

Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

Prověření úprav traťového úseku Rosice nad Labem - Chrudim

Bc. Lenka Němcová

Diplomová práce
2011

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Katedra dopravního stavitelství
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lenka Němcová**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Dopravní infrastruktura – Dopravní cesta**

Název tématu: **Prověření úprav traťového úseku Rosice nad Labem - Chrudim**

Zásady pro vypracování:

1. Situace trati 1 : 1 000
2. Dopravní schéma žst. - současný stav
3. Dopravní schéma žst. - návrhy úprav
4. Situace vybraných variant úprav žst. 1 : 1 000
5. Technická zpráva

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

- **ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje a její geometrická poloha**
- **Kubát, Týfa: Železniční tratě a stanice, ČVUT, 2007**
- **Krejčířiková, Kubát, Tyc: Železniční stavby 10, ČVUT, 1999**
- **Krejčířiková, Tyc: Železniční stavby 20, ČVUT, Praha, 2001**

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Martin Jacura, Ph. D.

ČVUT Fa dopravní Praha

Datum zadání diplomové práce:

30. listopadu 2010

Termín odevzdání diplomové práce:

23. května 2011

prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.

děkan

L.S.

Ing. Vladimír Doležel, CSc.

vedoucí katedry

dne

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

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

Byla jsem seznámena 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 10. 10. 2011

Lenka Němcová

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat všem, kteří mi svým pozitivním a ochotným přístupem umožnili tuto práci vytvořit. Především zaměstnancům SDC Pardubice, SUDOP PRAHA a.s. (středisko Hradec Králové) a hlavně svému vedoucímu práce za projevenou trpělivost a dobré rady.

Dále bych ráda poděkovala své rodině a svým blízkým za jejich projevenou podporu po celou dobu studia.

SOUHRN

Cílem této diplomové práce je zhodnocení možných úprav širé trati na úseku Chrudim – Rosice nad Labem, aby mohlo dojít ke zkrácení doby jízdy. Dále navržení úprav železničních stanic Medlešice a Rosice nad Labem s úmyslem zvýšit bezpečnost cestujících, umožnit bezbariérový přístup pro tělesně postižené osoby, zkvalitnit parametry pro železniční svršek.

KLÍČOVÁ SLOVA

železniční stanice, doprava, větvení zhlaví, výhybka, pražce, trať

TITLE

Verification modifications of the railway section Rosice nad Labem - Chrudim

ABSTRACT

The aim of this diploma project is the assesment of possibly corrections on railway track between stations Chrudim and Rosice nad Labem how can be reduced time of ride. Next to design corrections of railway stations Medlesice and Rosice nad Labem with some idea how to increase the passengers' safety, to make possible no barrier to entry to physically handicapped people and improve the quality of superstructure parameters.

KEYWORDS

the railway station, the transportation, the branch point, the sliding rail, the railroad tie, the track

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA
KATEDRA DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Autor práce: Bc. Lenka Němcová
Vedoucí práce: Ing. Martin Jacura, Ph.D.

OBSAH

1. Úvod.....	5
2. Základní údaje.....	6
2.1 Město Chrudim.....	6
2.1.1 Historie města.....	6
2.1.2 Poloha města.....	6
2.1.3 Územní členění.....	6
2.1.4 Obyvatelé.....	6
2.2 Město Pardubice.....	7
2.2.1 Historie města.....	7
2.2.2 Poloha města.....	7
2.2.3 Územní členění.....	7
2.2.4 Obyvatelé.....	7
2.3 Město Hradec Králové.....	8
2.3.1 Historie města.....	8
2.3.2 Poloha města.....	8
2.3.3 Územní členění.....	8
2.3.4 Obyvatelé.....	8
2.4 Silniční doprava.....	9
2.4.1 Historie silniční dopravy.....	9
2.4.2 Silniční doprava v současnosti.....	9
2.5 Železniční doprava.....	10
2.5.1 Historie trati.....	10
2.5.2 Osobní vlaková doprava.....	10
2.5.3 Nákladní doprava.....	12
2.5.4 Logistická centra.....	12
3. Současný stav železničních stanic.....	13
3.1 Stanice Medlešice.....	13
3.1.1 Směrové uspořádání kolejí stanice.....	13
3.1.2 Výškové uspořádání kolejí stanice.....	14
3.1.3 Popis větvení chrudimského zhlaví.....	14
3.1.4 Popis větvení rosického zhlaví.....	14
3.1.5 Koleje ve stávajícím stavu.....	15

3.1.5.1	Osové vzdálenosti kolejí.....	15
3.1.5.2	Specifikace kolejí.....	15
3.1.5.3	Tvary kolejnicových pásů a typy pražců	15
3.2	Stanice Rosice nad Labem.....	16
3.2.1	Směrové uspořádání kolejí stanice	17
3.2.2	Výškové uspořádání kolejí stanice	17
3.2.3	Popis větvení medlešicko-pardubického zhlaví	17
3.2.4	Popis větvení hradeckého zhlaví	18
3.2.5	Koleje ve stávajícím stavu	19
3.2.5.1	Osové vzdálenosti kolejí.....	19
3.2.5.2	Specifikace kolejí.....	20
3.2.5.3	Tvary kolejnicových pásů a typy pražců	20
3.3	Zařízení pro obsluhu osob a zavazadel.....	22
3.3.1	Výpravní budovy a přednádraží	22
3.3.2	Nástupiště	23
3.4	Zařízení pro nakládku a vykládku	26
3.4.1	Rampy a skladiště	26
3.4.2	Vlečky.....	26
3.5	Objekty v blízkosti stanic	26
4.	Navrhované úpravy železničních stanic	28
4.1	Stanice Medlešice	28
4.1.1	Popis varianty číslo I.	28
4.1.2	Popis varianty číslo II.	29
4.1.3	Popis varianty číslo III.....	30
4.2	Stanice Rosice nad Labem.....	31
4.2.1	Popis varianty číslo I.	31
4.2.2	Popis varianty číslo II.	32
4.2.3	Popis varianty číslo III.....	33
5.	Trať č. 238; úsek Chrudim – Rosice nad Labem	34
5.1	Směrové poměry.....	34
5.2	Zvýšení rychlosti	36
6.	Vybrané varianty železničních stanic	42
6.1	Žst. Medlešice (varianta č. 3)	42
6.1.1	Popis větvení chrudimského zhlaví	42

6.1.2 Popis větvení rosického zhlaví	42
6.1.3 Všeobecný popis kolejí.....	43
6.1.4 Nástupiště v navržené variantě	43
6.2 Žst. Rosice nad Labem (varianta č. 3).....	44
6.2.1 Popis větvení medlešicko - pardubického zhlaví	44
6.2.2 Popis větvení hradeckého zhlaví	44
6.2.3 Všeobecný popis kolejí.....	46
6.2.4 Nástupiště v navržené variantě	46
7. Oficiální verze řešení úseku trati Chrudim - Pardubice	48
7.1 Schéma varianty číslo I.	48
7.2 Schéma varianty číslo II.	50
7.3 Schéma varianty číslo III.....	51
7.4 Schéma varianty číslo IV.....	52
7.5 Investiční záměr jednotlivých variant	53
8. Závěr.....	55
9. Použité informační zdroje a normy	57

1. Úvod

Cílem diplomové práce je posouzení možných úprav trati vedoucí z Chrudimi do Rosic nad Labem, které zkvalitní jízdu vlakem pro cestující či zrychlí přepravu nákladů. Tedy máme na mysli navržení především takových změn, které zajistí vyšší bezpečnost a pohodlí pro cestující a urychlí dobu jízdy. Je třeba ale vnímat i širší souvislosti, a to například návaznost na okolní tratě nebo na jiné dopravní prostředky, lukrativitu města a okolí, z hlediska průmyslu, kultury a turistiky. Do změn musíme samozřejmě zahrnout i stanice ležící na trati, jelikož jsou s tratí úzce svázány.

Na trati číslo 238 vedoucí z Havlíčkova Brodu do Rosic nad Labem se nachází sledovaný úsek. Na daném úseku se budou prověřovat možnosti stanic Medlešice a Rosice nad Labem. Zajímavostí trati je skutečnost, že propojuje dva systémy trakčních proudových soustav. Na severu, právě v Rosicích nad Labem, stejnosměrnou trakční soustavu 3 kV a na jihu, v Havlíčkově Brodě, střídavou trakční soustavu 25 kV, 50 Hz. Přičemž na samotné trati je provozována třetí trakce, a to nezávislá motorová.

V určitých částech trati by úpravy samotné trati nečinily zvláštní obtíže vzhledem k záboru půdy, například v okolí stanice Medlešice, kde je dostatek prostoru. Naproti tomu by požadavky územního charakteru mohly činit problémy vzhledem ke stísněnosti prostoru v okolí Letiště Pardubice a křižovatky Paramo.

2. Základní údaje

2.1 Město Chrudim

2.1.1 Historie města

První písemná zmínka pochází již z roku 1055, kdy zde zemřel český kníže Břetislav I. Chrudim jako královské město bylo založeno roku 1276 Přemyslem Otakarem II. Významu a rozvoji města napomáhala jeho poloha při zemské cestě z Prahy na Moravu. Od roku 1307



byla Chrudim povýšena na královské věnné město, patřící manželkám králů. Význam města zdůrazňoval i velkoryse vystavěný 60 metrový gotický kostel Nanebevzetí Panny Marie.

V pozdějších letech pozbývalo město správního a hospodářského významu, především v důsledku pozdního zavedení železnice v roce 1871 a pomalejšího rozvoje průmyslové výroby.

2.1.2 Poloha města

Město se nachází na rozhraní Železných hor a Polabské nížiny, leží ve Svitavské tabuli. Chrudim najdeme 10 km na jih od Pardubic a 33 km od Hradce Králové. Nadmořská výška se pohybuje okolo 265 m n. m. Z urbanistického hlediska náleží Chrudim do hradecko-pardubické aglomerace.

2.1.3 Územní členění

Z administrativního hlediska dělíme území města Chrudim do osmi částí obce, a to Chrudim I. – IV., Medlešice, Topol, Vestec, Vlčnov. Celková výměra pozemků činí 3 320 ha.

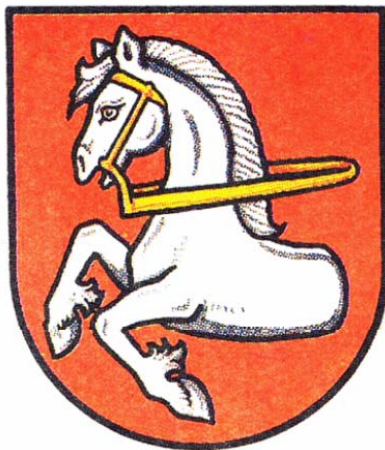
2.1.4 Obyvatelé

V současné době je evidováno trvale bytem ve městě 23 240 obyvatel (k 31. 12. 2010). Z čehož 51,5 % činí podíl žen. Průměrný věk občanů se pohybuje okolo 40,8 let.

2.2 Město Pardubice

2.2.1 Historie města

Pozůstatky osídlení území, na němž v současné době spočívá město, jsou z konce 12. století. První písemná zmínka je dochována z roku 1295. V místech nynějšího zámku byla kdysi tvrz a nedaleko byl postaven kostel sv. Bartoloměje s křížovnickým klášterem řádu cyriaků. V pozdější době připadlo město prvnímu pražskému arcibiskupovi Arnoštovi z Pardubic, a to



v roce 1340, i se všemi městskými právy. Největší rozkvět města nastal v 16. století za panování rodu Pernštejnů. Město několikrát vyhořelo a zchudlo.

Opětovný rozkvět města nastal v polovině 19. století, kdy došlo k vybudování železnice Olomouc – Pardubice – Praha. Díky této události došlo k nárůstu průmyslu, hospodářské, politické i kulturní činnosti.

2.2.2 Poloha města

Město se nalézá na soutoku řek Chrudimky s Labem v Polabské nížině pouhých 23 km vzdálené od Hradce Králové. Nadmořská výška se pohybuje okolo 221 m n. m. Výhodou polohy města je začlenění do prvního a třetího tranzitního železničního koridoru v České republice.

2.2.3 Územní členění

Z administrativního hlediska dělíme území na 8 městských obvodů, a to na Pardubice I. – VIII., dále do menších 32 obecních částí. Celková katastrální plocha činí 8 266 ha.

2.2.4 Obyvatelé

Počet obyvatel ve městě činí 90 401 osob (k 31. 12. 2010). Z čehož 51,5 % činí podíl žen. Průměrný věk občanů se pohybuje okolo 42,3 let.

2.3 Město Hradec Králové

2.3.1 Historie města

Na soutoku Labe s Orlicí vznikla významná obchodní křižovatka již v 9. století. První písemná zmínka je z roku 1073. V město se Hradec Králové mění kolem roku 1225, kdy je



o něm zmínka v listině Přemysla Otakara I. Nejvýznamnějším městem se stává především ve 14. století. Titul královského věnného města získává v roce 1306, kdy zde sídlí české královny, jako Eliška Rejčka, později i Eliška Pomořanská.

K výrazné změně podoby města dochází od roku 1765, kdy císař Josef II. rozhodl o přestavbě Hradce Králové na vojenskou pevnost.

2.3.2 Poloha města

Město se rozkládá v „Královédvorské kotlině“, která je součástí Východolabské tabule. Jak již bylo řečeno, město se rozkládá nad soutokem dvou řek. Celkový krajinný ráz je málo členitý, spíše se jedná o rovinnou krajinu s průměrnou nadmořskou výškou 235m n. m.

2.3.3 Územní členění

Území je rozděleno z administrativního hlediska na 21 obecních částí. Katastrální plocha činí 10 569 ha.

2.3.4 Obyvatelé

Dle evidence je město obýváno počtem 94 318 osob (k 31. 12. 2010). Z čehož 52,2 % činí podíl žen. Průměrný věk občanů se pohybuje okolo 42,9 let.

2.4 Silniční doprava

2.4.1 Historie silniční dopravy

V dřívějších dobách patřilo město Chrudim i Hradec Králové k významným obchodním střediskům. K této skutečnosti přispívala i poloha měst, Chrudim ležela na Trstenické stezce, což byla jedna ze dvou hlavních spojnic s Moravou. A Hradec Králové se nacházel v blízkosti staré obchodní stezky od Krakova přes Náchod do Prahy. Spojení významných obchodních center bylo téměř nezbytností. Tendence propojovat tato města trvá tedy již od pradávna, včetně s později se rozrůstajícími Pardubicemi.

2.4.2 Silniční doprava v současnosti

V současné době propojuje tato města silnice první třídy číslo 37 (Trutnov – Jaroměř – Hradec Králové – Pardubice – Chrudim – Žďár nad Sázavou – Velká Bíteš – připojení na D1), která byla napojena na starší silnici druhé třídy číslo 324 navržena pro řidiče v méně komfortních parametrech, ale vedoucí ve stejném směru ze severu na jih, tedy z Hradce Králové přes Pardubice na Chrudim. Ze směru od Chrudimě najdeme napojení na silnici první třídy číslo 2 (hranice hlavního města Prahy – Kutná Hora – Pardubice), která se nachází při okraji Pardubic. Při výjezdu z Pardubic je připojena další silnice první třídy číslo 36 (Nové Město – Pardubice – Holice). Poslední významnější napojení na silnici č. 37 je provedeno mimoúrovňovou křižovatkou u Opatovic nad Labem napojující rychlostní silnici R35, která dále navazuje na dálnici D11.



Obr.1 Přehledná mapa vedení železnice, silnice a její napojení.

2.5 Železniční doprava

2.5.1 Historie trati

Prudký rozvoj železnice nastal v 19. století, kdy na přelomu jeho první a druhé poloviny probíhala výstavba hlavních páteřních tratí. Velkým přínosem pro sledované území byla trať spojující Prahu s Olomoucí a Vídní postavená v roce 1845. Jednalo se o jednu z prvních drah provozovanou na území Čech. Slavností provoz byl zahájen 20. 8. ještě téhož roku. Po zapojení dalších tratí se Pardubice staly železničním uzlem. Jednalo se o trať směrem na Hradec Králové uvedené do provozu roku 1857 a zbrusu nová trať číslo 238 uvedena dne 1. června 1871 vedoucí z Německého Brodu (dnešní Havlíčkův Brod) směrem na sever na Chotěboř, Hlinsko, Skuteč a Chrudim. Vzhledem ke stavbě letiště v Pardubicích muselo dojít v roce 1952 ke stavebnímu zásahu a trať musela být přeložena.

2.5.2 Osobní vlaková doprava

Prověřovaná trať Chrudim – Rosice nad Labem slouží především pro osobní vlakovou dopravu včetně stanice Medlešice. Jinak je tomu u stanice Rosice, kde mimo osobní dopravy funguje i významná část nákladní dopravy.

Z hlediska osobní dopravy je trať využívána 24 páry vlaků ze směru Chrudim – Rosice ve všední dny, v opačném směru Rosice – Chrudim je těchto vlaků 26. S ohledem na státní svátky, soboty a neděle se tyto čísla nepatrně sníží na 18 párů vlaků Chrudim – Rosice a Rosice – Chrudim na 20 vlaků. Ve stanicích Chrudim a Rosice nad Labem zastavují vlaky vždy, ale ne všechny ve stanici Medlešice.

Tab. 1: VLAKY NA TRATI

směr Chrudim – Rosice nad Labem		
Typ vlaku	počet/pracovní den/sobota, neděle, svátky	počet vlakových tras
osobní Os	20/ 14	22
spěšné Sp	2/ 2	2
rychlíky R	2/ 2	2
směr Rosice nad Labem - Chrudim		
Typ vlaku	počet/pracovní den/sobota, neděle, svátky	počet vlakových tras
osobní Os	22/ 17	24
spěšné Sp	2/ 1	2
rychlíky R	2/ 2	2
Celkem		54

Ve stanici Medlešice zastavují vlaky osobní. Spěšné a rychlíky touto stanicí pouze projíždějí. Z celkového počtu vlaků ze směru Chrudim – Rosice zastavuje v Medlešicích 9 vlaků ve všední dny a 6 vlaků o svátcích či víkendech. Z opačného směru Rosice – Chrudim je tento počet pro všední dny 7 vlaků a 6 pro zbylé dny. Ze součtu vlakových tras zjistíme, že ve stanici Medlešice stává více než polovina vlaků z celkového počtu.

Obr. 2: PŘÍKLADY ŘAZENÍ VLAKŮ



Nejčastější řazení jezdící na trati je stejného typu jako řazení u vlaků Os 5340 a Os 5364, případně v jejich obměnách, zapojené dvojnásobně (814) i vícenásobně za sebou (810).

Díky znalosti této informace můžeme následně navrhnout novou délku nástupišť, která bude optimální, případně i lehce naddimenzovaná pro případ změn druhů zastavujících vlaků v budoucnu.

2.3.3 Nákladní doprava

Obě sledované stanice disponují bočními rampami, Rosice i čelní rampou, a skladišti. Na železniční trati je stále zachovávána nákladní doprava, ale manipulace s vlaky je využívána pouze ve stanici Rosice nad Labem, v Medlešicích jsou manipulace s nákladem nevyužity. Tuto situaci podporuje i skutečnost, že do Rosic jsou včleněny čtyři vlečky, oproti Medlešicím, kde není žádná vlečka. Ačkoliv by její úvaha stála za zvážení, jelikož v blízkosti stanice je dřevozpracovatelská firma Dřevocentrum CZ, a.s., ale tato varianta by úzce souvisela se zájmem firmy o tuto možnost a její prosperitě.

2.3.4 Logistická centra

V okolí Pardubic se již nachází několik firem zajišťujících logistické služby. Zajímavější ovšem je, že by v blízké budoucnosti mohlo vzniknout multimodální logistické centrum přímo na Labi, přesněji řečeno o možnost vybudování přístavu na Labi v Pardubicích usiluje firma Přístav Pardubice, a.s. již od roku 1994, čímž by se dosáhlo splavnění řeky z Hamburku až do Pardubic.



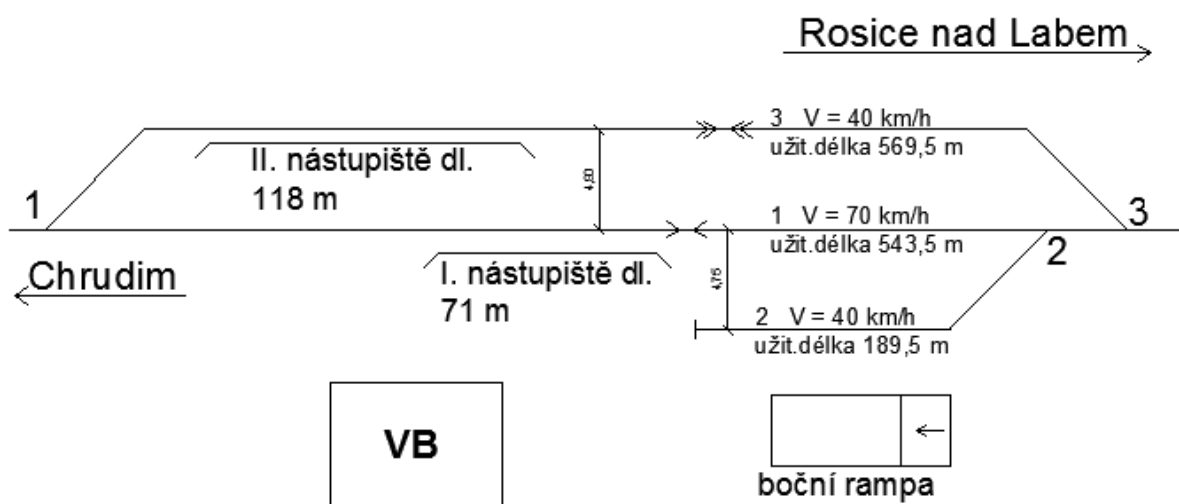
Obr. 3 Vizualizace plánovaného přístavu na Labi v Pardubicích.

3. Současný stav železničních stanic

3.1 Stanice Medlešice

Jak již bylo řečeno v úvodu, stanice se nachází na trati číslo 238 vedoucí z Havlíčkova Brodu do Rosic nad Labem. Trať je v této délce jednokolejná, neelektrizovaná.

Železniční stanice Medlešice je smíšenou mezilehlou stanicí se třemi kolejemi. Od výpravní budovy nejbližší je kusá manipulační kolej číslo 2, která zaústí uje do dopravní koleje číslo 1, v současné době je nepojížděná. Dvě dopravní koleje slouží pro vjezdy a odjezdy vlaků. Z dopravního hlediska dělíme tyto koleje na hlavní dopravní a předjízdnu kolej (kolej číslo 3). Jejich význam spočívá v možnosti křižování vlaků, tj. zajištění co nejvyšší propustnosti traťového úseku.



Obr. 4 Dopravní schéma současného stavu.

3.1.1 Směrové uspořádání kolejí stanice

Koleje v celém obvodu stanice jsou vedeny v přímé, stejně tak 580 m před stanicí a 1659 m za stanicí. Stanice se tedy nachází v nejdelším přímém úseku na námi sledové části trati.

3.1.2 Výškové uspořádání kolejí stanice

Sklonové poměry ve stanici směrem z Chrudimi jsou následující:

Prvních 30 m za výhybkou číslo 1 má sklon -9,90 ‰. K lomu sklonu dochází v km 83,523 a následujících 245 m je ve sklonu -8,10 ‰. V místě km 83,768 přejde sklon na -3,29 ‰ trvající na délce 300 m. K poslednímu lomu sklonu v obvodu stanice dochází v km 84,068, a to na -7,61 ‰ na délce 91 m.

Popis směrového a výškového uspořádání se týká pouze hlavní dopravní koleje.

3.1.3 Popis větvení chrudimského zhlaví

V tomto zhlaví se nachází pouze jediná výhybka. Tato výhybka je jednoduchá s odbočením vlevo na předjízdnou kolej číslo 3 při snížení rychlosti na 40 km/h.

3.1.4 Popis větvení rosického zhlaví

Na hlavní koleji číslo 1 je dále umístěna výhybka číslo 2 a 3 patřící do rosického zhlaví. Přejechod z koleje druhé kusé manipulační na kolej prvou je tedy uskutečněn výhybkou číslo 2 pojížděnou maximální rychlostí 40 km/h též jednoduchou s odbočením vlevo. Na předjízdnou kolej číslo 3 odbočuje, opět při zpomalení na rychlost 40 km/h, výhybka číslo 3 s odbočením vpravo.

Tab. 2: Přehled všech výhybek ve stanici a jejich přesnější popis polohy a charakteru.

Výhybky v obvodu žst Medlešice								
číslo	km	tvar	druh	směr odbočení	poloha přestavníku	úhel odbočení	délka [m]	druh pražců
1	83,493	R65	J	L	p	1:11 - 300	33,608	dřevěný - dub
2	84,126	R65	J	L	1	1:9 - 300	33,231	dřevěný - dub
3	84,159	R65	J	P	1	1:9 - 300	33,231	dřevěný - dub

3.1.5 Koleje ve stávajícím stavu

3.1.5.1 Osové vzdálenosti kolejí

Číslo koleje		Vzdálenost [m]
2	1	4,75
1	3	4,90

3.1.5.2 Specifikace kolejí

Kolej č.	Rychlost [km.h ⁻¹]	Užitečná délka [m]	Účel
1	70	543,5	hlavní dopravní kolej
2	40	189,5	kusá manipulační kolej
3	40	569,5	předjízdna kolej

3.1.5.3 Tvary kolejnicových pásů a typy pražců

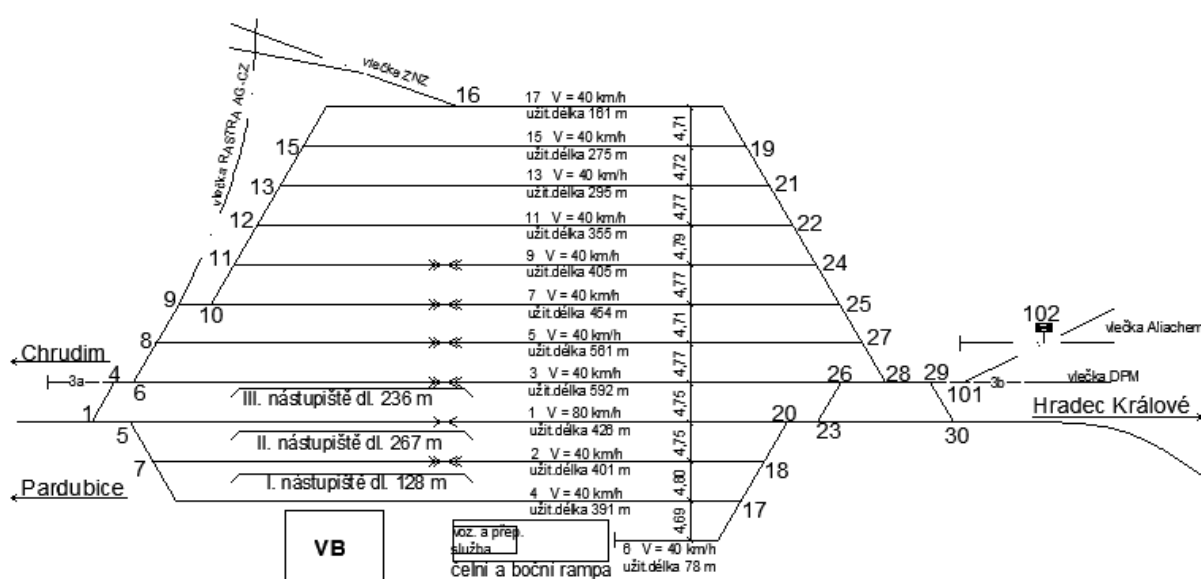
Číslo koleje	Staničení [km]		Délka pásu [m]	Tvar kolejnice	Rok vložení	Typ pražce
	začátek úseku	konec úseku				
1	83,493	84,159	666	R65	1989	SB8
2	83,900	84,093	193	S49	1991	SB8
3	83,527	84,126	599	R65	1991	SB8

3.2 Stanice Rosice nad Labem

Stanice Rosice nad Labem je místem, kde trať číslo 238 končí a odbočuje z trati číslo 031 vedoucí směrem na Hradec Králové. Stanice je již elektrizovaná, napájena stejnosměrnou trakční soustavou 3kV. Jednokolejnost navazující trať je zachována. Poloha stanice skýtá své výhody i nevýhody. V její blízkosti protéká řeka Labe, přes kterou vede železniční most. Právě za tímto mostem dochází k větvení železniční cesty směrem na Chrudim nebo úvratí na železniční stanici Pardubice – hl. n. ležící na dvoukolejně, elektrifikované trati číslo 010 (Kolín – Česká Třebová).

Rosice jsou smíšenou odbočnou stanicí se šesti dopravními kolejemi a sedmi manipulačními kolejemi. Ještě se zde nachází další čtyři vlečkové koleje, které jsou do obvodu stanice zaústěny. Vlečky vedou do firem RASTRA AG-CZ, ZNZ, Aliachem a DPM. Stanice je z hlediska nákladní dopravy poměrně hojně využívána.

Převážná část kolejiště se rozkládá na protější straně od výpravní budovy, kde je manipulováno s nákladními vlaky. Blíže k výpravní budově především na kolejích číslo 1,2 a 3 je uskutečňována osobní vlaková doprava. Směrem od výpravní budovy v pořadí za sebou se nejbližší nachází kusá kolej číslo 6, následuje kolej číslo 4 a 2. Tím se dostáváme k hlavní dopravní koleji číslo 1, dále od ní navazují koleje s čísly 3 až 17 (lichá kolejová skupina). Zmiňované vlečky jsou dle již vypsáního pořadí napojeny na koleje číslo 3, 17 a poslední dvě na kolej číslo 3.



Obr. 5 Dopravní schéma současného stavu.

Hlavní dopravní kolej ve stanici má maximální rychlost poježdění stanovenou na 80 km/h. Ostatní koleje mají rychlost sniženou na 40 km/h.

3.2.1 Směrové uspořádání kolejí stanice

Pouze na začátku obvodu stanice Rosice jsou dva parametrově identické směrové oblouky, a to $R = 2550$ m, délky 59 m a bez převýšení kolejnicových pásů a bez přechodnic/vzestupnic. První oblouk s označením R10 začíná po prvních 216,59 m přímé v obvodu stanice v km 2,262 a končí v km 2,321, kde navazuje mezipřímá o délce 50 m. Pokračuje druhý oblouk pouze s jiným označením R11. Tím se dostáváme do km 2,430 odkud až do konce obvodu stanice je přímá délky 940 m. Právě v této části se nachází kolejiště stanice Rosice nad Labem.

3.2.2 Výškové uspořádání kolejí stanice

Sklonové poměry ve stanici směrem z Chrudimi jsou následující:

Současně s počátkem obvodu stanice nastává i lom nivelety na +0,01 ‰ v délce 238 m. K dalšímu lomu nivelety dojde v místě oblouku R10 v km 2,283 na hodnotu -9,62 ‰ v délce 126 m. Po této vzdálenosti se klesání zmírní na -2,63 ‰ na délku 160 m. Po dalších 485 m se dostane za polovinu staničního obvodu v klesání -0,74 ‰. Do konce obvodu stanice zbývá 315 m vedených v +0,01 ‰.

Popis směrového a výškového uspořádání se týká pouze hlavní dopravní koleje.

3.2.3 Popis větvení medlešicko - pardubického zhlaví

Začátek zhlaví je umístěn pouhé 4 m za koncem oblouku R11 (ZO km 2,371; KO km 2,430) o poloměru 2550 m, nulovém převýšení a délce oblouku $d_0 = 59$ m, ve výhybce číslo 1. Tato výhybka je jednoduchá s odbočením vlevo na předjízdnu kolej číslo 3 při snížení rychlosti na 40 km/h. Společně s výhybkou číslo 4 je tedy zajištěn plynulý přechod z hlavní dopravní koleje na kolej předjízdnu. Na hlavní koleji číslo 1 je dále umístěna výhybka číslo 5, též jednoduchá s odbočením vpravo na předjízdnu kolej číslo 2, opět při zpomalení na 40 km/h. Na koleji číslo 2 je další možnost větvení na manipulační kolej číslo 4, a to výhybkou číslo 7, opět jednoduchou s odbočením vlevo. Třetí kolej je rozdělena do několika částí. První část je

kusou kolejí vedoucí souběžně s tratí směrem k Labi o délce 175 m s označením 3a. Druhou částí je kolej číslo 3 ve stanici, z níž se výhybkami číslo 6, 8,9 dostáváme na koleje číslo 5 a 7 nebo můžeme směřovat do vlečky RASTRA AG-CZ. Přejít na koleje číslo 9, 11, 13, 15 a 17 lze jedině přes kolej číslo 7 výhybkami číslo 10, 11, 12, 13 a 15. Na vlečku ZNZ se dostaneme jedině přes kolej číslo 17, a to výhybkou číslo 16. Rychlosti na všech kolejích ve stanici vyjma hlavní dopravní koleje je v současné době 40 km/h.

3.2.4 Popis větvení hradeckého zhlaví

Jak již bylo řečeno, přechod z hlavní dopravní koleje číslo 1 na koleje číslo 2 a 4 je proveden stejným způsobem, ale s výhybkami číslo 20 a 18. Nové je zde využití výhybky číslo 17, která převádí vlaky na kusou manipulační kolej číslo 6. Předjízdna kolej číslo 3 je propojena s kolejí číslo 1 přes tyto výhybky: 23, 26 a 29, 30, přičemž tato kolej je vedena zčásti souběžně s kolejí číslo 1, dále však přechází ve vlečku DPM. Současně z této koleje probíhá dělení na zbývající koleje ve stanici a poslední vlečku Aliachem přes jednoduchou výhybku číslo 101 odbočující vlevo. Na matečnou kolej se z koleje číslo 3 dostaneme jednoduchou výhybkou číslo 28 s odbočením vpravo. Z této koleje probíhá rozdělení na koleje číslo 5, 7, 9, 11, 13, 15 a 17, a to jednoduchými výhybkami s odbočením vlevo označené čísly: 27, 25, 24, 22, 21 a 19.

Tab. 3: Přehled všech výhybek ve stanici a jejich přesnější popis polohy a charakteru.

Výhybky v obvodu žst Rosice nad Labem								
číslo	km	tvar	druh	směr odbočení	poloha přestavníku	úhel odbočení	délka [m]	druh pražců
1	2,434	R65	J	L	p	1:11 - 300	33,608	dřevěný - dub
4	2,514	S49	J	L	p	1:11 - 300	33,608	dřevěný - dub
5	2,520	R65	J	P	p	1:11 - 300	33,608	dřevěný - dub
6	2,520	S49	J	L	l	1:9 - 300	33,231	dřevěný - dub
7	2,558	S49	Obl	L	p	1:9 - 300	33,231	dřevěný - dub
8	2,563	S49	J	P	l	1:9 - 300	33,231	dřevěný - dub
9	2,605	S49	J	P	l	1:9 - 300	33,231	dřevěný - dub
10	2,644	S49	J	L	p	1:9 - 300	33,231	dřevěný - dub
11	2,683	S49	Obl	P	l	1:9 - 190	27,138	dřevěný - dub
12	2,716	S49	J	P	l	1:7,5 - 190	25,222	dřevěný - dub
13	2,747	S49	J	P	l	1:7,5 - 190	25,222	dřevěný - dub
15	2,776	S49	J	P	l	1:7,5 - 190	25,222	dřevěný - dub
16	0,223	A	J	P	p	6°	27,054	OC
17	3,049	S49	J	P	l	1:7,5 - 190	25,222	dřevěný - dub

Výhybky v obvodu žst Rosice nad Labem								
číslo	km	tvár	druh	směr odbočení	poloha přestavníku	úhel odbočení	délka [m]	druh pražců
18	3,086	S49	Obl	L	l	1:9 - 300	33,231	dřevěný - dub
19	3,104	S49	J	L	p	1:7,5 - 190	25,222	dřevěný - dub
20	3,123	S4*	J	L	l	1:11 - 300	33,608	dřevěný - buk
21	3,142	S49	J	L	p	1:7,5 - 190	25,222	dřevěný - dub
22	3,168	S49	Obl	L	p	1:9 - 190	27,138	dřevěný - dub
23	3,193	R65	J	L	p	1:9 - 190	27,138	dřevěný - dub
24	3,201	S49	J	L	p	1:9 - 300	33,231	dřevěný - dub
25	3,234	S49	J	L	p	1:9 - 300	33,231	dřevěný - dub
26	3,257	S49	J	L	l	1:9 - 190	27,138	dřevěný - dub
27	3,261	S49	Obl	P	p	1:9 - 190	27,138	dřevěný - dub
28	3,294	S49	J	P	p	1:11 - 300	33,608	dřevěný - dub
29	3,307	S49	J	P	l	1:9 - 190	27,138	dřevěný - dub
30	3,37	R65	J	P	l	1:9 - 190	27,138	dřevěný - dub
101	0,598	T	J	L	l	6°	29,554	dřevěný - dub

* německý typ svršku

3.2.5 Koleje ve stávajícím stavu

3.2.5.1 Osové vzdálenosti kolejí

Číslo koleje	Vzdálenost [m]	
6	4	4,69
4	2	4,80
2	1	4,75
1	3	4,75
3	5	4,77
5	7	4,71
7	9	4,77
9	11	4,79
11	13	4,77
13	15	4,72
15	17	4,71

3.2.5.2 Specifikace kolejí

Kolej č.	Rychlost [km.h ⁻¹]	Užitečná délka [m]	Účel
1	80	426	hlavní dopravní kolej
2	40	401	předjízdna kolej
3	40	592	předjízdna kolej
4	40	391	manipulační kolej
5	40	561	předjízdna kolej
6	40	78	kusá manipulační kolej
7	40	454	předjízdna kolej
9	40	405	předjízdna kolej
11	40	355	manipulační kolej
13	40	295	manipulační kolej
15	40	275	manipulační kolej
17	40	161	manipulační kolej

3.2.5.3 Tvary kolejnicových pásů a typy pražců

Číslo koleje	Staničení [km]		Délka pásu [m]	Tvar kolejnice	Rok vložení	Typ pražce
	začátek úseku	konec úseku				
1	2,045	2,468	423	R65	1987	dřevěné, SB6, SB8
	2,468	2,471	3	R65	2001	
	2,471	2,480	9	S49	2001	
	2,480	2,569	89	R65	1982	
	2,569	3,047	478	R65	1981	
	3,047	3,055	8	S49	1987	
	3,055	3,395	340	R65	2002	
2	2,603	3,015	412	R65	*	
	3,015	3,033	18	A	*	
	3,033	3,053	20	S49	2002	
3	2,514	2,585	71	S49	2001	
	2,585	3,218	633	A	*	
	3,218	3,23	12	S49	2002	
	3,257	3,26	3	S49	2002	
	3,294	3,307	13	S49	2002	
4	2,591	2,603	12	S49	2001	
	2,603	2,769	166	S49	1990	
	2,769	3,012	243	T	*	
	3,012	3,024	12	S49	2002	

Číslo koleje	Staničení [km]		Délka pásu [m]	Tvar kolejnice	Rok vložení	Typ pražce
	začátek úseku	konec úseku				
5	2,554	2,603	49	S49	2001	
	2,616	3,222	606	T	*	
	3,222	3,234	12	S49	2002	
6	2,553	2,616	63	S49	2001	
	2,923	3,015	92	X	*	
	3,015	3,024	9	S49	2002	

*neznámý rok vložení

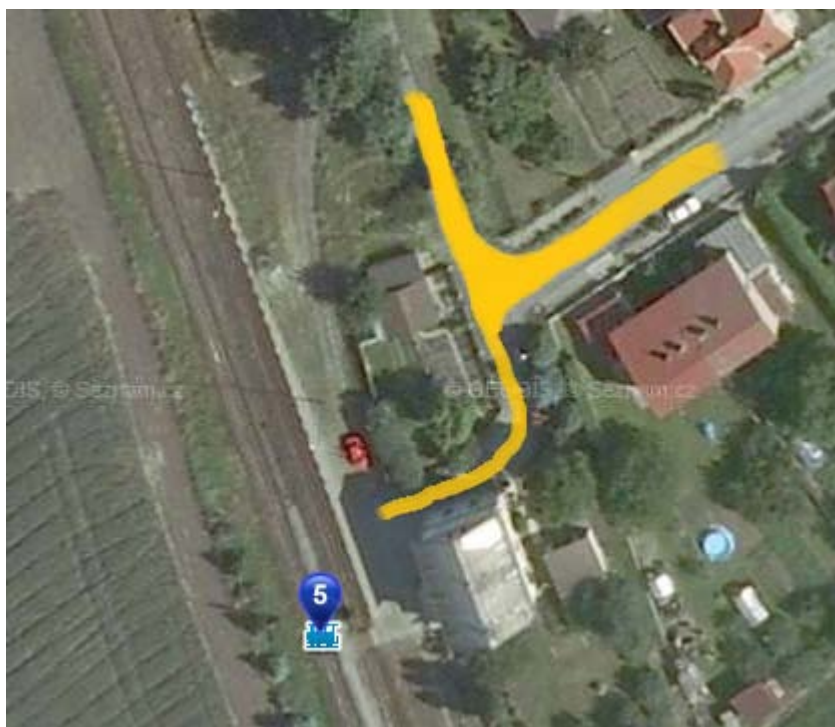
pozn.: koleje č. 7, 9, 11, 13, 15 složení blíže nespecifikované
kolej č. 17 vlečka, není v majetku SŽDC

3.3 Zařízení pro obsluhu osob a zavazadel

3.3.1 Výpravní budovy a přednádraží

Výpravní budovy obvykle slouží k odbavení cestujících, tedy k výdeji platných jízdenek, k pobytu cestujících při čekání na příjezd či odjezd vlaku, poskytuje prostor pro dopravní kancelář, úschovnu zavazadel, WC apod. Výpravní budovy tedy plní více funkcí a současně zkvalitňují pobyt pro cestující a nabízí jim i různé služby.

Před výpravními budovami by měl být dostatečně velký prostor pro parkování aut a v období výluk na trati poskytnout toto prostranství i dostatečný prostor k přistavení náhradní autobusové dopravy.



Obr. 6 Stanice Medlešice.

Jak je patrné z obr. číslo 1, stanice Medlešice nedisponuje příliš velkým přednádražním prostorem. Respektive tento prostor poskytuje menší křižovatka tvaru „T“, na kterou navazuje úzký přístup do prostoru kolejiště. Jako výhodu bychom mohli vidět, v případě náhradní autobusové dopravy, že přistavené autobusy se nemusí otáčet, jelikož jsou silnice propojené, a tedy může vzniknout jakýsi jednosměrný provoz. Čímž by měla být urychlena i případná náhradní doprava.

Stanice Rosice nad Labem je na tom již o něco lépe, jak je vidět z obr. číslo 2. Přednádražní prostor je větší a je zde zbudováno i menší parkoviště pro krátkodobé stání. Před výpravní budovou je i dostatek místa pro shromažďování větších skupin cestujících, kteří se k výpravní budově mohou dostat podchodem pod silnicí Nádražní (silnice č. 37) nebo po mostě, nad touto silnicí, vzdáleném od výpravní budovy asi 235 m.



Obr. 7 Stanice Rosice nad Labem.

3.3.2 Nástupiště

Nástupiště jsou zařízení železničního spodku sloužící k nástupu či výstupu cestujících, zároveň též umožňují manipulaci s jejich zavazadly a drobnými zásilkami.

Ve stanici Medlešice se nacházejí dvě úrovněová jednostranná nástupiště. První nástupiště je s jednou pevnou nástupní hranou. Ta je zhotovena z betonových prefabrikovaných dílů typu Tischer o výšce nástupní hrany 200 mm nad TK (temenem kolejnice). Zbytek tělesa nástupiště je dosypán z nenamrzavého materiálu a dostatečně zhutněn. Toto nástupiště slouží pro obsluhu koleje číslo 1. Druhé nástupiště obsluhuje kolej číslo 3 a je pouze sypané, a to do výše 250 mm nad TK. Tato nástupiště nesplňují podmínky pro pohyb zdravotně-tělesně postižených občanů. Celkové délky nástupišť jsou uvedeny v tabulce.

Tab. 4: Současný stav nástupišť žst. Medlešice.

Nástupiště	U koleje	Délka [m]	Typ
1	1	71	úrovňové
2	3	118	úrovňové

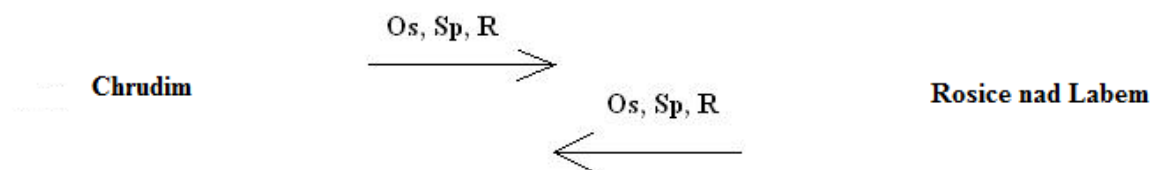
V žst. Rosice nad Labem jsou v současné době využívána tři úrovňová nástupiště. První nástupiště slouží pro kolej číslo 2, druhé pro hlavní dopravní kolej číslo 1 a třetí nástupiště je u koleje číslo 3. Všechna nástupiště jsou v současné době zbudovány z betonových prefabrikovaných dílců typu Tischer s výškou nástupní hrany 200 mm nad TK. Vnitřní část nástupiště je opět dosypána z nenamrzavého materiálu a dostatečně zhutněna. Tato nástupiště v současné době neumožňují optimální přístup pro zdravotně-tělesně postižené občany. Zároveň zde hrozí nebezpečí střetu cestujících s projíždějícími vozidly na úrovňových přechodech.

Tab. 5: Současný stav nástupišť žst. Rosice nad Labem.

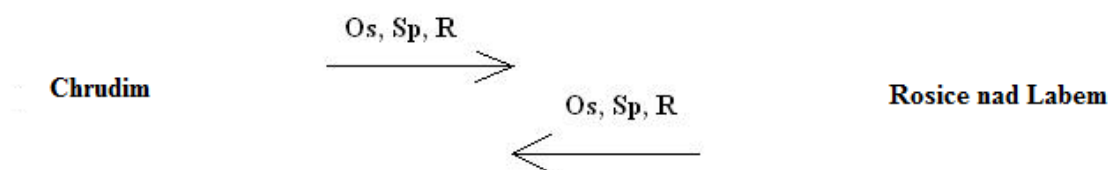
Nástupiště	U koleje	Délka [m]	Typ
1	2	128	úrovňové
2	1	267	úrovňové
3	3	236	úrovňové

Vzhledem k množství zastavujících vlaků ve stanicích, je třeba pro případné budoucí úpravy zachovat minimální počet nástupních hran. A pokud možno zvyšovat i jejich standard. Na dalším obrázku jsou zobrazena schémata s potřebnými nástupními hranami pro stanice Medlešice a Rosice nad Labem.

MINIMÁLNÍ POČET :

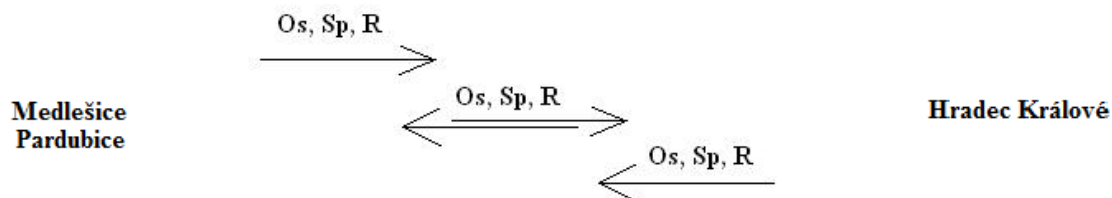


VYHOVUJÍCÍ POČET :

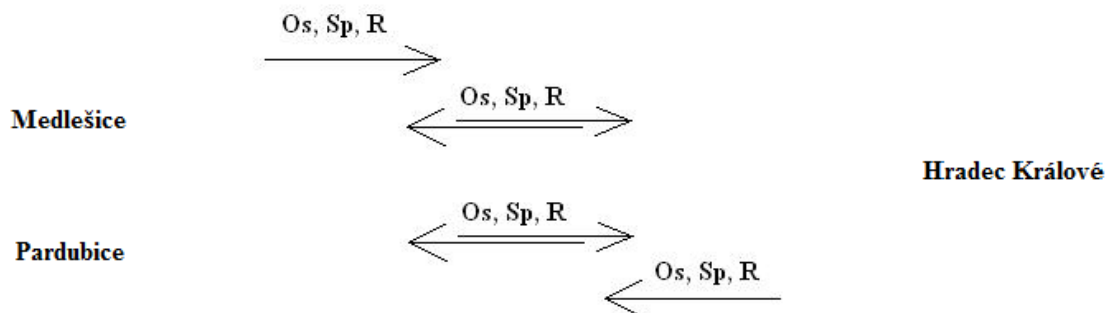


Obr. 8 Žst. Medlešice.

MINIMÁLNÍ POČET :



VYHOVUJÍCÍ POČET :



Obr. 9 Žst. Rosice nad Labem.

3.4 Zařízení pro nakládku a vykládku

3.4.1 Rampy a skladiště

Obě sledované stanice mají možnost manipulace s nákladem prostřednictvím boční rampy s využitím skladiště. V případě stanice Rosice i s využitím čelní rampy. V obou stanicích jsou rampy umístěny v dostatečné vzdálenosti od výpravní budovy, aby nedocházelo k ohrožení cestujících na nástupištích při nakládce/vykládce. A zároveň musí být v dosahu manipulačních kolejí. Boční rampa v Medlešicích je cca 9 m široká, 28 m dlouhá i s nájezdem a 1,1 m vysoká, v Rosicích je hrana boční rampy dlouhá asi 78 m, šířka čelní rampy je cca 5 m a výška je 1,5 m. Spojená boční-čelní rampa se postupně svažuje směrem od manipulačních kolejí. V návaznosti na rampu pokračuje skladiště taktéž dlouhé 20 m a široké 8 m.

3.4.2 Vlečky

Stanice Medlešice nedisponuje žádnou vlečkou, oproti tomu se v obvodu stanice Rosice nacházejí celkem čtyři vlečkové koleje. Dvě vlečky v medlešicko-pardubickém zhlaví a dvě v hradeckém zhlaví. Do medlešicko-pardubického zhlaví patří vlečka RASTRA AG – CZ a vlečka ZNZ. Do hradeckého zhlaví se začleňuje vlečka Aliachem a vlečka DPM. Přesněji řečeno RASTRA AG – CZ zaústíuje do dopravní koleje číslo 7. Vlečka ZNZ odbočuje z koleje číslo 17 a vede do areálu firmy. Vlečka Aliachem je napojena na kolej 3b a dále je rozčleněna křižovatkovou výhybkou číslo 102. Poslední vlečka DPM plynule navazuje na již zmiňovanou kolej s označením 3b a také se dále člení, ale pouze jednoduchou výhybkou.

3.5 Objekty v blízkosti stanic

V blízkosti železniční stanice Medlešice, do vzdálenosti max. 200 m, se nachází jeden přejezd a jeden propustek (v těsné blízkosti přejezdu), vzdálenější konstrukce nejsou již zmiňovány, jelikož jsou poměrně vzdálené od stanice. Propustek je umístěn pouhé 3 m za výhybkou číslo 3, směrem na Rosice. Další objekt, který následuje, je přejezd šířky 6,5 m. Nachází se 5 m za propustkem, tedy v km 84,167. Trať se zde křížuje s III. třídou pozemní komunikace. Každý přejezd je specifikován evidenčně-numerickým označením, v tomto případě P5346. V prostoru stanice se nenachází žádné mostní objekty.

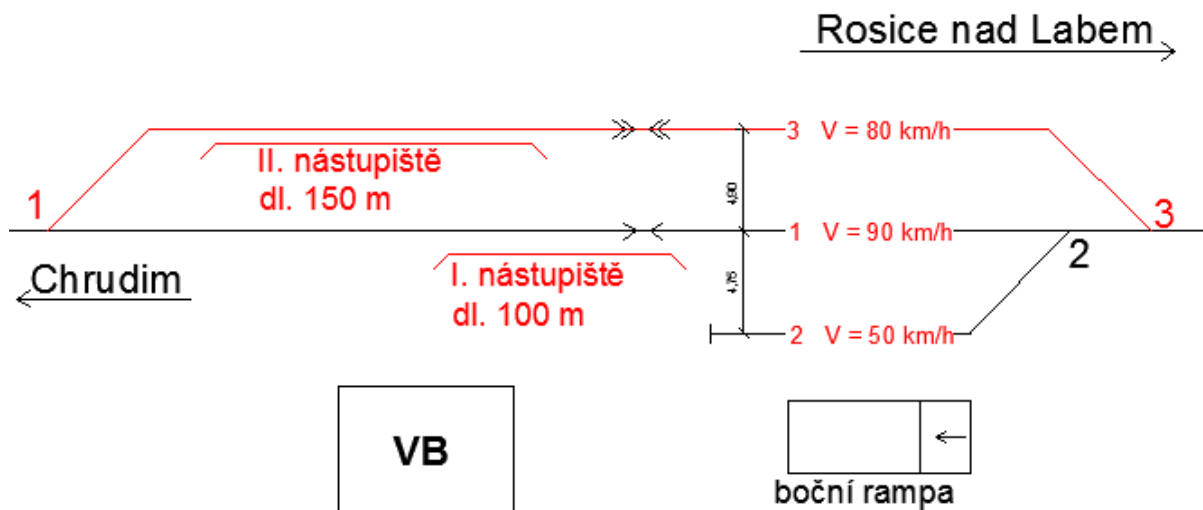
Podíváme-li se na stanici Rosice nad Labem, opět do max. vzdálenosti 200 m od obvodu stanice oběma směry zjistíme, že 85 m v km 1,960 před stanicí leží propustek. Dále, již v obvodu stanice, se dostáváme k plnostěnnému ocelovému mostu zbudovaného bez průběžného kolejového lože, km 2,184. Rozpětí jednoho středního pole je 39,41 m. V blízkosti mostu je zbudováno dilatační zařízení. Ve zbylé části nejsou již zbudovány další mostní objekty. Poslední zmínka bude patřit přejezdu označeném P5351 v km 3,285, o šířce 7,5 m. Převádějící třídu pozemní komunikace s označením C, tedy místní.

4. Navrhované úpravy železničních stanic

4.1 Stanice Medlešice

4.1.1 Popis varianty číslo I.

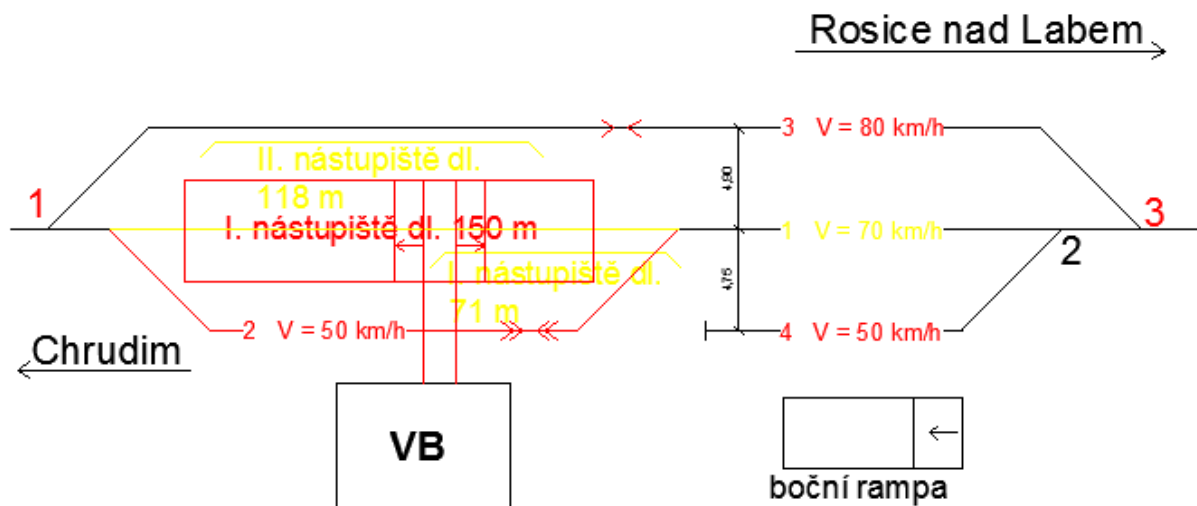
První z navržených variant nabízí jednoduchý návrh řešení stanice spočívající v „letném křižování“. To znamená, že stanice by víceméně zůstala ve stávajícím stavu, vyjma koleje číslo 3, která by byla prodloužena na takovou vzdálenost, aby umožnila projíždějícím vlakům vůbec ve stanici nezastavovat, a zároveň byla zajištěna možnost vystřídat se na trati s jiným vlakem. Tato varianta by byla možná vzhledem k průběhu trati v daném okolí, kde je trať z hlediska směrových poměrů vedena v přímé. Celková délka přímého úseku činí 2,9 km a po celé délce se kříží pouze se dvěma silnicemi III. třídy, jinak vede mezi poli. Ovšem upravená délka třetí koleje by musela projít výpočtem zohledňujícím různé aspekty, např. rychlosti křižujících se vlaků, délky jednotlivých souprav. V návaznosti s touto úpravou souvisí výměna a samozřejmě posunutím výhybek číslo 1 a 3, čímž by bylo možné zvýšit rychlost v třetí koleji na 80 km/h a v hlavní dopravní koleji číslo 1 na 90 km/h. Rychlost v kusé manipulační koleji je pouze formálně navýšena na 50 km/h z původních 40 km/h, jelikož již vložená výhybka umožňuje tuto vyšší rychlost. Obě nástupiště by prošly úpravou. Nástupiště číslo 1 by bylo zvýšeno do hodnoty 550 mm nad TK (temeno kolejnice) a vystavěno systémem SUDOP. SUDOP je sestaven z nástupištních zídek, konzolových nástupištních desek a zámkovou dlažbou mezi deskami. Druhé nástupiště by zůstalo, ve výšce 250 mm nad TK, ale již by mělo pevnou nástupní hranu zbudovanou z betonových prefabrikovaných tvárnic typu Tischer. Toto nástupiště by sloužilo pouze pro nepravidelné využití. Obdobné řešení bylo využito žst. Těchonín při modernizaci v roce 2007. Nástupiště číslo 1 je navrženo na délku 100 m a nástupiště číslo 2 na 150 m, aby byly dostatečně dlouhé pro bezpečný a pohodlný nástup či výstup cestujících po celé délce vlaku. Tato vzdálenost je samozřejmě i lehce navýšena z důvodu nestejného zastavování vlaků na jednom daném místě. Pro již zmiňovanou bezpečnost cestujících je navrženo zábradlí před vstupem do kolejiště, které usměrní přístup lidí k danému vlaku.



Obr. 10 Stanice Medlešice – varianta č. 1.

4.1.2 Popis varianty číslo II.

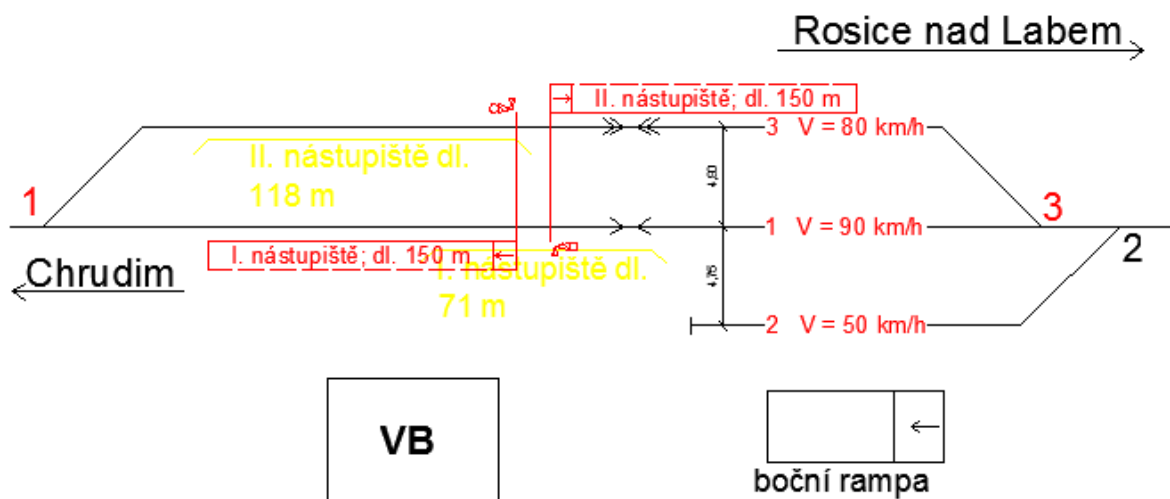
Druhý návrh je již odvážnějšího charakteru. Hlavní dopravní kolej číslo 1 je v určité délce zrušena, aby uvolnila dostatek místa pro ostrovní nástupiště s úroňovým přístupem o délce 150 m. Tím dosáhneme ideální požadované výšky nástupních hran, a to 550 mm nad TK. Díky tomuto záměru musí dojít k přečíslování kolejí do následujícího stavu, z koleje číslo 3 se stane hlavní dopravní kolej číslo 1, kolej číslo 2 bude nově zbudovaná nejbliže k výpravní budově s rychlostí pojíždějí max. 50 km/h, jelikož přes ní budou cestující přistupovat k ostrovnímu nástupišti. Kolej číslo 2 bude mít charakter předjízdne koleje. Poslední kolej ve stanici, manipulační kolej číslo 2, zůstane ve stávajícím stavu, pouze se přečísluje na číslo 4 a opět se navýší rychlost v koleji na 50 km/h, jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole. Netradiční je přechod vlaku z trati na hlavní dopravní kolej číslo 1, využitím výhybek číslo 1 a 3, které jsou do odbočné větve možné pojíždět 80 km/h, ale tento způsob je možný. I v této variantě je manipulační kolej s boční rampou zachována pro budoucí využití.



Obr. 11 Stanice Medlešice – varianta č. 2.

4.1.3 Popis varianty číslo III.

I poslední varianta nabízí netradiční způsob řešení. Její výhodou ovšem je, že kolejiště zůstává ve stejném stavu a stavební úpravy se týkají pouze nástupišť, změn v rychlosti pojezdění a polohy výhybek. V hlavní dopravní koleji je rychlost navýšena na hodnotu 90 km/h, i přes to, že přes ni bude uskutečňován příchod/odchod cestujících k druhému nástupišti. Rychlost v manipulační koleji číslo 2 bude zvýšena ze 40 km/h na 50 km/h, jelikož vložená výhybka číslo 2 tuto rychlost z konstrukčního hlediska umožňuje již dnes. Aby předjízdňá kolej číslo 3 mohla být poježděna 80 km/h, je nutné vyměnit výhybky číslo 1 a 3. V důsledku výměny výhybky číslo 3 dojde i ke změně její polohy, která by zasahovala do přilehlého přejezdu, a proto je přesunuta před výhybku číslo 2. Jak již bylo řečeno příchod k druhému nástupišti, dlouhému 150 m, bude přes hlavní dopravní kolej. Bezpečnost cestujících bude zajištěna světelnou signalizací, která zabráni střetu vlaku s cestujícími a dá jim jasně najevo, kdy mohou bez obav přejít kolej. Tato signalizace by byla na principu PZZ (přejezdové zabezpečovací zařízení). První nástupiště je přístupné přímo od výpravní budovy a je umístěno posunutě vzhledem k druhému nástupišti. Obě nástupišť splňují výšku nástupní hrany 550 mm nad TK a jsou přístupné čelní rampou ve sklonu 1:12 dlouhou 6,6 m.

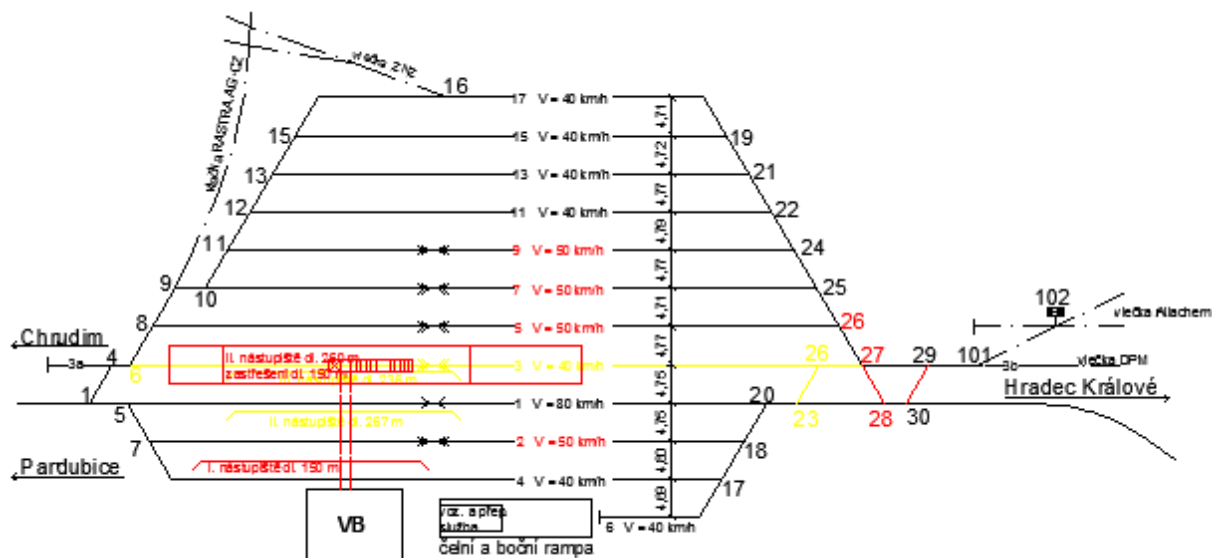


Obr. 12 Stanice Medlešice – varianta č. 3.

4.2 Stanice Rosice nad Labem

4.2.1 Popis varianty číslo I.

Stanice Rosice nad Labem je frekventovanější a větší stanicí, čili se větším stavebním zásahům nelze vyhnout, respektive finančně nákladným zásahům. První varianta vychází z myšlenky vybudování mimoúrovňového ostrovního nástupiště přístupného podchodem obsluhující koleje číslo 1 a 5. Toho dosáhneme jedině zrušením předjízdny koleje číslo 3, aby vznikl dostatečný prostor pro ostrovní nástupiště číslo 2 délky 250 m a zastřešené na délku 150 m. I takto uvolněný prostor nám postačí pouze pro minimální vzdálenost sousedních os kolejí, a to 9,5 m (standardní hodnota 10,0 m). Pro nástupiště číslo 1 je příchod ponechán v úrovni, jen je délka nástupiště zvýšena na 150 m. Toto nástupiště již zastřešené není, jelikož cestující mohou vyčkat na příjezd vlaku ve výpravní budově. Úrovňové nástupiště číslo 1 má výšku nástupní hrany v 250 mm nad TK, a to betonovými prefabrikovanými tvárnici typu Tischer. Oproti tomu druhé ostrovní nástupiště poskytuje naprostý komfort s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Rychlosti v kolejích jsou zachovány, vyjma předjízdných kolejí číslo 2,5,7 a 9, kde je rychlost zvýšena na 50 km/h. Těmito úpravami by měla být bezpečnost cestujících zvýšena a pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace v prostoru alespoň z části vylepšena. Pro bezpečnost cestujících již v současné době stanice disponuje zábradlím oddělujícím výpravní budovu od kolejiště.

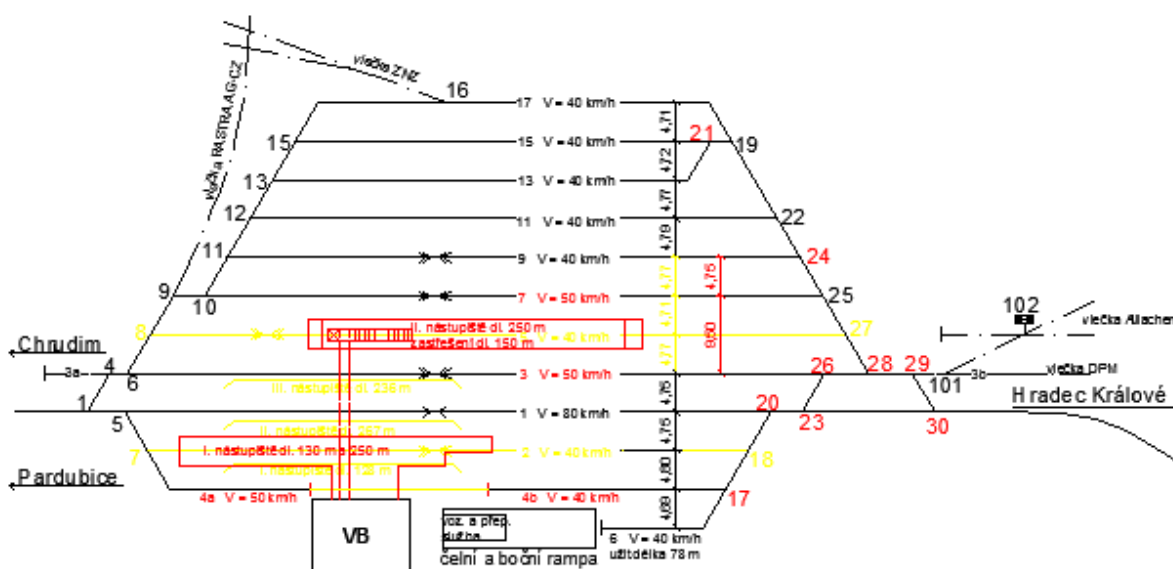


Obr. 13 Stanice Rosice n. L. – varianta č. 1.

4.2.2 Popis varianty číslo II.

Druhá varianta navyšuje počet nástupních hran ze tří na čtyři, a to tímto způsobem: pro kolej číslo 2 slouží nástupiště číslo 1, pro kolej číslo 1 slouží nástupiště číslo 2 a pro koleje číslo 3 a 7 slouží ostrovní nástupiště číslo 3 přístupné mimoúrovňově. Aby mohlo vzniknout ostrovní nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK, musela být odstraněna kolej číslo 5 a zároveň kolej číslo 7 musela být posunuta o 2 cm blíže ke koleji číslo 9, čímž bylo dosaženo minimální osové vzdálenosti 9,5 m pro ostrovní nástupiště. Při stávajícím stavu, pouze zrušením koleje číslo 5, by byla osová vzdálenost pouze 9,48 m. V důsledku těchto změn dojde i ke zrušení výhybek číslo 8 a 27. Ostrovní nástupiště je navrženo na délku 250 m, zbývající dvě nástupiště by byla identická, o délce 150 m a výšce 250 mm nad TK. Rychlosti v dopravních kolejích číslo 2, 3, 7 a 9 by byli max. 50 km/h, změna by ještě nastala v manipulační koleji číslo 4, kde by rychlost byla též navýšena na 50 km/h, z důvodu případného rychlejšího posunu vlaků. I tato varianta zachovává napojení do všech již dříve zmíněných vleček.

kolej číslo 4a, která bude fungovat jako dopravní kolej a může sloužit pro vlaky odjíždějící směrem na Chrudim s rychlostí poježdění 50 km/h a kolej číslo 4b, která zůstává manipulační kolejí, aby byla zachována možnost využití boční rampy. Obě takto vzniklé koleje jsou na koncích opatřeny zarážedly. Rychlosti v dopravních kolejích číslo 3 a 7 jsou zvýšeny na 50 km/h. Na poslední předjízdňové koleji číslo 9 zůstává zachována snížená rychlost 40 km/h. Vlečkové koleje jsou zachovány. V této variantě jsou navrženy výměny výhybkových konstrukcí, ať už kvůli zvýšení rychlosti poježdění jednotlivých kolejí nebo proto, že nejsou plně využívány pro danou rychlost. V případě výhybky číslo 27 muselo dojít k výrazné změně polohy, z matečné koleje do koleje číslo 15, jelikož by v matečné koleji nespĺňovala min. vzdálenost od výhybky číslo 22.



Obr. 15 Stanice Rosice n. L. – varianta č. 3.

5. Trať č. 238; úsek Chrudim – Rosice nad Labem

5.1 Směrové poměry

Směrový průběh trati je jednoduše znázorněný v tabulce č. 6 (viz níže). Trať je poměrně velkoryse navržena. Dlouhé přímé úseky střídají oblouky o tisícových poloměrech. Výjimkou je úsek okolo letiště v Pardubicích, kde se trať vyhybá vzletové a přistávací dráze čtyřmi menšími oblouky o poloměrech 400 m a 402 m. Jak již bylo řečeno, právě v tomto úseku došlo ke stavebnímu zásahu do trati, právě kvůli stavbě letiště. Což vedlo ke snížení rychlosti vlaků v dané části a navýšení doby jízdy.

Tab. 6: Směrové poměry trati.

pořadí oblouku	délka [m]			kilometráž
	přímá	přechodnice	oblouk	
začátek úseku				80,758
	8			80,766
R1 = 445 m pravý		52		80,818
			185	81,003
		52		81,055
	374,22			81,429
R2 = 449 m levý		74		81,503
			260	81,763
		74		81,837
	591			82,428
R3 = 1000 m pravý		34		82,462
			417	82,879
		34		82,913
	2905,07			85,818
R4 = 1960 m pravý		50		85,868
			588	86,456
		50		86,506
	794			87,300
R5 = 400 m pravý		96		87,396
			219	87,615
		96		87,711
	119			87,830
R6 = 400 m levý		96		87,926
			145	88,071
		96		88,167
	188			88,355
R7 = 402 m levý		96		88,451
			457	88,908
		96		89,004
	159			89,163
R8 = 400 m pravý		96		89,259
			277	89,536
		96		89,632
	1710			91,342
R9 = 1500 m pravý		40		91,382
			45	91,427
		40		91,467
	230			91,697
začátek úseku				2,045
	216,59			2,262
R10 = 2550 m pravý		0		2,262
			59	2,321
		0		2,321
	50			2,371
R11 = 2550 m levý		0		2,371
			59	2,430
		0		2,430
	939,11			3,369

5.2 Zvýšení rychlosti

Zvyšování rychlosti jízdy vlaků závisí na několika aspektech. Jedním z důležitých hledisek jsou i parametry jízdni dráhy, do čehož zahrnujeme poloměry oblouků, druh upevnění, použité materiály, kvalita podkladu apod.

Cílem této práce není přetrasování stávající trati, ale najít vhodné úpravy za přiměřené finanční prostředky. Jednou z možností je využití naklápěcích skříní vlaků, při zachování současného stavu trati. Za tímto účelem vznikla následující tabulka č. 7, která uvádí základní parametry jednotlivých oblouků, dále maximální rychlost při využití naklápěcího systému (v červeném poli) s tím související přepočet minimálních délek přechodnic/vzestupnic. Jsou-li tyto délky ve výpočtu vyšší než je skutečný stav přechodnic/vzestupnic, je třeba snižovat max. vypočtenou rychlost při naklápění až do té doby, než i znovu přepočtené délky přechodnic/vzestupnic jsou nižší nebo rovny těm současným. Tím získáme nejvyšší rychlost, jakou je možné projet daný oblouk při stávajícím konstrukčním stavu (vyznačené v silném rámečku). Při porovnání nově vypočtených hodnot rychlostí se současnými, jak je názorně vidět v tabulce č. 7 (v zelených polích), zjistíme, že se buď rychlosti nezměnily, a nebo došlo k jejich navýšení, a to v případě oblouku R4 činí až o 50 km/h. Musí být zde však upozorněno na oblouky R4, R9, R10 a R11, které díky svým vysokým poloměrům nevyžadují stavební úpravy. Oblouky R4 a R9 mají v současné době nulové převýšení a zbylé dva oblouky, R10 a R11, postrádají nejen hodnotu převýšení, ale i délky přechodnic. Aby mohl být systém naklápění v provozu, musí být splněny tyto podmínky:

$$V_k \geq 70 \text{ km/h}$$

$$R > 250 \text{ m}$$

$$V_\beta = 5^\circ/\text{s}$$

Využití naklápěcích skříní byla jednou z možností jak zvýšit rychlost v trati. Druhou možností, kterou znázorňuje tabulka č. 8, je přepočet oblouků a jejich nové vytyčení, což ovšem vyžaduje stavební zásah do stávající trati. V případě oblouků R10 a R11 byly ponechány v současném stavu, ačkoliv jejich rychlost byla navýšena na 100 km/h, a to díky splnění podmínky nedostatku převýšení. Ostatní informace v tabulce č. 8 nám poslouží ke srovnání stávajících a nově vypočtených parametrů oblouků. U nově vytyčených oblouků dochází k navýšení rychlosti, popřípadě je rychlost zachována a stejně tak je tomu i u poloměrů. Díky těmto změnám dojde k posunutí oblouku směrem do vnitřní části, a to o

hodnotu rozdílů vzepjetí, dále k protažení délek přechodnic, a tím i k plynulejší jízdě vlaku obloukem. V případě oblouků R1 a R2 by byly stavební úpravy omezeny okolní zástavbou města. Zbylé oblouky vedou nezastavěným územím nebo procházejí jejím okrajem. Nově vytyčené oblouky byly prověřeny, aby splňovaly mezi sebou min. délky mezipřímých.

Tab. 7: Přepočítání pro naklápací skříně.

	R1				R2				R3			
	R [m]	V [km/h]	D [mm]	L [m]	R [m]	V [km/h]	D [mm]	L [m]	R [m]	V [km/h]	D [mm]	L [m]
současné parametry	445	70	90	52	449	90	129	74	1000	90	58	34
rychlost při jízdě s naklápací skříní $V_{k,max}$	116,4727	→	90	příjatečné hodnoty vzhledem ke stávající konstrukci tratě	123,1693	→	90	příjatečné hodnoty vzhledem ke stávající konstrukci tratě	166,6594	→	90	příjatečné hodnoty vzhledem ke stávající konstrukci tratě
min délka vzetupnice $L_{vz,k}$	62,89527	→	48,6		95,33307	→	69,66		57,99748	→	31,32	
nedostatek převýšení l_k	269,7249	→	124,7865		269,6951	→	83,87305		269,7493	→	37,58	
min délka přechodnice $L_{p,k}$	80,78295	→	28,87917		81,26996	→	18,46798		127,476	→	9,590416	

	R4				R5				R6			
	R [m]	V [km/h]	D [mm]	L [m]	R [m]	V [km/h]	D [mm]	L [m]	R [m]	V [km/h]	D [mm]	L [m]
současné parametry	1960	70	0	50	400	70	75	96	400	90	75	96
rychlost při jízdě s naklápací skříní $V_{k,max}$	211,6912	→	120	příjatečné hodnoty vzhledem ke stávající konstrukci tratě	108,1017	→	110	příjatečné hodnoty vzhledem ke stávající konstrukci tratě	108,1017	→	110	příjatečné hodnoty vzhledem ke stávající konstrukci tratě
min délka vzetupnice $L_{vz,k}$	0	→	0		48,64577	→	49,5		48,64577	→	49,5	
nedostatek převýšení l_k	269,7937	→	86,69388		269,7364	→	281,95		269,7364	→	281,95	
min délka přechodnice $L_{p,k}$	0	→	0		77,60045	→	82,53859		77,60045	→	82,53859	

	R7				R8				R9			
	R [m]	V [km/h]	D [mm]	L [m]	R [m]	V [km/h]	D [mm]	L [m]	R [m]	V [km/h]	D [mm]	L [m]
současné parametry	402	90	75	96	400	90	75	96	1500	100	0	40
rychlost při jízdě s naklápečí skříň V _{k,max}	108,3716	→	110	příjatečné hodnoty vzhledem ke stávající konstrukci tratě	108,1017	→	110	příjatečné hodnoty vzhledem ke stávající konstrukci tratě	185,1913	→	120	příjatečné hodnoty vzhledem ke stávající konstrukci tratě
min délka vzešupnice Lv _{z,k}	48,76723	→	49,5		48,64577	→	49,5		0	→	0	
nedostatek převýšení lk	269,7364	→	280,1741		269,7364	→	281,95		269,7937	→	113,28	
min délka přechodnice L _{p,k}	77,79421	→	82,01872		77,60045	→	82,53859		0	→	0	

	R10				R11			
	R [m]	V [km/h]	D [mm]	L [m]	R [m]	V [km/h]	D [mm]	L [m]
současné parametry	2550	80	0	0	2550	80	0	0
rychlost při jízdě s naklápečí skříň V _{k,max}	241,4599	→	120	příjatečné hodnoty vzhledem ke stávající konstrukci tratě	241,4599	→	120	příjatečné hodnoty vzhledem ke stávající konstrukci tratě
min délka vzešupnice Lv _{z,k}	0	→	0		0	→	0	
nedostatek převýšení lk	269,7937	→	66,63529		269,7937	→	66,63529	
min délka přechodnice L _{p,k}	0	→	0		0	→	0	

Tab. 8: Výpočet nových oblouků.

označení oblouku	stav	rychlost V [km/h]	poloměr R [m]	parametr vzestupnice n [-]	převýšení D [mm]	délka přechodnice v ose koleje L _K [m]			L _K max	parametr klotoidy A [-]	souřadnice koncového bodu přechodnice X _K [m]	souřadnice koncového bodu přechodnice Y _K [m]	úhel mezi tečnou přechodnice a tečným polygonem τ _K [rad]	odsazení kružnicového oblouku m [m]
						l ₁	l ₃	l ₄						
R1	stávající	70	445	578	90	52,02	41,58	14,77	52,02	152,15	52,00	1,01	0,06	0,25
	nový	120	700	1200	146	175,27	115,68	18,52	175,27	350,27	174,99	7,31	0,13	1,83
R2	stávající	90	449	574	129	74,05	76,63	14,83	76,63	185,49	76,57	2,18	0,09	0,54
	nový	120	700	1200	146	175,27	115,68	18,52	175,27	350,27	174,99	7,31	0,13	1,83
R3	stávající	90	1000	586	58	33,99	34,45	22,14	34,45	185,61	34,45	0,20	0,02	0,05
	nový	120	1200	1200	85	102,24	67,48	24,25	102,24	350,27	102,22	1,45	0,04	0,36
R4	stávající	70	1960	0	0	0,00	0,00	50,00	50,00	313,05	50,00	0,21	0,01	0,05
	nový	120	1960	1200	52	62,60	41,31	30,99	62,60	350,27	62,59	0,33	0,02	0,08
R5	stávající	70	400	1280	75	96,00	34,65	14,00	96,00	195,96	95,86	3,84	0,12	0,96
	nový	90	480	900	120	107,83	71,17	15,34	107,83	227,51	107,70	4,03	0,11	1,01
R6	stávající	90	400	1280	75	96,00	44,55	14,00	96,00	195,96	95,86	3,84	0,12	0,96
	nový	100	480	1000	148	147,92	97,63	15,34	147,92	266,46	147,57	7,58	0,15	1,90
R7	stávající	90	402	1280	75	96,00	44,55	14,03	96,00	196,45	95,86	3,82	0,12	0,95
	nový	100	475	1000	149	149,47	98,65	15,26	149,47	266,46	149,10	7,83	0,16	1,96
R8	stávající	90	400	1280	75	96,00	44,55	14,00	96,00	195,96	95,86	3,84	0,12	0,96
	nový	100	475	1000	149	149,47	98,65	15,26	149,47	266,46	149,10	7,83	0,16	1,96
R9	stávající	100	1500	0	0	0,00	0,00	40,00	40,00	244,95	40,00	0,18	0,01	0,04
	nový	100	1500	1000	47	47,33	31,24	27,11	47,33	266,46	47,33	0,25	0,02	0,06
R10	stávající	80	2550	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	nový	100	2550	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R11	stávající	80	2550	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	nový	100	2550	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

označení oblouku	stav	rychlost V [km/h]	poloměr R [m]	parametr vzestupnice n [-]	převýšení D [mm]	α [stupně]	α [rad]	α_o [stupně]	malá tečna t [m]	velká tečna T [m]	z [m]	délka kružnicové části oblouku d_o [m]	celková délka oblouku d [m]
R1	stávající	70	445	578	90	30,5584	0,5333	23,8568	121,63	147,64	16,57	185,29	289,33
	nový	120	700	1200	146			16,1747	191,72	279,36	27,54	197,61	548,15
R2	stávající	90	449	574	129	42,6033	0,7436	32,8133	175,29	213,60	33,51	257,14	410,39
	nový	120	700	1200	146			28,2196	273,65	361,29	53,29	344,77	695,30
R3	stávající	90	1000	586	58	25,8308	0,4508	23,8567	229,32	246,55	26,01	416,38	485,28
	nový	120	1200	1200	85			20,9477	275,26	326,38	31,52	438,73	643,21
R4	stávající	70	1960	0	0	18,0856	0,3157	16,6239	311,94	336,94	24,72	568,68	668,68
	nový	120	1960	1200	52			16,2557	311,95	343,25	24,75	556,08	681,27
R5	stávající	70	400	1280	75	45,1586	0,7882	31,3744	166,73	214,73	34,24	219,03	411,03
	nový	90	480	900	120			32,2600	200,02	253,94	40,94	270,26	485,92
R6	stávající	90	400	1280	75	34,4998	0,6021	20,7156	124,50	172,50	19,84	144,62	336,62
	nový	100	480	1000	148			16,7729	149,63	223,59	24,59	140,52	436,35
R7	stávající	90	402	1280	75	78,8856	1,3768	65,1703	331,50	379,50	119,79	457,25	649,25
	nový	100	475	1000	149			60,7804	392,37	467,11	142,61	503,89	802,84
R8	stávající	90	400	1280	75	53,5253	0,9342	39,7411	202,21	250,21	49,06	277,45	469,45
	nový	100	475	1000	149			35,4201	240,54	315,28	59,18	293,64	592,59
R9	stávající	100	1500	0	0	2,7699	0,0483	1,2420	36,27	56,27	0,48	32,51	112,51
	nový	100	1500	1000	47			0,9618	36,27	59,93	0,50	25,18	119,85
R10	stávající	80	2550	0	0	1,3256	0,0231	1,3256	29,50	29,50	0,17	59,00	59,00
	nový	100	2550	0	0			1,3256	29,50	29,50	0,17	59,00	59,00
R11	stávající	80	2550	0	0	1,3256	0,0231	1,3256	29,50	29,50	0,17	59,00	59,00
	nový	100	2550	0	0			1,3256	29,50	29,50	0,17	59,00	59,00

6. Vybrané varianty železničních stanic

6.1 Žst. Medlešice (varianta č. 3)

Tato varianta byla vybrána vzhledem k minimálním zásahům do kolejiště. Úpravy se týkají především nástupišť, která jsou v současné době nedostačující, včetně řešení jejich přístupů k nim i pro zdravotně postižené lidi.

6.1.1 Popis větvení chrudimského zhlaví

V tomto zhlaví se nachází pouze jediná výhybka č. 1 v km 83,452 720, která umožňuje přechod z hlavní dopravní koleje č. 1 na předjízdnu kolej č. 3 poježděnou 80 km/h.

6.1.2 Popis větvení rosického zhlaví

Výhybka č. 3, stejně jako výhybka č. 1 v chrudimském zhlaví, zajišťuje přechod z hlavní dopravní koleje na kolej předjízdnu. V průběhu návrhu bylo zjištěno, že by jazyky této výhybky zasahovaly do přilehlého silničního přejezdu, což je nepřípustné, a proto byla výhybka posunuta před výhybku č. 2, která je v současné době blíže výpravní budově. Výhybka č. 2 slouží k přechodu na manipulační kolej poježděnou 50 km/h. Jak již bylo uvedeno v kapitole 4.1.3, tato výhybka může být ponechána ve stávajícím stavu, ačkoliv došlo k navýšení rychlosti v této koleji, jelikož tuto rychlost dovoluje současný stav konstrukce výhybky. Dojde tedy k výměně pořadí výhybek a tedy i k formálnímu přečíslování (viz tab. 9).

Tab. 9: Nově navržený stav výhybek.

Stávající označení	Nové označené	Km	Tvar	Druh	Směr odbočení	Poloha výměníku	Úhel křížení - poloměr	Druh pražců
1	1	83,452 720	R 65	J	L	l	1:14 - 760	dřevěný - dub
2	3	84,159 830	R 65	J	L	l	1:9 - 300	dřevěný - dub
3	2	84,126 664	R 65	J	P	p	1:14 - 760	dřevěný - dub

6.1.3 Všeobecný popis kolejí

V tomto návrhu jsou zachovány kolejnicové podpory ve stávajícím stavu, tedy železobetonové pražce SB 8 ve všech kolejích, a zároveň dřevěné podpory ve výhybkových konstrukcích. Ke změně nedošlo ani u tvarů kolejnic, byly ponechány R 65, i přesto, že v současné době jsou nejvyužívanějším tvarem kolejnic UIC 60. Kolejnice R 65 jsou únosnější, a tedy není nutná výměna z tohoto hlediska, navíc mají stejnou šířku paty kolejnice jako UIC 60, a v případě požadavku na výměnu, by tento zásah nebyl nikterak komplikovaný z hlediska upevnění. Oba tvary kolejnic jsou téměř i výškově stejné, liší se o pouhých 8 mm, kdy R 65 je vyšší. Osově vzdálenosti jsou mezi kolejemi č. 1 a č. 3 4,90 m a mezi č. 1 a č. 2 4,75 m, tedy nedošlo ke změně. Vzhledem k odlišnému umístění výhybek oproti současnému stavu, došlo ke snížení užitečné délky u koleje č.3 a opačně u kolejí č. 1, č. 2 tyto délky vzrostly.

Tab. 10: Nová specifikace kolejí

Kolej č.	Rychlost [km.h ⁻¹]	Užitečná délka [m]	Účel
1	90	575	hlavní dopravní kolej
2	50	222	manipulační kolej
3	80	513	předjízdna kolej

6.1.4 Nástupiště v navržené variantě

Jak již bylo řečeno dříve, ve stanici jsou navržena dvě nástupiště o stejné délce, a to 150 m. První obsluhuje hlavní dopravní kolej č. 1 a druhé vnější obsluhuje předjízdnu kolej č. 3. Přístup k tomuto nástupišti je úroňový se zabezpečeným přechodem pro cestující. Tento způsob řešení dovoluje pojíždět koleje max. rychlostí. Nástupní hrany obou nástupišť jsou umístěny ve výšce 550 mm nad TK. Přístup na nástupiště je bezbariérový přes čelní rampu o sklonu 1:12 a délce 6,6 m. Nástupiště je tvořeno systémem SUDOP, který je sestaven z nástupištních zídek, konzolových nástupištních desek a zámkovou dlažbou mezi deskami. Samotná nástupiště nejsou chráněna zastřešením. Pro pobyt cestujících, čekajících na příjezd vlaku, slouží čekárna ve výpravní budově. Pro zvýšení bezpečnosti cestujících před příjezdem vlaku je nezbytná vzdálenost cestujících od okraje nástupní hrany. K tomuto účelu slouží optické hranice tvořící bezpečnostní pás s minimální šířkou 800 mm od kraje, dále vodící linie a varovný pás s minimální šířkou 400 mm od bezpečnostního pásu.

6.2 Žst. Rosice nad Labem (varianta č. 3)

Tato varianta byla vybrána z důvodu zvýšení počtu nástupních hran z původních tří na čtyři. Zároveň s tím se zvýší komfort a bezpečnost pro cestující vzhledem k provedeným stavebním úpravám na nástupištích.

6.2.1 Popis větvení medlešicko - pardubického zhlaví

V tomto zhlaví byly zrušeny oproti stávajícímu stavu dvě výhybky, a to č. 7 a č. 8 a současně s nimi koleje č. 2 a č. 5. Díky této změně bylo možné na místo zrušených kolejí umístit ostrovní nástupiště. Zbytek zhlaví zůstal zachován včetně stejných výhybkových konstrukcí, jak již bylo popsáno v kapitole 3.2.3.

6.2.2 Popis větvení hradeckého zhlaví

Pět výhybek v tomto zhlaví zůstává zachováno, a to č. 19, č. 21, č. 22, č. 25, a č. 101, další dvě výhybky č. 18 a č. 27 jsou úplně zrušeny, zbylé výhybkové konstrukce jsou pozměněny. Tyto úpravy jsou přehledně vypsány v následující tabulce č. 11, včetně starého a nového značení výhybek, kdy musely být pro přehlednost přečíslovány. Vlivem zrušení výhybky č. 27, která byla oblouková, došlo i k posunům míst pro uložení výhybek, tudíž budou kilometráže nově položených výhybek odlišné. Během rýsování došlo k výraznější změně polohy výhybky č. 21, jelikož nespĺňovala min. hodnotu odsazení od předešlé výhybky č. 22 a z tohoto důvodu byla přesunuta do koleje č. 13. V souvislosti se změnami poloh jednotlivých výhybek dojde následně i ke zkrácení užitečných délek kolejí, což je negativní jev, bohužel vzhledem k minimálním hodnotám vzdálenosti os kolejí a celkově malému prostoru pro kolejiště je tato změna nevyhnutelná.

Tab. 11: Nově navržený stav výhybek.

Stávající označení	Nové označené	Km	Tvar	Druh	Směr odbočení	Poloha výměníku	Úhel křížení - poloměr	Druh prážců
1	1	2,434 000	R 65	J	L	p	1:11 - 300	dřevěný - dub
4	2	2,513 427	UIC 60	J	L	p	1:11 - 300	dřevěný - dub
5	3	2,519 427	R 65	J	P	p	1:11 - 300	dřevěný - dub
6	4	2,519 427	UIC 60	J	L	l	1:9 - 300	dřevěný - dub
9	5	2,605 816	UIC 60	J	P	l	1:9 - 300	dřevěný - dub
10	6	2,644 609	UIC 60	J	L	l	1:9 - 300	dřevěný - dub
11	7	2,683 470	UIC 60	Obl	P	l	1:9 - 190	dřevěný - dub
12	8	2,716 156	UIC 60	J	P	l	1:7,5 - 190	dřevěný - dub
13	9	2,747 497	UIC 60	J	P	l	1:7,5 - 190	dřevěný - dub
15	10	2,776 758	UIC 60	J	P	l	1:7,5 - 190	dřevěný - dub
16	11	0,223 000	A	J	P	p	6°	dřevěný - dub
21	12	3,024 817	UIC 60	J	L	l	1:7,5 - 190	dřevěný - dub
17	13	3,042 234	UIC 60	J	P	l	1:9 - 190	dřevěný - dub
19	14	3,056 845	UIC 60	J	L	p	1:7,5 - 190	dřevěný - dub
22	15	3,115 352	UIC 60	Obl	L	p	1:9 - 190	dřevěný - dub
20	16	3,128 380	54	J	L	l	1:9 - 190	dřevěný - buk
24	17	3,150 333	UIC 60	J	L	p	1:9 - 190	dřevěný - dub
23	18	3,163 764	R 65	J	L	p	1:9 - 300	dřevěný - dub
25	19	3,199 138	UIC 60	J	L	p	1:9 - 300	dřevěný - dub
26	20	3,239 508	UIC 60	J	L	p	1:9 - 300	dřevěný - dub
28	21	3,284 739	UIC 60	J	P	p	1:9 - 300	dřevěný - dub
29	22	3,290 739	UIC 60	J	P	l	1:9 - 300	dřevěný - dub

101	23	3,329 970	T	J	L	1	6°	dřevěný - dub
30	24	3,366 957	R 65	J	P	1	1:9 - 300	dřevěný - dub

6.2.3 Všeobecný popis kolejí

Kolejnicové podpory v tomto návrhu jsou ponechány ve stávajícím stavu. Dřevěné pražce ve výhybkových konstrukcích a železobetonové v ostatních částech kolejí. Ke změně došlo u tvarů kolejnic, kde byly původně S49 vyměněny za dnes používanější a únosnější UIC 60. Tvar R 65 byl ponechán. Aby mohlo vzniknout nástupiště č. 3, musela být zrušena oblouková výhybka č. 27, což následně zapříčinilo snížení užitečných délek kolejí. Jinými slovy řešeno, sklon matečné koleje určila vyměněná výhybka č. 28 (nově č. 21), a tím došlo ke zkrácení užitečných délek. Na závěr byly koleje pro přehlednost nově přečíslovány (viz tab. č. 12).

Tab. 12: Nová specifikace kolejí

Nově označené koleje č.	Staré označení kolejí č. (v dopravním schématu)	Rychlost [km.h ⁻¹]	Užitečná délka [m]	Účel
1	1	80	506	hlavní dopravní kolej
2a	4a	50	163	kusá dopravní kolej
2b	4b	40	173	manipulační kolej
3	3	50	614	předjízdna kolej
4	6	40	73	manipulační kolej
5	7	50	451	předjízdna kolej
7	9	40	380	předjízdna kolej
9	11	40	322	manipulační kolej
11	13	40	199	manipulační kolej
13	15	40	166	manipulační kolej
15	17	40	199	manipulační kolej

6.2.4 Nástupiště v navržené variantě

Prostřednictvím zrušené koleje č. 2 mohlo vzniknout ostrovní nástupiště číslo 1 se dvěma nástupními hranami o délkách 130 m a 250 m. Zrušením této koleje bylo dosaženo osově vzdálenosti 9,55 m mezi kolejemi č. 4 a č. 1. Nástupní hrana nástupiště č. 1 u koleje č. 1 je

tedy dlouhá 250 m a svou délkou zasahuje až k manipulační koleji 4b. Z tohoto důvodu je konec nástupiště zmenšen na šířku 3,2 m a opatřen zábradlím, aby byli cestující od manipulační koleje odděleni. Opačný konec tohoto nástupiště je zúžen též na šířku 3,2 m kvůli snižující se osově vzdálenosti sousedních kolejí. Dále bylo zbudováno ostrovní nástupiště číslo 2, délky 250 m, a to zrušením koleje č. 5, čímž bylo dosaženo osově vzdálenosti 9,48 m mezi kolejemi č. 3 a č. 7. Minimální hodnota pro vybudování ostrovního nástupiště o šířce 6,1 m je však 9,50 m. Proto bylo nutné posunout kolej č. 7 dále, aby tato hodnota byla zajištěna. Přístup na nástupiště je mimoúrovňový nebo přímo v úrovni výpravní budovy. Podchod bude vybaven schodišti i výtahem pro snadnější přesun tělesně postižených lidí. Cestující nejsou nuceni přecházet přes kolejiště, tím je zajištěna vyšší bezpečnost provozu a komfort pro osoby se zde pohybující. Všechna nástupiště disponují celkem čtyřmi nástupními hranami o výšce 550 mm nad TK. Nástupiště jsou navržena na minimální šířku 6,1 m z důvodu min. osových vzdáleností pro ostrovní nástupiště. Z tohoto vyplývá i parametr vzdálenosti nástupní hrany od osy koleje, kterou je hodnota 1700 mm. Nástupiště jsou vytvořena systémem SUDOP. SUDOP je sestaven z nástupištních zídek, konzolových nástupištních desek a zámkovou dlažbou mezi deskami. K ochranění cestujících před nepřízní počasí poslouží samotná výpravní budova vybavená čekárnou nebo zastřešení na nástupišti č. 2 dlouhé 150 m. Pro dostatečnou vzdálenost od kraje nástupní hrany při příjezdu vlaku slouží optické hranice. Tyto pomyslné hranice tvoří bezpečnostní pás s minimální šířkou 800 mm od kraje, dále vodící linie a varovný pás s minimální šířkou 400 mm od bezpečnostního pásu.

7. Varianty řešení úseku trati Chrudim – Pardubice, SUDOP Praha a. s.

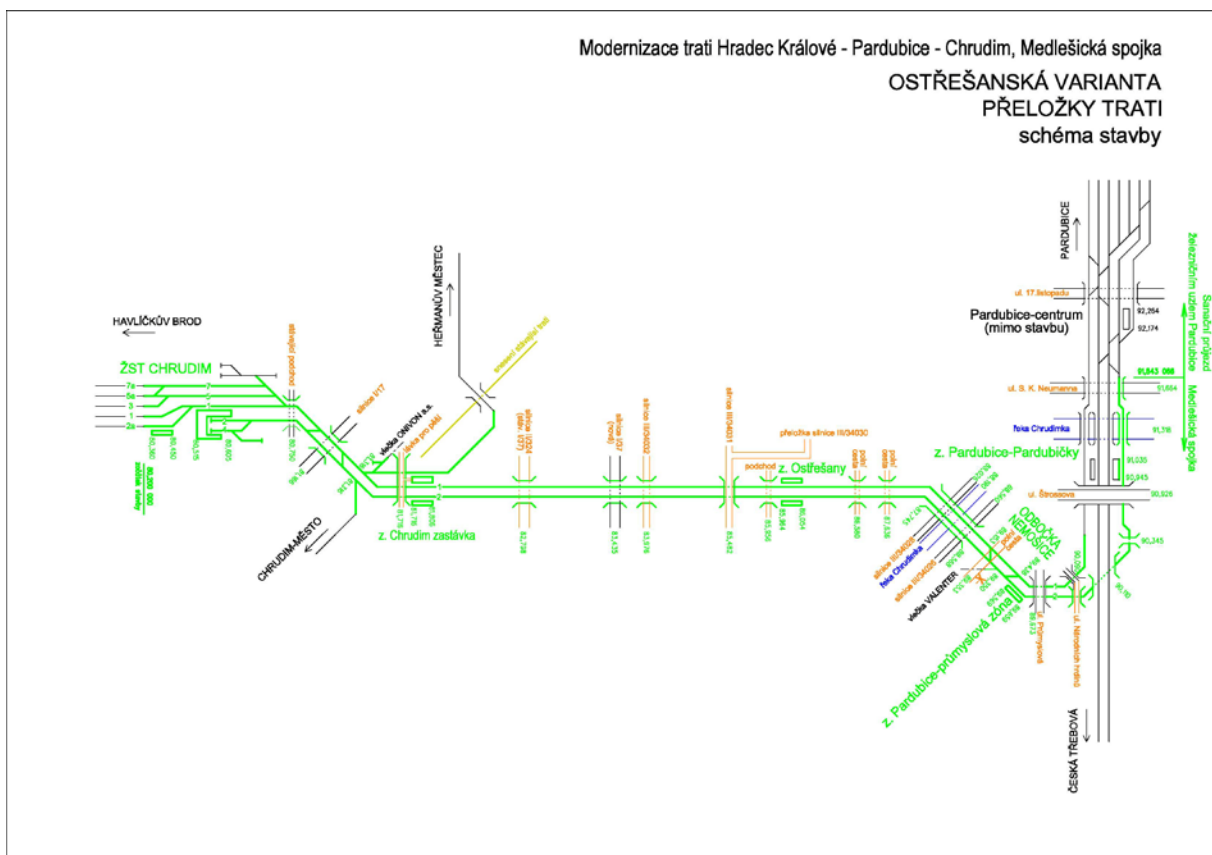
Jednoznačným důvodem návrhů nové či pozměněné trati na Chrudim je myšlenka vyloučení pojížděné úvratě na Chrudim i zastavování a přeprahání vlaků ve stanici Rosice nad Labem.

Tyto oficiální materiály bylo možné publikovat díky vstřícnosti zaměstnanců firmy SUDOP PRAHA a.s. (středisko Hradec Králové), kteří je zhotovovali.

Pozn1.: Kilometráže uváděné v následujícím textu se vztahují k středům popisovaných objektům.

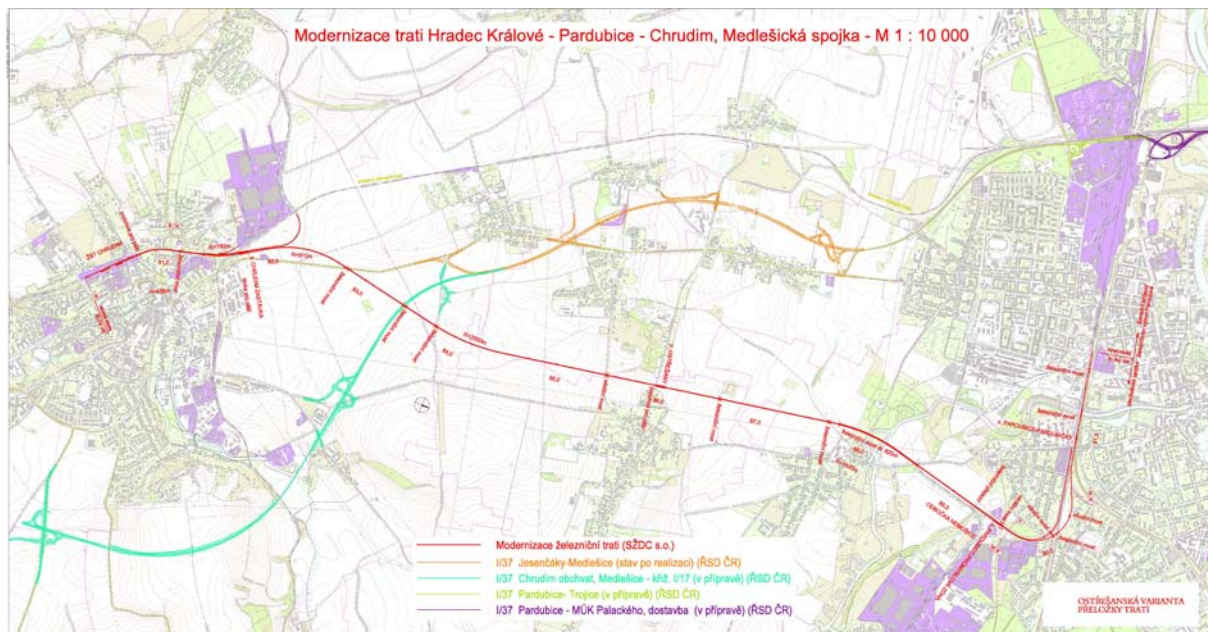
Pozn2.: Nové vedení trati je popisováno od významnějšího města k menšímu, tedy od Pardubic k Chrudimi, ačkoliv podle kilometráže je trať popisována od konce k začátku.

7.1 Schéma varianty číslo I.

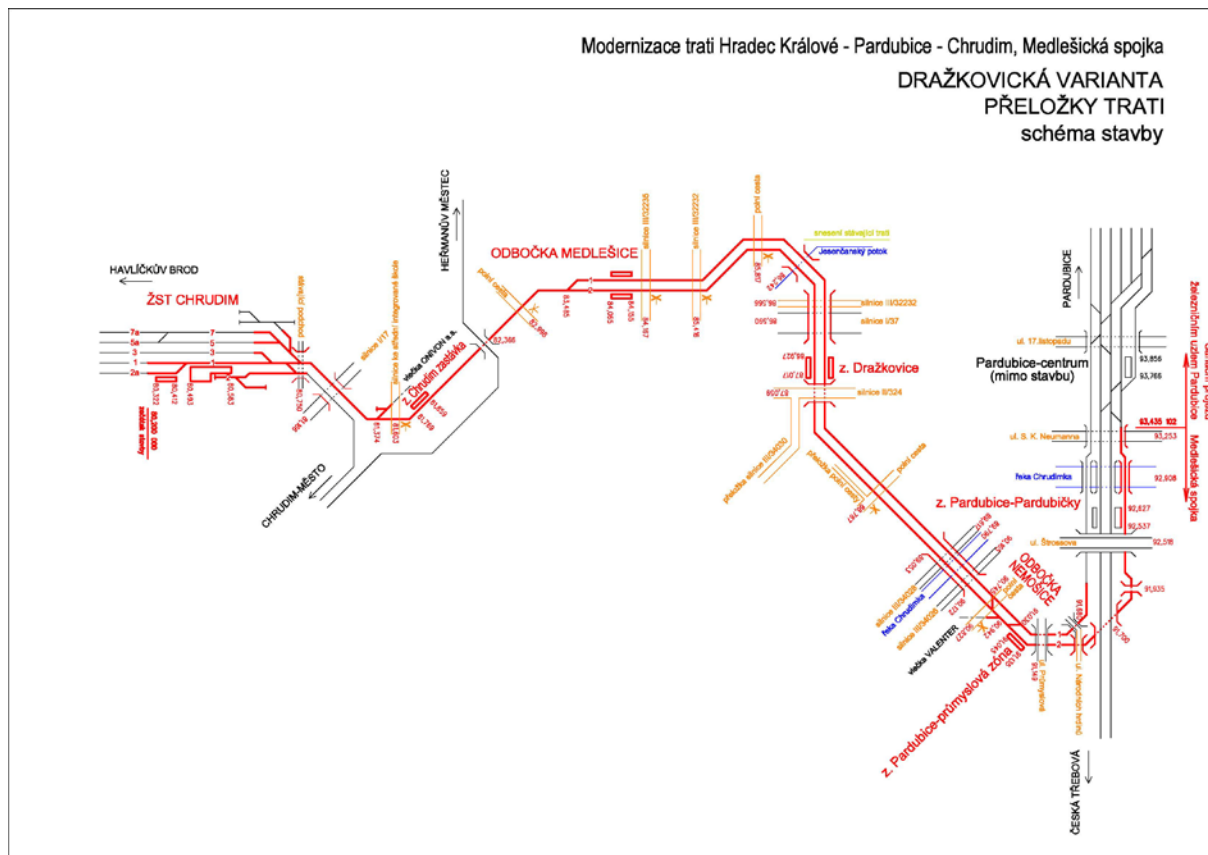


Tato varianta navrhuje zdvojkolejnění z Pardubic až do Chrudimi a zároveň by navazovala na již z části zbudovanou tzv. „Medlešickou spojku“. Možné řešení je v místě km 90,110 za zastávkou Pardubice – Pardubičky, kde je jedna kolej převedena železničním mostem, aby nedocházelo ke křížení s hlavní dvojkolejnou tratí Pardubice – Česká Třebová. Čímž je

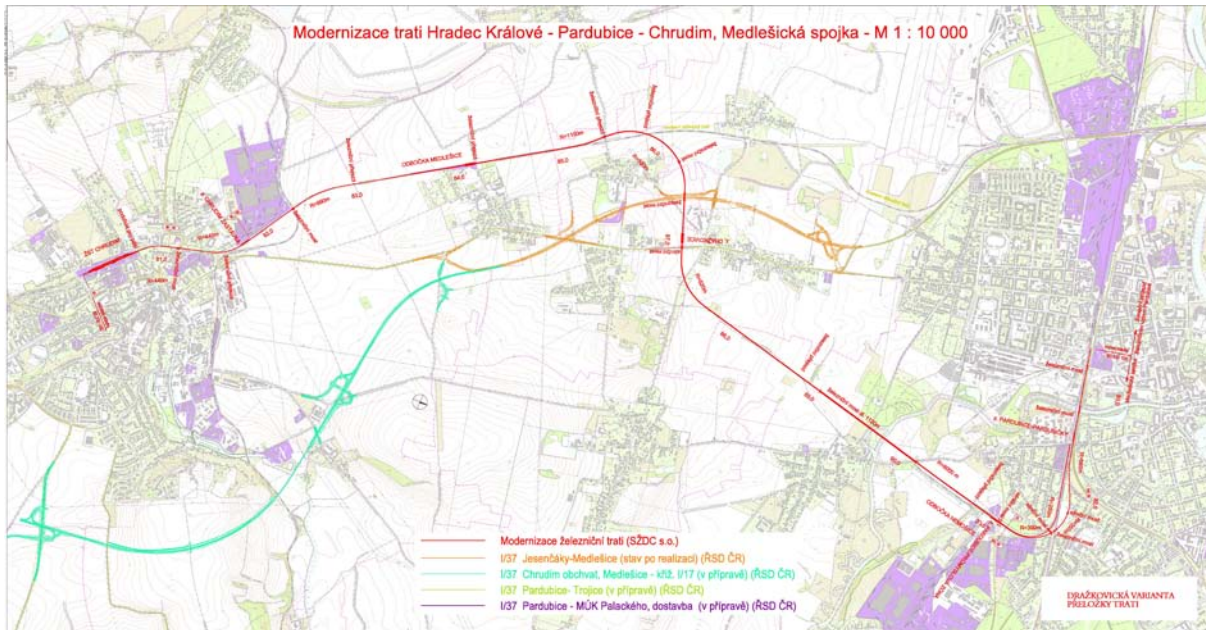
docíleno současných odjezdů vlaků jak ve směru Chrudim, tak i Česká Třebová. Tato situace je žádoucím pozitivním přínosem. Druhá kolej je včleněna do stanice Pardubice na opačné straně, tudíž nebude třeba druhého železničního mostu. Aby trať byla vyvedena za město, je zapotřebí několika silničních mostů. V km 89,614 by vznikla nová zastávka Pardubice – Průmyslová zóna. Trať dále vede kolem Nemošic, kde dvakrát protíná řeku Chrudimku, kvůli tomu je v tomto místě navržený železniční most délky 820 m právě v místě oblouku o poloměru $R = 1600$ m. Následují další dva menší železniční mosty, přes které se dostaneme k nové zastávce Ostřešany. Následně navazuje jeden silniční most a tři železniční, přes něž se dostáváme k zastávce Chrudim – zastávka v km 86,009. Za touto zastávkou se již napojujeme do stávajících kolejí.



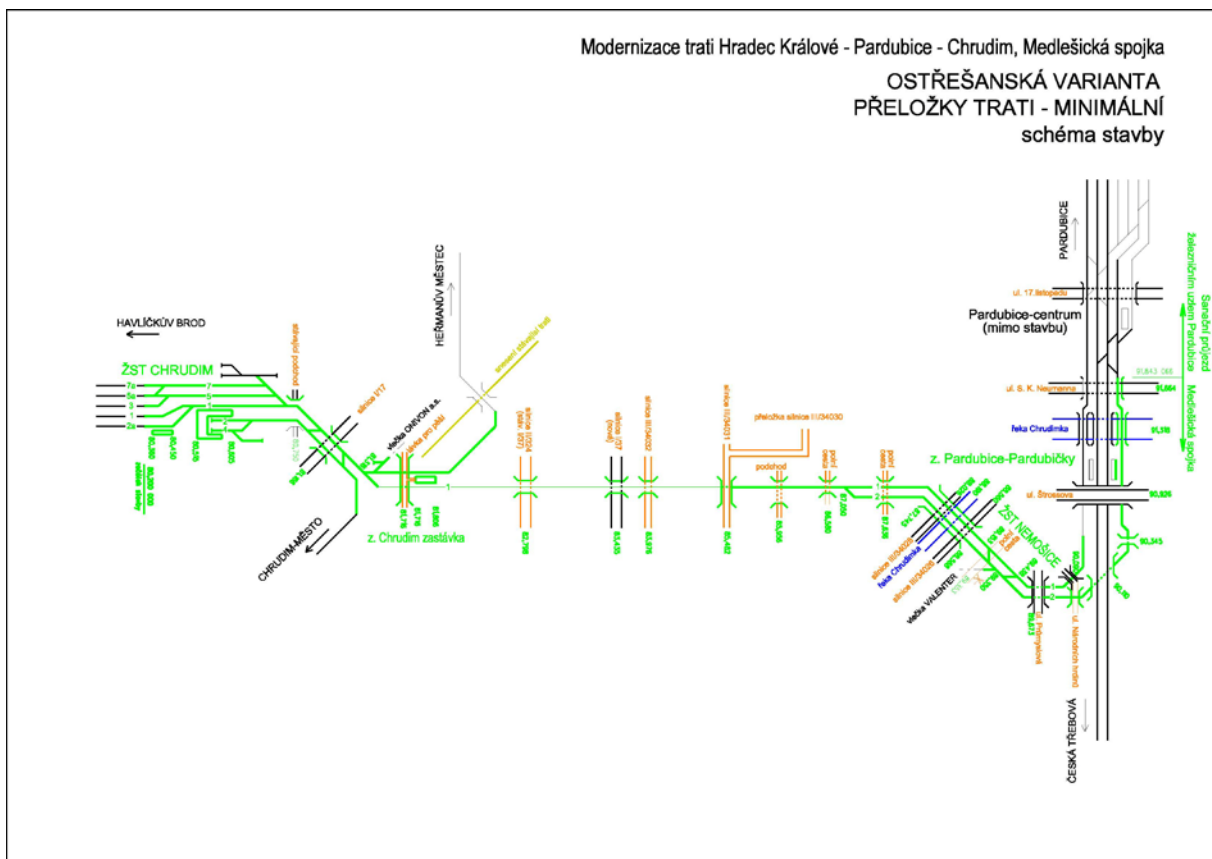
7.2 Schéma varianty číslo II.



Tato druhá varianta je z počátku projektovaná stejně jako varianta první, až do oblasti Nemošic, kde se v km 89,613 nachází železniční most, ovšem již o délce 1120 m. Dále navazuje projektovaný oblouk o poloměru $R = 520$ m, kterým se dostaneme do oblasti mezi Dražkovice a Mikulovice. Zde dojde ke zbudování nové zastávky Dražkovice v km 86,972. Dalším obloukem o téměř poloměru obkroužíme Blato a napojíme se na stávající trať, kde je stanice Medlešice zachována, stejně tak i zbytek trati do Chrudimi. Za stanicí Medlešice dochází ke změně, z dvojkolejné na jednokolejnou trať, přesněji v km 83,485.

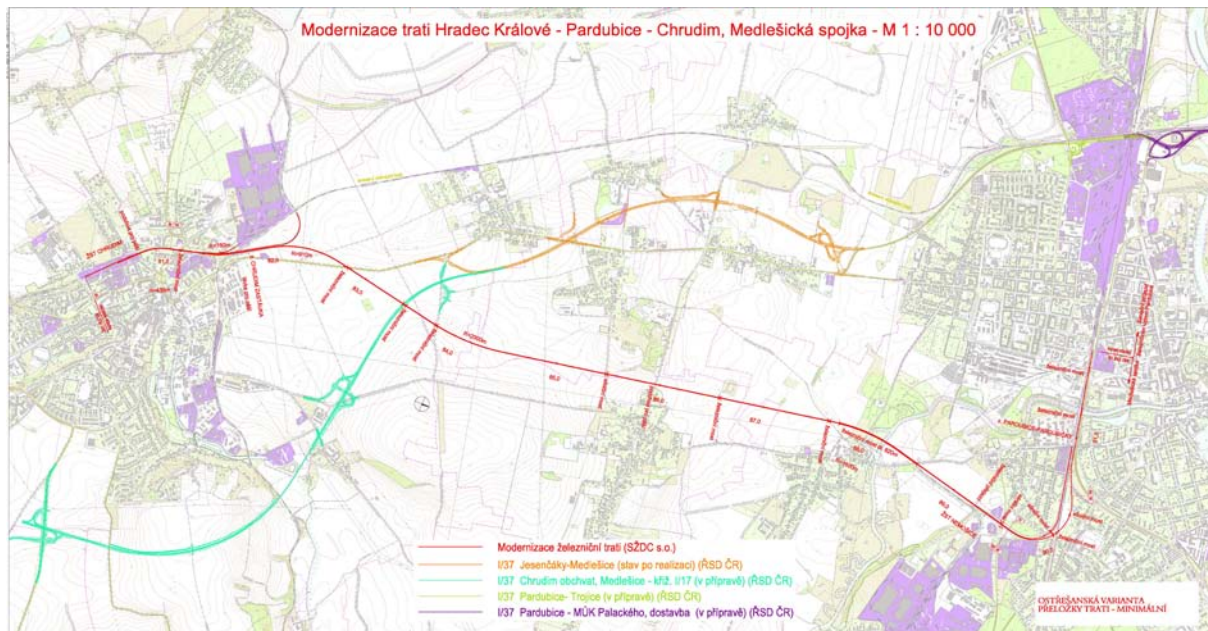


7.3 Schéma varianty číslo III.

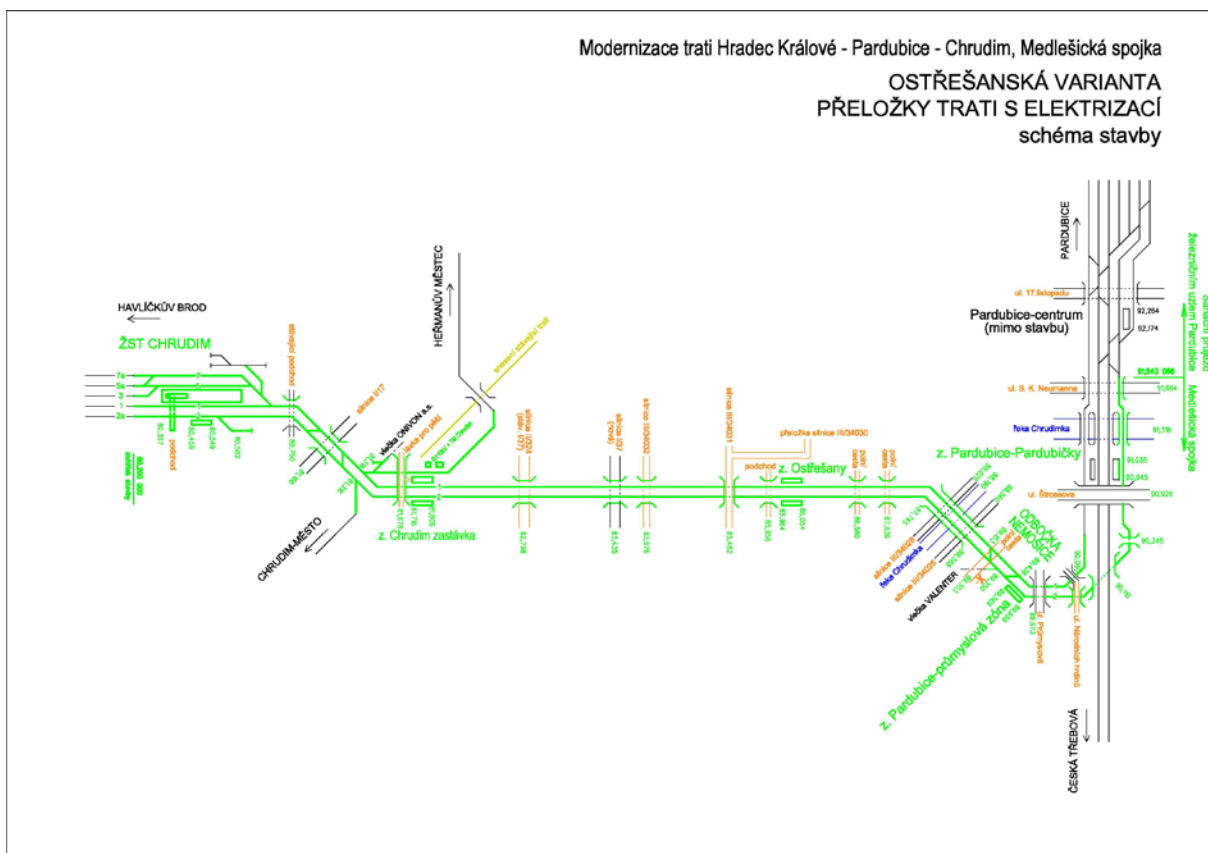


U této varianty je směrové vedení trasy naprosto shodné s variantou číslo 1, ale oproti první variantě vylučuje zastávky Pardubice – Průmyslová zóna a Ostřešany. Dalším rozdílem je, že

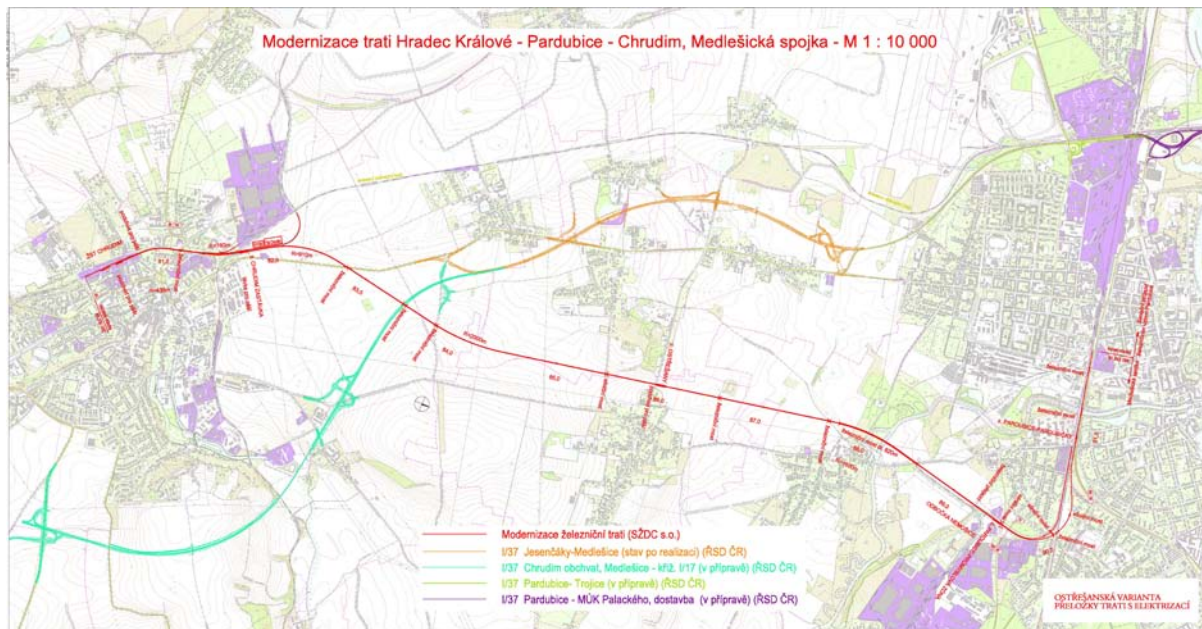
větší část trati je vedena jako jednokolejná. Zdvoukolejněná je pouze část od Pardubic až do km 87,050 směrem na Chrudim.



7.4 Schéma varianty číslo IV.



I poslední návrh je ve stejném směrovém vedení jako první varianta. Je zde zachován návrh nových zastávek Pardubice – Průmyslová zóna i Ostřešany. Tato varianta je po celé délce dvoukolejná. Jedinou odlišností je návrh elektrizace celého úseku.



7.5 Investiční záměr jednotlivých variant

Investiční záměr na projekt Modernizace trati Hradec Králové – Pardubice – Chrudim, Medlešická spojka.

Tab. 13: Finanční prostředky.

Varianta č.	mln. Kč (bez DPH)	Finanční prostředky
1	3,451 651 Kč	veřejné rozpočty - doprava (SFDI, kap. 327 - MD, OP Doprava, OPI, FS, TEN-T, EIB)
2	3,351 473 Kč	
3	3,011 282 Kč	
4	4,005 909 Kč	

Vzhledem k případně vynaloženým finančním prostředkům se varianta číslo 2, dle mého úsudku, zdá nejvýhodnější především proto, že převážná část nové trati je vedena jako dvoukolejná, zachovává stanici Medlešice a zbudovává dvě nové zastávky, Dražkovice a Pardubice-průmyslová zóna, napojuje se do z části zachovalé trati mezi Chrudimí a Medlešicemi. Varianty č. 1 a č. 4 jsou dvoukolejné až do Chrudimi, ale v současné době by jejich kapacita nebyla plně využita. Poslední zmiňovanou variantou je č. 3, která by měla

opačný problém a svojí kapacitou by zřejmě převyšovala stávající vedení trati. Je nutno dodat, že ani varianta č. 2 by z hlediska kapacitního nebyla zřejmě plně využita, ale v případě nutnosti, by se zbylá část trati dala dobudovat jako dvoukolejná a efekt trati by se pak vyrovnal variantě č. 1 nebo č. 4.

8. Závěr

Záměrem této práce bylo zmapování stávajícího stavu úseku Chrudim – Rosice nad Labem trati č. 238 s nabídnutím stavebně-technických inovací resp. řešení, které tento úsek umožňuje. Opomenuty nemohou být ani železniční stanice Medlešice a Rosice nad Labem. Nastínění jejich současného stavu, mnohdy již ze stavebně technického řešení (nevyhovujícího), a návržení možných úprav minimálně ve třech provedeních. Trať je vedena poměrně ve velkorysých parametrech, vyjma úseku obkružujícího přístávací dráhu - ranvej civilně vojenského letiště v Pardubicích.

Při zkušebním měření doby jízdy vlaku Os 5331 dne 5. 10. 2011 byl celkový čas naměřen na 16 minut (JŘ 19 min). Tento vlak zastavoval ve stanici Medlešice a v dalších třech zastávkách (na znamení), kde přírážky na rozjezd a zastavení činily přibližně 1 min 20 s. Za předpokladu, že by vlak nezastavoval v žádné zastávce ani ve stanici Medlešice, by z čistě matematického hlediska znamenalo, že vlak je schopen tuto vzdálenost urazit za pouhých 10 min 40 s. Každopádně tuto hodnotu je třeba brát jako orientační, jelikož na trati můžou být různá rychlostní omezení pro určité úseky. Vzhledem k současnému jízdnímu řádu je na stránkách www.idos.cz ze dne 1. 11. 2011 uvedeno, že rychlíky překonávají vzdálenost Chrudim – Rosice nad Labem v celkovém čase 13 min, osobní vlaky nezastavující v žádné zastávce 14 min a osobní vlaky zastavující 16 min nebo 19 min, podle toho jestli musí ve stanici Medlešice čekat na uvolnění traťového oddílu. Časy pohybující se okolo 15 min jsou tedy konkurenceschopné vůči individuální automobilové dopravě, ve které je třeba počítat i se zdržením kvůli kongescím.

Z hlediska cestujících, kteří se potřebují z Chrudimi dostat do stanice Pardubice – hl. n. či v opačném směru, aby dále mohli cestovat nejčastěji směrem na Prahu nebo Českou Třebovou posléze Brno, je problémovým místem právě úsek propojující Rosice n. L. a Pardubice – hl. n. Tyto stanice jsou vzhledem ke svým obvodům vzdáleny pouhých 750 m a právě přejezdem z jedné stanice na druhou je nutné počítat se 7 minutovým zdržením, přičemž je nutné dvakrát přejet jednokolejný ocelový most přes řeku Labe. Úsek Chrudim – Rosice n. L., shora popsany je shledán v převážné většině, jako vyhovující.

Vzhledem k obecnému nedostatku finančních prostředků v současné době se domnívám, že by bylo výhodné nebudovat žádnou variantu nové trati napojující se na „Medlešickou spojku“ a pouze zvýšit kapacitu úseku Rosice nad Labem - Pardubice – hl. n.

Studie tohoto řešení byla provedena, již dříve zmiňovanou firmou SUDOP PRAHA a.s. (středisko Hradec Králové), a to již v roce 2010 ve dvou variantách. Zároveň za postačující považuji zvýšení traťové rychlosti v úseku Pardubice-Rosice n. Labem – Chrudim na principu navrženém touto prací, tj. pouze pomocí úprav geometrie směrových oblouků. Uvedené řešení jednak zajistí zkrácení celkové cestovní doby, jednak nevyžaduje zřízení významnějších přeložek.

Došlo-li by v budoucnu k rekonstrukci stanice Medlešice, a zároveň by se stavba nové trati dostala do plánů projektů k realizaci, tak by bylo dle mého úsudku nejvýhodnější zrealizovat novou trať na Chrudim variantou č. 2.

9. Použité informační zdroje a normy

[1] – Historie měst [online 12. 9. 2011]. [cit.]. Dostupné na www:

<<http://www.nasemesta.cz/pardubicky-kraj/okres-pardubice>>

<<http://www.chrudim-city.cz/index.asp?p=20&s=217&id=218>>

<<http://www.nasemesta.cz/kralovehradecky-kraj/okres-hradec-kralove/hradec-kralove/>>

[2] – Statistické údaje [online 12. 9. 2011]. [cit.]. Dostupné na www:

<<http://www.statnisprava.cz/rstsp/ciselniky.nsf/i/569810>>

<http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/696?kam=obec&kod=555134>

[3] – Informace o trati č. 238, vlacích a jízdních řádech [online 14. 9. 2011]. [cit.]. Dostupné na www:

<<http://www.zelpage.cz/>>

[4] – Obecné informace [online 14. 9. 2011]. [cit.]. Dostupné na www:

<<http://cs.wikipedia.org/wiki>>

[5] – Historie železničních tratí ČR 2007 [online 22. 8. 2011]. [cit.]. Dostupné na www:

<<http://www.historie-trati.wz.cz/>>

[6] – Charakteristiky koridorů [online 20. 8. 2011]. [cit.]. Dostupné na www:

<<http://www.k-report.net/koridory/histori3.htm>>

[7] – Motorové vozy [online 15. 8. 2011]. [cit.]. Dostupné na www:

<<http://854foto.net/>>

[8] – Nástupiště [online 10. 9. 2011]. [cit.]. Dostupné na www:

<<http://www.parostroj.net/modely/stanice/nastupiste.htm>>

[9] – KUBÁT, Bohumil; TÝFA, Lukáš.

Železniční tratě a stanice. Vydání 2. přepracované.

Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003, 208 s. ISBN 80-01-02782-1

[10] – KUBÁT, Bohumil; FLIEGEL, Tomáš.

Železniční stavby 30. Vydání 1.

Praha: Vydavatelství ČVUT, 1999, 162 s. ISBN 80-01-02074-6

Použité normy

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

ČSN 73 6310 - Navrhování železničních stanic

ČSN 73 4659 - Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a
vlečkách

Vyhláška Ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb.

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA
KATEDRA DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY

FOTODOKUMENTACE

Autor práce: Bc. Lenka Němcová
Vedoucí práce: Ing. Martin Jacura, Ph.D.

Stanice Medlešice



Obr.1 Pohled na výpravní budovu a čekárnu z kolejiště.



Obr.2 Pohled z boku ze směru od Chrudimě na obě nástupiště a na prostranství pro cestující.



Obr.3 Pohled k začátku chrudimského zhlaví ze sypaného nástupiště č. 2, vlevo hlavní dopravní kolej č. 1 a přechod přes ní, vpravo předjízdna kolej č. 3.



Obr.4 Pohled na opačnou stranu oproti předchozímu obrázku, vpravo osvětlení podél kolejí, vlevo se nachází rozsáhlá pole.



Obr.5 Způsob označení betonového pražce.



Obr.6 Detail změny spoje na bezstykový v koleji č. 1.



Obr.7 Pohled na všechny koleje ve stanici, konec nástupiště č. 1, vpravo neudržovaná rozpadající se boční rampa.

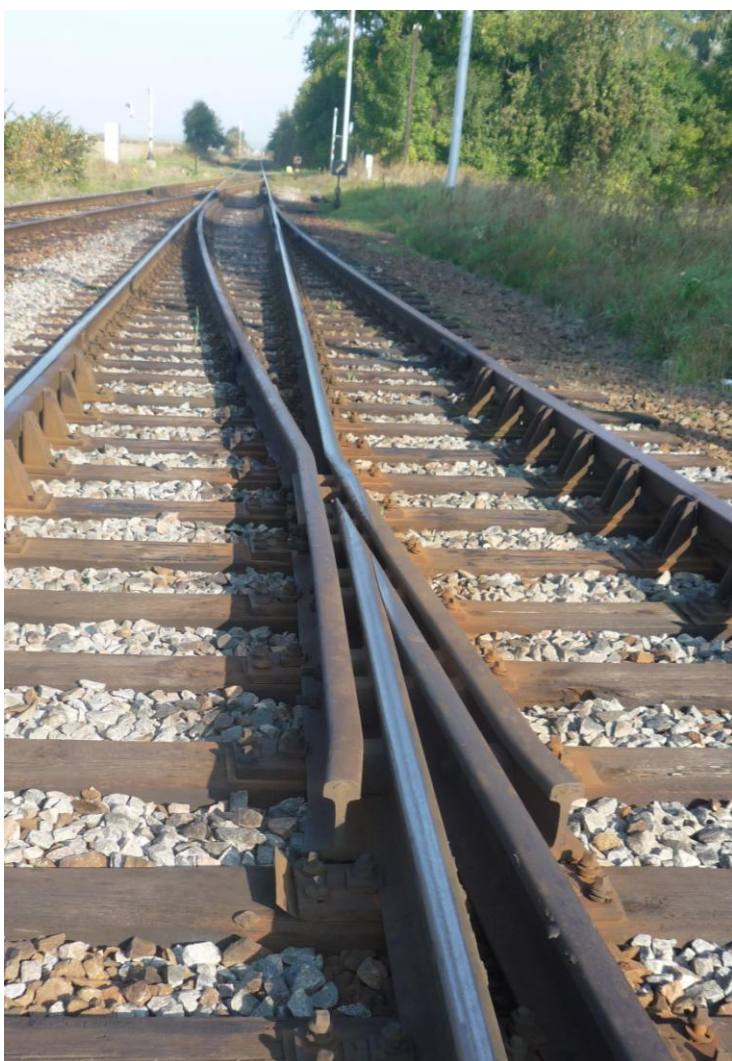


Obr.8 Způsob zakončení manipulační koleje č. 2.

Obr.9 Pohled na odjezdové čtyřsvětelné návěstidlo v rosickém zhlaví.



Obr.10 Pohled na výhybku č. 2 v rosickém zhlaví.





Obr.11 Označení druhu dřeva pražce – buk



Obr.12 Detail upevnění použitý ve stanici Medlešice.



Obr.13 Pohled na výhybky č. 2 a 3, světelné signalizační zařízení pro přejezd silnice 3. třídy.

Stanice Rosice nad Labem



Obr.14 Výpravní budova stanice Rosice nad Labem, uvnitř s čekárnou a dopravní kancelář.



Obr.15 Pohled na manipulační koleje, v levé části jsou vidět elektrifikované dopravní koleje.



Obr.16 Nástupiště č. 2 a 3 a jejich úroňový přístup.



Obr.17 Nevyužitý prostor mezi výpravní budovou a boční čelní rampou.



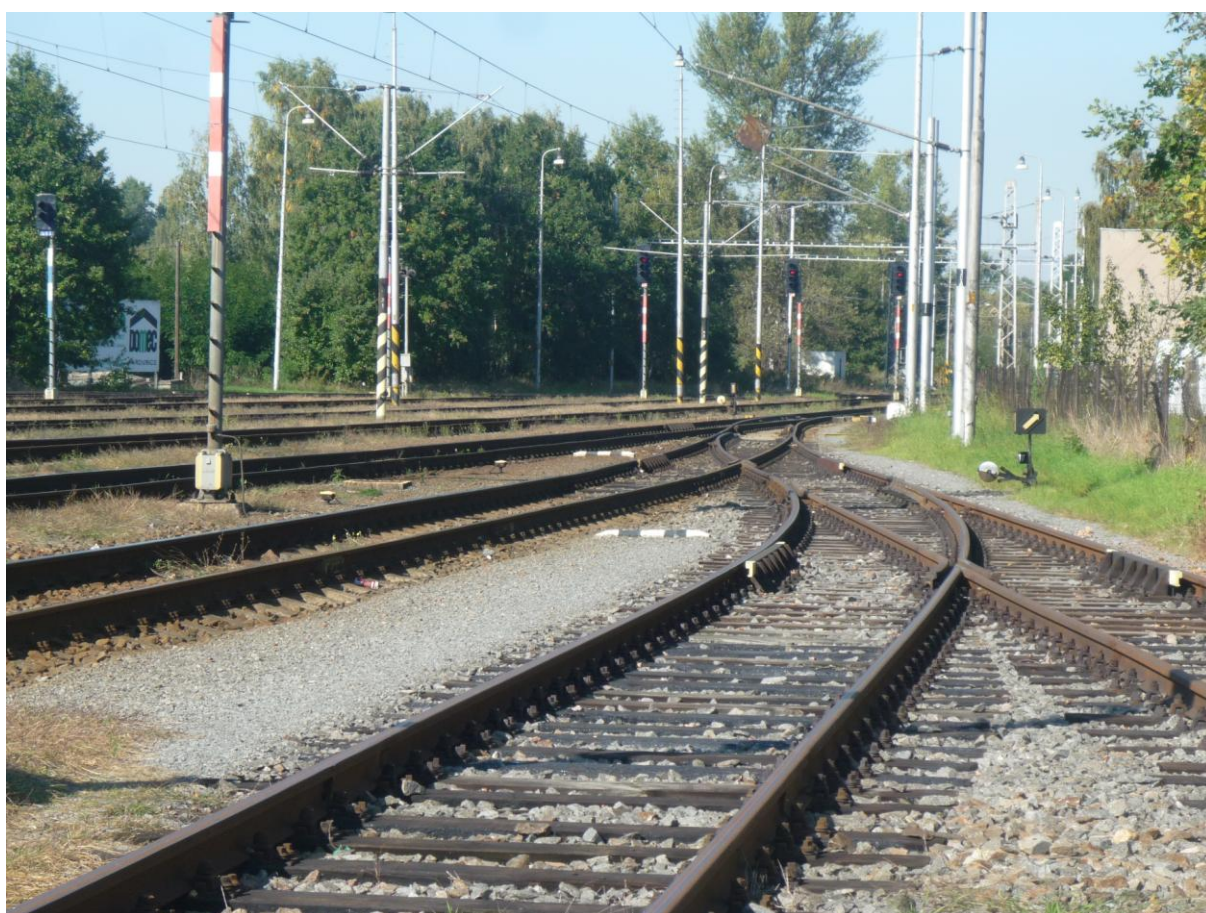
Obr.18 Budova voz. a přepr. služby, pozvolný nájezd na rampu za ní, torzo kolejí, která byla zřejmě dříve zapojena do koleje č. 4.



Obr.19 Pohled na boční rampu, sklad a manipulační kolej č. 4.



Obr.20 Čelní rampa přístupná z manipulační koleje č. 6.



Obr.21 Pohled na hradecké zhlaví.



Obr.22 Pohled na odjezdová návěstidla v medlešickém zhlaví.



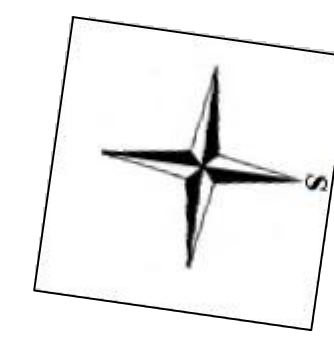
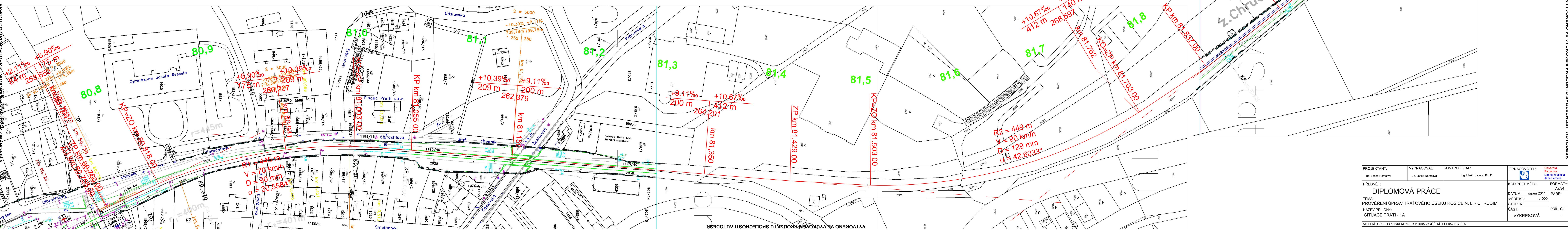
Obr.23 Detail pražce ve výhybce č. 7 z dubového nebo bukového dřeva, dle označení hřebů.



Obr.24 Pohled na začátek zhlaví medlešického, v pozadí ocelový most.



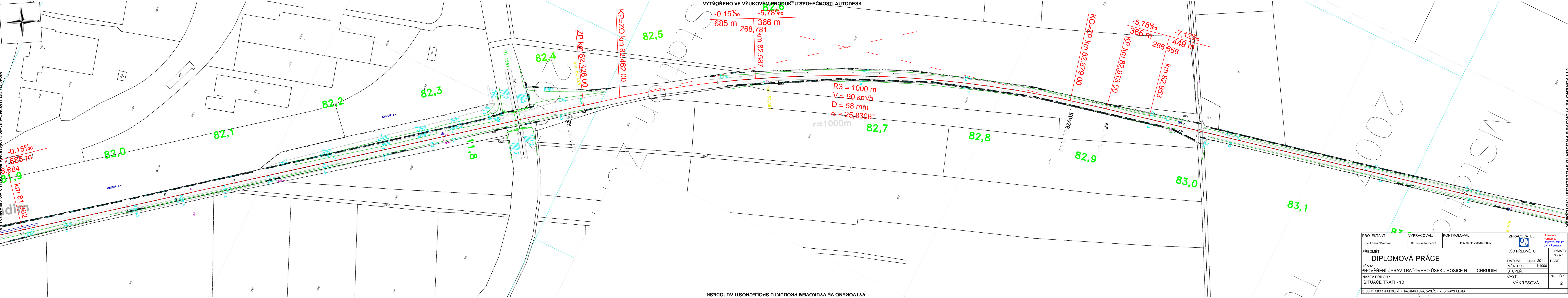
Obr.25 Pohled na větvení medlešického zhlaví.



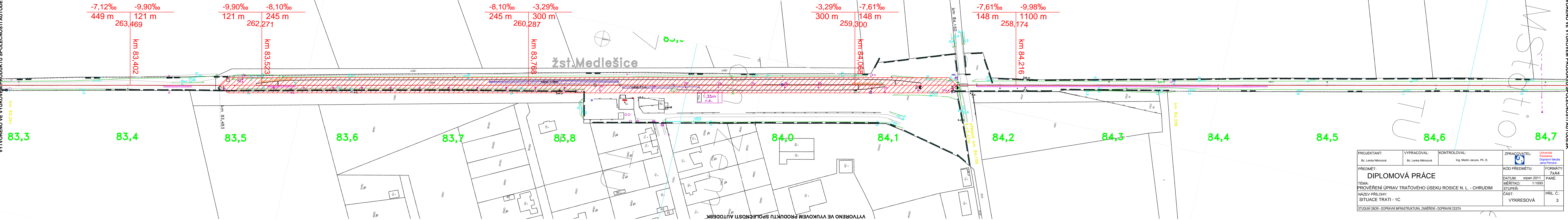
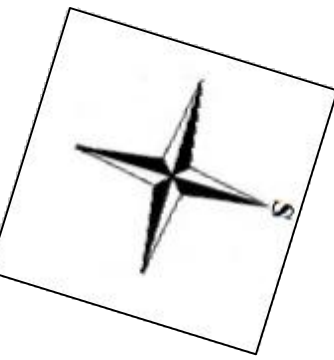
PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Bělsara
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU: FORMÁTY: 7xA4
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATĚVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			DATUM: sipen 2011
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE TRATI - 1A			MĚŘÍTKO: 1:1000
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			ČÁST: VÝKRESOVÁ
			PÁŘE: PRÍL. Č.: 1

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

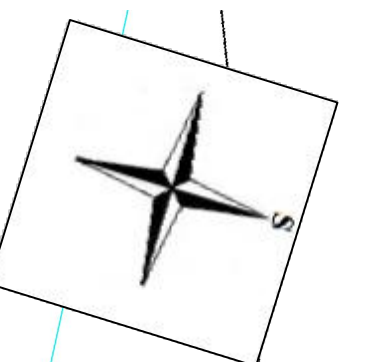


PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Perrera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE		KÓD PŘEDMĚTU:	FORMÁT: 7x44
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRÁTOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM		DATUM: srpen 2011	PARÉ: 1:1000
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE TRATI - 1B		MÉRITKO: 1:1000	STUPEŇ: VÝKRESOVÁ
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA		ČÁST: VÝKRESOVÁ	PŘÍL. Č.: 2



PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Perrera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU: FORMÁT: 7x44
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRÁTOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			DATUM: srpen 2011 MĚŘÍTKO: 1:1000 PARE:
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE TRATI - 1C			STUPĚN: VÝKRESOVÁ PŘÍL. Č.: 3
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			

VYTVOŘENO VE VYKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK



Station

VYTVOŘENO VE VYKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

VYTVOŘENO VE VYKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

84,7

84,8

84,9

85,0

85,1

85,2

85,3

85,4

85,5

85,6

85,7

85,8

85,9

86,0

-9,98‰
1100 m

-10,03‰
993 m

247,196

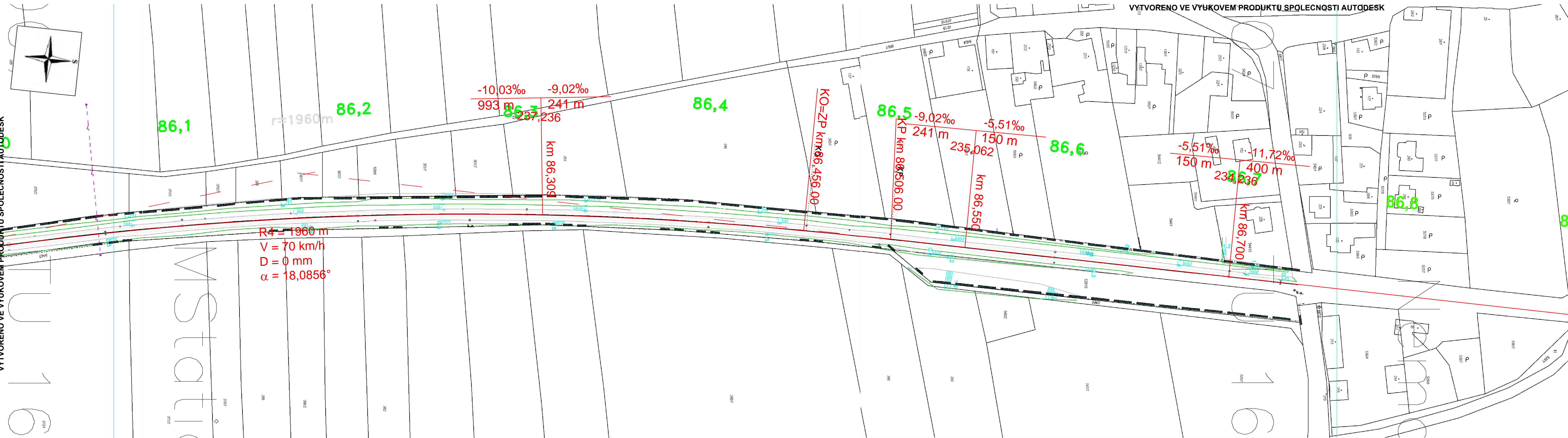
km 85,316

km 85,050

ZP km 85,818 00

KP=Z0 km 85,868 00

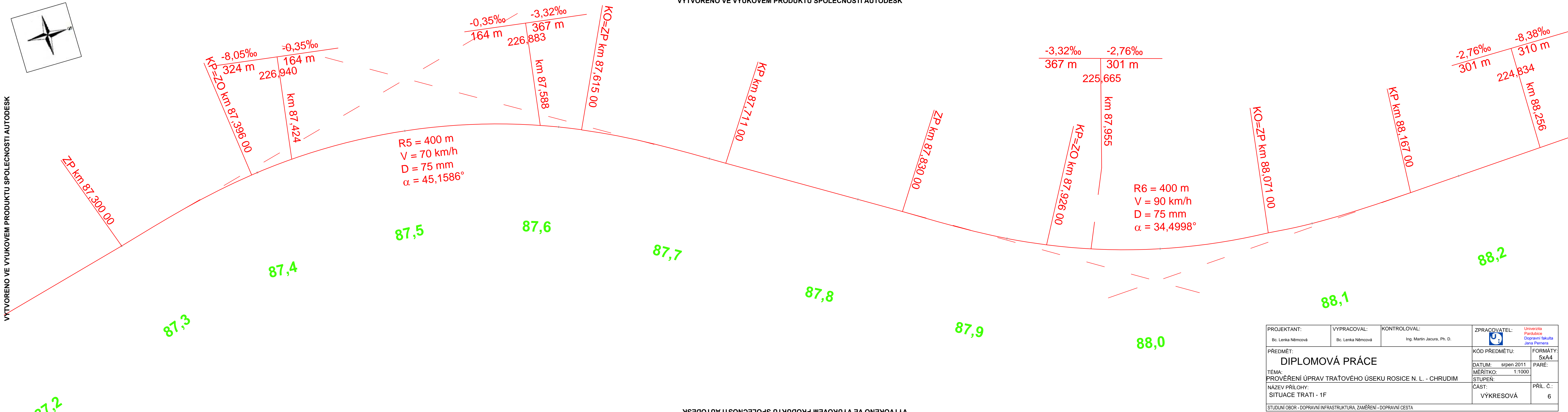
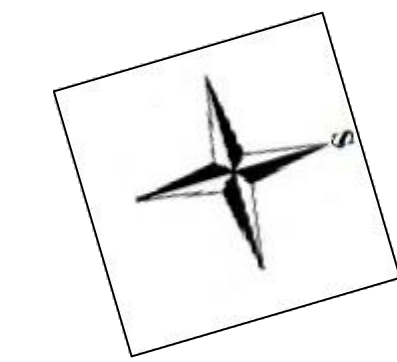
PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTOLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU: 7xA4
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATĚVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			FORMÁT: 7xA4
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE TRATI - 1D			STUPĚN: 1:1000
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			PŘÍL. Č.: 4




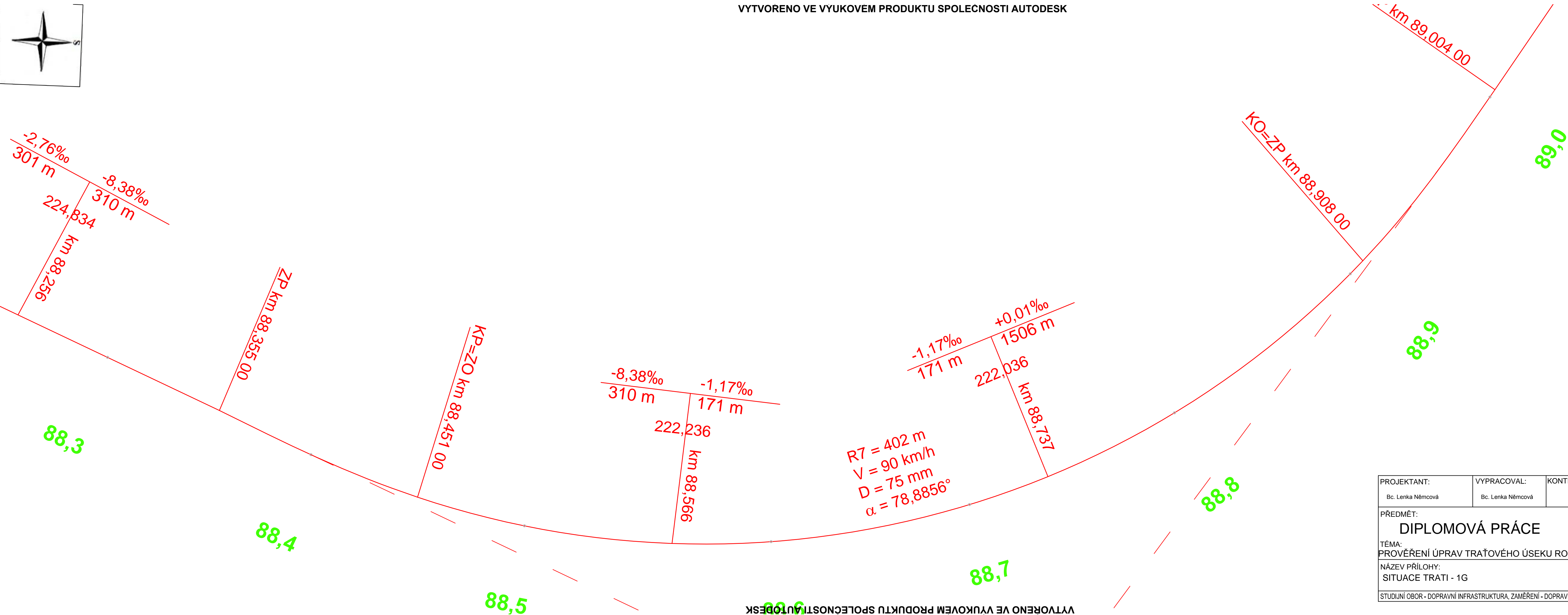
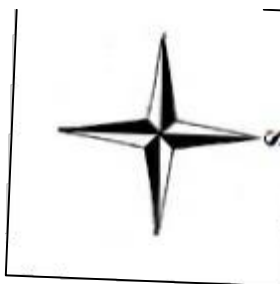
$R_4 = 1960\text{m}$
 $V = 70\text{ km/h}$
 $D = 0\text{ mm}$
 $\alpha = 18,0856^\circ$


PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Perrera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU: FORMÁT: 7x44
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRÁTOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			DATUM: srpen 2011 MĚŘÍTKO: 1:1000 STUPEŇ: PARÉ: PŘÍL. Č.: 5
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE TRATI - 1E			ČÁST: VÝKRESOVÁ
STUDIŇNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			

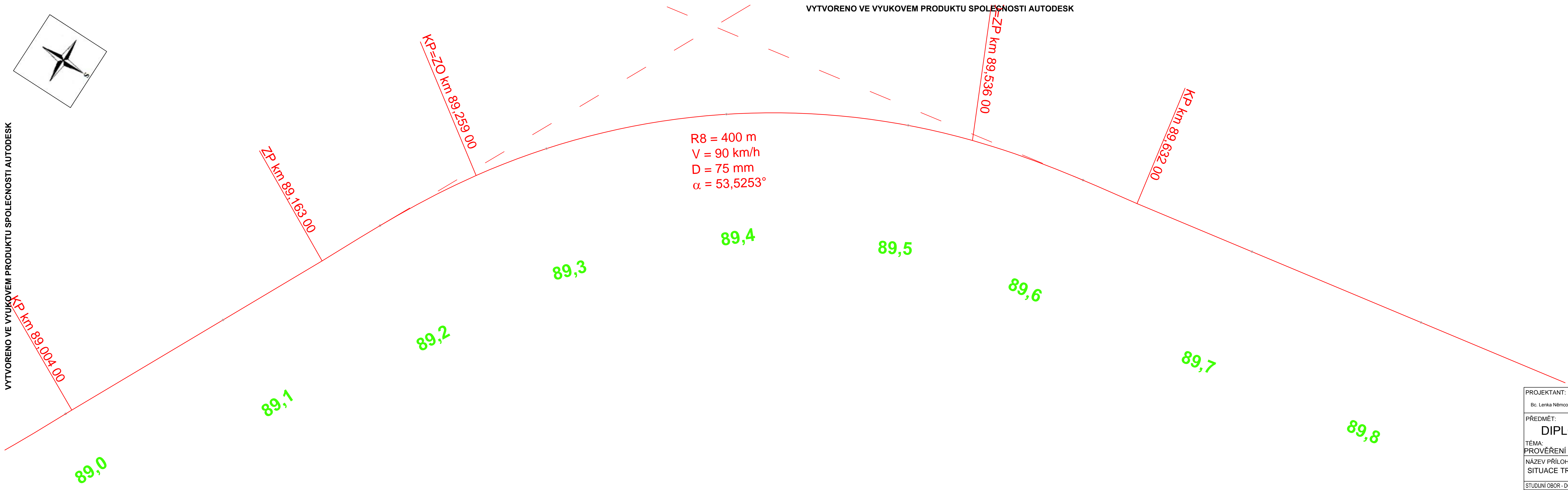
$KP = Z_0\text{ km } 87,3$
 $ZP = 0\text{ km } 87,3$
 $ZP = 0\text{ km } 87,3$



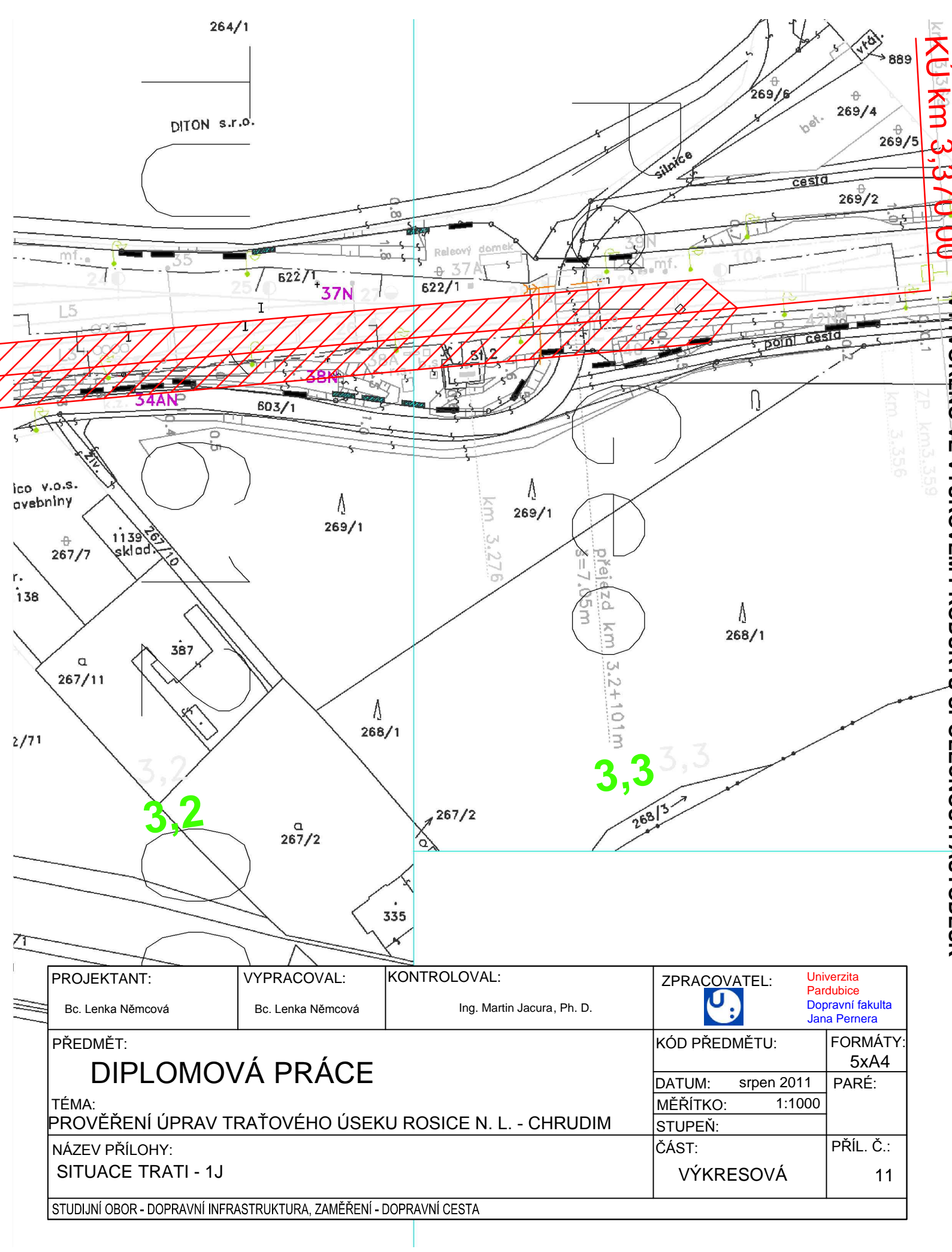
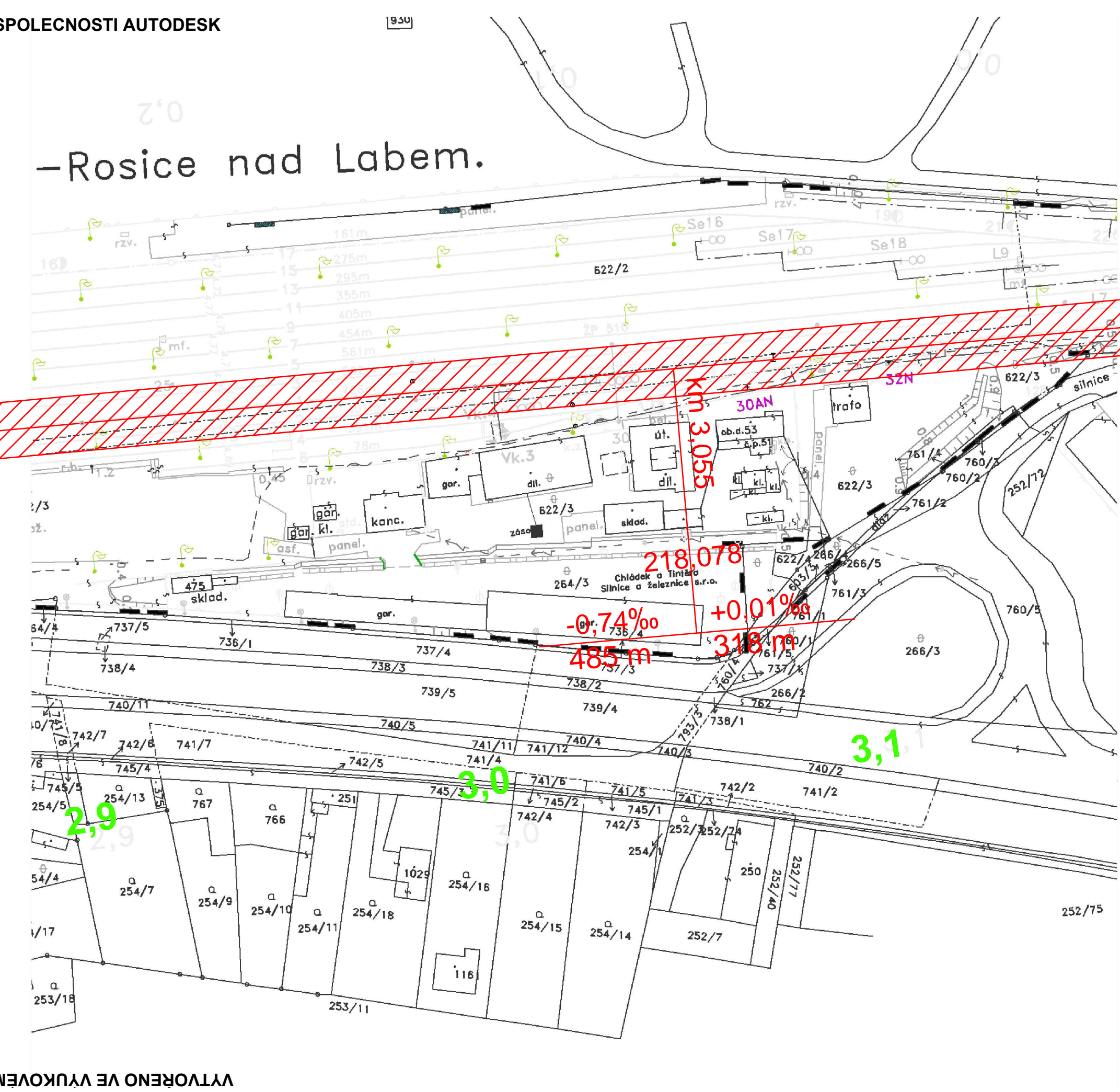
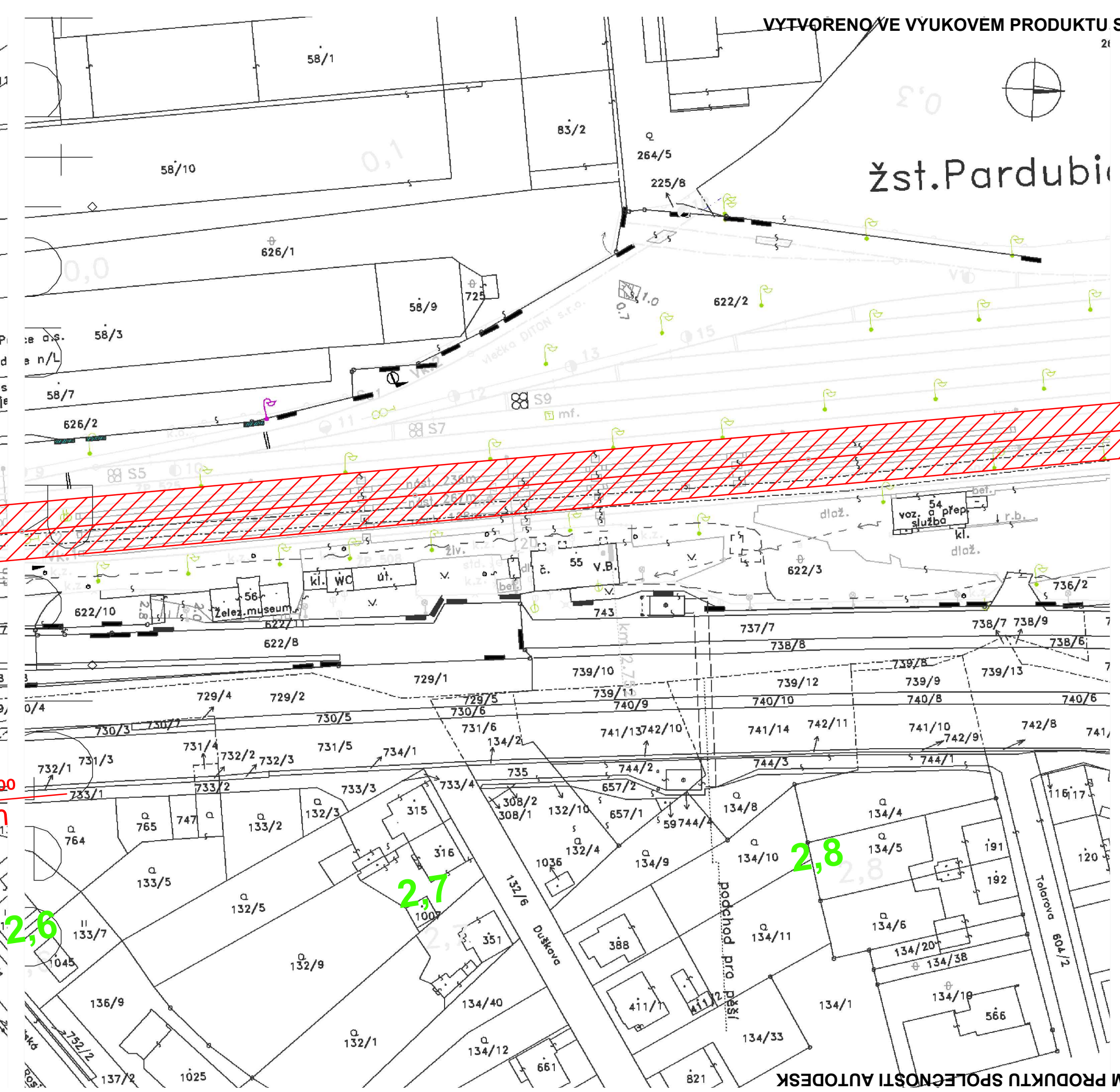
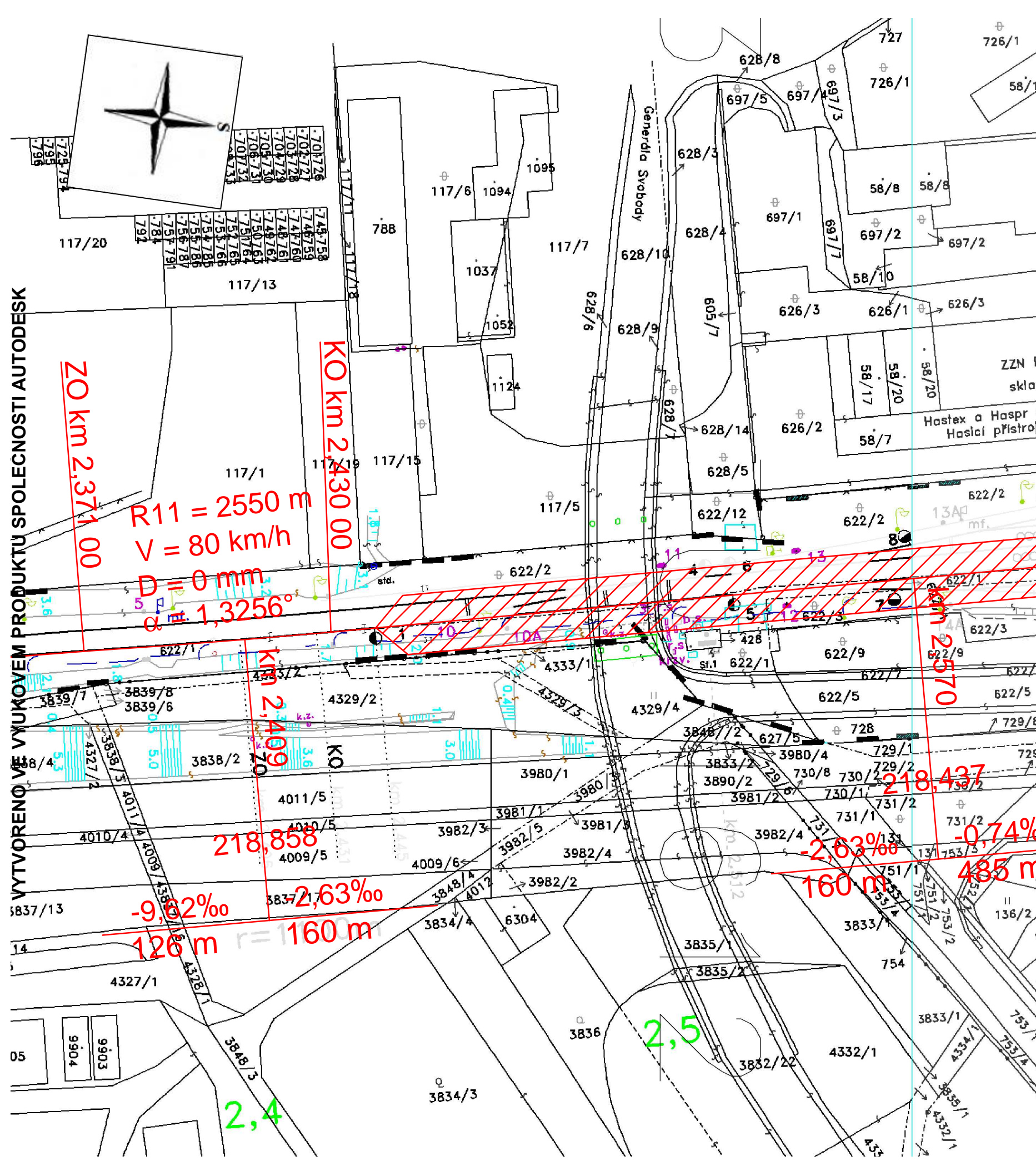
PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVAL:  Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE		KÓD PŘEDMĚTU:	FORMÁTY: 5x4
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM		DATUM: srpen 2011	PÁŘE:
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE TRATI - 1F		MĚŘÍTKO: 1:1000	STUPEŇ:
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA		ČÁST: VÝKRESOVÁ	PŘÍL. Č.: 6



PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL:  Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU: FORMÁT: 4xA4
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			DATUM: srpen 2011 MĚŘÍTKO: 1:1000 STUPĚŇ: PARÉ:
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE TRATI - 1G			ČÁST: VÝKRESOVÁ PŘÍL. Č.: 7
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			



PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE		KÓD PŘEDMĚTU:	FORMÁTY: 5xA4
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATĚVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM		DATUM: srpen 2011	PARÉ:
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE TRATI - 1H		MĚŘÍTKO: 1:1000	STUPEŇ:
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA		ČÁST: VÝKRESOVÁ	PŘÍL. Č.: 8

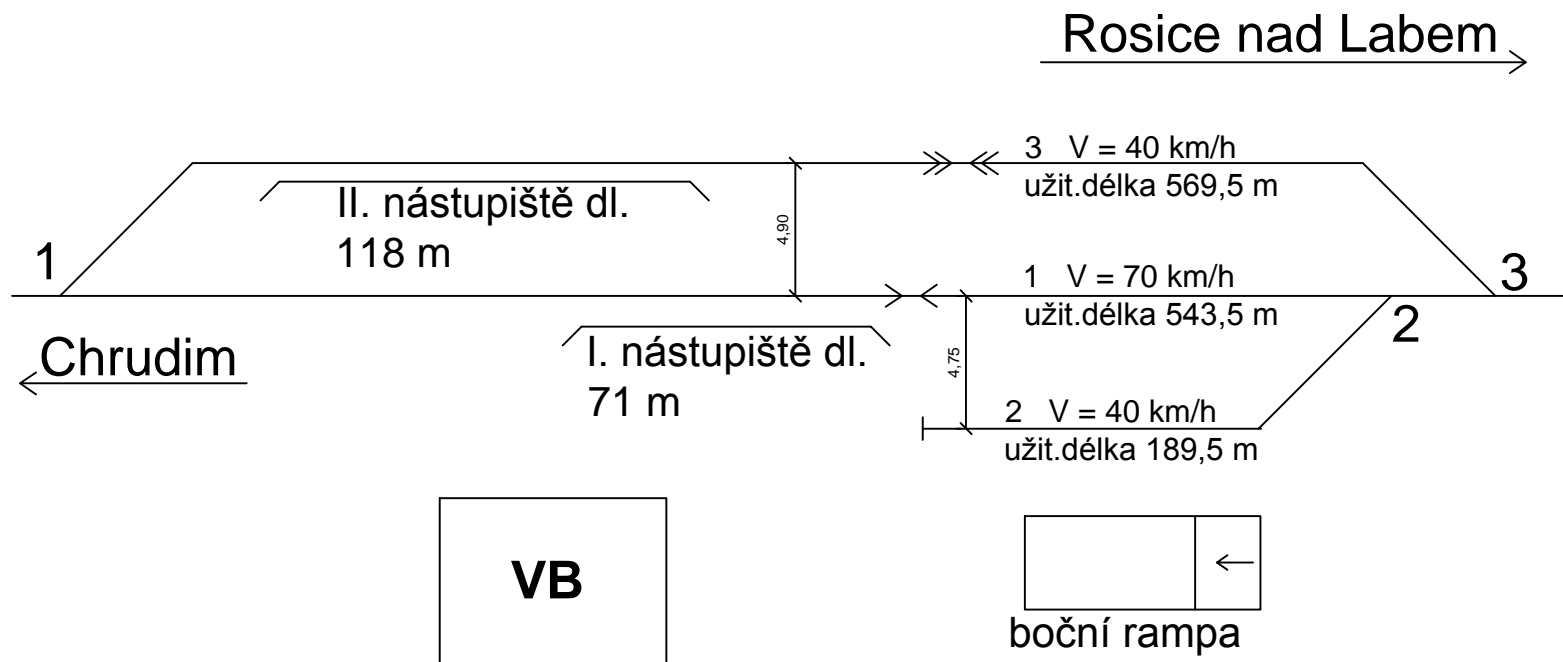



VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

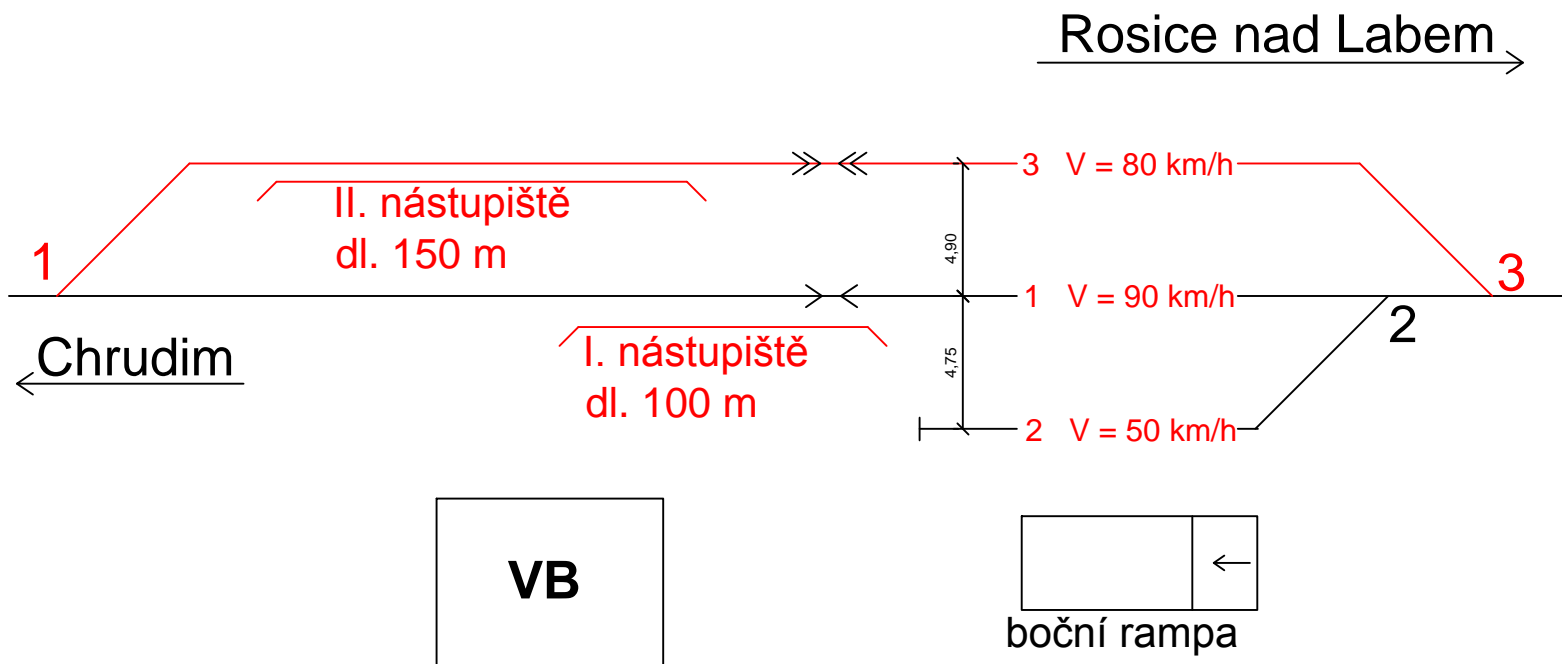
žst. Pardubice – Rosice nad Labem.


VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

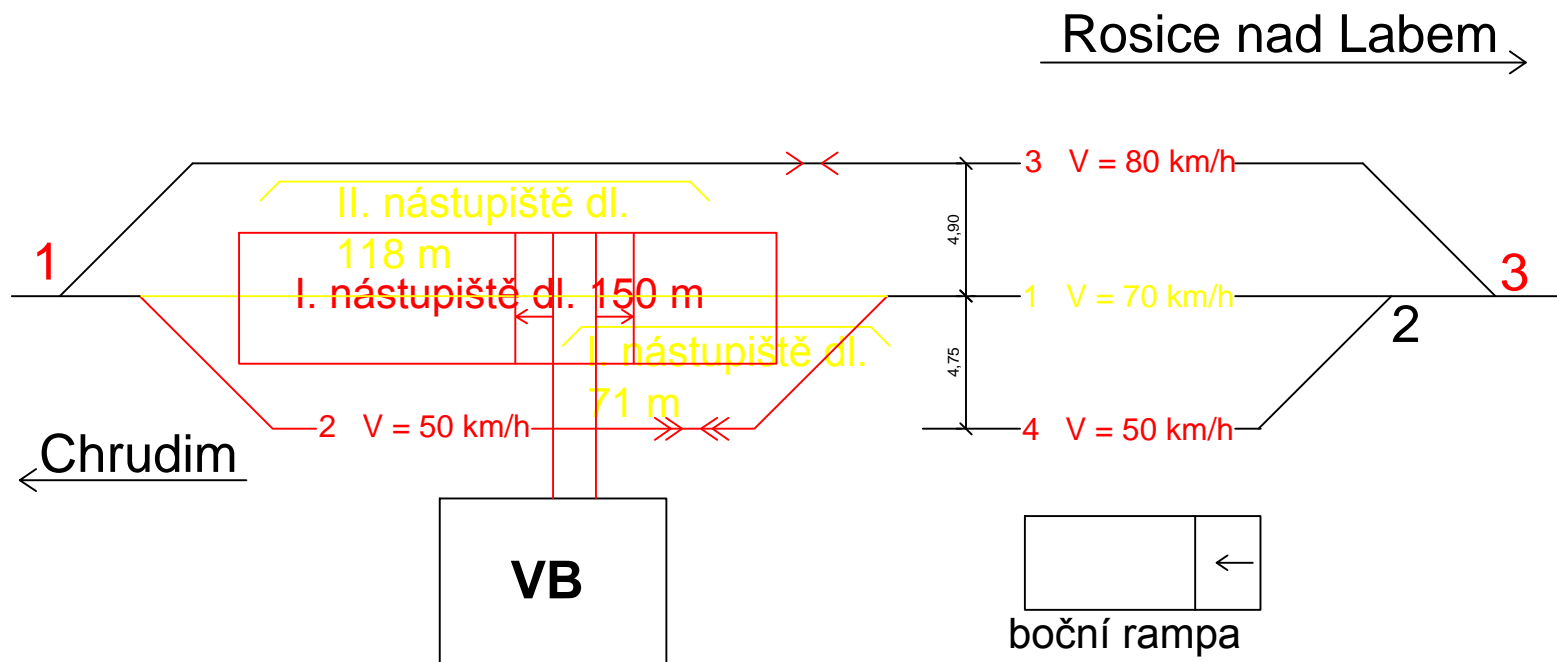
PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE		KÓD PŘEDMĚTU: 5x44	FORMÁT: 5x44
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATĚVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM		DATUM: srpen 2011	PARÉ: 1:1000
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE TRATI - 1J		MĚŘÍTKO: 1:1000	STUPĚŇ: PŘÍL. Č.: 11
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			




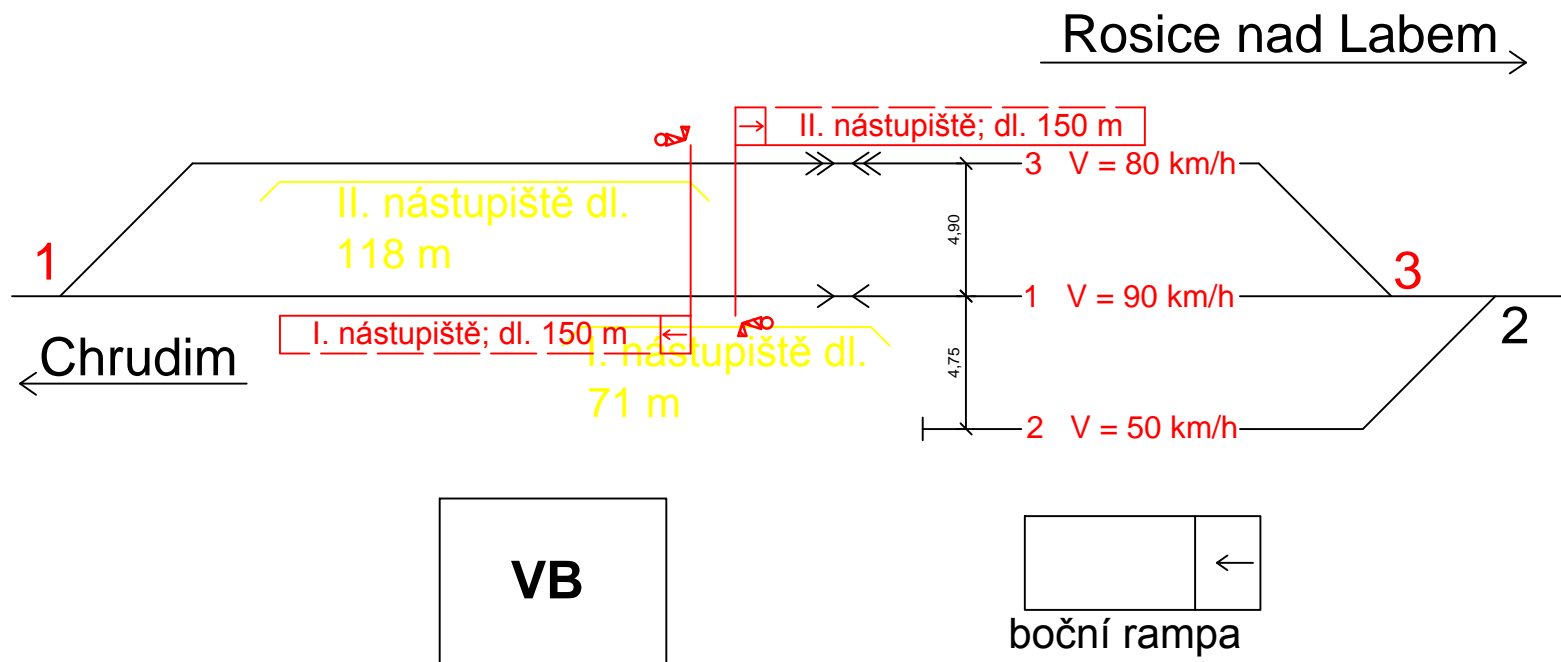
PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL:  Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU:
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRAŽOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			FORMÁTY: 1xA4
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA ŽST. MEDLEŠICE - SOUČASNÝ STAV			DATUM: srpen 2011
			PARÉ:
			MĚŘÍTKO:
			STUPEŇ:
			ČÁST: VÝKRESOVÁ
			PŘÍL. Č.: 12
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			




PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL:  Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU:
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRAŤOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			FORMÁTY: 1xA4
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA ŽST. MEDLEŠICE - 1. VARIANTA			DATUM: srpen 2011
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			MĚŘÍTKO:
			STUPEŇ:
			ČÁST: VÝKRESOVÁ
			PŘÍL. Č.: 13



PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL:  Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU:
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRAŽOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			FORMÁTY: 1xA4
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA ŽST. MEDLEŠICE - 2. VARIANTA			DATUM: srpen 2011
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			MĚŘÍTKO:
			STUPĚŇ:
			ČÁST: VÝKRESOVÁ
			PŘÍL. Č.: 14

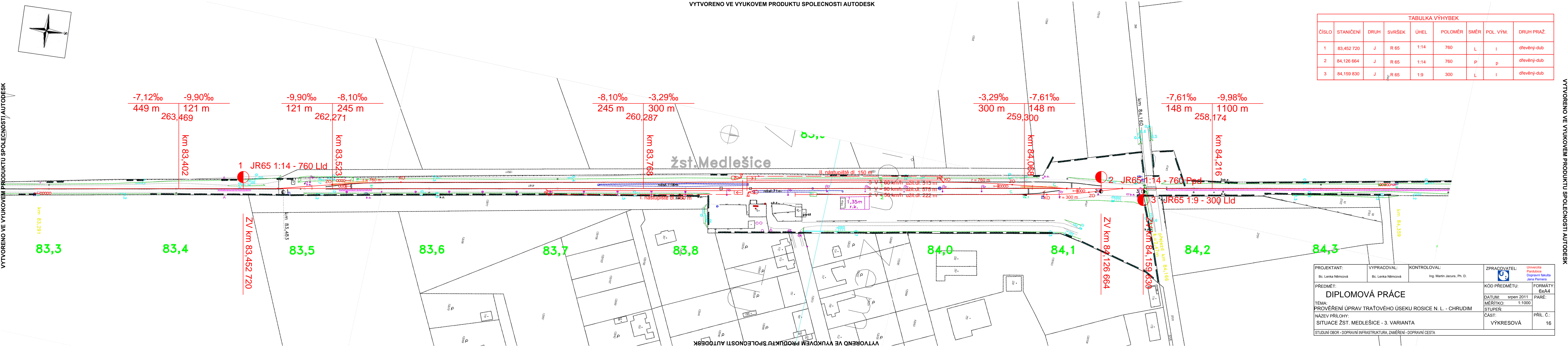


PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL:  Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pepera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU:
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRÁTOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			FORMÁTY: 1xA4
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA ŽST. MEDLEŠICE - 3. VARIANTA			DATUM: srpen 2011
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			MĚŘÍTKO:
			STUPEŇ:
			ČÁST: VÝKRESOVÁ
			PŘÍL. Č.: 15

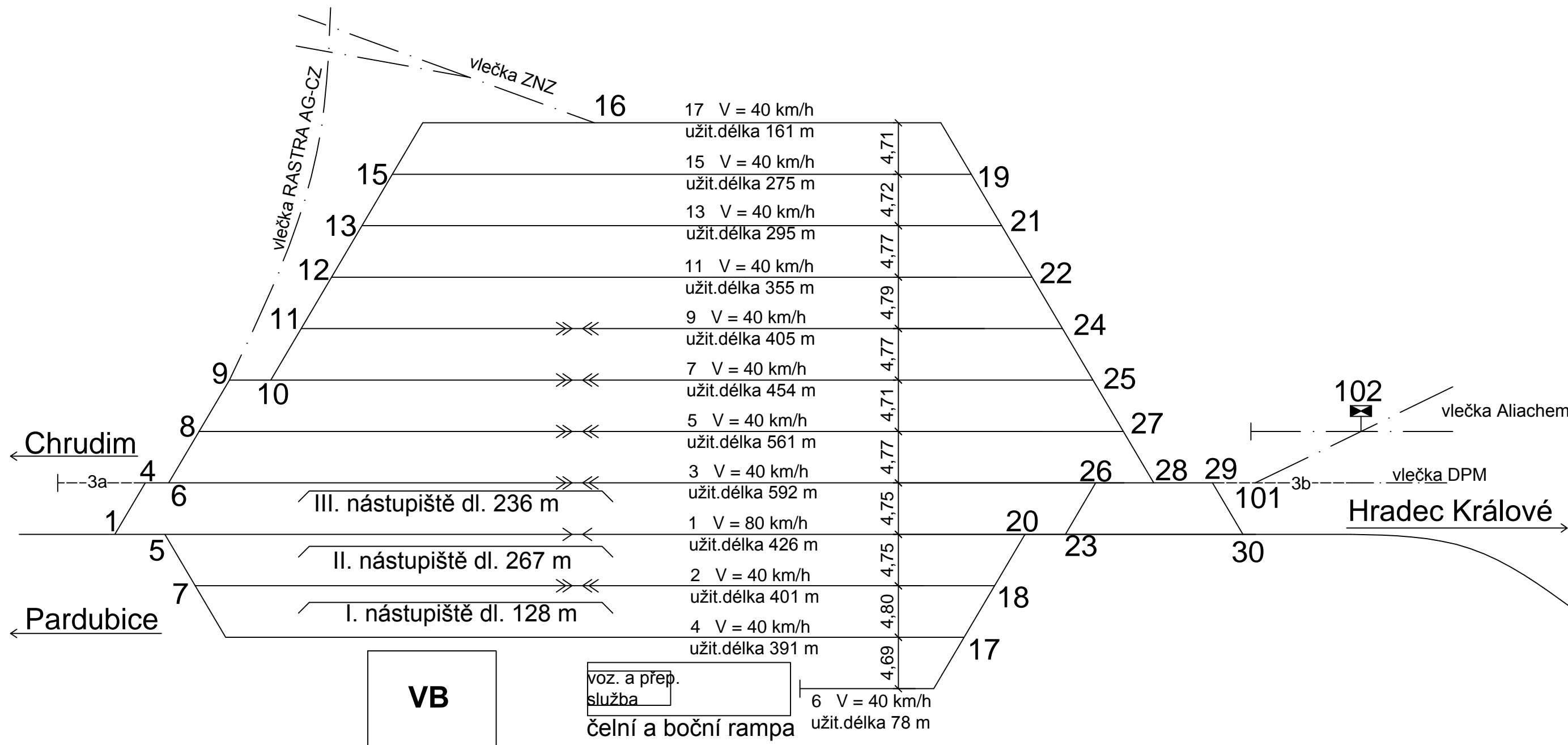
TABULKA VÝHYBEK								
ČÍSLO	STANIČENÍ	DRUH	SVRŠEK	ÚHEL	POLOMĚR	SMĚR	POL. VÝM.	DRUH PRAŽ.
1	83,452 720	J	R 65	1:14	760	L	I	dřevěný-dub
2	84,126 664	J	R 65	1:14	760	P	p	dřevěný-dub
3	84,159 830	J	R 65	1:9	300	L	I	dřevěný-dub


VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

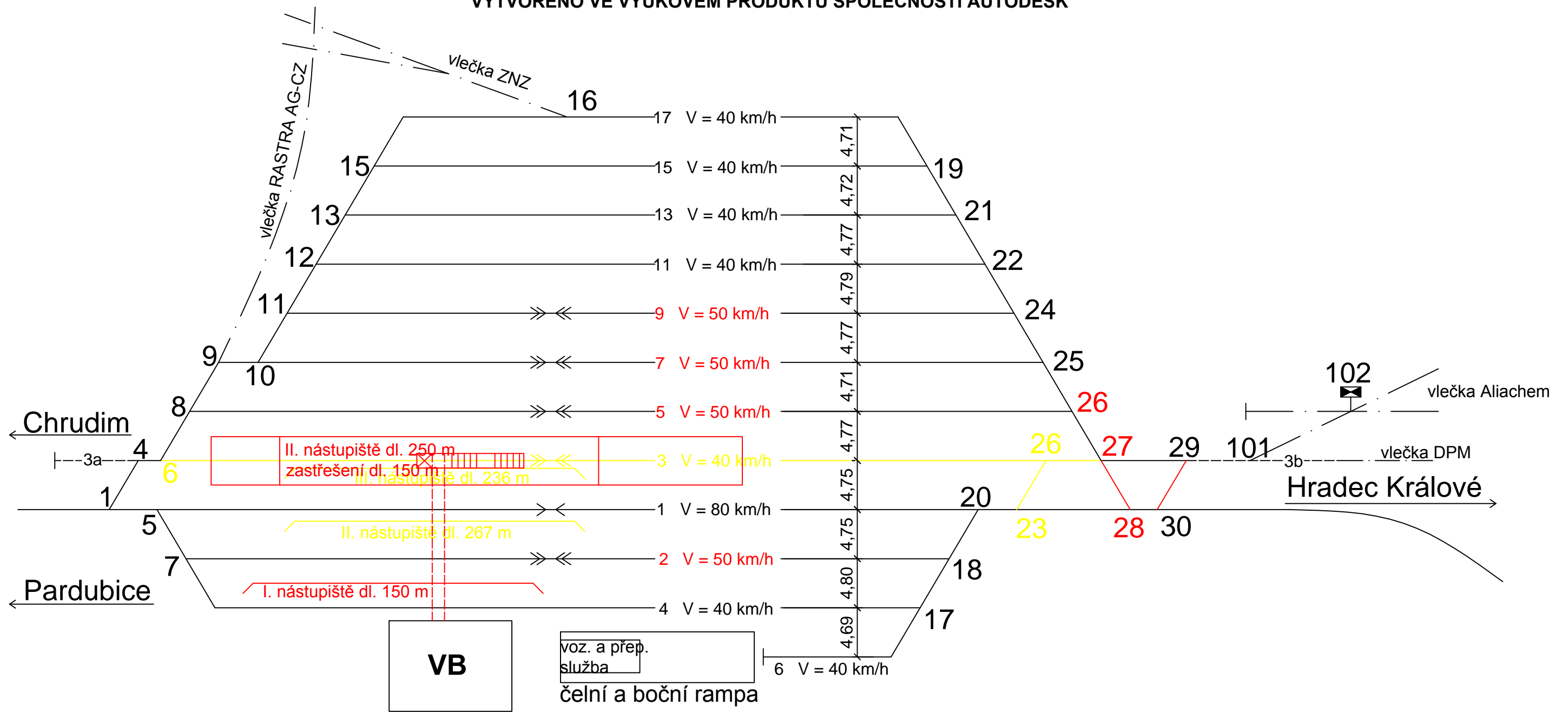
VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK



PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Peřmery
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU: FORMÁT: 6xA4
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATĚVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			DATUM: srpen 2011 PARE: MĚŘÍTKO: 1:1000
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE ŽST. MEDLEŠICE - 3. VARIANTA			STUPĚN: ČÁST: VÝKRESOVÁ PRÍL. Č.: 16
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			




PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL:  Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU:
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRAŽOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			FORMÁTÝ: 1xA3
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA ŽST.ROSICE NAD LABEM - SOUČASNÝ STAV			DATUM: srpen 2011
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			MĚŘÍTKO:
			STUPEŇ:
			ČÁST: VÝKRESOVÁ
			PŘÍL. Č.: 17

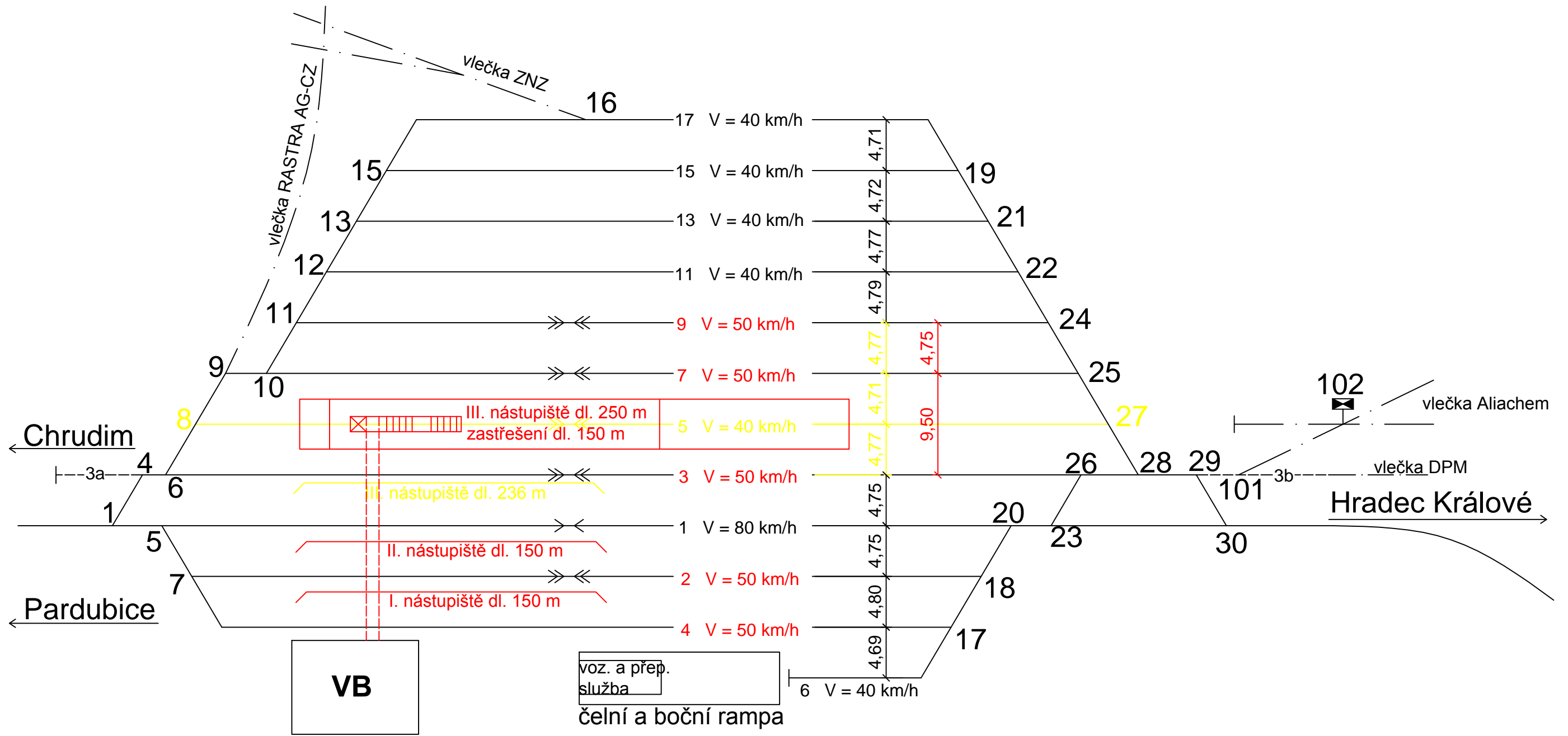


VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK


PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL:  Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU:
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRAŽOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			FORMÁTY: 1xA3
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA ŽST. ROSICE NAD LABEM - 1. VARIANTA			DATUM: srpen 2011 MĚŘÍTKO: STUPEŇ:
			ČÁST: VÝKRESOVÁ
			PARÉ: PŘÍL. Č.: 18

VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

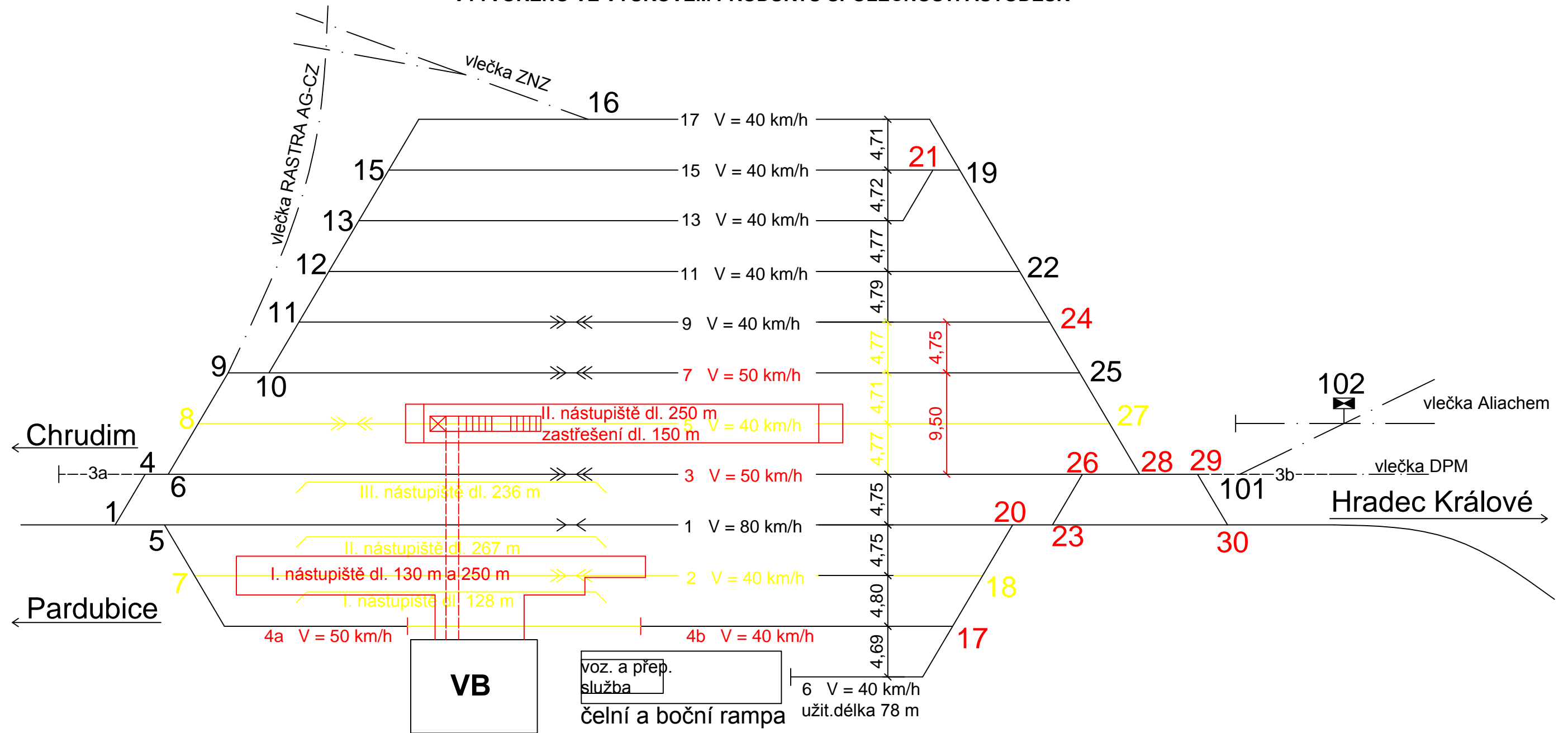


VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK


PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL:  Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU: FORMÁTY: 1xA3
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRÁTOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			DATUM: srpen 2011 MĚŘÍTKO: STUPEŇ: PARÉ:
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA ŽST.ROSICE NAD LABEM - 2. VARIANTA			ČÁST: VÝKRESOVÁ PŘÍL. Č.: 19

VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

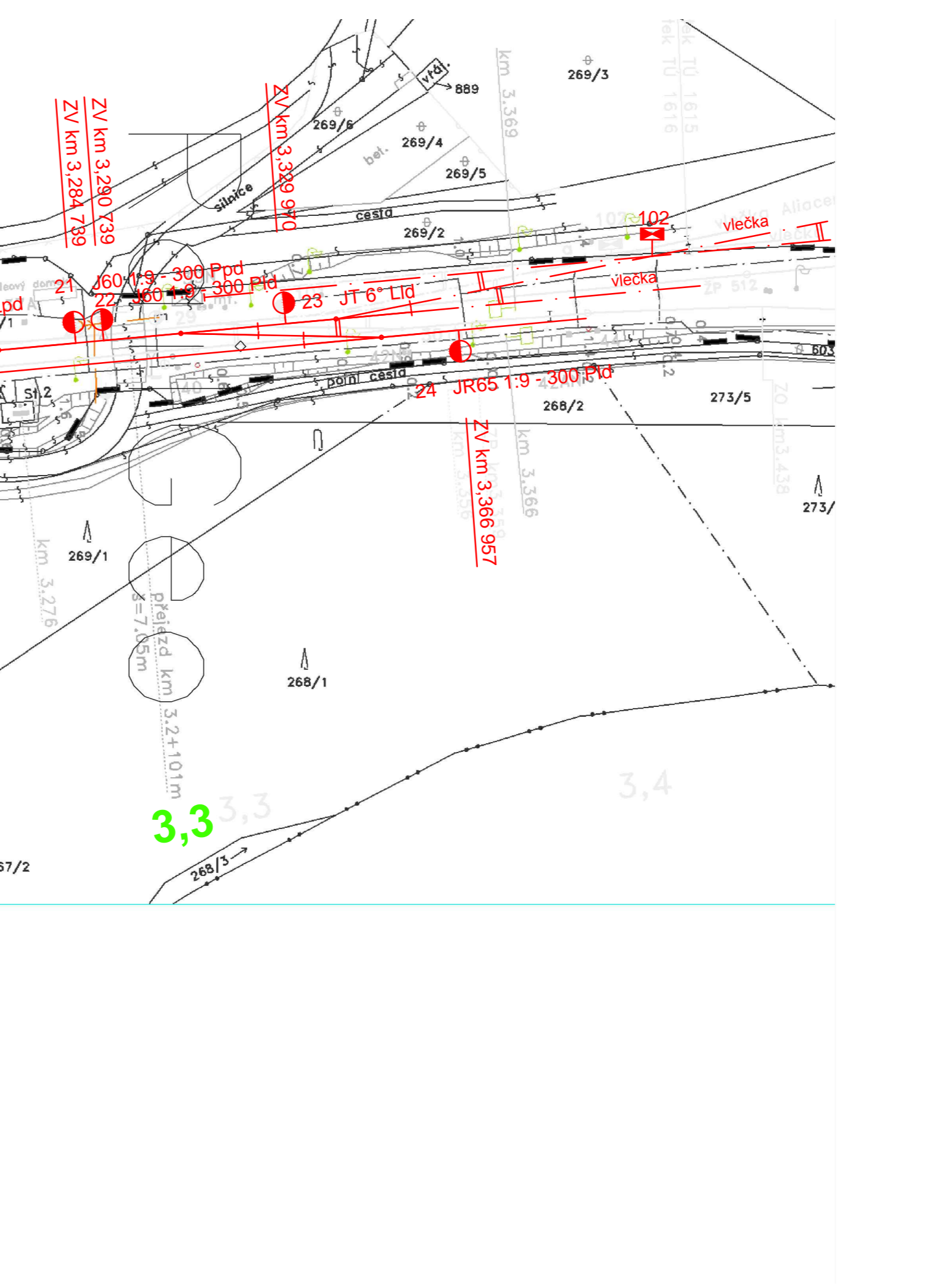
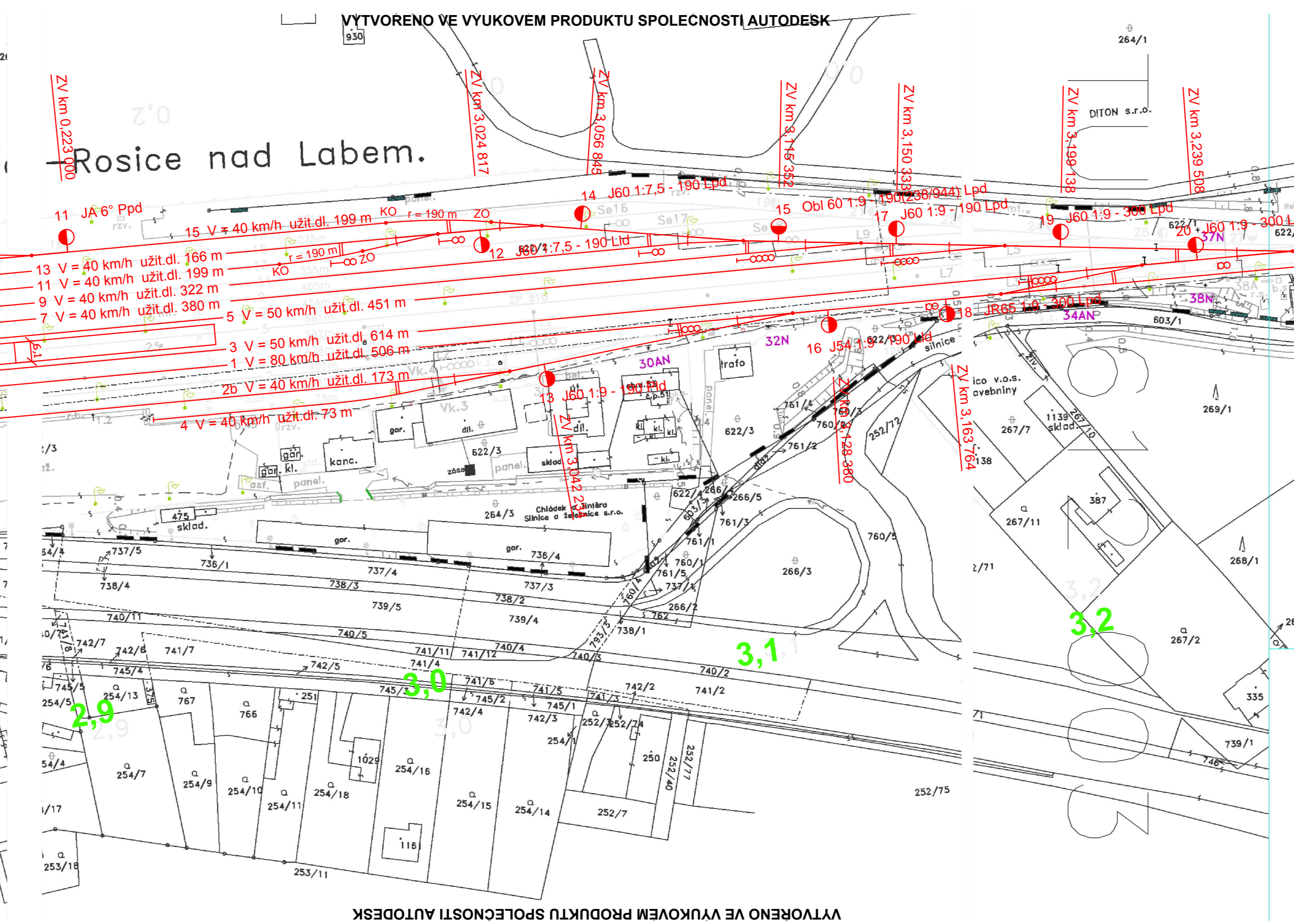
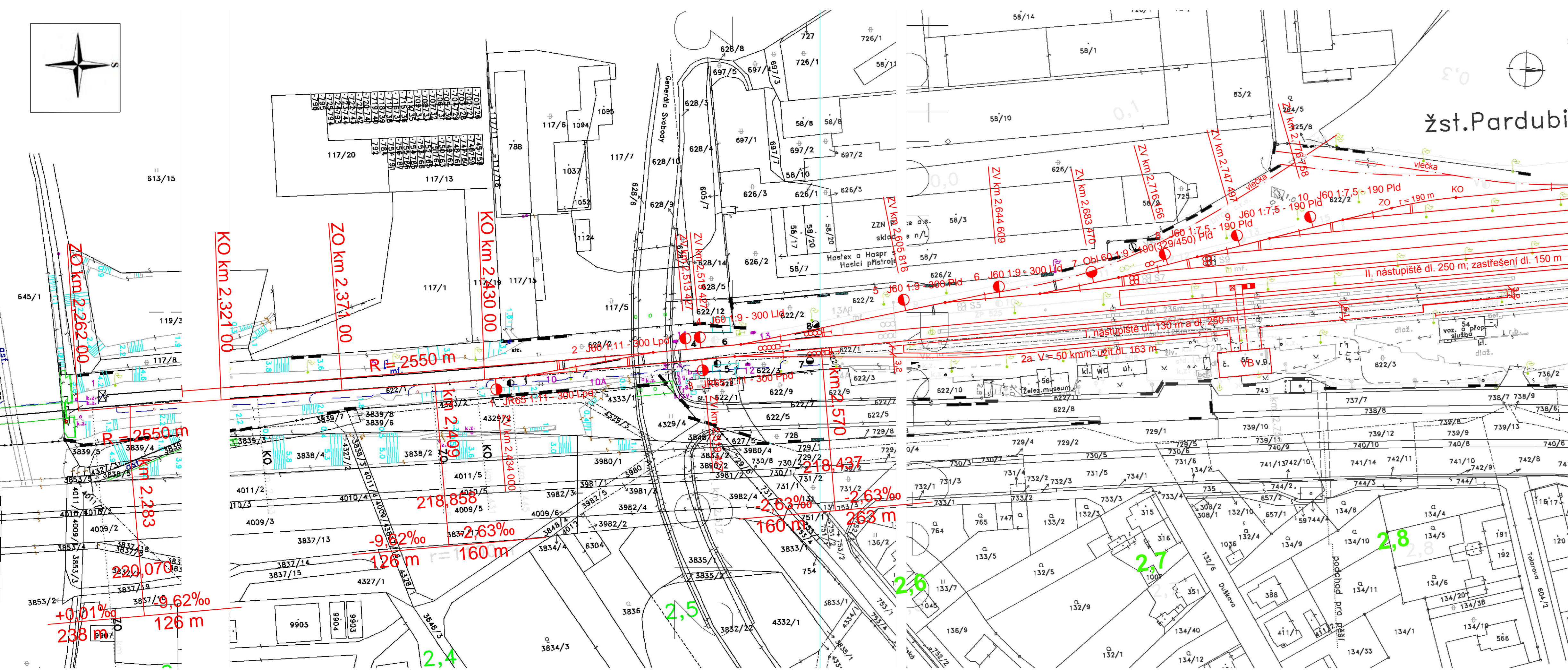


VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL:  Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU:
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRAŤOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			FORMÁT: 1xA3
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA ŽST.ROSICE NAD LABEM - 3. VARIANTA			DATUM: srpen 2011
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			MĚŘÍTKO:
			STUPEŇ:
			ČÁST: VÝKRESOVÁ
			PŘÍL. Č.: 20

VYTVOŘENO VE VYUŽITÍM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK



TABULKA VÝHYBEK

ČÍSLO	STANIČENÍ	DRUH	SVRŠEK	ÚHEL	POLOMÉR	SMĚR	POL. VÝM.	DRUH PRAŽ.
1	2.434 000	J	R 65	1:11	300	L	p	dřevěný-dub
2	2.513 427	J	UIC 60	1:11	300	L	p	dřevěný-dub
3	2.519 427	J	R 65	1:11	300	P	p	dřevěný-dub
4	2.519 427	J	UIC 60	1:9	300	L	I	dřevěný-dub
5	2.605 816	J	UIC 60	1:9	300	P	I	dřevěný-dub
6	2.644 609	J	UIC 60	1:9	300	L	I	dřevěný-dub
7	2.683 470	Obi	UIC 60	1:9	190	P	I	dřevěný-dub
8	2.716 156	J	UIC 60	1:7,5	190	P	I	dřevěný-dub
9	2.747 497	J	UIC 60	1:7,5	190	P	I	dřevěný-dub
10	2.776 758	J	UIC 60	1:7,5	190	P	I	dřevěný-dub
11	0.223 000	J	A	6°	-	P	p	dřevěný-dub
12	3.024 817	J	UIC 60	1:7,5	190	L	I	dřevěný-dub
13	3.042 234	J	UIC 60	1:9	190	P	I	dřevěný-dub
14	3.056 845	J	UIC 60	1:7,5	190	L	p	dřevěný-dub
15	3.115 352	Obi	UIC 60	1:9	190	L	p	dřevěný-dub
16	3.128 380	J	54	1:9	190	L	I	dřevěný-buk
17	3.150 333	J	UIC 60	1:9	190	L	p	dřevěný-dub
18	3.163 764	J	R 65	1:9	300	L	p	dřevěný-dub
19	3.199 138	J	UIC 60	1:9	300	L	p	dřevěný-dub
20	3.239 508	J	UIC 60	1:9	300	L	p	dřevěný-dub
21	3.284 739	J	UIC 60	1:9	300	P	p	dřevěný-dub
22	3.290 739	J	UIC 60	1:9	300	P	I	dřevěný-dub
23	3.329 970	J	T	6°	-	L	I	dřevěný-dub
24	3.366 957	J	R 65	1:9	300	P	I	dřevěný-dub

PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacuro, Ph. D.	ZPRACOVAL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU: FORMÁT: 8xA4
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATĚVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			DATUM: srpen 2011 PŘÍLOHA: 1:1000
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE ŽST. ROSICE NAD LABEM - 3. VARIANTA			STUPEŇ: PRÍLOHA: VÝKRESOVÁ 21
STUDIUM OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			

VYTVOŘENO VE VYUŽITÍM PRODUKTU SPOLEČNOSTI AUTODESK

R1 = 445 m
 V = 70 km/h
 D = 90 mm
 $\alpha = 30,5584^\circ$




10,9


80,9

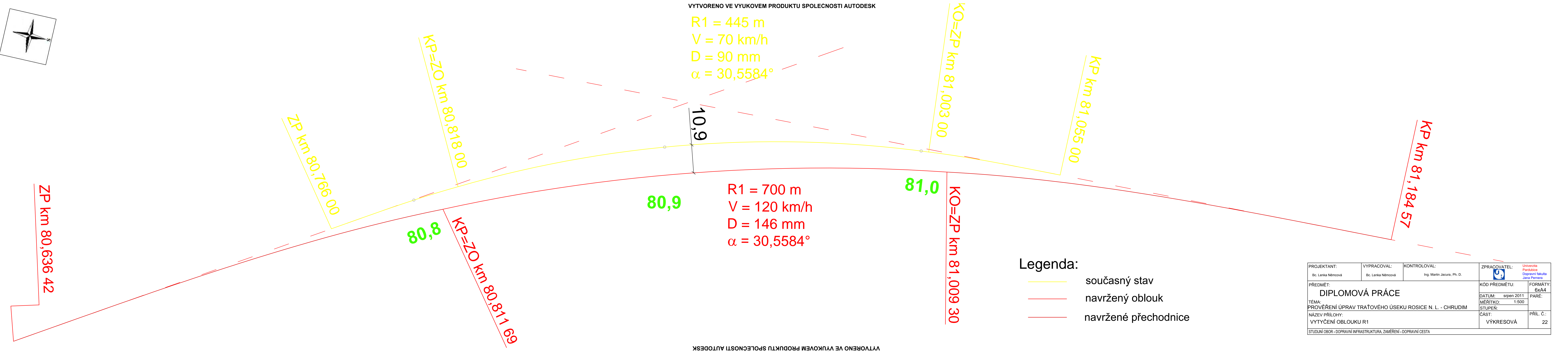
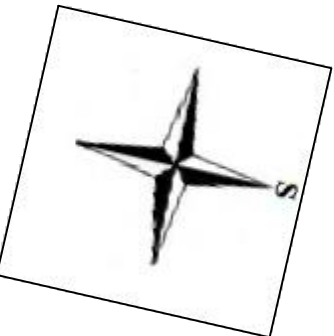
R1 = 700 m
 V = 120 km/h
 D = 146 mm
 $\alpha = 30,5584^\circ$

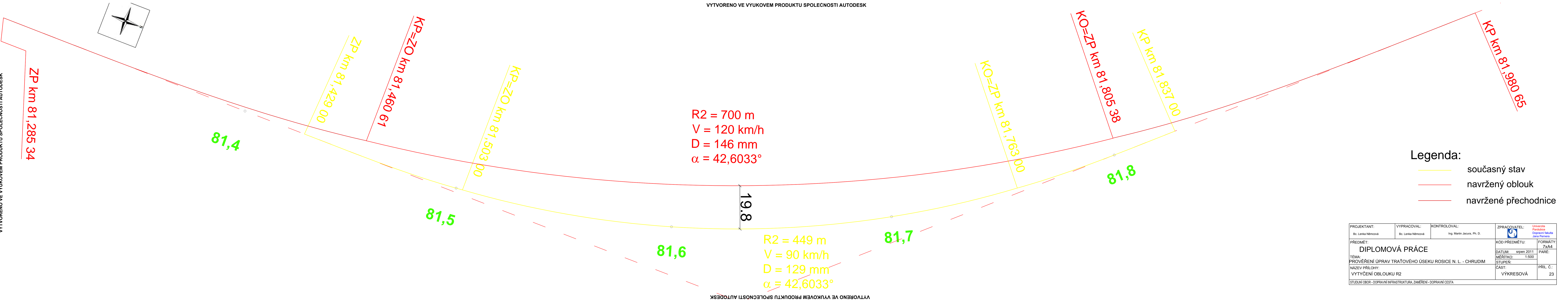
81,0

Legenda:

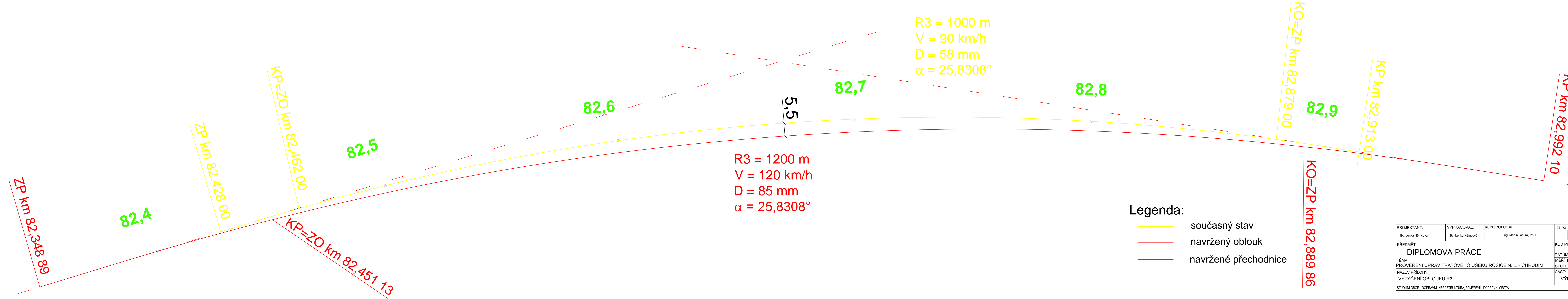
-  současný stav
-  navržený oblouk
-  navržené přechodnice

PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL:  Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU: FORMÁTY: 6xA4
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATĚVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			PARÉ: DATUM: srpen 2011 MĚŘÍTKO: 1:500
NÁZEV PŘÍLOHY: VYTYČENÍ OBLUKU R1			PŘÍL. Č.: VÝKRESOVÁ 22
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			





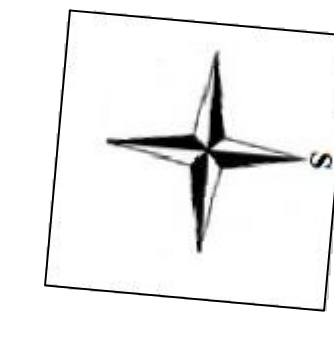
PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pešera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU: 7xA4
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATĚVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			FORMÁT: 7x44
NÁZEV PŘÍLOHY: VYTYČENÍ OBLOUKU R2			STUPEŇ: VÝKRESOVÁ
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			PRÍL. Č.: 23



Legenda:

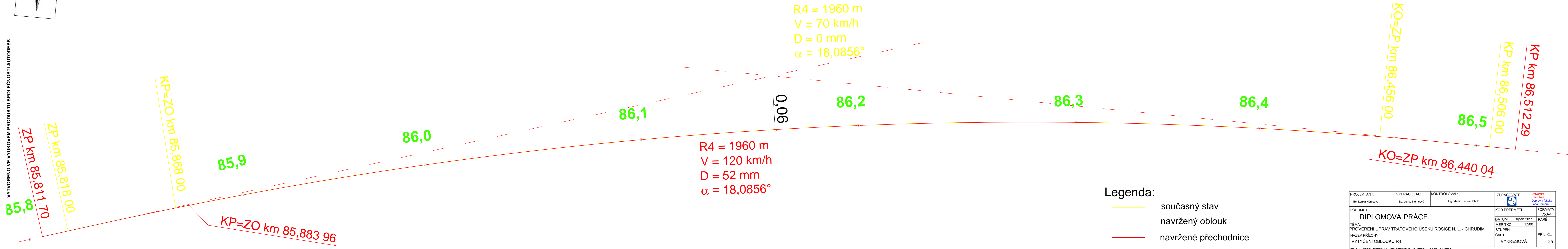
- současný stav
- navržený oblouk
- navržené přechodnice

PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE		KÓD PŘEDMĚTU:	FORMÁT: 7x44
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATĚVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM		DATUM: srpen 2011	PARÉ:
NÁZEV PŘÍLOHY: VYTYČENÍ OBLOUKU R3		MĚŘITKO: 1:500	STUPĚŇ:
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA		ČÁST: VÝKRESOVÁ	PŘÍL. Č.: 24



VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

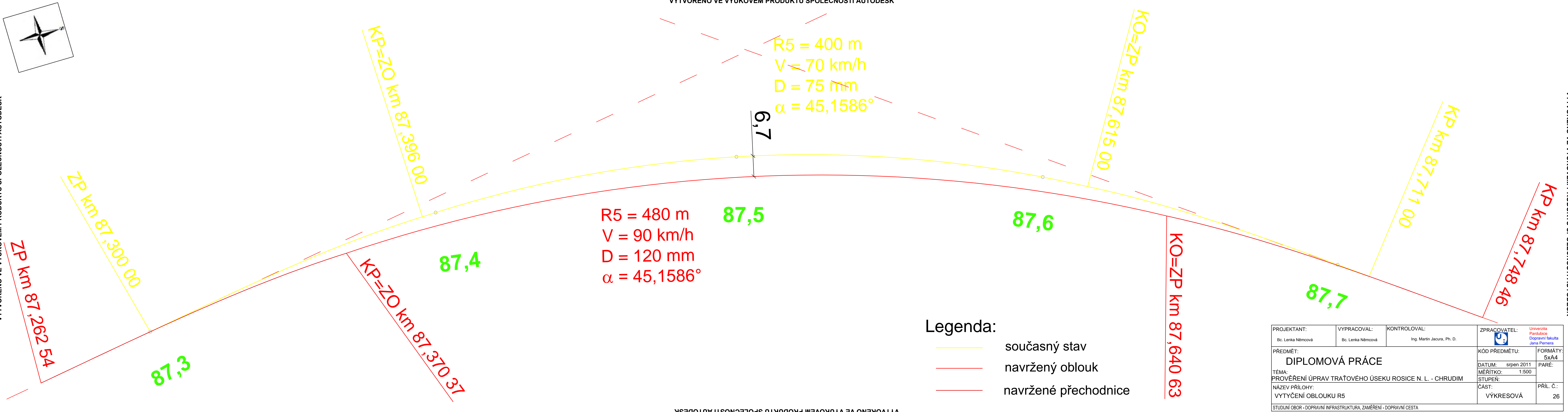
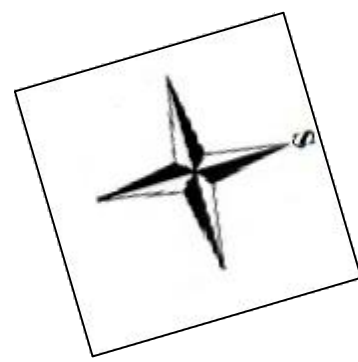
VYTVOŘENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK



Legenda:

- současný stav
- navržený oblouk
- - - navržené přechodnice

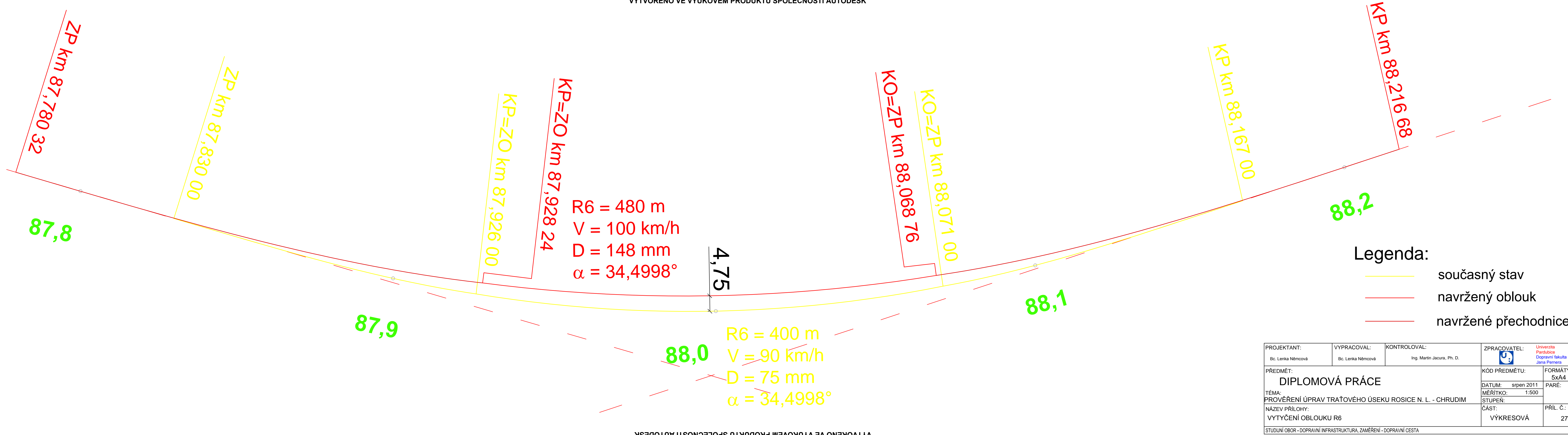
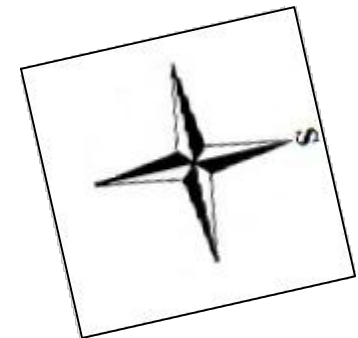
PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU: FORMÁT: 7xA4
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATĚVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			DATUM: srpen 2011 MĚŘITKO: 1:500 STUPEŇ:
NÁZEV PŘÍLOHY: VYTÝČENÍ OBLOUKU R4			ČÁST: VÝKRESOVÁ PŘÍL. Č.: 25
STUDIŇNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			



Legenda:

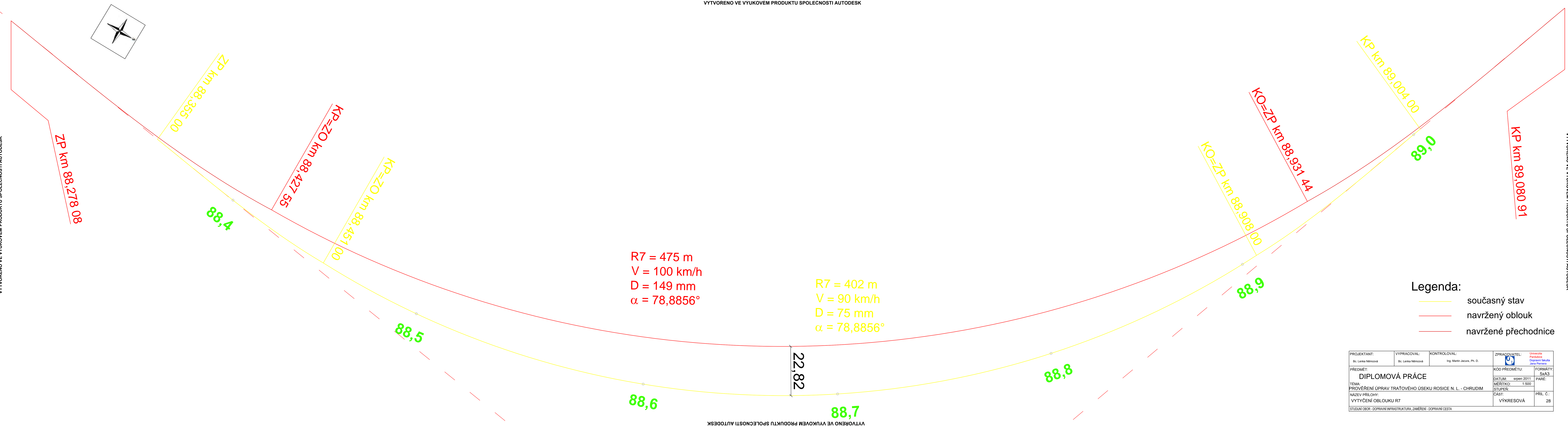
- současný stav
- navržený oblouk
- - - navržené přechodnice

PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU:
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATĚVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			FORMÁT: 5xA4
NÁZEV PŘÍLOHY: VYTYČENÍ OBLUKU R5			STUPEŇ: VÝKRESOVÁ
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			PRÍL. Č.: 26



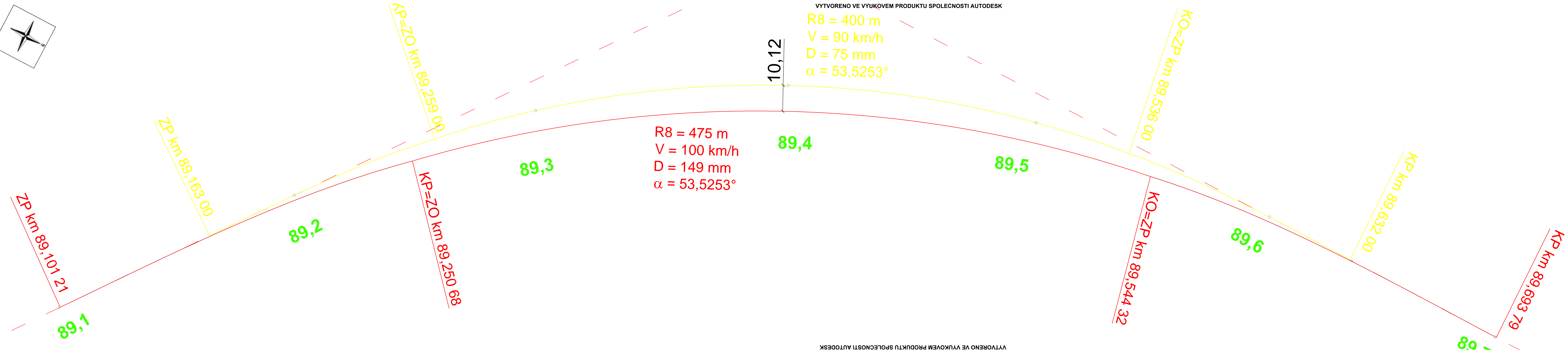
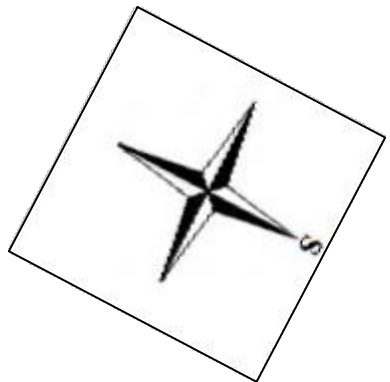
- Legenda:**
- současný stav
 - navržený oblouk
 - - - navržené přechodnice

PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE		KÓD PŘEDMĚTU:	FORMÁTY: 5xA4
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATĚVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM		DATUM: srpen 2011	PARÉ:
NÁZEV PŘÍLOHY: VYTYČENÍ OBLUKU R6		MĚŘÍTKO: 1:500	STUPEŇ:
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA		ČÁST: VÝKRESOVÁ	PŘÍL. Č.: 27



- Legenda:**
- současný stav
 - navržený oblouk
 - - - navržené přechodnice

PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: <small>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</small>
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE		KÓD PŘEDMĚTU:	FORMÁT: 5x A3
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM		DATUM: srpen 2011	PÁRE:
NÁZEV PŘÍLOHY: VYTYČENÍ OBLUKOU R7		MĚŘÍTKO: 1:500	STUPĚŇ:
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA		ČÁST: VÝKRESOVÁ	PŘÍL. Č.: 28



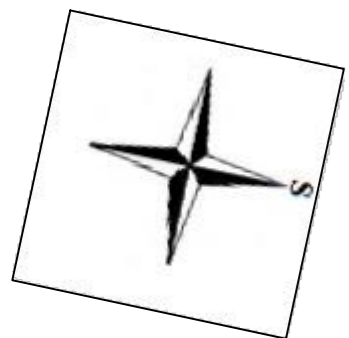
VYTVORENO VE VYUKOVEM PRODUKTU SPOLECNOSTI AUTODESK

R8 = 400 m
V = 90 km/h
D = 75 mm
α = 53,5253°

Legenda:

- současný stav
- navrhovaný oblouk
- navrhované přechodnice

PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Purkyně
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE		KÓD PŘEDMĚTU:	FORMÁT: 7x44
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATĚVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM		DATUM: srpen 2011	PÁŘE: 1:500
NÁZEV PŘÍLOHY: VYTYČENÍ OBLUKU R8		STUPEŇ:	ČÁST: VÝKRESOVÁ
STUDIŇNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA		PRÍL. Č.:	29



91,3

ZP km 91,338 33

ZP km 91,342 00

R9 = 1500 m
V = 100 km/h
D = 47 mm
 $\alpha = 2,7699^\circ$

91,4

KP=Z0 km 91,385 66
KP=Z0 km 91,382 00

0,02

R9 = 1500 m
V = 100 km/h
D = 0 mm
 $\alpha = 2,7699^\circ$

KO=ZP km 91,427 00
KO=ZP km 91,423 34


KP km 91,467 00

KP km 91,470 67

91,4

Legenda:

- současný stav
- navržený oblouk
- navržené přechodnice

PROJEKTANT: Bc. Lenka Němcová	VYPRACOVAL: Bc. Lenka Němcová	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura, Ph. D.	ZPRACOVATEL:  Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: DIPLOMOVÁ PRÁCE			KÓD PŘEDMĚTU: FORMÁT: 3xA4
TÉMA: PROVĚŘENÍ ÚPRAV TRATOVÉHO ÚSEKU ROSICE N. L. - CHRUDIM			DATUM: srpen 2011 MĚŘÍTKO: 1:500 PARÉ:
NÁZEV PŘÍLOHY: VYTYČENÍ OBLOUKU R9			STUPEŇ: ČÁST: VÝKRESOVÁ PŘÍL. Č.: 30
STUDIJNÍ OBOR - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ - DOPRAVNÍ CESTA			