

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Modernizace železniční stanice Holoubkov

Jan Hrodek, DiS.

Bakalářská práce

2011

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan HRODEK, DiS.**  
Osobní číslo: **D07401**  
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**  
Studijní obor: **Dopravní infrastruktura-Dopravní cesta**  
Název tématu: **Rekonstrukce žst. Holoubkov**  
Zadávací katedra: **Katedra dopravního stavitelství**

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

požaduje se vypracovat:

1. Průvodní a souhrnná technická zpráva
2. Dopravní schémata současného stavu a navrhovaných řešení
3. Etapizace výstavby
4. Situace stanice 1:1 000
5. Vzorový příčný řez 1:50

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

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

**ČSN 73 6310 - Navrhování železničních stanic**

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

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

**ČSN 73 6380 - Železniční přejezdy a přechody**

**TNŽ 01 3468 - Výkresy železničních tratí a stanic**

Vedoucí bakalářské práce:

**Ing. Martin Jacura, Ph.D.**  
ČVUT Fa dopravní Praha

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2010**

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



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.  
děkan

L.S.



doc. Ing. Vladimír Doležel, CSc.  
vedoucí katedry

dne

## **Prohlášení autora**

*Prohlašuji:*

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

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

*Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.*

*V Pardubicích dne 31. 05. 2011*

*Jan Hrodek, DiS.*

## **SOUHRN**

*Předmětem této bakalářské práce je modernizace železniční stanice Holoubkov. Tato stanice je součástí III. tranzitního koridoru Praha – Cheb – Norimberk. Na tuto stanici je zpracovaná projektová dokumentace firmou SUDOP Praha a.s. Cílem této práce bylo navrhnout alternativní řešení k této variantě při současném zachování všech zásad modernizace. Hlavní nevýhodou, kterou jsem se snažil v této práci odstranit, je absence sudé skupiny kolejí.*

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

*železniční stanice Holoubkov, mimoúrovňové (ostrovní) nástupiště, výhybka, zhlaví, kolejnice UIC60, betonový pražec B91S/1, bezbariérový přístup*

## **TITLE**

*The Modernization of the railway station Holoubkov*

## **ABSTRACT**

*The object of my bachelor's study is modernization of the railway station in Holoubkov. This station is part of the III. Transit corridor Prague – Cheb - Nurnberg. The official project documentation of this station has been projected by the company SUDOP Praha s.r.o. The aim of this study is to propose alternative solutions while all other elements of modernization were preserved. I tried to eliminate the absence of even group of tracks in the first place, which I find the biggest disadvantage of the official project.*

## **KEYWORDS**

*railway station Holoubkov, side (outside) platform, switch, deviated tracks, rail system UIC60, concrete sleeper B91S/1, accessibility*

**UNIVERZITA PARDUBICE**  
**DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA**  
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ

## **1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**AUTOR PRÁCE:**  
**VEDOUCÍ PRÁCE:**

**Jan Hrodek, DiS.**  
**Ing. Martin Jacura Ph. D**

**2011**

## **OBSAH**

<b>Použité zkratky .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Úvod.....</b>	<b>8</b>
<b>2. Základní údaje.....</b>	<b>9</b>
2.1. Obec Holoubkov.....	9
2.1.1. Poloha obce a počet obyvatel.....	9
2.1.2. Přírodní podmínky v oblasti.....	9
2.1.3. Historie obce Holoubkov.....	9
2.1.4. Turistické zajímavosti.....	9
2.1.5. Slavné osobnosti obce .....	10
2.2. Silniční doprava.....	10
2.2.1. Historie silniční dopravy.....	10
2.2.2. Silniční doprava v současnosti.....	10
2.3. Železniční doprava .....	11
2.3.1. Historie trati a železniční stanice.....	11
2.3.2. Osobní vlaková doprava.....	11
2.3.3. Nákladní vlaková doprava .....	12
2.3.4. Logistická centra města.....	12
<b>Současný stav železniční stanice Holoubkov .....</b>	<b>13</b>
2.4. Trať .....	13
2.5. Směrové uspořádání kolejí stanice .....	13
2.6. Výškové uspořádání kolejí stanice .....	13
2.7. Popis větvení kařízeckého zhlaví .....	14
2.8. Popis větvení rokycanského zhlaví .....	14
2.9. Koleje ve stávajícím stavu.....	16
2.9.1. Osová vzdálenosti kolejí.....	16
2.9.2. Popis kolejí ve stávajícím stavu .....	16
2.10. Zařízení pro obsluhu osob a zavazadel.....	18
2.10.1. Výpravní budova a přednádraží.....	18
2.10.2. Informační systémy.....	18
2.10.3. Staniční rozhlas .....	18
2.10.4. Nástupiště .....	19
2.11. Zařízení pro nakládku a vykládku .....	20
2.11.1. Rampa a skladiště.....	20
2.11.2. Volná skládka .....	20
2.11.3. Vlečky .....	21

2.12. Mostní objekty a křížení v prostoru stanice .....	21
2.12.1. Mosty .....	21
2.12.2. Propustky .....	21
2.12.3. Lávky .....	22
2.12.4. Přejezdy a přechody .....	22
<b>3. Popis jednotlivých navržených řešení .....</b>	<b>23</b>
3.1. Varianta „SUDOP“ .....	23
3.2. Varianta „A“ .....	25
3.3. Varianta „B“ .....	27
3.4. Varianta „C“ .....	29
3.5. Varianty „D“ a „E“ .....	31
3.6. Varianty „F“ a „G“ .....	33
3.7. Podrobný popis vybrané varianty „G“ .....	36
3.7.1. Popis větvení kařízeckého zhlaví .....	36
3.7.2. Popis větvení uvnitř stanice .....	36
3.7.3. Popis větvení rokycanského zhlaví .....	37
3.7.4. Koleje v dané variantě .....	38
3.7.5. Nástupiště ve variantě „G“ .....	39
3.7.6. Nástupiště č. I - parametry .....	40
3.7.7. Nástupiště č. II - parametry .....	40
3.7.8. Vybavení nástupišť .....	41
3.7.9. Vlečky .....	41
3.7.10. Mostní objekty v obvodu stanice .....	41
3.7.11. Propustky .....	42
3.7.12. Přejezdy a přechody .....	42
3.7.13. Nákladový obvod stanice .....	42
<b>4. Závěr .....</b>	<b>44</b>
<b>5. Použité informační zdroje a normy .....</b>	<b>46</b>



## **Použité zkratky**

- DC.....Stejnoseměrná napájecí soustava.
- GPK .....Geometrické poloha koleje
- HV .....Hnací vozidlo vlakové soupravy.
- IC .....InterCity – mezinárodní nebo vnitrostátní vlaky vyšší kvality s vysokým cestovním komfortem a krátkou cestovní dobou
- JCM LRS ..Ing. Jerome Colloredo-Mannsfeld, Lesní a rybniční správa Zbiroh.
- Mn.....Manipulační nákladní vlaky – vlaky určené k rozvozu a svozu zátěže do mezilehlých stanic
- MP .....Mostní provizorium
- Nex .....Expresní nákladní vlaky – vlaky pro přepravu přednostních zásilek zpravidla mezistátní přepravy, vlaky kombinované dopravy
- R .....rychlíky – vlaky pro rychlou přepravu cestujících na velké vzdálenosti, zastavují zpravidla pouze ve větších městech
- SDC .....Správa dopravní cesty
- SK.....Staniční kolej – kolej v obvodu železniční stanice.
- TK.....Traťová kolej – kolej spojující sousední dopravní.
- TO.....Traťmistrovský okrsek

## 1. Úvod

Tématem této bakalářské práce je modernizace železniční stanice Holoubkov. Železniční stanice Holoubkov se nachází na trati č. 170 Beroun – Plzeň a je součástí III. tranzitního koridoru Cheb st. hr. – Mosty u Jablunkova st. hr., a jako taková slouží nejen k veřejné vnitrostátní dopravě, ale i významné mezinárodní dopravě.

Tato železniční stanice je součástí stavby „Optimalizace trati Zbiroh – Rokycany“. Z tohoto důvodu je již na přestavbu této stanice vypracována kompletní projektová dokumentace stavby. Projektovou dokumentaci zpracovala projekční kancelář SUDOP Praha a.s. Hlavní nevýhodou projekčního řešení vypracovaného projektantem je absence sudé kolejové skupiny a tím nemožnost předjíždění souprav jedoucích ve směru od Berouna dále na Rokycany a Plzeň. Poslední možnost předjíždění je tak v žst. Kařízek cca v km 72,000 a další až Rokycany cca v km 87,000. To znamená 15 km bez možnosti předjíždění pomaleji jedoucích osobních vlaků rychlejšími vlaky vyšší kategorie. Osobní vlaky tuto trasu se třemi zastávkami (Mýto, Holoubkov, Svojkovice) dle platného jízdního řádu ujedou za 18 minut, kdežto projíždějící IC (resp. Nex) průměrnou rychlostí 95 km/h za cca 10 minut. V novém stavu bude průměrná rychlost klasických souprav v úseku 130 km/h a souprav s vyklápěcími skříněmi dokonce 150-155 km/h. Při této rychlosti by pak jízda mohla trvat cca 6 minut, ale zastavující osobní vlak zrychlí maximálně na cca 13 minut. Samozřejmě je možné naplánovat jízdní řády tak, aby k takovýmto stavům nedocházelo, ale v případě jakýchkoli mimořádností je nutné mít možnost soupravy nechat předjet.

Ve stanici dochází denně k obsluze místní vlečky firmy Ing. Jerome Colloredo-Mannsfeld, Lesní a rybniční správa Zbiroh (JCM LRS). Návrh řešení nesmí zhoršit situaci na vlečce a ani obsluhu této vlečky. Rovněž navržení etapizace výstavby musí tento stav zohlednit a postupovat tak, aby byl provoz na vlečce co nejméně omezován.

## 2. Základní údaje

### 2.1. *Obec Holoubkov*

#### 2.1.1. *Poloha obce a počet obyvatel*

Obec Holoubkov se nachází v Plzeňském kraji, v okrese Rokycany.

V současné době žije v Holoubkově asi 1 450 obyvatel, z tohoto počtu je podíl žen 52,1 %. Průměrný věk obyvatelstva je 39,3 let.

#### 2.1.2. *Přírodní podmínky v oblasti*

Holoubkov se rozkládá v širokém údolí Holoubkovského potoka ohraničeném vrchy Trhoň a Vydrůdich, na rozhraní Brd a Křivoklátské vrchoviny. Obec leží v nadmořské výšce 420 – 460 m n. m.

#### 2.1.3. *Historie obce Holoubkov*

První písemná zmínka pochází z roku 1379. Ve zdejších kraji se dařilo železářství, které využívalo místních zdrojů surovin – železné rudy a dřeva okolních lesů. První vysoká pec je uváděna na začátku 17. století. Za třicetileté války byl Holoubkov vypálen a znovu osídlen až za 20 let. V 60. letech 19. století kupuje zbirožské panství německý baron Bethel Henry Strousberg, který má velké plány na industrializaci kraje. Od poloviny 19. století se výroba začíná přeorientovávat na strojírenství, především na obráběcí stroje. Tento výrobní program si závod udržuje do dnešních dnů. Ve 30. letech 20. století dolehla na zaměstnance strojíreny Velká hospodářská krize.

Od počátku 20. století se Holoubkov stává vyhlášeným letoviskem obyvatel Plzně i Prahy, a to díky okolním lesům, rybníkům a dopravní dostupnosti.

Na konci druhé světové války byla nedaleko obce vytyčena demarkační linie mezi Sověty a americkými jednotkami.

V 70. a 80. mění centrum obce svoji původně malebnou tvář letoviska z důvodu výstavby panelových domů a objektů občanské vybavenosti.

#### 2.1.4. *Turistické zajímavosti*

Okolí obce je bohaté především na krásné hluboké podbrdské lesy dvou přírodních parků – na jihu přírodní park Trhoň, na severu přírodní park Radeč. Ti nabízejí dlouhé

turistické či cyklistické výlety místními hvozdy. Jako východiště může posloužit lesní kemp v nedaleké osadě Habr.

Mezi přírodní rezervace v širším okolí patří skála v Medovém Újezdu, vrcholová partie Žďáru, Niva u Volduch či Rumpál.

Z dalších turistických cílů lze zmínit Medový Újezd s lidovou architekturou, hamr v Dobřívě, keltské hradiště na Žďáru či Březině, zříceninu hrádku na Radči a samozřejmě město Rokycany.

#### *2.1.5. Slavné osobnosti obce*

Jiří Dohnal (1905 - 1984) – český herec a režisér. Ve 30. a 40. letech natočil mnoho filmů, kde ztvárňoval především postavy milovníků. Byl členem činohry Národního divadla.

Zdeněk Uher (1936) – český hokejista a trenér.

## **2.2. Silniční doprava**

### *2.2.1. Historie silniční dopravy*

Holoubkov se nachází přímo v přepravním koridoru mezi západem a východem republiky. Již odpradávná procházela územím dnešní obce zemská cesta z Prahy do Plzně a dál do Bavorska, později přeměněná na silnici. Ovšem enormní nástup silniční dopravy v 90. letech již byl nezvladatelný ve stávající trase z 19. století kopírující původní stezku přes centra měst a obcí a tak v první polovině 90. let dochází k výstavbě dálnice D5, která svedla tranzitní dopravu mimo obec.

### *2.2.2. Silniční doprava v současnosti*

Dálnice D5 probíhá v zářezu 300 m za severním okraje obce. Nejbližší sjezd je EXIT 50 Mýto. Dnešním velkým problémem je narůstající kamionová doprava na silnici č. 605 vedoucí centrem obce i místních komunikacích. A to jak tranzitní, tak i doprava pro místní průmysl. Ten je plně závislý na silniční dopravě.

## **2.3. Železniční doprava**

### *2.3.1. Historie trati a železniční stanice*

Provoz na trati byl zahájen 14. července 1862. V roce 1914 se v Holoubkově stala velká železniční nehoda rychlíku s osobním vlakem a vážně se začalo uvažovat o výstavbě druhé koleje. Ve třicátých letech 20. století byl úsek z Berouna do Plzně postupně zdvojkolejňován. 5. června 1987 byl v úseku Beroun - Plzeň zahájen elektrický provoz. Pro napájení byl použit systém 25 kV/50 Hz, který pokračuje i dále směr Cheb. Naopak úsek Praha – Beroun je napájen systémem 3 kV DC. Styk obou napájecích soustav je v mezistaničním úseku Beroun – Zdice.

Výpravní budova v železniční stanici Holoubkov je původní z roku 1869. V rámci modernizace koridoru je naplánováno dálkové řízení dopravy. V první fázi z žst. Rokycany s následným přepojením do centrálního řízení z Plzně. Výhledový stav ovšem počítá i s tím, že bude celý úsek řízen z Prahy. Protože již dnes zde nejsou prodávány jízdní doklady, nepočítá se ani s dalším využitím výpravní budovy jinak, než jako dočasné pracoviště výpravčího s místností pro posunovače.

### *2.3.2. Osobní vlaková doprava*

Jak už bylo řečeno, stěžejním bodem v železniční stanici Holoubkov je osobní doprava. Nejvíce cestujících je přepravováno v době dopravních špiček, což je v době, kdy cestující jedou např. do práce, do škol a zpět. Provozování osobní dopravy probíhá po celý týden i ve státem stanovené svátky. Ve stanici v současné době zastavují pouze osobní vlaky, které jezdí v hodinovém taktu. Tyto vlaky zde nemají plánovaný žádný pobyt a ihned po ukončení výstupu a nástupu pokračují dále ve směru jízdy. Stanicí dále projíždí vlaky kategorie R a IC, z nichž jsou některé mezinárodní. Nejbližší stanice s pravidelně zastavujícími vlaky vyšší kategorie je žst. Rokycany (8 minut). Přehled denního provozu osobních vlaků ve stanici, včetně průjezdných souprav, je znázorněn v následující tabulce.

Beroun – Holoubkov – Plzeň a zpět	
Kategorie vlaku	Počet vlaků/den
Osobní – zastavující	9 párů
Rychlíky – vnitrostátní	15 párů
Rychlíky - mezinárodní	4 páry

**Tab. 1 Denní provoz v žst. Holoubkov, trat' č. 170**

### 2.3.3. Nákladní vlaková doprava

Protože se v obci Holoubkov nachází několik významných podniků s dlouholetou tradicí navazující na podniky, mezi něž patřil i TOS Holoubkov (dnes Weiler Holoubkov s.r.o.), je do stanice zaústěna i vlečka a také manipulační koleje s jednou čelní a dvěma bočními rampami.

V současnosti se jedná o jednu z mála železničních stanic obdobných rozměrů, která si zachovala alespoň nějakou nákladní dopravu nejen ve formě průjezdních vlaků, ale i začínajících nákladních vlaků typu „manipulační nákladní vlak“ (Mn).

I přesto, že výrobní podniky stále fungují, byť pod novými názvy a logy, není již vlečka vůbec využívána. Tyto podniky plně využívají blízkou dálnici a velmi snadný přístup k ní. Důvodem zachování nákladní dopravy jsou nedaleké brdské lesy a dobře fungující pila s pravidelnou nakládkou kulatinového dřeva a pilin. K obsluze a manipulaci dochází pravidelně dvakrát denně vždy v ranních a odpoledních hodinách. Dalšími významnými leč méně pravidelnými jsou vojenské transporty. Žst. Holoubkov je vzdálena cca 6 km od obce Strašice, kde je mimo jiné tanková posádka Armády České republiky a výcvikové středisko pro armádní techniku. Nákladová rampa, která je běžně využívána pro nakládku dřeva, je proto občas využívána pro nakládku a vykládku vojenské techniky nejen naší armády, ale i vojsk ostatních států, které pravidelně využívají nedaleký vojenský prostor, nebo se jen účastní pravidelných vojenských přehlídek „Bahna“.

### 2.3.4. Logistická centra města

Nedaleko obce Holoubkov se nachází hned několik logistických center napojených na dálniční síť. Jedno se nachází přímo na hranici obcí Holoubkov a Mýto (2 km). Naopak cca 5 km na opačnou stranu mezi obcemi Svojkovice a Volduchy se nachází centrála významné firmy zabývající se nákladní kamionovou dopravou, firmy Duvenbeck logistik, s.r.o.

## **Současný stav železniční stanice Holoubkov**

### ***2.4. Trať***

Železniční stanice Holoubkov je navržena jako mezilehlá stanice bez připojení vedlejších tratí. Nachází se v km 77,171 až km 78,256 a je součástí trati č. 170 Beroun – Plzeň. Trať je v celém úseku dvojkolejná a elektrifikovaná. V mezistanicím úseku Beroun – Zdice je přechod mezi dvěma napěťovými systémy. Od Prahy do Berouna včetně je použit 3 kV DC, Zdice – Plzeň 25 kV/50 Hz.

Stanice má v současnosti 2 hlavní koleje (k. č. 1 a 2), 2 předjízdne koleje (k. č. 3 a 4) a 5 nakládacích kolejí s rampami (k. č. 5, 6, 7, 8 a 8a) z nichž 7., 8. a 8a jsou kusé.

### ***2.5. Směrové uspořádání kolejí stanice***

Stanice se nachází v oblouku s nástupištěm v přímé. Ve směru staničení se před nástupištěm nachází oblouk o poloměru 1040 m (resp. 1000 m) a za nástupištěm další o poloměru 855 m (resp. 825 m). Na rokycanské záhlaví navíc následuje další oblouk o poloměru 520 m (resp. 553 m). Všechny tři oblouky jsou levé. Ve směru od Berouna se nachází kařízecké zhlaví, které je v přímé a pro přechod z liché skupiny do sudé jsou použity dvě jednoduché kolejové spojky. Zhlaví se pak dále větví do 3. a 4. SK a také do manipulačních kolejí č. 5., 6. a kusé koleje č. 8. Zhruba v polovině stanice z 5. SK odbočuje vyhybkou č. 10 ještě kusá vlečková kolej č. 7.

Na rokycanském zhlaví je z důvodu nepříznivých směrových poměrů použita dvojitá kolejová spojka. Ze sudé skupiny odbočuje na výhybce č. 11 nepoužívaná vlečková kolej firmy Weiler. Protože se trať od Kařízku nachází v klesání a i nadále ve směru na Rokycany klesá, je v liché skupině vložena výměna č. 12, která slouží jako odvratná.

### ***2.6. Výškové uspořádání kolejí stanice***

Výškové uspořádání v hlavních kolejích je ve směru staničení, stejně jako přilehlé traťové úseky klesající. Proměnlivost sklonů je popsána v Tab. 2 Sklonové poměry v 1. SK

Km	Délka úseku [m]	sklon [‰]
76,726		
	575,0	-7,0
77,301		
	212,0	-4,7
77,513		
	207,0	-6,7
77,720		
	341,4	-3,6
78,061		
	180,6	-4,0
78,242		
	149,0	-6,3
78,391		
	584,0	-8,0
78,975		

Tab. 2 Sklonové poměry v 1. SK

### 2.7. Popis větvení kařízeckého zhlaví

Začátek zhlaví je situován v přímé. V km 77,225 je vložena v koleji č. 2 první výměna žst. Holoubkov. Společně s v. č. 2 v km 77,301 tvoří jednoduchou kolejovou spojku. Obě výměny jsou typu JS49 1:9-300. Dále následují v. č. 3 a 5, které jsou stejného typu a tvoří druhou, jednoduchou kolejovou spojku umožňující přejezd z 1. TK do 2. SK. Obě kolejové spojky jsou v současnosti pojížděny maximální rychlostí 40 km/h. Za hlavní větví v. č. 3 je v km 77,380 vložena v. č. 4 a za odbočnou větví ještě v. č. 7. Díky těmto výměnám je možná jízda na 3. a 5. SK. Ve 2. SK je za v. č. 5 vložena v. č. 6 a za ní pak ještě v. č. 8 a 9. Ty umožňují jízdu resp. posun na 4., 6. a 8. SK. Detailní popis výměn je uveden v Tab. 3 Přehled stávajících výhybkových konstrukcí

### 2.8. Popis větvení rokycanského zhlaví

Zhlaví se nachází v přímé, vložené mezi dva levé oblouky. Délka přímého úseku je cca 142 m. Z tohoto důvodu je zde použita dvojitá kolejová spojka. Před začátkem této spojky je v 1. SK vložena jednoduchá v. č. 15, která odbočuje do 3. SK, kde na v. č. 13 dále odbočuje 5. SK. V té je vložena ještě v. č. 12, která slouží jako odvrtná pro boční ochranu hlavních kolejí. Ve 2. SK je situace obdobná a před spojkou je rovněž vložena jednoduchá v. č. 16. Po odbočení do 4. SK se na v. č. 14 koleje dále rozdělí. V 6. SK je opět vložena výměna, které tentokrát neslouží jako odvrtná, ale umožňuje z 6. SK obsluhu vlečky. Tato v. č. 11 je stejně jako celá vlečka v havarijním stavu a její obsluha tak není možná. Bohužel havarijní stav této



výměny neumožňuje ani posun na 6. SK přes rokycanské zhlaví. Před v. č. 11 je ještě vložena v. č. 10A pro obsluhu koleje 8a a rampy u skladištní haly.

číslo	staničení v km	druh, poloha odbočení, poloha výměníku	tvar	úhel křížení, poloměr	druh pražce
1	77,225	J Lp	S49	1:9-300	dřevěný
2	77,301	J Lp	S49	1:9-300	dřevěný
3	77,301	J Pp	S49	1:9-300	dřevěný
4	77,380	J Ll	S49	1:9-300	dřevěný
5	77,377	J Pl	S49	1:9-300	dřevěný
6	77,383	J Pp	S49	1:9-300	dřevěný
7	77,424	J Pl	S49	1:9-300	dřevěný
8	77,427	J Ll	S49	1:9-300	dřevěný
9	77,427	J Ll	S49	1:9-300	dřevěný
10A	78,120	J Ll	T	T6°	dřevěný
11	78,168	Obl-o Pl	S49	1:7,5-190(418;349)	dřevěný
12	78,199	J Pl	S49	1:9-190	dřevěný
13	78,266	Obl-o Pp	S49	1:9-300(600;600)	dřevěný
14	78,256	J Pl	S49	1:9-300	dřevěný
15	78,299	J Pp	S49	1:9-300	dřevěný
16	78,299	J Ll	S49	1:9-300	dřevěný
17	78,305	J Pl	S49	1:11-300	dřevěný
18	78,305	J Ll	S49	1:11-300	dřevěný
19	78,385	J Lp	S49	1:11-300	dřevěný
20	78,385	J Pl	S49	1:11-300	dřevěný
901	78,345	střed DKS	S49	1:11	dřevěný

**Tab. 3** Přehled stávajících výhybkových konstrukcí

## 2.9. Koleje ve stávajícím stavu

### 2.9.1. Osová vzdálenosti kolejí

Mezi kolejemi		Osová vzdálenost [m]
Kolej č. 7	Kolej č. 5	4,85
Kolej č. 5	Kolej č. 3	4,7
Kolej č. 3	Kolej č. 1	4,75
Kolej č. 1	Kolej č. 2	4,75
Kolej č. 2	Kolej č. 4	4,75
Kolej č. 4	Kolej č. 6	4,75
Kolej č. 6	Kolej č. 8	min 4,35
Kolej č. 6	Kolej č. 8a	min 4,7

Tab. 4 Osová vzdálenosti stávajících kolejí

### 2.9.2. Popis kolejí ve stávajícím stavu

#### kolej č. 1

- druh koleje: dopravní, hlavní
- tvar kolejnice: S 49
- typ pražců: betonové, místy dřevěné
- užitečná délka: 695 m
- výstup/nástup: úrovněvé nástupiště č. III

#### kolej č. 2

- druh koleje: dopravní, hlavní
- tvar kolejnice: S 49
- typ pražců: betonové
- užitečná délka: 699 m
- výstup/nástup: úrovněvé nástupiště č. II

kolej č. 3

- druh koleje: dopravní, předjízdňá
- tvar kolejnice: S 49
- typ pražců: betonové
- užitečná délka: 695 m
- výstup/nástup: -

kolej č. 4

- druh koleje: dopravní, předjízdňá
- tvar kolejnice: S 49
- typ pražců: betonové
- užitečná délka: 698 m
- výstup/nástup: úroňové nástupiště č. I

kolej č. 5

- druh koleje: manipulační, nakládková
- tvar kolejnice: S 49
- typ pražců: betonové, místy dřevěné
- užitečná délka: 695 m
- výstup/nástup: boční rampa

kolej č. 6

- druh koleje: manipulační
- tvar kolejnice: S 49
- typ pražců: betonové
- užitečná délka: 621 m
- výstup/nástup: -

kolej č. 7

- druh koleje: kusá, manipulační, nakládková
- tvar kolejnice: T
- typ pražců: dřevěné
- užitečná délka: 110 m
- výstup/nástup: boční a čelní rampa

kolej č. 8, 8a

- druh koleje: kusá, manipulační, nakládková
- tvar kolejnice: T
- typ pražců: dřevěné
- užitečná délka: (417) m
- výstup/nástup: -

Pozn. – Na kolejích č. 8 a 8a včetně navazující vlečky je v současnosti vyloučena doprava. Koleje jsou zarostlé vegetací a neprovoznoschné.

## **2.10. Zařízení pro obsluhu osob a zavazadel**

### *2.10.1. Výpravní budova a přednádraží*

V obvodu železniční stanice se nachází výpravní budova, která byla otevřena už v době zahájení provozu na trati. Výpravní budova je tvořena ze tří částí. Hlavní budova, ve které je v přízemí dopravní kancelář, místnosti pro posunovače a výpravu nákladních zásilek. V patře jsou pak bytové prostory. Další části tvoří nízká přístavba s čekárnou a sklad. Skladištní část má dvě nakládkové rampy. Jednu z koleje 8a a druhou z místní komunikace vedoucí před nádražím. Budova je ve stavu vyžadujícím kompletní rekonstrukci zahrnující opravu zejména střechy, výměny oken a kompletních vnitřních rozvodů. Ve stejném stavu se nachází i zbývající části objektu.



**Obr. 1 Výpravní budova žst. Holoubkov**

### *2.10.2. Informační systémy*

V současnosti ve stanici není zaveden informační systém pro informování cestujících. Toto se děje výhradně prostřednictvím staničního rozhlasu.

### *2.10.3. Staniční rozhlas*

Nedílnou součástí výpravní budovy je staniční rozhlas, který je obsluhován výpravčím stanice. Staniční rozhlas je umístěn nejen na výpravní budově, ale i na samostatných stožárech po celé délce nástupiště a obou zhlaví stanice. Je tak využíván nejen pro informování cestujících o příjezdech a odjezdech vlaků, ale i pro dopravní účely pro jednosměrnou komunikaci se strojvedoucími a dalšími zaměstnanci pohybujícími se v obvodu stanice.

#### 2.10.4. Nástupiště

Ve stanici se nacházejí tři úroňová nástupiště. Přístup cestujících k všem nástupišťům je v úrovni kolejí z prostoru před výpravní budovou. Nástupiště jsou celkem v dobrém stavu.

Nástupiště č. I se nalézá mezi kolejí č. 6 a kolejí č. 4. Nástupní hrana je zpevněná tvárnicemi typu Tischer, odvrácená hrana je zpevněna obrubníky. Plocha nástupiště je vyasfaltovaná. Do prostoru nástupiště je nevhodně umístěno pět trakčních stožárů, které zde tvoří velmi nebezpečnou překážku. Výška nástupištní hrany je 200 mm nad TK. Délka nástupiště je 344 m. Přes k. č. 6 vede pouze jeden panelový přechod.

Nástupiště č. II se nalézá mezi kolejí č. 4 a kolejí č. 2. Nástupní i odvrácená hrana nástupiště jsou zpevněny tvárnicemi typu Tischer. Plocha nástupiště je vyasfaltovaná. Výška nástupištní hrany je 200 mm nad TK. Délka nástupiště je 344 m. Přes k. č. 4 vede rovněž pouze jeden panelový přechod.

Nástupiště č. III se nalézá mezi kolejí č. 2 a kolejí č. 1. Nástupní hrana je zpevněná tvárnicemi typu Tischer, odvrácená hrana je zpevněna obrubníky. Plocha nástupiště je vyasfaltovaná. Výška nástupištní hrany je 200 mm nad TK. Délka nástupiště je 344 m. Přes k. č. 2 vedou tři panelové přechody. To umožňuje ve stanici křížování alespoň kratších vlaků.



Obr. 2 Původní úroňová nástupiště.

Č. nástupiště	Začátek [km]	Konec [km]	Délka [m]
I.	77,750	78,094	344
II.	77,750	78,094	344
III.	77,750	78,094	344

Tab. 5 Délky stávajících nástupišť

## 2.11. Zařízení pro nakládku a vykládku

### 2.11.1. Rampa a skladiště

Napravo od výpravní budovy se nachází boční rampa dlouhá 35 m. Rampa je umístěna u koleje č. 8 ve výšce 1100 mm nad temenem kolejnice a její součástí je skladiště, které má rozměry 22,5 m na délku a 7,6 m na šířku. Na opačné straně skladiště je druhá rampa dlouhá 25 m, určená pro silniční vozidla. V současnosti je skladiště nevyužíváno a kolej k němu vedoucí zarostlá vegetací.

Naproti výpravní budově jsou další dvě boční rampy délky 95 m, resp. 110 m a jedna čelní rampa. Tyto jsou na rozdíl od rampy u skladiště denně využívány pro nakládku především kulatinového dřeva z místní pily. Čelní rampa je několikrát do roka využívána pro nakládku vozidel především vojenské techniky.



Obr. 3 Využití čelní rampy pro nakládku vojenské techniky

### 2.11.2. Volná skládka

V prostoru železniční stanice Holoubkov se nachází dvě volné skládky. První z nich se nalézá nalevo od výpravní budovy u koleje č. 8. Její plocha je tvořena rostlou zeminou a má délku 50 m. Tento prostor je využíván SDC správou tratí, která má v těsné blízkosti svůj traťmistrovský okrsek. Plocha je poměrně úzká (do 15 metrů), ale pro potřeby SDC je dostačující.

Druhá ze skládek je umístěna napravo od boční rampy se skladištěm u koleje č. 8a. Její plocha je rovněž tvořena rostlou zeminou a její délka je také 50 m. Tento prostor není v současnosti využíván vůbec a v případě potřeby individuální nakládky je využívána rampa u 5. a 7. manipulační koleje.

### 2.11.3. Vlečky

Do rokycanského zhlaví je vyhybkou č. 11 zaústěna jediná vlečka firmy WEILER Holoubkov s.r.o. zabývající se výrobou obráběcích strojů (dříve TOS Holoubkov). Tato vlečka již ovšem dnes není využívána a v jejím křížení s místní komunikací, které se nachází cca 200 m za vyhybkou, je rozebrána a zrušena. Soukromá firma neuvažuje o její obnově a požaduje její definitivní zrušení.

## 2.12. Mostní objekty a křížení v prostoru stanice

### 2.12.1. Mosty

V prostoru stanice se nachází pouze jeden mostní objekt v km 78,490. Most se nachází na rokycanském záhlaví stanice v oblouku a kolej je zde s průběžným šterkovým ložem. Most byl vybudován v roce 1926. Most je dále vybaven na obou stranách v celé své délce ocelovým zábradlím o výšce 1000 mm. Nosnou konstrukci tvoří deska se zabetonovanými svařovanými nosníky. Spodní stavba je kamenná, tížná. Úhel křížení osy mostu (komunikace) a osy kolejí je  $57^\circ$ , rozpětí 8,7 m (kolmo 7,42 m), volná výška otvoru 4,48 m.

Tento stavební objekt nevyhovuje svým technickým stavem především nosné konstrukce, ale ani prostorovým uspořádáním. Šířka na mostě a podjezdná výška neodpovídají současným normám. Při návrhu nové polohy bude nutné zbourat nosnou konstrukci, obě opěry rozšířit a vybudovat nové úložné prahy.

### 2.12.2. Propustky

V prostoru stanice se nachází dva propustky v km 77,821 a 78,129, které prochází pod všemi kolejemi. Oba jsou shodné konstrukce s kamennými stěnami a dnem. Strop tvoří deska se zabetonovanými kolejnicemi. Jejich světlost je 0,8 m a výška je 0,9 m (resp. 1,1 m). Protože podchází pod všemi kolejemi, zpevněnými plochami a dále pod místní komunikací, je pro jejich značnou celkovou délku 64 m (resp. 67 m) velmi komplikovaná údržba i čištění. Rovněž stav nosné konstrukce již není vyhovující, a proto navrhuji jejich zbourání a nahrazení železobetonovými troubami průměru dle požadavku hydrogeologického průzkumu. Jak na straně vtoku, tak i v místě napojení na stávající propustek budou vybudovány nové revizní šachty.

### 2.12.3. Lávky

Na obou zhlavích se nachází návěstní lávky. Jedná se o ocelové příhradové konstrukce, na nichž jsou umístěna odjezdová návěstidla nad dopravními kolejemi. V rámci přestavby stanice budou tato návěstidla nahrazena novými stožárovými a obě lávky budou sneseny a základy vybourány.

Dále se zde nachází lávka pro pěší v km 78,096. Lávka byla vybudována v 80. letech a je ve slušném stavu. Lávka byla vybudována cizím subjektem a v současnosti je využívána pro přístup k nemovitostem nacházejícím se za tratí, ale i k firmám, které zde sídlí. Obec jedná o jejím převzetí do správy. Protože tato lávka není v majetku SŽDC s. o., ČD a.s. a ani v kolizi s novým kolejovým řešením, není uvažováno s žádnými stavebními úpravami. Na lávce bude provedena pouze demontáž stávajících a montáž nových zábran proti dotyku v místě křížení s trolejovým vedením.

### 2.12.4. Přejezdy a přechody

Stávající přechody na nástupiště v prostoru stanice budou nahrazeny novým podchodem s nájezdními rampami.

Současný přechod pro chodce na kařízeckém zhlaví bude zachován. Stávající bude rozebrán a nahrazen novým pryžové konstrukce. V případě zájmu obce je varianta i vybudování nové lávky. Trať v místě křížení přechází do mírného zářezu, který k takovému bezesporu bezpečnějšímu řešení přímo vybízí.



Obr. 4 Stávající přechod na kařízeckém zhlaví



### **3. Popis jednotlivých navržených řešení**

Všechny navržené varianty odpovídají zásadám modernizace resp. optimalizace tratí. Všechny počítají s plnou peronizací a bezbariérovým přístupem cestujících na všechna ostrovní i vnější nástupiště. Délka nástupišť je vždy minimálně 170 m, což je dostačující pro zastavování osobních vlaků (5 vozů do 30 m + 20 m HV). Se zastavováním rychlíků a spěšných vlaků není v žádné variantě počítáno.

Hlavní dopravní koleje jsou ve všech případech navrženy na rychlost minimálně 130 km/h. Předjízdne koleje na rychlost 50 až 60 km/h dle konkrétního návrhu. Ve variantě „F“ resp. „G“ je použita jako předjedná 0. SK s maximální rychlostí 80 km/h. Všechny manipulační koleje včetně kusých vyhoví pro maximální rychlost 40 km/h.

#### ***3.1. Varianta „SUDOP“***

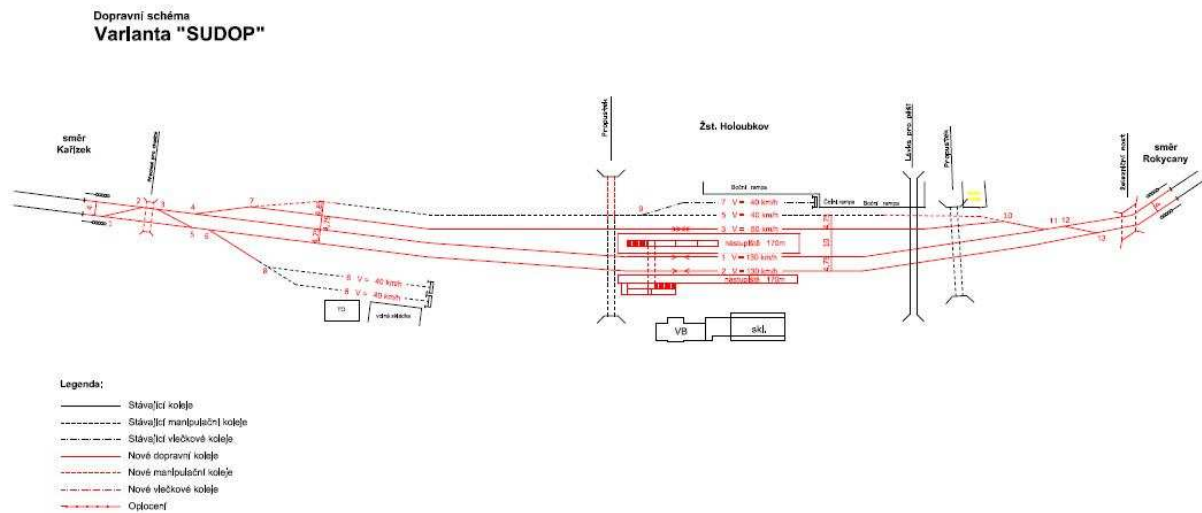
Jde o řešení stanice navržené projekční kanceláří SUDOP, která je generálním projektantem stavby „Optimalizace trati Zbiroh – Rokycany“.

Tato varianta počítá s vybudováním nového ostrovního nástupiště v prostoru současné 1. SK, která se tím odsouvá do polohy stávající 2. SK. Osová vzdálenost mezi těmito kolejemi je 10 m. Kolej č. 1 je hlavní dopravní kolej s nástupní hranou 550 mm nad TK. Kolej č. 3 je předjedná, dopravní kolej s nástupní hranou 550 mm nad TK. Kolej č. 5 zůstává jako manipulační a obslužná kolej k přilehlé nakládací rampě. V sudé skupině tato varianta zná pouze 2. SK, která je hlavní dopravní kolej s vnějším nástupištěm o výšce nástupištní hrany 550 mm nad TK. Žádné další dopravní sudé koleje se zde nenachází. Na kařízeckém zhlaví ještě odbočují dvě kusé manipulační koleje č. 6 a 8 k traťmistrovskému okrsku. Naproti výpravní z 5. SK odbočuje vyhybkou č. 9 7. SK. Opět se jedná o kusou kolej odbočující ve směru staničení. Protože na rokycanském zhlaví došlo ke zrušení odvrtné koleje, je na jejím konci použita výkolejka.

Příchod cestujících k nástupišti je navržen novým podchodem. Na obou stranách vede z podchodu schodiště doplněné rampou se sklonem 1:12.

Výhodou této varianty je zachování užitečné délky kolejí v plném rozsahu délky stanice. Došlo ke snížení počtu výhybek i staničních kolejí, modernizaci železničního svršku a nástupních ploch. Zůstala zachována funkčnost nákladního prostoru. U nakládací rampy v plném rozsahu. Obě nástupiště jsou umístěna v přímé koleji.

Nevýhodou je absence sudé kolejové skupiny. Z tohoto důvodu je problematické předjíždění vlaků ve směru od Prahy na Plzeň, kdy je nutné pomaleji jedoucí soupravou uhnout do liché kolejové skupiny, což je možné pouze v případě, že v protisměru neprojíždí žádný vlak, nebo i ten je odkloněn a ve stanici zastaven.



Obr. 5 Dopravní schéma - Varianta "SUDOP"

### 3.2. Varianta „A“

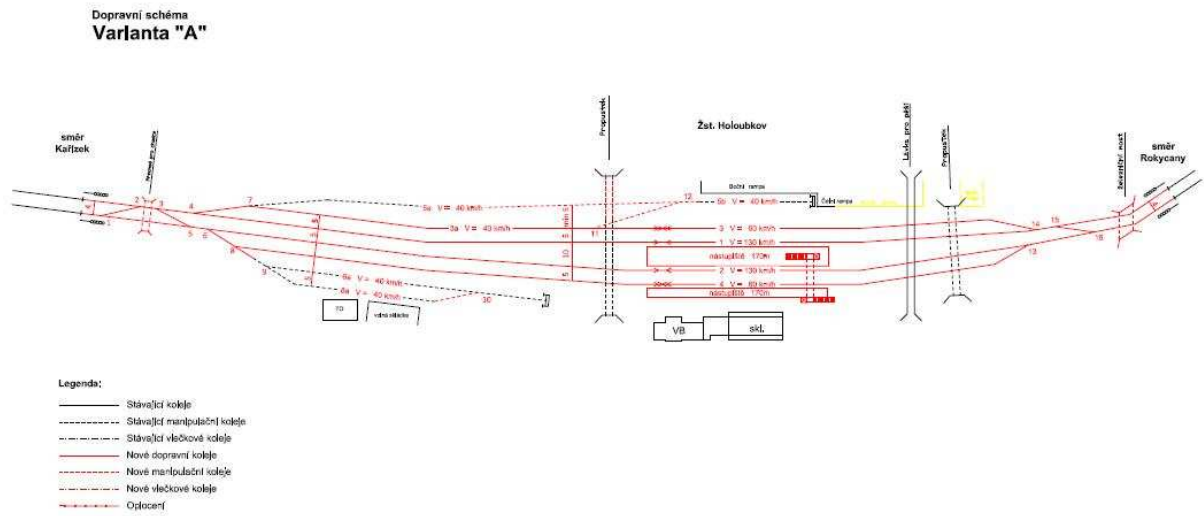
Tato varianta vychází z předchozí, navržené SUDOPem, ale je zde přidána jedna sudá dopravní kolej. Tento návrh počítá s tím, že se zvětší osová vzdálenost mezi stávající 1. a 2. SK tak, aby se mezi ně dalo umístit ostrovní nástupiště. V liché skupině byl prostor pro odsun vytvořen vypuštěním stávající 5. SK. V sudé skupině došlo k vypuštění jedné staniční koleje, v tomto případě 6. SK. Tímto řešením se nová 4. SK, která je předjedná, dostala zhruba do osy mezi stávajícími 4. a 6. SK. Tím je ve směru k výpravní budově rovněž zachován prostor pro vnější nástupiště. Protože vypuštěním stávající 5. SK by nebyla umožněna pohodlná manipulace s vozy na kusé koleji u nakládkové rampy bez nutnosti obsazování kařízeckého zhlaví, byla naproti výpravní budově ještě vložena kolejová spojka mezi novou 3. a 5. SK. Předjízdna dopravní kolej č. 3 tak do jisté míry supluje zrušené staré 5. SK. a je využívána i jako manipulační kolej.

I v tomto případě jsou obě nástupiště umístěna v přímé koleji. Osová vzdálenost je navržena normální, tzn. v místě ostrovního nástupiště mezi 1. a 2. SK je to konkrétně 10 m, mezi sousedními kolejemi 3 a 1 resp. 2 a 4 je to 5 m. Za konce 6a a 8a kolejí byla ještě vložena jedna výměna, aby bylo umožněno objíždění lokomotiv a pracovních vozíků.

Příchod cestujících k nástupišti je opět řešen novým podchodem, tentokrát s výtahy. Toto řešení je nejen levnější, ale především vyžaduje menší prostor než nájezdové rampy.

Výhodou varianty je, že odstraňuje hlavní nedostatek předchozí varianty spočívající v absenci 4. SK, kterou by bylo možno využít pro předjíždění. V případě požadovaných úspor je možno například vynechat v. č. 10 případně celou spojku 11-12.

Naopak nevýhodou je zrušení jedné boční rampy. Předjízdna 3. SK je kolejovou spojkou č. 11 – 12 rozdělena na dva oddíly. Sice přibyla 4. SK, ale z důvodu nedostatku místa mezi oblouky nebylo možné navrhnout kolejovou spojku umožňující jízdu ze sudé skupiny na 1. TK směr Rokycany.



**Obr. 6 Dopravní schéma - Varianta "A"**

### 3.3. Varianta „B“

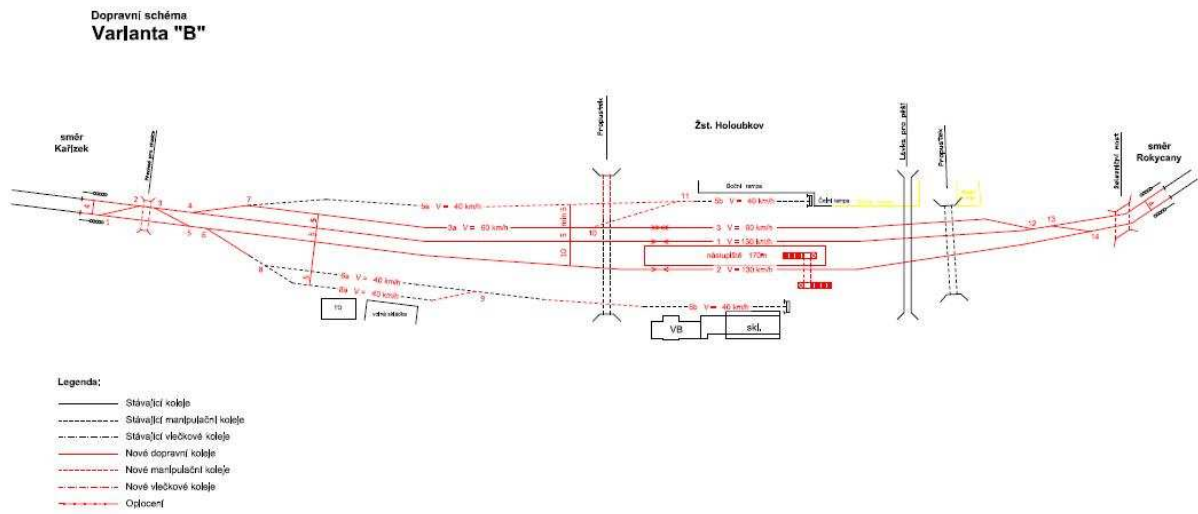
Tato varianta opět navazuje na původní variantu. V tomto případě byla myšlenka opačná a to ta, že když už je vynechána sudá předjedná kolej, tak je kolejiště uzpůsobeno tak, aby to přineslo jiné výhody například v úspoře peněz, nebo v lepších provozních vlastnostech. V tomto případě je možné obojí.

Nové ostrovní nástupiště bylo umístěno mezi hlavní dopravní koleje č. 1 a 2, přičemž jejich osová vzdálenost se zvětšila na 10 m. Odsunem 1. SK směrem vlevo došlo opět ke zmenšení prostoru a nutnosti vypustit stávající 5. SK, která byla manipulační a sloužila k obsluze boční rampy. Stejně jako ve variantě „A“ je zde nově navržena kolejová spojka mezi novou 3. SK a původní 7. SK (nově 5. SK). Tím opět dochází k rozdělení předjízdne dopravní koleje č. 3 na dva oddíly se všemi výhodami i nevýhodami s tím spojenými. Vynecháním 4. SK zde zůstal volný prostor pro prodloužení (zachování) původní 8. koleje vedoucí rampě a skladišti vpravo od výpravní budovy.

Toto řešení se dopravně prakticky neliší od původního s tím rozdílem, že je zrušena část stávající 5. SK podél rampy a ostrovní nástupiště přesunuto mezi hlavní dopravní koleje. Tím je vyřešen nástup u 2. SK z ostrovního nástupiště a není potřeba budovat vnější nástupiště. Pro příchod na ostrovní nástupiště je opět navržen nový podchod se schodištěm a výtahy. Osa podchodu je z důvodu prodloužení manipulační koleje před výpravní budovou posunuta na konec nástupiště, což je i blíže k největší frekvenci cestujících, kteří přichází právě z této strany.

Výhodou oproti původní variantě je příznivější poloměry oblouků a do budoucna možnost zvýšení rychlosti projíždějících souprav. Možnost ponechání manipulační koleje k rampě se skladištěm. Úsporu v konstrukci nástupiště. V případě požadovaných úspor je opět možno například vynechat v. č. 10, případně celou spojku 11-12.

Nevýhodou je zrušení jedné boční rampy. Předjízdna 3. SK je kolejovou spojkou č. 11 – 12 rozdělena na dva oddíly. Zrušení vnějšího nástupiště a tím nutnost využívat podchod pro přístup ke všem vlakům osobní dopravy. Nebyl vyřešen problém s absencí sudé kolejové skupiny.



Obr. 7 Dopravní schéma - Varianta "B"

### 3.4. Varianta „C“

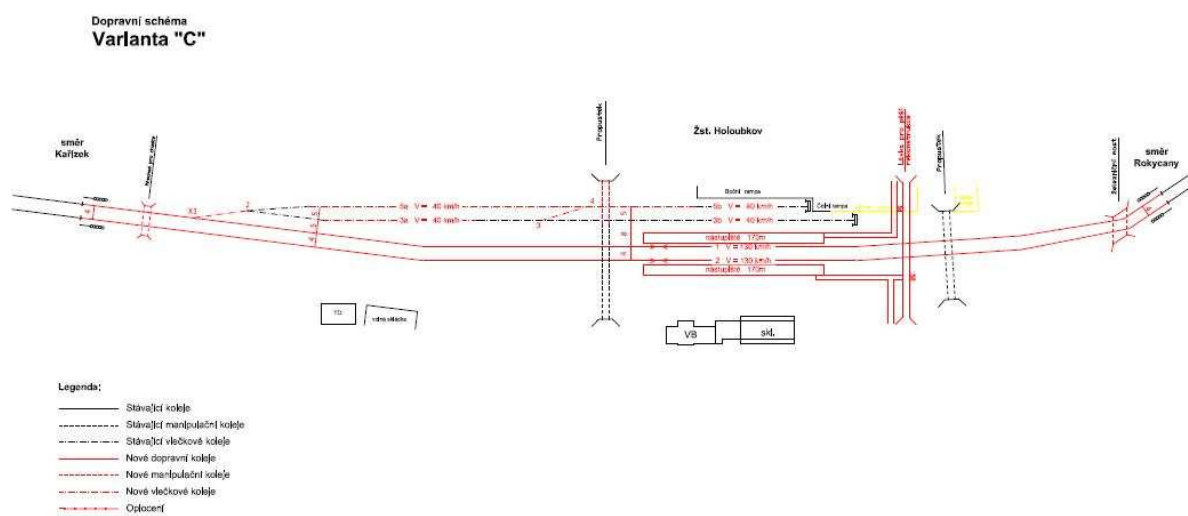
Jedná se o variantu, která se zcela zaměřila na úspory a funkčnost řešení. Tato varianta spočívá ve zrušení železniční stanice Holoubkov a její nahrazení nákladištěm a zastávkou Holoubkov. Byly zrušeny všechny stávající výměny, pouze do 1. TK je vložena jedna výměna X1, na které odbočuje vlečková kolej. Ta se dále vyhybkou č. 2 větví na další dvě. Aby byl možný další posun a objíždění lokomotivy bez nutnosti vyjíždět do trati, byla zde navržena ještě spojka 3 – 4 těchto vlečkových kolejí. Protože je trať ve směru odbočení v klesání, není zde pro boční ochranu navržena odvratná kolej, ale pouze výkolejka.

Osová vzdálenost kolejí je navržena stejně jako v traťovém úseku 4 m. Toto řešení rovněž umožňuje navýšení rychlosti projíždějících souprav na 140 km/h.

Nástup cestujících je řešen stejně jako v běžném traťovém úseku vnějšími nástupišti délky 170 m a výškou 550 mm nad TK. Pro přístup na obě nástupiště je využita stávající lávka pro pěší, které se nalézá nedaleko rokycanského zhlaví. Tato lávka neřeší bezbariérový přístup, a proto je nutné jí doplnit o výtahy. Součástí doplňování výtahů je navržena i repase lávky spočívající v jejím opískování a obnově pochozí části, která je v současnosti tvořena dřevěnými fošnami. Nástupiště je z původních 344 m zkráceno na 170 m. Současně se ovšem posunulo o cca 150 m ve směru staničení a je tak v navrhované variantě blíže stávající lávce a také většímu množství cestujících přicházejících na nadržáží z obce Holoubkov.

Výhodou tohoto řešení je maximální finanční úspora a možnost zvýšit traťovou rychlost. Využití stávající lávky, která má v současnosti nejistého majitele. Vybudována byla soukromou společností koncem minulého století. Tato firma již dnes neexistuje a obec podniká kroky, aby přišla do její správy.

Nevýhodou je prodloužení traťového úseku bez možnosti křižování mezi stanicemi Kařízek a Rokycany, což je cca 13,5 km se třemi zastávkami. Nebyl vyřešen problém s absencí sudé kolejové skupiny, ale naopak rozšířen i o lichou kolejovou skupinu.



Obr. 8 Dopravní schéma - Varianta "C"



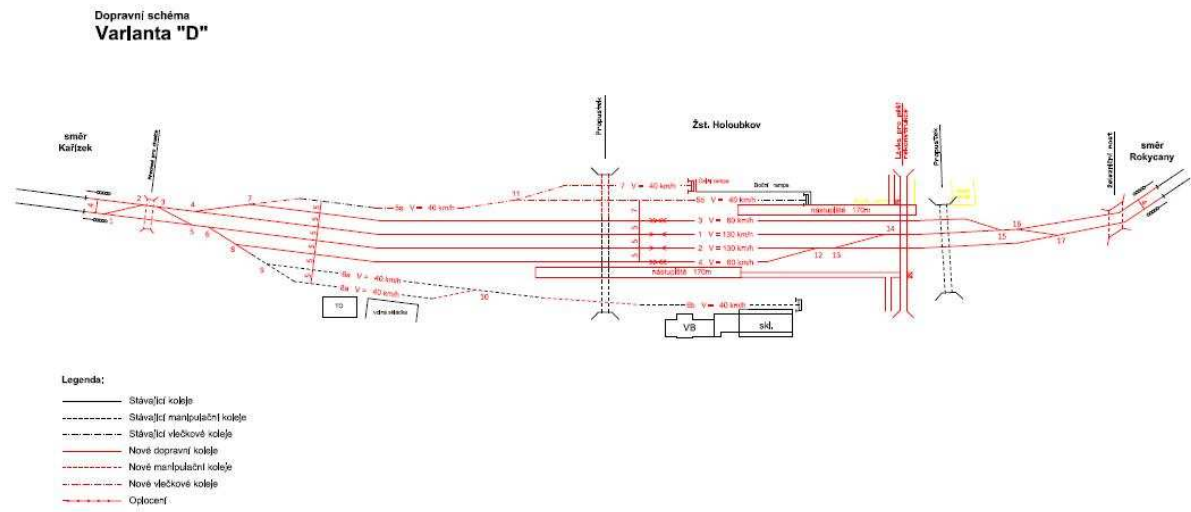
### 3.5. Varianty „D“ a „E“

Jedná se o dvě podobné varianty. Základem jsou dvě hlavní dopravní koleje č. 1 a 2. Na kařízeckém zhlaví jsou umístěny dvě jednoduché kolejové spojky sloužící pro přejezd z liché skupiny do sudé a naopak. Za těmito spojkami odbočují na obě strany předjízdne koleje č. 3 a 4 a manipulační koleje č. 5, 6 a 8, naproti výpravní budově z 5. SK odbočuje na výhybce č. 11 7. SK. Tato kolej je zcela nová s čelní nákladovou rampou. 6. a 8. SK se na výhybce č. 10 sbíhají, aby bylo možné objíždění HV a také dále pokračuje k nákladové rampě se skladištní halou. Osová vzdálenost všech kolejí je 5 m. V místě, kde se 5. SK blíží k nástupišti, je osová vzdálenost mezi 3. a 5. SK zvětšena na 7 m, aby byl vytvořen prostor pro konstrukci nástupiště. Současně bylo nutno zrušit jednu boční rampu, která by byla v kolizi s nově budovaným nástupištěm.

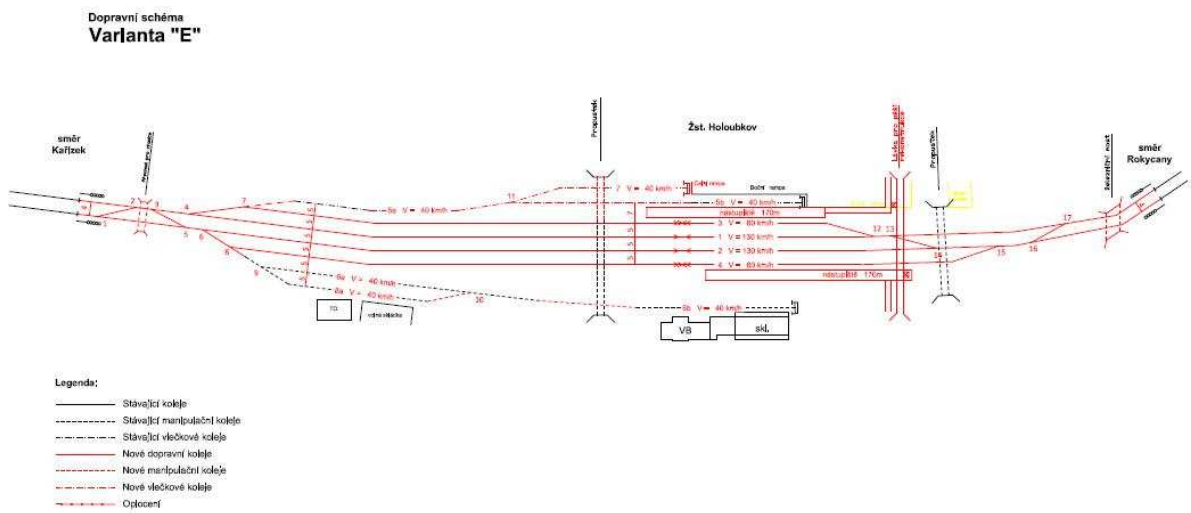
Nástup cestujících je řešen dvěma vnějšími nástupišti. Tato nástupiště jsou umístěna u předjízdných kolejí, tedy u 3. a 4. Jejich délka je opět 170 m a výška 550 mm nad TK. Tato nástupiště jsou v různých kilometrických polohách. Důvodem je nedostatek místa na standardním zhlaví a nutnost ho rozložit na dvě zhlaví rozdělené obloukem. Ve variantě „D“ je nástupiště u 4. SK posunuto směrem na Kařízek. Ve variantě „E“ je tímto směrem naopak posunuto nástupiště u 3. SK. Pro přístup na obě nástupiště je opět využito stávající lávky pro pěší. I v tomto případě se počítá s repasí a vybudování nových výtahů.

Výhodou obou těchto řešení je zachování předjízdných kolejí v obou kolejových skupinách. Využití stávající lávky pro přístup cestujících a tím nižší náklady. Čekající cestující nečekají u hlavních dopravních kolejí, kde vlaky projíždí plnou traťovou rychlostí, což má vliv na bezpečnost.

Největší nevýhodou obou variant je umístění nástupiště v předjízdných kolejích, kde je snižena rychlost. To má za následek prodloužení jízdní doby o cca 30 vteřin. Dochází ke zrušení jedné boční nákladové rampy. Je samozřejmě možné vybudovat novou, ale ta by byla budována zcela stranou od stávající plochy a to by přinášelo značné náklady. Prostor, který by přicházel v úvahu, je navíc značně podmáčen.



Obr. 9 Dopravní schéma - Varianta "D"



Obr. 10 Dopravní schéma - Varianta "E"

### 3.6. Varianty „F“ a „G“

Varianta „F“ byla inspirována žst. Senohraby. Bohužel při provádění podrobného návrhu bylo z důvodu nedostatku místa nutné provést některé změny, které jsou obsaženy ve variantě „G“. Základ tvoří opět dvě hlavní koleje, ale předjízdna kolej je pro obě dvě společná a je umístěna mezi ně. Tato nultá kolej slouží dle potřeby k předjíždění vlaků jedoucích po sudých i lichých traťových kolejích. Ve směru staničení jsou nejprve vloženy v záhlaví obou traťových kolejích vždy dva protisměrné oblouky o poloměru 6 000 m (první oblouk částečně zasahuje i do 1. TK) tak, aby se zvětšila osová vzdálenost na 10 m. Tím je zde vytvořen prostor pro 0. SK. Do obou hlavních kolejí jsou vloženy jednoduché výměny (v. č. 1 a v. č. 3) tak, že jejich odbočné větve směřují právě do 0. SK, kde se sbíhají na v. č. 4. Obě tato spojení jsou navržena na rychlost 80 km/h. Za v. č. 1 je v 1. SK vložena v. č. 2, která odbočuje vlevo do 3. SK, která je manipulační a slouží pro obsluhu boční rampy. V km 77,825 zůstala zachována stávající v. č. 10 (v. č. 7 nové číslování) která patří k vlečce a slouží k obsluze další boční rampy a současně čelní rampy. Ve variantě „F“ se tato manipulační kolej přes v. č. 9 a 11 opět napojovala na 1. SK. V. č. 9 zde byla navržena jako odvrtná (boční ochrana 1. SK), následně bylo ve variantě „G“ toto řešení vynecháno a z. 3. SK se stala kusá s využitím stávajícího zemního zarážedla.

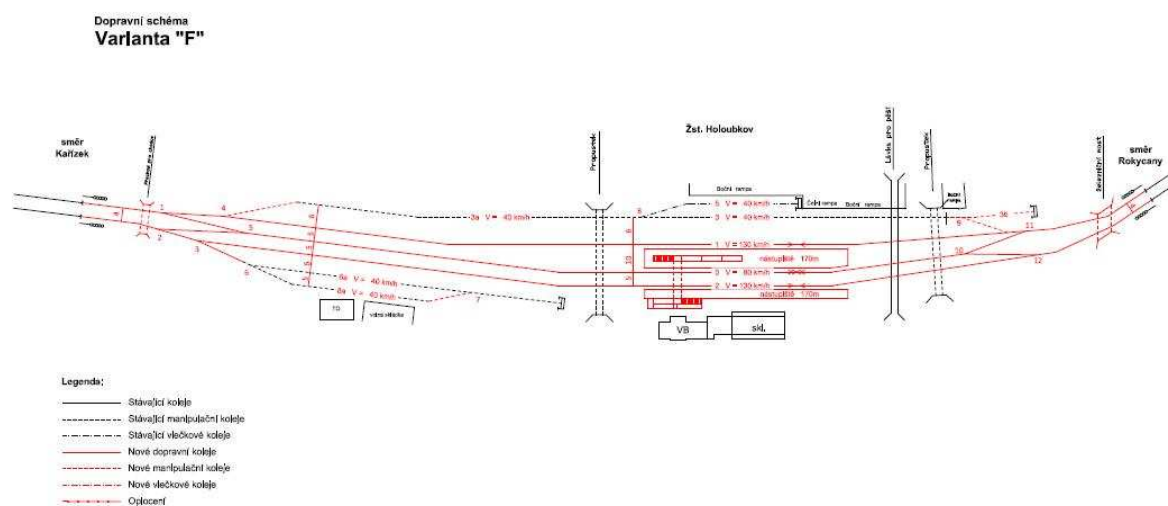
V sudé skupině byla ve variantě „F“ hned za v. č. 2 vložena v. č. 3 a 6, které sloužily pro obsluhu sudých manipulačních kolejí před traťmistrovským okrskem. I toto řešení bylo nutné z nedostatku místa pozměnit a ve variantě „G“ byla do 2. SK vložena nová v. č. 6. Tuto výměnu bylo nutné z důvodu komfortu jízdy v hlavní koleji vložit do oblouku s převýšením  $D=50$  mm. I následující v. č. 5, je v převýšení a do  $D=0$  mm se obě manipulační koleje dostávají až v místě, kde přechází do přímé. Toto řešení má výhodu, že při obsluze těchto manipulačních kolejí není nutné vyjíždět soupravou do záhlaví a nedojde k omezení provozu v přilehlých traťových úsecích (především 2. TK Kařízek – Holoubkov).

Z důvodu umístění ostrovního nástupiště mezi 1. SK a 0. SK je zvětšena osová vzdálenost těchto kolejí na 10 m. Mezi 0. a 2. SK je použito normové osově vzdálenosti 5 m. Obě nástupiště jsou navržena typu SUDOP délky 170 m. Začátek i konec ostrovního i vnějšího nástupiště je kilometricky slícován, a proto je přesná délka jednotlivých nástupních hran odlišná, minimálně však 170 m. Všechny nástupní hrany mají výšku 550 mm nad TK. U obou nástupišť je navržen sklon desek směrem od koleje. Na ostrovním nástupišti tak bylo nutné v ose nástupiště vybudovat odvodňovací žlab. Aby bylo možné zachovat předepsaný

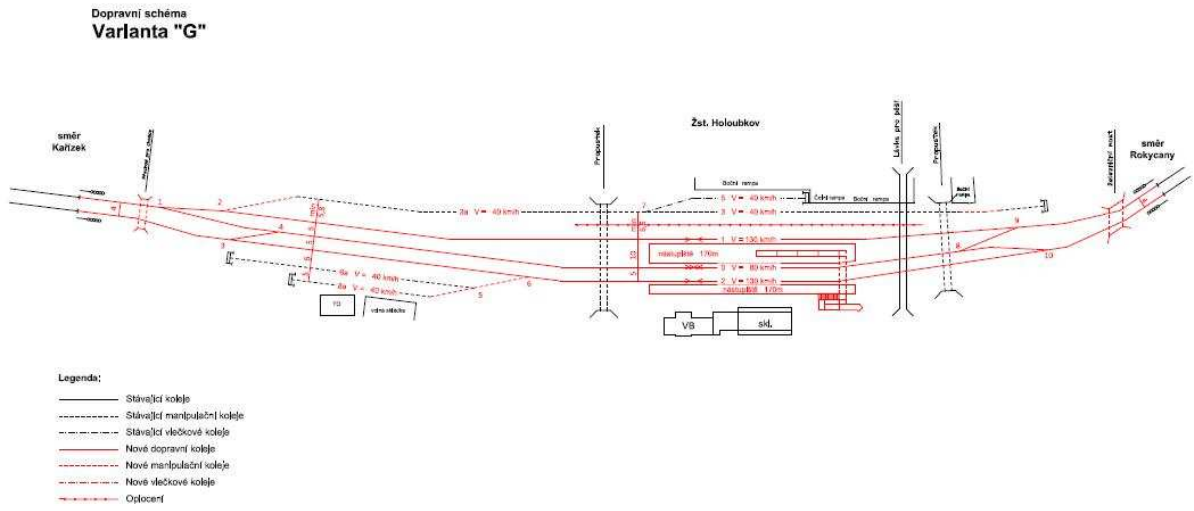
sklon plochy ostrovního nástupiště, bylo nutné z důvodu převýšení navrhnout buď žlab mimo osu nástupiště nebo upravit výškové řešení GPK 0. a 1. SK vůči sobě. V mém návrhu jsem použil druhou variantu a osa 0. SK je o 0,065 m výše než osa 1. SK. Na nástupišti není nevrženo zastřešení, ale pouze samostatně stojící přístřešek pro cestující. Vstup do podchodu je rovněž navržen jako nezakrytý a odvodnění rampy i celého podchodu je řešeno Aco drains.

Výhodou tohoto řešení je zachování předjízdny koleje pro obě kolejové skupiny. Řešení je poměrně jednoduché s minimálním počtem vyhybek. Oblouky jsou navrženy takového poloměru, že v případě lepšího řešení oblouků na rokycanském zhlaví by bylo možné dále navýšit rychlost. Díky oblouku v 1. SK je vytvořeno více místa pro zaměstnance pohybující se podél manipulační 3. SK Tento prostor je navíc od 1. SK pojížděné rychlostí 130 km/h oddělen plotem. V případě využití předjízdny koleje není nutné zpomalovat na 50 km/h, ale jen na 80 km/h.

Nevýhodou zvolené varianty je vkládání vyhybek na rokycanském zhlaví do oblouku. Použití štíhlejších vyhybek, které jsou dražší a náročnější na údržbu. Je zde pouze jedna předjedná kolej, což v některých dopravních případech nemusí stačit. Přejezd z liché do sudé traťové koleje je možný pouze v případě, že je volná 0. SK



Obr. 11 Dopravní schéma - Varianta "F"



Obr. 12 Dopravní schéma - Varianta "G"

### **3.7. Podrobný popis vybrané varianty „G“**

#### *3.7.1. Popis větvení kařízeckého zhlaví*

Toto zhlaví je celé umístěno v přímé koleji bez převýšení. Rozšíření osové vzdálenosti je řešeno v obou kolejích dvěma protisměrnými oblouky o poloměru 6000 m bez převýšení. Rovněž všechny výměny tohoto zhlaví jsou navrženy bez převýšení.

První vyhybka tohoto zhlaví je v. č. 1 v km 77,321 929. Jedná se o jednostrannou výměnu tvaru J60-1:14-760 pravého odbočení. Umístěna je v koleji č. 1. Její odbočná větev je navržena na rychlost 80 km/h a odbočuje do 0. SK. Za vyhybkou následuje přímá 20,126 m a dále levý oblouk  $R_0=770\text{m}$ . Za tímto obloukem následuje přímá a v. č. 4 km 77,530 307, která je ve směru staničení pojížděná po hrotu. Tato výměna je tvaru J60-1:14-760 a její odbočná větev navazuje na odbočnou větev v. č. 3, která je vložena ve 2. SK v km 77,406 092. Výměna č. 3 je typu J60-1:14-760 a společně s vyhybkou č. 4 tvoří prakticky jednoduchou kolejovou spojku umožňující přejezd z 2. TK na 0. SK a naopak maximální rychlostí 80 km/h. V koleji č. 1 je za v. č. 1 v km 77,403 387 vložena v. č. 2. Výměna je typu J60-1:9-190 levého odbočení a tato její odbočná větev směřuje do 3. SK. Za koncem odbočné větve následuje přímá 35,026 m a pak pravý oblouk o  $R_3=300\text{m}$ . Toto řešení plně vyhovuje pro rychlost 40 km/h, která je zde navržena

#### *3.7.2. Popis větvení uvnitř stanice*

Ve 2. SK je v km 77,804 715 vložena nová výměna č. 6. Jedná se o transformovanou obloukovou výměnu typu Obl-o60-1:9-300(2230,000/346,775). Její odbočná větev je vlevo a otočena je proti směru staničení. Vložena je do oblouku  $R_2=2230\text{ m}$  s převýšením  $D=50\text{ mm}$ . Na odbočnou větev navazuje 15,237 m přímá a další výměna č. 5. Tato už je v základním tvaru, typu JS49-1:9-300 s odbočnou větví vpravo. I tato výměna stále leží v převýšené koleji  $D=50\text{ mm}$  a větví se obloukem o poloměru 800 m do kusé 4. SK a z přímé větve obloukem o poloměru 300 m do kusé 6. SK. Oba oblouky mají jednu přechodnici, ve které je proveden přechod koleje s převýšením do koleje bez převýšení.

V manipulační koleji č. 3 (nové číslování) zůstala v novém km 77,824 976 položena původní výměna č. 10 typu JS49-1:9-190. Na této výměně odbočuje vlečková kolej místní pily. S touto vyhybkou (č. 7 v novém číslování) se stejně jako s přilehlými kolejemi nenavrhuje žádná úprava.

### 3.7.3. Popis větvení rokycanského zhlaví

Na rokycanském záhlaví byly zrušeny všechny stávající výměny včetně výměny k obsluze vlečky firmy Weiler. Nově jsou zde navrženy tři nové výměny č. 8, 9 a 10.

V. č. 8 Obl-o60-1:18,5-1200(7465,436/1430,000) je umístěna v 0. SK v km 78,140 441 a je vložena odbočnou větví v oblouku  $R_0=1430$  m. Tím došlo k její transformaci na obloukovou oboustrannou s poloměrem hlavní větve  $R=7465,436$  m. Za koncem oblouku, v němž leží odbočná větev, navazuje přímá kolej délky 20,153 m a směřuje do odbočné větve v. č. 9, která je rovněž transformovaná na obloukovou oboustrannou typu Obl-o60-1:14-760(7000,000/852,682). Její přímá větev po transformaci leží v 1. SK v oblouku o  $R_1=7000$  m v koleji bez převýšení. Na původní přímou hlavní větev v. č. 8 (po transformaci o poloměru  $R=7465,436$  m) přímo navazuje stejnosměrný oblouk o poloměru 922,2 m. Za tímto obloukem je přímá délka 20,350 m a dále pak odbočná větev v. č. 10. Tato výměna je vložena v přímé koleji bez převýšení a je typu J60-1:14-760. Takto navržené zhlaví umožňuje průjezd po hlavních kolejích maximální traťovou rychlostí 120 km/h a při odjezdu z 0. SK na obě traťové koleje maximální rychlostí 80 km/h. Přejechod osových vzdáleností zpět na 4,0 m je řešen vzájemným posunutím středů oblouků.

číslo	Nové staničení	Kolej č.	Typ	Rychlost
1	77,321 929	1	J60-1:14-760-I,P,l,b	130/80
2	77,403 387	1	J60-1:9-190,L,l,b	130/40
3	77,406 092	2	J60-1:14-760,L,p,b	130/80
4	77,530 307	0	J60-1:14-760,L,p,b	80
5	77,756 628	6	JS49-1:9-300,P,l,d	40
6	77,804 715	2	Obl-o60-1:9-300(2230,000/346,775),L,l,b	130/40
7	77,824 976	3	JS49-1:9-190,L,l,d	40
8	78,140 441	0	Obl-o60-1:18,5-1200(7465,436/1430,000),L,l,b	80
9	78,281 749	1	Obl-o60-1:14-760(7000,000/852,682),L,p,b	130/80
10	78,316 999	2	J60-1:14-760,P,l,b	130/80

Tab. 6 Navržené výhybkové konstrukce

#### 3.7.4. Koleje v dané variantě

V původním stavu byly v celé stanici použity kolejnice tvaru S49 na pražcích SB 8. Nově je tato sestava použita již pouze pro manipulační koleje. Všechny nové dopravní koleje jsou navrženy UIC-60 na bezpodkladnicových pražcích B91S/1.

Osové vzdálenosti mezi staničními kolejemi byly zvýšeny na 5 m což je požadavek současné platné normy bez nutnosti požadovat výjimku. Dále jsou rozepsány účel a další parametry dle jednotlivých kolejí. Z důvodu předpokládaného malého pohybu drážních vozidel na kusé koleje č. 4 a 6, nebylo navrženo rozdělení 2. SK cestovými návěstidly, ale pouze posunovými a při obsluze těchto manipulačních kolejí tak dojde k obsazení celé 2. SK. Tento stav nijak zásadně neovlivňuje provoz ve stanici, protože i v případě cestových návěstidel by sice byl možný vjezd od Kařízku na 2. SK (na kratší zábrzdnu vzdálenost), ale odjezd už nikoli.

##### kolej č. 1

- druh koleje: dopravní hlavní
- tvar kolejnice: UIC-60
- typ pražců: B91S/1
- užitečná délka: 711,52 m
- výstup/nástup: nástupiště č. II, 170 m

##### kolej č. 2

- druh koleje: dopravní hlavní
- tvar kolejnice: UIC-60
- typ pražců: B91S/1
- užitečná délka: 710,00 m
- výstup/nástup: nástupiště č. I, 171 m

##### kolej č. 0

- druh koleje: dopravní předjízdna
- tvar kolejnice: UIC-60
- typ pražců: B91S/1
- užitečná délka: 571,96 m
- výstup/nástup: nástupiště č. II, 170 m



kolej č. 3a

- druh koleje: manipulační
- tvar kolejnice: S49
- typ pražců: SB 8
- užitečná délka: 354,91 m

kolej č. 3

- druh koleje: manipulační
- tvar kolejnice: S49
- typ pražců: SB 8
- užitečná délka: 428,30 m
- vykládka/nakládka: boční rampa 110 m

kolej č. 5

- druh koleje: vlečka
- tvar kolejnice: S49
- typ pražců: SB 8
- užitečná délka: 110,00 m
- vykládka/nakládka: boční rampa 95 m

kolej č. 4

- druh koleje: manipulační
- tvar kolejnice: S49
- typ pražců: SB 8
- užitečná délka: 186,94 m
- vykládka/nakládka: -

kolej č. 6a

- druh koleje: manipulační
- tvar kolejnice: S49
- typ pražců: SB 8
- užitečná délka: 153,09 m
- vykládka/nakládka: volná skládka

3.7.5. *Nástupiště ve variantě „G“*

V této variantě je navrženo řešení nástupu a výstupu cestujících jedním bočním nástupištěm a jedním ostrovním nástupištěm. Tato nástupiště jsou navržena jako nezastřešená. Cestujícím bude v době nepříznivých klimatických vlivů sloužit nově vybudovaný přístřešek umístěný na obou nástupištích v blízkosti vstupu do podchodu. Přístup na nástupiště bude řešen podchodem s rampami pro bezbariérový přístup. U prvního nástupiště je navíc navrženo schodiště. Rampa bude s mezipodestami o sklonu 1:12. V ostrovním nástupišti je rampa

přímá, u výpravní budovy dvakrát zalomená, tak aby co nejlépe vycházela vstříc většině přicházejících cestujících. Schodiště bude s jednou mezipodestou.

Vzhledem k zásadám modernizace a rychlostem projíždějících souprav není úrovnňový přístup na ostrovní nástupiště přípustný.

### 3.7.6. *Nástupiště č. I - parametry*

Nástupiště č. I je navrženo jako vnější nástupiště a je určeno k obsluze koleje č. 2. Výška nástupní hrany je 550 mm nad temenem kolejnice. Délka nástupiště je 171 m a je tvořeno konstrukcí typu SUDOP s konzolovými deskami KS 230. Navrhovaná šířka nástupiště je 3 m. Celá délka nástupištní hrany je umístěna na vnějším oblouku koleje, jejíž poloměr je 2.230 m. Převýšení je v místě nástupiště  $D=50$  mm. Odtok vody je navržen jednostranným sklonem nástupiště 2% od koleje. Protože je plocha nástupiště výše než okolní terén, není na vnější straně navrhován odtokový žlab. V blízkosti podchodu je na nástupišti připraven prostor pro přístřešek. Na nástupiště je přímý přístup zpevněnou plochou z místní komunikace. Dále je zde vyveden výstup z podchodu a další chodník od výpravní budovy.

### 3.7.7. *Nástupiště č. II - parametry*

Nástupiště č. II je navrženo jako ostrovní nástupiště. Z tohoto nástupiště se obsluhuje 1. SK a současně i předjedná kolej č. 0. Výška nástupní hrany je 550 mm nad temenem kolejnice. Délka nástupiště je 170 m a je tvořeno konstrukcí typu SUDOP s konzolovými deskami KS 230, v místě rampy u 0. SK KS 150. Navrhovaná šířka nástupiště je proměnná od 6,9 m až 8,2 m. Obě nástupištní hrany jsou celou svojí délkou umístěny v oblouku. Nástupištní hrana u 1. SK je na vnějším oblouku o poloměru 3.200 m a převýšení  $D=35$  mm. 0. SK je na vnitřním oblouku o poloměru 2.225 m a převýšení  $D=21$  mm. Na nástupišti není navrženo zastřešení a tak je odtok vody zajištěn odtokovým žlábkem umístěným v ose nástupiště. Sklon nástupiště je opět 2% směrem od koleje. Z odtokového žlábků je voda svedena do kanalizace, která je napojena na propustek v km 78,127 a dále do nedalekého Holoubkovského rybníku. V prostoru nástupiště je dostatek místa pro umístění typizovaného přístřešku pro cestující. Pro samotný přístup na nástupiště je navržena pouze rampa sloužící jako bezbariérový přístup pro imobilní cestující. Tento vstup není navržen jako zastřešený. Pro odvodnění rampy i celého podchodu budou sloužit stejně jako na nástupišti odtokové žlaby a svedeny budou do dešťové kanalizace.

### 3.7.8. Vybavení nástupišť

Nástupiště budou v celé délce vybavena bezpečnostními pásy minimální šířky 800 mm od nástupní hrany, vodícími liniemi a varovnými pásy v šířce minimálně 400 mm navazující na bezpečnostní pásy.

Na obou nástupištích budou umístěny přístřešky pro cestující s možností schování v případě nepříznivých klimatických podmínek. Jejich součástí jsou i lavičky s oddělenými sedáky, odpadkové koše a plochy pro umístění stálých informací pro cestující. Nástupiště u 2. SK je navíc vybaveno zábradlím výšky 1.100 mm

### 3.7.9. Vlečky

V návrhu došlo ke zrušení nepoužívané vlečky firmy Weiler. Druhá vlečka vedoucí k místní pile, která je ve vlastnictví firmy Ing. Jerome Colloredo-Mannsfeld, Lesní a rybníční správa Zbiroh (JCM LRS) je stále plně využívána a bude zachována v plném rozsahu. Protože zde probíhá nakládka denně, je v návrhu etapizace výstavby navrženo takové řešení, které bude provoz na vlečce co nejméně omezovat.

### 3.7.10. Mostní objekty v obvodu stanice

V prostoru stanice se nachází pouze jeden stávající železniční mostní objekt v km 78,490. Most se nachází na rokycanském zhlaví stanice v oblouku a kolej je zde s průběžným šterkovým ložem. Most byl vybudován v roce 1926. Z důvodu nevyhovujícího uspořádání na mostě je navržena jeho rekonstrukce. V rámci modernizace by tak mělo dojít k zbourání nosné konstrukce, sanaci stávajících opěr a jejich rozšíření a vybudování nové nosné konstrukce. Na mostě bude zachováno průběžné šterkové lože. Výškové ani šířkové uspořádání pod mostem není potřeba rozšiřovat.

Nově je ve stanici navržen podchod pro cestující, který bude zařazen mezi mostní objekty. Jedná se o železobetonovou rámovou konstrukci s jedním výstupním schodištěm a dvěma rampami pro bezbariérový přístup na nástupiště. Odvodnění podchodu, schodiště i vstupních ramp je navrženo Aco drainy. V případě požadavku správce je možno vstupy zastřešit, čímž dojde ke zmenšení množství vody přitékající do podchodu.

Návěstní lávky, které se nachází na obou zhlavích stanice, budou sneseny a nahrazeny standardními stožárovými návěstidly. Lávka pro pěší v km 78,096 bude ponechána bez větších úprav. Na lávce bude provedena pouze demontáž stávajících a v místě křížení s novým trolejovým vedením montáž nových zábran proti dotyku.

### *3.7.11. Propustky*

V prostoru stanice se nachází dva propustky, na kterých bude nutné provést kompletní rekonstrukci. První z nich v km 77,821 bude navíc nutné provádět pod mostním provisoriem. Důvodem je minimální omezení provozu na místní vlečce, která tak bude omezena pouze na dobu vkládání a vyjímání MP. Společně se vkládáním je navržena i rekonstrukce liché skupiny kařízeckého zhlaví. Stávající propustky vedou pod všemi kolejemi, zpevněnými plochami a dále pod místní komunikací a jsou proto dlouhé 64 m (resp. 67 m). V projektu je navrženo jejich částečné zbourání a nahrazení železobetonovými troubami průměru dle požadavku hydrogeologického průzkumu. Rozsah rekonstrukce bude upřesněn dle průzkumu stavu konstrukce, ale minimálně pod novými kolejemi bude provedena demolice a výstavba nové konstrukce. Jak na straně vtoku, tak i v místě napojení na stávající propustek budou vybudovány nové revizní šachty.

### *3.7.12. Přejezdy a přechody.*

Stávající přechody na nástupiště v prostoru stanice budou nahrazeny novým podchodem s rampami pro bezbariérový přístup.

Pro současný přechod pro chodce na kařízeckém zhlaví je nutno požádat o výjimku. V případě, že výjimka nebude udělena, bude nutné tento přechod nahradit novou lávkou, což by bylo ideální řešení Trať je zde v malém zářezu a lávka by byla nejen funkční, bezpečnější, ale i vzhledná. Protože i původní varianta „SUDOP“ s tímto přechodem počítá i nadále, byl i ve výsledné variantě přechod zachován. V návrhu je vybudovat nový přechod z prefabrikovaných dílců s napojením na stávající komunikace. Přejezd bude zabezpečen světelnou signalizací se závory. Nová km poloha bude posunuta o cca 6,5 m směrem blíže do stanice do km 77,307 353.

### *3.7.13. Nákladový obvod stanice*

K nakládce a vykládce bude i nadále využívána především vlečka (JCM LRS) a přilehlá manipulační kolej č. 3. Tyto koleje se nachází u nakládkové a vykládkové rampy. V těchto kolejích není navržena žádná úprava a tak budou využívány i nadále za stejných podmínek jako do současnosti. U koleje č. 6a bude prostor pro volnou nakládku a vykládku. Přilehlá plocha není v současnosti zpevněná a projekt s tím ani neuvažuje. Plocha bude pouze srovnána a částečně zpevněna vyzískaným materiálem (zhuštěnou šterkodrtí). Plocha tak bude nadále vhodná především pro nakládku větších břemen jeřábovou technikou. V případě

požadavku může být plocha vyasfaltována a bylo by tak možné plochu využívat i pro nakládku sypkých materiálů. K nakládce těchto materiálů ovšem v současnosti nedochází a pro občasné nakládání větších břemen je po dohodě využívána rampa u 3. SK, která je ovšem opět v soukromém vlastnictví (JCM LRS).

#### 4. Závěr

Cílem práce bylo navrhnout alternativní variantu k projekčnímu řešení přestavby železniční stanice Holoubkov. Hlavní nevýhodou varianty „SUDOP“ je absence sudé kolejové skupiny. Za tímto účelem jsem navrhl šest variant možného řešení. Všechny tato řešení včetně jejich výhod i nevýhod jsou popsány v kapitole 3. Z těchto variant byla následně vybrána varianta „F“ jako ta, kterou jsem rozpracoval do podrobnějšího řešení. Důvodem výběru bylo především zajímavé, jednoduché a hlavně neobvyklé řešení. V dnešní době výpočetní techniky je důležité hledat právě takováto řešení, aby nebyla jízda vlakem pouze sledováním betonů, zbytečně vysokých protihlukových stěn, sahajících k hornímu okraji oken. Svou cílovou stanici pak cestující pozná pouze podle informačních cedulí, protože jsou jedna jako druhá.

Během zpracovávání této varianty jsem ovšem narazil na některé problémy spojené především s nedostatkem místa. Výsledkem tak je další, sedmá varianta „G“. Rozdíl je především ve způsobu napojení manipulačních kolejí. Na rokycanském zhlaví byla vynechána v. č. 11 odbočující do 3. SK. Tím pádem se stala zbytečná i v. č. 9 a byla rovněž vypuštěna. Na druhém zhlaví se zase nevešla v. č. 3 a tak jsem ji přesunul do středu stanice (v. č. 6 ve variantě „G“). To mělo za následek další zjednodušení a zlevnění celé varianty. Protože tyto „nutné“ úpravy byly prováděny kvůli manipulačním kolejím, neměly za následek zhoršení dopravní provozuschopnosti celé stanice. Jelikož je 3. SK manipulační, tak není možné z ní odjíždět rovnou do tratí a je nutné soupravu nejprve posunem přestavit na dopravní kolej, nemá první úprava téměř vliv. Ve druhém případě dochází naopak ke zlepšení situace, protože při posunu na 4. resp. 6. SK nedochází k obsazení zhlaví a je tak současně možný průjezd dvou vlakových souprav, byť jedné po O. SK sníženou rychlostí (80 km/h).

Především z finančního hlediska by mohla být zajímavá i varianta „C“, která počítá se zrušením žst. Holoubkov a jejím nahrazením nákladištěm se zastávkou, jak to je navrženo i v nedaleké stanici Zbiroh. Za ušetřené finanční prostředky se tak mohly například vylepšit směrové poměry na výjezdu směr Rokycany.

Zajisté by šly navrhnout další varianty, které by mohly být i kombinací některých řešení. Například doplnění jednoduché kolejové spojky před kařízecké zhlaví jak je navrženo ve variantě „G“. To by sice zvýšilo náklady na celou přestavbu, ale umožnilo by to přejezd z jedné TK do druhé, bez nutnosti využití 0. SK a tím projíždění celé stanice 80 km/h. Navíc by i toto řešení bylo zřejmě levnější, než původní varianta SUDOPu.

Po zvážení kladů i záporů všech navržených variant a podrobnějšího zpracování varianty „G“ („F“) jsem dospěl k názoru, že mnou navržená varianta odstraňuje hlavní nedostatek varianty „SUDOP“ spočívající v nemožnosti předjíždění pomalejších souprav jedoucích ve směru Beroun – Plzeň. K tomu navíc je v řešení použito o tři výhybkové konstrukce méně. Z manipulační koleje u rampy na 3. SK je lépe zajištěna boční ochrana (kusá kolej se zemním zarážedlem na místo výkolejky). Dále je nástupiště odsunuto směrem blíže k obci, odkud přichází největší množství cestujících. Obsluha 4. a 6. SK nevyžaduje obsazování zhlaví a je v tu chvíli umožněn průjezd dvou souprav současně. Ve variantě „G“ jsou navrženy oblouky o větších poloměrech, což má za následek vyšší komfort jízdy a možnost dalšího zvyšování rychlosti. Osová vzdálenost všech kolejí je navržena jako „normální“, nikoli „minimální“. Naproti tomu je nevýhoda spočívající v nutnosti využít 0. SK pro přejezd z liché TK do sudé a naopak zanedbatelná.

Z výše popsaných důvod usuzuji, že zadání bylo splněno a mnou navržená varianta není horší než varianta vypracovaná pro SŽDC s. o. projekční kanceláří SUDOP Praha a.s.

## 5. Použité informační zdroje a normy

[1] – FLIEGEL, Tomáš; VELIŠ, Miroslav; ŠPAČKOVÁ, Helena; MILTÁK, Milan. *Železniční stavby 30 – Návody pro cvičení ze železničních stanic*. 2. vydání. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003, 100 s. ISBN 80-01-02701-5

[2] – *Obec Holoubkov* [online]. © 2010 Obecní úřad Holoubkov [cit. 2011-04-15]. Dostupné z WWW: <http://www.obecholoubkov.cz/>

[3] – *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Holoubkov* [online]. © 2011 [citováno 15. 04. 2011]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Holoubkov&oldid=6606082>

[4] – *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Železniční trať Beroun - Plzeň - Cheb* [online]. © 2011 [citováno 4. 04. 2011]. Dostupný z WWW: [http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=%C5%BDelezni%C4%8Dn%C3%AD\\_tra%C5%A5\\_Beroun\\_-\\_Plze%C5%88\\_-\\_Cheb&oldid=6869281](http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=%C5%BDelezni%C4%8Dn%C3%AD_tra%C5%A5_Beroun_-_Plze%C5%88_-_Cheb&oldid=6869281)

[5] – SUDOP Praha, a. s., Odpovědný projektant Ing. Jiří Kulík, Projekt stavby „Optimalizace trati Zbiroh – Rokycany“, Aktualizace 08. 2006.

### Použité normy

ČSN 73 6360 – 1 – Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování  
ČSN 736310 – Navrhování železničních stanic  
ČSN 736320 – Průjezdne průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu  
ČSN 734959 – Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách  
ČSN 736380 – Železniční přejezdy a přechody  
TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic



UNIVERZITA PARDUBICE  
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA



VYPRACOVAL:  
Jan HRODEK, DiS.

BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE

VEDOUcí PRÁCE:  
Ing. Martin JACURA, Ph.D.

TÉMA:

KATEDRA

KDS

Modernizace žst. Holoubkov

DATUM

31.5.2010

FORMÁT

9xA4

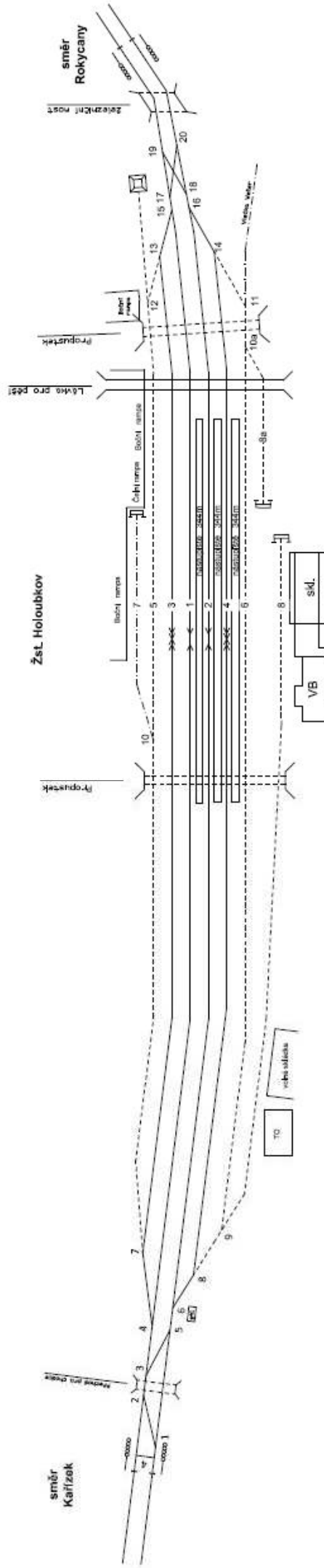
PŘÍLOHA:  
Dopravní schémata

MĚŘITKO:

PŘÍLOHA č.:

2

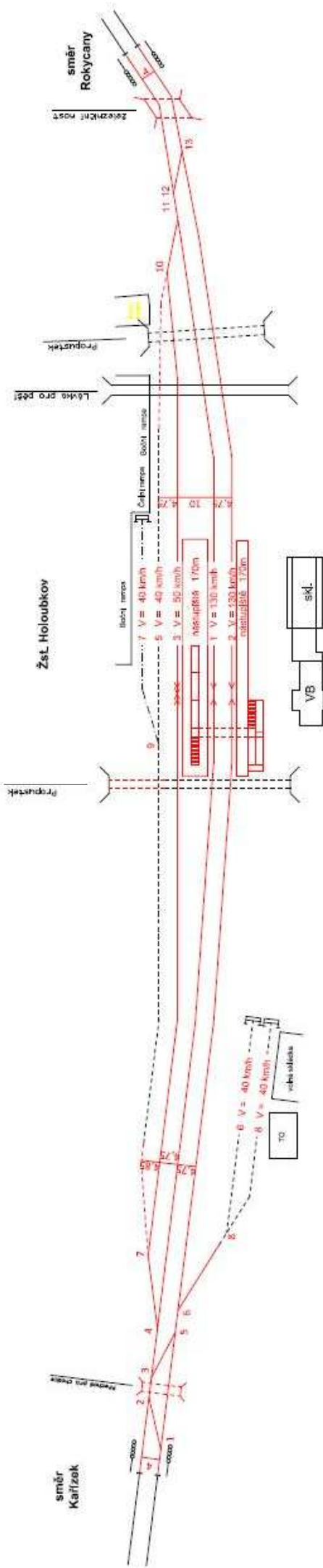
Dopravní schéma  
**Stávající stav**



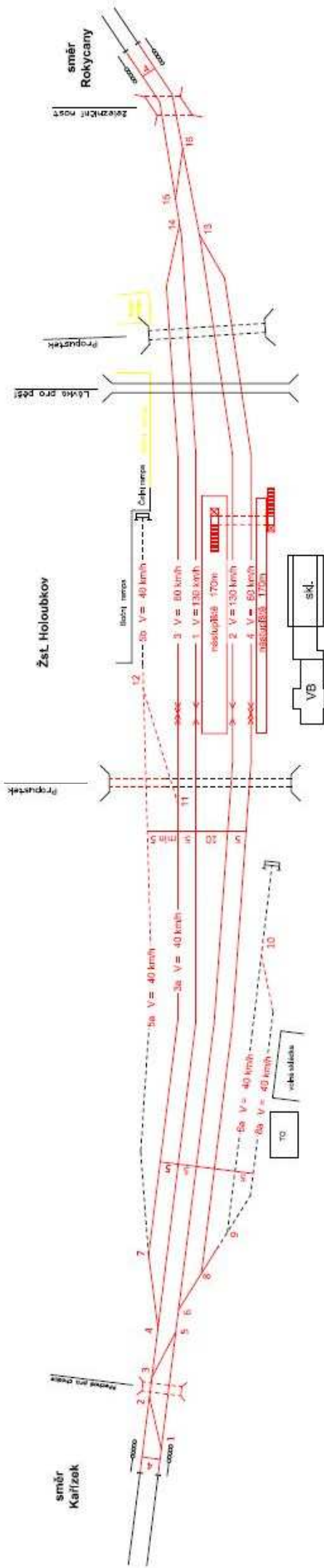
**Legenda:**

- Stávající koleje
- - - - - Stávající manipulační koleje
- · - · - Stávající vlečkové koleje
- Nové dopravní koleje
- - - - - Nové manipulační koleje
- · - · - Nové vlečkové koleje
- Oplocení

## Dopravní schéma Varianta "SUDOP"



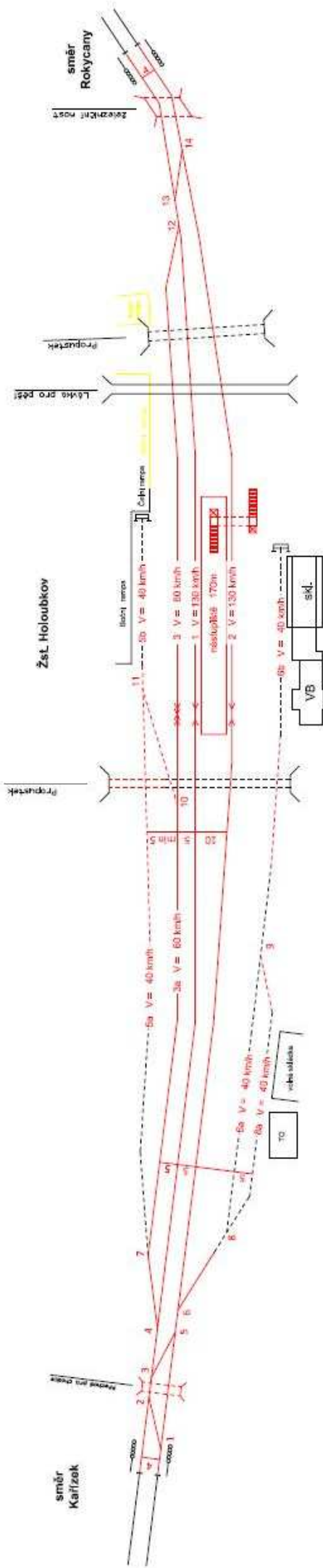
### Dopravní schéma Varianta "A"



#### Legenda:

- Stávající koleje
- - - - - Stávající manipulační koleje
- · - · - Stávající vlečkové koleje
- Nové dopravní koleje
- - - - - Nové manipulační koleje
- · - · - Nové vlečkové koleje
- Oplocení

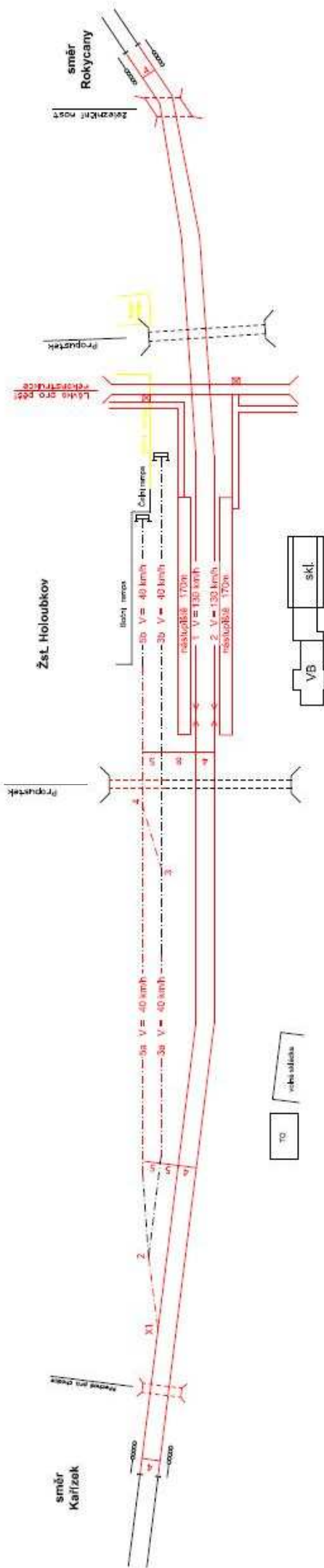
Dopravní schéma  
**Varianta "B"**



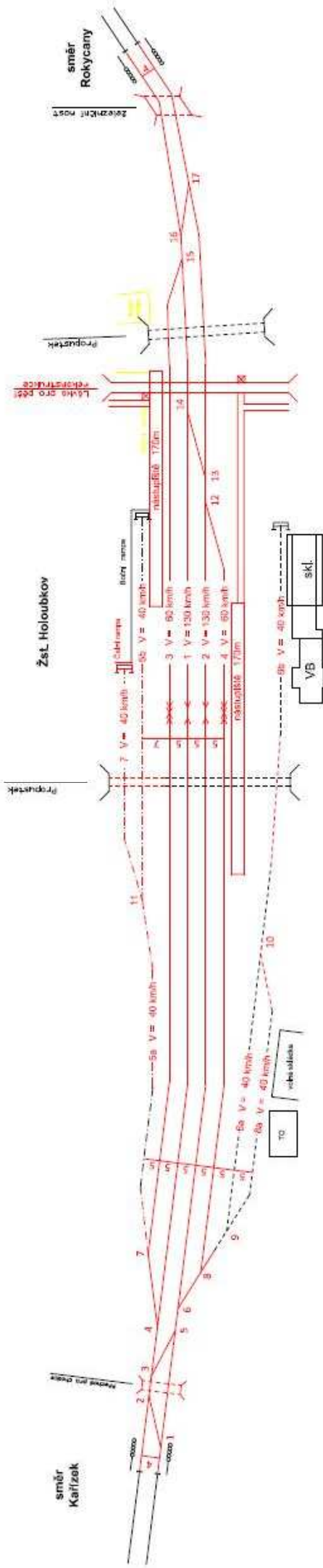
**Legenda:**

- Stávající koleje
- - - - - Stávající manipulační koleje
- · - · - Stávající vlečkové koleje
- Nové dopravní koleje
- - - - - Nové manipulační koleje
- · - · - Nové vlečkové koleje
- Oplácení

Dopravní schéma  
**Varianta "C"**



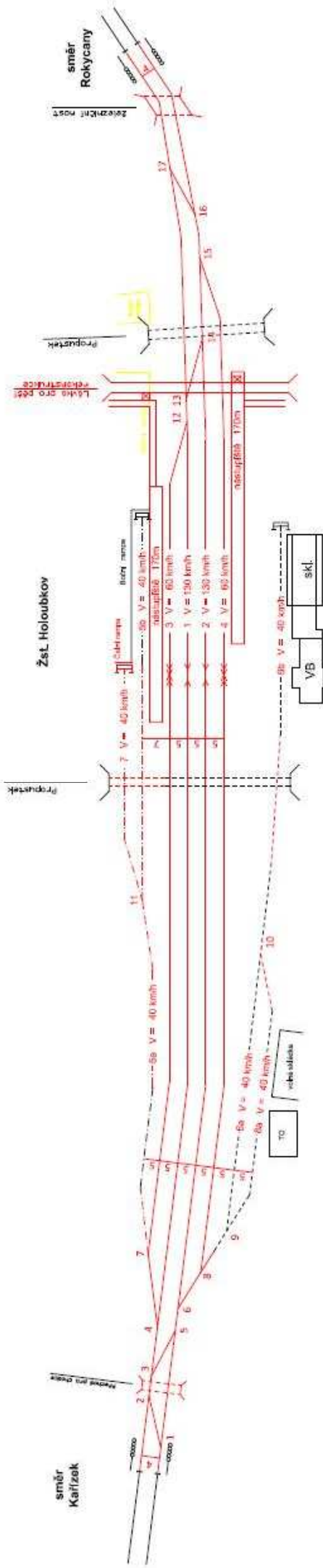
Dopravní schéma  
**Varianta "D"**



**Legenda:**

- Stávající koleje
- - - - - Stávající manipulační koleje
- · - · - Stávající vlečkové koleje
- Nové dopravní koleje
- - - - - Nové manipulační koleje
- · - · - Nové vlečkové koleje
- Oplocení

Dopravní schéma  
**Varianta "E"**

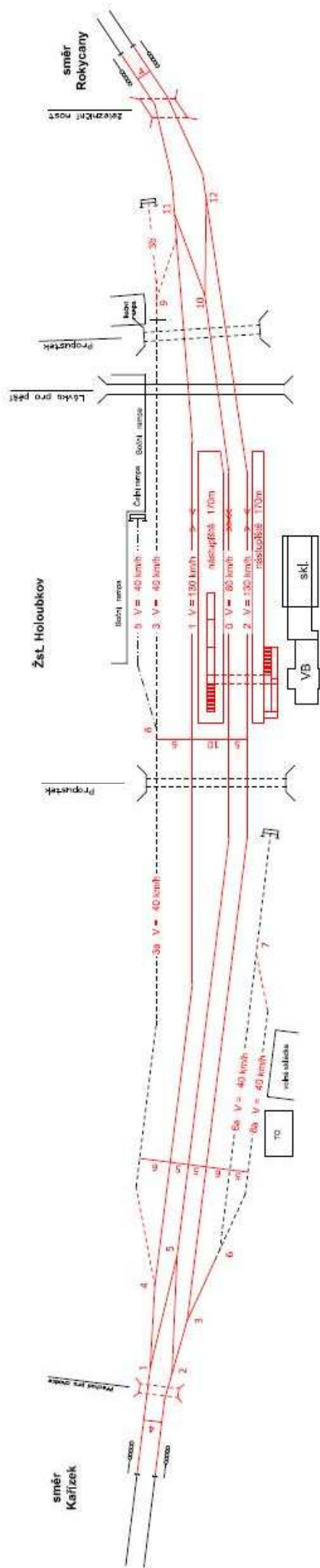


**Legenda:**

- Stávající koleje
- - - - - Stávající manipulační koleje
- · - · - Stávající vlečkové koleje
- Nové dopravní koleje
- - - - - Nové manipulační koleje
- · - · - Nové vlečkové koleje
- Oplacení



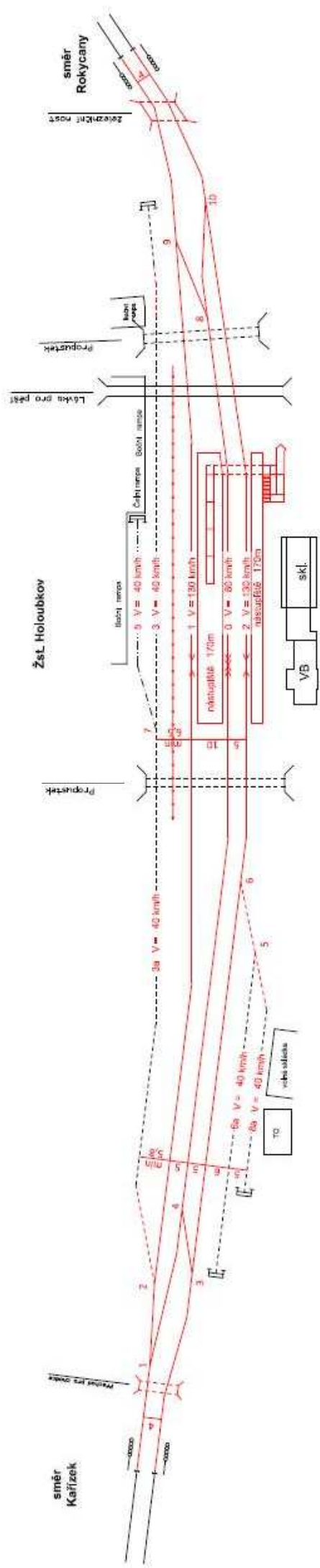
Dopravní schéma  
**Varianta "F"**



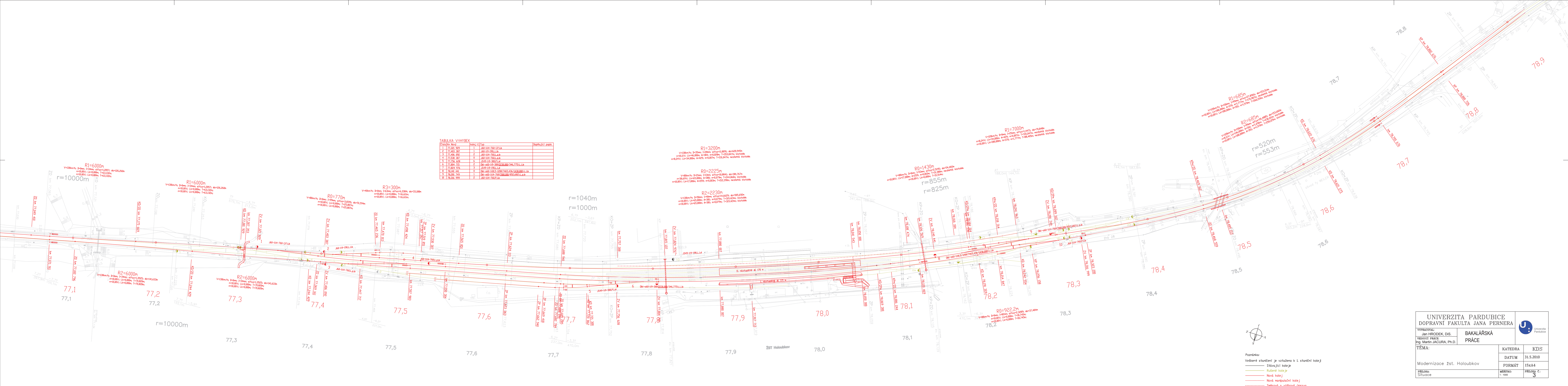
**Legenda:**

- Stávající koleje
- - - - - Stávající manipulační koleje
- · - · - - Stávající vlečkové koleje
- Nové dopravní koleje
- - - - - Nové manipulační koleje
- · - · - - Nové vlečkové koleje
- Oplocení

Dopravní schéma  
**Varianta "G"**



- Legenda:**
- Stávající koleje
  - - - Stávající manipulační koleje
  - · - Stávající vlečkové koleje
  - Nové dopravní koleje
  - - - Nové manipulační koleje
  - · - Nové vlečkové koleje
  - Oplocení

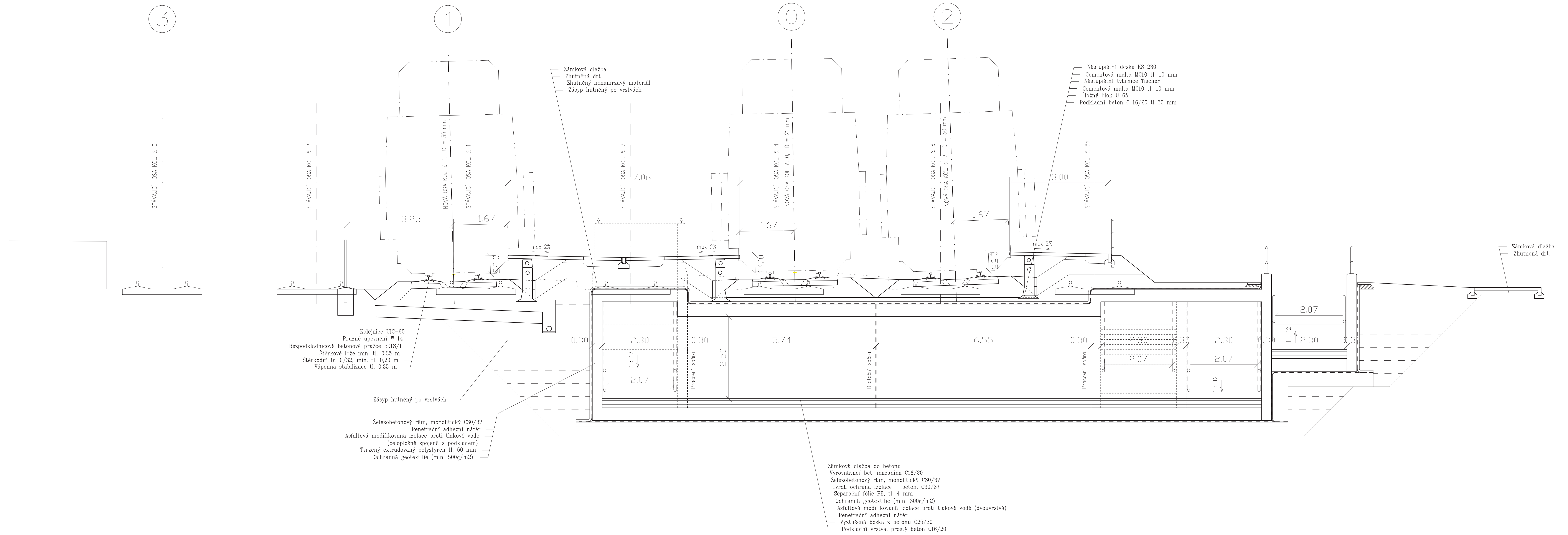


UNIVERZITA PARDUBICE  
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

VYPRACOVAL: Jan HRODEK, DIS.  
VYKONAL PRÁCI: Ing. Martin JACURA, Ph.D.TEMA: Modernizace žst. Holoubkov

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

KATEDRA: KDS  
DATUM: 31.5.2010  
FORMÁT: 15x44  
MĚŘITKO: 1:1000  
PRÍLOHA č.: 3



3

1

0

2

STÁVAJÍCÍ OSA KOL. č. 5

STÁVAJÍCÍ OSA KOL. č. 3

NOVÁ OSA KOL. č. 1, D = 35 mm

STÁVAJÍCÍ OSA KOL. č. 1

STÁVAJÍCÍ OSA KOL. č. 2

STÁVAJÍCÍ OSA KOL. č. 4

NOVÁ OSA KOL. č. 0, D = 21 mm

STÁVAJÍCÍ OSA KOL. č. 6

NOVÁ OSA KOL. č. 2, D = 50 mm

STÁVAJÍCÍ OSA KOL. č. 8a

Kolejnice UIC-60  
 Pružné upevnění W 14  
 Bezpodkladnicové betonové pražce B91S/1  
 Štěrkové lože min. tl. 0,35 m  
 Štěrková vrstva fr. 0/32, min. tl. 0,20 m  
 Vápenná stabilizace tl. 0,35 m

Zásyp hutněný po vrstvách


Železobetonový rám, monolitický C30/37  
 Penetrační adhezivní nátěr  
 Asfaltová modifikovaná izolace proti tlakové vodě  
 (celoplošně spojená s podkladem)  
 Tvrzený extrudovaný polystyren tl. 50 mm  
 Ochranná geotextilie (min. 500g/m<sup>2</sup>)

Zámková dlažba  
 Zhutněná drt.  
 Zhutněný nenamrzavý materiál  
 Zásyp hutněný po vrstvách

Nástupištní deska KS 230  
 Cementová malta MC10 tl. 10 mm  
 Nástupištní tvárnice Tischet  
 Cementová malta MC10 tl. 10 mm  
 Oložný blok U 65  
 Podkladní beton C 16/20 tl. 50 mm

Zámková dlažba  
 Zhutněná drt.

Zámková dlažba do betonu  
 Vyrovnávací bet. mazanina C16/20  
 Železobetonový rám, monolitický C30/37  
 Tvrdá ochrana izolace - beton C30/37  
 Separční fólie PE, tl. 4 mm  
 Ochranná geotextilie (min. 300g/m<sup>2</sup>)  
 Asfaltová modifikovaná izolace proti tlakové vodě (dvouvrstvá)  
 Penetrační adhezivní nátěr  
 Vyztužená beska z betonu C25/30  
 Podkladní vrstva, prostý beton C16/20

UNIVERZITA PARDUBICE DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA			 Univerzita Pardubice
VYPRACOVAL: Jan HRODEK, DIS.		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VEDOUcí PRÁCE: Ing. Martin JACURA, Ph.D.			
TÉMA: Modernizace žst. Holoubkov		KATEDRA DATUM	KDS 31.5.2010
		FORMÁT	9xA4
PŘÍLOHA: VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ		MĚŘITKO: 1:50	PŘÍLOHA č.: 4

UNIVERZITA PARDUBICE  
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA



VYPRACOVAL:  
Jan HRODEK, DiS.

BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE

VEDOUcí PRÁCE:  
Ing. Martin JACURA, Ph.D.

TÉMA:

KATEDRA

KDS

Modernizace žst. Holoubkov

DATUM

31.5.2010

FORMÁT

15xA4

PŘÍLOHA:  
Etapizace výstavby

MÉRITKO:

PŘÍLOHA č.:

5

## **OBSAH**

<b>Etapizace výstavby žst. Holoubkov .....</b>	<b>3</b>
Stavební postup 0.....	3
Stavební postup 1 .....	3
Stavební postup 2.....	4
Stavební postup 3.....	5
Stavební postup 4.....	5
Stavební postup 5.....	6
Stavební postup 6.....	7

## **Etapizace výstavby žst. Holoubkov**

### ***Stavební postup 0***

Výluka: Denní výluky staničních i traťových kolejí.

Délka výluky: cca 30D

Činnost: Přípravné práce, budování nových základů TV kde nejsou v kolizi s dalšími objekty nebo stávajícími kolejemi.

Provedení pažení u jednotlivých mostních objektů a dalších umělých staveb.

Provoz: Provoz po nevyločených kolejích.

### ***Stavební postup 1***

Výluka: Vyloučena je 1. TK Holoubkov - Rokycany včetně záhlaví žst. Holoubkov.

Délka výluky: Nepřetržitá výluka 75N

Činnost: Demontáž částí zabezpečovacího zařízení a TV.

Snesení 1. traťové koleje Holoubkov - Rokycany a záhlaví 1. SK žst Holoubkov od km 78, 470.

Rekonstrukce mostu v km 78, 489 a rekonstrukce všech dalších umělých staveb v traťovém úseku.

Sanace železničního spodku v celém úseku včetně odvodnění.

Pokládka nového železničního svršku v 1. TK a část záhlaví v 1. SK, na mostě v provisorní poloze minimálně 2,5 m od zábradlí (PHS).

Vytažení nové TV, případně regulace.

Na konci výluky výstavba provisorního nástupiště u 3. SK délky 120 m

Zapojení 1. TK do stávajícího zabezpečovacího zařízení.

Provoz: Provoz v žst. Holoubkov je bez omezení. Směr Rokycany je jízda možná pouze po 2. TK.

## ***Stavební postup 2***

**Vyluka:** Vyloučena je celá sudá kolejová skupina v žst. Holoubkov od námezníku v. č. 1.

Dále je vyloučena 2. TK Holoubkov - Rokycany.

**Délka vyluky:** Nepřetržitá vyluka 75N

**Činnost:** Demontáž částí zabezpečovacího zařízení a TV.

Demontáž přejezdu přes zhlaví 2. SK v km 77, 302

Snesení všech sudých kolejí v žst. Holoubkov cca od km 77, 260.

Snesení 2. TK Holoubkov – Rokycany.

Demontáž stávajících nástupišť u kolejí č. 4 a 2.

Rekonstrukce poloviny obou propustků v žst. Holoubkov

Rekonstrukce druhé poloviny mostu v km 78, 489 a rekonstrukce všech dalších umělých stavem v traťovém úseku.

Výstavba nosné konstrukce podchodu pod budoucí 0. SK a 2. SK. Včetně schodiště a přístupové rampy od výpravní budovy.

Sanace železničního spodku v celém úseku včetně odvodnění.

Pokládka nové 2. SK včetně v. č. 3, 5, 6 a 10., části 0. SK od km 77,728 do km 78,120 a 2. TK směr Rokycany

Výstavba nového nástupiště č. I

Vytažení nové TV, případně regulace.

Provizorní napojení přejezdu ve zhlaví 2. SK

Aktivace nového zabezpečovacího zařízení.

**Provoz:** Provoz v žst. Holoubkov probíhá pouze po 1. a 3. SK.

Provoz na vlečce je bez omezení.

Směr Rokycany je jízda možná pouze střídavě po 1. TK.

Ve směru od Kařízku je provoz možný po obou traťových kolejích, Při jízdě po 2.

TK nutno přejet spojkou 1-2 do 1. resp. 3. SK.



### ***Stavební postup 3***

Výluka: Vyloučeny jsou 1. SK

Délka výluky: Nepřetržitá výluka 10N

Činnost: Provedení odsunu TV, bude použita pro provisorní zatrolejování 1. SK na konci stavebního postupu č. 5.

Snesení celé 1. SK od v. č. 4 do v. č. 15.

Zahájení prací na výstupní rampě z podchodu na budoucí ostrovní nástupiště.

Sanace železničního spodku pod částí 0. SK.

Pokládka zbylé části 0. SK a v. č. 4 a 8, včetně jejich zapojení do hotové 2. SK

Výstavba provisorního nástupiště u 0. SK

Montáž TV nad 0. SK

Vložení MP do stávající 5. SK

Zapojení nových výhybek do zabezpečovacího zařízení.

Provoz: Provoz probíhá po nové 2. SK s možným nástupem a výstupem cestujících na nové I. Nástupiště.

Dále je možno využívat pro dopravu stávající 3. SK včetně provisorního nástupiště.

Obsluha vlečky je možná pouze přes rokycanské zhlaví.

Přejezd mezi traťovými kolejemi je možný pouze z 2. TK Kařízek – Holoubkov na 3. SK a dále do 1. TK Holoubkov – Rokycany.

### ***Stavební postup 4***

Výluka: Pokračuje výluka 1. SK a navíc se vyloučí 3. SK včetně liché skupiny rokycanského zhlaví.

Délka výluky: Nepřetržitá výluka 5N

Činnost: Snesení celé 3. SK včetně zbylé části rokycanského zhlaví v. č. 12, 13, 15, 17 a 19.

Pokračování prací na výstupní rampě z podchodu na budoucí ostrovní nástupiště.

Zahájení prací na obou propustcích v žst. Holoubkov z nichž jeden je částečně pod mostním provizoriem.

Sanace železničního spodku pod částí 1. SK. na rokycanském zhlaví.

Pokládka v. č. 9 a jejího napojení do 0. SK a do 1. TK včetně odstranění provizorního stavu na mostě.

Montáž TV ve výběhu z 0. SK do 1. TK směr Rokycany.

Zapojení nové výhybky do zabezpečovacího zařízení.

Provoz: Provoz probíhá po nové 2. SK a 0. SK s možným nástupem a výstupem cestujících u obou kolejí.

Směr Kařízek i směr Rokycany je provoz možný pouze po 2. TK s možným vykřižováním v žst. Holoubkov.

Obsluha vlečky je možná pouze přes kařízecké zhlaví přes vložené mostní provizorium ve stávající 5. SK. Příjezd na vlečku je možný ve směru od Kařízku po obou traťových kolejích.

### ***Stavební postup 5***

Výluka: Pokračuje výluka 1. SK a 3. SK

V posledních pěti dnech se navíc vyloučí lichá část kařízeckého zhlaví.

Délka výluky: Nepřetržitá výluka 35+5N

Činnost: Dokončení výstupní rampy z podchodu na budoucí ostrovní nástupiště.

Dokončení prací na obou propustcích v žst. Holoubkov.

Sanace železničního spodku pod budoucí 1. SK.

Pokládka nové 1. SK a její napojení do v. č. 9

Po dokončení propustku v km 78,127 pokládka kolejových přes tento propustek a po vytržené v. č. 12

V posledních 5 dnech výluky bude vytrženo kařízecké zhlaví provedena sanace spodku a pokládka nového propojení včetně v. č. 1 a 2.

V posledních pěti dnech výluky bude rovněž sneseno mostní provizorium a položena nová kolej.

Regulace původní odsunutě troleje nad novou 1. SK. (kařízecké zhlaví až v posledních dnech výluky).

Zapojení nových kolejí do zabezpečovacího zařízení.

Provoz: Provoz probíhá po nové 2. SK a 0. SK s možným nástupem a výstupem cestujících u obou kolejí.

Směr Kařízek je provoz možný pouze po 2. TK.

Směr Rokycany je provoz již definitivní s odjezdy na 1. TK z 0. SK a na 2. TK z 0. SK i 2. SK.

Obsluha vlečky je možná pouze přes kařízecké zhlaví přes vložené mostní provisorium ve stávající 5. SK. Příjezd na vlečku je možný ve směru od Kařízku po obou traťových kolejích.

V posledních pěti dnech je obsluha vlečky vyloučena.

### ***Stavební postup 6***

Výluka: Vyloučena je 2. TK Kařízek – Holoubkov.

Délka výluky: Nepřetržitá výluka 5N

Činnost: Rozebrání provizorní části přechodu v km 77,302

Demontáž původní v. č. 1 včetně záhlaví 2. SK směr Kařízek.

Sanace železničního spodku.

Pokládka nových kolejových polí v záhlaví 2. SK

Demontáž provizorního nástupiště u 0. SK.

Regulace TV

Zapojení nových kolejí do zabezpečovacího zařízení.

Dokončení přechodu pro chodce.

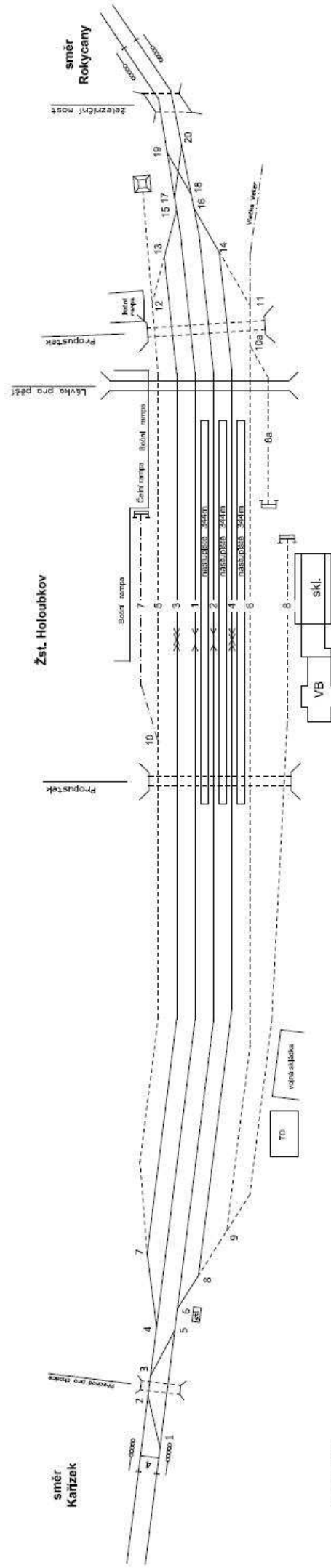
Provoz: Ve směru od Kařízku pouze po 1. TK do nové 1. a 0. SK

Ve směru na Rokycany po obou TK.

Z 2. SK pouze směr Rokycany.

Provoz vlečky bez omezení.

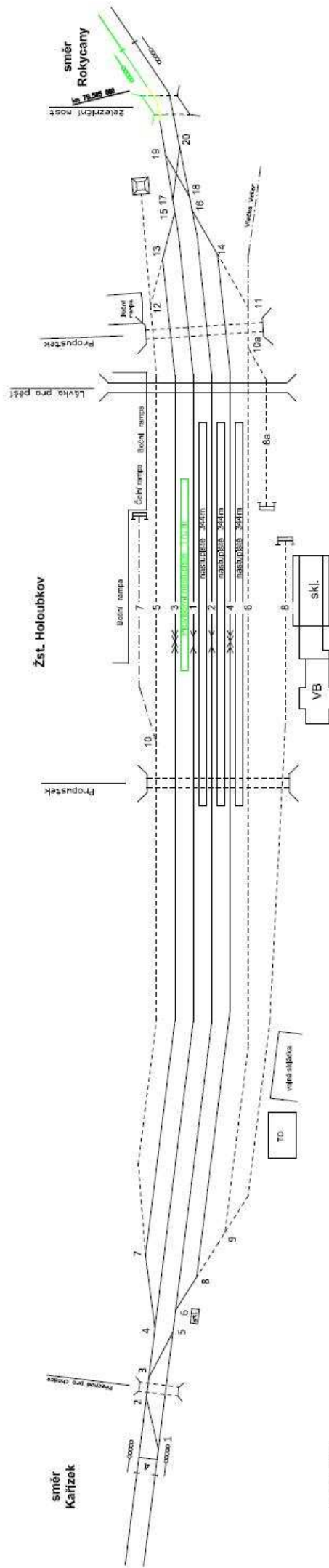
# Stávající stav



## Legenda:

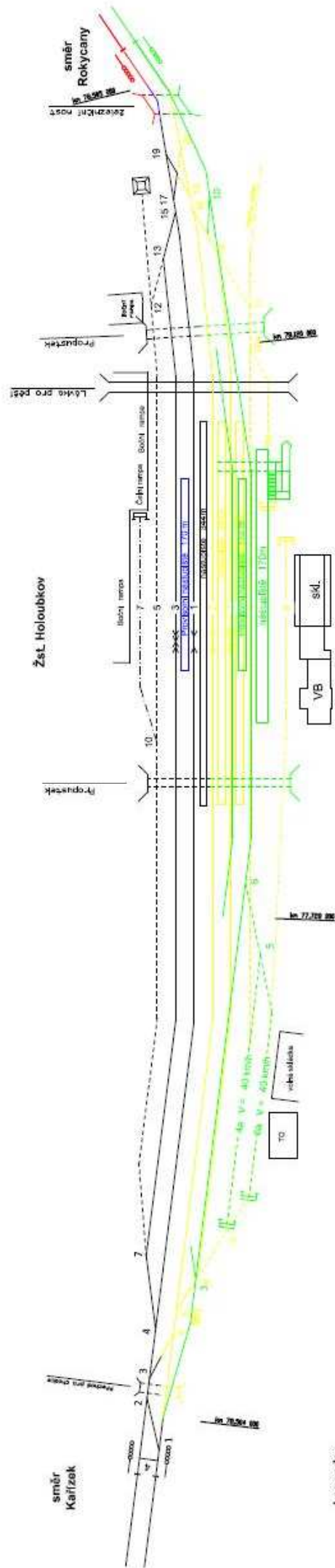
- Stávající koleje
- - - Stávající manipulační koleje
- · - · - Stávající vlečkové koleje
- · · · · Demontáž koleje
- Koleje ve výstavbě
- Provisorní stav
- Nové dopravní koleje
- - - Nové manipulační koleje
- · - · - Nové vlečkové koleje
- Oplocení

# Etapa 1, 75N

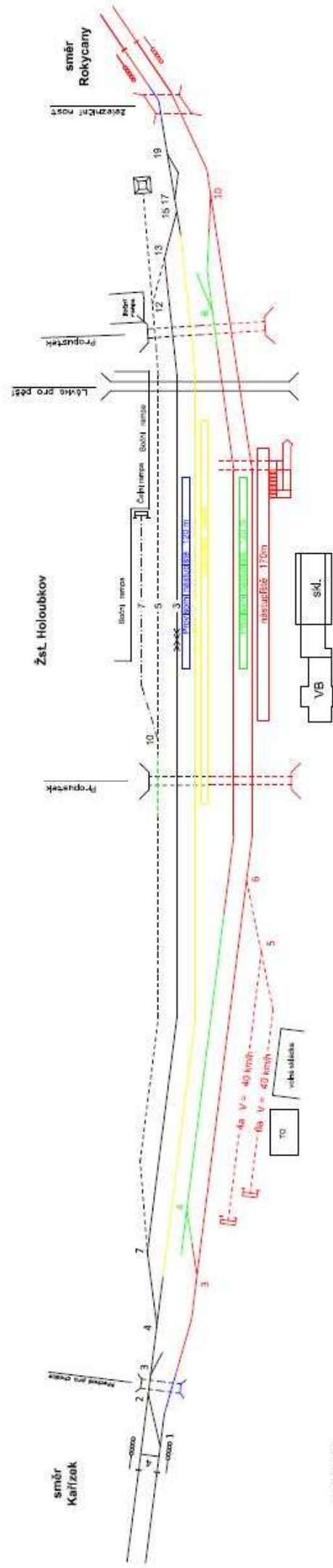


- Legenda:**
- Stávající koleje
  - - - Stávající manipulační koleje
  - · - · - Stávající vlečkové koleje
  - · — · — Demontáž koleje
  - Koleje ve výstavbě
  - Provisorní stav
  - Nové dopravní koleje
  - - - Nové manipulační koleje
  - · - · - Nové vlečkové koleje
  - Oplocení

## Etapa 2, 75N



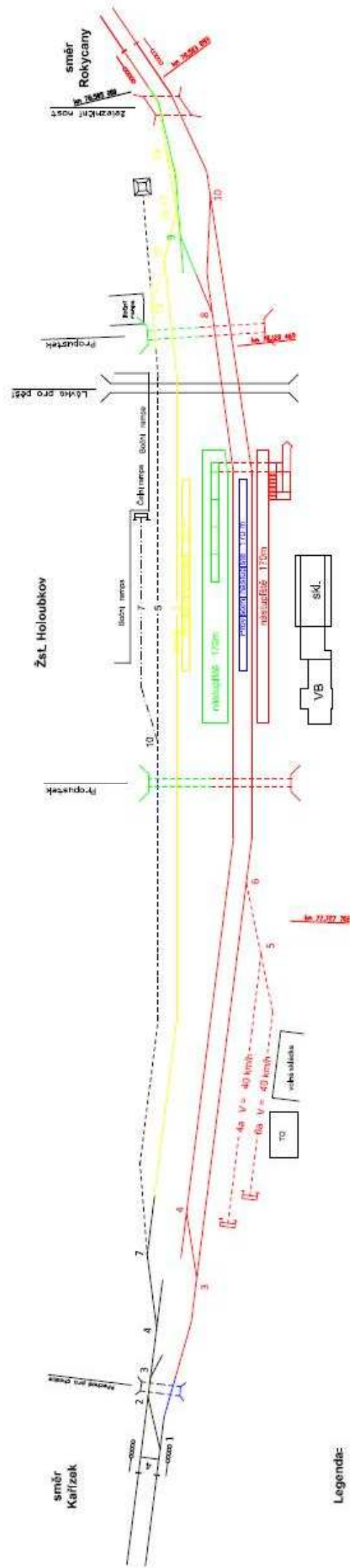
## Etapa 3, 10N



**Legenda:**

- Stávající koleje
- - - Stávající manipulační koleje
- · · Stávající vlečkové koleje
- Demontáž koleje
- Koleje ve výstavbě
- Provozní stav
- Nové dopravní koleje
- - - Nové manipulační koleje
- · · Nové vlečkové koleje
- Oplacení

## Etapa 4, 10N

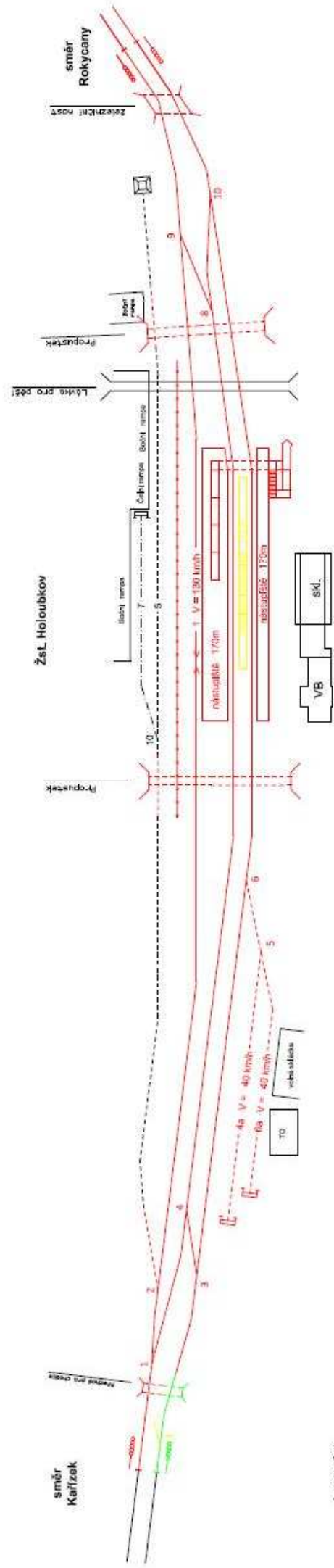


- Stávající koleje
- - - Stávající manipulační koleje
- · - · - Stávající vlečkové koleje
- - · - · - Demontáž koleje
- Koleje ve výstavbě
- Provozní stav
- Nové dopravní koleje
- - - Nové manipulační koleje
- · - · - Nové vlečkové koleje
- Oplaceni





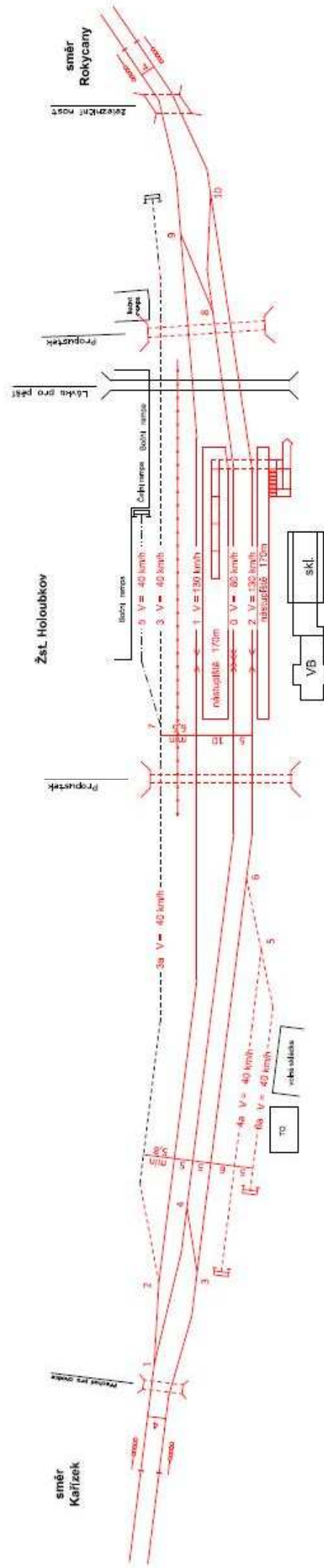
## Etapa 6, 5N



### Legenda:

- Stávající koleje
- - - Stávající manipulační koleje
- · · Stávající vlečkové koleje
- Demontáž koleje
- Koleje ve výstavbě
- Provozní stav
- Nové dopravní koleje
- - - Nové manipulační koleje
- · · Nové vlečkové koleje
- - - Oplaceni

# Konečný stav



## Legenda:

- Stávající koleje
- - - Stávající manipulační koleje
- · - · - Stávající vlečkové koleje
- · - · - Demontáž koleje
- Koleje ve výstavbě
- Provozní stav
- Nové dopravní koleje
- - - Nové manipulační koleje
- · - · - Nové vlečkové koleje
- Oplaceni