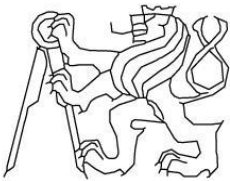


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
KD	K137-Katedra železničních staveb	Jan Šuk	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		
Druhý	Ing. Petr Břešfovský, Ph.D.		
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			DIPLOMOVÁ PRÁCE
			PŘÍLOHA <b>1.0</b>

# Obsah

1. Úvod.....	3
1.1 Průmyslová zóna Triangle .....	3
1.2 Historie .....	5
1.3 Charakteristika území .....	5
1.4 Hlavní cíle.....	6
1.5 Podklady k vypracování.....	7
2. Stávající stav.....	7
2.1 Směrové vedení .....	7
2.2 Železniční svršek.....	8
2.3 Železniční spodek.....	9
2.4 Přejezdy.....	9
3. Navrhovaný stav .....	10
3.1 Varianta 1 .....	10
3.1.1 Směrové vedení.....	10
3.1.1.1 Severní napojení .....	11
3.1.1.2 Jižní napojení .....	12
3.1.1.3 Posouzení napojení.....	13
3.1.2 Výškové vedení.....	13
3.1.3 Železniční svršek .....	14
3.1.4 Železniční spodek .....	15
3.1.5 Umělé stavby .....	17
3.1.5.1 Propustky .....	17
3.1.5.2 Přejezdy .....	17
3.2 Varianta 2 .....	18
4. Návrh kolejových rozvětvení .....	25
4.1 Železniční stanice Postoloprty .....	25
4.2 Předávací kolejiště vlečky.....	29
5. Ekonomické posouzení .....	31
6. Závěr.....	33
7. Literatura.....	34
Příloha A : Výpočet kubatur	
Příloha B: Fotodokumentace	

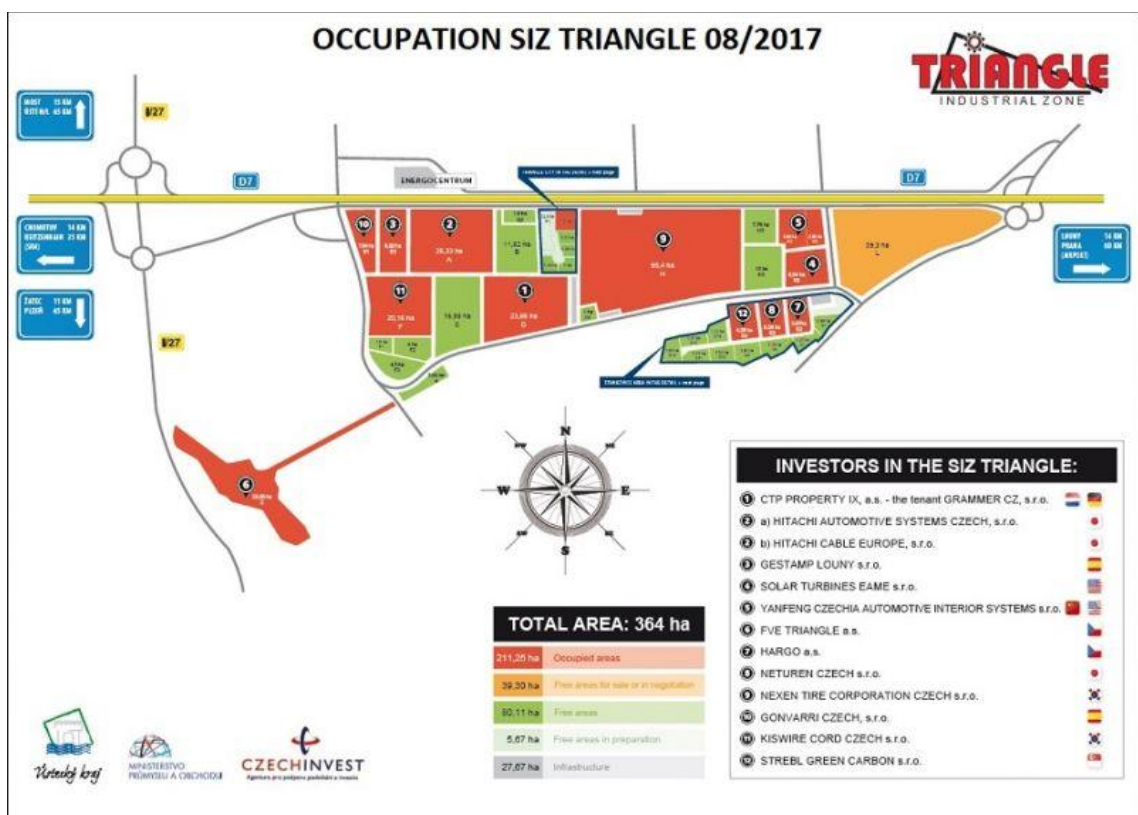
# Úvod

Technická zpráva popisuje stávající stav dochované vlečky, návrh nové vlečky do průmyslové zóny TRIANGLE a její napojení na železniční síť ve vhodné železniční stanici. Zpráva dále obsahuje návrh úpravy zhlaví dotčené železniční stanice, návrh předávacího kolejiště vlečky a ekonomické posouzení navržené trasy.

## 1.1 Průmyslová zóna TRIANGLE

Průmyslová zóna TRIANGLE se nachází nedaleko města Žatce na místě bývalého vojenského letiště. V této lokalitě má zájem velké množství firem vybudovat své výrobní závody a sklady. Většina firem se soustředí na výrobu pro automobilový průmysl. Schéma obsazení průmyslové zóny je znázorněno na obr. 1.1.

Obr. 1.1: Schéma obsazení průmyslové zóny [9]



V souvislosti s výstavbou výrobních závodů v zóně byla vybudována obslužná silniční infrastruktura pro kamionovou dopravu, která se dále napojuje na veřejnou silniční síť České republiky. Dle plánovaných výrobních objemů by užití silniční dopravy znamenalo pro přilehlé komunikace stovky kamionů denně navíc. Z tohoto důvodu se domnívám, že napojení průmyslové zóny na železniční síť je nejlepším možným řešením této dopravní situace.

Průmyslová zóna TRIANGLE má do budoucna vysoký potenciál dalšího růstu a rozvoje a s tím souvisí i nárůst zatížení životního prostředí.

Největším investorem v průmyslové zóně je korejská firma Nexen Tire Europe s.r.o., zabývající se výrobou pneumatik. Firma uvádí, že do roku 2021 chce zaměstnat 1500 pracovníků a ročně vyrábět 12 milionů pneumatik. České zastoupení firmy si uvědomuje závažnost možné dopravní situace a je zastáncem vybudování železniční vlečky pro přepravu pneumatik a dovoz potřebného materiálu pro jejich výrobu. Bohužel, korejské vedení firmy preferuje přepravu pneumatik užitím kamionové dopravy.

K přiklonění se k návrhu zavést do průmyslové zóny vlečku přispívá i zjištění, jakým způsobem se pneumatiky přepravují.

V případě přepravy pneumatik kamionem se pneumatiky nejčastěji přepravují jako volně ložené naskládané do sebe na tzv. stromeček bez palet, v některých případech jsou uloženy na dřevěných paletách a jsou staženy stretch folií. Na průměrný kamion se většinou naloží okolo 1100 ks pneumatik.

Při přepravě pneumatik po železnici jsou pneumatiky ve vagonech buď volně ložené do tzv. stromečku, nebo přepravovány v kontejnerech. Volně ložené pneumatiky jsou po železnici nejčastěji přepravovány do Ruska a bližších regionálních skladů. Přeprava v kontejnerech se využívá především při následné dopravě lodí.

Při uvažované výrobě 12 milionů pneumatik ročně připadá na jeden den 33 tisíc vyrobených pneumatik. To by denně znamenalo 30 kamionů pneumatik. Pokud by přeprava probíhala pomocí železnice za předpokladu užití nákladních krytých vozů typu Habbins s možností volného ložení, počet těchto vozů by se vyšplhal na číslo 20. V případě přepravy v kontejnerech na nákladních vozech typu Sgnss je počet vagonů 15.

Za předpokladu přepravy poloviny denní produkce pneumatik by denně z výrobního závodu na předávací kolejiště vyjelo zhruba 10 železničních vozů.

Po zavedení vlečky se nabízí možnost dopravy surovin a odvoz výrobků i pro jiné firmy v zóně.

## 1.1 Historie

Vlečka z železniční stanice Postoloprty na vojenské letiště byla pravděpodobně vystavěna v roce 1972 za účelem zásobování letiště leteckým palivem. Denně se po ní vozilo čtyři až pět cisteren kerosinu. Vlečka měřila 7,8 km a její stavební délka činila asi 9,7 km. V prostoru letiště byly z vlečky odbočky pro čerpání pohonných hmot, zásobování kuchyně uhlím a ke skladům nedotknutelných zásob potravin a munice.

Po výjezdu ze stanice Postoloprty se odpojovaly tři vlečky postupně do podniků Montostav, KB Blok a Agroslužby. Tyto odbočky jsou zachovány dodnes.

Těsně po obnově vlečky v letech 1987 – 1988 došlo se zrušením vojenského letiště po roce 1989 i ke zrušení vlečky. V roce 2005 byl kolejový rošt od staničení 0,910 475 vytrhán a pozůstatky zemního tělesa se zbytky kolejového lože jsou patrné dodnes.

V roce 2007 s vidinou vzniku průmyslové zóny se začalo přemýšlet o obnově této vlečky.

## 1.2 Charakteristika území

Jedná se o rovinaté až mírně zvlněné území žatecké pánve, která je podcelkem jižní části mostecké pánve. Zdejší území je značně dotčeno vrtnou prozkoumaností, která měla v minulosti za cíl vyhledání ložisek hnědého uhlí. Vrtnou prozkoumanou ukazuje *obr. 1.2*.

Obr. 1.2: Vrtná prozkoumanost [7]



Podloží je tvořeno jílovitými horninami a okrajem hnědouhelné pánve s jílovitopísčitém a štěrkopísčitém nadložím. Výskyt štěrkopísčitého nadloží dokládá četnost dobývacích míst štěrkopísku v okolních obcích.

Nadmořská výška tohoto území se pohybuje v rozmezí od 200 m. n. m. (Postoloprty) do 270 m. n. m. (průmyslová zóna TRIANGLE).

Dotčená katastrální území řazená ve směru staničení jsou: Postoloprty, Bitozeves, Tatinná a Nehasice.

### 1.3 Hlavní cíle

Cílem projektu je návrh napojení průmyslové zóny TRIANGLE na železniční síť ve správě SŽDC ve vhodné železniční stanici v závislosti na předpokládaném rozsahu dopravy na vlečce. Projekt dále zahrnuje úpravu zhlaví dotčené železniční stanice a ekonomické posouzení navržené varianty.

## 1.4 Podklady k vypracování

K vypracování projektu byly použity tyto mapové podklady:

- a) Zapůjčeno od SŽDC s. o., SŽG Praha: JŽM 1:1000  
Nákresný přehled  
železničního svršku
- b) Zapůjčeno od ČÚZK: ZABAGED® - výškopis 3D vrstevnice  
ZABAGED® - polohopis  
ZM 10 – barevná  
Ortofoto
- c) Geologická mapa
- d) Katastrální mapa

## 1. Stávající stav (šedá)

Tato kapitola popisuje stávající stav pozůstatku vlečky na základě získaných informací a údajů zjištěných osobní obchůzkou.

### 2.1 Směrové vedení

Začátek vlečky je v železniční stanici Postoloprty, odkud pozvolna stoupá stísněným prostorem podél oplocení průmyslových objektů až mimo zastavěné území, kde ve staničení 0,910 475 končí. Dále je dochováno pouze zarostlé zemní těleso se zbytky kolejového lože. Z dochovaného úseku vlečky se odpojují celkem tři menší vlečky do přilehlých podniků. Jedná se o podnik KB Blok, ke kterému jsou odbočky ve staničení 0,038 536, 0,375 865 a spojka ve staničení 0,682 200. Dalším podnikem jsou Agroslužby, ke kterým je odbočka ve staničení 0,822 586.

Pozůstatek trasy je tvořen celkem pěti směrovými oblouky. Z důvodu malé traťové rychlosti, která je 40 km/h jsou směrové oblouky prosté kružnicové bez převýšení. Poloměry směrových oblouků se pohybují v rozmezí od 190 m do 350 m. Přehled oblouků ukazuje *tab. 2.1*.

Tab. 2.1: Oblouky, stávající stav

Číslo	Poloměr R [m]	Nedostatek převýšení l [mm]	Délka oblouku L <sub>io</sub> [m]
1	190	100	154,491
2	190	100	60,772
3	350	54	45,105
4	250	76	162,633
5	190	100	52,672

## 2.2 Železniční svršek

Železniční svršek této trati je převážně tvořen kolejnicemi S 49 upevněnými na betonových pražcích SB 5. Typ upevnění je nepřímé s rozponovou podkladnicí. Kolejnice pochází z Třineckých železáren a převládá rok výroby 1971. Nalezena však byla i kladenská kolejnice tvaru T z roku 1946, která jsem byla vložena nejspíš při posunu jedné z výhybek do areálu podniku KB Blok jako výzisk z jiné stavby. Kolejnice jsou stykované. Pražce SB 5 jsou z let 1970 a 1977. Na některých kolejnicích je místy znát výškové ojetí.

V zachovaném úseku vlečky se nachází čtyři výhybkové konstrukce. Výhybkové konstrukce na vlečce jsou ve většině na dřevěných pražcích. Kvalita dřevěných pražců je ale velmi různorodá. Některé pražce vypadají velice zachovale. Tyto pražce jsou převážně z roku 1988. Jiné dřevěné pražce jsou ale naopak za dobou životnosti. Pražce jsou rozpraskané a místy vyhnílé. Rok výroby se nepodařilo zjistit. Nalézt je možno také výhybku na ocelových pražcích. Výhybky užití ve vlečce jsou první generace a ve většině případů jednoduchého tvaru. Pouze první výhybka ve směru staničení je křížovatková. Přehled výhybek je uveden v *tab. 2.2*.

Kolejové lože je provedeno ze šterku frakce 31,5/63 s převládajícím zastoupením jemnějších zrn. Jeho tloušťka pod ložnou plochou pražce je dle mého názoru proměnná a dosahuje tloušťky 200 mm – 300 mm. Kolejové lože je často prorostlé mechem a trávou a jeho tvar je různorodý.



Tab. 2.2: Výhybkové konstrukce, stávající stav

Číslo	Staničení [km]	Označení	Popis
1	0,038 536	101	C S49-1:9-190,p,d
2	0,375 865	102	J S49-1:7,5-190,L,p,oc
3	0,682 200	103	J S49-1:7,5-190,L,p,d
4	0,822 586	104	J S49-1:9-190,L,p,d

## 2.3 Železniční spodek

K zjištění podrobných údajů by bylo třeba provést kopané sondy v různých místech tratě. Odhaduji, že ve většině délky trasy bude konstrukce tělesa železničního spodku typu 1, tzn., že železniční svršek leží přímo na zemní pláni. V některých úsecích může být i konstrukční typ 2 s minimální tloušťkou konstrukční vrstvy ze štěrkodrti.

Odvodnění v traťovém úseku není zajištěno, nebo je zajištěno nezpevněnými příkopy. Na velké části trati jsou však příkopy zaneseny až téměř ztraceny a zarostlé trávou.

## 2.4 Přejezdy

Traťový úsek kříží čtyři účelové komunikace tvořící příjezdové cesty do areálu firmy KB Blok. Povrch přejezdů je z většiny asfaltový, pouze u jednoho je povrch tvořen starými železobetonovými přejezdovými panely. Zabezpečení všech přejezdů je zajištěno pouze výstražným křížem. Přehled přejezdů je uveden v tab. 2.3.

Tab. 2.3: Přejezdy, stávající stav

Číslo	Staničení [km]	Komunikace	Povrch
1	0,121	účelová	žb panel
2	0,662	účelová	asfalt
3	0,741	účelová	asfalt
4	0,762	účelová	asfalt

## 3. Navrhovaný stav

Kapitola obsahuje dvě varianty návrhu rekonstrukce daného úseku železniční tratě. Výsledná varianta je zde popsána detailněji.

### 3.1 Varianta 1 (červená)

Cílem varianty je napojení průmyslové zóny TRIANGLE do železniční stanice Postoloprty do počeradského zhlaví. Tato varianta vychází ze stávajícího stavu a do značné míry jej kopíruje. Stávající směrové oblouky jsou upraveny tak, aby odpovídaly současným návrhovým parametrům a rychlost v dolní části vlečky dosahovala 50 km/h.

#### 3.1.1 Směrové vedení

Směrové vedení této varianty se ve velké části neodlišuje od směrového vedení stávajícího stavu. Vlečka začíná v počeradském zhlaví železniční stanice Postoloprty a pokračuje podél oplocení průmyslových objektů ve stopě původní vlečky. Tečnový polygon je ponechán nezměněný jen prosté kružnicové oblouky ze stávajícího stavu jsou nahrazeny kružnicovými oblouky se simetryckými přechodnicemi tvaru klotoidy. Parametry směrových oblouků jsou navrženy tak, aby byly dodrženy minimální délky přímých a kružnicových úseků mezi přechodnicemi a zaoblení lomů sklonů nezasahovalo do výhybkových konstrukcí. Součinitel sklonu v zestupnici se pohybuje v rozmezí hodnot 10V až 6V.

Po dosažení konce úseku stávajícího stavu pokračuje navrhovaná trasa po pozůstatcích zemního tělesa původní vlečky. Tak je tomu až do kilometru 4,400, kde navrhovaná trasa opouští starý násep. Parametry směrových oblouků v tomto úseku jsou shrnuty v *tab. 3.1*. Od tohoto místa jsou navrženy dvě různé varianty zaústění vlečky do průmyslové zóny. Jednotlivé varianty napojení jsou popsány v následujících odstavcích.

Tab. 3.1: Směrové oblouky, varianta 1 – část I

Číslo	Poloměr	Převýšení	Nedostatek převýšení	Délka kružnicové části	Délka přechodnice 1	Délka přechodnice 2
	R [m]	D [mm]	I [mm]	$L_{io}$ [m]	$L_{k1}$ [m]	$L_{k2}$ [m]
1	300	0	99	21,384	0,000	0,000
2	190	56	100	137,691	16,800	16,800
3	190	66	90	27,772	33,000	33,000
4	250	39	80	16,618	15,600	15,600
5	250	39	80	147,033	15,600	15,600
6	190	56	100	24,672	28,000	28,000
7	300	60	39	234,866	30,000	30,000
8	300	0	63	56,134	0,000	0,000

### 3.1.1.1 Severní napojení (fialová)

Tato varianta pokračuje v navrhované trase vlečky od místa opuštění původního náspu k silničnímu mostu, kde podjíždí silnici číslo 250 a dále vede spolu s obslužnou komunikací pro průmyslové podniky v zóně souběžně s dálnicí D7. Vzdálenost vlečky od obslužné komunikace se pohybuje okolo 50 m. Je tomu proto, aby bylo zajištěno bezpečné najetí kamionů z areálu podniků na obslužnou komunikaci a při dávání přednosti nezůstávaly kamiony stát na přejezdech.

K cílovému podniku je varianta dovedena levostranným obloukem, kde může být rozvětvena dle přání a požadavků podniku.

Tato možnost napojení je tvořena sedmi směrovými oblouky. Oblouky jsou navrženy jako prosté kružnicové s poloměry 190 m až 300 m a traťová rychlost je uvažována 40 km/h. Přehled použitých oblouků je uveden v tab. 3.2.

Tab. 3.2: Směrové oblouky, varianta 1 – část II

Číslo	Poloměr R [m]	Nedostatek převýšení I [mm]	Délka oblouku L <sub>io</sub> [m]
9	300	63	60,451
10	300	63	221,762
11	250	76	126,304
12	500	38	16,949
13	190	100	80,366
14	190	100	80,366
15	190	100	296,396

### 3.1.1.2 Jižní napojení (oranžová)

Tato varianta pokračuje v navrhované trase vlečky od místa opuštění původního náspu k silničnímu mostu, kde podjíždí silnici číslo 250 a poté se k této silnici levostranným obloukem stáčí. Zhruba po 400 m následuje pravostranný oblouk, který trať navádí přímo do nezastavěného prostoru mezi výrobní haly.

Nevýhoda této varianty je, že z velké části vede po pozemcích průmyslových závodů a poskytuje malou možnost rozvětvení dle potřeb jednotlivých podniků.

Tato možnost napojení je tvořena čtyřmi směrovými oblouky. Oblouky jsou navrženy jako prosté kružnicové s poloměry 300 m a traťová rychlost je uvažována 40 km/h. Přehled použitých oblouků je uveden v tab. 3.3.

Tab. 3.3: Směrové oblouky, varianta 1 – část III

Číslo	Poloměr R [m]	Nedostatek převýšení I [mm]	Délka oblouku L <sub>io</sub> [m]
9	300	63	76,833
10	300	63	117,718
11	300	63	166,349
12	300	63	111,492

### 3.1.1.3 Posouzení napojení

Jako vítězná varianta napojení vlečky do průmyslové zóny byla vybrána možnost Severního napojení. Hlavním důvodem je vedení trasy z velké části mimo pozemky průmyslových objektů a do budoucna vykazuje jednoduchost při napojování dalších podniků na železniční síť.

V tomto řešení stačí do přímé trati vedoucí podél průmyslových objektů vložit výhybku pro odbočku k napojované továrně a na této odbočce si již dotčený podnik na vlastním pozemku může trať větvit dle svých požadavků, aniž by omezoval další uživatele vlečky.

### 3.1.2 Výškové vedení

Návrh výškového vedení vlečky je na začátku úseku značně ovlivněn výškovou polohou odpojících se vleček do podniků KB Blok a Agroslužby. Dalším ovlivňujícím faktorem jsou přejezdy, u kterých je vhodné zachovat niveletu silniční komunikace pokud možno ve stávající poloze.

Navrhovaná vlečka je poměrně bohatá na množství sklonů. Hodnoty sklonů trati se pohybují v rozmezí od 0,000‰ až do 30,648‰. Velké stoupání vyžaduje také úsek před předávacím kolejištěm, umístěném v polích. Je to z toho důvodu, aby bylo možné dodržet maximální sklon v kolejišti, kde budou odstavovány železniční vozy. Tento sklon činí 2,500‰. Celá trasa vlečky je navržena ve stoupání.

Přehled navržených sklonů a jejich délky jsou znázorněny v *tab. 3.4*.

*Tab. 3.4: Sklonové poměry, nový stav*

Sklon [‰]	Délka [m]	Sklon [‰]	Délka [m]
0,000	37,957	2,500	1006,883
16,592	96,930	25,000	391,002
30,648	76,268	7,516	763,313
2,300	722,932	17,664	715,419
5,785	953,435	2,446	951,570
10,830	544,874	15,000	238,472
30,000	289,417	0,000	1753,035

Zaoblení lomů sklonů je provedeno parabolickými oblouky druhého stupně se svislou osou. Umístění těchto lomů je především v přímých úsecích tratě, pouze ve stísněných poměrech je lom umístěn v kružnicové části oblouku a to tak, aby toto zaoblení nezasahovalo do zaoblení lomu sklonu vzestupnice. Použité parametry parabolických oblouků jsou uvedeny v *tab. 3.5*.

*Tab. 3.5: Zaoblení lomu sklonu, nový stav*

Staničení [km]	Poloměr zaoblení $R_v$ [m]	Délka tečny $t_z$ [m]	Pořadnice vrcholu $y_v$ [m]
0,037 957	2000,000	16,592	0,069
0,134 887	2000,000	14,056	0,049
0,211 155	2300,000	32,599	0,231
0,934 087	10000,000	17,424	0,015
1,887 522	10000,000	25,223	0,032
2,432 396	2000,000	19,171	0,092
2,721 813	1300,000	17,875	0,123
3,728 695	2000,000	22,500	0,127
4,119 697	10000,000	87,421	0,382
4,883 010	3000,000	15,221	0,039
5,598 430	10000,000	76,086	0,289
6,550 000	3000,000	18,831	0,059
6,788 472	5000,000	37,500	0,141

### 3.1.3 Železniční svršek

Železniční svršek je tvořen kolejnicemi 49 E1 upevněnými na betonových pražcích B91S/2. Typ upevnění je bezpodkladnicové W14 s pružnou svěrkou Skl.14 a vrtulí R1. Kolejnice jsou kromě oblouků s poloměrem menším než 200 m svařeny do bezстыkové koleje.

Kolejové lože je provedeno ze štěrku frakce 31,5/63 v tloušťce minimálně 300 mm pod ložnou plochou pražce. U směrových oblouků s převýšením s poloměry menšími než 600 m dochází k rozšíření kolejového lože na vnější stranu oblouku o 50 mm, pro poloměry menší než 500 m je zároveň s rozšířením zřízeno i jeho nadvýšení o 100 mm. Svahy kolejového lože mají sklon 1:1,25.

Varianta počítá se zachováním stávajících vleček do průmyslových podniků KB Blok a Agroslužby. Užití výhybky první generace na dřevěných a ocelových pražcích pro napojení těchto podniků na vlečku jsou nahrazeny výhybkovými konstrukcemi druhé generace na betonových pražcích. Přehled nově použitých výhybek je v tab. 3.6.

Tab. 3.6: Výhybkové konstrukce, nový stav

Číslo	Staničení [km]	Označení	Popis
1	0,062 475	101	J 49-1:7,5-190-I,L,I,b
2	0,415 184	102	J 49-1:7,5-190-I,L,p,b
3	0,721 505	103	J 49-1:7,5-190-I,L,p,b
4	0,861 848	104	J 49-1:7,5-190-I,L,I,b

Při výměně výhybek dochází v některých případech napojení průmyslových objektů k malému posunu osy odpojované vlečky. Na těchto částech je rovněž zřízen nový železniční svršek až po přesné napojení na stávající stav.

V případě napojení podniku Agroslužby je nutné z důvodu dodržení minimální délky přímého traťového úseku mezi oblouky opačných směrů vyměnit jednu výhybkovou konstrukci v areálu firmy. Snesena je výhybka označená číslem 303 J S49-1:7,5-190,L,I,d s původním staničením 0,849 623 a je nahrazena regenerovanou transformovanou výhybkou první generace. Jedná se o obloukovou výhybku Obl-o S49-1:7,5-190(519,628/300,000),L,I,d s novým staničením 0,891 518 označené rovněž číslem 303.

### 3.1.4 Železniční spodek

Pro přesný návrh konstrukce tělesa železničního spodku by bylo třeba znát výsledky statické zatěžovací zkoušky, která zde nebyla provedena a dále vlivy promrzání a vzlínání vody.

Ze zjištěných informací je pravděpodobné, že podloží uvažované vlečky je tvořeno z velké části štěrkopísčítým sedimentem. K tomuto závěru přispívá zjištění, že okolní vesnice Lišany a Rvenice jsou známé právě těžbou štěrkopísku. V menší míře není vyloučen výskyt jílovitopísčítých sedimentů.

Vzhledem k tomuto zjištění je bezpečně voleno pražcové podloží typu 3 s konstrukční vrstvou ze šterkodrti frakce 0/32 a vrstvou separační geotextilie. Tloušťka konstrukční vrstvy je minimálně 200 mm v místech násypů a v místech zářezů je minimální tloušťka konstrukční vrstvy 300 mm.

Odvodnění v celém traťovém úseku je zajištěno zpevněnými příkopy. V příznivém terénu jsou použity prefabrikované betonové tvárnice TZZ3, které v části vlečky vedoucí mezi poli nemají vybetonované spáry pro možnost částečného zasakování odváděné vody. V stísněných poměrech a místech, kde je třeba omezit zábor pozemků, jsou použity prefabrikované betonové příkopové žlaby UCH 0.

Přejezdové konstrukce jsou odvodněny pomocí trativodů, které jsou za koncem přejezdu zaústěny do přilehlého příkopu.

Užitím trativodů se předpokládá také odvodnění trati v místech nástupišť, přiléhajících zpevněných ploch a bočních ramp.

V místech zářezů, kde hrozí příval srážkové vody, jsou navrženy náhorní příkopy, jejichž úkolem je především zamezení vtoku nadměrného množství srážkové vody a splavenin do prostoru zářezu.

Srážková voda je odváděna pomocí propustků do okolních polí a vsakovacích zařízení. V zastavěném území, kde není možno vodu bezpečně odvést na povrch terénu, aniž by přitékala k silničním komunikacím nebo na zpevněné plochy průmyslových areálů, je voda jímána do retenčních nádrží na dešťovou vodu, které jsou v průmyslové zóně TRIANGLE vystavěny. Svedená voda u počeradského zhlaví v Postoloprtech a u podniků Agroslužby a KB blok je jímána do podnikových a obecních dešťových kanalizací. V místě před podnikem Agroslužby je též možnost vybudování vsakovacího zařízení.

Pro detailní návrh odvodnění vlečky je třeba vycházet z hydrotechnického výpočtu vycházejícího z návrhové intenzity deště a přesné velikosti odvodňované plochy.

V částech tratě, kde je nutné rozšíření zářezu jsou z důvodu omezení výkopových prací a záborům pozemků použity gabionové zárubní zdi. Při rozšiřování násypů jsou vybudovány gabionové opěrné zdi.

Svahy nových nebo upravených násypů jsou ve sklonu 1:1,5 a zářezů 1:2. Při úpravě svahů je provedeno sejmutí ornice v hloubce dle pedologického



průzkumu a po úpravě je nový svah ohumusován v tloušťce 150 mm a opatřen vegetační ochranou.

### 3.1.5 Umělé stavby

Rekonstruovaný úsek je bohatý na umělé stavby. Jedná se především o propustky a železniční přejezdy. Detailnější popis jednotlivých staveb je uveden níže.

#### 3.1.5.1 Propustky

V této variantě je navrženo pět trubních propustků. Všechny propustky jsou navrženy železobetonové se světlostí 1,2 m a 1,6 m podle délky přiléhajícího příkopu. Tyto hodnoty jsou ovšem stanoveny odhadem. Pro přesný návrh by bylo třeba provést hydrotechnický průzkum. Seznam propustků je v *tab. 3.7*.

U přilehlých komunikací v místě přejezdů je počítáno s užitím trubních propustků o průměru 0,8 m. Tyto propustky zde nejsou uvedeny.

*Tab. 3.7: Propustky, nový stav*

Číslo	Staničení [m]	Délka [m]	Světlost [m]
1	1,288	8,0	1,2
2	1,925	8,0	1,6
3	4,550	12,0	1,2
4	6,247	10,0	1,2
5	7,463	9,0	1,2

#### 3.1.5.2 Přejezdy

Oproti původnímu stavu není zrušen žádný železniční přejezd. Traťový úsek kříží osm komunikací, z nichž velké množství jsou obslužné komunikace výrobních závodů.

Zrušen bude pouze jeden železniční přejezd u polní cesty v místě předávacího kolejiště z důvodu hlubokého zářezu. K zrušení tohoto přejezdu by

v budoucnu ale stejně došlo z důvodu plánovaného pokračování stavby dálnice D7, která v současné době končí nedaleko a polní cesta rozhodně nepředstavuje důvod zřizování mimoúrovňové křižovatky s dálnicí.

U všech přejezdů je jako povrch přejezdů navržen železobetonový přejezdový panel Brens. Zabezpečení je provedeno světelnou signalizací, pouze u posledních dvou přejezdů umístěných v průmyslové zóně TRIANGLE bude světelná signalizace doplněna závorami.

Podélný sklon pozemních komunikací je upraven tak, aby převýšení koleje proti němu nevytvářelo větší sklon, než jsou 3%. Přehled přejezdů je uveden v *tab. 3.8*.

*Tab. 3.8: Přejezdy, nový stav*

Číslo	Staničení [km]	Komunikace	Povrch
1	0,160	účelová	žb panel
2	0,701	účelová	žb panel
3	0,708	účelová	žb panel
4	0,802	účelová	žb panel
5	1,958	polní cesta	žb panel
6	2,401	polní cesta	žb panel
7	6,254	účelová	žb panel
8	6,520	účelová	žb panel

## 3.2 Varianta 2 (nezakreslená)

Cílem varianty mělo být napojení průmyslové zóny TRIANGLE na železniční síť ve stanici Postoloprty v lišanském zhlaví, aby se vlečka vyhnula stísněným poměrům v místě stávajících podniků KB Blok a Agroslužby, které na stávající vlečku napojeny jsou.

Při obchůzce terénu s místním znalcem mi bylo sděleno, že touto myšlenkou se okolo roku 2007 již projektanti zabývali, ale po získání informací o nestabilitě svahu bylo od této varianty ustoupeno.

Bylo mi doporučeno navštívit pana Ivana Votavu, který shromažďuje fotografie a další materiály týkající se historie místních tratí. Od něho jsem získal spoustu cenných informací.

Těžba kvalitního betonářského písku v okolí Postoloprť sahá až do období před 1. světovou válkou. Těžba pokračovala za první republiky, nejvíce se ovšem zvýšila během 2. světové války. Denně zde byly naloženy tři až čtyři vlaky o čtyřiceti vozech písku. Nad postoloprtským nádražím v místě dnešní firmy KB Blok se nacházela pračka písku. Voda z této pračky byla sváděna právě do svahu nad lišanským zhlavím. Dne 15.4.1941 zde došlo pod nákladním vlakem k mohutnému sesuvu svahu i s železniční tratí ve staničení 213,8 až 214,4. Při této nehodě vykolejilo posledních pět vagonů. Sesuv dokumentují *fotografie 1, 2 a 3*.

*Fotografie 1: Sesuv 1941, pohled shora [14]*



*Fotografie 2: Sesuv 1941, pohled od Lišan [14]*



*Fotografie 3: Sesuv 1941, pohled od Postoloprť [14]*



Ujetý svah byl sanován lavičkováním a důkladným odvodněním. Železniční provoz byl obnoven během 20 dní.

K dalšímu sesuvu tohoto svahu došlo 10.1.2003. Jedná se o stejné místo jako v roce 1941. Začínající sesuv byl odhalen v jeho počátku, kdy problém odhalil strojvedoucí projíždějícího vlaku, který si všiml, že sběrač proudu na lokomotivě začal vyjíždět mimo trolej. Po okamžitém průzkumu bylo zjištěno, že stožáry trakčního vedení a osvětlení jsou nakloněny a nad svahem jsou trhliny hluboké minimálně dva metry.

Při zamezování zvětšování sesuvu bylo odhaleno, že několik týdnů před sesuvem bylo staré lavičkování z roku 1941 zasypáno za účelem zřízení skladové plochy. Nejspíše tímto přetížením svahu došlo opět k jeho sesuvu. Tuto událost znázorňují *fotografie 4 a 5*.

*Fotografie 4: Sesuv 2003, pohled od Lišan [14]*





*Fotografie 5: Sesuv 2003, pohled shora [14]*



Během dubna a května 2003 se začala provádět masivní sanace svahu, při níž byly vyvrtány až 30 m hluboké vertikální vrty doplněné o vrty horizontální v délce 50 m až 70 m. Navzdory velmi suchému roku ze všech vrtů vytékalo velké množství vody.

V srpnu a září 2003 došlo k dalšímu zpevnění svahu. Svah byl zajištěn 18 m hlubokými pilotami o průměru 130 cm, jejichž středy jsou od sebe vzdáleny pouze 3 m. Vyčnívající výztuž pilot byla spojena v ocelový věnec, který byl následně zmonolitněn. Pod tímto železobetonovým věncem byl vybudován nový potok, který nevysychá ani v nejsušších létech. Sanaci a současný stav zachycují *fotografie 6, 7 a 8*.

*Fotografie 6: Sanace svahu, hotové piloty [14]*



*Fotografie 7: Sanace svahu, výztuž piloty [14]*





*Fotografie 8: Sanace, železobetonový věnec [14]*



Tyto poznatky utvrdily varování místních železničářů vyhnout se lišanskému zhlaví a vést variantu trasou bývalé vlečky, protože napojení průmyslové zóny z důvodu nepříznivých sklonových poměrů v jiné ze stanic není možné.



## 4. Návrh kolejových rozvětvení

Součástí práce je také návrh úpravy zhlaví v železniční stanici, ve které bude vlečka napojena na železniční síť. Jedná se o úpravu zhlaví v železniční stanici Postoloprty. Zpracován je dále návrh předávacího kolejiště vlečky a umístění dvou nástupišť na trase vlečky.

Obě nástupiště jsou vnější typu Sudop délky 45 m, šířky 3,3 m, výškou nástupní hrany 550 mm nad spojnici temen kolejnicových pásů a vzdáleností od osy koleje 1670 mm, v oblouku o poloměru 300 m 1680 mm. Nástupiště jsou vybavena 400 mm širokým výstražným pásem vzdáleným 800 mm od hrany nástupiště. Příchod k nástupištím je zajištěn bezbariérovými rampami, šířky 2 m, ve sklonu 1:12 opatřených po obou stranách 1100 mm vysokým zábradlím se svislou výplní.

U firmy Nexen je v průmyslové zóně nevržena zpevněná betonová plocha a boční rampa délky 400 m s výškou hrany 1100 mm nad spojnici temen kolejnicových pásů a vzdáleností 1725 mm od osy koleje. Boční rampa je opatřena nájezdovou rampou se sklonem 1:12.

### 4.1 Železniční stanice Postoloprty

V současné době se v části stanice s dotčeným zhlavím nachází celkem pět kolejí. Kolej číslo 1 je průjezdná hlavní, vpravo od koleje číslo 1 je předjízdná kolej označená číslem 2. Vlevo od hlavní koleje leží s číslem 3 další předjízdná kolej. Koleje s čísly 4, 5 a 7 jsou koleje odstavné. Přehled kolejí s rychlostmi a užitnými délkami ukazuje *tab. 4.1*.

*Tab. 4.1: Přehled kolejí, stávající stav*

Kolej	Užitná délka [m]	Rychlost [km/h]
1	554,0	70
2	402,0	70
3	536,0	50
4	245,0	40
5	485,0	40
7	456,0	40

Ve stanici jsou zřízena celkem tři úrovněová nástupiště s výškou nástupní hrany zhruba 250 mm nad spojnici temen kolejnicových pásů. Délky těchto nástupišť se pohybují v rozmezí 55 m až 120 m.

Železniční svršek stanice je převážně tvořen kolejnicemi S 49 upevněnými na betonových pražcích SB 5. Typ upevnění je nepřímé s rozponovou podkladnicí.

V dotčeném zhlaví se nachází šest výhybkových konstrukcí. Výhybkové konstrukce jsou ve většině na dřevěných pražcích, pouze jedna na ocelových pražcích. Užití výhybky jsou první generace. U těchto výhybek počítá návrh úpravy zhlaví s výměnou za výhybky druhé generace. Pouze výhybka označená číslem 9 je plánována snést bez náhrady. Je to výhybka na kusou kolej, která vedla do staré výtopny. Výtopna již zde ale není, protože asi před rokem byla přemístěna do železničního muzea v Lužné u Rakovníka. Přehled výhybek je uveden v *tab. 4.2*.

*Tab. 4.2: Přehled výhybek, stávající stav*

Číslo	Staničení [km]	Označení	Popis
1	214,973 362	8	J A-6 <sup>0</sup> -200-I,L,l,d
2	215,008 409	9	J S49-1:9-190,P,p,d
3	215,037 921	10	J S49-1:9-190,L,p,d
4	215,064 589	11	Obl-o S49-1:9-190(416,317/350,000),L,p,d
5	215,091 483	12	Obl-o S49-1:9-190(400,000/362,432),P,p,d
6	215,125 000	13	J S49-1:11-300,P,l,oc

Kolejové lože ve stanici je provedeno jako zapuštěné ze šterku frakce 31,5/63. Jeho tloušťka pod ložnou plochou pražce je dle mého názoru proměnná a dosahuje tloušťky 250 mm – 300 mm. Kolejové lože odstavných kolejí je často prorostlé mechem a trávou.

Železniční spodek ve stanici tvoří nejspíše pražcové podloží typu 2 s konstrukční vrstvou ze šterkodrti frakce 0/32 tloušťky 200 mm. Odvodnění je pravděpodobně zajištěno pomocí trativodů.

Návrh nového zhlaví ponechává počet kolejí stejný, pouze počítá se zrušením kusé koleje, která dříve vedla do výtopny.

Navržena jsou dvě nástupiště. Jedná se o nástupiště vnější s šířkou 3 m umístěné přímo před výpravní budovou a nástupiště ostrovní s šířkou 6,16 m, které je vybudováno v prostoru před výpravní budovou místo původní koleje číslo 3. Kolej číslo 3 je tímto posunuta o délku nástupiště.

Délka nástupní hrany u vnějšího nástupiště je 50 m a délky nástupních hran u ostrovního nástupiště jsou 100 m. Obě nástupiště mají výšku nástupní hrany 550 mm nad spojnici temen kolejnicových pásů. Vzdálenosti hran nástupišť od os přilehlých kolejí jsou 1670 mm. Konstrukce nástupišť jsou tvořeny železobetonovými nástupištními prefabrikáty typu H. Povrch nástupišť je tvořen betonovou dlažbou a výplň nástupišť je zřízena ze zhutněného nenamrzavého materiálu. Nástupiště jsou vybavena 400 mm širokým výstražným pásem vzdáleným 800 mm od hrany nástupiště. Příchod k nástupištím je zajištěn bezbariérovými rampami, šířky 2 m, ve sklonu 1:12 opatřených po obou stranách 1100 mm vysokým zábradlím se svislou výplní.

V návrhu se také počítá se zřízením úplně nového vnějšího nástupiště pro cestující dojíždějící do zaměstnání do průmyslové zóny TRIANGLE. Nástupiště je umístěno vpravo od vlečkové koleje. Jedná se o nástupiště konstrukce Sudop s výškou nástupní hrany 550 mm nad spojnici temen kolejových pásů a vzdáleností od osy koleje 1670 mm, v oblouku o poloměru 300 m je tato vzdálenost zvýšena na 1680 mm. Délka nástupní hrany je 45 m a šířka nástupiště činí 3,3 m. Nástupiště je rovněž vybaveno 400 mm širokým výstražným pásem vzdáleným 800 mm od hrany nástupiště. Příchod k nástupišti je zajištěn bezbariérovou rampou, šířky 2 m, ve sklonu 1:12 opatřenou po obou stranách 1100 mm vysokým zábradlím se svislou výplní.

Příchod k ostrovnímu i vlečkovému vnějšímu nástupišti je vzhledem k menší hustotě provozu ve stanici Postoloprty volen jako úroňový. Tím pádem musí být rychlost na přecházených kolejích snížena na 50 km/h do té doby, než bude v České republice přijata legislativa pro zřízení např. závor pro cestující. Povrchy chodníků a ramp pro přístup k nástupištím jsou zhotoveny z betonové dlažby.

Železniční svršek ve stanici je tvořen kolejnicemi 49 E1 upevněnými na betonových pražcích B91S/2. Typ upevnění je bezpodkladnicové W14 s pružnou svěrkou Skl.14 a vrtulí R1. Kolejnice jsou svařeny do bezстыkové koleje. Pouze u kolejí číslo 4 a 7 je užit vyzískaný materiál z jiné stavby.

Zde jsou použity kolejnice tvaru S49 upevněné na betonových pražcích SB 8. Typ upevnění je nepřímé tuhé s žebrovou podkladnicí.

Ve stanici je umístěno celkem pět nových výhybkových konstrukcí druhé generace. Jejich přehled je uveden v *tab. 4.3*.

*Tab. 4.3: Přehled výhybek, nový stav*

Číslo	Staničení [km]	Označení	Popis
1	214,906 319	8	J 49-1:9-190,L,p,b
2	214,973 362	9	J 49-1:7,5-190-l,L,l,b
3	215,048 840	10	J 49-1:7,5-190-l,L,p,b
4	215,085 920	11	J 49-1:9-190,P,p,b
5	215,125 000	12	J 49-1:9-190,P,p,b

S umístěním ostrovního nástupiště dochází k změnám užitných délek kolejí a změně jejich významu. Kolej číslo 1 zůstává jako kolej hlavní, koleje číslo 2 a 5 jsou koleje předjízdné a koleje 3, 4 a 7 odstavné. Přehled užitných délek ukazuje *tab. 4.4*.

*Tab. 4.4: Přehled kolejí, nový stav*

Kolej	Užitná délka [m]	Rychlost [km/h]
1	554,0	70
2	402,0	70
3	290,0	40
4	245,0	40
5	290,0	40
7	456,0	40

Námezničky jsou umístěny v místech, kde je osová vzdálenost kolejí rovna hodnotě 3750 mm, v místech sbíhajících se kolejí v oblouku o menším poloměru než 250 m je to v tomto případě 3830 a 8,845 mm.

Návrh stanice počítá pouze s umístěním odjezdových návěstidel s žebříkem rovnoběžně s osou koleje s šířkou 140 mm. Umístění mezi kolejemi se řídí dvěma podmínkami. Jedna je umístění návěstidla v určité vzdálenosti

před námezíkem v závislosti na užité délce koleje a druhá splnění vzdálenosti os kolejí od návěstidla v hodnotě 2200 mm. Na vnější straně koleje je návěstidlo ve vzdálenosti 2500 mm od osy přilehlé koleje.

Kolejové lože je provedeno zapuštěné ze štěrku frakce 31,5/63 v tloušťce minimálně 350 mm pod ložnou plochou pražce. U kolejí číslo 4 a 7 je tloušťka kolejového lože 300 mm. Tvar kolejového lože je standardní a jeho svahy mají sklon 1:1,25. Volná místa mezi kolejovými loži jsou dosypána štěrkokodrtí frakce 8/32 a potažena tenkou vrstvou štěrkokodrti frakce 4/8.

Železniční spodek ve stanici tvoří pražcové podloží typu 3 s konstrukční vrstvou ze štěrkokodrti frakce 0/32 tloušťky minimálně 200 mm v jednostranném sklonu 5% a vrstvou separační geotextilie. Odvodnění je zajištěno pomocí trativodu s trubkou o průměru 150 mm.

## 4.2 Předávací kolejiště vlečky

V prostoru mezi poli je na vlečce zřízeno předávací kolejiště. Toto kolejiště je navrženo z toho důvodu, aby z naplněných nákladních vozů z průmyslové zóny bylo možné sestavit kompletní nákladní vlak, který by nemusel zastavovat kvůli sestavení v některé ze stávajících stanic a tím narušovat plynulý provoz na trati.

Předávací kolejiště tvoří jedna průjezdná hlavní kolej, dvě koleje odstavné pro seřazení vlaků a jedna krátká kolej kusá například pro odstavení lokomotivy. Užité délky kolejí přesahují hodnotu 750 m z důvodu možnosti sestavení dlouhého nákladního vlaku kategorie Nex. Přehled kolejí a jejich užité délky uvádí *tab. 4.5*.

*Tab. 4.5: Přehled kolejí*

Kolej	Užitná délka [m]	Rychlost [km/h]
1	770,0	50
2	800,0	40
3	793,0	40
3a	25,0	40

Železniční svršek ve stanici je totožný se svrškem v širé trati. Železniční svršek je tvořen kolejnicemi 49 E1 upevněnými na betonových pražcích B91S/2. Typ upevnění je bezpodkladnicové W14 s pružnou svěrkou Skl.14 a vrtulí R1. Kolejnice jsou svařeny do bezстыkové koleje. V předávacím kolejišti je umístěno pět výhybkových konstrukcí 2. generace s betonovými pražci. Seznam užitých výhybek je v *tab. 4.6*.

*Tab. 4.6: Přehled výhybek*

Číslo	Staničení [km]	Označení	Popis
1	2,749 207	105	J 49-1:9-190,P,p,b
2	2,779 986	106	J 49-1:9-190,L,l,b
3	2,846 032	107	J 49-1:9-190,L,p,b
4	3,654 798	108	J 49-1:9-190,L,l,b
5	3,685 577	109	J 49-1:9-190,P,p,b

Námezničky jsou umístěny v místech, kde je osová vzdálenost kolejí rovna hodnotě 3750 mm.

Návrh předávacího kolejiště počítá pouze s umístěním trpasličích odjezdových návěstidel. Umístění mezi kolejemi se řídí dvěma podmínkami. Jedna je umístění návěstidla v určité vzdálenosti před námezníkem v závislosti na užitné délce koleje a druhá splnění vzdálenosti os kolejí od návěstidla v hodnotě 2200 mm. Na vnější straně koleje je návěstidlo ve vzdálenosti 2500 mm od osy přilehlé koleje.

Kolejové lože je provedeno zapuštěné, na vnější straně krajních kolejí otevřené ze štěrku frakce 31,5/63 v tloušťce minimálně 300 mm pod ložnou plochou pražce. Tvar kolejového lože je standardní a jeho svahy mají sklon 1:1,25. Volná místa mezi kolejovými loži jsou dosypána stěrkdrtí frakce 8/32 a potažena tenkou vrstvou štěrkdrti frakce 4/8.

Železniční spodek předávacího kolejiště tvoří pražcové podloží typu 3 s konstrukční vrstvou ze štěrkdrti frakce 0/32 tloušťky minimálně 200 mm v násypu a minimálně 300 mm v zářezu v jednostranném sklonu 5% a vrstvou separační geotextilie. Odvodnění je zajištěno zpevněnými otevřenými příkopy z betonových prefabrikovaných dílců TZZ3.

Návrh předávacího kolejiště vlečky počítá s vybudováním domku pro hlídače předávacího kolejiště, potřebným osvětlením a případně oplocením. Předávací kolejiště je přístupné po polní cestě mezi průmyslovou zónou TRIANGLE a dobývacím prostorem štěrkopísku nedaleko Lišan. V závislosti na provozu je možné polní cestu zpevnit štěrkodrtí.

## 5. Ekonomické posouzení

Součástí návrhu napojení průmyslové zóny TRIANGLE na železniční síť je také ekonomické posouzení navržené varianty.

Snad nejdůležitějším podkladem pro ekonomické posouzení je výpočet kubatur zemních prací pomocí ploch příčných řezů přenásobených vzdáleností sousedních řezů. Tato tabulka, mimo objemů výkopů a násypů, uvádí objem sejmuté ornice a ornice pro ohumusování nového stavu. Další položkou je objem vyzískaného štěrku ze stávajícího i starého štěrkového lože. V minulosti již užitý štěrk může být pročištěn, předrcen a použit například do konstrukční vrstvy nově navrhované vlečky. Tabulka kubatur tvoří *Přílohu A* této technické zprávy.

Následující hodnoty vychází z návrhu vlečky a z údajů dostupných na webu Státního fondu dopravní infrastruktury [13]. Zjednodušené zjištění nákladů na stavbu ukazuje *tab.5*.

Tab. 5: Zjednodušený výpočet nákladů stavby

Položka	m.j.	Cena m.j. [mil Kč]	Množství [m.j.]	Cena celkem [mil Kč]
Demontáž koleje (betonové pražce)	m koleje	0,003300	2020	6,7
Demontáž výhybky	m koleje	0,004500	490	2,2
Kolej 49 E1	m koleje	0,015800	11279	178,2
Jednoduchá výhybka J 49-1:7,5-190	ks	1,700000	7	11,9
Jednoduchá výhybka J 49-1:9-190	ks	2,000000	5	10,0
Jednoduchá výhybka J 49-1:9-300	ks	2,500000	2	5,0
Konstrukční vrstvy ve stanici	m koleje	0,004000	2637	10,5
Konstrukční vrstvy v trati	m koleje	0,004200	8642	36,3
Výkopy	m <sup>3</sup>	0,000750	100444	75,3
Násypy	m <sup>3</sup>	0,000850	71282	60,6
Ozelenění	m <sup>2</sup>	0,000150	47217	7,1
Odvodnění - zpevněný příkop	bm	0,001500	14126	21,2
Odvodnění - příkopové zídky	bm	0,009500	15	0,1
Odvodnění - trativod	bm	0,002500	1441	3,6
Příprava území tratě	m <sup>2</sup>	0,000300	157450	47,2
Demontáž nástupiště	m hrany	0,002500	260	0,7
Nové nástupiště	m hrany	0,020000	340	6,8
Plochy železničních přejezdů	ks	0,700000	8	5,6
Propustek	m <sup>2</sup>	0,045000	60	2,7
Opěrné a zárubní zdi do 5 m výšky	m <sup>2</sup>	0,025000	725	18,1
<b>Celkem</b>				<b>509,9</b>

Výsledná cena je ovšem velice orientační, protože nezahrnuje výkup pozemků, náklady spojené se zabezpečovacím zařízením trati a výdaje na zřízení zpevněné plochy a boční rampy v průmyslové zóně. V dané ceně je zahrnuta rekonstrukce zhlaví železniční stanice Postoloprty.

Z výpočtu kubatur je patrné, že výzisk starého štěrku z kolejového lože bude přibližně 3018 m<sup>3</sup>. Pokud tento štěrk splňuje určité vlastnosti, mohl by být rozdrcen a znovu použit například do konstrukční vrstvy nového stavu.

Pro zřízení nového kolejového lože a konstrukčních vrstev je možné použít kamenivo z místních kamenolomů schválených SŽDC. Jedná se o kamenolom Chraberce, vzdáleném od Postoloprty 16 km a kamenolom Měrunice, vzdáleném 24 km. Doprava kameniva z obou těchto kamenolomů je možná pouze po silnici, protože do kamenolomů nevede žádná trať.



## 6. Závěr

Jako finální varianta napojení průmyslové zóny TRIANGLE na železniční síť je vybrána Varianta 1 se severním napojením. Pro napojení vlečky je zvolena železniční stanice Postoloprty. V této stanici je navržena úprava počeradského zhlaví, ze kterého vlečka vychází. Ve stanici Postoloprty je rovněž navržena úprava nástupišť.

Vlečky podniků KB Blok a Agroslužby zůstávají v návrhu zachovány. Na navrhované vlečce je ve stanici Postoloprty navrženo nástupiště pro přepravu zaměstnanců do průmyslové zóny TRIANGLE. Druhé nástupiště na vlečce je situováno v blízkosti výrobních závodů v průmyslové zóně.

Na vlečce mimo zastavěné území je počítáno s předávacím kolejištěm, kde dochází k sestavování vlaků se zbožím mířících z průmyslové zóny, aby nenarušovaly plynulost železniční dopravy v okolních stanicích.

Součástí práce je zjednodušené ekonomické posouzení výsledné varianty. Náklady na tuto stavbu činí 510 milionů Kč. Tato cena je ovšem informativní, protože v ní nejsou zahrnuty výkupy pozemků, náklady na zabezpečovací zařízení tratě a další výdaje. Vlastníkem pozemků pod navrhovanou vlečkou je Ústecký kraj. Výkup od soukromých vlastníků je nutný pouze v případě velkého rozšíření tělesa násypu nebo zářezu.

## 7. Literatura

- [1] KREJČIŘÍKOVÁ, Hana a Martin LIDMILA. *Železniční stavby 1*. V Praze: České vysoké učení technické, 2011. ISBN 978-80-01-04693-7.
- [2] KREJČIŘÍKOVÁ, Hana. *Železniční stavby 2*. V Praze: České vysoké učení technické, 2011. ISBN 978-80-01-04889-4.
- [3] KUBÁT, Bohumil a Lukáš TÝFA. *Železniční tratě a stanice*. Vyd. 2. přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003. ISBN 80-01-02782-1.
- [4] FLIEGEL, Tomáš. *Železniční tratě a stanice: cvičení*. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2005. ISBN 80-01-03353-8.
- [5] ČSN 73 6360-1. *Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 1: Projektování*. Praha: Český normalizační institut, 2008. 51 p.
- [6] ČSN 73 6380. *Železniční přejezdy a přechody*. Praha: Český normalizační institut, 2004. 32 p.
- [7] Vrtná prozkoumanost. [https://mapy.geology.cz/vrtna\\_prozkoumanost/](https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/) (accessed Jan 07, 2018).
- [8] Katastrální mapa. <http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&MarExtent=-990320.44597457629%20-1239836%20-346646.55402542371%20-923033&MarWindowName=Marushka> (accessed Jan 07, 2018).
- [9] Průmyslová zóna Triangle. <http://www.industrialzonetriangle.com/cs/mapy> (accessed Jan 07, 2018).
- [10] Katalog nákladních vozů. [https://www.cdcargo.cz/cs\\_CZ/katalog-nakladnich-vozu](https://www.cdcargo.cz/cs_CZ/katalog-nakladnich-vozu) (accessed Jan 07, 2018).
- [11] Pomůcky do výuky. Web katedry železničních staveb FSv ČVUT. <http://kzs.fsv.cvut.cz/> (accessed Jan 07, 2018).
- [12] Horninové prostředí a geologie Ústeckého kraje. [http://www.kr-ustecky.cz/files/uap/02\\_podklady\\_UAP/01\\_Podkladove\\_informace\\_pro\\_zpracovani\\_RURU.pdf](http://www.kr-ustecky.cz/files/uap/02_podklady_UAP/01_Podkladove_informace_pro_zpracovani_RURU.pdf) (accessed Jan 07, 2018).
- [13] Státní fond dopravní infrastruktury. <http://www.sfdi.cz/pravidla-metodiky-a-ceniky/cenove-databaze/> (accessed Jan 07, 2018).
- [14] Archivní sbírka pana Ivana Votavy