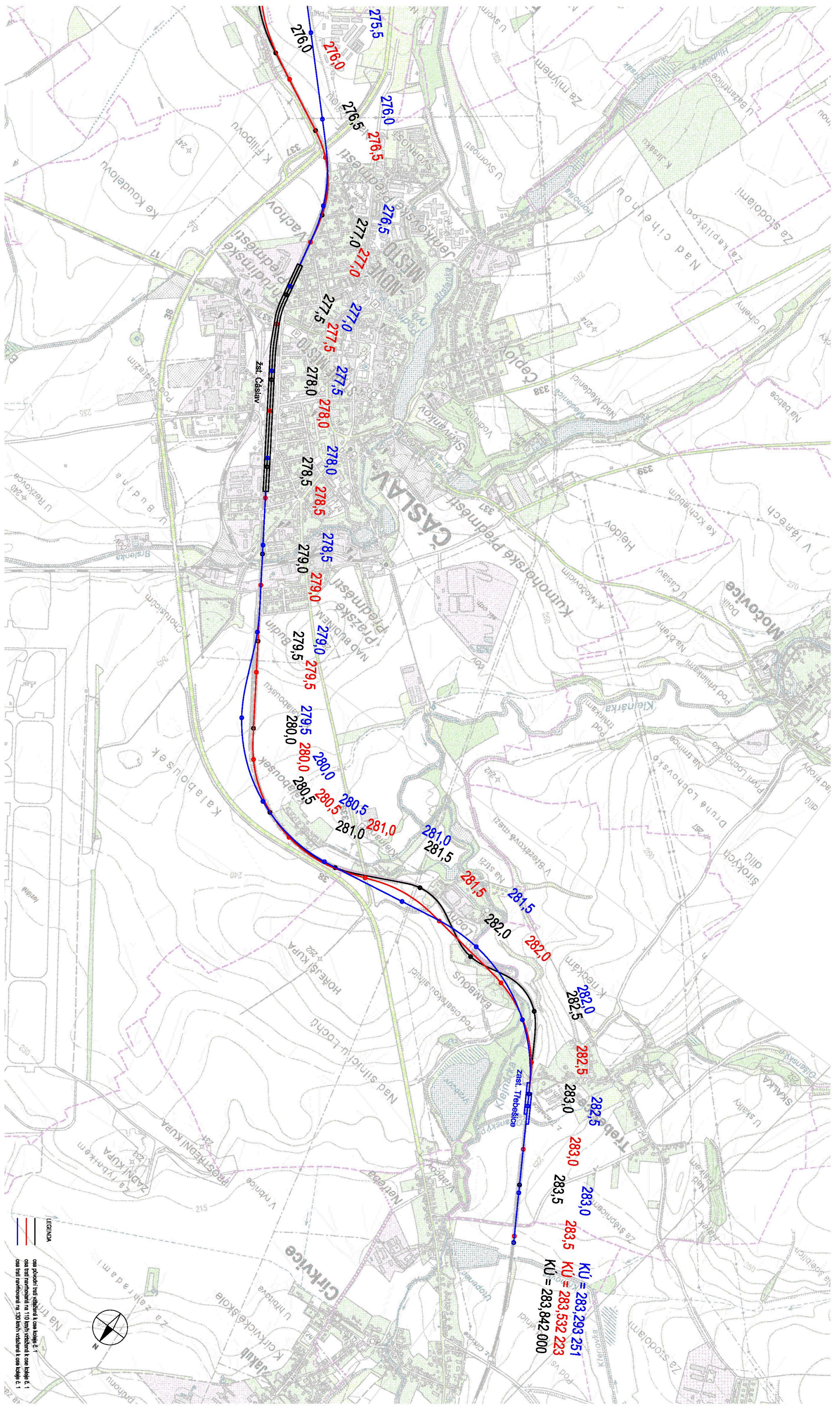
projednatel	komponoval	
Davíd Holubek	Ing. Filip Švábek	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
ZLEPŠENÍ PARAMETRŮ TRATĚVĚHO ÚSEKU GOULČŮV JENÍKOV - TRĚBŠICE		
titul	hod. práce	formát
	datum: 02/01/2013	9 x 14
	skupina: 0597	práce
	měřítka: 1:10 000	
phobae:	č. výřezu:	10
SITUACE - NÁVRH NA 130 km/h Soubor oboj. - Doprov. dokument, Samostatná studie, 4. ročník		



projektant	vypracoval	kontroloval	
David Hudeček	David Hudeček	Tomáš Šedivý	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Ústav pro inženýringové práce, s.r.o. Dopravní fakulta Jiřího Weyera
ZÁKROVNÍ PARAMETRY TRAFOVÉHO ÚSEKU GOLCOV JEMKOV - TRĚBĚŠICE			
jméno	kód předmětu	semestr	ročník
	52013	2	5
průběh	podle	č. výpisu	
	PODELNÝ ŘEZ - NÁVRH NA 130 km/h	11	



projektant	David Holáček	vypracoval	David Holáček	kontroloval	Ing. Filip Ševčík
název	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				
úkol	ZLEPŠENÍ PARAMETRŮ TRAFYOVÉHO ÚSEKU GOLČOV JENÍKOV - TRĚBŠICE				
stavba	stavba DSPP				
datum	3/2013				
listy	8 x A4				
měřítko	1:10 000/1 000				
č. výkresu	12				



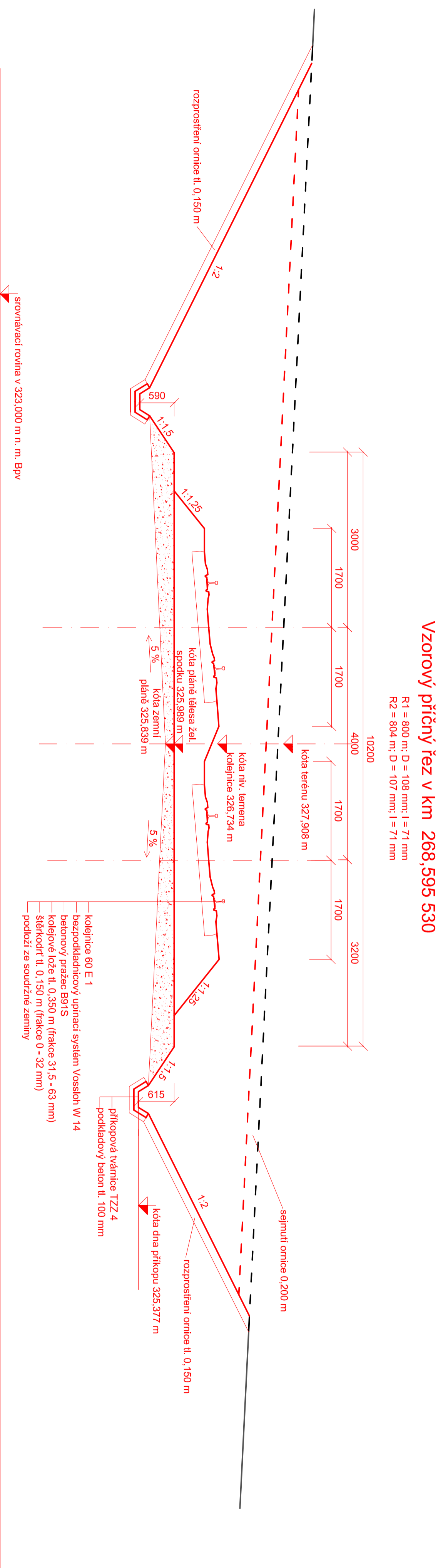
KU = 283,293,251
 KÚ = 283,532,223
 KŮ = 283,842,000


LEGENDA
 — omezení trati odhadem kosa ladje & 1
 — omezení trati odhadem na 110 km/h odhadem kosa ladje & 1
 — omezení trati odhadem na 130 km/h odhadem kosa ladje & 1



projektant:	vypracoval:	kontroloval:
David Hodeček	David Hodeček	Ing. Filip Švábek
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
účetní:	autor projektu:	projektant:
ZDĚŘENÍ PARAMETRŮ TRAFYČENŮ ÚSEKŮ GOULCŮV JENÍKŮV - TRĚBĚŠICE	datum: 2021/5	číslo: 8/244
	skupina: D597	parce:
	měřítko: 1:10 000	
průběh:	č. výřezu:	
SITUACE - PŘEHLED VARIANT	14	





projektant:	David Holeček	vyracoval:	David Holeček	kontroloval:	Ing. Filip Ševčík	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE						
téma:	ZLEPŠENÍ PARAMETRŮ TRATĚVÉHO ÚSEKU GOLČŮV JENÍKOV - TŘEBĚŠICE					
příloha:	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ - ZÁŘEZ				č. výkresu:	16
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Bakalářské studium, 4. ročník						
 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera			kód přednášky: BP/CP datum: 5/2013 stupeň: DSP měřítko: 1:50			
			formát: 4 x A4 papír:			