

UNIVERZITA PARDUBICE
Dopravní fakulta Jana Pernera

**Rekonstrukce železniční stanice
Opočno pod Orlickými horami**
Vyčítal Lukáš

Bakalářská práce

2011

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lukáš VYČÍTAL**
Osobní číslo: **D10616**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Dopravní infrastruktura-Dopravní cesta**
Název tématu: **Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami**
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 :

Navrhněte úpravy žst. Opočno pod Orlickými horami s cílem kvalitativního zlepšení zařízení pro přepravu cestujících a zvýšení bezpečnosti provozu, popř. další úpravy kolejíště. Zvažte též problematiku zbytné dopravní infrastruktury.

Požaduje se vypracovat:

1. průvodní a souhrnná technická zpráva
2. dopravní schéma současného a navrhovaných řešení
3. situace stanice 1:1000
4. vzorový příčný řez 1:50

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 - Průjezdne průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu

ČSN 73 6360-1 - Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostová 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 2010**

Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2011**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.

děkan

L.S.



doc. Ing. Vladimír Doležel, CSc.

vedoucí katedry

dne

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu 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 2. května 2011

Lukáš Vyčítal

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych velmi rád poděkoval panu Ing. Filipu Ševčíkovi, vedoucímu mé bakalářské práce, za jeho odborné vedení, cenné rady a připomínky.

ANOTACE

Tato bakalářská práce je orientována na rekonstrukci a modernizaci železniční stanice „Opočno pod Orlickými horami“. Zaměřuje se především na zlepšení zařízení pro přepravu cestujících a zvýšení bezpečnosti provozu. Rovněž řeší problematiku zbytné dopravní infrastruktury.

KLÍČOVÁ SLOVA

železniční stanice Opočno pod Orlickými horami, boční (vnější) nástupiště, výhybka, zhlaví, kolejnice S49, betonový pražec SB8

TITLE

The reconstruction of the railway station Opočno pod Orlickými horami

ANNOTATION

This bachelor work is focused on reconstruction and modernization of the railway station „Opočno pod Orlickými horami“. It focuses mainly on improving facilities for passengers and increase traffic safety. It also addresses the issue of discretionary transport infrastructure.

KEYWORDS

railway station „Opočno pod Orlickými horami“, side (outside) platform, switch, deviated tracks, rail system S49, concrete sleeper SB 8



Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

Průvodní zpráva

Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera	
Předmět: Bakalářská práce Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami		Kód předmětu: PBPCP	Formát: A4
		Datum: 5/2011	
		Skupina: 3C	
		Měřítko:	
Název přílohy: Průvodní zpráva	Část:	Příloha č.: 1	

OBSAH

Úvod	11
1. Základní údaje	12
1.1 Město Opočno	12
1.1.1 Poloha města a počet obyvatel.....	12
1.1.2 Přírodní podmínky v oblasti	12
1.1.3 Historie města Opočno	12
1.1.4 Pamětihodnosti	13
1.1.5 Slavné osobnosti města.....	13
1.2 Silniční doprava.....	14
1.2.1 Hromadná doprava	14
1.3 Železniční doprava	16
1.3.1 Historie trati č. 026, č. 028 a železniční stanice	16
1.3.2 Osobní vlaková doprava	17
1.3.3 Nákladní vlaková doprava.....	18
2. Stávající stav železniční stanice „Opočno pod Orlickými horami“.....	19
2.1 Základní informace o stanici	19
2.2 Směrové uspořádání kolejí.....	19
2.2.1 Bolehošťské zhlaví	19
2.2.2 Bohuslavické zhlaví.....	20
2.3 Zařízení a služby pro cestující.....	22
2.3.1 Nástupiště	22
2.3.2 Výpravní budova	22
2.3.3 Informační systém	22
2.4 Zařízení pro nakládku a vykládku	23
2.4.1 Boční rampa a skladiště.....	23
2.4.2 Skladiště + Skládka	23
2.4.3 Čelní rampa	23
2.4.4 Vlečky.....	23
2.5 Železniční svršek.....	24
2.5.1 Materiál kolejí	24
2.5.2 Výhybky	24
2.5.3 Osově vzdálenosti kolejí.....	25

2.6	Železniční přejezdy	25
3.	Návrh řešení	26
3.1	Společné řešení pro všechny varianty	26
3.1.1	Posouzení potřebného počtu dopravních kolejí.....	26
3.1.2	Posouzení potřebného počtu nástupních hran	26
3.1.3	Posouzení délky nástupních hran	26
3.1.4	Železniční přejezd.....	27
3.2	Popis prvního hledisko	27
3.2.1	Popis varianty č. I. A	27
3.2.2	Popis varianty č. I. B	30
3.3	Popis druhého hledisko	32
3.3.1	Popis varianty č. II. A.....	32
3.3.2	Popis varianty č. II. B	34
3.4	Nevýhody a výhody zrušení trati č. 028 Opočno - Dobruška:	36
3.5	Porovnání variant	37
Závěr	38	
4.	Technická zpráva k vybraným variantám	56
4.1	Podrobný popis varianty č. I. B.....	56
4.1.1	Nástupiště	56
4.1.2	Zpřístupnění nástupišť	56
4.1.3	Železniční svršek	57
4.1.4	Bolehošťské zhlaví	58
4.1.5	Bohuslavické zhlaví.....	59
4.1.6	Výhybky	59
4.1.7	Nákladový obvod.....	60
4.2	Podrobný popis varianty č. II. B	60
4.2.1	Nástupiště	60
4.2.2	Zpřístupnění nástupišť	61
4.2.3	Železniční svršek	61
4.2.4	Bolehošťské zhlaví	62
4.2.5	Bohuslavické zhlaví.....	62
4.2.6	Výhybky	63
4.2.7	Nákladový obvod.....	63

Seznam použité literatury	64
Použité normy	65
Seznam tabulek	66
Seznam zkratek.....	66
Seznam fotodokumentace	67
Přílohy	68

Úvod

Hlavním tématem této bakalářské práce je rekonstrukce železniční stanice „Opočno pod Orlickými horami“. Tato železniční stanice je důležitým železničním spojením nejen pro obyvatele samotného města, ale i pro obyvatele blízkých příměstských částí, jako jsou například obec Čánka a obec Dobříkovec. Stanice Opočno se nachází v Nádražní ulici na okraji města. V blízkosti je též situována autobusová zastávka. Autobusová doprava je nezbytná k navázání přepravy osob ze železniční stanice do odlehlejších měst, ve kterých osobní vlaková doprava není možná. Z toho vyplývá, že nosným prvkem činnosti stanice není jen osobní vlaková doprava, ale vzájemná provázanost těchto dvou přeprav.

Stanice je vytižena díky nákladní dopravě, převážně kvůli vlečkám ústícím do stanice, které se stále používají, i kvůli skládkám a přilehlým skladištím.

Železniční stanice "Opočno pod Orlickými horami" je v republikovém měřítku součástí trati č. 026 dlouhé 82 km, neelektrizované napájecí soustavy mezi Týništěm nad Orlicí a Otovicemi. Jedná se o jednokolejnou trať, která se v Týništi nad Orlicí napojuje na trať č. 020 (Velký Osek - Chlumec nad Cidlinou - Odbočka Plačice - Hradec Králové hl. n. - Týniště nad Orlicí - Borohrádek - Choceň) a trať č. 021 (Týniště nad Orlicí - Častolovice - Doudleby nad Orlicí - Letohrad - Lichkov (Miedzylesie) / Dolní Lipka – Štítý). Z této stanice se dále připojuje trať č. 028 do Dobrušky, o které se v posledních letech mluví jako o neekonomické trati a uvažuje se nad jejím zrušením.

Je zřejmé, že z pohledu celé České republiky se nejedná o příliš důležitou železniční stanici, nicméně i ona si zaslouží vytvořit pro své zákazníky co nejlepší prostředí. Pro zvýšení rychlosti v dopravních kolejích by ovšem bylo zapotřebí zmodernizovat i navazující úseky širé trati, avšak v místních přírodních podmínkách to není nejjednodušší úkol.

Hlavním cílem této bakalářské práce ovšem je provést rekonstrukci železniční stanice „Opočno pod Orlickými horami“, obzvláště rekonstrukci nástupních ploch a kolejového svršku. Celá rekonstrukce by měla přispět ke zvýšení bezpečnosti cestujících při pohybu ve stanici, zajištit bezbariérovost pro pohyb tělesně postižených osob a v neposlední řadě i zkvalitnit jízdu vlakem prostorem stanice.

1. Základní údaje

1.1 Město Opočno

1.1.1 Poloha města a počet obyvatel

Město Opočno (dříve Opočen, nyní též Opočno pod Orlickými horami), jehož jméno je odvozeno od slova opuka, která se v místě dříve těžila, se nachází v Královéhradeckém kraji bývalého okresu Rychnov nad Kněžnou. Spolu s příměstskými částmi Čánka a Dobříkovec má dnes Opočno celkem 3 200 obyvatel.

Město se rozkládá na katastrální ploše o celkové výměře 1 401 ha a leží na jižní větvi protékající říčky Zlatý potok.

Dle zpracovaného územního plánu se nepředpokládá velká průmyslová výstavba, ipřestože má vyčleněny prostory jak na průmyslovou výstavbu, tak i na výstavbu bytovou.

1.1.2 Přírodní podmínky v oblasti

Opočno leží v podorlické oblasti lokalizované v kultivované krajině, a to v nadmořské výšce 292 m n. m. V okolí se zvedají mírné kopce (např.: Chrastka, Horka, Vodětín) a samotné město obklopují rozlehlá pole, která mohou být užitečná pro zemědělskou výrobu. Svým charakterem je ale Opočno orientováno spíše na turistický ruch a aktivity s ním spojené, nikoliv však na průmysl jako takový.

1.1.3 Historie města Opočno¹

První zmínka o hradišti Opočně stojícím na místě nynějšího zámku, je v Kosmově kronice a váže se k roku 1068. Původ hradiště patrně spadá až do doby před vznikem českého raně feudálního státu a lze předpokládat, že bylo jedním z opěrných bodů Slavníkovského knížectví. Významný vstup Opočna do historie nastává až v 1. polovině 14. století založením gotického hradu s městečkem. Na konci 15. století získal Opočno významný český šlechtický rod Trčků z Lípy.

V 16. století došlo k hospodářskému vzestupu města a vzniku řady význačných renesančních staveb.

Baroko přišlo do Opočna zdeptaného třicetiletou válkou spolu s řádem kapucínů, povolanych tehdejším majitelem panství hrabětem Ludvíkem Colloredem. Vybudováním

¹http://www.opocno.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=104:historie-opocno&catid=94:historie&Itemid=188

prostého kapucínského kostela s klášterem v letech 1676-77 na vnějším severovýchodním obvodu městského jádra byl uskutečněn první krok k rozšíření městského teritoria. Koncem 17. století ožila architektonická činnost v zámeckém areálu, především na zámku zničeném požárem, který měl za následek četné úpravy a přestavby.

Druhá polovina 19. století se projevila převážně doplňováním a rozšiřováním stávající zástavby a vtiskla velké části domů eklektický vzhled, za nímž se skrývá starší vývojový organismus. Poválečná doba přinesla Opočnu dosti značný stavební vývoj, který se ovšem odehrává především na sídlištích situovaných tak, aby nekonkurovaly historickému jádru v dálkových pohledech, ve kterých působí město zvlášť příznivě.

1.1.4 Pamětihodnosti

Největší opočenskou dominantou je místní renesanční zámek severoitalského typu, který ročně prohlédne cca 70 000 osob. Hlavní zámeckou budovu, která má tři podlaží arkádových lodžii otevřených do obdélníkového nádvoří, obklopuje anglický park, k němuž přiléhá zámecká obora. V té se chová dančí a mufloní zvěř. Zámek má bohatě vybavené historické interiéry, rozsáhlou sbírku obrazů, knihovnu, kolekci evropských i asijských zbraní, trofejí i etnografických předmětů z Afriky a Ameriky shromážděných Josefem II. Colloredo-Mansfeldem.

Další významnou pamětihodností je bývalý zámecký pivovar. Rozlehlý dvoukřídlý objekt, uzavírá spolu s přílehlým objektem čp. 2 severní stranu vnějšího zámeckého nádvoří. Původ objektu spadá do doby výstavby renesančního zámku. Pivovar byl zrušen v roce 1933.²

Městu náleží i další kulturní památky, památkově chráněné budovy a kostely.

1.1.5 Slavné osobnosti města

Opočno je spojováno s mnoha slavnými osobnostmi jako například:

- **Josef Mnohoslav Roštlapil (1809-1888)** - od roku 1857 byl opočenským farářem rovněž i autorem výchovných spisů „Biblická pedagogika“, „Výjimky z vychovatelství“,
- **František Horčíčka (1776-1856)** - malíř, portrétista, restaurátor, od roku 1808 ředitel colloredovské galerie portrétoval např.: Dobrovského, Bolzana, Purkyně, Pelcla, a také F. A. Skuherského,

² http://www.opocno.cz/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=95&Itemid=191

- **Jiří František Pacák (1663-1742)** - sochař, žák M. Brauna, v Opočně socha sv. Floriána na Trčkově nám. Sochy sv. Michala a Jiřího na hřbitově v Poličce, mariánský sloup v Poličce, sochy sv. Jáchyma a sv. Anny v kostele ve Smiřicích, socha Bolestné Panny Marie v Bystrém,
- **Jan Dvořák (1849-1916)** - od roku 1880 byl lékařem v Opočně, po roce 1903 ředitelem Zemské porodnice v Praze. Byl okresním starostou a poslancem zemského sněmu za stranu svobodomyšlnou. Spoluzaložil Spolek lékařů v severovýchodních Čechách. Vedl časopisy „Posel od pomezí Kladského" a „Rozhledy lidové". Přátelil se s Eliškou Krásnohorskou a propagoval vysokoškolské vzdělání pro ženy. Prosadil, že od roku 1900 směly ženy oficiálně studovat medicínu na univerzitě³.

1.2 Silniční doprava

Opočno se nachází na silnici II. třídy č. 298 (Třebechovice pod Orebem – Opočno – Dobruška), která se napojuje na silnici I. třídy č. 11 (Ostrava - Opava - Hradec Králové) a na silnici I. třídy č. 14 (Česká Třebová - Náchod - Trutnov - Liberec). Městem prochází i silnice II. třídy č. 304 (Týniště nad Orlicí – Opočno – Česká Skalice), která se kříží s již zmíněnou silnicí č. 298.

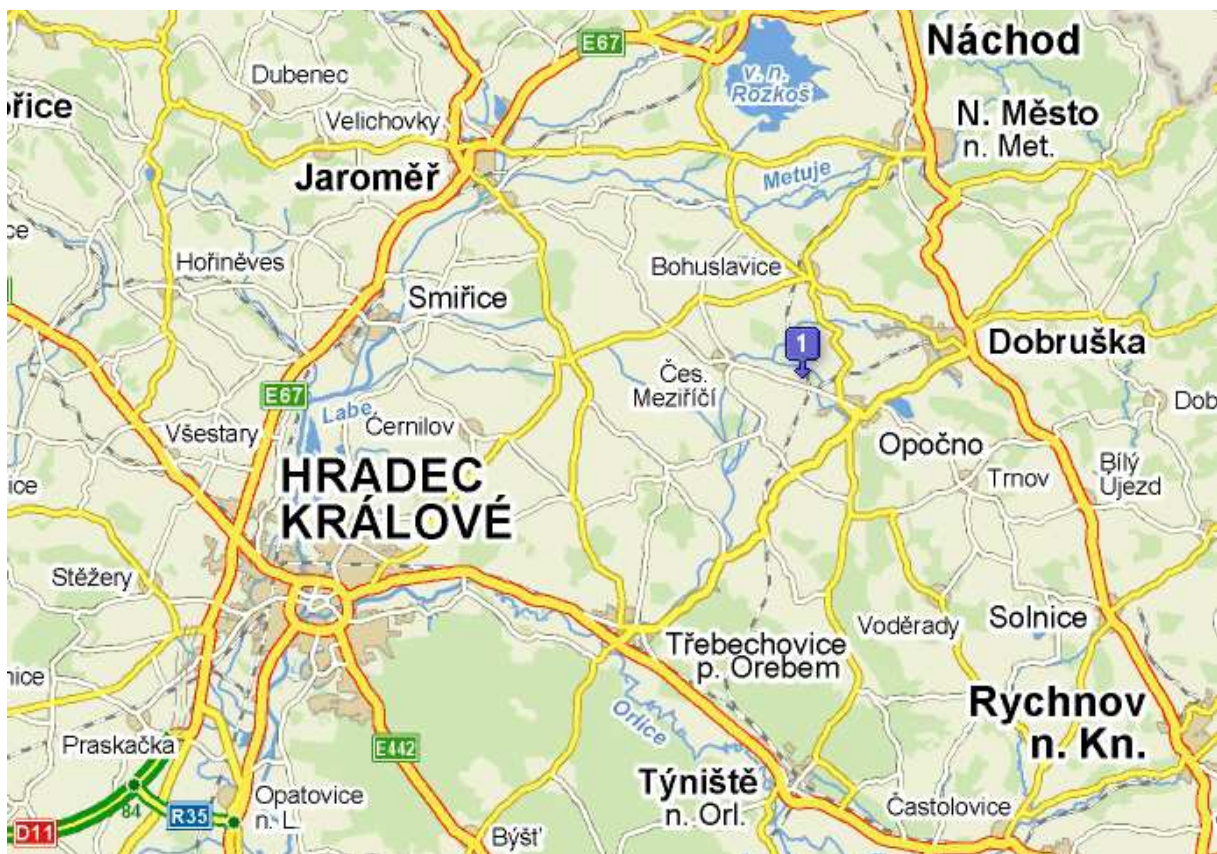
1.2.1 Hromadná doprava

Město Opočno nemá vlastní městskou hromadnou dopravu. Roli místní hromadné dopravy mají některé autobusové linky ve směru Opočno – Dobruška, například linka č. 660564 (ČSAD Ústí nad Orlicí a. s.), č. 660067 a č. 660070 (Orlobus a. s.) aj. V roce 1991/1992 bylo na lince ČSAD č. 56040 Dobruška – Opočno značné množství spojů vedeno jen v trase mezi nádražím a náměstím.

Autobusová zastávka „Opočno – náměstí“ leží na trase jedné z hlavních linek Praha – Hradec Králové – Deštné v Orlických horách.

Pro ty, kteří nevyužijí službu autobusové dopravy, vede cyklotrasa č. 4192, která je díky vysokému cestovnímu ruchu velmi využívána hlavně v turistickém období.

³ http://www.opocno.cz/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=97&Itemid=193



Obrázek 1 – Mapa vztahující se k železniční a silniční dopravě v měřítku 1 : 380 000
 [Zdroj: www.mapy.cz]



Obrázek 2 - Mapa vztahující se k železniční a silniční dopravě v měřítku 1 : 95 000
 [Zdroj: www.mapy.cz]

1.3 Železniční doprava

Železniční stanice „Opočno pod Orlickými horami“ je součástí dráhy č. 026 mezi Týništěm nad Orlicí a Otovicemi. Zároveň se zde napojuje trať č. 028 do Dobrušky.

1.3.1 Historie trati č. 026, č. 028 a železniční stanice

Návrhy na stavbu železniční trati ve východních Čechách začalo Rakousko-Uhersko předkládat po roce 1850. V roce 1871 byl předložen návrh na stavbu tratě z Chocně ke státní hranici v Otovicích.

Dne 14. září 1872 pak společnost StEG obdržela koncesi ke stavbě trati Choceň - Meziměstí - státní hranice ve Starostíně/státní hranice v Otovicích s 3 km dlouhou spojkou z Václavic do Starkoče. Trať měla vyhovovat nápravovému tlaku 13 tun a maximální rychlost byla stanovena na 60 km/h. K pokládce železničních pražců mělo být použito dřevěných pražců napuštěných kreosolovým dehtem a kolejivo profilu B Severní dráhy a profilu IV s metrovou hmotností kolejnic 35,23 kg a 38 kg. Stavba byla zadána vídeňské firmě Hügel&Sager. Trasa byla stavebně rozdělena na dva úseky, jeden z Chocně do Bohdašína, kde se začalo stavět 2. 5. 1873. V některých úsecích trať procházela bažinatým a kopcovitým terénem. Proto byl za Policí nad Metují postaven 289m dlouhý tunel, s možností provozu dvou kolejí, ale druhá kolej zde nikdy nebyla položena. Ve druhém úseku, od Bohdašína, nejvyššího místa na trati, klesá trať přes Meziměstí a Broumov až do Otovic.

Dne 25. července 1875 byla slavnostně otevřena trať Choceň - Broumov. Nato, že v té době nebyly výkonné stroje jako dnes, byla trať postavena za velmi krátkou dobu - pouhých 26 měsíců. Náklady na stavbu dosáhly necelých 16 milionů zlatých. Po otevření trati zde jezdily dva páry osobních a jeden nákladní vlak. Dne 1. února 1876 byla zahájena nákladní doprava na spojnici z Václavic do Starkoče. Osobní vlaky zde začaly jezdit o čtyři dny později. Dne 26. července 1876 byla zahájena doprava ke státní hranici v Otovicích, a dne 15. května 1877 bylo Rakousko-Uhersko spojeno s Pruskem přechodem ve Starostíně.

Budova opočenského nádraží byla dostavěna v roce 1875 a v roce 1929 bylo prodlouženo a zároveň zastřešeno její nástupiště.

Stavba trati č. 028 do Dobrušky byla usnesením zemského výboru ze dne 5. října 1907 zadána pražské stavební firmě Štěpán, Král a Fanta. Soubor stavebně technických a právních předpisů byl uzavřen dne 2. listopadu 1907, kdy byla všechna fakta včetně návrhu na vydání koncese předána pražskému ředitelství státních drah. Dne 5. prosince 1907 byla ministerstvem železnic udělena městu Dobrušce koncese ke stavbě místní dráhy Dobruška – Opočno.

Vytyčení trati bylo hotovo 23. října 1907, 25. října 1907 pak již začala stavba dráhy a budovy, což bylo ukončeno 26. října 1908. Za organizační a administrativní vedení odpovídal přednosta stanice v Dobrušce, vlakovou dopravu však řídil výpravčí v Opočně. Délka souprav nesměla přesáhnout 150 m. V Opočně trať odbočovala z vykládací koleje, v Dobrušce byla postavena jedna průběžná dopravní a dvě manipulační koleje, z nichž odbočovaly tři koleje kusé, z toho jedna do výtopny. Pro zajištění provozu bylo plánováno 10 zaměstnanců.

Otevřením této lokální dráhy skončilo poslední období výstavby železničních tratí v celém Podorlicku. Neuskutečnily se ani několikrát přepracované návrhy na prodloužení do hor, o které zde velice usilovali.

1.3.2 Osobní vlaková doprava

Ačkoliv je osobní vlaková doprava v Opočně znevýhodněná svojí pozicí a vzdáleností od centra města, je stále hojně využívána. Nejvíce cestujících je přepravováno v dopravní špičce, především v době, kdy cestující jedou do práce, do škol a nazpět. Provozování osobní vlakové dopravy probíhá po celý týden i ve státem stanovené svátky. Ve stanici „Opočno pod Orlickými horami“ v současné době zastavují osobní i spěšné vlaky. Vzhledem k poměrně velkému počtu vlaků, které ve stanici denně zastavují, je zřejmé, že zájem o osobní vlakovou dopravu je nezanedbatelný.

Přehled denního provozu ve stanici je znázorněn v následujících tabulkách.

Týniště nad Orlicí – Opočno pod OH – Broumov	
Kategorie vlaku	Počet vlaků za den
osobní	13
spěšné	3
Broumov – Opočno pod OH – Týniště nad Orlicí	
Kategorie vlaku	Počet vlaků za den
osobní	12
spěšné	3

Tabulka 1 - Četnost osobní vlakové dopravy v pracovní dny na trati č. 026
[Zdroj: SŽDC - GVD]

Opočno pod OH – Dobruška	
Kategorie vlaku	Počet vlaků za den
osobní	1
Dobruška – Opočno pod OH	
Kategorie vlaku	Počet vlaků za den
osobní	1

Tabulka 2 - Četnost osobní vlakové dopravy v pracovní dny na trati č. 028
[Zdroj: SŽDC - GVD]

Na hlavní trati jsou nasazovány kromě výše zmíněných typů vlaků hlavně rekonstruované motorové vozy řady 854 s přípojnými vozy nebo modernější dvouvozové soupravy typu 814 – Regionova. Nejdelší vlak zastavující ve stanici Opočno pod OH je 80 m dlouhý.

Jak již bylo výše zmíněno, přímo ve stanici „Opočno pod Orlickými horami“ se na hlavní trať připojuje trať vedlejší. Je tedy možné se dostat do stanice ze tří směrů, čímž je také ovlivněn typ vlaku a jeho délka.

Na přípojně trati č. 028 jsou nasazovány 2 motorové vozy typu 810, někdy s přípojným vozem Btax780. Největší délka vlaku zde činí zhruba 45 m.

1.3.3 Nákladní vlaková doprava

„Opočno pod Orlickými horami“ je stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě a disponuje boční i čelní rampou.

Nákladní dopravu zde provozuje společnost ČD Cargo, a. s. a využívají ji hlavně firmy jako například Marcela Steinerová - Uhelné sklady a Lesní společnost Opočno a. s., které mají skládku přímo ve stanici. Dále pak podniky Kristina Colloredo – Mansfeldová – správa lesů a prodej dřeva, a také společnost SMOLA CZ, s. r. o. zabývající se výrobou palet, stavebního řeziva a energetické štěpky.

Nákladní doprava je využívána i dvěma vlečkami. Těmi jsou 3 km dlouhá vlečka do cukrovaru České Meziříčí a asi 200 m dlouhá, už jen zřídka využívaná vlečka do mlékárny, kterou vlastní společnost Bohemilk a. s. Dnes nejsou výkony této vlečky zaturnusovány a jsou prováděny jen podle potřeby.

2. Stávající stav železniční stanice „Opočno pod Orlickými horami“

2.1 Základní informace o stanici

Stanice „Opočno pod OH“ se nachází v přímé trati, v km 38,877 až km 39,587 od začátku bolehošťského zhlaví po konec bohuslavického zhlaví. Je charakterizována jako přípojná stanice vedlejší trati č. 028 Opočno pod OH – Dobruška a leží na trati hlavní č. 026 Týniště nad Orlicí – Otovice zastávka. Obě trati jsou v celém úseku jednokolejné a neelektrifikované.

V současné době má stanice 5 dopravních kolejí (kolej č. 1, 2, 3, 4, 5), 2 manipulační koleje (kolej č. 6, 7), na které se dá vjet z obou stran, a 3 kusé koleje (kolej č. 2b, 6a, 7a).

Zabezpečovacím zařízením je elektromechanika, v roce 2007 byla dosazena světelná návěstidla (odjezdová jsou skupinová). Výhybky jsou nadále přestavované pomocí drátů ze stavědel, traťové zabezpečovací zařízení zde není zřízeno, funguje tu telefonické dorozumívání.

Kuriozitou je rychlostní návěstní soustava a současné použití skupinových odjezdových návěstidel. V místě stanice se nachází dvě signalistická stavědla (Fotodokumentace 23, 24), kromě výhybek a návěstidel obsluhuje jedno z nich také závory přes silnici u úroňového přejezdu, který se nachází na km 38,988. (Fotodokumentace 29)

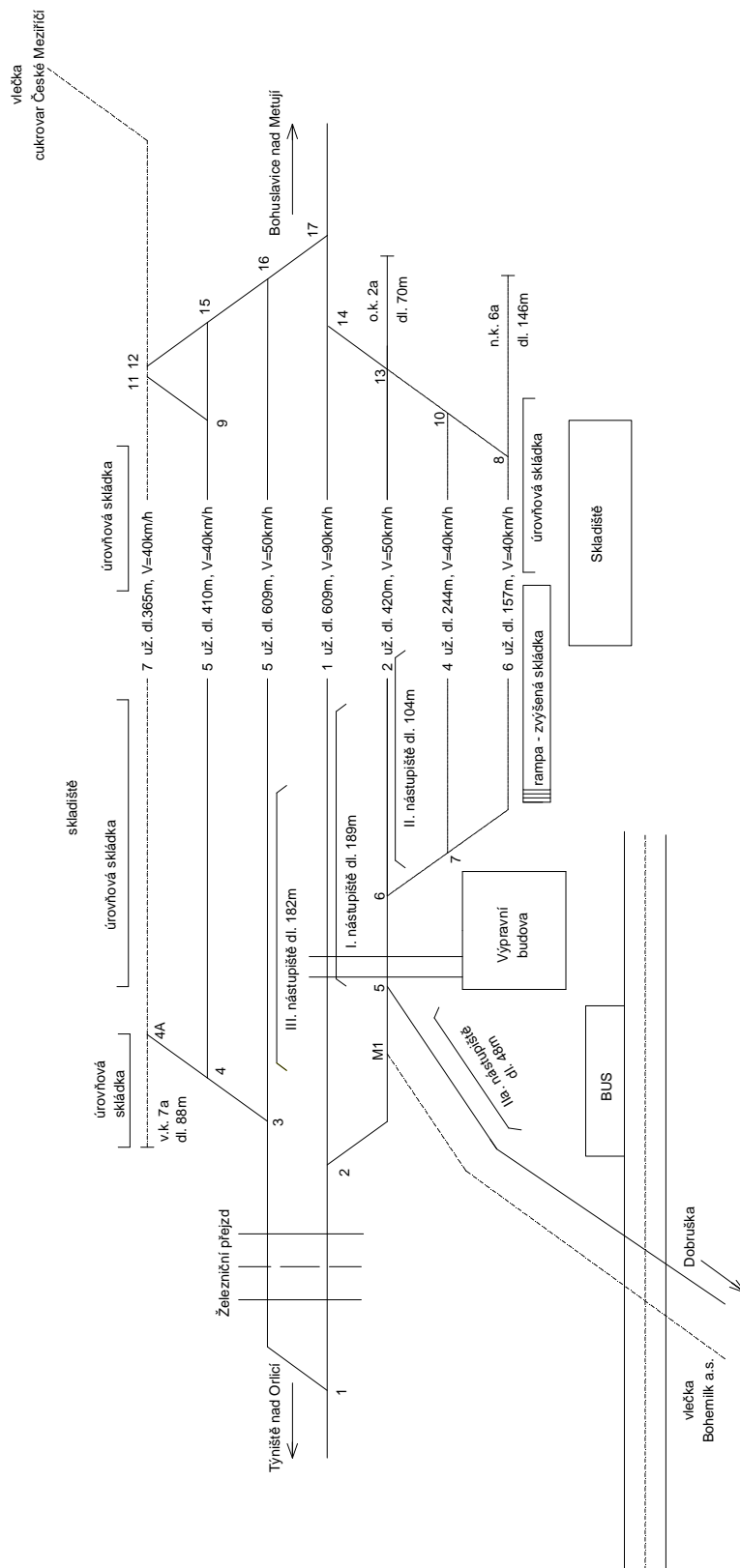
2.2 Směrové uspořádání kolejí

2.2.1 Bolehošťské zhlaví

Bolehošťské zhlaví začíná levou výhybkou č. 1, která umožňuje jízdu na kolej č. 3. Za výhybkou č. 1 následuje železniční přejezd (křížení s místní komunikací Opočno – České Meziříčí). Výhybka č. 2 zajišťuje odbočení na kolej č. 2, výhybky č. 5, č. 6, č. 7 umožní vjezd z této koleje na další koleje č. 2a, č. 4, č. 6. Na kolej č. 2 je také pomocí výhybky M1 připojená vlečka do místní mlékárny. Na druhé straně od VB v tomto zhlaví jsou výhybky č. 3, č. 4, č. 4A, které zajišťují přejezdy na koleje č. 5, č. 7, č. 7a. (Fotodokumentace 21)

2.2.2 Bohuslavické zhlaví

Na počátku bohuslavického zhlaví je výhybka č. 17, za kterou následuje oblouková výhybka č. 16 odbočující na kolej č. 3, nebo na další výhybku č. 15 odbočující na kolej č. 5. Kolej č. 7 je zde s kolejí č. 5 spojena čtyřmi výhybkami - č. 9, č. 11, č. 12, č. 15. Výhybka č. 12 pak připojuje také vlečku do nedalekého cukrovaru v Českém Meziříčí. Výhybky č. 9 a č. 11 zde plní funkci pro přejetí z koleje č. 7 při jejím obsazení u úrovnových skládek. Výhybka č. 14 umožňuje přejezd z koleje č. 1 na kolej č. 2, kde se nachází jediná křížovatková výhybka č. 13 v této stanici, umožňující přejezd na kolej č. 2, č. 2b, a spolu s výhybkou č. 10 na kolej č. 4. Koleje č. 6 a č. 6a jsou připojeny pomocí výhybky č. 8, následující za výhybkou č. 10. (Fotodokumentace 22, 25)



Obrázek 3 - Dopravní schéma – stávající stav stanice

Vypracoval: Lukáš Vycítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera	Formát: A4
Předmět: Bakalářská práce Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami		Kód předmětu: PBPCP	Datum: 5/2011
		Skupina: 3C	Měřitko:
Název přílohy: Dopravní schéma - stávající stav		Část: 	Příloha č.: 4

2.3 Zařízení a služby pro cestující

2.3.1 Nástupiště

Stanice „Opočno pod OH“ disponuje čtyřmi nástupišti. U kolejí č. 1, č. 2, č. 2a, č. 3 se nachází jednostranná úroňová sypaná nástupiště bez nástupní hrany, které zdaleka nesplňují technickou normu ČSN 73 4959 ani bezpečnostní požadavky. Přístup na nástupiště je řešen dřevěnými podlahkami. (Fotodokumentace 11, 12, 13, 14).

Následující tabulka udává jednotlivá nástupiště, jejich typy a délky.

Nástupiště u koleje				
Číslo	Začátek [km]	Konec [km]	Délka [m]	Poznámka
1	39,052	39,241	189	jednostranné, sypané
2	39,175	38,279	104	jednostranné, sypané
2a	5,298	5,346	48	jednostranné, dlažba
=	39,057	39,105	48	
3	39,038	39,220	182	jednostranné, sypané

Tabulka 3 - Nástupiště u koleje

2.3.2 Výpravní budova

Výpravní budova (fotodokumentace 1, 2) se nachází v km 39,118. V budově se nachází čekárna s výdejnou jízdenek (Fotodokumentace 3, 4), stanoviště výpravčího, dopravní kancelář, a také technologické místnosti, sociální zařízení a úschovna zavazadel (v současnosti se tato služba neposkytuje). Sociální zařízení však nevyhovuje dnešním standardům a hygienickým předpisům.

2.3.3 Informační systém

V čekárně jsou umístěny vývěsní tabule a vitríny, kde jsou zpracovány informační údaje o příjezdech a odjezdech vlaků pro cestující, a dále o nejruznějších novinkách a nabídkách Českých drah a.s. (Fotodokumentace 3, 4).

Stanice je též vybavena staničním rozhlasem, který rovněž podává cestujícím aktuální informace o příjezdech, odjezdech nejbližších vlaků a o jejich zpoždění. Prostřednictvím rozhlasu jsou cestujícím sdělována i bezpečnostní upozornění.

2.4 Zařízení pro nakládku a vykládku

2.4.1 Boční rampa a skladiště

Boční rampa se skladištěm (Fotodokumentace 7, 8), která se ve stanici nachází, je umístěna napravo od VB, u koleje č. 6. Hrana této rampy je dlouhá 70 m s výškou 1100 mm nad temenem kolejnice. Její součástí je skladiště, které má v současnosti v pronájmu Lesní společnost Opočno a.s. Rampa slouží k nakládce těžného dřeva.

2.4.2 Skladiště + Skládka

V prostoru železniční stanice „Opočno pod OH“ se nachází tři volné skládky.

První z nich se nachází naproti VB při koleji č. 7. Její povrch tvoří kamenná dlažba, na kterou navazuje asfaltová plocha jako skladiště. Skládka má délku 90 m a jako výhradní uživatel ji využívá společnost Marcela Steinerová - Uhelné sklady. Provádí zde vykládku přivezeného uhlí a následné skladování před silničním rozvozem. Manipulace je tu řešena také pomocí pásových dopravníků. Firma využívá i budovu v areálu skladiště ke komerčním účelům (Fotodokumentace 10, 11).

Druhá ze skládek je umístěna napravo od uhelných skladů při koleji č. 7. Její plocha je tvořena kamennou dlažbou spolu s asfaltovým povrchem a rozkládá se v délce 60 m. Tuto skládku využívá spolu s boční rampou Lesní společnost Opočno a.s. jako úložné prostory pro přivezený materiál (Fotodokumentace 9).

Třetí úrovněová skládka leží nalevo od uhelných skladů u koleje č. 7a. V současné době je zarovnána nepotřebným nebo zbylým materiálem (slouží jako odkladiště zaměstnancům SŽDC Hradec Králové).

2.4.3 Čelní rampa

Čelní rampa má funkci jak nájezdové rampy, tak i betonového zarážedla. Je umístěna na konci kusé koleje č. 6a. Příjezdová cesta na rampu vede přes prostory podniku Lesní společnost Opočno a. s. u koleje č. 6. Rampa je určená pro plynulé přejíždění silničních vozidel na železniční vozy. Vzhledem ke své pohraniční poloze má svůj strategický význam (Fotodokumentace 6).

2.4.4 Vlečky

Do bolehošťského zhlaví v km 39,107 je zapojena výhybkou M1 do koleje č. 2. vlečková kolej vedoucí do mlékárny. Tato vlečka je používána jen zřídka.

Druhá vlečka ústí do bohoslavického zhlaví v km 39,457 výhybkou č. 12 do koleje č. 7 a vede do nedalekého cukrovaru, kde ji stále využívají k nákladní dopravě.

(Fotodokumentace 27, 28)

2.5 Železniční svršek

2.5.1 Materiál kolejí

Dopravní koleje ve stanici (kolej č. 1, č. 2, č. 3, č. 4, č. 5) jsou sestaveny z kolejnic typu S49 na betonových pražcích SB5. Ostatní manipulační koleje jsou pak typu T upevněných na dřevěných pražcích. (Fotodokumentace 17, 18, 19)

2.5.2 Výhybky

Popis výhybkových konstrukcí uvádí následující tabulka.

Číslo výhybky	Číslo koleje	Staničení [km]	Druh konstrukce	Tvar svršku	Úhel křížení, poloměr
1	1	38,877	J	S49	1:9 300 L, l
1M	2	39,107	J	S49	1:7,5 150 L, l
2	1	39,002	J	S49	1:9 300 P, p
3	3	39,008	J	S49	1:9 300 L, l
4	5	39,052	J	S49	1:9 300 P, l
4A	7	39,121 534	J	S49	1:9 190 L, p
5	2	39,134	J	S49	1:9 190 L, l
6	2	39,139	J	S49	1:9 190 P, p
7	4	39,175 759	J	T	1:9 300 L, p
8	6	39,360	J	S49	1:9 300 L, l
9	5	39,381 204	J	S49	1:9 190 L, l
10	4	39,428	J	S49	1:9 300 P, l
11	7	39,445	J	S49	1:9 190 L, p
12	7	39,451	J	T	1:9 190 P, l
13	2	39,453	C	T	1:9 190
14	1	39,519	J	T	1:9 300 L, l
15	5	39,525	J	S49	1:9 190 L, p
16	3	39,552	OBL	S49	1:7,5 190 (284, 574) L, p
17	1	39,587	J	S49	1:9 300 P, p

Tabulka 4 - Seznam stávajících výhybek

2.5.3 Osová vzdálenosti kolejí

V níže uvedené tabulce jsou znázorněny osová vzdálenosti kolejí.

Mezi kolejemi	Osová vzdálenost [m]
č. 6 a č. 4	4,75
č. 4 a č. 2	4,75
č. 2 a č. 1	4,75
č. 1 a č. 3	4,75
č. 3 a č. 5	4,75
č. 5 a č. 7	4,75

Tabulka 5 - Osová vzdálenosti kolejí – stávající stav

2.6 Železniční přejezdy

V bolehošťském zhlaví vede přes kolej č. 1 a kolej č. 2 v km 38,988 místní komunikace Opočno – České meziříčí. U tohoto železničního přejezdu jsou manuálně ovládané závory bez světelné a zvukové signalizace obsluhované jedním ze dvou signalistických stavědel ve stanici.

Druhý železniční přejezd tvoří přípojná kolej č. 2a vedoucí na Dobrušku a vlečka do mlékárny, které kříží příjezdová cesta k přednádraží. Tento přejezd je bez přejezdového zabezpečovacího zařízení, je zabezpečený pouze výstražným křížem.

(Fotodokumentace 29,30)

3. Návrh řešení

Hlavním cílem úpravy železniční stanice je zlepšení podmínek pro cestující z hlediska bezpečnosti a pohodlí, aniž by byla snížena provozní výkonnost stanice.

Rekonstrukce této stanice je popsána pomocí dvou hledisek (I., II.), kde každé hledisko má dvě varianty (A, B). Ty se převážně liší v typu, velikosti a umístění jednotlivých nástupišť a zároveň jejich zpřístupnění pro cestující. Řešení se dotkne také úpravy kolejí.

Dále jsou rozpracovány 2 varianty, vybrané dle následujících kritérií: celková bezpečnost ve stanici, pohodlí pro cestující, délka nástupních hran, počet a užitná délka kolejí, rychlost v kolejích, technická proveditelnost a také z finanční perspektivy.

3.1 Společné řešení pro všechny varianty

Ve všech variantách je navrženo minimálně jedno ostrovní nástupiště doplněné úrovnovým, v jednom případě i mimoúrovňovým přístupem. Tato uspořádání výrazně zvyšují bezpečnost cestujících při nastupování, vystupování, příchodu, odchodu a čekání na vlak.

Všechny varianty využívají pouze pozemky SŽDC a respektují tím hranici drážního pozemku.

3.1.1 Posouzení potřebného počtu dopravních kolejí

Podle provozu osobních a nákladních vlaků ve stanici je pro zachování provozní výkonnosti doporučeno, aby bylo zachováno pět dopravních a dvě manipulační koleje. Při tomto počtu dopravních kolejí je zajištěn plynulý a bezpečný provoz ve stanici a odpovídá dopravnímu zatížení v současné době i ve střednědobé budoucnosti s dostatečnou rezervou.

3.1.2 Posouzení potřebného počtu nástupních hran

Počet nástupních hran ve stanici byl stanoven podle maximálního počtu vlaků osobní přepravy v nejnepříznivějším čase. Výhledově mohou být ve stanici najednou až tři vlaky osobní přepravy. Z tohoto důvodu je doporučeno navrhnout 3 nástupní hrany. Ve variantách, kde se zachovává trať na Dobrušku, zůstane také krátká nástupní hrana, která je v tomto směru naprosto dostačující. Toto určení vychází z GVD a plánu obsazení kolejí.

3.1.3 Posouzení délky nástupních hran

Délka nástupních hran je odvozena z délky nejdelšího vlaku osobní přepravy, který ve stanici zastavuje, nebo ve střednědobé budoucnosti zastavovat může. Pro tento případ

je uvažován vlak s maximálním počtem 6 vozů délky 24,790 m a 1 vůz délky 13,970 m. Výsledná hodnota 163 m je zvětšena o 10 m z důvodu nepřesnosti při zastavování a následně zaokrouhlena na celých 5 m. Výsledná navržená délka hlavní nástupní hrany je tedy 175 m.

Tato hodnota odpovídá i doporučeným délkám ve stanicích, kde zastavují pouze osobní vlaky, což je dle technické literatury 140 – 250 m.

3.1.4 Železniční přejezd

V rámci realizaci této rekonstrukce stanice by měl být zmodernizován i dvoukolejný železniční přejezd v km 38,920, což ale není předmětem této bakalářské práce.

3.2 Popis prvního hledisko

Cílem těchto variant je zachování stávajících dopravních kolejí č. 1, č. 2, č. 5 v původním uspořádání a zrušení části koleje č. 3, v jejíž stopě je navrženo jedno ostrovní nástupiště. Z důvodu propustnosti stanice je tu navržena nová manipulační kolej č. 9.

3.2.1 Popis varianty č. I. A

Varianta č. I. A je řešena jako poloperonizace.

Tvoří ji nově navrhnuté ostrovní nástupiště délky 175 m, které je označeno jako I. nástupiště. To je umístěno mezi kolejemi č. 1 a č. 5 ve stopě stávající koleje č. 3, která je zde částečně zrušena. Toto mimoúrovňově nástupiště je přístupné pomocí podchodu o šířce 2,5 m a výšce 2,5 m - prefabrikovaná rámová konstrukce. Přístup do podchodu je řešen schodištěm, doplněným šikmou schodišťovou plošinou. Osová vzdálenost mezi kolejemi č. 1 a č. 5 s ostrovním nástupištěm je 9,5 m. Samotná šířka nástupiště je 6,16 m. Výška obou nástupních hran nástupiště je 550 mm nad temenem kolejnice. Hlavní kolej č. 1 je navržena pro rychlost 80 km/h, v koleji č. 5 je předpokládaná rychlost 50 km/h.

II. nástupiště přiléhá k předjízdě koleji č. 2 s rychlostí 50 km/h. Je řešeno jako vnější se šířkou 3 m, výškou nástupní hrany 250 mm nad temenem kolejnice a délkou 140 m. II. nástupiště je umístěno vpravo od VB a je přístupné pomocí úrovňového přechodu šířky 3 m po několika schodech. Je zde vyvedena i rampa pro bezbariérový přístup o sklonu 1:12. V plánu je též vybudování služebního přechodu přímo naproti pracovišti výpravčího pro rychlé odbavení vlaků, zvláště pak vlaků stojících u ostrovního nástupiště.

Stávající II. A nástupiště zůstane na svém místě, ale projde rekonstrukcí na vyhovující požadavky dle technické normy na vnější nástupiště zpřístupněné dlážděným chodníkem přímo od VB s nástupní hranou 250 mm nad TK a délkou 48 m.

V této variantě je částečně zrušena kolej č. 3, což snižuje propustnost stanice i pro nákladní dopravu. Proto je zde nově vybudována kolej č. 9 a tím i posunutí úrovně skládky. Díky prostoru u kolejiště není provedení této operace velký problém.

3.2.1.1 Zhodnocení kladů a záporů varianty I. A

Ve variantě č. I. A je největší výhodou zajištění nejbezpečnějšího možného přístupu ke všem nástupištím, a to především z důvodu mimoúrovňového zpřístupnění I. nástupiště a úrovněového přístupu II. nástupiště (předpokládá se malá frekvence vozů v křížení přechodu s kolejí).

Nevýhodou tohoto řešení je velmi vysoká finanční náročnost, jelikož stanice leží na regionální trati, která není v současnosti příliš významná a frekventovaná. Navíc jsou v dnešní době státní investice výrazně ovlivněny následky finanční krize, proto není možné toto řešení realizovat pro svou výrazně vyšší cenu oproti jiným variantám.

Nutno podotknout, že varianta č. I. A je možným řešením za předpokladu zásadního zvýšení významnosti stanice pro osobní přepravu, což výhledově nepřipadá v úvahu.

3.2.2 Popis varianty č. I. B

V této variantě se jedná o podobné řešení jako u předešlé varianty č. I. A.

Ve variantě č. I. B jsou přístupy na nástupiště řešeny úrovnovými přechody šířky 3,5 m napojené k nástupišťům pomocí šikmých ramp ve sklonu 1:12.

V tomto případě je odebráno celkové odbočení pravé strany kolejí z koleje č. 2 na koleje č. 4 a č. 6 ve směru od bolehošťského zhlaví a celá kolej č. 4. Na kolej č. 6 je nyní možný příjezd nákladních vlaků pouze bohuslavickým zhlavím. Na vnější (boční) II. nástupiště se tak cestující dostanou přímo od VB bez přecházení koleje, což zvyšuje samotnou bezpečnost nástupiště. Získáním prostoru mezi kolejemi č. 2 a č. 6 dojde k rozšíření tohoto nástupiště na 3,5 m.

3.2.2.1 Zhodnocení kladů a záporů varianty I. B

Výhodou tohoto řešení je snížení dopravy přímo před VB na koleji č. 2. a tím i zvýšení bezpečnosti ve stanici. Oproti variantě č. I. A je toto řešení finančně méně náročné, avšak na úkor nižší bezpečnosti cestujících z I. nástupiště při pohybu v kolejišti přes centrální přechod, který kříží dvě koleje. I když je na koleji č. 2 snížený provoz, je nezbytné instalovat další bezpečnostní prvky. Mezi výhody rovněž patří umístění zmiňovaného centrálního přechodu přímo naproti vstupu do výpravní budovy bez nutnosti zřizovat samostatný služební přechod pro obsluhu stanice.

Další výhodou je zbývající délka koleje č. 3, kdy v této variantě zůstane delší kusá kolej, a může se tak lépe využít pro stání vozů momentálně mimo provoz.

Dle mého názoru je realizování této varianty pro dotčenou stanici vhodnější nežli varianta č. I. A.

3.3 Popis druhého hledisko

Cílem variant ve II. hledisku je navržení ostrovního nástupiště ve stopě koleje č. 2, která je zrušena v celé délce. Zachovány zůstanou stávající dopravní koleje č. 1, č. 3, č. 4, č. 5. V jednom případě je navrženo zrušení celé trati směřující na Dobrušku, o kterém se poslední dobou uvažuje kvůli nízkému využití a finančně náročné údržbě. III. nástupiště u koleje č. 3 zůstává na svém místě. Přístup na III. nástupiště je řešen centrálním přechodem od VB.

3.3.1 Popis varianty č. II. A

Jedná se o variantu stanice, kdy je uvažováno zrušení tratě č. 028 na Dobrušku, jak již bylo zmíněno výše. Tato trať není v posledních letech frekventovaná a Královéhradecký kraj ji v rámci své objednávky odmítl nadále financovat. Dle GVD zde zůstal jeden pár spojů zachován, jenže to už je jen připomínka někdejšího provozu. Tato varianta tedy nezamýšlí další provoz na této trati.

Další rušení koleje se týká konkrétně koleje č. 2. V její stopě je navrženo ostrovní, v tomto řešení jediné nástupiště s dvěma nástupními hranami, šířky 6,16 m a délky 175 m ke kolejím č. 1 a č. 4. Nástupiště bude přístupné úrovnovým přechodem.

3.3.1.1 Zhodnocení kladů a záporů varianty II. A

Hlavní výhodou je přenesení většiny osobní dopravy blíže k VB, přičemž cestující úrovnovým přístupem k I. nástupišti překonávají pouze jednu kolej. Toto řešení je vzhledem k finanční náročnosti mimoúrovňových přístupů v této stanici, co do bezpečnosti, naprosto vyhovující.

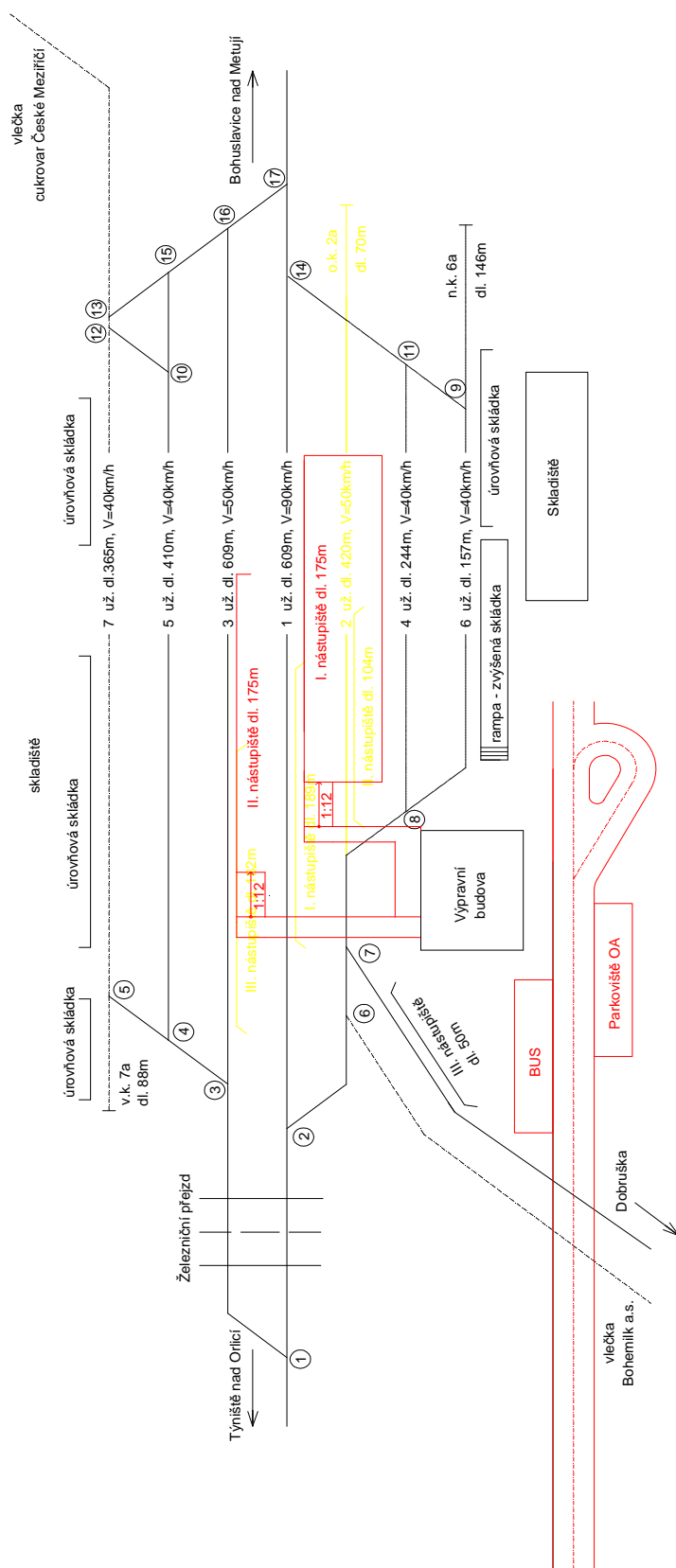
3.3.2 Popis varianty č. II. B

Varianta č. II. B se od varianty č. II. A odlišuje zachováním tratě č. 028 na Dobrušku i stávajícího II. A nástupiště. Při zachování této trati je třeba vybudovat jednostranné úrovně II. nástupiště s výškou 250 mm nad TK na místě stávajícího nástupiště č. III u koleje č. 3, a to v délce 175 m a šířce 1450 mm. II. nástupiště bude využíváno pouze při zvýšení provozu. A to v případě, že by ve stanici zastavovaly 3 osobní vlaky najednou, což se dle GVD stává jen sporadicky, ale v budoucnosti by třetí nástupní hrana mohla chybět.

Zbytek návrhu zůstává stejný jako u varianty č. II. A, což je popsáno výše.

3.3.2.1 Zhodnocení kladů a záporů varianty II. B

Hlavní výhodou této varianty je osobní přeprava zůstávající stále nejbližší u VB. Naopak je však pro cestující nezbytné přejít alespoň jedné koleje při vstupu na nástupiště.



Obrázek 7 - Dopraní schéma – varianta II. B

Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera
Předmět: Bakalářská práce Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami	Kód předmětu: PBPCP	Formát: A4
	Datum: 5/2011	
	Skupina: 3C	
	Měřitko:	
Název přílohy: Dopravní schéma - varianta II.B	Část:	Příloha č.: 8

3.4 Nevýhody a výhody zrušení trati č. 028 Opočno - Dobruška:

Nevýhody⁴:

- komplikace s jízdenkami – IREDO neakceptuje slevy ČD, spousta lidí tak bude kupovat jízdenku nadvakrát, načež nemusí být při přestupu dostatek času, celkové jízdné tak v některých případech vyjde draž až o 10 Kč/os v 1 směru,
- cesta autobusem je asi o 2 km delší, a vzhledem k počtu zastávek vyjíždějí autobusy o 10 minut dříve,
- silnice Dobruška – Opočno je kapacitně nevyhovující, není zde cyklistická alternativa, zvýšený provoz autobusů, ale i aut může být nebezpečný,
- komplikace při přestupech – autobusoví řidiči ne vždy chápou, že tvoří přípoj na vlak, a že by bylo třeba jezdit na čas, navíc při zpožděních jednoho nebo druhého prostředku pak v reálu není zaručeno vzájemné čekání,
- v autobusu, který bývá nasazen na krátké spoje, je méně osobního prostoru i prostoru pro zavazadla,
- autobus hůře zvládá nárazový provoz, např. cesty velkých skupin jako různé spolky, sportovní oddíly, školní výlety,
- prodloužení cesty od početné romské osady, která se nachází u vlakové zastávky Dobruška – Pulice, nová autobusová zastávka bude vzdálena asi 800 m,
- se zachováním provozu v současném rozsahu počítal projekt Draha Orlických hor.

V neposlední řadě je v této trase stále využívaná vlaková nákladní doprava.

Výhody⁵:

- hospodářská recese způsobila nižší příjmy do krajského rozpočtu, kraj tak musí šetřit. Průměrná cena za km autobusu je totiž méně než poloviční. Na autobus tak kraj doplácí výrazně méně.,
- autobus připojí i sídliště v Dobrušce, od kterého je to k vlaku asi 10 minut chůze a centrum města Opočna, což přivede více lidí k vlakům.

Dle mého názoru a těchto skutečností je vhodnější trať na Dobrušku zachovat a počítat s ní do dalšího rozpracování.

⁴ ZELPAGE.CZ *Omezení provozu* [online]. [cit. 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.zelpage.cz/clanky/zasadni-omezeni-provozu-na-podorlicke-lokalce-do-dobrusky>>

⁵ ZELPAGE.CZ *Omezení provozu* [online]. [cit. 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.zelpage.cz/clanky/zasadni-omezeni-provozu-na-podorlicke-lokalce-do-dobrusky>>

3.5 Porovnání variant

Pro porovnání variant byly vytyčeny důležité ukazatele ovlivňující kvalitu stanice, kterým bylo přiděleno hodnocení body 1 (nejméně vhodná) až 5 (nejvíce vhodná). Porovnání je provedeno v níže uvedené tabulce.

Ukazatele	Varianta č. I. A	Varianta č. I. B	Varianta č. II. A	Varianta č. II. B
Bezpečnost	5	4	4	4
Pohodlí pro cestující	3	4	2	4
Délka nástupních hran	5	5	5	5
Počet a užitná délka kolejí	4	5	2	4
Rychlost v kolejích	2	3	3	3
Objem prací	2	4	4	4
Celkový počet bodů	21	25	20	25

Tabulka 6 - Porovnání variant

Podle vybraných kritérií je z porovnání jasné, že nejvhodnější jsou červeně zbarvené varianty č. I. B a č. II. B, které získaly nejvíce bodů. Tato řešení jsou vybrána pro konečnou realizaci v tomto projektu a jsou podrobněji zpracována v technické zprávě.

Závěr

Hlavním účelem této bakalářské práce bylo provést návrh rekonstrukce železniční stanice „Opočno pod Orlickými horami“, obzvláště se zaměřením se na rekonstrukci nástupních ploch a kolejového svršku, které mají přispět ke kvalitativnímu zlepšení zařízení pro přepravu cestujících a ke zvýšení bezpečnosti provozu.

Aby bylo možné splnit tyto uvedené cíle, bylo zapotřebí stanici v průvodní zprávě blíže charakterizovat, uvést její polohu a především se seznámit s jejím stavem, provozem a frekventovaností.

Na základě zjištěných faktů o stanici bylo na rekonstrukci hleděno ze dvou hledisek, kde každé hledisko bylo navrženo ve dvou variantách. Ze vzniklých čtyř variant (č. I. A, č. I. B, č. II. A, č. II. B) byly na základě bodového ohodnocení stanovených kritérií (tj. bezpečnost, pohodlí cestujících, délka nástupních hran, počet a užitná délka kolejí, rychlost v kolejích, objem prací) vybrány a následně podrobněji rozpracovány dvě nejvhodnější varianty (č. I. B, č. II. B).

V obou variantách, které jsou podrobněji zpracovány v technické zprávě, bylo přistoupeno ke zřízení nového ostrovního nástupiště, které výrazně zvýší bezpečnost cestujících. Ve variantě č. I. B je toto nástupiště zpřístupněno centrálním úroňovým přechodem. Kvůli jeho zřízení došlo k odstranění části koleje č. 3. V této variantě vzniklo i další nástupiště, které je zpřístupněno mimoúrovňově přímo od výpravní budovy. Tento mimoúrovňový přístup bylo možné navrhnout zjednodušením boležošského zhlaví. Pro propustnost stanice je tu navržena nová manipulační kolej. Ve variantě č. II. B bylo ostrovní nástupiště zřízeno v ose koleje č. 2. Nástupiště je zpřístupněno úroňově přechodem přes jednu kolej. Odstraněním koleje č. 2 došlo ke zjednodušení obou zhlaví.

V této práci byla brána v úvahu i problematika zbytné dopravní infrastruktury – trasa č. 028 Opočno – Dobruška. Tato trasa byla po zvážení v obou vybraných variantách zachována.

Navrhnutou rekonstrukcí dojde ke zlepšení zařízení pro přepravu cestujících a ke zvýšení bezpečnosti provozu v této železniční stanici.

Tento stupeň projektové dokumentace může sloužit pouze jako přípravná dokumentace.



Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

Fotodokumentace

Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera	
Předmět: Bakalářská práce Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami		Kód předmětu: PBPCP	Formát: A4
		Datum: 5/2011	
		Skupina: 3C	
		Měřítko:	
Název přílohy: Fotodokumentace	Část:	Příloha č.:	2



Fotodokumentace 1 - Příjezdová cesta z pohledu k výpravní budově



Fotodokumentace 2 - Výpravní budova v pohledu z kolejiště



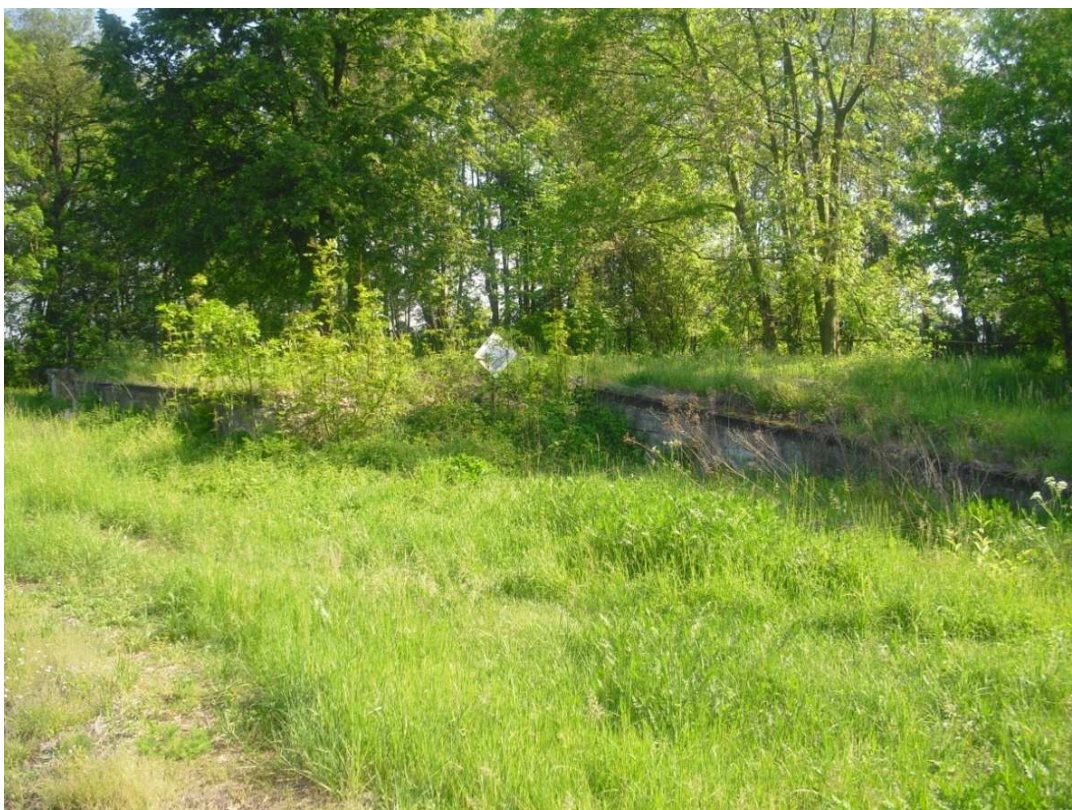
Fotodokumentace 3 - Výdejní okno ve výpravní budově, vývěsní informační desky



Fotodokumentace 4 - Čekárna pro cestující



Fotodokumentace 5 - Přednádraží, osobní automobily parkující na městské zeleni



Fotodokumentace 6 - Nevyužitá čelní rampa



Fotodokumentace 7 - Boční rampa, skladiště dřevařské společnosti



Fotodokumentace 8 - Dřevařské sklady u boční rampy



Fotodokumentace 9 - Úrovňová skládka, dřevařské sklady



Fotodokumentace 10 - Úrovňová skládka, uhelné sklady, pásové dopravníky



Fotodokumentace 11 - Pohled od výpravní budovy na I. a II. nástupiště, uhelné sklady



Fotodokumentace 12 - Pohled na I. a II. nástupiště od bohuslavického zhlaví



Fotodokumentace 13 - Nástupiště II. A směrem na Dobrušku



Fotodokumentace 14 - Úrovňový přechod před výpravní budovou



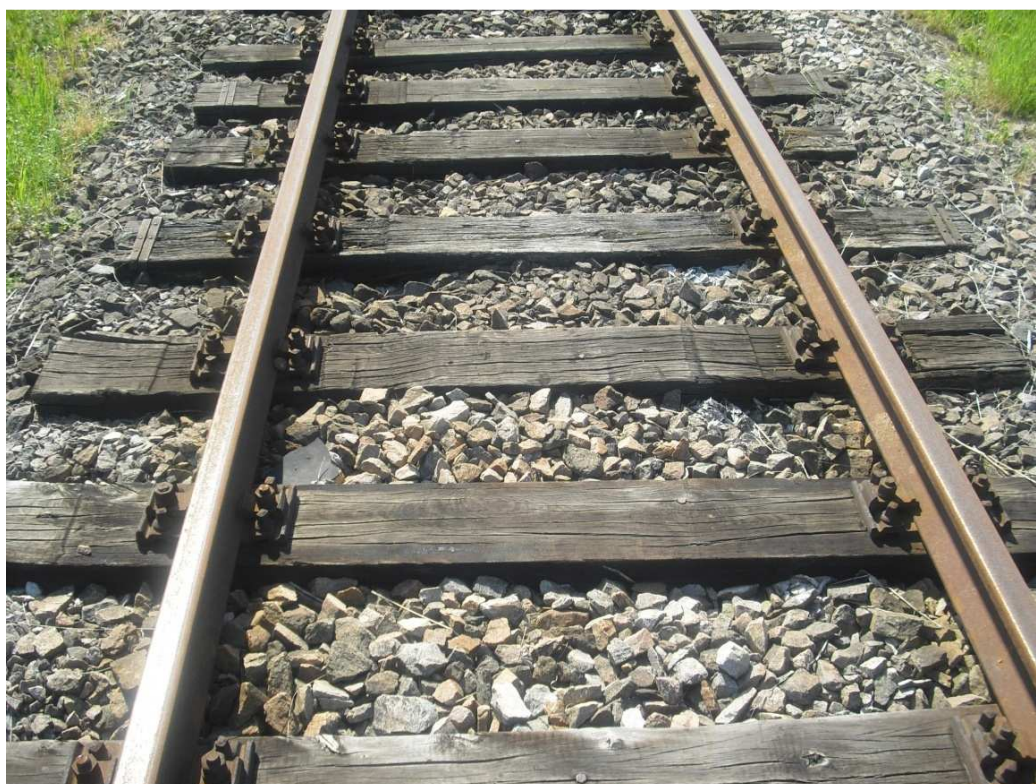
Fotodokumentace 15 - Zpevněná zastřešená plocha u výpravní budovy



Fotodokumentace 16 - Autobusová zastávka v přednádraží, zpevněná dlážděná plocha před výpravní budovou



Fotodokumentace 17 - Železniční svršek - kolejnice S49, betonové pražce SB5



Fotodokumentace 18 - Železniční svršek - kolejnice typu T, dřevěné pražce



Fotodokumentace 19 - Kolejnicový styk v manipulační koleji



Fotodokumentace 20 - Mechanické ovládání výhybky



Fotodokumentace 21 - Rozvětvení boležošťského zhlaví



Fotodokumentace 22 - Rozvětvení bohuslavického zhlaví



Fotodokumentace 23 - Stavědlo č. 1



Fotodokumentace 24 - Stavědlo č. 2



Fotodokumentace 25 - Bohuslavické zhlaví, probíhající práce na výhybce č. 17



Fotodokumentace 26 - Začátek bolehošťského zhlaví, výhybka č. 1



Fotodokumentace 27 - Pokračování vlečky – cukrovar



Fotodokumentace 28 - Zaústění trat' č. 028 – Dobruška, vpravo vlečka – mlékárna



Fotodokumentace 29 - Železniční přejezd – křížení koleje č. 1 a č. 3 s místní komunikací



Fotodokumentace 30 - Železniční přejezd - příjezdová cesta k přednádraží



Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

Technická zpráva

Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera	
Předmět: Bakalářská práce Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami		Kód předmětu: PBPCP	Formát: A4
		Datum: 5/2011	
		Skupina: 3C	
		Měřítko:	
Název přílohy: Technická zpráva		Část:	Příloha č.: 3

4. Technická zpráva k vybraným variantám

4.1 Podrobný popis varianty č. I. B

4.1.1 Nástupiště

Hlavní změny ve variantě č. I. B jsou patrné již na první pohled. Ve stanici budou zřízena 2 nástupiště (I., II.) se třemi nástupními hranami.

I. nástupiště je navrženo jako ostrovní 175 m dlouhé se šířkou 6,16 m s dvěma nástupními hranami místo stávající koleje č. 3 mezi kolejemi č. 1 a č. 5.

II. nástupiště bude rovněž 175 m dlouhé, široké 3,5 m s nástupní hranou ke koleji č. 2. Toto nástupiště je charakteru poloostrovního, a proto je nutné dodržet předepsanou vzdálenost nenástupní hrany od osy přilehlé koleje 3,0 m (stávající kolej č. 6, nově kolej č. 4) a zmíněnou hranu osadit zábradlím o výšce 1,1 m.

Obě nástupiště mají nástupní hranu navrženou 550 mm nad TK. Jejich návrh je v souladu s ustanovením normy ČSN 73 4959.

II. A nástupiště, které zůstává v této variantě zachováno, je v tomto směru naprosto dostačující a vhodně umístěné. S jeho délkou 48 m postačuje vlakům jezdícím na Dobrušku. Jelikož je umístěné přímo u VB, cestující nemusí přecházet žádnou kolej - je velmi bezpečné. Právě proto v návrhu zůstává na svém místě, nově zde vznikne jednostranné úroňové nástupiště o výšce nástupní hrany 200 mm nad TK, namísto stávajícího sypaného bez pevné nástupní hrany.

Konstrukce nástupišť jsou typu SUDOP, tvořené nástupištními zídkami a konzolovými nástupištními deskami (konstrukci nástupišť je možné shlédnout v grafických přílohách č. 12, č. 14 – Vzorové příčné řezy). Podle výše zmíněné normy je třeba zřídit bezpečnostní varovný pás a vodící pás pro zrakově postižené vzdálený 800 mm od nástupní hrany (šířka varovného pásu 400 mm). Příčný sklon nástupišť je 1%.

Dle potřeby by nástupiště měla být vybavena lavičkami, odpadkovými koši, boxy na posypový materiál aj. Se zastřešením se zde v současné době neuvažuje.

4.1.2 Zpřístupnění nástupišť

Zpevněná plocha kolem VB bude vydlážděna zámkovou dlažbou a bude propojovat nástupiště se vstupem do výpravní budovy včetně připojení na příjezdovou komunikaci.

I. nástupiště bude zpřístupněno úroňově pomocí bezbariérových přechodů sestavených z celopryžových panelů šířky 3,5 m. Zabezpečení přechodu bude zřízeno

hlášením staničního rozhlasu, zábradelní „šikanou“ a pomocí výstražných tabulí. Vybudování klasického zabezpečovacího zařízení je v návrhu zahrnuto z důvodu nadbytečnosti v ne příliš frekventované stanici. Výrazně převyšuje cenu jiných běžných bezpečnostních prvků stanic. Na přechody navazují rampy ve sklonu 1:12. Mají stejnou šířku jako nástupiště, tj. 6,16 m a 3,5 m a budou osazeny zábradlím po obou stranách. Odlehlé konce nástupiště budou zakončeny schody z monolitického betonu dle „Vzorového listu železničního spodku ČD Ž8.5“. Jejich funkce však zůstává pouze pro služební účely.

4.1.3 Železniční svršek

4.1.3.1 Materiál

V dopravních kolejích č. 1, č. 2, č. 5 budou použity nové kolejnice typu S49 na betonových pražcích SB8 s pružným upevněním. Na kusou kolej č. 3 a novou manipulační kolej č. 9 bude použita regenerovaná kolejnice typu S49 také na betonových pražcích SB8 s pružným upevněním. Zbylé manipulační koleje č. 6 a č. 7 zůstanou v původním provedení bez rekonstrukce, z důvodu zmenšení finanční náročnosti projektu a jejich dostačujícímu dobrému stavu.

Kolejové lože je navrženo jako šterkové, minimální tloušťky 350 mm. V dopravních kolejích bude použito nového přírodního šterku, v ostatních manipulačních kolejích bude využito co nejvíce původního strojně pročištěného šterku, popřípadě s částečnou výměnou nebo dosypáním recyklovaného kameniva. Kamenivo bude obsahovat frakce 32 – 63.

K oběma variantám jsou zpracovány příčné řezy ve dvou provedeních, a to celková sanace pražcového podloží zahrnující celkovou výměnu kolejového roštu a částečná sanace pražcového podloží zahrnující částečnou výměnu kolejového roštu – popsána výše. Toto rozpracování je zřejmé z grafických příloh č. 12, č. 14 – Vzorové příčné řezy.

4.1.3.2 Poloha kolejí

V geometrické poloze kolejí dojde ke změně na stávající koleji č. 4, která bude rekonstruována trvale odstraněna z důvodu uvolnění místa pro II. nástupiště. Stávající kolej č. 6 tak bude ústít pouze do bohuslavického zhlaví.

Další změna se týká koleje č. 3, ze které se stane kolej kusá v délce 220 m. Ta bude nadále sloužit pro odstavení vlaků, které jsou momentálně mimo provoz. Místo druhé části této koleje vznikne nové ostrovní I. nástupiště, avšak nedostatek kolejí pro manipulaci s vlaky. Tento důvod vedl k návrhu nové koleje č. 9.

Veškeré úpravy jsou blíže popsány v kapitolách 4.1.4 a 4.1.5 a též znázorněny v grafické podobě, která je přílohou.

Osová vzdálenosti kolejí ve stanici jsou zobrazeny v následující tabulce.

Mezi kolejemi	Osová vzdálenost [m]
č. 4 a č. 2	9,50
č. 2 a č. 1	4,75
č. 1 a č. 3	4,75
č. 3 a č. 5	4,75
č. 5 a č. 7	4,75
č. 7 a č. 9	4,75

Tabulka 7 - Osová vzdálenosti kolejí (varianta č. I. B)

4.1.3.3 Rychlosti v kolejích

V koleji č. 1 je stanovena rychlost 80 km/h. V koleji č. 2 je povolená rychlost 50 km/h. Stejná rychlost bude i v kusé koleji č. 3. Rychlost 40 km/h je navrhnutá pro koleje č. 4, č. 5, č. 7 a č. 9.

4.1.4 Bolehošťské zhlaví

V bolehošťském zhlaví je ve vybrané variantě zrušena stávající výhybka č. 3, kterou zde po zrušení části koleje č. 3 z tohoto směru nahrazuje oblouk ($R = 300$ m) navazující na stávající výhybku č. 4. Místo koleje č. 3 přibude v této variantě č. I. B nová kolej č. 9, zapojená do tohoto zhlaví novou výhybkou č. 6 za stávající výhybku č. 4A na koleji č. 7.

Ke zjednodušení bolehošťského zhlaví dochází zrušením koleje č. 4. Touto úpravou se ruší i stávající vyhybky č. 6, č. 7. U koleje č. 6, která se tímto stane kusou, dochází ke zrušení oblouku narovnáním do přímé a k zakončení koleje betonovým zaráždlem. Kolej č. 6 je dlouhá 135 m a bude sloužit pro nákladní dopravu – nakládku a skládku z přilehlé boční rampy. Příjezd na tuto kolej zůstane pouze od bohuslavického zhlaví.

Zaústění aktivní vlečky z blízké mlékárny je ponecháno stejně jako trať do Dobrušky.

4.1.5 Bohuslavické zhlaví

V bohuslavickém zhlaví je nově vytvořená výhybka č. 10. Ta připojuje novou kolej č. 9 do tohoto zhlaví na kolej č. 7, a navazuje tak na výhybku č. 11. Kolej č. 9 bude z obou stran zaústěna do výhybek pomocí oblouků ($R = 190$ m).

Se zrušením koleje č. 4 je odstraněna výhybka pod původním číslem 11. Dochází tím ke zjednodušení zapojení koleje č. 6 do tohoto zhlaví.

4.1.6 Výhybky

Ve většině případů budou původní výhybky vyměněny za nové, z finančních důvodů případně za regenerované.

Číslo výhybky	Staničení [km]	Druh konstrukce, přestavník	Rychlost [km/h]
1	38,877	J S49 1:9 - 300 L, l	50
2	39,002	J S49 1:9 - 300 P, p	50
3	39,052	J S49 1:9 - 300 P, l	50
4	39,121 534	J S49 1:9 - 190 L, p	40
5	39,107	J S49 1:7,5 - 150 L, l	40
6	39,121 540	J S49 1:9 190 L, l	40
7	39,134	J S49 1:9 - 300 L, l	50
8	39,360	J S49 1:9 - 300 L, p	50
9	39,381 204	J S49 1:9 - 190 L, l	40
10	39,417 762	J S49 1:9 - 190 P, p	40
11	39,445	J S49 1:9 190 L, p	40
12	39,451	J S49 1:9 190 P, l	40
13	39,453	C S49 1:9 190	40
14	39,519	J S49 1:9 - 300 L, l	50
15	39,525	J S49 1:9 - 190 L, p	40
16	39,552	OBL S49 1:7,5 190 (284, 574) L, p	40
17	39,587	J S49 1:9 - 300 P, p	50

Tabulka 8 - Seznam výhybek (varianta č. I. B)

4.1.7 Nákladový obvod

Nákladový prostor ve stanici „Opočno pod OH“ zůstává zachován v co největší míře, jelikož je nezanedbatelně využíván místními společnostmi, zmíněnými v průvodní zprávě.

4.1.7.1 Úrovňová skládka

V této variantě se rekonstrukce železniční stanice dotkne dvou úrovňových skládek u koleje č. 7. Tyto skládky jsou zrušeny a na jejich místě vzniká nová kolej č. 9, u které jsou vybudovány nové úrovňové skládky v délce 60 m a 80 m.

4.1.7.2 Skladiště a boční rampa

Kolej č. 6 a příslušná boční rampa nadále plní svůj účel. Změna nastane jen při manipulaci nákladních vlaků, tj. při příjezdu k této rampě a při odjezdu – to bude možné pouze bohuslavickým zhlavím.

4.2 Podrobný popis varianty č. II. B

4.2.1 Nástupiště

V této variantě se hlavní změny týkají nově zřízeného ostrovního nástupiště umístěného namísto stávající koleje č. 2. Toto I. nástupiště s dvěma nástupními hranami u kolejí č. 1 a č. 4 bude dlouhé 175 m, široké 6,16 m s výškou nástupních hran 550 mm nad temenem kolejnice. Konstrukce nástupiště je typu SUDOP (deska KS 230 spolu s tvárnici TISCHER).

Nové II. nástupiště vzniká na místě nynějšího II. nástupiště, přičemž je vybudované s pevnou nástupní hranou konstrukce SUDOP (deska K145, tvárnice TISCHER). Začátek nástupiště je u centrálního úrovňového přechodu naproti VB s délkou 175 m, šířkou 1,45 m a výškou nástupní hrany 250 mm nad temenem kolejnice. Bude používáno u koleje č. 3.

Oba návrhy těchto nástupišť jsou v souladu s ustanovením normy ČSN 73 4959, jejich konstrukce je možné zhlédnout v grafických přílohách č. 13, č. 15 – Vzorové příčné řezy.

Rovněž zde zůstává zachováno nástupiště č. II. A, jak již bylo popsáno v předchozí variantě.

Podle výše zmíněné normy je třeba zřídit bezpečnostní varovný pás a vodící pás pro zrakově postižené vzdálený 800 mm od nástupní hrany (šířka varovného pásu 400 mm). Příčný sklon nástupišť je stále 1%.

Dle potřeby by nástupiště měla být vybavena lavičkami, odpadkovými koši, boxy na posypový materiál aj. Se zastřešením se zde v současné době neuvažuje.

4.2.2 Zpřístupnění nástupišť

I. a II. nástupiště jsou zpřístupněna úroňovými přechody širokými 3 m. Přechody jsou spojeny s nástupišti pomocí ramp 1:12 pro bezbariérový přístup. Rampy jsou z obou stran vybaveny zábradlím.

Zabezpečení přechodu bude zřízeno hlášením staničního rozhlasu, zábradelní „šikanou“ a pomocí výstražných tabulí. Vybudování klasického zabezpečovacího zařízení je i v této variantě zavrhnuto z důvodu nadbytečnosti v ne příliš frekventované stanici. Výrazně totiž převyšuje cenu jiných běžných bezpečnostních prvků stanic.

Zpevněná plocha kolem VB bude vydlážděna zámkovou dlažbou a propojí úroňové přechody se vstupy do výpravní budovy včetně připojení na příjezdovou komunikaci.

Odlehlé konce nástupišť budou zakončeny schody z monolitického betonu dle „Vzorového listu železničního spodku ČD Ž8.5“. Jejich funkce však zůstává pouze pro služební účely.

4.2.3 Železniční svršek

4.2.3.1 Materiál

V dopravních kolejích č. 1, č. 2, č. 3 budou použity nové kolejnice typu S49 na betonových pražcích SB8 s pružným upevněním. Na předjízdnu kolej č. 5 bude použita regenerovaná kolejnice typu S49 také na betonových pražcích SB8 s pružným upevněním. Zbylé manipulační koleje č. 6 a č. 7 zůstanou v původním provedení bez rekonstrukce, z důvodu zmenšení finanční náročnosti projektu a jejich dostačujícímu stavu.

Kolejové lože je navrženo jako šterkové, minimální tloušťky 350 mm. V dopravních kolejích č. 1, č. 2, č. 3 bude použito nového přírodního šterku. V ostatních kolejích bude co nejvíce využito původního strojně pročištěného šterku, popřípadě s částečnou výměnou nebo dosypáním recyklovaného kameniva. Kamenivo bude obsahovat frakce 32 – 63.

K oběma variantám jsou zpracovány příčné řezy ve dvou provedeních, a to celková sanace pražcového podloží zahrnující celkovou výměnu kolejového roštu a částečná sanace pražcového podloží zahrnující částečnou výměnu kolejového roštu – popsána výše. Toto rozpracování je zřejmé z příloh Vzorové příčné řezy č. 12 – č. 15.

4.2.3.2 Poloha kolejí

V geometrické poloze kolejí dojde ke změně na stávající koleji č. 2, která bude rekonstruována trvale odstraněna v celé své délce z důvodu uvolnění místa pro I. nástupiště. Dojde také ke zjednodušení zhlaví zrušením křižovatkové výhybky č. 12.

Osová vzdálenosti kolejí ve stanici jsou zobrazeny v následující tabulce.

Mezi kolejemi	Osová vzdálenost [m]
č. 4 a č. 2	4,75
č. 2 a č. 1	9,50
č. 1 a č. 3	4,75
č. 3 a č. 5	4,75
č. 5 a č. 7	4,75
č. 7 a č. 9	4,75

Tabulka 9 - Osová vzdálenosti kolejí (varianta č. II. B)

4.2.3.3 Rychlosti v kolejích

V koleji č. 1 je stanovena rychlost 90 km/h. V koleji č. 2 je povolená rychlost 50 km/h. Stejná rychlost bude i v kusé koleji č. 3. Rychlost 40 km/h je navrhována pro koleje č. 4, č. 5, č. 7 a č. 9.

4.2.4 Bolehošťské zhlaví

V bolehošťském zhlaví je ve vybrané variantě č. II. B zrušena stávající výhybka č. 6, která zde připojovala kolej č. 2. Výhybku z tohoto směru nahrazuje oblouk ($R = 300$ m) navazující na stávající výhybku č. 7, která ústí do kolejí č. 2 a č. 4.

Trať do Dobrušky stejně jako zaústění aktivní vlečky z blízké mlékárny zůstávají nezměněny.

4.2.5 Bohuslavické zhlaví

V bohuslavickém zhlaví dojde ke zjednodušení, a to zrušením koleje č. 2, která je momentálně připojena v tomto zhlaví křižovatkovou výhybkou č. 12. Tato křižovatka je v projektu zrušena.

4.2.6 Výhybky

Ve většině případů budou původní výhybky vyměněny za nové, z finančních důvodů případně za regenerované.

Číslo výhybky	Staničení [km]	Druh konstrukce	Rychlost [km/h]
1	38,877	J S 49 1:9 - 300 L, l	50
2	39,002	J S 49 1:9 - 300 P, p	50
3	39,008	J S 49 1:9 - 300 L, l	50
4	39,052	J S 49 1:9 - 300 P, L	50
5	39,107	J S 49 1:7,5 - 150 L, l	40
6	39,121 534	J S 49 1:9 190 L, p	40
7	39,134	J S 49 1:9 - 300 L, l	50
8	39,175 759	J S 49 1:9 - 300 L, p	50
9	39,360	J S 49 1:9 - 300 L, p	50
10	39,381 204	J S 49 1:9 - 190 L, l	40
11	39,435	J S 49 1:9 300 P, l	50
12	39,445	J S 49 1:9 - 190 L, p	40
13	39,451	J S 49 1:9 190 P, l	40
14	39,519	J S 49 1:9 - 300 L, l	50
15	39,525	J S 49 1:9 - 190 L, p	40
16	39,552	OBL 1:7,5 190 (284, 574) L, p	40
17	39,587	J S 49 1:9 - 300 P, p	50

Tabulka 10 - Seznam výhybek (varianta č. II. B)

4.2.7 Nákladový obvod

Nákladový prostor ve stanici zůstane zachován v celé jeho míře, jelikož je nezanedbatelně využíván místními společnostmi zmíněnými v průvodní zprávě. Rekonstrukce nákladových prostor je v míře lokálních oprav.

Seznam použité literatury

- [1] KUBÁT, Bohumil, FLIEGEL, Tomáš. *Železniční stavby 30*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 1999, str. 162. ISBN 80-01-02074-6
- [2] KREJČÍŘÍKOVÁ, Hana, TYC, Petr. *Železniční stavby 20*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2001, str. 153. ISBN 80-01-02411-3
- [3] KUBÁT, Bohumil, JACURA, Martin, TÝFA, Lukáš, VACHTL, Martin. *Možnosti řešení nástupišť při úpravách železničních stanic v České republice*, In : Modernizácia železničných tratí. Žilina: EDISvydavateľstvo ŽU, 2007, s. 1-8. ISBN 978-80-8070-736-1
- [4] KUBÁT, Bohumil, TÝFA, Lukáš. *Železniční tratě a stanice*, Praha : Vydavatelství ČVUT, 2003, str. 208. ISBN 80-01-02782-1
- [5] PTÁČEK, Josef, ČERNÝ, Jiří, ŠKODA, Bohuslav, *100 let železnice Dobruška – Opočno*, Dobruška : Expedice F. L. Věka, 2008, str. 58
- [6] KUBÁT, Bohumil, *Železniční tratě a stanice*, Praha : Vydavatelství ČVUT, 1998, str. 160. ISBN 80-01-01850-4.
- [7] ZELPAGE *Řazení vlaků* [online]. [cit. 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.zelpage.cz/razeni/10/>>
- [8] OPOCNO.CZ *Historie* [online]. [cit. 2011-04-07]. Dostupné z WWW: <http://www.opocno.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=104:historie-opocno&catid=94:historie&Itemid=188>
- [9] ZELPAGE.CZ *Omezení provozu* [online]. [cit. 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.zelpage.cz/clanky/zasadni-omezeni-provozu-na-podorlicke-lokalce-dobrusky>>

Použité normy

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

[11] ČSN 73 4959 *Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách*

[12] ČSN 73 6310 *Navrhování železničních stanic*

[13] ČSN 73 6320 *Průjezdné průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu*

[14] ČSN 73 6380 *Železniční přejezdy a přechody*

[15] TNŽ 01 3468 *Výkresy železničních tratí a stanic*

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Četnost osobní vlakové dopravy v pracovní dny na trati č. 026	17
Tabulka 2 - Četnost osobní vlakové dopravy v pracovní dny na trati č. 028	18
Tabulka 3 - Nástupiště u koleje	22
Tabulka 4 - Seznam stávajících výhybek	24
Tabulka 5 - Osové vzdálenosti kolejí – stávající stav	25
Tabulka 6 - Porovnání variant	37
Tabulka 7 - Osové vzdálenosti kolejí (varianta č. I. B).....	58
Tabulka 8 - Seznam výhybek (varianta č. I. B).....	59
Tabulka 9 - Osové vzdálenosti kolejí (varianta č. II. B).....	62
Tabulka 10 - Seznam výhybek (varianta č. II. B).....	63

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Mapa vztahující se k železniční a silniční dopravě v měřítku 1 : 380 000	15
Obrázek 2 - Mapa vztahující se k železniční a silniční dopravě v měřítku 1 : 95 000.....	15
Obrázek 3 - Dopravní schéma – stávající stav stanice	21
Obrázek 4 - Dopravní schéma – varianta I. A	29
Obrázek 5 - Dopravní schéma – varianta I. B	31
Obrázek 6 - Dopravní schéma – varianta II. A.....	33
Obrázek 7 - Dopravní schéma – varianta II. B	35

Seznam zkratk

hl. n.	hlavní nádraží
m n. m.	metry nad mořem
ČSAD	Česká státní autobusová doprava
a. s.	akciová společnost
s. r. o.	společnost s ručením omezeným
OH	Orlické hory
ČD	České dráhy
VB	výpravní budova
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
GVD	grafikon vlakové dopravy
TK	temeno kolejnice

Seznam fotodokumentace

Fotodokumentace 1 - Příjezdová cesta z pohledu k výpravní budově	40
Fotodokumentace 2 - Výpravní budova v pohledu z kolejiště	40
Fotodokumentace 3 - Výdejní okno ve výpravní budově, vývěsní informační desky	41
Fotodokumentace 4 - Čekárna pro cestující	41
Fotodokumentace 5 - Přednádraží, osobní automobily parkující na městské zeleni	42
Fotodokumentace 6 - Nevyužitá čelní rampa	42
Fotodokumentace 7 - Boční rampa, skladiště dřevařské společnosti	43
Fotodokumentace 8 - Dřevařské sklady u boční rampy	43
Fotodokumentace 9 - Úrovňová skládka, dřevařské sklady	44
Fotodokumentace 10 - Úrovňová skládka, uhelné sklady, pásové dopravníky.....	44
Fotodokumentace 11 - Pohled od výpravní budovy na I. a II. nástupiště, uhelné sklady	45
Fotodokumentace 12 - Pohled na I. a II. nástupiště od bohuslavického zhlaví.....	45
Fotodokumentace 13 - Nástupiště II. A směrem na Dobrušku.....	46
Fotodokumentace 14 - Úrovňový přechod před výpravní budovou.....	46
Fotodokumentace 15 - Zpevněná zastřešená plocha u výpravní budovy	47
Fotodokumentace 16 - Autobusová zastávka v přednádraží, zpevněná dlážděná plocha před výpravní budovou	47
Fotodokumentace 17 - Železniční svršek - kolejnice S49, betonové pražce SB5.....	48
Fotodokumentace 18 - Železniční svršek - kolejnice typu T, dřevěné pražce	48
Fotodokumentace 19 - Kolejnicový styk v manipulační koleji.....	49
Fotodokumentace 20 - Mechanické ovládání výhybky	49
Fotodokumentace 21 - Rozvětvení bolehošťského zhlaví.....	50
Fotodokumentace 22 - Rozvětvení bohuslavického zhlaví.....	50
Fotodokumentace 23 - Stavědlo č. 1	51
Fotodokumentace 24 - Stavědlo č. 2	51
Fotodokumentace 25 - Bohuslavické zhlaví, probíhající práce na výhybce č. 17.....	52
Fotodokumentace 26 - Začátek bolehošťského zhlaví, výhybka č. 1.....	52
Fotodokumentace 27 - Pokračování vlečky – cukrovar	53
Fotodokumentace 28 - Zaústění trať č. 028 – Dobruška, vpravo vlečka – mlékárna.....	53
Fotodokumentace 29 - Železniční přejezd – křížení koleje č. 1 a č. 3 s místní komunikací....	54
Fotodokumentace 30 - Železniční přejezd - příjezdová cesta k přednádraží	54

Přílohy

Příloha 1 - Průvodní zpráva

Příloha 2 - Fotodokumentace

Příloha 3 - Technická zpráva

Příloha 4 - Dopravní schéma – stávající stav

Příloha 5 - Dopravní schéma – varianta I. A

Příloha 6 - Dopravní schéma – varianta I. B

Příloha 7 - Dopravní schéma – varianta II. A

Příloha 8 - Dopravní schéma – varianta II. B

Příloha 9 - Situace stanice – stávající stav

Příloha 10 - Situace stanice – navržená varianta č. I. B

Příloha 11 - Situace stanice – navržená varianta č. II. B

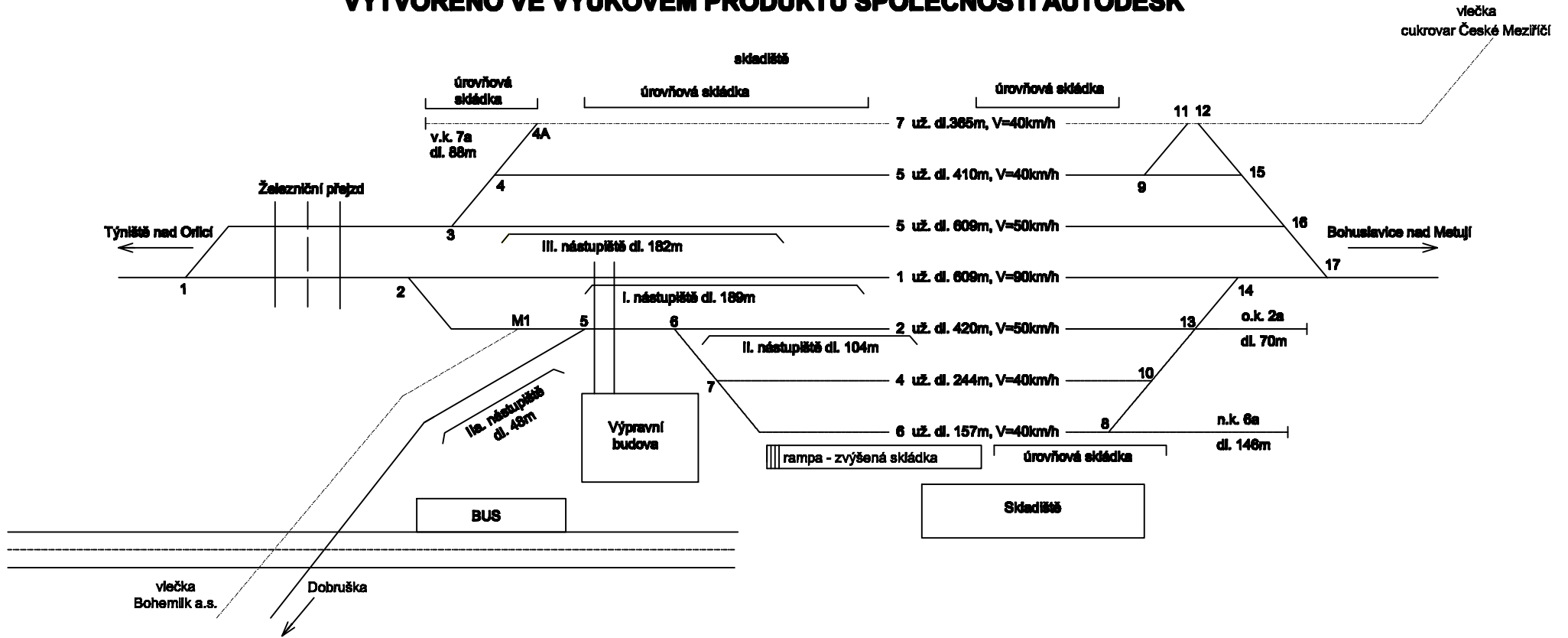
Příloha 12 - Vzorový příčný řez – varianta I. B – částečná rekonstrukce

Příloha 13 - Vzorový příčný řez – varianta II. B – částečná rekonstrukce

Příloha 14 - Vzorový příčný řez – varianta I. B – úplná rekonstrukce

Příloha 15 - Vzorový příčný řez – varianta II. B – úplná rekonstrukce

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK



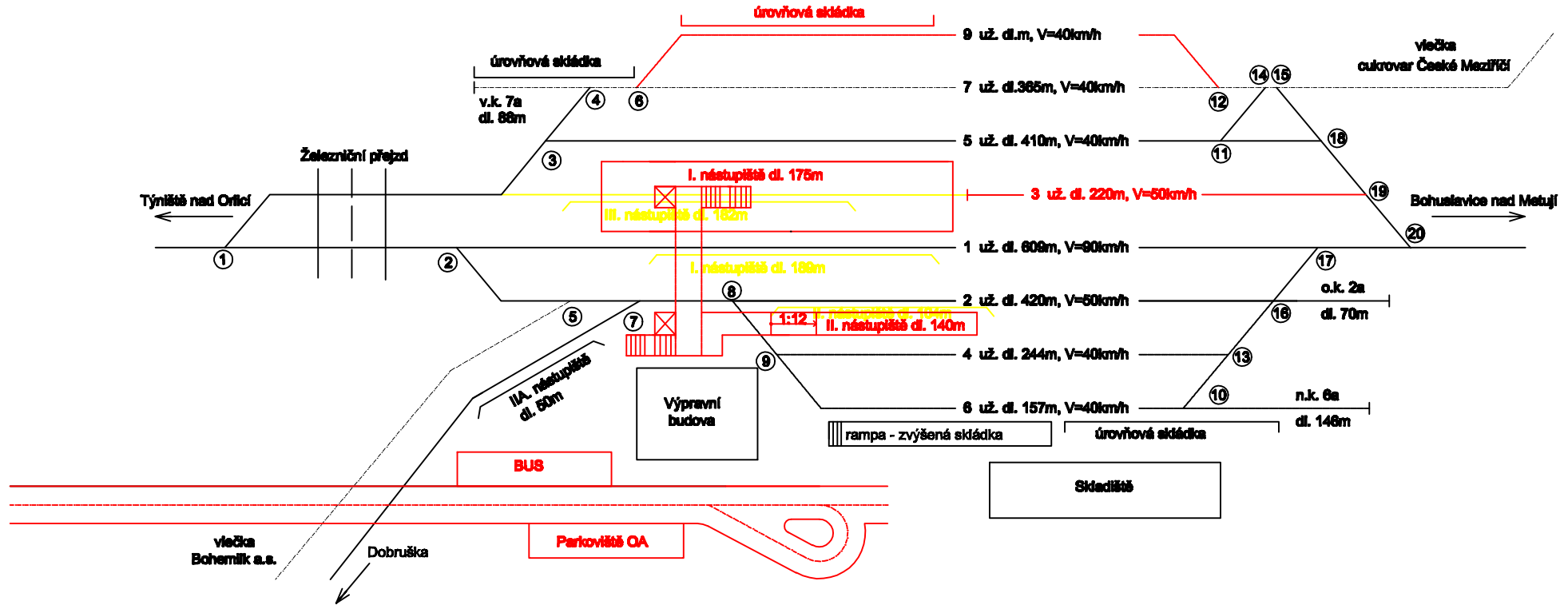
VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

Vypracoval: Lukáš Vyčítal		Kontroloval: Ing. Filip Ševčík		UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera			
Předmět: Bakalářská práce Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami				Kód předmětu: PBPCP		Formát: A4	
				Datum: 5/2011			
				Skupina: 3C			
				Měřítko:			
Název přílohy: Dopravní schéma - stávající stav				Část:		Příloha č.: 4	

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

skladěš



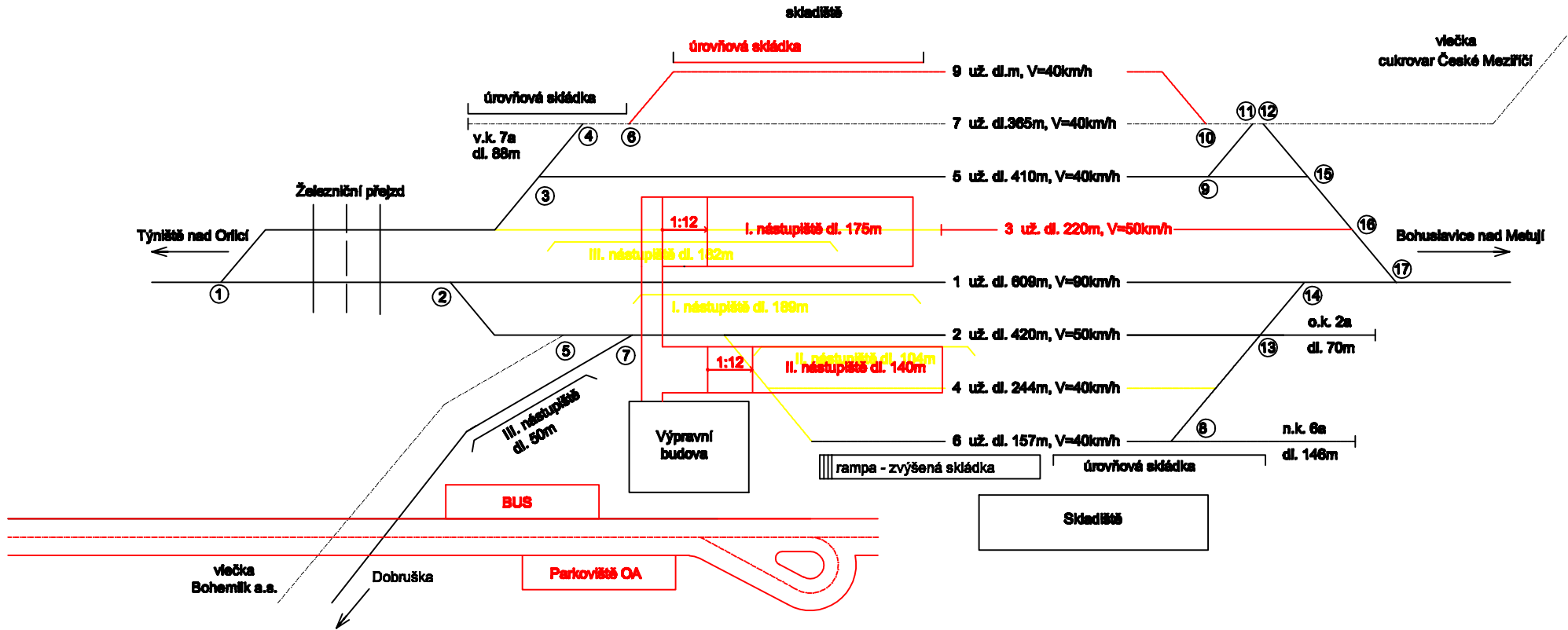
Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera	
Předmět: <h2 style="text-align: center;">Bakalářská práce</h2> <h3 style="text-align: center;">Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami</h3>		Kód předmětu: PBPCP	Formát: A4
		Datum: 5/2011	
		Skupina: 3C	
		Měřítko:	
Název přílohy: Dopravní schéma - varianta I. A	Část:	Příloha č.: 5	

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK



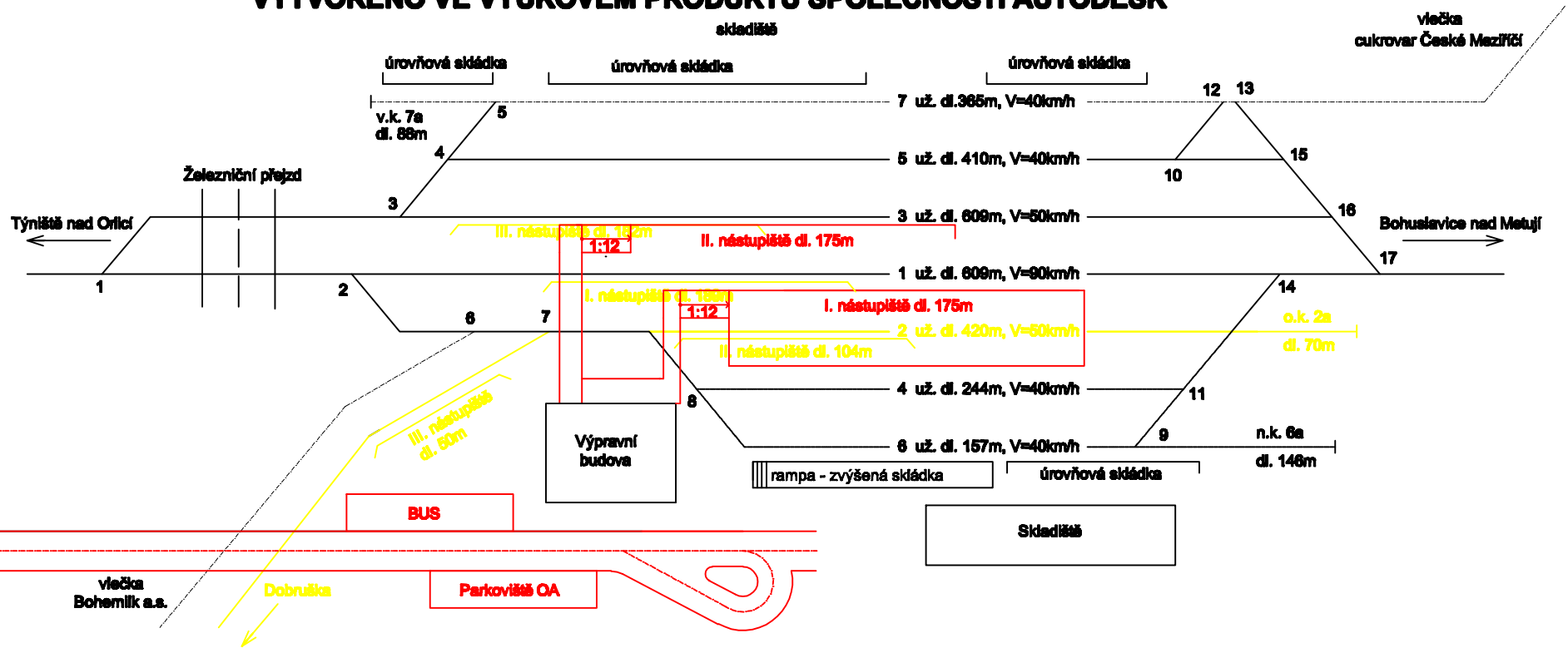
VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera	
Předmět: <h2 style="text-align: center;">Bakalářská práce</h2> <h3 style="text-align: center;">Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami</h3>		Kód předmětu: PBPCP	Formát: A4
		Datum: 5/2011	
		Skupina: 3C	
		Měřítko:	
Název přílohy: Dopravní schéma - varianta I. B	Část:	Příloha č.: 6	

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK



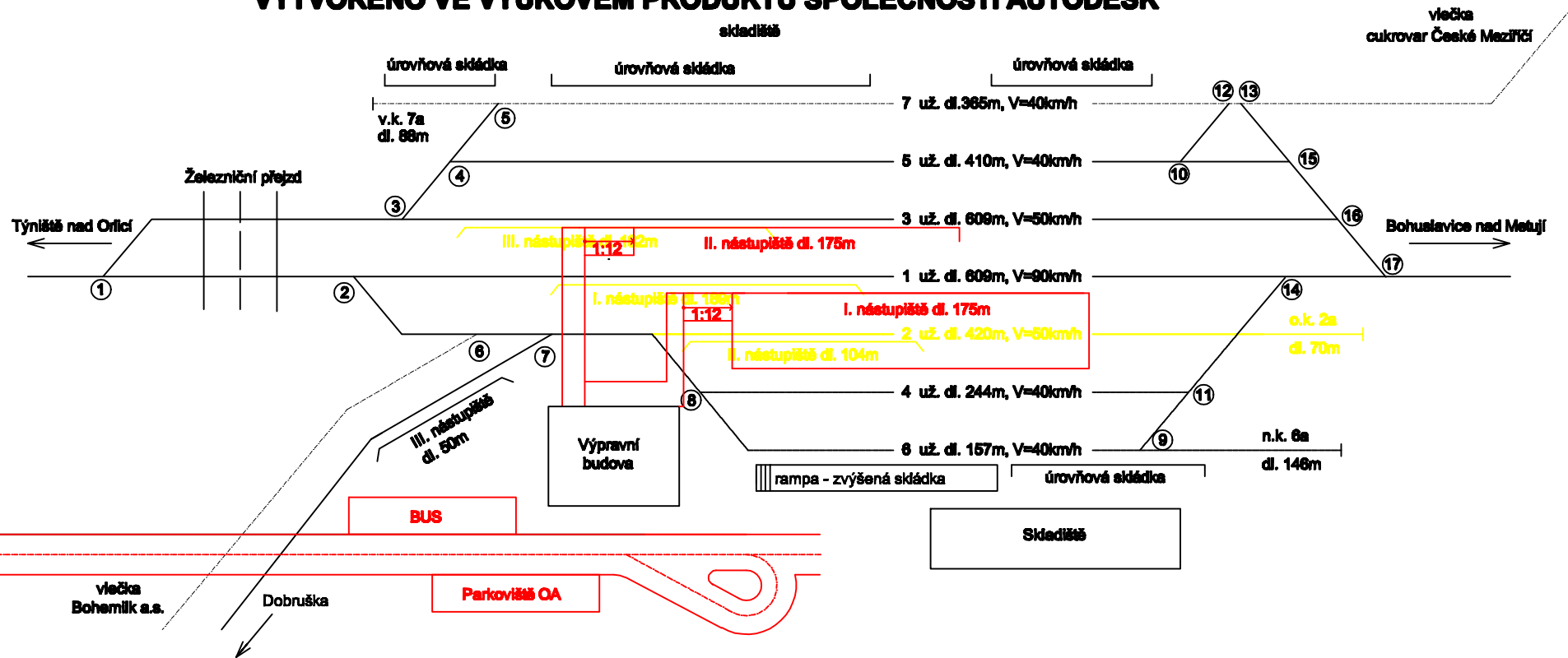
VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera	
Předmět: <h2 style="text-align: center;">Bakalářská práce</h2> <h3 style="text-align: center;">Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami</h3>		Kód předmětu: PBPCP	Formát: A4
		Datum: 5/2011	
		Skupina: 3C	
		Měřítko:	
Název přílohy: Dopravní schéma - varianta II. A	Část:	Příloha č.: 7	

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

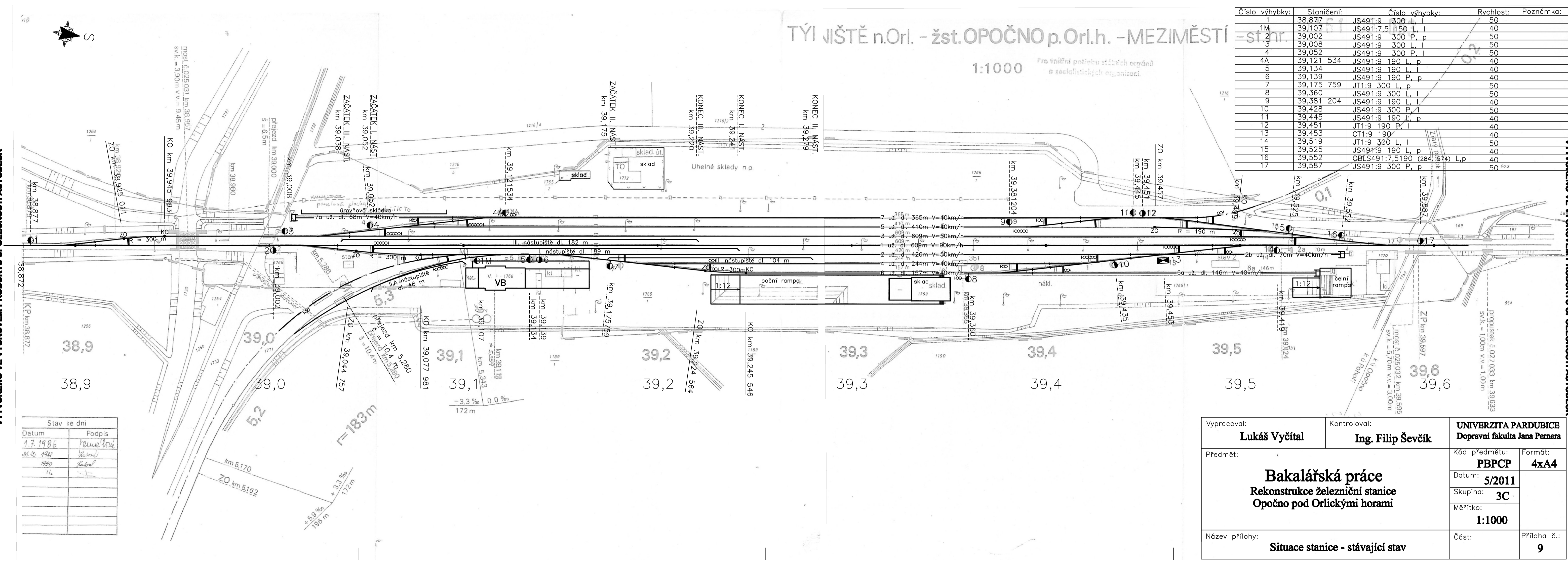


VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

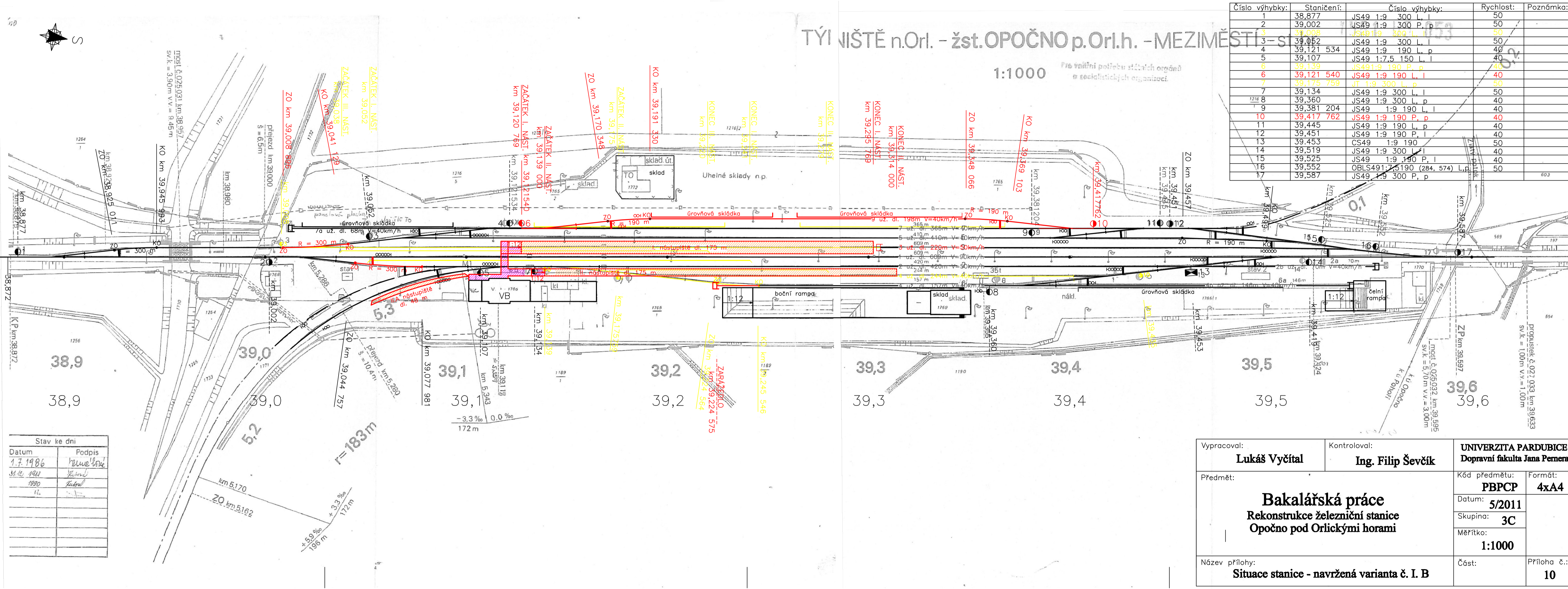
Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera	
Předmět: <h2 style="text-align: center;">Bakalářská práce</h2> <h3 style="text-align: center;">Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami</h3>		Kód předmětu: PBPCP	Formát: A4
		Datum: 5/2011	
		Skupina: 3C	
		Měřítko:	
Název přílohy: Dopravní schéma - varianta II.B	Část:	Příloha č.: 8	

VYTVORENO VE VÝUKOVÉM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK



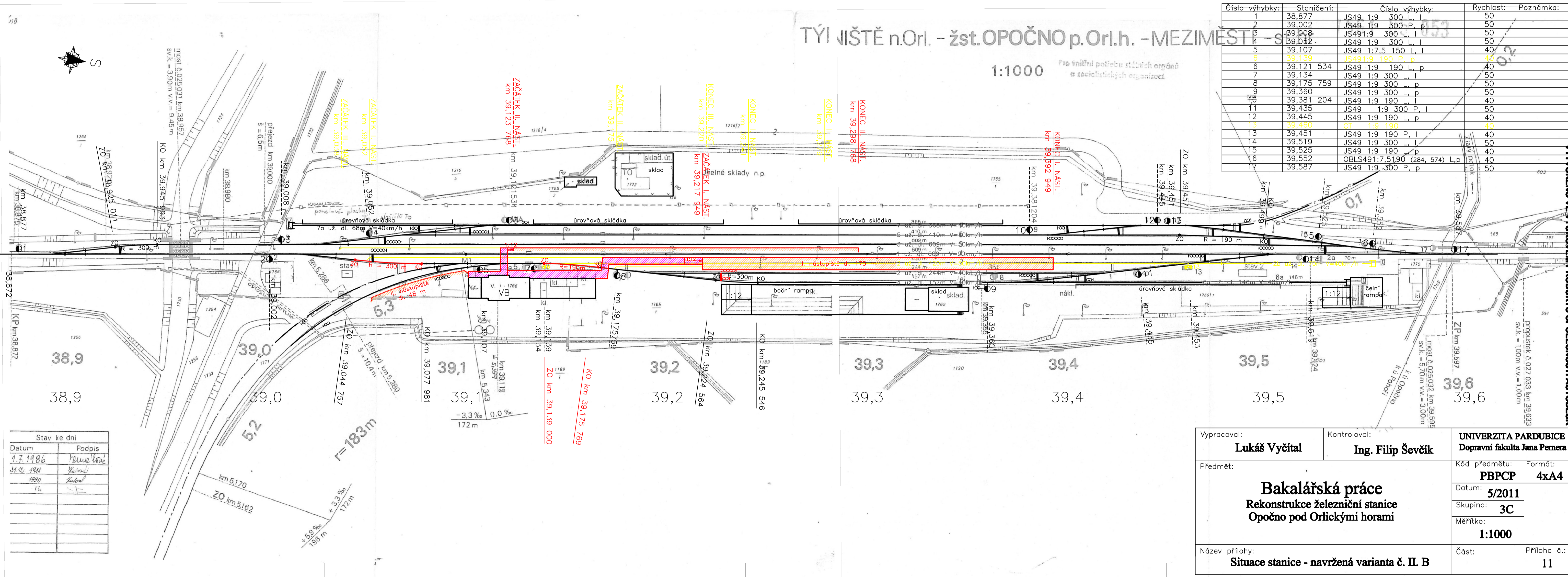
Stav ke dni	
Datum	Podpis
1.7.1986	<i>[Signature]</i>
31.10.1991	<i>[Signature]</i>
1990	<i>[Signature]</i>
14.	

Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera	
Bakalářská práce Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami		Kód předmětu: PBPCP	Formát: 4xA4
		Datum: 5/2011	
		Skupina: 3C	
Měřítko: 1:1000		Část:	Příloha č.: 9
Název přílohy: Situace stanice - stávající stav			



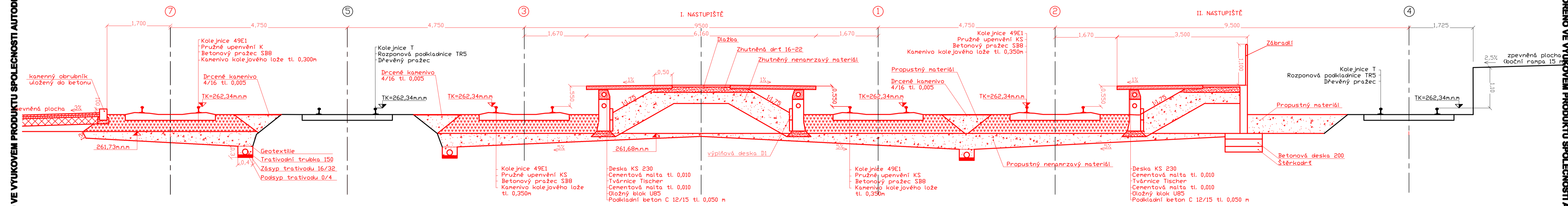
Stav ke dni	
Datum	Podpis
1.7.1986	...
31.10.1991	...
1990	...
11.	...

Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Doprní fakulta Jana Pernera	
Předmět: Bakalářská práce Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami		Kód předmětu: PBPCP	Formát: 4xA4
		Datum: 5/2011	
		Skupina: 3C	
		Měřítko: 1:1000	
Název přílohy: Situace stanice - navržená varianta č. I. B		Část: ...	Příloha č.: 10

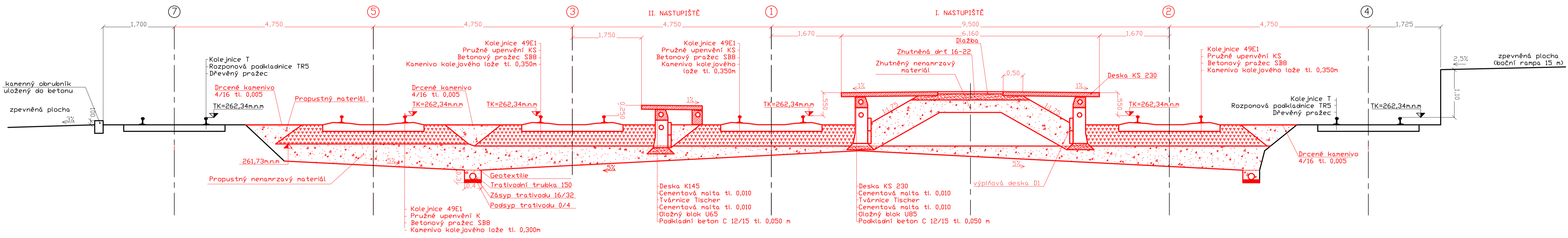


Stav ke dni	
Datum	Podpis
17.11.1986	[Signature]
31.10.1981	[Signature]
1990	[Signature]
14.	[Signature]

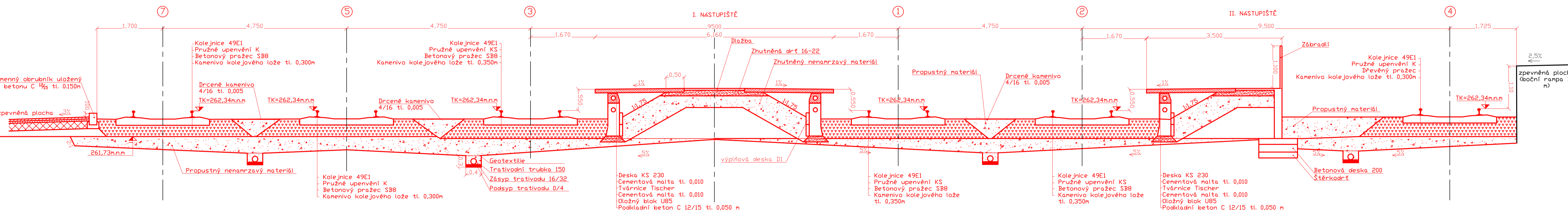
Vypracoval: Lukáš Vychítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera
Předmět: Bakalářská práce Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami		Kód předmětu: PBPCP
		Formát: 4xA4
		Datum: 5/2011
		Skupina: 3C
		Měřítko: 1:1000
Název přílohy: Situace stanice - navržená varianta č. II. B	Část:	Příloha č.: 11



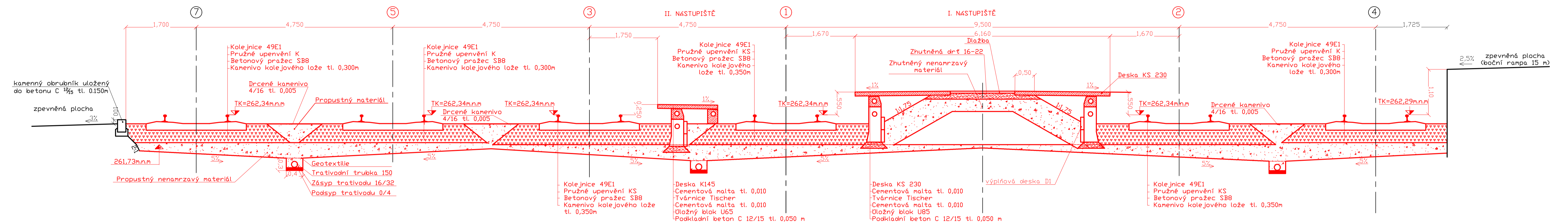
Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera	
Předmět: Bakalářská práce Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami		Kód předmětu: PBPCP	Formát: 4xA4
		Datum: 5/2011	
		Skupina: 3C	
Měřítko: 1:50		Část: (blank)	Příloha č.: 12
Název přílohy: Vzorový příčný řez - varianta I. B - částečná rekonstrukce			



Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera	
Bakalářská práce Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami		Kód předmětu:	Formát:
		PBPCP	4xA4
		Datum:	
		5/2011	
		Skupina:	
		3C	
		Měřítko:	
		1:50	
Název přílohy: Vzorový příčný řez - varianta II. B - částečná rekonstrukce		Část:	Příloha č.:
			13



Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontrolovali: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Dopravní fakulta Jana Pernera	
Předmět: Bakalářská práce Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami		Kód předmětu: PBPCP	Formát: 4xA4
		Datum: 5/2011	Skupina: 3C
		Měřítko: 1:50	
Název přílohy: Vzorový příčný řez - varianta I. B - úplná rekonstrukce		Část: (blank)	Příloha č.: 14



Vypracoval: Lukáš Vyčítal	Kontroloval: Ing. Filip Ševčík	UNIVERZITA PARDUBICE Doprná fakulta Jana Pernera	
Pěedmět: Bakalářská práce Rekonstrukce železniční stanice Opočno pod Orlickými horami		Kód předmětu: PBPCP	Formát: 4xA4
		Datum: 5/2011	
		Skupina: 3C	
Název přílohy: Vzorový příčný řez - varianta II. B - úplná rekonstrukce		Měřítko: 1:50	Část: Příloha č.: 15