

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra dopravního stavitelství

Zastávka Hradec nad Moravicí na regionální trati

Railway Station Hradec nad Moravicí at the regional railway

Autor práce:

Vedoucí diplomové práce:

Tomáš Babica  
Ing. Eva Ožanová

Ostrava 2011

### **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě .....

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevydělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě .....

.....

podpis studenta

## **ANOTACE**

Obsahem práce je zhodnocení současného stavu regionální tratě č. 315 Opava východ - Hradec nad Moravicí, včetně využití zastávky a návaznosti na ostatní druhy dopravy a související objekty. Výsledkem práce je variantní návrh řešení umístění zastávky a její napojení na ostatní druhy dopravy. V závěru práce je provedeno technicko-ekonomické srovnání navržených variantních řešení.

## **ANNOTATION**

Content of this work is evaluation of current status on regional railway 315 Opava Východ – Hradec nad Moravicí, including usage of station and its connection to other kinds traffic and related objects. Result of this work is variant proposal solution of station and its connection to other types of traffic. At the very end of this work is technical-economical comparison of designed solutions.

## Obsah

<b>Seznam použitého značení .....</b>	<b>8</b>
<b>1. Úvod .....</b>	<b>9</b>
1.1 Trať č. 315 Opava Východ- Hradec nad Moravicí.....	9
1.1.1 Historie .....	12
1.1.2 Budoucnost trati .....	14
1.2 Branka u Opavy .....	15
1.3 Historie zastávky Hradec nad Moravicí – zastávka.....	16
1.3.1 Vlečka Brano .....	18
1.4 Geologické zhodnocení území.....	20
1.5 Park and Ride.....	20
1.6 Návaznost na ostatní druhy dopravy .....	21
<b>2. Popis stávající trati .....</b>	<b>22</b>
2.1 Směrové prvky trati .....	22
2.2 Výškové prvky trati .....	22
2.3 Železniční svršek .....	23
2.4 Přejezd .....	23
<b>3. Ochrana životního prostředí.....</b>	<b>24</b>
<b>4. Legislativa.....</b>	<b>25</b>
4.1.1 Zákon č.266/1994 Sb.....	25
4.1.2 Vyhláška ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2001 Sb.....	25
4.1.3 Vyhláška Ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb.....	26
<b>5. Variantní návrh .....</b>	<b>27</b>
5.1 Varianta A.....	27
5.1.1 Nástupiště.....	27
5.1.2 Přístřešek .....	28
5.1.3 Osvětlení.....	29
5.1.4 Zábradlí .....	30
5.1.5 Rampa.....	30
5.1.6 Napojení na stávající komunikace.....	31
5.2 Varianta B.....	31
5.2.1 Nástupiště.....	32
5.2.2 Přístřešek .....	33
5.2.3 Parkoviště .....	34
5.2.4 Osvětlení.....	36

5.2.5	Zábradlí .....	36
5.2.6	Rampa.....	36
5.2.7	Napojení na stávající komunikace.....	37
5.2.8	Dopravní značení.....	37
5.2.9	Zklidňování dopravy .....	38
5.3	Varianta C.....	38
5.3.1	Nástupiště.....	38
5.3.2	Přístřešek .....	39
5.3.3	Osvětlení.....	39
5.3.4	Zábradlí .....	40
5.3.5	Rampa.....	40
5.3.6	Napojení na stávající komunikace.....	40
5.4	Varianta D.....	41
5.4.1	Nástupiště.....	41
5.4.2	Přístřešek .....	42
5.4.3	Parkoviště.....	42
5.4.4	Osvětlení.....	42
5.4.5	Zábradlí .....	42
5.4.1	Rampa.....	43
5.5	Alternativy .....	43
5.5.1	Sklopné nástupiště.....	43
5.5.2	Nástupiště tvořené nástupištními bloky .....	44
<b>6.</b>	<b>Náklady.....</b>	<b>46</b>
6.1	Varianta A.....	46
6.2	Varianta B.....	47
6.3	Varianta C.....	48
6.4	Varianta D.....	49
<b>7.</b>	<b>Zhodnocení.....</b>	<b>50</b>
<b>8.</b>	<b>Vizualizace.....</b>	<b>51</b>
<b>9.</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>53</b>
<b>10.</b>	<b>Seznamy .....</b>	<b>54</b>
10.1	Seznam použité literatury .....	54
10.2	Seznam obrázků.....	55
10.3	Seznam tabulek.....	56
10.4	Seznam příloh.....	57
10.4.1	Varianta A .....	57
10.4.2	Varianta B .....	57

10.4.3	Varianta C .....	58
10.4.4	Varianta D .....	58
10.4.5	Fotodokumentace .....	59
<b>Poděkování</b> .....		<b>64</b>

## **SEZNAM POUŽITÉHO ZNAČENÍ**

SŽDC - Správa železniční dopravní cesty

ŘSD - Ředitelství silnic a dálnic

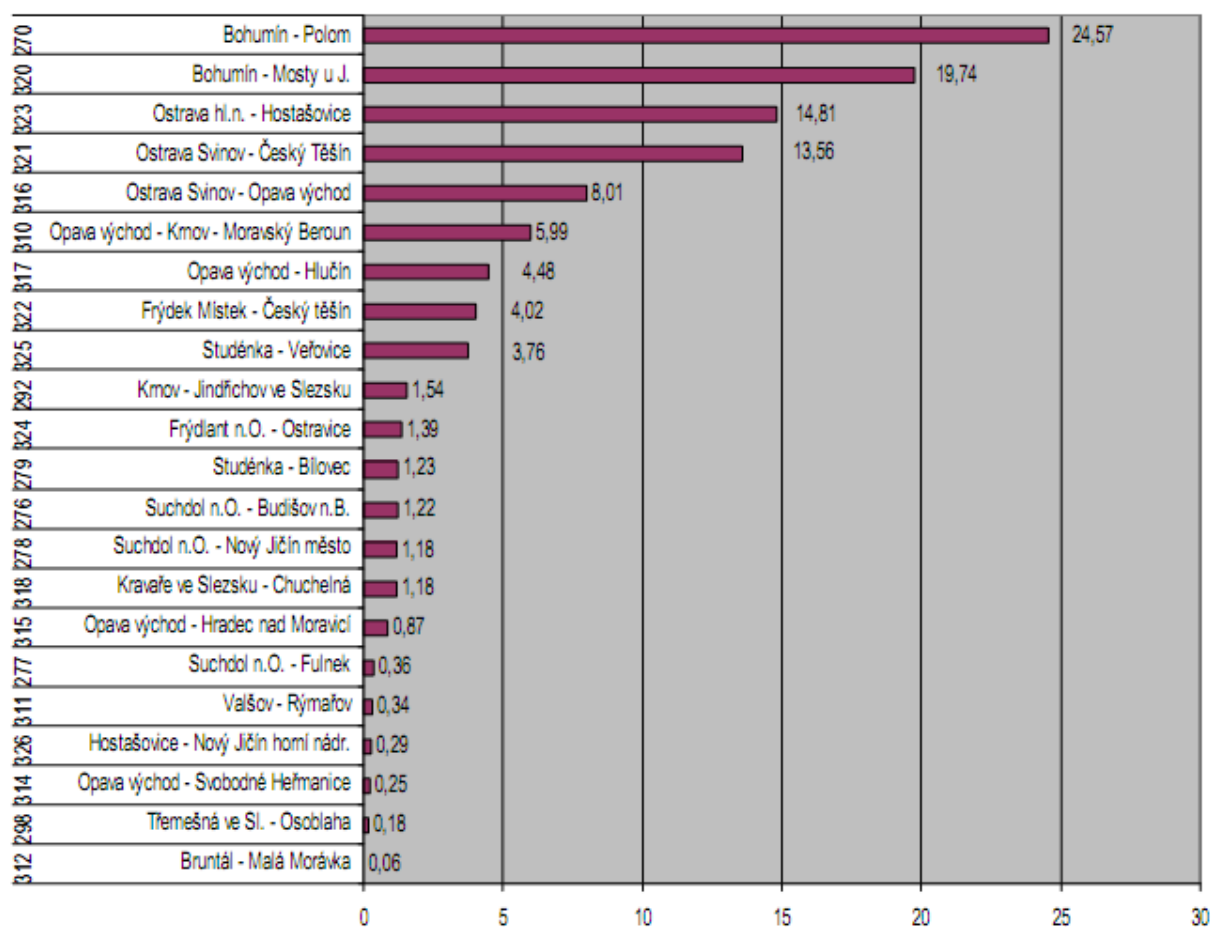


## 1. ÚVOD

### 1.1 Trať č. 315 Opava Východ- Hradec nad Moravicí

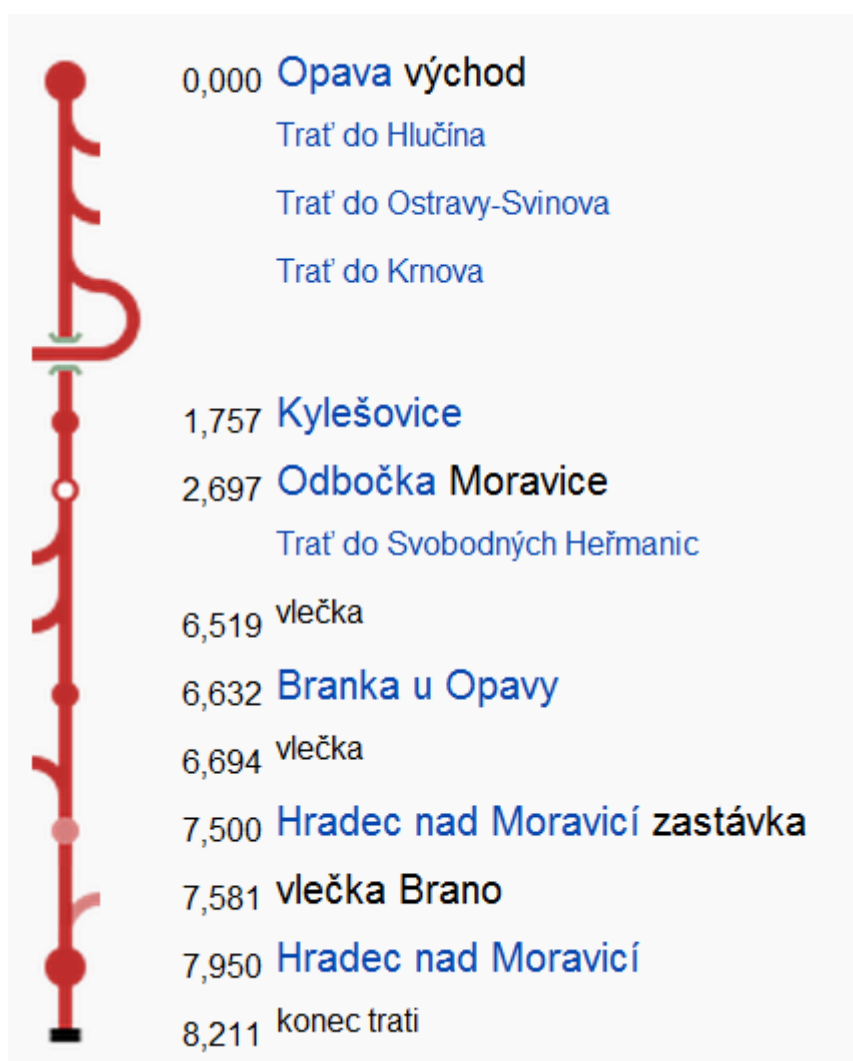
Trať č. 315 z Opavy Východ do Hradce nad Moravicí (neboli slangově Hradecká lokálka) patří mezi několik regionálních tratí v našem kraji. Ve srovnání s ostatními lokálkami patří k poměrně málo využívanými, s čímž souvisí postupné upadání této trati. Její význam pro region je ale větší, než se na první pohled může zdát. Hradecká lokálka byla prvním krokem k propojení severní části Moravskoslezského kraje pomocí železnice. Její potenciál byl bezpochyby větší, než v jakém měřítku je dnes využívána. Podle studie z roku 2007 se na trati denně přepraví okolo 870 cestujících.

Trať má svůj začátek v km 0,000 ve stanici Opava Východ a konec trati je v Hradci nad Moravicí v km 8,211. Trať je v celé své délce neelektrizovaná a s klasickým kolejovým rozchodem 1435 mm. Kolejový svršek tvoří kolejnice S49 (místy kolejnice typu T) a betonové pražce SB5.



**Obr. 1 Srovnání objemu přepravených cestujících na trati č. 315 s ostatními regionálními tratěmi v našem kraji (v tisících cestujících za pracovní den, r. 2007)**

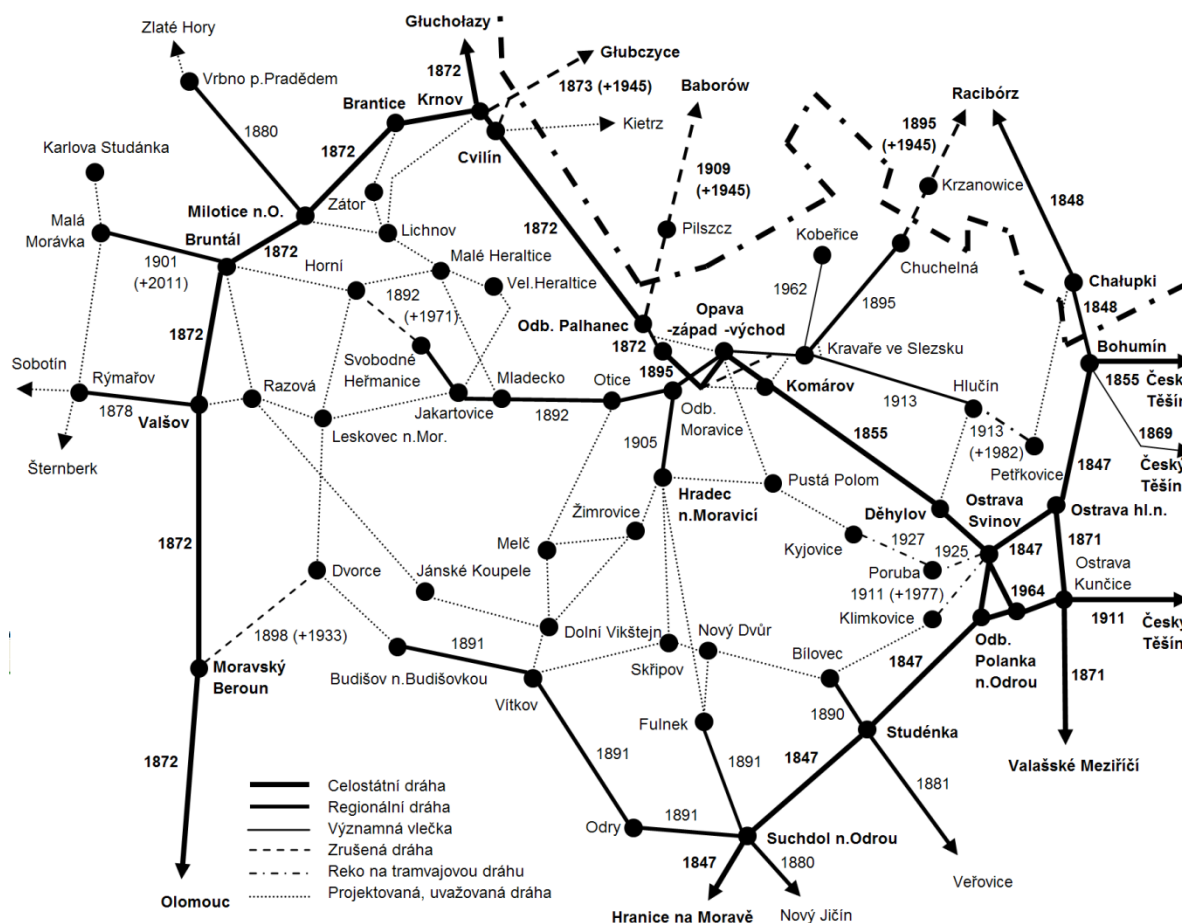
Na trati č. 315 funguje už poměrně dlouhou dobu specifický způsob odbavování cestujících. Systém specifického odbavení se užívá hlavně k omezení nákladů na dopravu a ušetření mezd za vlakové čety (průvodčí a vlakvedoucí), kdy systém prodeje jízdenek je převeden na strojvedoucího. Tento systém se často používá na méně vytižených tratích, kdy se ve vlaku pohybuje jen jeden motorový vůz. Nutno podotknout, že tento systém je pro cestující, kteří jsou v jeho užívání „noví“ poměrně zmatený a ne každý je hned schopen porozumět co je třeba udělat při nástupu do vlaku. Naštěstí se na Hradecké lokálce pohybují velice zkušené strojvedoucí, kteří jsou více než ochotni vysvětlit, jak tento systém přesně funguje.



**Obr. 2 Průběh trati č. 315 (zdroj Wikipedie)**

Trať má svůj počátek v km 0,000 v železniční zastávce Opava Východ, odkud odjíždějí ze třetího nástupiště vlaky směrem na Hradec nad Moravicí. Po výjezdu ze stanice, je vidět po levé straně sousední kolej, která pokračuje do Krnova, a kterou pak trať na Hradec kříží a podjíždí. Následuje první zastávka v Opavském sídlišti Kylešovice, dále následuje zastávka

Branka u Opavy a poté trať končí zarážedlem v km 8,211 v dopravně Hradec nad Moravicí. Podle obrázku uvedeného výše je dobře vidět, že se trati dotkl zub času a spousta z uvedených zastávek, vleček a odboček na trati se již nevyužívá. Příkladem budiž vlečka do závodu Braneckých železáren, jejichž zrušení se datuje do roku 2002. Jedním ze zaniklých objektů na trati je právě zastávka Hradec nad Moravicí – zastávka, kterou se tato práce zabývá.



Obr. 3 Schéma železniční sítě v regionu Opavska. (autor Ing. Bc. Miroslav Pösel)

Z obrázku výše je patrné plánování dalších úseků a rozvětvení trati č. 315 z Hradce nad Moravicí. Za zmínku stojí hlavně propojení Hradecké zastávky s Ostravou Porubou nebo s Fulnekem. Prodloužení trati do Fulneku bylo v minulosti několikrát revidováno ale bohužel realizace se nedočkala nikdy. V roce 1908 byly navrženy 3 možné návrhy vedení trati, které již počítaly s dostavěnou tratí Opava Východ – Hradec nad Moravicí. Návrh počítal s vedením trati přes Leskovec do Bílovce s tím, že do Fulneku měla vést odbočka. Projekt ale znovu ztroskotal na nedostatku finanční podpory. V roce 1912 proběhlo další jednání o prodloužení trati s tím, že byly konečně shromážděny peníze na stavbu trati, projekt dokonce dostal podporu ze strany úřadů. Tento schválený variantní návrh měl vést přes

Kajlovec, Skřipov a Leskovec do Bílovce. Finanční náklady této 22,5 km dlouhé varianty se vyšplhaly na 6,34 milionu korun. Bohužel vypuknutí 1. světové války odsunulo realizaci trati na neurčito.

### 1.1.1 Historie

I když je trať č. 315 relativně krátká, její historie je velice barvitá. Níže jsou uvedeny hlavní data trati v chronologickém pořadí.

#### **Trať Opava – Hradec (1435 mm) v pravidelném provozu**

- 3. 6. 1895 - Schválen slezský zákon číslo 45 o podpoře zřizování drah nižšího řádu.
- 1897 - Zahájena jednání o výstavbě místní dráhy Opava – Hradec.
- 17. 7. 1902 - Slezský zemský sněm přislíbil subvenci na stavbu.
- 22. – 24. 9. 1902 - Politická komisionální pochůzka.
- 24. 9. 1902 - Vydána stavební předkoncese.
- 14. 7. 1903 - Říšská rada schválila zákon o výstavbě trati Opava – Hradec.
- 13. 8. 1904 - Město Opava obdrželo definitivní koncesi ke stavbě a provozu dráhy.
- 27. 6. 1905 - Technicko-policejní zkouška.
- 28. 6. 1905 - Slavnostní zahájení všeobecného provozu.
- 10. 8. 1906 - Nově založená společnost LokalbahnTroppau – Grätz převzala práva a povinnosti koncesionáře.
- 1907 - Zřízena zastávka Kylešovice.
- 1908 - Na zastávce Branka postavena manipulační kolej nákladíště.
- 7. 1909 - Prodloužena kolej 1a ve stanici Hradec.
- 1914 - Ve stanici Hradec přistavěna 4. staniční kolej.
- 1922 - První doložitelné zmínky o budově zastávky v Brance.
- 5. 1930 - První doložitelné nasazení motorového vozu (zkoušky).
- 1931 - Rozšíření budovy zastávky v Brance.
- 1935 - Zavedena zjednodušená dopravní služba.

- 1936 - Pravidelný provoz motorových vozů.
- 2. 8. 1940 - Společnost Lokalbahn Troppau – Grätz se zpětnou platností zestátněna.
- 3. 7. 1945 - Poválečné zahájení provozu, znovuobnovena zjednodušená doprava.
- 1952 - Otevřena zastávka u Braneckých železáren.
- 1964 - Uzavření nákladíště Branka u Opavy pro vozové zásilky.
- 1966 - Zpracována studie posuzující efektivitu provozu => rozhodnutí provoz zachovat.
- 1973 - Zpracována další studie posuzující efektivitu provozu => rozhodnutí provoz zachovat.
- 1973 - Na trati položen nový železniční svršek, provedena generální oprava výpravní budovy v Hradci.
- 1975 - Ukončení provozu parní trakce.
- 1977 - Rekonstrukce zastávky u Braneckých železáren.
- 1978 - Dostavěn nový dřevosklad v Brance, otevřena nová vlečka.
- 1988 - Generální oprava železničního svršku v úseku odbočka Moravice – Hradec, včetně koncové dopravní.
- 1990 - Úvahy o zastavení železniční dopravy a nasazení trolejbusů.
- 1993 - Hradecká stanice ztratila samostatnost.
- 1996 - Zastávka u Braneckých železáren zveřejněna v jízdním řádu.
- 1997 - Trať zahrnuta mezi regionální dráhy určené k privatizaci.
- 6. 2005 - Zavedena periodická doprava, v Hradci zrušena komerční služba, stanice je neobsazena.
- 6. 2007 - Spuštěno dálkové řízení odbočky Moravice, zaveden specifický způsob odbavení cestujících.
- 2010 - Úvahy o zastavení železniční dopravy z ekonomických důvodů => rozhodnutí provoz zachovat.

Dále jsou uvedena hlavní data vlečky, která ústila do Braneckých železáren, ale byla z důvodu nevyužívání zrušena v roce 2002 a poté v roce 2008 vytrhány všechny koleje a mezery zaasfaltovány.

### **Vlečka Braneckých železáren (1435 mm) zrušena**

1902	-	Stavební plány trati Opava – Hradec s vlečkou nepočítají.
1904	-	Definitivní koncese ke stavbě a provozu trati Opava – Hradec zavazuje umožnit napojení vleček.
28. 6. 1905	-	Zahájení provozu trati Opava – Hradec.
28. 8. 1905	-	První obsluha vlečky.
1918	-	Zpracovány plány na rozšíření vlečky, projekt nerealizován.
1920	-	Prodloužení vlečky do nakládkového skladu.
1952	-	Stavební změny kolejiště, prodloužení k objektu Expedice.
1954	-	Postavena <i>nová větev</i> vlečky k objektu jeřábové dráhy.
1959	-	Vlečka napojena do objektu hutního skladu.
27. 8. 2002	-	Provedena poslední obsluha vlečky.
4. 2005	-	Zrušen přejezd na Opavské ulici, kolejiště vlečky odříznuto od trati Opava – Hradec.
2007	-	Snesena odbočná výhybka vlečky na trati Opava – Hradec.
11. 2008	-	Všechny koleje v závodě vytrhány.

### **1.1.2 Budoucnost trati**

Budoucnost trati č. 315, stejně jako všech ostatních lokálek (regionálních tratí) je velice těžké odhadnout. Regionální dráhy jsou specifické tím, že dopravu na nich objednávají kraje. Vlaky nejsou schopny samy na sebe si vydělat, a proto by bez těchto dotací nebyly schopné udržet provoz. Lokálky často vedou z velkých měst na venkov, tedy na tratě, které nejsou prioritní pro velkou tržbu. Jsou ale důležité pro obsluhu těchto okrajových částí měst. Mezi Opavou a Hradcem nad Moravicí jezdí denně tisíce lidí, bohužel většina z nich využívá jiný způsob dopravy než právě železnici.

V roce 2009 došlo k důležité události ohledně Hradecké regionálky, když byly podepsány dlouhodobé smlouvy mezi Krajským úřadem Moravskoslezského kraje a ČD o obsluze železniční dopravou na území kraje. Tyto smlouvy by měly zajistit dopravu ve stávajícím rozsahu alespoň na dalších 10 let.

Je těžké posoudit, co by přilákalo cestující na stávající trať. Možná modernizace trati, která byla zmíněná v Koncepti rozvoje dopravní infrastruktury se uvažovalo o zmodernizování Hradecké lokálky a zvýšení traťové rychlosti ze stávajících maximálních 60 km/h až na 90 km/h. Zvýšení traťové rychlosti spolu s modernizací (nebo v horším případě rekonstrukcí) traťového svršku a spodku by vedla ke zpříjemnění a hlavně zrychlení cesty. Náklady na modernizaci se odhadovaly na částku 100 milionu Kč, což na dnešní poměry není nijak velká částka.

## 1.2 Branka u Opavy

Název Branka u Opavy pochází z významu obce, kdy Branka je jakousi branou pro řeku Moravici a vede ji na Moravu. Branka u Opavy se rozkládá ve tři sta metrů širokém severojižním údolí Moravice mezi výběžky Nízkého Jeseníku v nadmořské výšce 255 m. Nejstarší písemný údaj pochází z roku 1257 a od tohoto data se odvozuje založení obce Branka. Katastrální výměra obce je 694 ha.

Od roku 1972 byla Branka součástí Hradce nad Moravicí. Koncem roku 1992 proběhly v Brance podpisové akce vedoucí k následnému osamostatnění obce. V obci se nachází Základní i Mateřská škola, kulturní dům a jiné další náležitosti sloužící k administrativním záležitostem. V Brance je v současné době evidováno 1114 obyvatel.

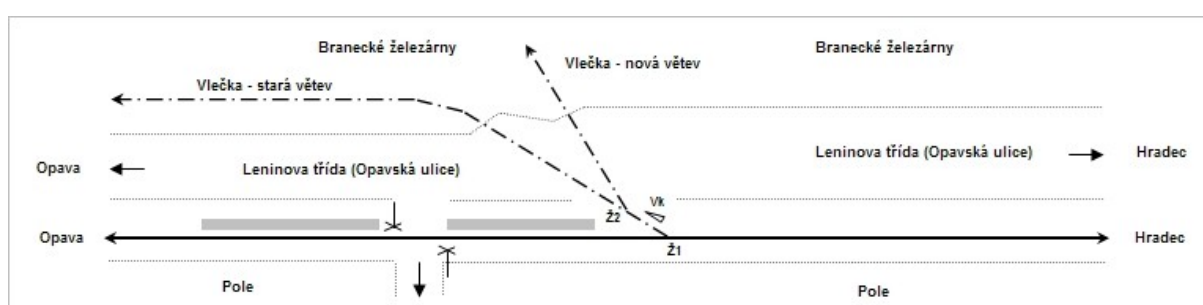
Navrhované umístění variantního návrhu železniční zastávky je situováno velice blízko hranici mezi katastrálními územími Hradce nad Moravicí a Branky u Opavy. Nicméně celá část zastávky spadá pod katastrální území Branky u Opavy, jak je vidět z přiložené mapky katastrálních území. Celé situování zastávky je lépe popsáno na výkresech Mapa evidence.



Obr. 4 Hranice katastrálních území mezi Hradcem nad Moravicí a Brankou u Opavy

### 1.3 Historie zastávky Hradec nad Moravicí – zastávka

Dnes již neužívaná neveřejná zastávka Hradec nad Moravicí – zastávka se nachází v km 7,580. Byla využívána hlavně zaměstnanci blízkého závodu Brano. Zastávka byla otevřena 18. 5. 1952. Jako neoficiální zastávka fungovala od roku 1952 až do roku 1996 nebo 1997. Na zastávce zastavovaly jen vybrané spoje okolo 6, 14 a 22 hodiny. Zastávka byla vedena jako neveřejná hlavně z toho důvodu, že na zastávce směli vystupovat jen zaměstnanci závodu Braneckých železáren.



Obr. 5 Schéma umístění zastávky a vlečky ústící do Braneckých železáren

Poslední rekonstrukce nástupiště byla provedena v roce 1977 na náklady Braneckých železáren za tehdejších 51 000 Kč. Byla zvětšena délka nástupištní hrany na 50 m a nástupiště bylo provedeno z tehdejšího systému SUDOP. Dále byl proveden přechod přes v té době ještě fungující vlečku ústící do Braneckých železáren. Takhle fungovala zastávka dalších asi 17 let, kdy se rozhodlo pro legalizaci zastávky a její oficiální uvedení do jízdního řádu. Při posudku



se zjistilo, že zastávka nesplňuje základní bezpečnostní požadavky a pokyny norem té doby. Proto se zvolila možnost rekonstrukce zastávky. Při jednání 29. června 1994 se shodli zástupci SŽDC, Hradeckého městského úřadu, Braneckých železáren a Českých drah na faktu, že zastávka musí být zachována.



**Obr. 6 Hradec nad Moravicí zastávka v roce 1958, vlak směřuje vlevo do Hradce nad Moravicí (v popředí vlečka do Braneckých železáren)**

Při shromáždění byly vytyčeny hlavní důvody rekonstrukce. Jednalo se hlavně o nedodržení stávajících norem, šířky nástupiště, chybějící přístřešek a také fakt, že zastávku dělil stávající přejezd na dvě části. Dále byla nastíněna Varianta, kdy by se nástupiště posunulo mimo stávající železniční přejezd, ale vznikl tím další problém, kdy zastávka zasahovala do oblouku o poloměru 300 m. V roce 1995 byl zrušen výnos o nemožnosti stavby zastávky v oblouku a tak se Branecké železářny rozhodly, že rekonstrukci zaplatí. Zde se začal objevovat nový problém v podobě státních podniků ČR, které nemohou investovat do majetků jiných firem a jelikož původní nástupiště platily tehdy Branecké železářny, měly České dráhy při této investici svázané ruce. Další shromáždění zúčastněných stran proběhlo 10. 11. 1995 a prodiskutovaly se problémy tarifů a vzdáleností jednotlivých zastávek. Nicméně v jízdním řádu pro rok 1996/1997 se poprvé a také naposled objevuje zastávka Hradec nad Moravicí – zastávka. Jméno bylo zvoleno pro odlišení od dopravního Hradec nad Moravicí na konci trati. Na níže uvedeném obrázku je tento jízdní řád uveden. Nicméně

následující rok byla zastávka znovu vypovězena z důvodu bezpečnosti, jelikož Brano stále nepodniklo žádné kroky k realizaci rekonstrukce a vlaky od této doby na zastávce nezastavují

15. 5. 1996 byl zhotoven rozpočet na rekonstrukci zastávky a byl vyčíslen následovně:

Nástupiště	300 000 Kč
Osvětlení nástupiště a přístupových ploch	150 000 Kč
<u>Přístřešek</u>	<u>200 000 Kč</u>
<b>Celkem</b>	<b>750 000 Kč</b>

V reakci na tento rozpočet se Brano rozhodlo zažádat o bezpřístřeškový provoz, ale to bylo zamítnuto. Poslední shromáždění zúčastněných stran proběhlo 7.1.1999 a od této doby nebyl postoupen žádný další krok od závodu Brano.

315 Opava východ - Hradec nad Moravicí a zpět		23450	23452	23454	23456	23458	23460	23462	23464	23466	23468	23470	23472	23474	23476
0	Opava východ 314,316,317	23 4 36	5 30	6 49	8 00	11 07	12 50	13 40	13 57	15 06	16 20	17 20	19 05	20 33	21 54
2	Kylešovice 314	4 39	5 34	6 53	8 04	11 10	12 54	13 44	14 01	15 10	16 23	17 23	19 09	20 37	21 57
6	Branka u Opavy 3	4 46	5 41	7 00	8 11	11 17	13 01	13 51	14 08	15 17	16 30	17 29	19 16	20 44	22 04
7	Hradec nad Moravicí zastávka 1	4 49	5 44	7 03	8 14	11 20	13 03	13 56	14 11	15 19	16 33	17 32	19 18	20 46	22 06
8	Hradec nad Moravicí	4 51	5 46												
km	OPR Os	23451	23453	23455	23457	23459	23461	23463	23465	23467	23469	23471	23473	23475	
0	Hradec nad Moravicí	23 5 01	6 01	7 14	8 29	11 30	13 15	14 24	15 32	16 57	17 44	19 28	20 56	22 10	
1	Hradec nad Moravicí zastávka 1							14 27						22 12	
2	Branka u Opavy 3	5 04	6 03	7 18	8 33	11 34	13 19	14 29	15 36	17 00	17 48	19 31	20 59	22 15	
6	Kylešovice 314	5 10	6 10	7 25	8 40	11 41	13 26	14 37	15 41	17 06	17 55	19 38	21 05	22 21	
8	Opava východ 314,316,317	5 14	6 14	7 29	8 44	11 45	13 29	14 41	15 45	17 10	17 59	19 41	21 09	22 24	

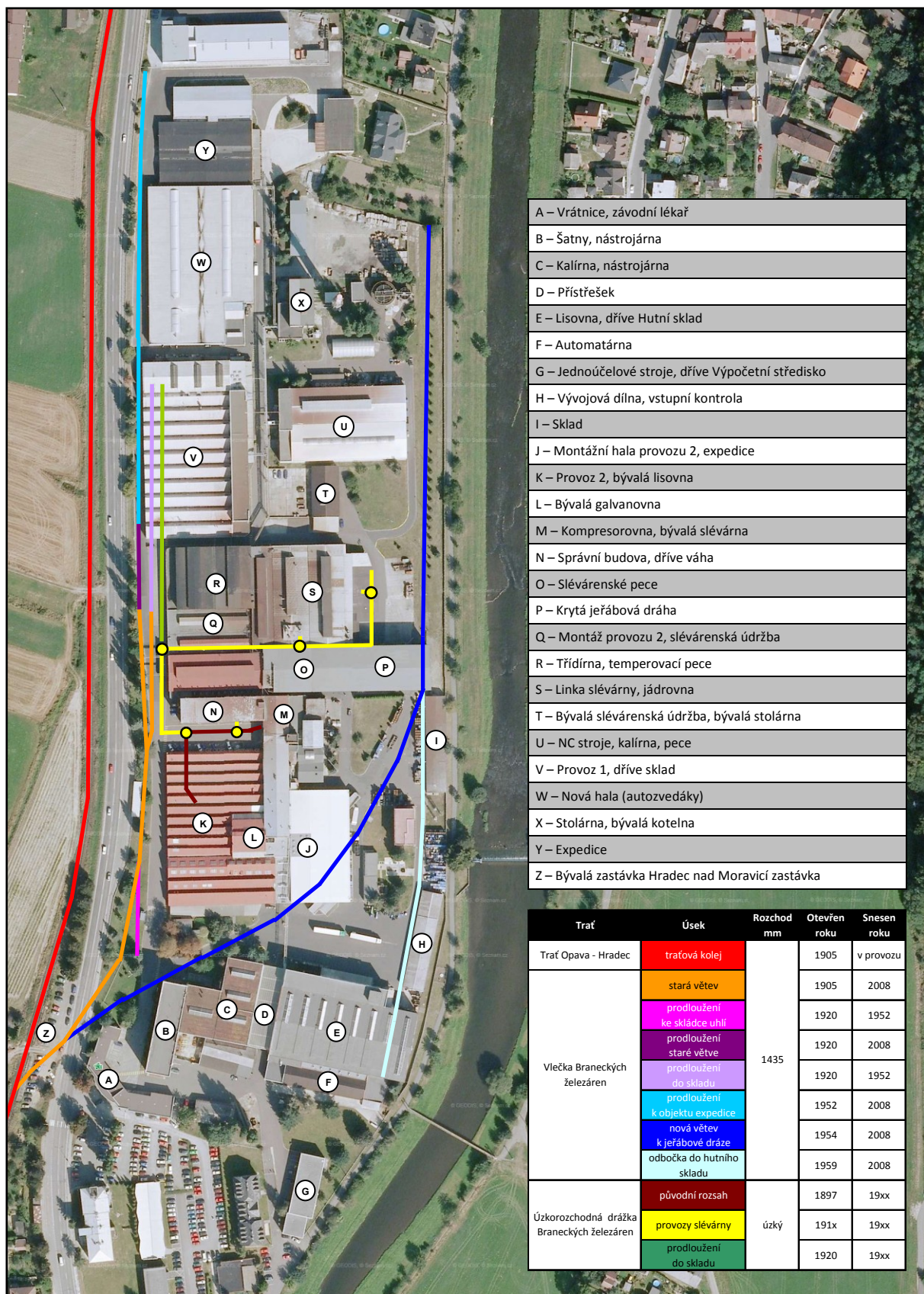
1 ode dne zahájení provozu zastavuje jen v 6  
10 nejede 24. a 31.XII.  
11 nejede 25.XII. a 1.1.  
12 jede 6. 1.  
13 jede v 31.XII. - 3.1. a 2.,9.V.  
14 2.,9.,16.,23.,30.VI.,28.,29.IX.historický vlak vedený parní lokomotivou 313.432/433.041 Dapa kolejových vozidel Ostrava

Obr. 7 Jízdní řád z roku 1996/1997 pro trať č. 315

### 1.3.1 Vlečka Brano

V prvopočátcích byla na území závodu Braneckých železáren (provoz slévárny byl od roku 1897) provozována úzkorozchodná průmyslová drážka. Jednalo se přibližně o 300 m kolejí a 4 točny, které ústily do provozů slévárny. Postupně však docházelo k jejímu omezování, až byl její provoz nadobro ukončen.

Vlečka fungovala v závodu Braneckých železáren od počátku celé trati Opava Východ – Hradec nad Moravicí. Branecké závody byly jednou z několika veřejných stran, které přispěly k realizaci celé tratě. V roce 1946 byly znárodněny železáreny v Brance a vznikl tak národní podnik Branecké železáreny. Podle vlečkového řádu z roku 1947 měly ČSD povoleny jízdu po celé délce vlečky Braneckých železáren. Obsluha probíhala vlečkovými vozy a největší povolená rychlost byla 8 km/h.

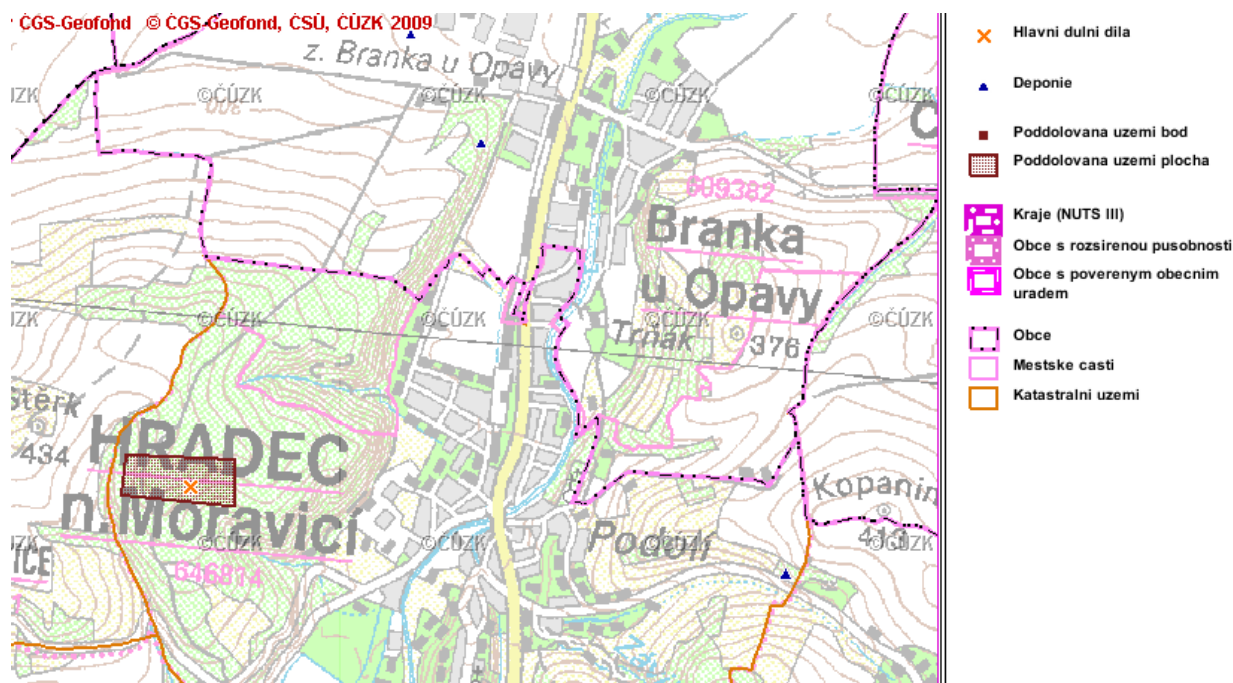


Obr. 8 Schéma bývalé vlečky Braneckých železáren (mapový podklad mapy.cz, zpracoval Ing. Bc. Miroslav Pösel)

Vlečka do Braneckých železáren odbočovala z trati v km 7,581 a později byla označována jako Stará větev. Nová větev vlečky byla postavena v roce 1959. Vlečka do areálu pak vstupovala dvěma branami a Nová větev se závodem pohybovala podél řeky Moravice až k budově kotelny, kde měla své zarážedlo. Při rozšiřování závodu byla část Staré větve vlečky zredukována.

## 1.4 Geologické zhodnocení území

Oblast kolem Hradce nad Moravicí a okolních obcí není nijak závažně ovlivněn důlní činností, nebo jakýmkoliv druhem sesuvu půdy. Nejbližší důlní dílo se nachází přibližně 1,2 km od umístění uvažované varianty. Uvažovaná zastávka tedy nebude důlními vlivy vůbec zasažena.



Obr. 9 Mapa důlních děl a vlivu poddolování v okolí Hradce nad Moravicí

## 1.5 Park and Ride

Jednou z mých představ při tvorbě zastávky bylo i možné budoucí využití parkovací plochy u nástupiště jako systému Park and Ride. Park and Ride neboli po překladu Zaparkuj a jeď, je forma kombinované přepravy, kdy se využívají záchytné parkoviště na okrajích měst k omezení vjezdu osobních vozidel do center měst. Park and Ride přímo předpokládá po zaparkování na parkovišti přestup na Městskou hromadnou dopravu, ale protože trať č. 315 má s trochou nadsázky řečeno tramvajovou povahu (hlavně z důvodu

vzdálenosti zastávek), dá se říci, že tento požadavek také splňuje. Podmínkou pro funkčnost tohoto systému je zvýšení jeho atraktivity uživatelům individuální osobní dopravy pomocí nulového nebo velice levného parkování mimo městské části a zároveň drahým parkováním v centrech měst, nebo dokonce vyloučení motorové dopravy v centrech měst. U systému Park and Ride funguje parkovací lístek jako lístek pro Městskou hromadnou dopravu.

## 1.6 Návaznost na ostatní druhy dopravy

Napojení na stávající komunikace a s tím i přístup k ostatním druhům dopravy, jako individuální automobilová doprava nebo blízké zastávky autobusové dopravy. Navrhovaná železniční zastávka by měla sloužit především zaměstnancům blízkého závodu Braneckých železáren. Napojení na stávající komunikace je provedeno pomocí nově zbudovaného chodníku o šířce 2,0 m. Přístup na chodník ve stávajícím stavu je pomocí nově zbudovaného přechodu pro chodce přes komunikaci I/57 Opavská. Docházková vzdálenost k autobusovým zastávkám je přibližně 100 m, na oba směry dopravy.

Vlaky směrem do Hradce nad Moravicí vyjíždějí z opavského Východního nádraží každou hodinu ve 41. minutě. Cesta do sousední zastávky Branka u Opavy zabere vlaku okolo 9 minut času. Z toho vyplývá, že na plánované zastávce by vlak mohl zastavovat v 51. minutě každé hodiny. Čas docházky na nejbližší autobusovou zastávku v požadovaném směru je pak otázka maximálně 5 minut i pro starší občany nebo osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

## 2. POPIS STÁVAJÍCÍ TRATI

### 2.1 Směrové prvky trati

Trat' je vedena v relativně mírném terénu lemujícím ze začátku okrajové části města Opavy, které postupně přecházejí ve vesnické prvky a později v rozlehlá pole. Trat' je z velké části vedena blízko komunikace I/57 Opavská.

V místě zastávky je trat' vedená v přímé. Před začátkem nástupiště ve staničení km 7,420 končí přechodnice oblouku o poloměru 300 m.



Obr. 10 Směrové poměry v místě navrhované zastávky

### 2.2 Výškové prvky trati

Trat' je vedena skoro v celém úseku ve směru staničení se stoupáním. Rozhodný sklon od začátku do konce trati je 15 ‰. Nejvyšší nadmořská výška trati je naměřena v dopravně Hradec nad Moravicí a to výška 270,4 m.n.m.

Nadmořská výška v místě návrhu nové zastávky se pohybuje okolo 270 m.n.m. V místě variantního návrhu nové zastávky je sklon trati 11,44 ‰ a 2,81 ‰. Bylo by vhodné ověřit výpočtem v další části PD schopnost vozů se rozjíždět po zastavení v této zastávce. Kvůli nedostatku informací jsem tento posudek nemohl provést (nemožnost zjištění meze adheze atd.). Výškové prvky trati jsou lépe vyjádřeny ve výkresech Podélných profilů variantních návrhů.

## 2.3 Železniční svršek

Kolejové lože železničního svršku je klasické šterkové frakce 32/64 a v tloušťce 350 mm pod spodní plochou betonových pražců. Kolejnicové podpory jsou z roku 1981 typu SB5 c. Pražce kolejového svršku jsou také z roku 1981 a jsou betonové typu SB5. Kolejnice jsou ve velké míře typu S49, ale na trati se vyskytují i kolejnice typu T. U navrhované varianty se vyskytují jen kolejnice S49. Kolejový svršek není v dobrém stavu, ale splňuje podmínky pro provoz nutný na regionálních drahách tohoto typu. Největší problém je již značné ojetí kolejnic S49. V dopravně Hradec nad Moravicí jsou dokonce styky dvou kolejových polí s rozdílem ojetí kolejnic okolo 1 cm. Naštěstí jsou tyto koleje již trvale uzavřené a provoz po nich je vyloučen.



**Obr. 11 Dokumentace stavu kolejového svršku**

## 2.4 Přejezd

V km 7,480 – 7,483 je na trati umístěn železniční přejezd sloužícím uživatelům blízkých domů k bezpečnému překonání železniční tratě. Přejezd je šířky 3 m a proveden jako celopryžový. Výrobce byl zřejmě firma Gumokov a typ přejezdu je Gumokov TMS. Přejezd je také po obou stranách zabezpečen závěrnými trámcí proti poškození nárazy nezavěšenými šroubovkami pomocí narážecí rampy šířky min. 250 mm.



**Obr. 12 Přejezd Gumokov TMS**

### **3. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Železniční doprava se do jisté míry dá předpokládat jako velice ekologická. Záleží hlavně na prvcích, které tvoří provozní podmínky. Hlavním prvkem zátěže životního prostředí bude smog, který vylučuje lokomotiva při spalování paliva. Tento fakt se ale stavbou nové zastávky nijak výrazně nezmění, snad jen tím, že lokomotiva bude stát na zastávce.

Dalším důležitým prvkem je hluk pocházející z provozu železniční trati. Hlavní část hluku, kterou vlak vyvozuje je při rozjezdu a zastavení vlaku. Pokud by se v další části zpracování PD zjistilo, že hluk je pro obyvatele neúnosný, je možno umístit na pravou stranu trati ve směru staničení prvky bránící pronikání hluku k obytným objektům jako například protihlukovou zeď. Po levé straně je parkoviště, komunikace I/57 Opavská a dále tovární komplex Brano Group.



## 4. LEGISLATIVA

Při navrhování železniční zastávky je nutno respektovat mnoho požadavků, které vyplývají z norem, vyhlášek a jiných technických norem železnic. Nejdůležitější požadavky jsou uvedeny níže.

### 4.1.1 Zákon č.266/1994 Sb.

Zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění zákona č. 189/1999 Sb., zákona č. 23/2000 Sb., zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 132/2000 Sb., zákona č. 77/2002 Sb., nálezu Ústavního soudu uveřejněného pod č. 144/2002 Sb., zákona č. 175/2002 Sb., zákona č. 309/2002 Sb., zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 103/2004 Sb. a zákona č.1/2005 Sb.

Tento zákon přímo upravuje podmínky pro stavbu drah železničních, tramvajových, trolejbusových a lanových a stavby na těchto tratích. Stanovuje provozovateli povinnost vytvářet podmínky vhodné pro dopravu cestujících s omezenou schopností pohybu a orientace. Tento zákon blíže doplňuje vyhláška č. 398/2001 Sb.

### 4.1.2 Vyhláška ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2001 Sb.

Tato vyhláška upravuje podmínky o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a to zejména tyto:

- Šikmé rampy musí být široké nejméně 1500 mm a jejich podélný sklon smí být nejvýše v poměru 1:12 (8,33 %).
- Není-li šikmá rampa delší než 3000 mm, smí mít sklon nejvýše v poměru 1:8 (12,5 %)
- Schodišťová ramena a šikmé rampy musí být po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která musí přesahovat o 150 mm
- Šikmé rampy musí mít po obou stranách ve výši 250 mm vodící tyč.
- Šikmá rampa delší než 9000 mm musí být přerušena podestou v délce nejméně 1500 mm. Podesty musí mít i kruhová nebo jinak zakřivená šikmá rampa.
- Podesty šikmých ramp musí mít délku nejméně 1500 mm.

- Chodníky musí být široké nejméně 1500 mm a smí mít podélný sklon nejvýše 1:12 (8,33 %) a příčný sklon nejvýše 1:50 (2,0 %).
- Nejméně jeden přístup k nástupišti hromadné dopravy musí mít bezbariérové úpravy.
- Povrch chodníků, schodišť, šikmých ramp a podlah vnitřních komunikací musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu
- Komunikace pro pěší musí být řešeny tak, aby byla důsledně dodržena vodící linie pro zrakově postižené osoby. Překážky na komunikacích pro pěší, zejména stožáry veřejného osvětlení, dopravní značky, stromy, telefonní automaty musí být osazeny tak, aby byl zachován průchozí profil šířky nejméně 1500 mm, tuto hodnotu lze snížit až na 900 mm u technického vybavení komunikací a svislého dopravního značení. Přerušení přirozené vodící linie v délce větší než 6000 mm musí být doplněno vodící linií umělou.

Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace jsou osoby postižené pohybově, zejména osoby na vozíku pro invalidy, zrakově, sluchově, osoby pokročilého věku, těhotné ženy a osoby doprovázející dítě v kočárku, dítě do tří let, popřípadě osobu s mentálním postižením.

#### **4.1.3 Vyhláška Ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb.**

Vyhláška definuje základní požadavky na vybavenost železničních stanic a zastávek. Železniční stanice a zastávky musí být vybaveny:

- nástupišti
- prostory pro cestující a jejich ochranu před povětrnostními vlivy, případně pro odbavování cestujících.
- bezbariérový přístup na nástupiště, včetně hmatového nebo akustického vyznačení přístupu k vlakům pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
- osvětlením prostor pro cestující
- železniční stanice a zastávky musí být opatřeny názvy tak, aby byla zajištěna orientace cestujících

## 5. VARIANTNÍ NÁVRH

### 5.1 Varianta A

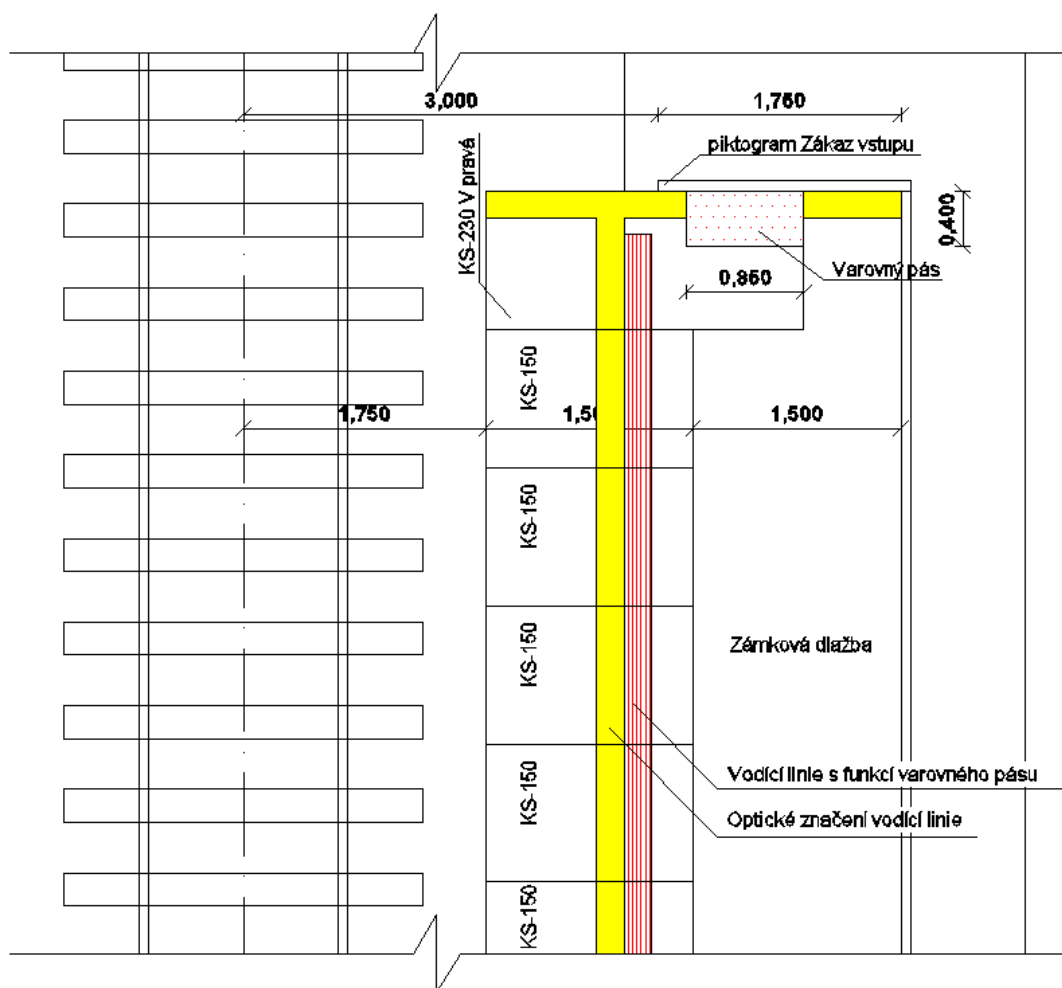
Varianta A by se dala nazvat jako ekonomická. Splňuje všechny požadavky na bezpečný provoz železniční zastávky vzhledem k požadavkům stanovených platnými normami. Zásah této varianty do okolí je minimální. Nástupiště je umístěno v km 7,434 – 7,484 a je situováno tak, aby končil zároveň s přílehlým stávajícím přejezdem v km 7,481, který slouží obyvatelům přílehlého domu k přístupu. Úprava blízkého parkoviště nebyla v této variantě z finančních důvodů provedena a ponechalo se ve stávající, i když ne v úplně vyhovujícím stavu. Nástupiště je provedeno v přímé a stoupá ve směru staničení ve sklonu 11,44 ‰. Napojení na stávající druhy dopravy (autobusy) je provedeno chodníkem o šířce 2,0m a vybaveného signálními a varovnými pásy pro lepší orientaci osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Sklon chodníku kopíruje stávající terén. Pro bezpečné přecházení silnice I/57 Opavská směrem k zastávce Branka u Opavy, továrna ve směru do Opavy byl proveden nově přechod pro chodce (více podrobností viz výkres Situace). Zábor pozemků a jejich vlastnictví je patrný na výkresu A - 1 Mapa Evidencí. Plocha zastavěná nástupištěm a chodníkem je 260 m<sup>2</sup>.

#### 5.1.1 Nástupiště

Nástupiště je provedeno jako jednostranné úrovně vnější na levé straně koleje ve směru staničení a v délce nástupní hrany 50 m. Výška nástupní hrany je od temene kolejnice ve výšce 550 mm z důvodu lepšího přístupu do vlakových souprav zastavujících u nástupišť. Šířka nástupiště je 3 m, přičemž polovina horní pochůzí plochy je provedena z nástupištní desky a druhá polovina je provedena ze zámkové dlažby stejného vzoru jako nástupištní deska. Sklon nástupiště se svažuje směrem do kolejiště ve sklonu 1%. Nástupiště je provedeno typu SUDOP a složeno z následujících prvků:

- Nástupištní deska KS 150 AZZ 202-19 - slouží jako pochůzí plocha nástupiště, ukládá se na vrstvu vápenné malty tl. 10 mm. Deska je opatřena varovným pásem sloučeným s vodící linií o šířce 40cm ve vzdálenosti 80cm od okraje nástupiště. Varovný pás je z výroby proveden rýhováním ve tvaru trapéz. Povrch je tvořen desénem zámkové dlažby. Nástupištní deska je vyrobena z vysoce odolného betonu třídy C 30/37 – XF4.

- Nástupištní tvárnice Tischer B – ABZ 19 - prvek, který podpírá nástupištní desku po celé jejich délce a přenáší zatížení do úložného bloku. Mezi úložným blokem a nástupištní tvárnicí musí být vrstva vápenné malty. Prvek je z betonu C 25/30 – XF1
- Úložný blok U 85 24-30 - úložný blok je hlavním nosným prvkem nástupiště SUDOP, který přenáší zatížení konstrukcí uložených nad ním do zeminy. Prvek je z betonu C 25/30 – XF1
- Výplňová deska D1 - výplňová deska zabraňuje sesuvu podkladních materiálů do kolejiště a průjezdného profilu projíždějících vlaků



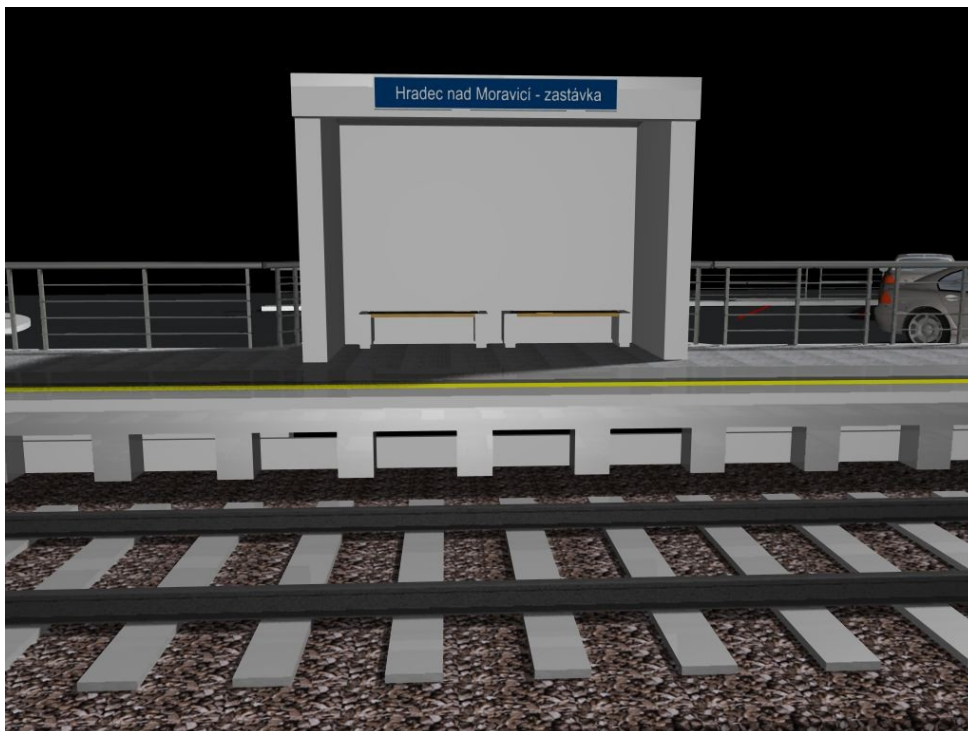
Obr. 13 Příklad ukončení nástupiště

### 5.1.2 Přístřešek

Na dnešním trhu se dá nalézt velké množství typizovaných přístřešků splňujících základní požadavky norem. Přístřešek by měl splňovat několik základních podmínek SŽDC Ostrava:

- Přístřešek by měl charakterizovat obvod, ve kterém se cestující pohybuje
- Typ přístřešku by měl architektonicky pasovat do území, ve kterém je umístěn
- Zastávka by měla být v provedení ANTIVANDAL
- Z důvodu ekonomické varianty by se cena přístřešku měla pohybovat v rozumných mezích

Mezi přístřeškem a nástupní hranou musí být minimální vzdálenost 2 m. Rozměry přístřešku jsou 2,1 m x 4,3 m. Přístřešek musí být řádně osvětlen a měl by poskytovat základní ochranu proti nepříznivému počasí, což znamená, že musí být řádně zastřešen a jeho stěny provedeny z materiálů, které jsou schopny ochránit případné cestující proti větru a dešti. Zároveň by ale neměl přístřešek vzbuzovat dojem soukromí a je dobré provést přístřešek z částečně průhledných materiálů. Dále musí přístřešek obsahovat jízdní řád a lavičky k usazení cestujících. Je také vhodné doplnit přístřešek košem. Na přístřešku je také umístěn název zastávky bílým písmem na modrém podkladu „Hradec nad Moravicí – zastávka“.



**Obr. 14 Vizualizace přístřešku ve Variantě A**

### **5.1.3 Osvětlení**

Důležitým prvkem je správné osvětlení nástupiště. Pro svou práci jsem zvolil osvětlení firmy Abatec, která má velice dobré reference předchozích prací a jejich systémy jsou uznávány v celé republice.

Vzdálenost osvětlovacích stožárů jsem zvolil 18 m, což po přepočtení na délku vychází v počtu 4 stožárů na osvětlení celé nástupištní plochy. Stožáry jsou typu Abatec RLS o výšce stožáru 6m vyvažované pružinou. Obrovskou výhodou systému Abatec je její bezpečnost a možnost sklopení celého stožáru a následující údržbu svítidel ze země. Systém je díky sklopení velice odolný proti vandalismu, jelikož skříňka pro přístup k rozvodům a svítidlu je umístěna ve výšce několika metrů. Osvětlení bude napojeno na stávající síť veřejného osvětlení pomocí kabeláže dodávané spolu s osvětlovacími stožáry.

Sklápění stožáru je v systému firmy Abatec prováděn za pomoci tzv. pružinového sklápěcího zařízení pro výšky stožárů 3-8 m, a hydraulického zařízení RLH schopných obsloužit i stožáry vyšší a s větším zatížením ve vrcholu.



**Obr. 15 Pružinové sklápěcí zařízení typu RLS**

#### **5.1.4 Zábradlí**

Zábradlí je svařované z trubkových profilů, má výšku 1,0 m a je upevněno do betonových tvarovek, které jsou usazeny v opěrné zdi tloušťky 0,3 m. Opěrná zeď je založena v nezámrzné hloubce 0,8 m pod úroveň terénu.

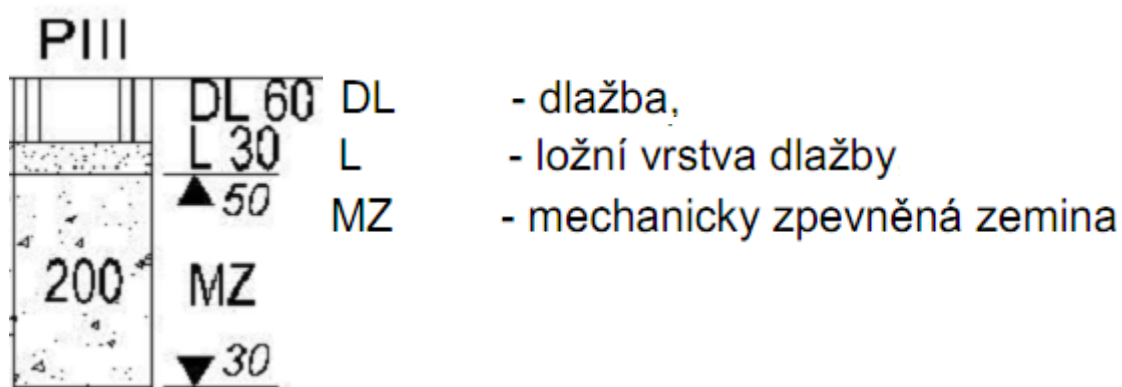
#### **5.1.5 Rampa**

Přístupová rampa na nástupiště je provedena ve sklonu 8% z důvodu co nejmenších rozměrů celého nástupiště. Rampa přímo navazuje na nově zbudovaný chodník a je umístěna

v km 7,484 – 7,492. Povrch nástupiště je proveden ze zámkové dlažby a šířka rampy je 2,2 m. Zábradlí je provedeno jen po jedné straně rampy. Zábradlí na druhé straně rampy není možno provést, protože nevyhovuje z důvodu průjezdného profilu vozu. Na straně rampy, kde není zábradlí bude proveden varovný pás v šířce 0,2 m. Naproti sjezdu z rampy je umístěno zábradlí o výšce 1,0 m jako bezpečnostní prvek.

### 5.1.6 Napojení na stávající komunikace

Napojení na stávající komunikace je provedeno chodníkem o šířce 2,0 m vybaveného signálními a varovnými pásy. Skladba chodníku byla navržena dle TP 170 v této variantě:



Obr. 16 Skladba chodníku dle TP 170

V chodníku je v místě vjezdu na parkoviště mezera o velikosti 3,5 m z důvodu vjezdu integrovaných systémů na plochu parkoviště.

## 5.2 Varianta B

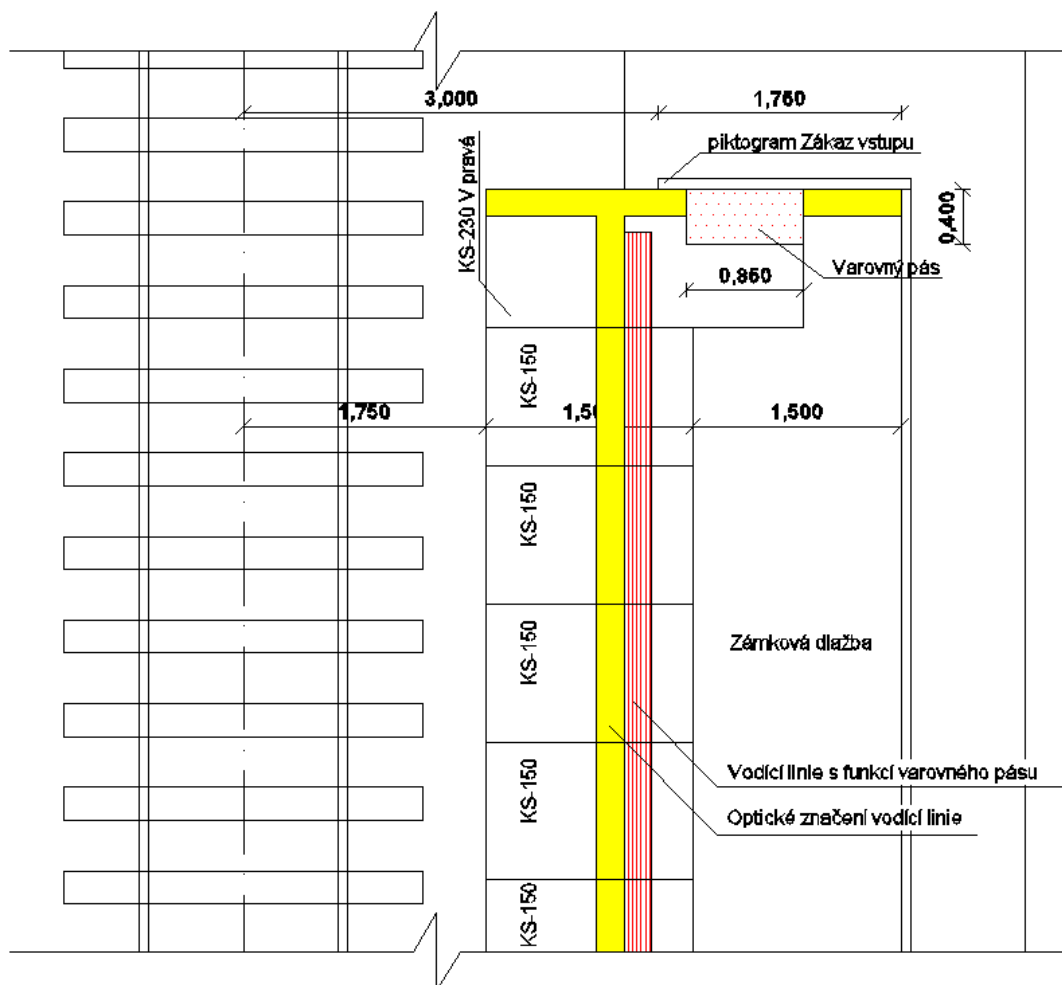
Varianta B je navržena jako optimální využití blízké plochy přiléhající k nástupišti. Tato plocha je ve stávajícím stavu využívána zaměstnanci závodu Brano jako neoficiální parkoviště. Zábor pozemků a jejich vlastnictví je dobře vidět na výkresu B - 1 – Mapa Evidencí, ze které je vidět že nástupiště a parkoviště je z velké části umístěno na pozemku SŽDC Ostrava a z části na parcelách spadajících do správy ŘSD a Obce Branka u Opavy. Zastavěná plocha oproti Variantě A několikanásobně stoupla hlavně z důvodu nové úpravy parkoviště na hodnotu 1420 m<sup>2</sup>. Celé nástupiště je pak shodné jako ve Variantě A. Nástupiště je umístěno v km 7,434 – 7,484 a je v celé délce provedeno v přímé se stoupáním 11,44% ve směru staničení.

### 5.2.1 Nástupiště

Nástupiště je provedeno jako jednostranné úrovně vnější na levé straně koleje ve směru staničení a v délce nástupní hrany 50 m. Výška nástupní hrany je od temene kolejnice ve výšce 550 mm z důvodu lepšího přístupu do vlakových souprav zastavujících u nástupišť. Šířka nástupiště je 3 m, přičemž polovina horní pochůzí plochy je provedena z nástupištní desky a druhá polovina je provedena ze zámkové dlažby stejného vzoru jako nástupištní deska. Sklon nástupiště se svažuje směrem do kolejiště ve sklonu 1%. Nástupiště je provedeno typu SUDOP a složeno z následujících prvků:

- Nástupištní deska KS 150 AZZ 202-19 - slouží jako pochůzí plocha nástupiště, ukládá se na vrstvu vápenné malty tl. 10 mm. Deska je opatřena varovným pásem sloučeným s vodící linií o šířce 40cm ve vzdálenosti 80cm od okraje nástupiště. Varovný pás je z výroby proveden rýhováním ve tvaru trapéz. Povrch je tvořen desěm zámkové dlažby. Nástupištní deska je vyrobena z vysoce odolného betonu třídy C 30/37 – XF4.
- Nástupištní tvárnice Tischer B – ABZ 19 - prvek, který podpírá nástupištní desku po celé jejich délce a přenáší zatížení do úložného bloku. Mezi úložným blokem a nástupištní tvárnicí musí být vrstva vápenné malty. Prvek je z betonu C 25/30 – XF1
- Úložný blok U 85 24-30 - úložný blok je hlavním nosným prvkem nástupiště Sudop, který přenáší zatížení konstrukcí uložených nad ním do zeminy. Prvek je z betonu C 25/30 – XF1
- Výplňová deska D1 - výplňová deska zabraňuje sesuvu podkladních materiálů do kolejiště a průjezdného profilu projíždějících vlaků





Obr. 17 Příklad ukončení nástupiště

### 5.2.2 Přístřešek

Na dnešním trhu se dá nalézt velké množství typizovaných přístřešků splňujících základní požadavky norem. Přístřešek by měl splňovat několik základních podmínek SŽDC Ostrava:

- Přístřešek by měl charakterizovat obvod, ve kterém se cestující pohybuje
- Typ přístřešku by měl architektonicky pasovat do území, ve kterém je umístěn
- Zastávka by měla být v provedení ANTIVANDAL
- Z důvodu ekonomické varianty by se cena přístřešku měla pohybovat v rozumných mezích

Mezi přístřeškem a nástupní hranou musí být minimální vzdálenost 2 m. Rozměry přístřešku jsou 2,1 m x 4,3 m. Přístřešek musí být řádně osvětlen a měl by poskytovat základní ochranu proti nepříznivým počasím, což znamená, že musí být řádně zastřešen a jeho

stěny provedeny z materiálů, které jsou schopny ochránit případné cestující proti větru a dešti. Zároveň by ale neměl přístřešek vzbuzovat dojem soukromí a je dobré provést přístřešek z částečně průhledných materiálů. Dále musí přístřešek obsahovat jízdní řád a lavičky k usazení cestujících. Je také vhodné doplnit přístřešek košem. Na přístřešku je také umístěn název zastávky bílým písmem na modrém podkladu „Hradec nad Moravicí – zastávka“.

V této variantě jsem zvolil typový přístřešek firmy ŽPSV, která se zabývá výrobou prvků železničních staveb už několik desítek let. V jejich nabídce se objevily dva typové přístřešky, používané jejich firmou při výstavbě nástupišť. Přístřešek je extrémně odolný proti povětrnostním podmínkám, je masivní (jeho osazení je podmíněno použitím silničního jeřábu o nosnosti 28 tun). Ochrana proti vandalismu je provedena hlubokým oboustranným dezénem vytvořených na povrchu stěn při výrobě. Přístřešek je také možno vybavit všemi nutnými doplňky (lavičky, vitrína na jízdní řád a informace pro cestující, osvětlení, odpadkový koš). Rozměr přístřešku je 4x1 m. Pod přístřeškem je nutná betonová základová deska o tl. 200 mm.

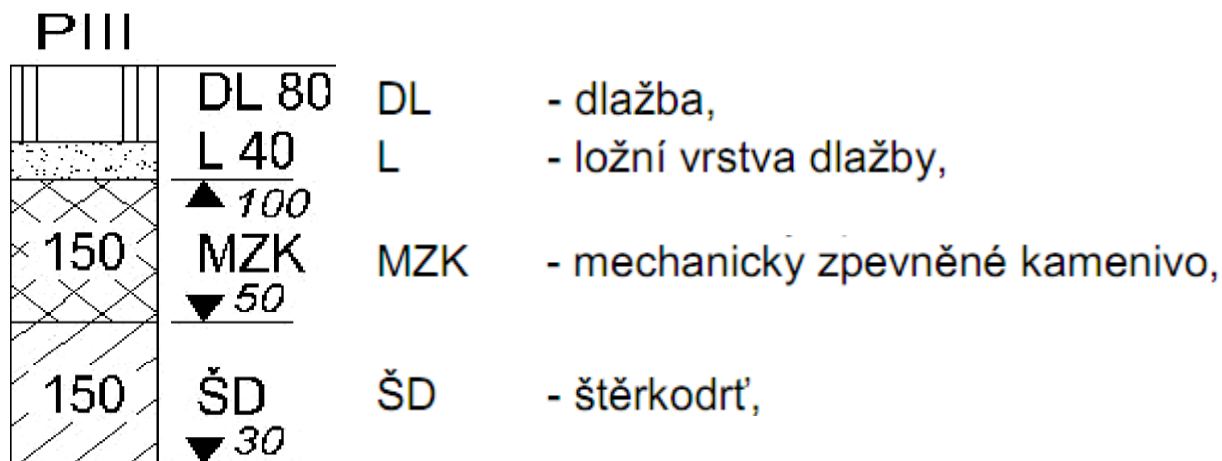


**Obr. 18 Přístřešek typu U použitý v Biskupicích u Luhačovic**

### **5.2.3 Parkoviště**

Velkým rozdílem oproti Variantě A je úprava stávajícího nevyhovujícího parkoviště umístěného u nástupiště. Stávající stav parkoviště je nedostačující a parkoviště je neoficiální.

Ve variantě jsem rozdělil stávající parkoviště na dvě pomocí přístupové komunikace, která vede k přejezdu umístěného v km 7,481. Povrch stávajícího parkoviště bude odstraněn do hloubky 0,42 m pod úroveň temene kolejnice. Povrch nového parkoviště byl navržen podle TP 170 v následujícím složení D1 – D – 3 – VI – PIII, které je dostatečně únosné pro parkoviště osobních aut.



Obr. 19 Návrh povrchu plochy parkoviště

Parkoviště je projektováno jako průjezdné a je rozdělené na dvě parkovací plochy o celkové kapacitě 31 parkovacích stání. Podle vyhlášky č. 398 musí být vyhrazena 2 stání pro osoby těžce pohybově postižené.

Technické řešení parkoviště je provedeno jako šikmé stání pod úhlem 60°. Základní rozměr šikmého parkovacího stání pod úhlem 60° je 2,90 x 5,20 m. U pevné překážky (v mém případě nástupiště) je třeba odsunout parkovací stání o dalších 0,25 m. Dále jsou na parkovišti dvě parkovací stání pro osoby těžce pohybově postižené o rozměrech stání 4,0 a 4,2 x 5,2 m. Obě parkovací stání jsou umístěny u chodníku s jednoduchým nájezdem na pochůzí plochu chodníku. V místě přístřešku na nástupišti je část nástupiště rozšířená o 0,95 m a z důvodu nedostačujících rozměrů jsem musel parkovací stání přilehlé k tomuto místu zrušit. Parkoviště je odděleno od komunikace I/57 Opavská a z druhé strany přiléhající k trati č. 315 pomocí zábradlí podrobněji popsaného níže.

Přístup na parkoviště je přímo z komunikace Opavská a ověření šířkových poměrů bylo provedeno programem Autoturn.

Parkoviště je odvodněno přibližně v polovině své šířky pomocí odvodňovacího žlabu o DN 110. Žlab je uložen do betonového lože C 20/25. Spádování parkoviště je provedeno ve 2% sklonu směrem do středu k odvodňovacímu žlabu, žlab je zase sveden směrem k okrajům parkoviště a ústí do odvodňovacích rigolů podél komunikace I/57 Opavská.

### 5.2.4 Osvětlení

Důležitým prvkem je správné osvětlení nástupiště. Pro svou práci jsem zvolil osvětlení firmy Abatec, která má velice dobré reference předchozích prací a jejich systémy jsou uznávány v celé republice.

Vzdálenost osvětlovacích stožárů jsem zvolil 18 m, což po přepočtení na délku vychází v počtu 4 stožárů na osvětlení celé nástupištní plochy. Stožáry jsou typu Abatec RLS o výšce stožáru 6m vyvažované pružinou. Obrovskou výhodou systému Abatec je její bezpečnost a možnost sklopení celého stožáru a následující údržbu svítidel ze země. Ke sklopení stožáru je zapotřebí pouze jeden pracovník se speciálním zařízením, které je schopen velice jednoduše přenášet. Systém je díky sklopení velice odolný proti vandalismu, jelikož skříňka pro přístup k rozvodům a svítidlu je umístěna ve výšce několika metrů. Osvětlení bude napojeno na stávající síť veřejného osvětlení pomocí kabeláže dodávané spolu s osvětlovacími stožáry.

Je nutno také dostatečně osvětlit přilehlé parkoviště, k čemuž lze s výhodou použít osvětlení nástupiště a umístěním dalších 6ti osvětlovacích stožárů do plochy parkoviště tak, aby nezasahovaly do průjezdného profilu trati a také neomezovaly pohyb na parkovišti.

### 5.2.5 Zábradlí

Zábradlí je svařované z trubkových profilů, má výšku 1,0 m a je upevněno do betonových tvarovek, které jsou usazeny v opěrné zdi tloušťky 0,3 m. Opěrná zeď je založena v nezámrzné hloubce 0,8 m pod úrovní terénu.

Od komunikace I/57 Opavská je parkoviště odděleno 0,5 m širokým pásem vytvořeným z dvou obrubníků, mezi kterými bude vysazena tráva. Toto oddělení zároveň umožňuje přesah vozidel k zábradlí a také zjednodušuje osazení betonových tvárnic, do kterých bude upevněno zábradlí. Zábradlí tak bude mít potřebnou tuhost, ale v případě nárazu nebude úplně pevnou překážkou a mělo by fungovat podobně jako svodidlo na běžné komunikaci.

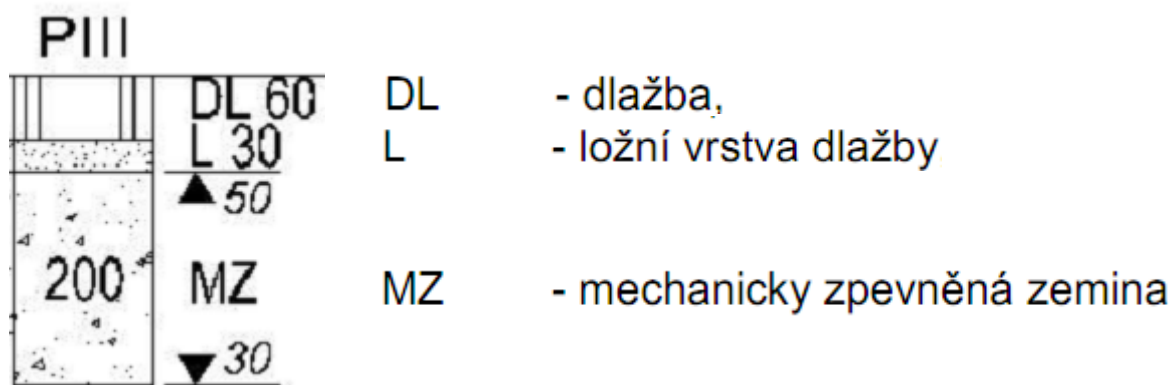
### 5.2.6 Rampa

Přístupová rampa na nástupiště je provedena ve sklonu 8% z důvodu co nejmenších rozměrů celého nástupiště. Rampa přímo navazuje na nově zbudovaný chodník a je umístěna v km 7,484 – 7,492. Povrch nástupiště je proveden ze zámkové dlažby a šířka rampy je 2,2 m. Zábradlí je provedeno jen po jedné straně rampy. Zábradlí na straně rampy blíže ke kolejišti

není možno provést, protože nevyhovuje jeho vzdálenost od osy koleje. Zábradlí na straně rampy, kde není zábradlí bude proveden varovný pás v šířce 0,2 m. Naproti sjezdu z rampy je umístěno zábradlí o výšce 1,0 m jako bezpečnostní prvek.

### 5.2.7 Napojení na stávající komunikace

Napojení na stávající komunikace je provedeno chodníkem o šířce 2,0 m vybaveného signálními a varovnými pásy. Skladba chodníku byla navrhuta dle TP 170 v této variantě:



**Obr. 20 Skladba chodníku dle TP 170**

V chodníku je v místě vjezdu na parkoviště mezera o velikosti 3,5 m z důvodu vjezdu integrovaných systémů na plochu parkoviště. Ve variantě byl navržen chodník u druhé části parkoviště z důvodu lepšího přístupu k zastávce „Branka u Opavy, továrna“ směrem do Hradce nad Moravicí. Chodník je navržen v tloušťce 2,0 m a je napojen na chodník vedoucí k nástupišti pomocí přechodu pro chodce o šířce 3,0 m. Chodník musel být odsazen z důvodu lepšího uspořádání vjezdu a výjezdu z a na komunikaci I/57 Opavská tak, aby se do tohoto profilu bez problémů srovnala dvě auta – jedno vjíždějící na parkoviště a druhé z něj vyjíždějící.

### 5.2.8 Dopravní značení

Při návrhu bylo nutno osadit několik nových dopravních značení, jejich umístění je patrné z výkresu Situace B-2. Jedná se především o značku B2 – Zákaz vjezdu všech vozidel umístěná k výjezdu z průjezdného parkoviště, dále pak osazení informační značky IP11b – Parkoviště (kolmé nebo šikmé stání), v místě přejezdu se umístí značka A32a – Výstražný kříž pro železniční přejezd a před nově zbudovaný přechod na komunikaci I/57 Opavská se osadí značka A7b – Pozor zpomalovací práh.

### 5.2.9 Zklidňování dopravy

Intenzity na komunikaci I/57 Opavská se v posledních letech zvýšila takovým způsobem, že přecházení přes komunikaci se stalo poměrně nebezpečným, a tak byl v této variantě z bezpečnostních důvodů navržen přechod pro chodce na zvýšené vozovce. Přibližně 50 m před přechodem je umístěna značka začátku obce Hradec nad Moravicí, což by mělo řidiče nutit zpomalit rychlost na 50 km/h ale jak jsem se sám přesvědčil, toto nařízení není na místě příliš dodržováno, k čemuž vybízí i poměrně dlouhý přímý úsek předcházející začátku obce a celkově přímé vedení této komunikace přílehlou částí obce.

Ze sčítání provedeného ŘSD na komunikaci I/57 Opavská z roku 2010 byly zjištěny následující intenzity dopravy:

Typ vozidla	RPDI [voz/24h]
Těžká motorová vozidla	1491
Osobní a dodávková vozidla	7499
Jednostopá motorová vozidla	74
Součet	9064

**Tab. 1 Intenzity na komunikaci I/57 Opavská**

## 5.3 Varianta C

Varianta C je podobně jako Varianta A ekonomická, s co nejmenším zásahem do okolí nové zastávky. Rozdíl oproti Variantě A je posunutí nástupiště do staničení km 7,485 - 7,535. Nástupiště je ve směru staničení situováno přímo za železniční přejezd. Nástupiště je provedeno ve sklonu 11,41‰ a od staničení 7,509 je ve sklonu 2,81‰.

### 5.3.1 Nástupiště

Nástupiště je provedeno jako jednostranné úrovně vnější na levé straně koleje ve směru staničení a v délce nástupní hrany 50 m. Výška nástupní hrany je od temene kolejnice ve výšce 550 mm z důvodu lepšího přístupu do vlakových souprav zastavujících u nástupišť. Šířka nástupiště je 3 m, přičemž polovina horní pochůzí plochy je provedena z nástupištní desky a druhá polovina je provedena ze zámkové dlažby stejného vzoru jako nástupištní deska. Sklon nástupiště se svažuje směrem do kolejiště ve sklonu 1%. Nástupiště je provedeno jako nástupiště typu SUDOP a složeno z následujících prvků:

- Nástupištní deska KS 150 AZZ 202-19 - slouží jako pochůzí plocha nástupiště, ukládá se na vrstvu vápenné malty tl. 10 mm. Deska je opatřena varovným pásem sloučeným s vodící linií o šířce 40cm ve vzdálenosti 80cm od okraje nástupiště. Varovný pás je z výroby proveden rýhováním ve tvaru trapéz. Povrch je tvořen desěm zámkové dlažby. Nástupištní deska je vyrobena z vysoce odolného betonu třídy C 30/37 – XF4.
- Nástupištní tvárnice Tischer B – ABZ 19 - prvek, který podpírá nástupištní desku po celé jejich délce a přenáší zatížení do úložného bloku. Mezi úložným blokem a nástupištní tvárnici musí být vrstva vápenné malty. Prvek je z betonu C 25/30 – XF1
- Úložný blok U 85 24-30 - úložný blok je hlavním nosným prvkem nástupiště SUDOP, který přenáší zatížení konstrukcí uložených nad ním do zeminy. Prvek je z betonu C 25/30 – XF1
- Výplňová deska D1 - výplňová deska zabraňuje sesuvu podkladních materiálů do kolejiště a průjezdného profilu projíždějících vlaků

### **5.3.2 Přístřešek**

Přístřešek této Varianty je stejný jako ve Variantě A, tedy ekonomický, který vyhovuje bezpečnostním požadavkům.

### **5.3.3 Osvětlení**

Vzdálenost osvětlovacích stožárů jsem zvolil 18 m, což po přepočtení na délku vychází v počtu 3 stožárů na osvětlení celé nástupištní plochy. Stožáry jsou typu Abatec RLS o výšce stožáru 6m vyvažované pružinou. Obrovskou výhodou systému Abatec je její bezpečnost a možnost sklopení celého stožáru a následující údržbu svítidel ze země. Systém je díky sklopení velice odolný proti vandalismu, jelikož skříňka pro přístup k rozvodům a svítidlu je umístěna ve výšce několika metrů. Osvětlení bude napojeno na stávající síť veřejného osvětlení pomocí kabeláže dodávané spolu s osvětlovacími stožáry.

### 5.3.4 Zábradlí

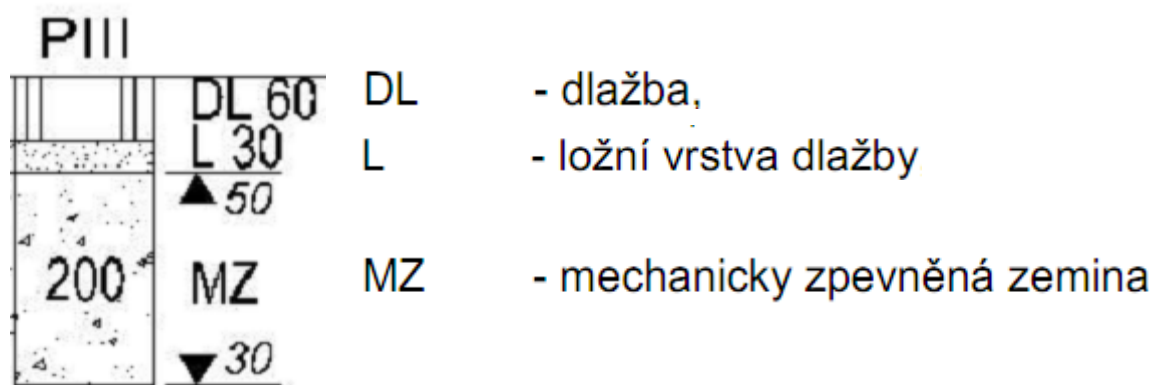
Zábradlí je svařované z trubkových profilů, má výšku 1,0 m a je upevněno do betonových tvarovek, které jsou usazeny v opěrné zdi tloušťky 0,3 m. Opěrná zeď je založena v nezámrazné hloubce 0,8 m pod úroveň terénu.

### 5.3.5 Rampa

Výhodou Varianty C oproti dvěma předchozím, je celkové zkrácení nástupiště z důvodu umístění rampy přibližně do středu plánovaného nástupiště. Tak se zbytečně neprodlužuje délka nástupiště a také bylo možno v této Variantě umístit i schody o šířce 2,0 m. Výška schodu je 143 mm a délka nástupní hrany je 280 mm. Překonávaná výška od chodníku až na nástupiště je 430 mm. Další velkou výhodou této Varianty je ohraničení rampy na obou stranách prvky pro zachycení. Na jedné straně je umístěno madlo a na druhé celé zábradlí do betonové zdi tl. 200 mm.

### 5.3.6 Napojení na stávající komunikace

Napojení na stávající komunikace je provedeno chodníkem o šířce 2,0 m vybaveného signálními a varovnými pásy. Skladba chodníku byla navržena dle TP 170 v této variantě:



Obr. 21 Skladba chodníku dle TP 170

Tato Varianta umožňuje provedení chodníku v celé délce (nemusí být proveden vjezd na stávající parkoviště) a chodník je délky 15,0 m.



## 5.4 Varianta D

Varianta D je podobně jako Varianta B navrhnutá s úpravou přilehlého parkoviště. Nástupiště je umístěno ve staničení km 7,485 – 7,535. Nástupiště je provedeno ve sklonu 11,41% a od staničení 7,509 je ve sklonu 2,81%.

### 5.4.1 Nástupiště

Nástupiště je provedeno jako jednostranné úrovně vnější na levé straně koleje ve směru staničení a v délce nástupní hrany 50 m. Výška nástupní hrany je od temene kolejnice ve výšce 550 mm z důvodu lepšího přístupu do vlakových souprav zastavujících u nástupiště. Šířka nástupiště je 3 m, přičemž polovina horní pochůzí plochy je provedena z nástupištní desky a druhá polovina je provedena ze zámkové dlažby stejného vzoru jako nástupištní deska. Sklon nástupiště se svažuje směrem do kolejiště ve sklonu 1%. Nástupiště je provedeno jako typické nástupiště typu SUDOP a složeno z následujících prvků:

- Nástupištní deska KS 150 AZZ 202-19 - slouží jako pochůzí plocha nástupiště, ukládá se na vrstvu vápenné malty tl. 10 mm. Deska je opatřena varovným pásem sloučeným s vodící linií o šířce 40cm ve vzdálenosti 80cm od okraje nástupiště. Varovný pás je z výroby proveden rýhováním ve tvaru trapéz. Povrch je tvořen desénem zámkové dlažby. Nástupištní deska je vyrobena z vysoce odolného betonu třídy C 30/37 – XF4.
- Nástupištní tvárnice Tischer B – ABZ 19 - prvek, který podpírá nástupištní desku po celé jejich délce a přenáší zatížení do úložného bloku. Mezi úložným blokem a nástupištní tvárnicí musí být vrstva vápenné malty. Prvek je z betonu C 25/30 – XF1
- Úložný blok U 85 24-30 - úložný blok je hlavním nosným prvkem nástupiště Sudop, který přenáší zatížení konstrukcí uložených nad ním do zeminy. Prvek je z betonu C 25/30 – XF1
- Výplňová deska D1 - výplňová deska zabraňuje sesuvu podkladních materiálů do kolejiště a průjezdného profilu projíždějících vlaků

### **5.4.2 Přístřešek**

V této Variantě jsem zvolil typový přístřešek firmy ZPSV, konkrétně přístřešek Typu U, který vyhovuje všem požadavkům vyplývajících z norem.

### **5.4.3 Parkoviště**

Úprava parkoviště proběhla podobně jako ve Variantě B, ale jelikož není třeba ubírat z plochy nástupiště pro vytvoření chodníku, je plocha parkoviště o 2 parkovací místa větší. Podle vyhlášky musí být 2 místa pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu. Povrch parkoviště je stejný jako ve Variantě B. Parkoviště je také průjezdné a parkovací stání jsou navrhnutá jako šikmé pod úhlem 60°. Parkoviště je odvodněno přibližně v polovině své šířky pomocí odvodňovacího žlabu o DN 110. Žlab je uložen do betonového lože C 20/25. Spádování parkoviště je provedeno ve 2 % sklonu směrem do středu k odvodňovacímu žlabu, žlab je zase sveden směrem k okrajům parkoviště a ústí do odvodňovacích rigolů podél komunikace I/57 Opavská.

### **5.4.4 Osvětlení**

Nástupiště je osvětleno stejně jako ve Variantě C pomocí 3 stožárových svítidel o výšce 6,0 m. Svítidla jsou rovnoměrně rozdělena po délce nástupiště tak, aby osvětila celou jeho plochu.

Spolu s úpravou parkoviště je třeba osvětlit i tuto plochu, přičemž je třeba dodržet vzdálenost svítidel od osy koleje.

### **5.4.5 Zábradlí**

Zábradlí je svařované z trubkových profilů, má výšku 1,0 m a je upevněno do betonových tvarovek, které jsou usazeny v opěrné zdi tloušťky 0,3 m. Opěrná zeď je založena v nezámrazné hloubce 0,8 m pod úroveň terénu.

Od komunikace I/57 Opavská je parkoviště odděleno 0,5 m širokým pásem vytvořeným z dvou obrubníků, mezi kterými bude vysazena tráva. Toto oddělení zároveň umožňuje přesah vozidel k zábradlí a také zjednodušuje osazení betonových tvárnic, do kterých bude upevněno

zábradlí. Zábradlí tak bude mít potřebnou tuhost, ale v případě nárazu nebude úplně pevnou překážkou a mělo by fungovat podobně jako svodidlo na běžné komunikaci.

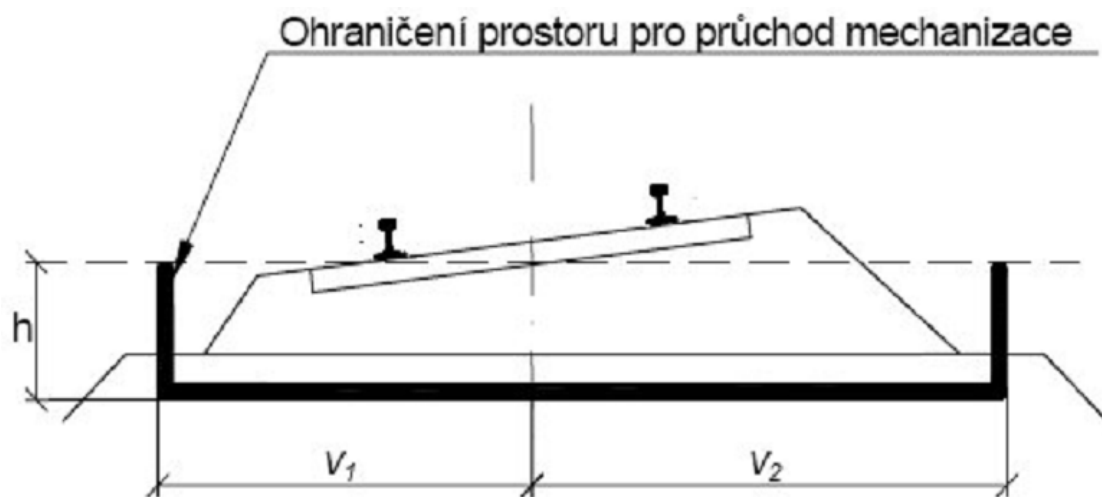
### 5.4.1 Rampa

Varianta D zase s výhodou využívá zkrácení celkové délky nástupiště a rampa je umístěna přibližně v polovině nástupiště. Rampa má sklon 8% a je délky 5,4 m. Ve vrchní části je nájezd na rampu o rozměrech 1,5 x 1,5 m.

## 5.5 Alternativy

### 5.5.1 Sklopné nástupiště

Alternativou k nástupištním deskám KS 150 AZZ 202-19 jsou prvky pro vytvoření sklopného nástupiště. Sklopné nástupiště umožňuje průjezd těžké drážní mechanizace bez nutnosti rozebrání celého nástupiště.

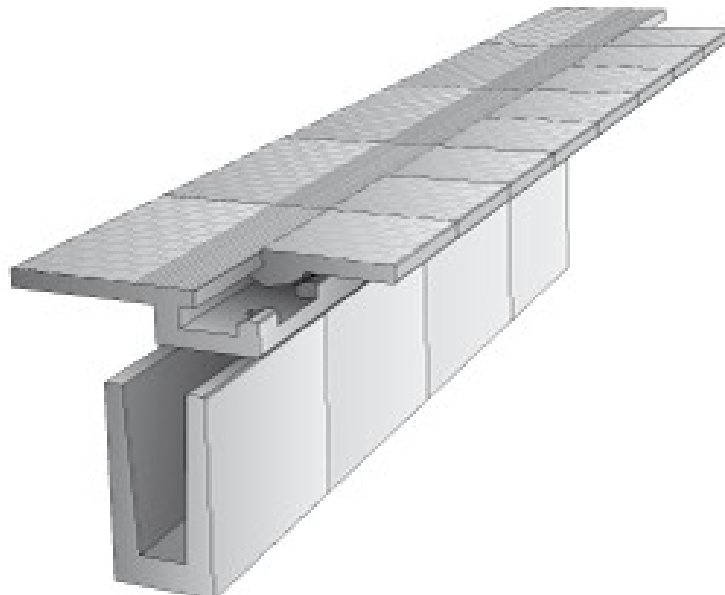


Obr. 22 Prostor pro průchod těžké mechanizace

Sklopné nástupiště se skládá z:

- Práh sklopného nástupiště – železobetonový prefabrikát určený pro systém sklopného nástupiště. Klade se přímo na vrstvu podkladního betonu o tl. 150 mm ve vzdálenosti 2160 mm od osy koleje v přímé. V oblouku o poloměru menším než 300 m, je třeba zohlednit rozšíření kolejnic. Slouží jako úložný prefabrikát pro základ sklopné desky.

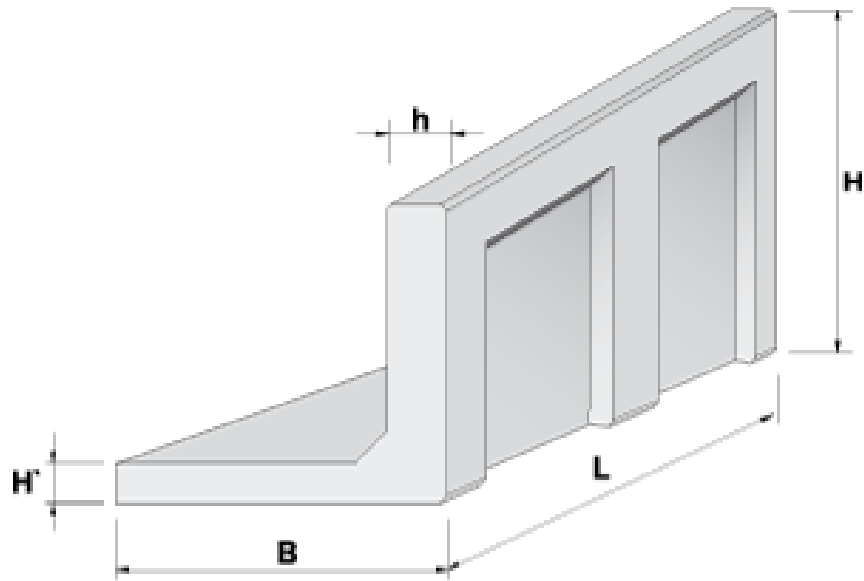
- Základ sklopné desky – železobetonový prefabrikát, který se klade na Práh sklopného nástupiště. Slouží k osazení desky nástupiště s možností vyklopení pro průjezd těžké drážní mechanizace bez rozebrání nástupiště. Část základu tvoří pochůzí plochu nástupiště, která je opatřena dezénem zámkové dlažby a varovným pásem sloučeným s vodicí linií šířky 40cm, ukončeným 20cm od okraje. Varovný pás je tvořen vroubkováním.
- Sklopná deska – tvoří pochůzí část nástupiště s možností vyklopení pro průjezd těžké mechanizace. Deska je výškově nastavitelná pomocí rektifikačního zařízení. Opatřena dezénem zámkové dlažby. Manipulace je prováděná pomocí přepravních úchytů s kulovou hlavou.



**Obr. 23 Sklopné nástupiště v axonometrii (ŽPSV)**

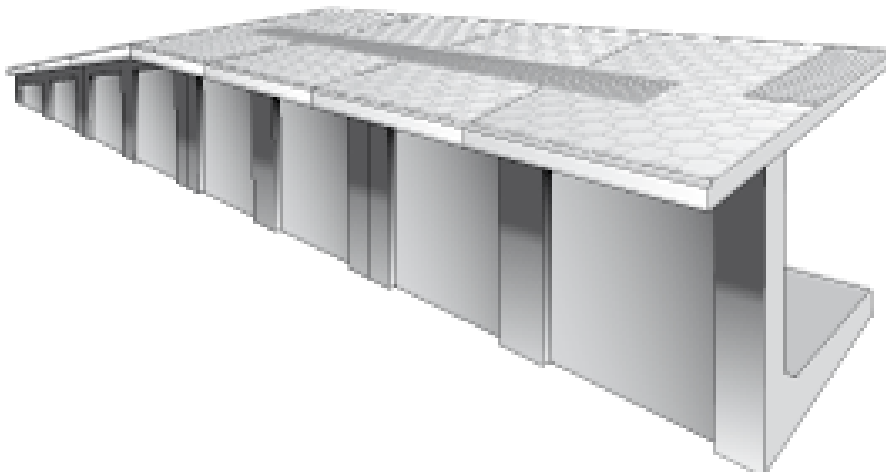
### **5.5.2 Nástupiště tvořené nástupištními bloky**

Další možností vytvoření nástupiště je pomocí nástupištních bloků. Nástupištní bloky jsou určeny pro spodní stavbu nástupišť v železničních zastávkách a stanicích. Nástupištní bloky vlastně nahrazují celou nástupištní zídku SUDOP (úložné bloky, nástupištní tvárnice a výplňové desky).



**Obr. 24 Nástupištní blok**

Tento systém také nabízí snadnou možnost konstrukce nástupištních ramp se sklonem 8%. Velkou výhodou tohoto systému oproti systému SUDOP je neznečišťování kolejového svršku pod nástupištěm. U systémů SUDOP se můžeme často setkat s odpady a jiným nechtěným znečištěním pod konstrukcí nástupiště.



**Obr. 25 Příklad nástupiště s rampou tvořené pomocí nástupištních bloků**

## 6. NÁKLADY

### 6.1 Varianta A

Navrhovaná jako ekonomická s minimálními prvky splňující požadavky norem na bezpečný provoz zastávky

	Konstrukce	cena [Kč]/ jednotku	jednotka	počet jednotek	Cena [Kč]
1	Odstranění stávajícího nevyhovujícího nástupiště		m'	25	60 000,00
2	Hloubení rýhy 0,6m pod úroveň terénu	752,00	m'	50	38 000,00
3	Nástupiště SUDOP š. 1,5 m	5 000,00	m'	50	250 000,00
4	Betonová opěrná zeď výšky 1,35 m	3 225,00	m <sup>3</sup>	13	42 000,00
5	Zámková dlažba š. 1,5m	981,00	m <sup>2</sup>	80,113	79 000,00
6	Terénní modelace	420,00	m <sup>3</sup>	91,436	39 000,00
7	Odstranění nevhodných dřevin	204,00	m <sup>2</sup>	165	34 000,00
8	Přístřešek	90 000,00	ks	1	90 000,00
9	Chodník	818,00	m <sup>3</sup>	45,399	38 000,00
10	Osvětlení		ks	4	40 000,00
11	Značení	-	ks	-	-
12	Rampa a schodiště pro přístup na nástupiště		ks	1	20 000,00
13	Zábradlí	71,50	m	72,4	6 000,00
Celkem					736 000,00

**Tab. 2 Ekonomické zhodnocení Varianty A**

## 6.2 Varianta B

Optimální řešení plochy náležící k nově budovanému nástupišti

	Konstrukce	cena [Kč]/ jednotku	jednotka	počet jednotek	Cena [Kč]
1	Odstranění stávajícího nevyhovujícího nástupiště		m'	25	60 000,00
2	Hloubení rýhy 0,6m pod úroveň terénu	752,00	m'	50	38 000,00
3	Nástupiště SUDOP š. 1,5 m	5 000,00	m'	50	250 000,00
4	Betonová opěrná zed' výšky 1,35 m	3 225,00	m <sup>3</sup>	13	42 000,00
5	Zámková dlažba š. 1,5m	981,00	m <sup>2</sup>	80,113	79 000,00
6	Terénní modelace	420,00	m <sup>3</sup>	100	42 000,00
7	Odstranění nevhodných dřevin	204,00	m <sup>2</sup>	165	34 000,00
8	Úprava povrchu parkoviště	1 059,00	m <sup>2</sup>	1055,41	1 118 000,00
9	Přístřešek	171 000,00	ks	1	171 000,00
10	Chodník	818,00	m <sup>3</sup>	94,0654	77 000,00
11	Osvětlení		ks	8	80 000,00
12	Značení		ks		30 000,00
13	Rampa a schodiště pro přístup na nástupiště		ks		20 000,00
14	Zábradlí	71,50	m	129,3827	10 000,00
Celkem					2 051 000,00

**Tab. 3 Ekonomické zhodnocení Varianty B**

### 6.3 Varianta C

	Konstrukce	cena [Kč]/ jednotku	jednotka	počet jednotek	Cena [Kč]
1	Odstranění stávajícího nevyhovujícího nástupiště		m´	25	60 000,00
2	Hloubení rýhy 0,6m pod úroveň terénu	752,00	m´	50	38 000,00
3	Nástupiště SUDOP š. 1,5 m	5 000,00	m´	50	250 000,00
4	Betonová opěrná zeď výšky 1,35 m	3 225,00	m <sup>3</sup>	13	42 000,00
5	Zámková dlažba š. 1,5m	981,00	m <sup>2</sup>	80,113	79 000,00
6	Terénní modelace	420,00	m <sup>3</sup>	140	59 000,00
7	Odstranění nevhodných dřevin	204,00	m <sup>2</sup>	200	41 000,00
8	Přístřešek	90 000,00	ks	1	90 000,00
9	Chodník	818,00	m <sup>3</sup>	29	24 000,00
10	Osvětlení		ks	3	30 000,00
11	Značení	-	ks	-	-
12	Rampa a schodiště pro přístup na nástupiště		ks	1	20 000,00
13	Zábradlí	71,50	m	72,4	6 000,00
Celkem					739 000,00

**Tab. 4 Ekonomické zhodnocení Varianty C**



## 6.4 Varianta D

	Konstrukce	cena [Kč]/ jednotku	jednotka	počet jednotek	Cena [Kč]
1	Odstranění stávajícího nevyhovujícího nástupiště		m'	25	60 000,00
2	Hloubení rýhy 0,6m pod úroveň terénu	752,00	m'	50	38 000,00
3	Nástupiště SUDOP š. 1,5 m	5 000,00	m'	50	250 000,00
4	Betonová opěrná zeď výšky 1,35 m	3 225,00	m <sup>3</sup>	13	42 000,00
5	Zámková dlažba š. 1,5m	981,00	m <sup>2</sup>	80,113	79 000,00
6	Terénní modelace	420,00	m <sup>3</sup>	140	59 000,00
7	Odstranění nevhodných dřevin	204,00	m <sup>2</sup>	200	41 000,00
8	Úprava povrchu parkoviště	1 059,00	m <sup>2</sup>	1100	1 165 000,00
9	Přístřešek	171 000,00	ks	1	171 000,00
10	Chodník	818,00	m <sup>3</sup>	32	27 000,00
11	Osvětlení		ks	8	80 000,00
12	Značení		ks		30 000,00
13	Rampa a schodiště pro přístup na nástupiště		ks		20 000,00
14	Zábradlí	71,50	m	129,3827	10 000,00
Celkem					2 072 000,00

Tab. 5 Ekonomické zhodnocení Varianty D

## 7. ZHODNOCENÍ

Hodnocení variant						
Požadavky	Popis	Hodnotící kritéria	A	B	C	D
Technické	Železniční svršek	Dobrá kvalita kolejového lože, kolejnic, pražců	2	2	2	2
	Napojení na místní komunikace	Přítomnost spojovací komunikace nástupiště s místními komunikacemi	3	1	1	1
	Směrové prvky	Umístění nástupiště v horších směrových poměrech (oblouk, přechodnice)	1	1	2	2
	Sklonové poměry	Velký sklon trati ( nutno provést posudek pro rozjezd vozidel)	2	2	2	2
	Bezpečnost	Křížení trati s komunikacemi, bezpečnost na nástupišti, rozhledové poměry na trati	2	2	1	1
	Docházková vzdálenost	Optimální docházková vzdálenost 700 m	1	1	1	1
	Ekonomické hledisko		1	3	1	3
Ekologické	Hluk	Zastavování a rozjíždění vlaků	1	1	1	1
	Vegetace	Nutnost kácení stromů, odstranění jiného typu vegetace při výstavbě	1	2	2	2
	Trat'	Celkový vliv navrhovaného nástupiště na okolní přírodu a zástavbu	1	2	1	2
Celkové hodnocení variantních návrhů (suma známky / počtem kritérii)			1,30	1,50	1,20	1,50

**Tab. 6 Zhodnocení navržených variant**

Hodnocení: 1 - nejlepší  
3 - nejhorší

## 8. VIZUALIZACE



Obr. 26 Vizualizace zastávky – pohled směrem ke stanici Opava Východ



Obr. 27 Vizualizace přístřešku



**Obr. 28**Vizualizace zastávky – pohled směrem k dopravně Hradec nad Moravicí



**Obr. 29**Vizualizace vjezdu na nové parkoviště

## 9. ZÁVĚR

Mým úkolem bylo navrhnout variantní řešení zastávky na trati č. 315 Opava Východ – Hradec nad Moravicí. Výsledkem mé práce jsou 4 varianty. Z mého hodnocení variant je vidět že nejlepší hodnocení získala Varianta C. Je to hlavně kvůli její nízké ceně a jednoduchému napojení na stávající komunikace. Dalšími důvody jsou např. majetkoprávní poměry a charakter regionální trati. Variantní řešení B a D je spíše vizí optimální zastávky řešenou jako menší přestupní uzel.

## 10. SEZNAMY

### 10.1 Seznam použité literatury

- [1] Plášek, O., Zvěřina, Svoboda, R., Mockovčiak, M.: *Železniční stavby – železniční spodek a svršek*, CERM, Brno 2004, ISBN: 80-214-2621-7
- [2] Kubát, B., Tyc, P.: *Železniční stanice a uzly*, ČVUT Praha 1991, ISBN: 80-01-00539-9
- [3] Pösel, M., Drobný, A., Hasák, J.: *105 let železnice Opava – Hradec nad Moravicí*, COOC Ostrava, Ostrava 2010,
- [4] Fiala, P.: *Železniční zastávka Ostrava Zábřeh s návrhem přestupu na MHD [Diplomová práce]*, Ostrava: VŠB-TUO, Fakulta stavební, Katedra dopravních staveb
- [5] Ďulík, J.: *Železniční zastávky pro regionální osobní dopravu [Bakalářská práce]*, Ostrava: VŠB-TUO, Fakulta stavební, Katedra dopravních staveb, 2007
- [3] ČSN 73 4959: *Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách*
- [4] ČSN 73 6301: *Projektování železničních drah*
- [5] ČSN 73 6310: *Navrhování železničních stanic*
- [6] ČSN 73 6320: *Průjezdne průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu*
- [7] *Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění zákona č. 189/1999 Sb., zákona č. 23/2000 Sb., zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 132/2000 Sb., nálezu Ústavního soudu uveřejněného pod č. 144/2002 Sb., zákona č. 175/2002 Sb., zákona č. 309/2002 Sb., zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 103/2004 Sb. a zákona č. 1/2005 Sb.*
- [8] Vyhláška ministerstva pro místní rozvoj č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- [9] Vyhláška ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, ve znění vyhlášky č. 243/1996 Sb., vyhlášky č. 346/2000 Sb., vyhlášky č.

413/2001 Sb. a vyhlášky č. 577/2004 Sb.

- [10] TNŽ 01 3468: Výkresy železničních tratí a stanic
- [11] TNŽ 73 6949: Odvodnění železničních tratí a stanic
- [12] WIKIPEDIA, *Železniční trať Opava východ - Hradec nad Moravicí*[online], dostupné <[http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelezni%C4%8Dn%C3%AD\\_tra%C5%A5\\_Opava\\_v%C3%BDchod\\_-\\_Hradec\\_nad\\_Moravic%C3%AD](http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelezni%C4%8Dn%C3%AD_tra%C5%A5_Opava_v%C3%BDchod_-_Hradec_nad_Moravic%C3%AD)>
- [13] Obec Branka u Opavy, *Oficiální webové stránky obce* [online], dostupné z <<http://www.branka.eu/>>
- [14] *Oficiální stránky ŽPSV OHL Group*[online], dostupné z <<http://www.zpsv.cz>>

## 10.2 Seznam obrázků

Obr. 1 Srovnání objemu přepravených cestujících na trati č. 315 s ostatními regionálními tratěmi v našem kraji (v tisících cestujících za pracovní den, r. 2007)

Obr. 2 Průběh trati č. 315 (zdroj Wikipedie)

Obr. 3 Schéma železniční sítě v regionu Opavska. (autor Ing. Bc. Miroslav Pösel)

Obr. 4 Hranice katastrálních území mezi Hradcem nad Moravicí a Brankou u Opavy

Obr. 5 Schéma umístění zastávky a vlečky ústící do Braneckých železáren

Obr. 6 Hradec nad Moravicí zastávka v roce 1958, vlak směřuje vlevo do Hradce nad Moravicí (v popředí vlečka do Braneckých železáren)

Obr. 7 Jízdní řád z roku 1996/1997 pro trať č. 315

Obr. 8 Schéma bývalé vlečky Braneckých železáren (mapový podklad mapy.cz, zpracoval Ing. Bc. Miroslav Pösel)

Obr. 9 Mapa důlních děl a vlivu poddolování v okolí Hradce nad Moravicí

Obr. 10 Směrové poměry v místě navrhované zastávky

Obr. 11 Dokumentace stavu kolejového svršku

Obr. 12 Přejezd Gumokov TMS

Obr. 13 Příklad ukončení nástupiště

Obr. 14 Vizualizace přístřešku ve Variantě A

Obr. 15 Pružinové sklápěcí zařízení typu RLS

Obr. 16 Skladba chodníku dle TP 170

Obr. 17 Příklad ukončení nástupiště

Obr. 18 Přístřešek typu U použitý v Biskupicích u Luhačovic

Obr. 19 Návrh povrchu plochy parkoviště

Obr. 20 Skladba chodníku dle TP 170

Obr. 21 Skladba chodníku dle TP 170

Obr. 22 Prostor pro průchod těžké mechanizace

Obr. 23 Sklopné nástupiště v axonometrii (ŽPSV)

Obr. 24 Nástupištní blok

Obr. 25 Příklad nástupiště s rampou tvořené pomocí nástupištních bloků

Obr. 26 Vizualizace zastávky – pohled směrem ke stanici Opava Východ

Obr. 27 Vizualizace přístřešku

Obr. 28 Vizualizace zastávky – pohled směrem k dopravně Hradec nad Moravicí

Obr. 29 Vizualizace vjezdu na nové parkoviště

### 10.3 Seznam tabulek

Tab. 1 Intenzity na komunikaci I/57 Opavská

Tab. 2 Ekonomické zhodnocení Varianty A

Tab. 3 Ekonomické zhodnocení Varianty B

Tab. 4 Ekonomické zhodnocení Varianty C

Tab. 5 Ekonomické zhodnocení Varianty D

Tab. 6 Zhodnocení navržených variant



## 10.4 Seznam příloh

### 10.4.1 Varianta A

- A-1 - Průvodní zpráva
- A-2 - Souhrnná technická zpráva
- A-3 - Mapa evidencí
- A-4 - Situace
- A-5 - Podélný profil
- A-6a - Charakteristický řez AA' km 7,478
- A-6b - Charakteristický řez BB' km 7,464
- A-6c - Charakteristický řez CC' km 7,445
- A-6d - Řez schodištěm

### 10.4.2 Varianta B

- B-1 - Průvodní zpráva
- B-2 - Souhrnná technická zpráva
- B-3 - Mapa evidencí
- B-4 - Situace
- B-5 - Podélný profil
- B-6a - Charakteristický řez AA' km 7,478
- B-6b - Charakteristický řez BB' km 7,464
- B-6c - Charakteristický řez CC' km 7,445
- B-6d - Charakteristický řez DD' km 7,509
- B-6e - Podélný řez EE'
- B-6f - Řez schodištěm FF'

### 10.4.3 Varianta C

- C-1 - Průvodní zpráva
- C-2 - Souhrnná technická zpráva
- C-3 - Mapa evidencí
- C-4 - Situace
- C-5 - Podélný profil
- C-6a - Charakteristický řez AA' km 7,493
- C-6b - Charakteristický řez BB' km 7,505
- C-6c - Charakteristický řez CC' km 7,517
- C-6d - Řez schodištěm

### 10.4.4 Varianta D

- D-1 - Průvodní zpráva
- D-2 - Souhrnná technická zpráva
- D-3 - Mapa evidencí
- D-4 - Situace
- D-5 - Podélný profil
- D-6a - Charakteristický řez AA' km 7,493
- D-6b - Charakteristický řez BB' km 7,505
- D-6c - Charakteristický řez CC' km 7,517
- D-6d - Řez schodištěm

### 10.4.5 Fotodokumentace



**Stávající nástupiště, pohled směrem k dopravě Hradec nad Moravicí**



**Zbytek pochůzí plochy starého nástupiště**



**Pokračování nástupiště za přejezdem**



**Pohled na nástupiště ve směru na Opavu**



**Stávající železniční přejezd**



**Uspořádání parkoviště ve stávajícím stavu**



**Oddělení komunikace I/57 Opavská od parkoviště**



**Železniční přejezd (v pozadí závod Brano Group)**



**Pohled ve směru na Opavu**

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěl bych poděkovat vedoucí své diplomové práce Ing. Evě Ožanové za trpělivost, panu Ing. Zdeňku Jurákovi, MBA z Krajského centra osobní dopravy za neocenitelnou konzultaci, zaměstnancům Správy železniční dopravní cesty Ostrava za poskytnutí rad a materiálů potřebných k dokončení své práce a také panu Ing.Bc. Miroslavu Pöselovi z Dopravního Projektování za obsáhlé informace týkající se celé trati č. 315.