

Aneta Šimáčková

Diplomová práce

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra dopravních staveb

Silnice I/68 Ostrava - Hrušov (D1) - Havířov (I/11), vyhledávací studie

Road I/68 Ostrava - Hrušov (D1) - Havířov (I/11), search study

Student:

Aneta Šimáčková

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Ivana Mahdalová, Ph.D.

Ostrava 2010

### **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové 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 nevýdělečně 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 .....

## **ANOTACE**

Obsahem diplomové práce je vypracování vyhledávací studie vedení silnice I/68 v úseku Ostrava - Hrušov až Havířov. Práce je zpracována ve třech variantách. Ve variantě A s minimálním dopadem na životní prostředí a přírodu, ve variantě B s minimálním zásahem do zástavby a ve variantě C která prochází přesně středem vymezeného koridoru. Všechny návrhové parametry byly stanoveny dle norem a předpisů. V závěru je provedeno vyhodnocení variant. Vybrána nejvhodnější varianta a k ní rozpracovaná MÚK v obci Petřvald.

## **ANNOTATION**

The content of this thesis is to develop research study of the road I/68 in the section of Ostrava - Hrušov to Havířov. The work is developed in three variants. In Option A, with minimal impact on the environment and nature, in variant B with minimal interference in buildings and in variant C, which passes through the exact center of the defined corridor. All design parameters were set according to standards and regulations. In conclusion, an evaluation of alternatives. Chosen the best option if it unfinished flyover in the town Petřvald.

Seznam použitého značení .....	3
1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	4
1.1 Stavba .....	4
1.2 Objednatel studie .....	4
1.3 Zhotovitel studie .....	4
2 ZDŮVODNĚNÍ STUDIE .....	5
2.1 Širší mezioblastní vztahy .....	6
3 ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ.....	7
3.1 Začátek a konec stavby.....	7
3.2 Průchodné koridory - z pohledu životního prostředí.....	8
3.2.1 Natura 2000 .....	8
3.2.2 Chráněné území.....	9
3.2.3 Biokoridory, biocentra .....	10
4 VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT .....	10
4.1 Přehled výchozích podkladů.....	10
4.1.1 Projektová dokumentace .....	10
4.1.2 Schválená územně plánovací dokumentace .....	10
4.1.3 Mapové podklady, geodetické podklady.....	11
4.1.4 Další podklady.....	11
4.1.5 Dopravně inženýrské podklady.....	11
4.2 Charakteristiky silnice I/68.....	11
4.3 Související a dotčené pozemní komunikace .....	12
4.4 Související nebo dotčené dráhy .....	12
4.5 Parametry mostních objektů a tunelů .....	12
4.6 Požadavky na křižovatky a obslužná dopravní zařízení.....	13
4.7 Dopravně inženýrské údaje .....	13
4.7.1 Zdroje a cíle dopravy.....	13
4.7.2 Výhledové intenzity .....	13
5 CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEJICH VLIVŮ NA NÁVRH VARIANT TRAS.....	15
5.1 Ložiska nerostů, hornická činnost, svahové deformace .....	15
5.1.1 Dobývací prostory .....	15
5.1.2 Chráněná ložisková území .....	17
5.1.3 Ložiska a prognózní zdroje - ložiska výhradní .....	17
5.1.4 Důlní díla.....	20
5.1.5 Poddolovaná území .....	21
5.1.6 Svahová deformace .....	22
5.2 Geologické poměry.....	23
5.3 Klimatické poměry .....	23
5.4 Současné a budoucí využití území.....	23
6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT .....	24
6.1 Varianta A - doporučená.....	24
6.1.1 Geometrie trasy .....	24
6.1.2 Křižovatky .....	27
6.1.3 Mosty, tunely, opěrné zdi.....	29
6.1.4 Obslužná zařízení .....	30
6.1.5 Vybavení území.....	30
6.2 Varianta B.....	34
6.2.1 Geometrie trasy .....	34

6.2.2	Křižovatky (zdůvodnění návrhu, druh, umístění) .....	37
6.2.3	Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi .....	37
6.2.4	Obslužná zařízení .....	39
6.2.5	Vybavení území.....	39
6.3	Varianta C.....	41
6.3.1	Geometrie trasy .....	41
6.3.2	Křižovatky .....	43
6.3.3	Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi .....	43
6.3.4	Obslužná zařízení .....	45
6.3.5	Vybavení území.....	45
7	HODNOCENÍ VARIANT TRAS .....	50
8	ZÁVĚR A DOPORUČENÍ.....	51
9	POUŽITÁ LITERATURA.....	52
PŘÍLOHY.....		52
9.1	9.1 Seznam výkresů .....	52

**Seznam použitého značení**

A	Parametr přechodnice [-]
AWT	Advanced World Transport (do 30. dubna 2010 - OKD)
CHLÚ	Chráněná ložisková území
DP	Diplomová práce
DPN	Dobývací prostor netěžený
DPT	Dobývací prostor těžený
EVL	Evropsky významná lokalita
L	Délka přechodnice [m]
L <sub>d</sub>	Délka zpomalovacího úseku [m]
L <sub>m</sub>	Délka manévrovacího úseku [m]
L <sub>od</sub>	Délka oddělovacího úseku [m]
L <sub>po</sub>	Délka přídatného pruhu pro odbočení vpravo [m]
L <sub>pp</sub>	Délka přídatného pruhu pro připojování (připojovací pruh) [m]
L <sub>v</sub>	Délka vyřazovacího úseku [m]
L <sub>z</sub>	Délka zařazovacího úseku [m]
O	Osobní a dodávkové automobily
OKD	Ostravsko - karvinské doły
R	Poloměr obloku [m]
T	Těžká motorová vozidla a přívěsy
RDS	Realizační dokumentace stavy
S	Součet všech motorových vozidel a přívěsů
SDP	Střední dělicí pás
ÚPN VÚC	Územní plán velkého územního celku
ÚSES	Územní systém ekologické stability
a.s.	Akciová společnost
km	kilometr
k.ú.	Katastrální území
spol.	Společnost
s.r.o.	S ručením omezeným
v <sub>v</sub>	Návrhová rychlost ve větvi [km/h]

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

## 1.1 Stavba

Název stavby:	<b>Silnice I/68 Ostrava - Hrušov (D1) - Havířov (I/11)</b>
Místo stavby:	kraj Moravskoslezský okresy Ostrava - město, Karviná
Katastrální území:	Vrbice nad Odrou, Hrušov, Heřmanice, Rychvald, Petřvald u Karviné, Poruba u Orlové, Lazy u Orlové, Dolní Suchá, Prostřední Suchá
Druh stavby:	dopravní, novostavba

## 1.2 Objednatel studie

Název, adresa:	SHB, akciová společnost Štefánikova 21/849, 602 00 Brno  pobočka Ostrava Masná 10, 702 00 Ostrava
Zakázku zajišťuje:	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava Fakulta stavební Ludvíka Poděště 1875/17, 708 33 Ostrava - Poruba

## 1.3 Zhotovitel studie

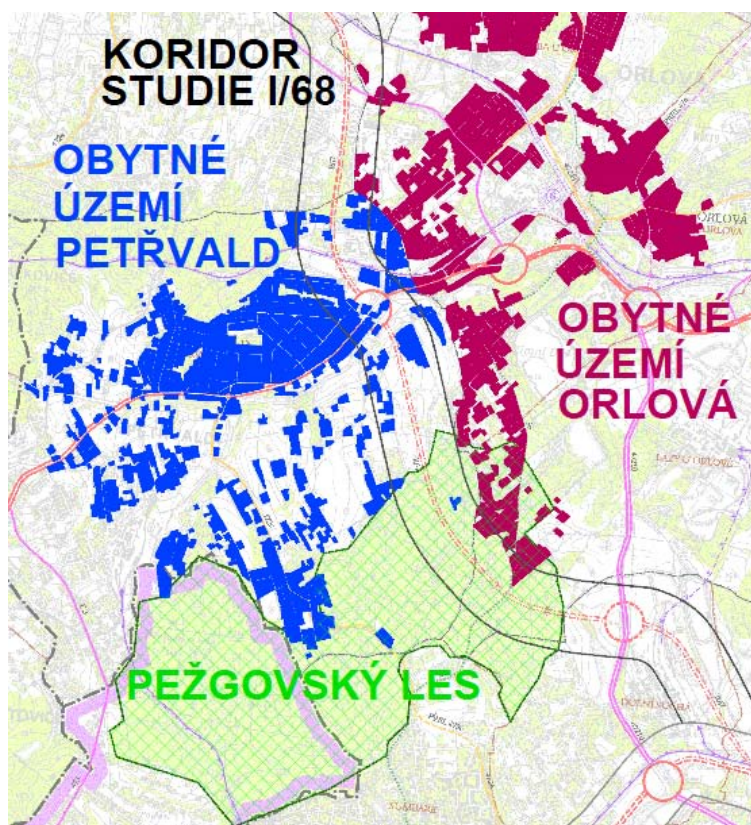
Zhotovitel studie:	Bc. Aneta Šimáčková
--------------------	---------------------



## 2 ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

Předmětem vyhledávací studie silnice I/68 je prověřit technickou realizovatelnost a umístění trasy v dlouhodobě sledovaném koridoru v územních plánech dotčených sídelních útvarů.

Cílem studie je návrh technicky proveditelného řešení s ohledem na zadané návrhové parametry, tj. nalezení a vyřešení optimální varianty a vypracování alternativních řešení vedení variant. Dalším cílem studie dle Koncepce rozvoje dopravní infrastruktury Moravskoslezského kraje [6] je omezit dopad na obytné území v úseku Petřvald - Orlová - Havířov a Pežgovský les.



Obr. 1: Konec úseku vyhledávací studie doplněn o problémové úseky

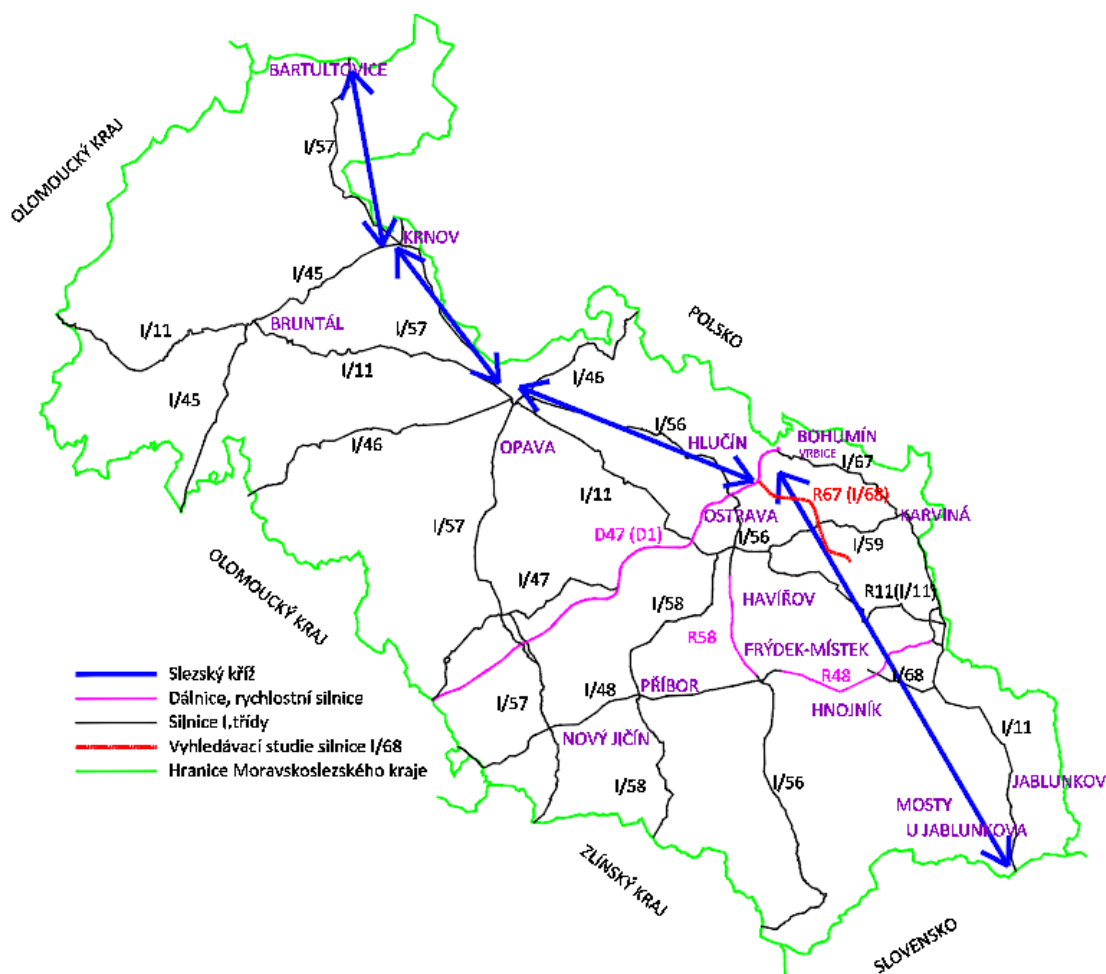
Studie vychází ze schválených územně plánovacích dokumentací dotčených obcí a z územního plánu vyššího územního celku (dále jen ÚPN VÚC) Ostrava - Karviná.

Dle Konceptce rozvoje dopravní infrastruktury Moravskoslezského kraje [6] je snaha zařadit komunikaci I/68 a přeložky silnice I/11 v úseku Ostrava (D1) - Třanovice (R48) - Mosty u Jablunkova do komunikační sítě transevropského významu.

## 2.1 Širší mezioblastní vztahy

Širší mezioblastní vztahy jsou citované z Konceptce rozvoje dopravní infrastruktury Moravskoslezského kraje [6] z roku 2004. Některá značení dálnic a silnic se oproti roku 2004 změnila, proto v citaci v závorce bude uvedeno nové očíslování. Vyhledávací studie silnice I/68 je v citaci uváděna pod číslem R67. Silnice I/68 již existuje ve směru Horní Tošanovice (I/48) - Třinec - Nebory (I/11). Zřejmě se v budoucnu plánuje propojení těchto dvou komunikací pomocí silnice I/11 v úseku Dolní Suchá - Třanovice.

*„Za hlavní motiv výhledové komunikační sítě severní Moravy lze označit tzv. „slezský kříž“, tvořený ve směru sever - jih tahy - dálnice D47 (D1) a R48, které kříží rychlostní komunikace R11 (I/11) a R67 (I/68) v koridoru Jablunkov - Hnojník - Havířov - Ostrava, Hrušov s návazným pokračováním v trase sil.I/56 a I/57 v koridoru Hlučín, Opava - Krnov - Bartultovice.“ Trasy D47 (D1) a R48 směřují do hlavních center ostravské sídelní regionální aglomerace a pokračují dál do Polska, do těžiště slezské aglomerace. Přeložka R11 (I/11) a R67 (I/68) s návaznými úseky I/56 a I/57 tento motiv uzavírá a lze ji charakterizovat jako „těžnicovou“ trasu vedenou podél česko - polských hranic, jež propojuje nejdůležitější sídla regionu v tomto příhraničním pasu. Ve vazbě na výstavbu této komunikace je třeba zajistit odpovídající napojení Karviné. Komunikaci R11 (I/11) a R67 (I/68) lze charakterizovat jako trasu s orientací SZ-JV, vedenou z Mostů u Jablunkova až po Bohumín, Vrbice na dálnici D47 (D1). V celém tomto úseku se v podstatě jedná o výstavbu nové rychlostní čtyřpruhové směrově dělené komunikace v kategorii R 24,5/100. Trasa R67 (I/68) svým napojením na R48 a D47 (D1) umožní podchycení a rozvedení dopravy směřující zejména po sil.I/11 a I/59 do Ostravy a umožní i odlehčení stávající sil.I/67, vedené podél hranice s Polskem. ” [6]*



Obr. 2: Slezský kříž v Moravskoslezském kraji

### 3 ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

Jako hlavní území pro trasování vyhledávací studie je koridor zapracovaný v ÚPN VÚC Ostrava - Karviná.

#### 3.1 Začátek a konec stavby

Začátek staničení vyhledávací studie silnice I/68 je přesně na pomezí katastrálního území (dále jen k.ú.) Hrušov a k.ú. Vrbice nad Odrou nacházejících se jižně od města Bohumín a severně od města Ostrava. Vyhledávací studie se napojuje na již vybudovanou okružní křižovatku Vrbice, která má v současné době vybudovaná slepá ramena pro budoucí připojení silnice I/68.

Okolo km 1,000 je skoro přes celý vymezený koridor vedeno chráněné území. Jediným možným místem pro návrh trasy je úzký pás mezi biokoridorem a biocentrem. V km 2,000 je z hlediska návrhu nevhodnější vést trasu mezi zastavěným územím a biokoridorem. Dále trasa vede v souběhu se silnicí II/470 z Heřmanic až do Rychvaldu. V km 4,000 se nachází rybník Velký Chelník, který je možný buď přemostit, vést na násypu v souběhu se železniční vlečkou, nebo rybník obejít v severní části rybníku. V obci Rychvald je hustě zastavěné území, proto není možné se vyhnout zástavbě. Jediným místem, kterým je nutné se vyhnout je chráněné území Skučák. Další obcí s hustou zástavbou je obec Petřvald, kde se trasování opět neobejde bez demolice. V Petřvaldě se trasa kříží se čtyřpruhovou silnicí I/59, kde bude zřízena mimoúrovňová křižovatka. Na pomezí k.ú. Petřvald a k.ú. Lazy u Orlové se nachází Pežgovský les, kterému se nelze vyhnout, pokud se mám držet v zadaném koridoru. Snaha byla vést trasu v nejužším místě biokoridoru, který se zde nachází.

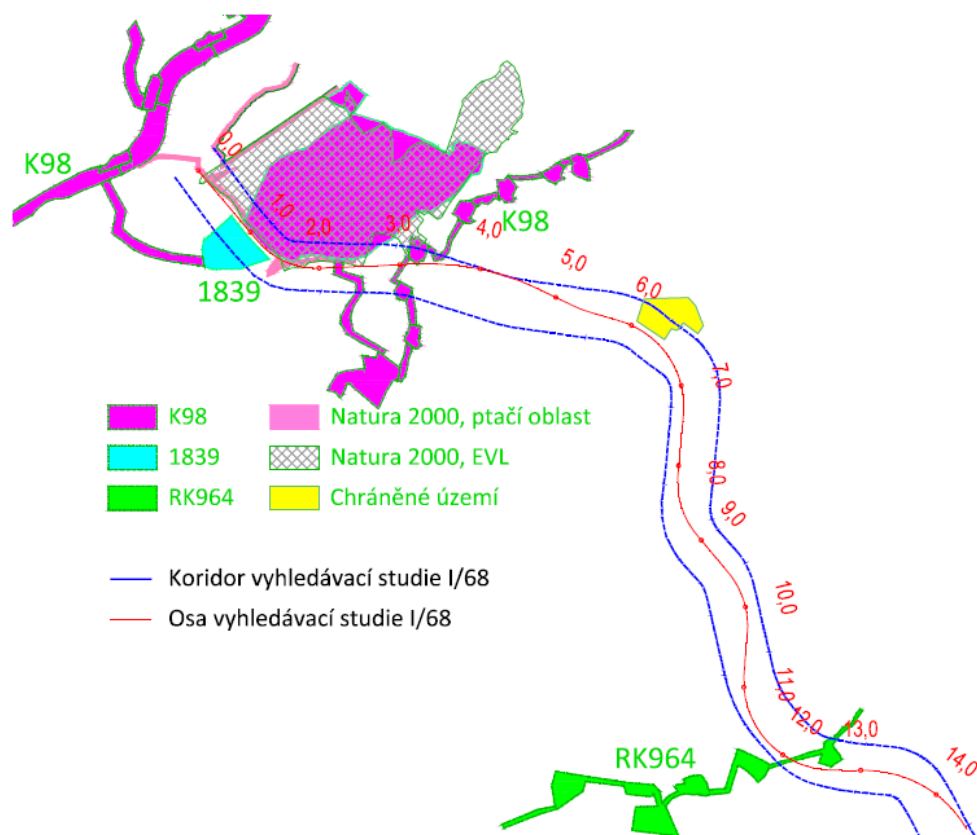
Ke konci úseku je trasa veden kolem průmyslové zóny Dukla. Konec vyhledávací studie silnice I/68 se napojuje na studii proveditelnosti a účelnosti (předinvestiční studii) „Silnice I/11 Havířov - Třanovice” vypracovanou společností SHB, a.s. [13].

## **3.2 Průchodné koridory - z pohledu životního prostředí**

### **3.2.1 Natura 2000**

*„Natura 2000 je soustava chráněných území, kterou společně vytváří členské státy Evropské unie, Je určena k ochraně nejvzácnějších a nejvíce ohrožených druhů živočichů, rostlin a nejvzácnějších přírodních stanovišť na území Evropské unie.” [10]*

Natura 2000 se rozděluje dle zaměření na ptačí oblast a evropsky významné lokality.



Obr. 3: Chráněná území zasahující do koridoru silnice I/68

### Ptačí oblast

Ptačí oblast zasahující do koridoru silnice I/68 se nazývá Heřmanský stav - Odra - Poolší. Jedná se o významné zimoviště vodního ptactva na severní Moravě. Hnízdí zde např. ledňáček říční či slavík modráček.

### Evropsky významné lokality

Evropsky významná lokalita (dále jen „EVL“) je druh území k ochraně přírodních ploch, rostlin a živočichů. EVL zasahující do řešeného koridoru silnice I/68 se nazývá Heřmanický rybník s celkovou rozlohou 479 ha dotýkající se obcí Ostrava, Bohumín a Rychvald. [11]

### 3.2.2 Chráněné území

Jedno chráněné území zasahující do koridoru vyhledávací studie s názvem Skučák. Rybník o rozloze 30 ha se nachází v obci Rychvald. V letních měsících je rybník zabydlen mnohými chráněnými a ohroženými živočichy.

### 3.2.3 Biokoridory, biocentra

#### Nadregionální ÚSES

V koridoru silnice I/68 se nachází pouze jeden nadregionální biokoridor s označením K98. Celková délka biokoridoru je 18,158 km a vede přes Ostravu, Bohumín až k hranicím s Polskem. [7] V řešené lokalitě biokoridor kříží koridor v začátcích trasy (km 2,000 - 3,000). Trasa je vedena v nejužším místě biokoridoru a je řešena přemostěním s potřebnou šířkou a výškou pro průchod živočichů.

#### Regionální ÚSES

V řešeném koridoru se nachází dva regionální územní systémy ekologické stability. První ÚSES má označení 1839 a jedná se o biocentrum. Jde o Heřmanický rybník na začátku trasy. Trasa lemujee okraj biocentra, avšak nezasahuje do něj. Druhý ÚSES nacházející se v koridoru silnice I/68 má označení RK964, jde o biokoridor nacházející se na konci trasy v Pežgovském lese. Opět je trasa vedena v nejužším místě, variantně se dá biokoridor vyřešit jako nadjezd či jako podjezd.

## 4 VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

### 4.1 Přehled výchozích podkladů

#### 4.1.1 Projektová dokumentace

- Studie proveditelnosti a účelnosti „Silnice I/11 Havířov - Třanovice“, vypracované projekční společností SHB, a.s.
- RDS „Dálnice D47, stavba 47091/1 Hrušov - Bohumín, 1.stavba, km 155,140 - 159,620 (objekt SO 102 MÚK Vrbice“, vypracované projekční společností HBH Projekt, spol. s.r.o.

#### 4.1.2 Schválená územně plánovací dokumentace

- Územní plán VÚC Ostrava - Karviná
- Územní plán VÚC Beskydy

- Územní plán města Bohumín
- Územní plán města Havířov
- Územní plán města Orlová
- Územní plán města Ostrava
- Územní plán města Petřvald
- Územní plán města Rychvald
- Územní plán obce Dolní Lutyně

#### **4.1.3 Mapové podklady, geodetické podklady**

- Mapový podklad ZABAGED - polohopis a výškopis, Český úřad zeměměřičský a katastrální
- Silniční mapa ČR, měřítko 1:50 000
- Ortofotomapa - Český úřad zeměměřičský a katastrální

#### **4.1.4 Další podklady**

- Koncepce dopravní infrastruktury kraje (schválena usnesením zastupitelstva kraje č. 24/979 ze dne 10.6.2004)
- Zásady územního rozvoje Moravskoslezského kraje (ze září 2008)

#### **4.1.5 Dopravně inženýrské podklady**

- Výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti v r 2005, kraj Moravskoslezský, ŘSD ČR
- Vývoj dopravních výkonů a výhledové koeficienty pro rok 2005 - 2040, ŘSD ČR

### **4.2 Charakteristiky silnice I/68**

Návrh silnice I/68 je proveden v souladu s platnými českými normami, zejména ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic, ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích, ČSN 736110 Projektování místních komunikací. Silnice I/68 je dle ČSN 73 6101 v kategorii S24,5/100 jako čtyřpruhová směrově rozdělená.

### 4.3 Související a dotčené pozemní komunikace

- Dálnice D1 - Hranice - Bohumín, dotčená v úseku Ostrava - Hrušov. Plánuje se napojení z dálnice D1 na silnici I/68.
- Silnice I/59 - Ostrava - Karviná, dotčená v obci Petřvald u Karviné. Dotčený úsek bude přestavěn na MÚK se 4 větvemi napojující se na silnici I/68. Na silnici I/59 vznikne okružní křižovatka a v místě okružní křižovatky bude na silnici I/59 v délce 100 m provedena rekultivace. Stejně tak bude provedena rekultivace na dvou přilehlých místních komunikacích, které se budou napojovat do okružní křižovatky. Úpravy jsou patrné z výkresu č. 09, který je součástí přílohové části.
- Silnice II/470 - Ostrava - Hrušov - Orlová - Lazy, dotčená v úseku Heřmanice - Rychvald. Nutno vybudovat přeložky silnice II/470. Silnice má návrhovou kategorii S7,5/50, ve stejné kategorii budou navrženy přeložky této silnice.
- Silnice II/471 - Bohumín - Rychvald, dotčená v úseku Heřmanice, přeložka naplánovaná dle ÚPN VÚC Ostrava - Karviná, silnice je v kategorii S7,5/50 V budoucnu je v tomto úseku naplánovaná MÚK, která se v této studii neřeší.
- Silnice III/4724 Michálkovice - Rychvald, dotčená v obci Rychvald, přeložka naplánovaná dle ÚPN VÚC Ostrava - Karviná je v kategorii S7,5/50.
- Silnice III/4721 - Dolní Suchá - Orlová, dotčená v úseku Dolní Suchá, dle ÚPN VÚC je zde navrženo MÚK, které bude realizované v Prostřední Suché (dle předinvestiční studie Silnice I/14 Havířov - Třanovice)

### 4.4 Související nebo dotčené dráhy

- Železniční vlečka AWT - neelektrifikovaná trať
- Železniční trať č.270 - Česká Třebová - Bohumín, dotčená v úseku Ostrava - Vrbice, elektrifikovaná trať v celé své délce a je součástí třetího železničního koridoru.

### 4.5 Parametry mostních objektů a tunelů

Výška průjezdného prostoru silnice I. a II. třídy je 4,8 m, silnice III. třídy je 4,5 m, účelové komunikace je 4,2 m, železniční vlečky 4,85 m, železniční elektrifikované trati 7,5 m



a cyklistické stezky 2,5 m. [4] Šířkové uspořádání mostních objektů odpovídá příčnému uspořádání převáděné komunikace. Uvedené návrhy mostů je nutno brát orientačně.

Tunely nebyly na silnici I/68 navrženy.

## 4.6 Požadavky na křižovatky a obslužná dopravní zařízení

Všechny křižovatky na silnici I/68 je požadováno navrhnout jako mimoúrovňové. Předběžně jsou místa křižovatek navrženy v ÚPN VÚC Ostrava - Karviná, jejich umístění a řešení je nutné prověřit dle technických norem. Křižovatky je nutné navrhnout se silnicí II/471 a se silnicí I/59.

Obslužná dopravní zařízení v projektové dokumentace nejsou požadována.

## 4.7 Dopravně inženýrské údaje

### 4.7.1 Zdroje a cíle dopravy

Z hlediska dopravních vztahů jsou ve sledované lokalitě nejvýznamnější tahy:

- Dálnice D1 - Praha - Brno - Vyškov - Hulín - Přerov - Lipník nad Bečvou - Běloutín - Ostrava - Polsko - silnice I/68 přímo dálnici D1 nekříží, jen na ni v začátku trasy navazuje.
- Silnice II/470 - Ostrava - Hrušov - Heřmanice - Rychvald - Petřvald - silnice II. třídy, předpokládám, že výstavbou silnice I/68 dojde k odlehčení silnice II/470 v celém svém úseku.

### 4.7.2 Výhledové intenzity

Pro stanovení dopravního zatížení na předmětných silnicích v roce 2040 byly hodnoty intenzit převzaty z „Dopravní zatížení - celostátního sčítání dopravy v roce 2005“, [12] a následně přepočteny na výhledový stav v roce 2040 dle „Výhled růstu počtu vozidel, průběhů a dopravních výkonů - 2005 - 2040“. Výhledové koeficienty pro rok 2004 jsou:

- $T = 1,07$  (Těžká motorová vozidla a přívěsy)

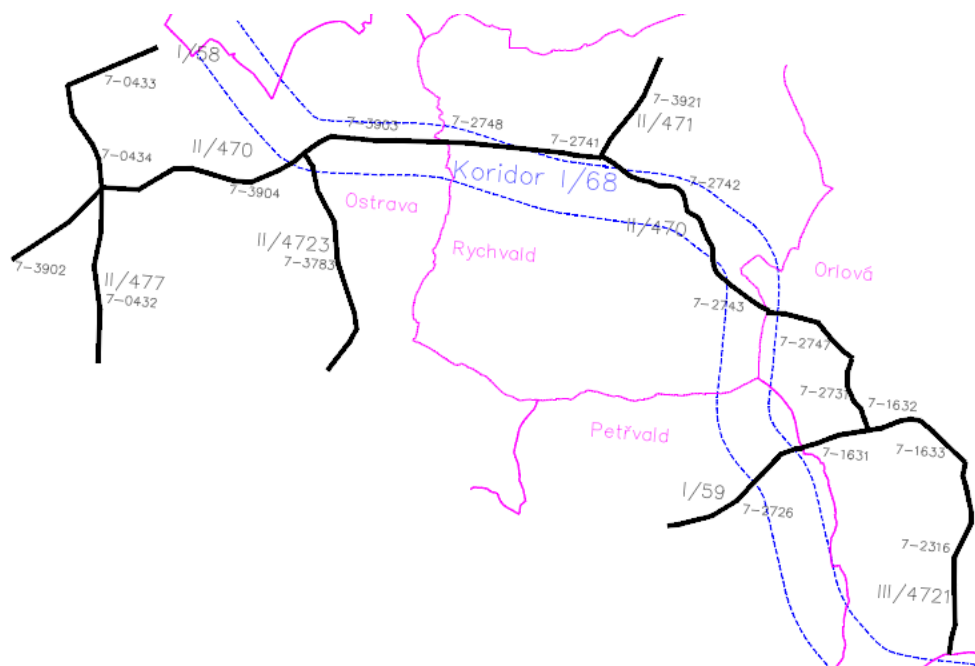
- O = 1,34 (Osobní a dodávkové automobily)
- S = 1,29 (Součet všech motorových vozidel a přívěsů)

Tab.1: Intenzity dopravy dotčených silnic v roce 2005 a 2040

Silnice	Úsek	Obec	T		O		S	
			2005	2040	2005	2040	2005	2040
II/470	7-2748	Rychvald	893	<b>956</b>	4084	<b>5473</b>	5000	<b>6450</b>
II/470	7-2741	Rychvald	893	<b>956</b>	4084	<b>5473</b>	5000	<b>6450</b>
II/470	7-2742	Rychvald	1024	<b>1096</b>	5324	<b>7134</b>	6403	<b>8260</b>
II/470	7-2743	Rychvald	930	<b>995</b>	4596	<b>6159</b>	5565	<b>7179</b>
II/470	7-2747	Orlová	1056	<b>1130</b>	4458	<b>5974</b>	5544	<b>7152</b>
II/470	7-2731	Orlová	1370	<b>1466</b>	7239	<b>9700</b>	8641	<b>11147</b>
II/471	7-3921	Rychvald	673	<b>720</b>	4648	<b>6228</b>	5373	<b>6931</b>
I/59	7-2726	Petřvald	2511	<b>2687</b>	11856	<b>15887</b>	14416	<b>18597</b>
I/59	7-1631	Orlová	2511	<b>2687</b>	11856	<b>15887</b>	14416	<b>18597</b>
III/47210	7-2316	Orlová	925	<b>990</b>	5748	<b>7702</b>	6712	<b>8658</b>
I/59	7-1632	Orlová	2724	<b>2915</b>	9546	<b>12792</b>	12314	<b>15885</b>
I/59	7-1633	Orlová	2632	<b>2816</b>	9568	<b>12821</b>	12249	<b>15801</b>
II/470	7-3903	Ostrava	1058	<b>1132</b>	4298	<b>5759</b>	5377	<b>6936</b>
II/470	7-3904	Ostrava	3252	<b>3480</b>	9437	<b>12646</b>	12735	<b>16428</b>
III/4723	7-3783	Ostrava	284	<b>304</b>	1364	<b>1828</b>	1660	<b>2141</b>
I/58	7-0434	Ostrava	5462	<b>5844</b>	11437	<b>15326</b>	16959	<b>21877</b>
II/470	7-0432	Ostrava	4195	<b>4489</b>	8355	<b>11196</b>	12587	<b>16237</b>
I/58	7-0433	Ostrava	3908	<b>4182</b>	7132	<b>9557</b>	11073	<b>14284</b>
I/58	7-3902	Ostrava	3899	<b>4172</b>	12944	<b>17345</b>	16881	<b>21776</b>

Hodnoty uvedené v tabulce vyjadřují počet vozidel za 24 hodin.

Dálnice D1 u Polska plánuje s intenzitou 10 000 voz./24h.



Obr. 4: Přehled intenzit dopravy z roku 2005

Největší intenzity odpovídají požadované návrhové kategorii směrově rozdělené čtyřpruhové silnice.

## 5 CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEJICH VLIVŮ NA NÁVRH VARIANT TRAS

### 5.1 Ložiska nerostů, hornická činnost, svahové deformace

#### 5.1.1 Dobývací prostory

##### Dobývací prostory těžené

1. Číslo DPT: 40047  
Název: Přívoz I  
Organizace: Green Gas DPB, a.s., Paskov  
IČ: 00494356  
Nerost: zemní plyn vázaný na uhelné sloje
2. Číslo DPT: 40083

- Název: Heřmanice I  
Organizace: Green Gas DPB, a.s., Paskov  
IČ: 00494356  
Nerost: zemní plyn vázaný na uhelné sloje
3. Číslo DPT: 40063  
Název: Petřvald III  
Organizace: Green Gas DPB, a.s., Paskov  
IČ: 00494356  
Nerost: hořlavý zemní plyn vázaný na uhelné sloje
4. Číslo DPT: 40064  
Název: Petřvald IV  
Organizace: Green Gas DPB, a.s., Paskov  
IČ: 00494356  
Nerost: hořlavý zemní plyn vázaný na uhelné sloje
5. Číslo DPT: 40065  
Název: Poruba I  
Organizace: Green Gas DPB, a.s., Paskov  
IČ: 00494356  
Nerost: hořlavý zemní plyn vázaný na uhelné sloje
6. Číslo DPT: 40084  
Název: Dolní Suchá  
Organizace: Green Gas DPB, a.s., Paskov  
IČ: 00494356  
Nerost: hořlavý zemní plyn vázaný na uhlí

### **Dobývací prostory netěžené**

1. Číslo DPN: 20053  
Název: Poruba

- Organizace: DIAMO s.p., Stráž pod Ralskem  
IČ: 00002739  
Nerost: černé uhlí
2. Číslo DPN: 20032  
Název: Petřvald  
Organizace: OKD, a.s., Ostrava  
IČ: 26863154  
Nerost: černé uhlí
3. Číslo DPN: 20031  
Název: Petřvald  
Organizace: OKD, a.s., Ostrava  
IČ: 26863154  
Nerost: černé uhlí

### 5.1.2 Chráněná ložisková území

1. Číslo CHLÚ: 14400000  
Název: Čs. část Hornoslezské pánve  
Organizace: OKD, a.s., Ostrava  
IČ: 26863154  
Surovina: černé uhlí, zemní plyn
2. Číslo CHLÚ: 07100100  
Název: Rychvald  
Organizace: Green Gas DPB, a.s., Paskov  
IČ: 00494356  
Surovina: zemní plyn

### 5.1.3 Ložiska a prognózní zdroje - ložiska výhradní

1. Číslo ložiska: 3071100  
Identifikační číslo: 307110001

- Název: Důl Odra, stf. Heřmanice  
Organizace: DIAMO s.p., Stráž pod Ralskem  
IČ: 00002739  
Surovina: černé uhlí  
Způsob těžby: dřívější hlubinná
2. Číslo ložiska: 3071101  
Identifikační číslo: 307110101  
Název: Důl Heřmanice  
Organizace: Green Gas DPB, a.s., Paskov  
IČ: 00494356  
Surovina: zemní plyn  
Způsob těžby: současná z vrtů
3. Číslo ložiska: 3071125  
Identifikační číslo: 307112501  
Název: Důl Odra, stf. Heřmanice  
Organizace: DIAMO s.p., Stráž pod Ralskem  
IČ: 00002739  
Surovina: černé uhlí  
Způsob těžby: dřívější hlubinná
4. Číslo ložiska: 3071026  
Identifikační číslo: 307112604  
Název: Důl Odra, stf. J. Fučík  
Organizace: DIAMO s.p., Stráž pod Ralskem  
IČ: 00002739  
Surovina: černé uhlí  
Způsob těžby: dřívější hlubinná
5. Číslo ložiska: 3071000  
Identifikační číslo: 3071100002  
Název: Důl Odra, z.Pokrok

- Organizace: Green Gas DPB, a.s., Paskov  
IČ: 00494356  
Surovina: zemní plyn  
Způsob těžby: dosud netěženo
6. Číslo ložiska: 3071021  
Identifikační číslo: 307102104  
Název: Důl Odra, stf. J. Fučík  
Organizace: DIAMO s.p., Stráž pod Ralskem  
IČ: 00002739  
Surovina: černé uhlí  
Způsob těžby: dřívější hlubinná
7. Číslo ložiska: 3070800  
Identifikační číslo: 307080000  
Název: Důl Suchá, Dukla - útlum  
Organizace: OKD, a.s. Ostrava  
IČ: 26863154  
Surovina: černé uhlí  
Způsob těžby: dřívější hlubinná
8. Číslo ložiska: 3070825  
Identifikační číslo: 307082500  
Název: Důl Suchá, Dukla - útlum  
Organizace: OKD, a.s. Ostrava  
IČ: 26863154  
Surovina: černé uhlí  
Způsob těžby: dřívější hlubinná
9. Číslo ložiska: 3070801  
Identifikační číslo: 307080100  
Název: Důl Dukla  
Organizace: Green Gas DPB, a.s., Paskov

IČ: 00494356  
Surovina: zemní plyn  
Způsob těžby: současná z vrtu

#### 5.1.4 Důlní díla

1. Klíč: 1001  
Označení: Kutací II  
Lokalita: Petřvald u Karviné  
Typ objektu: Staré důlní dílo  
Surovina: černé uhlí  
Rok zajištění: 2002
  
2. Klíč: 879  
Označení: Staviska  
Lokalita: Petřvald u Karviné  
Typ objektu: Staré důlní dílo  
Surovina: černé uhlí  
Rok zajištění: 2003
  
3. Klíč: 710  
Označení: Deym  
Lokalita: Petřvald u Karviné  
Typ objektu: Staré důlní dílo  
Surovina: černé uhlí  
Rok zajištění: 2001
  
4. Klíč: 705  
Označení: Kutací I  
Lokalita: Petřvald u Karviné  
Typ objektu: Staré důlní dílo  
Surovina: černé uhlí  
Rok zajištění: 2001



- |    |                |                    |
|----|----------------|--------------------|
| 5. | Klíč:          | 708                |
|    | Označení:      | Nálezna            |
|    | Lokalita:      | Petřvald u Karviné |
|    | Typ objektu:   | Staré důlní dílo   |
|    | Surovina:      | černé uhlí         |
|    | Rok zajištění: | -                  |
| 6. | Klíč:          | 709                |
|    | Označení:      | Tovární            |
|    | Lokalita:      | Petřvald u Karviné |
|    | Typ objektu:   | Staré důlní dílo   |
|    | Surovina:      | černé uhlí         |
|    | Rok zajištění: | 2001               |
| 7. | Klíč:          | 395                |
|    | Označení:      | Nálezna III - Fund |
|    | Lokalita:      | Petřvald u Karviné |
|    | Typ objektu:   | Staré důlní dílo   |
|    | Surovina:      | černé uhlí         |
|    | Rok zajištění: | 1998               |
| 8. | Klíč:          | 999                |
|    | Označení:      | Zwierzina III      |
|    | Lokalita:      | Petřvald u Karviné |
|    | Typ objektu:   | Staré důlní dílo   |
|    | Surovina:      | černé uhlí         |
|    | Rok zajištění: | 2002               |

### 5.1.5 Poddolovaná území

- |    |        |           |
|----|--------|-----------|
| 1. | Klíč:  | 4561      |
|    | Název: | Heřmanice |

- Surovina: černé uhlí  
Rozsah: systém
2. Klíč: 4572  
Název: Petřvald II  
Surovina: černé uhlí  
Rozsah: systém
3. Klíč: 5453  
Název: Poruba  
Surovina: černé uhlí  
Rozsah: systém
4. Klíč: 4575  
Název: Dolní Suchá  
Surovina: černé uhlí  
Rozsah: systém

### 5.1.6 Svahová deformace

1. Klíč: 3535  
Lokalita: Heřmanice  
Klasifikace: sesuv  
Stupeň aktivity: potencionální
2. Klíč: 3608  
Lokalita: Petřvald u Karviné  
Klasifikace: sesuv  
Stupeň aktivity: potencionální
3. Klíč: 3607  
Lokalita: Petřvald u Karviné  
Klasifikace: sesuv

Stupeň aktivity:      potencionální

Kapitola 5.2 a 5.3 je převzata ze studie proveditelnosti a účelnosti „Silnice I/11 Havířov - Třanovice”, vypracované projekční společností SHB, a.s.

## 5.2 Geologické poměry

Trasa projektované silnice I/68 se rozprostírá v pahorkovitém území provincie Západní Karpaty, subprovincie Vněkarpatské sníženiny, oblast Severní Vněkarpatské sníženiny, celku Ostravská pánev. Dále trasa přechází do subprovincie Vnější západní Karpaty, oblasti Západobeskydské podhůří, celku Podbeskydská pahorkatina. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 200 - 260 m n.m. [13]

## 5.3 Klimatické poměry

. Studované území je území řazeno k oblasti mírně teplé s označením MT10, která je charakterizována dlouhým, teplým, mírně suchým létem, přechodné období je krátké, s mírně teplým jarem a podzimem, krátkou zimou, mírně teplou a velmi suchou, s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrná teplota v lednu se dle dané klasifikace pohybuje mezi – 2 až – 3 ° C, v červenci pak dosahuje průměrná teplota hodnot okolo 17-18 °C. Dlouhodobý srážkový úhrn se ve vegetačním období pohybuje mezi 400- 450 mm, naopak v zimním období činí 200 - 250 mm. Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více je v této klimatické oblasti 100-120. Množství letních dnů je v průběhu roku okolo 40-50, naopak dnů se sněhovou pokrývkou je zde mezi 50 - 60. [13]

## 5.4 Současné a budoucí využití území

Trasa navržené komunikace prochází přes i mimo zastavěná území obcí, přes pozemky využívané zemědělskou výrobou, kříží vodní toky a prvky územních systémů ekologické stability.

V současné době se v dotčeném území nacházejí sídelní útvary: město Ostrava, Petřvald, Rychvald, Orlová, Dolní Suchá, Prostřední Suchá. Předpokládaná trasa je uvedena ve všech dotčených obcích.

## 6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT

### 6.1 Varianta A - doporučená

#### 6.1.1 Geometrie trasy

Všechny návrhové prvky trasy jsou dle platných norem ČSN 73 6101, ČSN 73 6102 6101 a ČSN 73 6110. 6101 [1,2,3]

#### Směrové řešení

Silnice I/68 plynuje navazuje na již vybudovanou MÚK Vrbice. Celková délka trasy je 14 575,07 m. Na začátku trasy vede silnice v přímé v délce 1064,34 m, na níž navazuje levotočivá přechodnice ve tvaru klotoidy délky  $L = 160$  m s parametrem přechodnice  $A = 389,87$ . Na tuto přechodnici v km 1,224 34 navazuje levotočivý kružnicový oblouk o poloměru  $R = 950$  m a délce  $L = 708,91$  m. V km 1,933 25 na kružnicový oblouk navazuje přechodnice v délce  $L = 160$  m s parametrem přechodnice  $A = 389,67$ . Dále silnice pokračuje přímou v délce 929,99 m. V km 3,023 24 začíná pravotočivá přechodnice o délce  $L = 430$  m s parametrem přechodnice  $A = 1135,78$ . V km 3,453 24 navazuje na přechodnici kružnicový pravotočivý oblouk o poloměru  $R = 3000$  m a délce  $L = 1060,66$  m. V km 4,513 90 začíná přechodnice délky  $L = 430$  m s parametrem přechodnice  $A = 1135,78$ , na kterou navazuje přímá v délce 209,45 m. V km 5,153 35 začíná pravotočivá přechodnice délky  $L = 180$  m s parametrem přechodnice  $A = 464,76$ , na ni navazuje kružnicový oblouk s délkou  $L = 18,81$  m a poloměrem  $R = 1200$  m, který je zakončen přechodnicí s délkou  $L = 180$  m a parametrem přechodnice  $A = 464,76$ . V km 5,532,16 začíná přímá v délce 227,94 m, na níž navazuje přechodnice délky  $L = 17$ , m s parametrem přechodnice  $A = 432,43$ . Pravotočivý kružnicový oblouk začíná v km 5,930 11 o poloměru  $R = 1100$  m a délky 1343,23 m, na něj navazuje přechodnice s délkou  $L = 170$  m a parametrem přechodnice  $A = 432,43$ . Dále silnice pokračuje v přímé v délce 594,06 m, na níž navazuje v km 8,037 40 levotočivá přechodnice s délkou  $L = 160$  m a parametrem přechodnice  $A = 400$  m zakončena kružnicovým obloukem o poloměru  $R = 1000$  m s délkou  $L = 626,26$  v km 8,197 40. Na oblouk plynuje navazuje přechodnice délky  $L = 160$  m a parametr přechodnice je  $A = 400$ . V km 8,983 66 začíná přímá v délce 465,96 m a dále pokračuje pravotočivou přechodnicí o délce  $L = 160$  m a

parametrem přechodnice  $A = 400$ . Kružnicový oblouk o poloměru  $R = 1000$  m a délkou  $L = 614,56$  začíná v km 9,609 62 a na něj navazuje v km 10,224 18 přechodnice v délce  $L = 160$  m s parametrem přechodnice  $A = 400$ . Dále trasa pokračuje v délce 369,77m a je zakončena v km 10, 753 95 přechodnicí o délce  $L = 170$  m a parametrem  $A = 432,43$ . Na přechodnici navazuje levotočivý kružnicový oblouk o poloměru  $R = 1100$  m o délce 1638,33 m, který je zakončen přechodnicí o délce  $L = 170$  m a parametrem přechodnice  $A = 432,43$  m. V km 12,732 28 začíná přímá v délce 224,28 m a pokračuje pravotočivou přechodnicí o délce  $L = 210$  m a parametru přechodnice  $A = 551,82$ . V km 13,166 56 začíná pravotočivý oblouk o poloměru  $R = 1450$  m a délky 1408,5 a v km 14,575 07 je konec trasy, který směrově navazuje na předinvestiční studii „Silnice I/11 Havířov - Třanovice”[13].

### Výškové řešení

Trasa se plynule napojuje na větve MÚK Vrbice ve sklonu 3,8 %. V km 0,033 00 je vrchol vypuklého oblouku o poloměru  $R = 7500$  m, dále trasa pokračuje ve sklonu 1,09% v délce 216,57 m až do km 0,356 16, kde trasa navazuje na vydutý oblouk o poloměru  $R = 35000$  m a končí v km 1,15282, kde v délce 154,04 m stoupá ve sklonu 1,19 %. V km 1,306 84 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 30000$  m a končí v km 1,986 14. Dále trasa pokračuje v klesání v délce 267,94 m a ve sklonu 1,07%. V km 2,254 06 začíná vydutý výškový oblouk o poloměru  $R = 30000$  m a končí v km 2,805 94, na který navazuje stoupání ve sklonu 1,1 % a v délce 95,50 m. V km 3,001 44 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 15000$  m a končí v km 3,33856, dále následuje klesání v délce 106,96 m a sklonu 1,15 %. V km 3,445 52 začíná vydutý výškový oblouk o poloměru  $R = 13000$  m a končí v km 3,854 48, následuje stoupání ve sklonu 2,00 % a délce 89,66 m. V km 3,944 12 začíná vypuklý výškový oblouk o poloměru  $R = 30000$  m a končí v km 4,755 88. Dále trasa pokračuje v klesání v délce 80,15m ave sklonu 0,71 %. V km4,836 03 začíná vydutý výškový oblouk o poloměru  $R = 50000$ m a končí v km 5,563 97, následuje stupání v délce 123,53m ve sklonu 0,75 %. V km 5,687 50 začíná vydutý výškový oblouk o poloměru  $R = 10000$ m a končí v km 6,828 48. Následuje stoupání v délce 62,15 m ve sklonu 3,24 %. V km 6,89060 začíná vypuklý výškový oblouk a končí v km 7,409 40, následuje klesání v e sklonu 0,75 % v délce 95,02m. V km 7,504 41 začíná vydutý výškový oblouk o poloměru  $R = 8000$  m a končí v km 7,935 59, trasa pokračuje ve stoupání v délce 208 m a sklonu 4,64%. V km 8,143 36 začíná vypuklý výškový oblouk o poloměru  $R = 10000$ m a končí v km 8,996 64. Dále navazuje klesání ve sklonu

3,9 % a délce 199,06 m. V km 9,195 55 začíná vydatý výškový oblouk o poloměru  $R = 6000$  m a je zakončen v km 9,504 45. Následuje stoupání v délce 142,76 m ve sklonu 1,25%. V km 9,647 21 začíná vydatý výškový oblouk o poloměru  $R = 80\ 000$  m a je ukončen v km 11,192 79. Dále trasa pokračuje ve stoupání v délce 127,06 m a ve sklonu 3,18%. V km 11,319 79 začíná vypuklý výškový oblouk o poloměru  $R = 20\ 000$  m a končí v km 12,166 45. Trasa dále klesá ve sklonu 1,05 % v délce 112,25 m. V km 12,278 69 začíná vydatý výškový oblouk o poloměru  $R = 35000$  m a končí v km 12,921 31, následuje stoupání ve sklonu 0,79% a délce 216,03 m. V km 13,137 33 začíná výškový oblouk o poloměru  $R = 10000$ m a končí v km 13,462 67, dále následuje klesání ve sklonu 2,47 % a v délce 552,94 m. V km 14,015 44zčíný vydatý výškový oblouk o poloměru  $R = 10000$  m a končí v km 14,232 18. Následuje klesání ve sklonu 0,3%, které výškově navazuje na předinvestiční studii „Silnice I/11 Havířov - Tranovice”[13].

### **Příčné uspořádání**

Navrhovaná silnice I/68 je navržena v kategorii S 24,5/100, jedná se o směrově rozdělenou čtyřpruhovou silnici v následujícím šířkovém uspořádání koruny:

• Jízdní pruhy	4x 3,50 m =	14,00 m
• Vodící proužky vnitřní	2x 0,50 m =	1,00 m
• Vodící proužky vnější	2x 0,25 m =	0,50 m
• Zpevněná krajnice	2x 2,50 m =	5,00 m
• Střední dělicí pás	1x 3,00 m =	3,00 m
• <u>Nezpevněná část krajnice</u>	<u>2x 0,50 m =</u>	<u>1,00 m</u>
Volná šířka komunikace		24,50 m

### **Návrhové prvky (návrhová, směrodatná rychlost, příčné sklony)**

Studie silnice I/68 je projektována na návrhovou rychlost  $v_n=100$  km/h, které dle ČSN 73 6101 [1] odpovídá směrodatná rychlost  $v_s=100$  km/h na kterou jsou navrhovány hlavní prvky trasy . Návrh poloměrů směrových oblouků vychází především z parametru vzdálenosti rozhledu pro zastavení – pro tento rozhled je rozhodující umístění svodidel ve středním dělicím pásu, kde platí (dle ČSN 73 6101) pro ocelová svodidla:

- svodidla v SDP umístěna v krajní poloze – nejmenší poloměr oblouku  $R = 810$  m
- svodidla v SDP umístěna v ose – nejmenší poloměr oblouku  $R = 955$  m
- svodidla na hranici volné šířky 0,5m od hrany zpevnění (na mostech a pod mosty se stojkou v SDP) – nejmenší poloměr oblouku  $R = 985$  m

Návrh příčných sklonů odpovídá projektovaným směrodatným rychlostem tj. maximální příčný sklon v klopení je 4,5 0%, základní příčný sklon v přímé a obloucích větších než 2700 m je 2,50 %.

Sklon vzestupnic (sestupnic) je dle ČSN 73 6101 možno navrhnout v následujícím intervalu: pro  $v_n = 100$  km/h - max. sklon 0,70%, min. sklon 0,54%. Přednostně jsou, pokud to umožňuje podélný sklon nivelety navržené sklon vzestupnic (sestupnic) 0,54%.

### 6.1.2 Křižovatky

- **MÚK Rychvald** - křižovatka silnice I/68 a II/471, MÚK je navržena v ÚPN VÚC Ostrava - Karviná [6], orientačně se nachází ve staničení km 2,905 00, v této studii není dále řešena.
- **MÚK Dolní Suchá** - navržena v ÚPN VÚC Ostrava - Karviná [6], kde se jedná o křižovatku se silnicí III/47210, v předinvestiční studii [13] je však MÚK přeložena přibližně o 1600 m směrem na jihozápad. V této studii není dále řešena.
- **MÚK Petřvald** - křižovatka silnice I/68 a I/59, MÚK je navržena v ÚPN VÚC Ostrava - Karviná [6], je předmětem diplomové práce. Je vyřešen typ křižovatky, výškové napojení větví a okolní napojení komunikací na MÚK.

Křižovatky na silnici I/68 je nutno navrhnout jako mimoúrovňové křižovatky a při návrhu křižovatek je nutné dodržet minimální vzdálenost křižovatek dle normy ČSN 73 6101 [1] a ta činí 2,5 km, Řešená MÚK Petřvald toto kritérium splňuje.

### MÚK Petřvald

Silnice I/59 Radvanice - Petřvald - Karviná je směrově nerozdělená čtyřpruhová silnice I.třídy. Silnice s poměrně dlouhými rovnými úseky, které řidiče vybízí k rychlé jízdě, která má za následek vážné dopravní nehody. Výhledová studie silnice I/68 kříží silnici I/59 v km 9,283 a navrhuje se zde mimoúrovňové křížení. MÚK byla navržena se začleněním okružní křižovatka na silnici I/59 s větvemi na silnici I/68.

Všechny návrhové prvky ve větvích křižovatky jsou v souladu s platnou normou [3].

**Větev 1** se odpojuje z okružní křižovatky silnice I/59 ve výšce 237,5 m.n.m. a napojuje se na hlavní trasu v km 9,552 ve výšce 242,0 m.n.m. Větev jde v podélném sklonu 2,5%. Poloměr oblouku větve je  $R = 250$  m, délka symetrických přechodnic má hodnotu  $L = 90$  m a parametr přechodnice  $A = 150$ . Délka celého přídatného pruhu pro připojování činí  $L_{pp} = 255$  m (délka oddělovacího úseku  $L_{od} = 30$  m, délka manévrovacího úseku  $L_m = 145$  m, délka zařazovacího úseku  $L_z = 80$  m). Celková délka větve je 181,71 m. Návrhová rychlost ve větvi je  $v_v = 60$  km/h.

**Větev 2** se odpojuje ze silnice I/68 v km 9,541 ve výšce 241,9 m.n.m, klesá v podélném sklonu 2,7 % až do výšky 237,0 m.n.m. Poloměr pravostranného kružnicového oblouku je  $R = 200$  m se symetrickými přechodnicemi délky  $L = 90$  m a parametrem přechodnice  $A = 134$ . Celková délka větve je 181,51m. Návrhová rychlost ve větvi je  $v_v = 60$  km/h. Délka přídatného pruhu pro odbočení vpravo je  $L_{po} = 190$  m (skládající se z délky vyřazovacího úseku  $L_v = 90$  m, délka zpomalovacího úseku  $L_d = 100$  m).

**Větev 3** se odpojuje z okružní křižovatky silnice I/59 ve výšce 237,1 m.n.m. a dále pokračuje ve stoupání 6,6% až na výšku 256,1 m.n.m. Větev se skládá z oblouku o poloměru  $R = 450$  m, symetrické přechodnice o délce  $L = 130$  m a parametru přechodnice  $A = 241,87$ . Délka větve činí 289,84 m. Délka celého přídatného pruhu pro připojování činí  $L_{pp} = 255$  m (délka oddělovacího úseku  $L_{od} = 30$  m, délka manévrovacího úseku  $L_m = 145$  m, délka zařazovacího úseku  $L_z = 80$  m). Návrhová rychlost ve větvi je  $v_v = 60$  km/h.

**Větev 4** se odpojuje ze silnice I/68 v km 8,907 ve výšce 252,9 m.n.m., které předchází přídatný pruh v délce  $L_{po} = 200$  m (délka vyřazovacího úseku  $L_v = 90$  m, délka



zpomalovacího úseku  $L_d = 110$  m). Větev klesá ve sklonu 6,9 % až na výšku 237,5 m.n.m. Větev se skládá z oblouku o poloměru  $R = 450$  m a dvou symetrických přechodnic o délce  $L = 130$  m s parametrem přechodnice  $A = 241,87$ . Délka větve křižovatky činí 268,5 m. Návrhová rychlost ve větvi je  $v_v = 60$  km/h. Délka přídatného pruhu pro odbočení vpravo  $L_{po} = 200$  m (délka vyřazovacího úseku  $L_v = 90$  m, délka zpomalovacího úseku  $L_d = 110$  m).

### 6.1.3 Mosty, tunely, opěrné zdi

**Tunely** nebyly ve vyhledávací studii navrženy, ani v místě překonávání velkých výšek v obci Petřvald, kde podélný sklon je vyšší než 3,5 %. z důvodu důlní činnosti.

**Opěrné zdi** nebyly ve studii řešeny, ale v charakteristických řezech jsou doporučeny z hlediska ochrany zástavby

**Mosty** byly navrženy z důvodů křížení se silnicemi, železnicemi, přemostění biokoridorů či vodních toků. Návrh mostních konstrukcí je jen orientační, byly doplněny podjezdné výšky pro mostní konstrukce, které by měly při dalším návrhu zůstat zachovány. Mosty byly rozděleny na hlavní mosty, mosty které kříží jen vodní toky do délky mostu 30 m a propustky.

#### Hlavní mosty:

- Most přes žel. vlečku a žel. trať v km 0,10 dl. 75 m
- Most přes biokoridor, žel. vlečku, silnici II/470, vodní toky v km 1,56 dl. 240 m
- Most přes biokoridor a silnici II/470 v km 2,17 dl. 260 m
- Most přes biokoridor, žel. vlečku, vodní toky v km 3,11 dl. 210 m
- Most přes účelovou komunikaci, silnici II/470, vodní toky v km 4,08 dl. 540 m
- Most přes silnici III/4724, vodní toky v km 4,86 dl. 70 m
- Estakáda přes žel. vlečku, místní kom., vodní toky, sil. II/470 v km 4,10 dl. 900 m
- Most přes silnici II/470 v km 7,20 dl. 50m
- Most místní komunikace přes sil v km 8,51 dl. 70 m
- Most přes žel. vlečku v km 8,81 dl. 60 m
- Most přes silnici I/59 v km 9,28 dl. 350 m
- Most přes vodní tok v km 11,54 dl. 120 m

- Most biokoridoru a cyklostezky přes silnici I/68 v km 12,14 dl. 150 m
- Most přes vodní tok, silnici III/47210, žel. vlečku, rybník v km 13,24 dl. 940 m

#### Mosty přes vodní toky:

- Most přes vodní tok v km 0,24 dl. 10 m
- Most přes vodní tok v km 2,57 dl. 10 m
- Most přes Statkový potok v km 3,40 dl. 15 m
- Most přes Rychvaldskou stružku v km 6,78 dl. 20 m
- Most přes vodní tok v km 7,79 dl. 15 m
- Most přes vodní tok v km 10,11 dl. 10 m
- Most přes vodní tok v km 10,40 dl. 20 m

#### **6.1.4 Obslužná zařízení**

Obslužná zařízení nejsou požadována

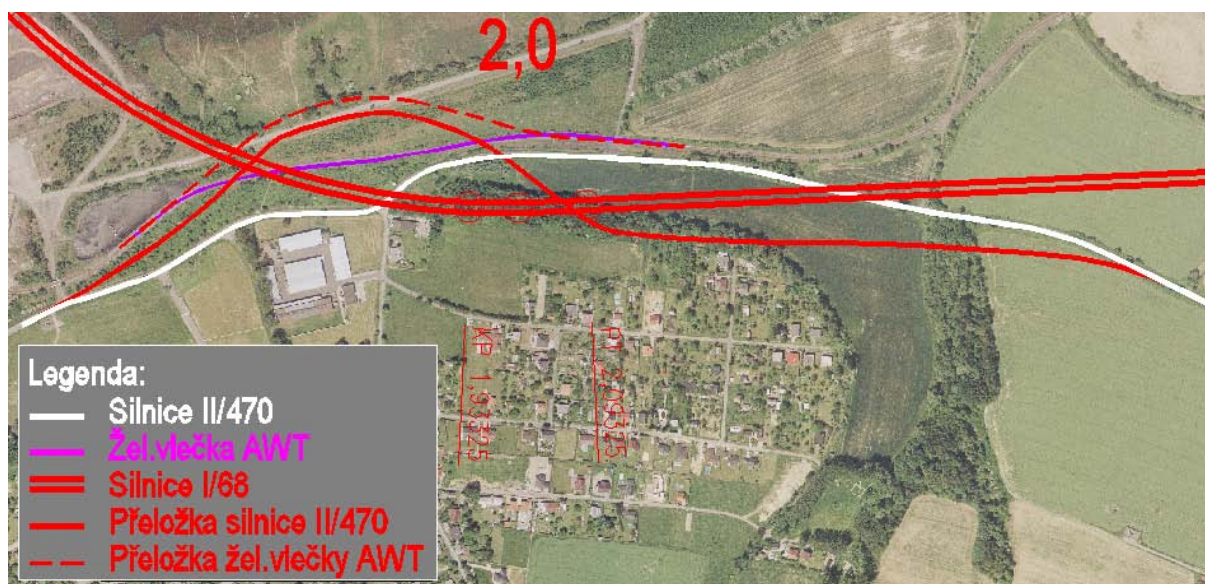
#### **6.1.5 Vybavení území**

##### **Přeložka silnice II/470 v km 1,628 a 2,068 88**

Návrh přeložky silnice II/470 vychází z ÚPN VÚC Ostrava - Karviná. Silnice je v kategorii S7,5/50, stejnou návrhovou kategorií bude mít i přeložka silnice. Původní silnice je v délce 1715 m, přeložka je dlouhá 1775 m a kříží silnici I/68 v km 1,628 10 a km 2,068 88.

##### **Přeložka železniční vlečky AWT v km 1,598 93**

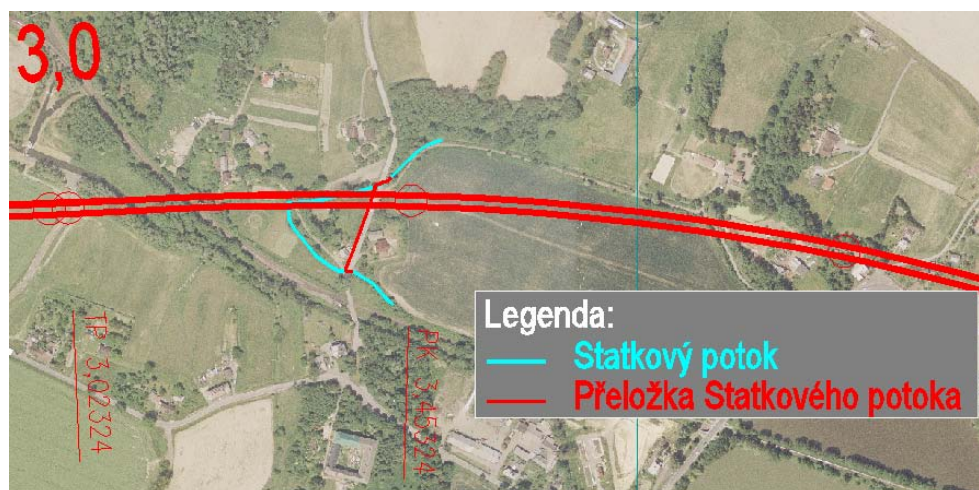
Návrh přeložky železniční vlečky vychází z ÚPN VÚC Ostrava - Karviná. Jde o neelektrifikovanou trať, normálního rozchodu (1435 mm). Přeložka má stejného charakter. Původní délka kolejí je 805 m, přeložka je délky 840 m a kříží silnici I/68 v km 1,597 93.



Obr.5: Přeložka silnice II/470 a železniční vlečky AWT

### Přeložka Statkového potoka v km 3,402 50

Délka Statkového potoka, který se bude překládat je 260 m, z toho 100 m by vedlo pod násypem silnice I/68. Délka přeložky činí 140 m a kříží silnici I/68 v km 3,402 50.



Obr.6: Přeložka Statkového potoka v km3,402 50

### Přeložka silnice III/4724 v km 4,876 01

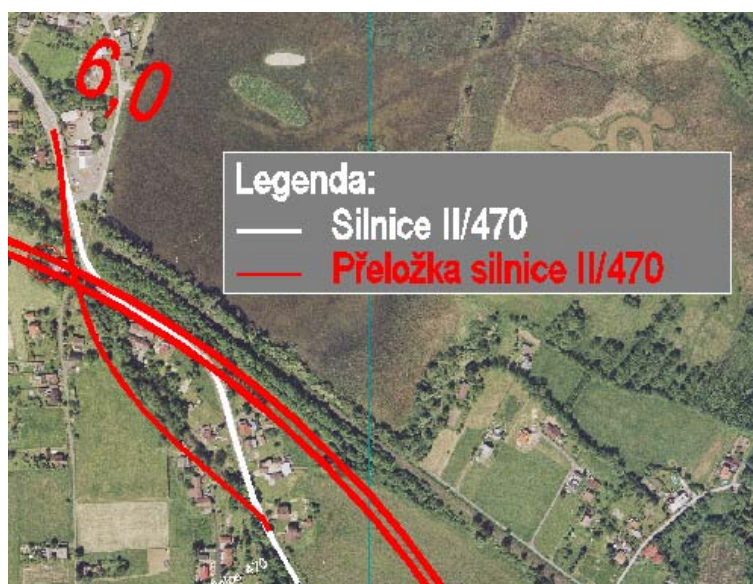
Přeložka silnice III/4724 vychází z ÚPN VÚC Ostrava - Karviná. Silnice je v kategorii S7,5/50 a původní délka silnice činí 960 m. Přeložka je dlouhá 810 m a bude zakončena napojením na silnici II/471.



Obr.7: Přeložka silnice III/4724 v km4,876 01

### **Přeložka silnice II/470 v km v km 6,038 34**

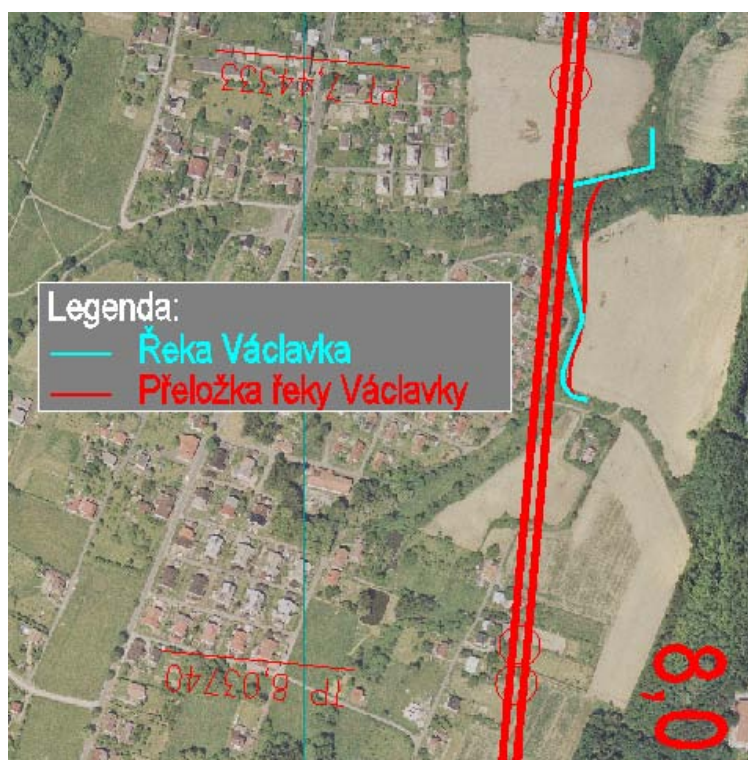
Přeložka silnice II/470 vychází z ÚPN VÚC Ostrava - Karviná. Délka silnice je 610 m a z toho 140 m by vedlo pod násypem silnice I/68. Přeložka je v délce 540 m a kříží silnici I/68 v km 6,038 34. Silnice je v kategorii S7,5/50 a ve stejné kategorii zůstane i přeložka silnice II/470.



Obr.8: Přeložka silnice II/470 v km 6,038 34

### Přeložka řeky Václavky

Řešená část řeky Václavky je délce 290 m (z toho 200 m by zasahovalo pod násyp silnice I/68. Přeložka řeky Václavky je v délce 245 m a nezasahuje svým vodním tokem nijak do násypu.



Obr.9: Přeložka řeky Václavky

### Přeložka místní komunikace - na ulici Podlesní

Řešená místní obslužné komunikace v obci Petřvald je délky 420 m a přeložka je délky 190 m. Přeložka je navržena z důvodů snížení křížení se silnicí I/68.



Obr.10: Přeložka místní komunikace - ulice Podlesní

## 6.2 Varianta B

### 6.2.1 Geometrie trasy

Všechny návrhové prvky trasy jsou dle platných norem ČSN 73 6101, ČSN 73 6102 6101 a ČSN 73 6110. 6101 [1,2,3]

#### Směrové řešení

Silnice I/68 plynuje navazuje na již vybudovanou MÚK Vrbice. Celková délka trasy je 14 593,25 m. Na začátku trasy vede silnice v přímé v délce 1064,34 m, na níž navazuje levotočivá přechodnice ve tvaru klotoidy délky  $L = 160$  m s parametrem přechodnice  $A = 389,87$ . Na tuto přechodnici v km 1,196 47 navazuje levotočivý kružnicový oblouk o poloměru  $R = 950$  m a délce  $L = 753,21$  m zakončený přechodnicí o délce  $L = 160$  m a parametru přechodnice  $A = 389,87$ . V km 2,109 67 začíná přímý úsek v délce 445,86 m a na něj navazuje pravotočivá přechodnice o délce  $L = 150$  m s parametrem přechodnice  $A = 377,49$ . V km 2,705 54 silnice pokračuje v oblouku o poloměru  $R = 950$  m a délky  $L = 623,59$

m a je zakončen přechodnicí o délce  $L = 150$  m a parametru přechodnice  $A = 377,49$ . V km trasa pokračuje v přímé v délce 236,44 m na niž navazuje levotočivá přechodnice délky 160 m a s parametrem přechodnice  $A = 400$  m. V km 3,875 57 začíná kružnicový oblouk o poloměru  $R = 1000$  m a délky 525,16 m, který je zakončen přechodnicí o délce 160 m s parametrem přechodnice  $A = 400$  m. Dále trasa pokračuje pravotočivou přechodnicí o délce  $L = 160$  m a s parametrem přechodnice  $A = 400$  m, na niž navazuje kružnicový oblouk o poloměru  $R = 1000$  m o délce  $L = 32,48$  m. V km 4,753 21 začíná přechodnice v délce  $L = 160$  m a s parametrem přechodnice  $A = 400$  m. V km 4,913 24 trasa pokračuje v přímé v délce 431,58 m na niž navazuje levotočivá přechodnice o délce  $L = 160$  m s parametrem přechodnice  $A = 400$  a přechodnice je zakončena kružnicovým obloukem o poloměru  $R = 1000$  m o délce  $L = 27,61$  m. V km 5,532 41 začíná přechodnice o délce  $L = 160$  m s parametrem přechodnice  $A = 400$ . na kterou navazuje přímý úsek o délce 190,32 m. v km 5,882 73 začíná pravotočivá přechodnice o délce  $L = 150$  m s parametrem přechodnice  $A = 387,30$ . Kružnicový oblouk navazuje na přechodnici v km 6,032 73 s poloměrem  $R = 1000$  m a délky  $L = 1569,05$  m a je zakončen přechodnicí  $L = 150$  m s parametrem přechodnice  $A = 387,30$ . V km 7,7751 78 začíná přímý úseku o délce 552,47 m, na který navazuje levotočivá přechodnice o délce  $L = 160$  m s parametrem přechodnice  $A = 400$ . V km 8,464 26 začíná kružnicový oblouk o poloměru  $R = 1000$  m a délky  $L = 669,95$  m, na který navazuje přechodnice s délkou  $L = 160$  m a parametrem přechodnice  $A = 400$  m. V km 9,294 20 začíná přímý úsek o délce 494,64 m, na který navazuje pravotočivá přechodnice o délce  $L = 160$  m a parametru přechodnice  $A = 400$  m. Kružnicový oblouk začíná v km 9,948 84 s poloměrem  $R = 1000$  m a délky  $L = 477,01$ . v km 10,425 85 dále pokračuje přechodnice o délce  $L = 160$  m a parametrem přechodnice  $A = 400$  m. Navazující přímý úsek má délku 396,91 a je zakončen levotočivou přechodnicí v km 10,982 77 o délce  $L = 160$  m a sparametrem přechodnice  $A = 400$ . Navazující kružnicový oblouk je poloměru  $R = 1000$  m a délky  $L = 1399,57$  m. Dále trasa pokračuje přechodnicí o délce  $L = 160$  m a parametru přechodnice  $A = 400$  m. V km 12,702 34 začíná přímý úsek o délce 276,31 m, který je zakončený pravotočivou přechodnicí délky  $L = 210$  m a s parametrem přechodnice  $A = 551,82$ . v km 13,188 65 začíná oblouk o poloměru  $R = 1450$  m a délce 1404,6 m v km 14,593 25 je konec oblouku i konec trasy, který směrově navazuje na předinvestiční studii „Silnice I/11 Havířov - Třanovice“. [13]

### **Výškové řešení**

Trasa se plynule napojuje na větve MÚK Vrbice ve sklonu 3,8 %. V km 0,033 00 je vrchol vypuklého oblouku o poloměru  $R = 7500$  m, dále trasa pokračuje ve sklonu 1,09% v délce 216,57 m až do km 0,326 16, kde trasa navazuje na vydutý oblouk o poloměru  $R = 35000$  m a končí v km 1,150 17, následuje stoupání v délce 83,60 a ve sklonu 1,18 %. V km 1,233 76 začíná výškový vypuklý oblouk o poloměru  $R = 30000$  m a končí v km 1,912 38, dále trasa pokračuje v klesání v délce 642,75 m a ve sklonu 1,08 %. V km 2,555 09 začíná vydutý výškový oblouk o poloměru  $R = 11000$  m a končí v km 2,804 91, následuje stoupání v délce 100,35 m a ve sklonu 1,19 %. V km 2,905 24 začíná výškový vypuklý oblouk o poloměru  $R = 10000$  m a končí v km 3,128 76, následuje klesání ve sklonu 1,05 % a v délce 136,92 m. V km 3,265 66 začíná vydutý výškový oblouk o poloměru  $R = 5000$  m a končí v km 3,474 34, následuje stoupání v délce 112,03 m ve sklonu 3,13 %. V km 3,586 31 začíná výškový vypuklý oblouk o poloměru  $R = 10000$  m a končí v km 4,024 53. poté trasa klesá ve sklonu 1,26 % v délce 254,35. V km 4,278 86 začíná vydutý výškový oblouk o poloměru  $R = 16000$  m a končí v km 4,781 14. Následuje stoupání ve sklonu 1,88 % v délce 102 46 m. V km 4,883 58 začíná výškový vypuklý oblouk o poloměru  $R = 10000$  m a končí v m 5,153 96. Následuje klesání ve sklonu 0,82 % a v délce 258,61 m. V km 5,412 56 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 30000$  m a končí v km 6,207 44. Trasa dále stoupá ve sklonu 1,83 % v délce 101,17 m. V km 6,308 59 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 10000$  m a končí v km 6,591 41. Následuje klesání v délce 106,61 a ve sklonu 1,00 %. V km 6,698 01 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 12\ 000$  m a končí v km 6,941 99, následuje stoupání ve sklonu 1,03 % v délce 351,55 m. V km 7,293 52 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 10000$  m a končí v km 7,507 94, dále trasa klesá ve sklonu 1,11 % a v délce 112,67 m. V km 7,620 60 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 5000$  m a končí v km 7,900 91, následuje stoupání v délce 410,94 m ve sklonu 4,5 %. V km 8,311 44 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 10000$  m a končí v km 9,123 25, následuje klesání ve sklonu 3,62 % a v délce 151,35 m. V km 9,274 50 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 5000$  m a končí v km 9,508 48. Dále trasa stoupá ve sklonu 1,06 % v délce 299,76 m. V km 9,808 23 začíná vydutý oblouk o poloměru 75000 m a končí v km 10,967 50, následuje stoupání ve sklonu 2,6 % a v délce 833,23m. V km 11,800 45 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 10000$  m a končí v km 12,272 28. Dále trasa klesá ve sklonu 2,12 % v délce 288,24 m. V km 12,560 46 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 10000$ m a končí v km 12,965 10, následuje stoupání ve sklonu 1,93 % v délce 176,97 m. V km 13,142 03 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 7500$  m a končí v km 13,45697., následuje klesání v délce 640, 28 m ve sklonu 2,27 %. V km 14,097 08 začíná vydutý oblouk



o poloměru  $R = 10000$  m a končí v km 14,294 21, následuje klesání ve sklonu 0,3 %, které výškově navazuje na předinvestiční studii „Silnice I/11 Havířov - Třanovice“. [13]

### **Příčné uspořádání a návrhové prvky**

Návrhové parametry jsou totožné s variantou A

#### **6.2.2 Křižovatky (zdůvodnění návrhu, druh, umístění)**

- **MÚK Rychvald** - křižovatka silnice I/68 a II/471, MÚK je navržena v ÚPN VÚC Ostrava - Karviná [6], orientačně se nachází ve staničení km 2,900 00, v této studii není dále řešena.
- **MÚK Dolní Suchá** - navržena v ÚPN VÚC Ostrava - Karviná [xxxx], kde se jedná o křižovatku se silnicí III/47210, ve studii [havířov tranovice] je však MÚK přeložena přibližně o 1600 m směrem na jihozápad. V této studii není dále řešena.
- **MÚK Petřvald** - křižovatka silnice I/68 a I/59, MÚK je navržena v ÚPN VÚC Ostrava - Karviná [6], je předmětem diplomové práce. Typ křižovatky a napojení bylo řešeno jen v doporučené variantě A.

#### **6.2.3 Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi**

**Tunely** nebyly ve vyhledávací studii navrženy, ani v místě překonávání velkých výšek v obci Petřvald, kde podélný sklon je vyšší než 3,5 %. z důvodu důlní činnosti.

**Opěrné zdi** nebyly ve studii řešeny

**Mosty** byly navrženy z důvodů křížení se silnicemi, železnicemi, přemostění biokoridorů či vodních toků. Návrh mostních konstrukcí je jen orientační, byly doplněny podjezdové výšky pro mostní konstrukce, které by měly při dalším návrhu zůstat zachovány. Mosty byly rozděleny na hlavní mosty, mosty které kříží jen vodní toky do délky mostu 30 m a propustky.

Hlavní mosty:

- Most přes žel. vlečku a žel. trať v km 0,10 dl. 75 m
- Most přes biokoridor, vodní toky, žel.vlečku a Heřmanický potok dl. 290 m
- Most přes biokoridor v km 2,24 dl. 120 m
- Most přes biokoridor v km 3,33 dl. 60 m
- Most přes sinici II/470 v km 3,81 dl. 30 m
- Most přes Rychvaldskou stružku, rybníky v km 4,25 dl. 350 m
- Most přes sinici III/4724 v km 4,96 dl. 20 m
- Most přes Rychvaldskou stružku a rybníky v km 5,46 dl. 600 m
- Most přes Rychvaldskou stružku, silnici II/470 v km 6,33 dl. 70 m
- Estakáda přes obslužnou komunikace, vodní toky v km 6,81 dl. 180 m
- Most přes Rychvaldskou stružku v km 7,15 dl. 65 m
- Most přes silnici II/470 v km 7,40 dl. 45 m
- Most místní komunikace přes silnici I/68 v km 8,57 dl. 80 m
- Most přes žel.vlečku v km 8,84 dl. 30 m
- Most přes silnici Iú59 v km 9,47 dl. 250 m
- Most místní komunikace přes silnici I/68 v km 9,49 dl. 110 m
- Most přes vodní tok v km 10,68 dl. 70 m
- Most přes vodní tok v km 11,56 dl. 70 m
- Most biokoridoru a cyklostezky přes silnici I/68 v km 12,15 dl. 110 m
- Most přes řeku Bartošůvku v km 12,96 dl. 150 m
- Most přes sinici III/47210 v km 13,29 dl. 60 m
- Most přes žel.vlečku v km 13,58 dl. 100 m

Mosty přes vodní toky a propustky:

- Most přes vodní tok v km 0,24 dl. 15 m
- Most přes řeku Václavku v km 8,26 dl. 30 m
- Most přes vodní tok v km 10,15 dl. 10 m

- Propustek přes vodní tok v km 2,58 dl. 10 m
- Propustek přes vodní tok v km 3,28 dl. 10 m
- Propustek přes vodní tok v km 10,15 dl. 10 m

#### 6.2.4 Obslužná zařízení

Obslužná zařízení nejsou požadována

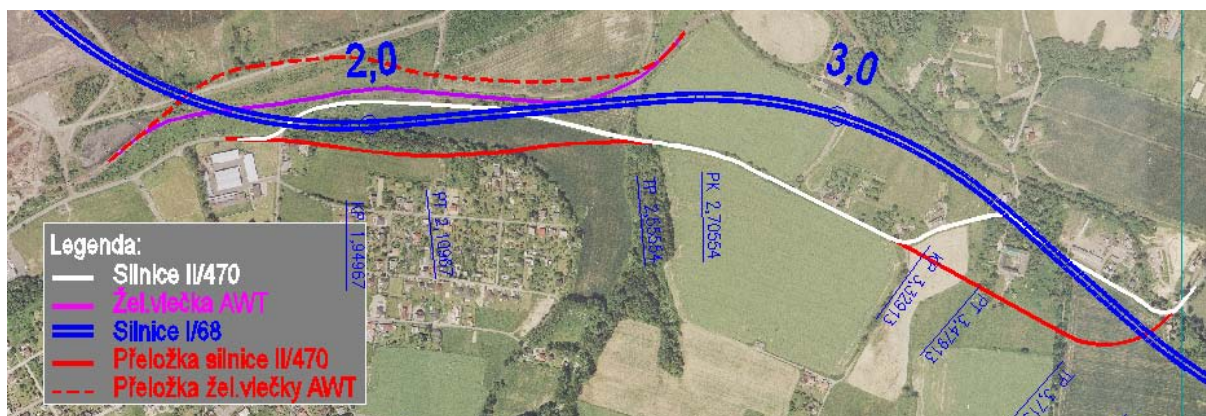
#### 6.2.5 Vybavení území

##### Přeložka silnice II/470

Silnice II/470 je v kategorii S7,5/50, přeložky jsou navrženy ve stejné kategorii. Celková délka řešené silnice je 2200 m. V začátku řešeného úseku je provedena první přeložka, která je délky 915 m. Křížení původní silnice se silnicí I/68 by byl v km 1,829 95 a km 2,314 40. Přeložka uvažuje s tím, že nebude v prvním úseku zasahovat do silnice I/68. V druhém řešeném úseku silnice II/470 se počítá s křížením se silnicí I/68 v km 3,804 53 a délka druhé přeložky činí 680 m.

##### Přeložka železniční vlečky

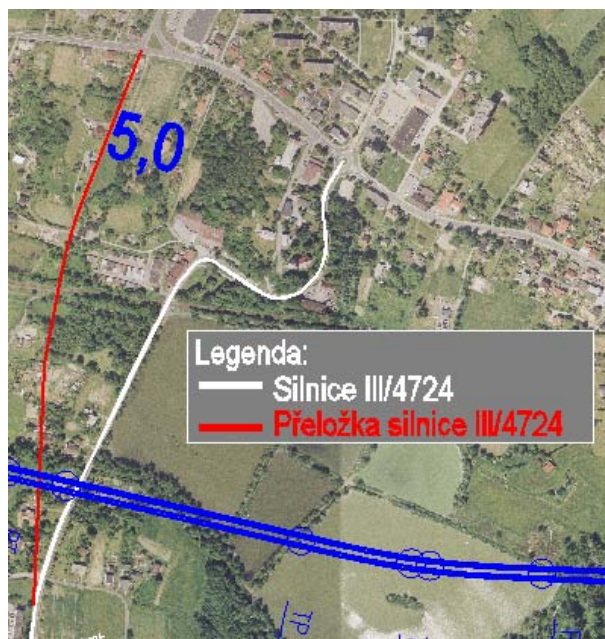
Návrh přeložky železniční vlečky vychází z ÚPN VÚC Ostrava - Karviná. Jde o neelektrifikovanou trať, normálního rozchodu (1435 mm). Přeložka je stejného charakteru. Původní délka kolejí je 1300 m, přeložka je délky 1330 m a kříží silnici I/68 v km 1,602 03.



Obr.11: Přeložka silnice II/470 a železniční vlečky AWT

### Přeložka silnice III/4724 v km 4,963 27

Přeložka silnice III/4724 vychází z ÚPN VÚC Ostrava - Karviná. Silnice je v kategorii S7,5/50 a původní délka silnice činí 960 m. Přeložka je dlouhá 810 m a bude zakončena napojením na silnici II/471.



Obr.12: Přeložka silnice III/4724 v km4,963 27

### Přeložka řeky Václavky

Řešená část řeky Václavky je délce 270 m (z toho 180 m by zasahovalo pod násyp silnice I/68. Přeložka řeky Václavky je v délce 260 m a nezasahuje svým vodním tokem nijak do násypu silnice I/68.



Obr.13: Přeložka řeky Václavky

## 6.3 Varianta C

Všechny návrhové prvky trasy jsou dle platných norem ČSN 73 6101, ČSN 73 6102 6101 a ČSN 73 6110. 6101. [1,2,3]

### 6.3.1 Geometrie trasy

#### Směrové řešení

Silnice I/68 plynuje navazuje na již vybudovanou MÚK Vrbice. Celková délka trasy činí 14 553,60 m. Na začátku trasy vede silnice v přímé v délce 1089,84 m, na níž navazuje levotočivá přechodnice ve tvaru klotoidy délky  $L = 160$  m s parametrem přechodnice  $A = 389,87$ . Na tuto přechodnici v km 1,249 84 navazuje kružnicový oblouk o poloměru  $R = 950$  m a délky  $L = 793,31$  m. Dále trasa pokračuje přechodnicí o délce  $L = 160$  m s parametrem přechodnice  $A = 389,87$ . V km 2,203 15 začíná přechodnice o délce  $L = 240$  m s parametrem přechodnice  $A = 657,27$  a je zakončena kružnicovým obloukem o poloměru  $R = 1800$  m a délky  $L = 532,10$  m. V km 2,975 25 začíná přechodnice o délce  $L = 240$  m s parametrem přechodnice  $A = 657,27$  na kterou navazuje přímý úsek v délce 519,93 m. V km 3,735 18 pokračuje trasa levotočivou přechodnicí o délce  $L = 550$  m a parametrem přechodnice  $A = 1658,31$ . dále trasa vede v kružnicovém oblouku o poloměru  $R = 5000$  m a délce  $L = 304,27$  m, V km 4,589 45 začíná přechodnice o délce  $L = 550$  m s parametrem přechodnice  $A = 1658,31$ , která je zakončena přímým úsekem o délce 243,78 m. V km 5,383 23 začíná pravotočivá přechodnice v délce  $L = 200$  m s parametrem přechodnice  $A = 529,15$ . Kružnicový oblouk o poloměru  $R = 1400$  a délce  $L = 2013,72$  začíná v km 5,583 23 a je zakončen přechodnicí o délce  $L = 200$  m s parametrem přechodnice  $A = 529,15$ . v km 7,796 95 začíná přímý úsek v délce 447,90 m, na který navazuje levotočivá přechodnice o délce  $L = 140$  m a s parametrem přechodnice  $A = 336,75$  m. V km 8,338 85 začíná kružnicový oblouk o poloměru  $R = 810$  m s délkou  $L = 651,51$ m. Kružnicový oblouk je zakončen přechodnicí délky  $L = 140$  m a s parametrem přechodnice  $A = 336,75$ . Přímý úsek začíná v km 9,176 36 a má délku 234,82 m, který je zakončen přechodnicí o délce  $L = 140$  m a s parametrem  $A = 336,75$  m. v km 9,551 19 začíná pravotočivý kružnicový oblouk o poloměru  $R = 810$  m a délky  $L = 598,48$  m, který je zakončen přechodnicí délky  $L = 140$  m a s parametrem přechodnice  $A = 366,75$ . V km 10,289 67 navazuje přímý úsek v délce 504,92 m, který je

zakončený levotočivou přechodnicí o délce  $L = 170$  m a s parametrem přechodnice  $A = 432,43$ . V km 10,964 59 začíná kružnicový oblouk o poloměru  $R = 1100$  m a délce  $L = 1625,25$  m, na který v km 12,589 84 navazuje přechodnice délky  $L = 170$  m a s parametrem přechodnice  $A = 432,43$ . V km 12,759 84 začíná přímý úsek délky 177,73 m, na který navazuje pravotočivá přechodnice délky  $L = 210$  m a s parametrem přechodnice  $A = 551,82$ . V km 13,147 58 začíná kružnicový oblouk o poloměru  $R = 1450$  m a délky  $L = 1406,02$  m a v km 14,553 60 je konec oblouku i konec trasy, který směrově navazuje na předinvestiční studii „Silnice I/11 Havířov - Třanovice“. [13]

### Výškové řešení

Trasa se plynule napojuje na větve MÚK Vrbice ve sklonu 3,8 %. V km 0,033 00 je vrchol vypuklého oblouku o poloměru  $R = 7500$  m, dále trasa pokračuje ve sklonu 1,09% v délce 216,57 m až do km 0,326 16, kde trasa navazuje na vydutý oblouk o poloměru  $R = 35000$  m a končí v km 1,179 72, následuje stoupání v délce 79,89 m ve sklonu 1,35 %. V km 1,259 60 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 30000$  m a končí v km 2,033 38. následuje klesání ve sklonu 1,23 % v délce 423,96 m. V km 2,457 31 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 23000$  m a končí v km 2,961 10, následuje stoupání ve sklonu 0,96 % a v délce 91,43 m. V km 3,052 52 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 12000$  m a končí v km 3,247 48, následuje klesání ve sklonu 0,67% a v délce 154,34 m. V km 3,401 81 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 46000$  m a končí v km 4,338 19, dále trasa pokračuje ve stoupání ve sklonu 1,37 % a v délce 251,38 m. V km 4,589 54 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 25000$  m a končí v km 5,210 46, následuje klesání ve sklonu 1,11 % a v délce 82,22 m. V km 5,292 67 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 18000$  m a končí v km 5,727 33, následuje stoupání ve sklonu 1,30 % a v délce 121,85 m. V km 5,849 16 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 15000$  m a končí v km 6,170 84, následuje klesání ve sklonu 0,84 % a v délce 109,80 m. V km 6,280 63 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 2000$  m a končí v km 6,901 28, trasa pokračuje ve stoupání ve sklonu 2,26 % a v délce 166,79 m. V km 7,068 03 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 10000$  m a končí v km 7,431 97, následuje klesání ve sklonu 1,38 % a v délce 103,81 m. V km 7,535 77 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 4200$  m a končí v km 7,802 15, následuje stoupání ve sklonu 4,96 % v délce 296,18 m. V km 8,097 96 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 11000$  m a končí v km 9,103 49, následuje klesání v km 4,18 % v délce 107,48 m. V km 9,210 87 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 4200$  m a

končí v km 9,429 13, následuje stoupání ve sklonu 1,02 % a v délce 297,59 m. V km 9,726 71 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 10000$  m a končí v km 11,113 70, následuje stoupání ve sklonu 2,40 % a v délce 660,21 m. V km 11,77372 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 15000$  m a končí v km 12,374 66k, následuje klesání ve sklonu 1,60 % a v délce 202,14 m. V km 12,576 77 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 10000$ m a končí v km 12,923 23, následuje stoupání ve sklonu 1,86 % a v délce 176,45 m. V km 13,099 65 začíná vypuklý oblouk o poloměru  $R = 7500$  m a končí v km 13,420 35, následuje klesání ve sklonu 2,41 % a v délce 576,58 m. V km 13,996 76 začíná vydutý oblouk o poloměru  $R = 10000$  m a a končí v km 14,208 04, následuje klesání ve sklonu 0,3 %, které výškově navazuje na předinvestiční studii „Silnice I/11 Havířov - Třanovice“. [13]

### **Příčné uspořádání a návrhové prvky**

Návrhové parametry jsou totožné s variantou A

#### **6.3.2 Křižovatky**

- **MÚK Rychvald** - křižovatka silnice I/68 a II/471, MÚK je navržena v ÚPN VÚC Ostrava - Karviná [06], orientačně se nachází ve staničení km 2,900 00, v této studii není dále řešena.
- **MÚK Dolní Suchá** - navržena v ÚPN VÚC Ostrava - Karviná [6], kde se jedná o křižovatku se silnicí III/47210, vpředinvestiční studii [13] je však MÚK přeložena přibližně o 1600 m směrem na jihozápad. V této studii není dále řešena.
- **MÚK Petřvald** - křižovatka silnice I/68 a I/59, MÚK je navržena v ÚPN VÚC Ostrava - Karviná [6], je předmětem diplomové práce. Typ křižovatky a napojení bylo řešeno jen v doporučené variantě A.

#### **6.3.3 Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi**

Tunely a opěrné zdi nebyly v diplomové práci řešeny.

**Mosty** byly navrženy z důvodů křížení se silnicemi, železnicemi, přemostění biokoridorů či vodních toků. Návrh mostních konstrukcí je jen orientační, byly doplněny podjezdové výšky pro mostní konstrukce, které by měly při dalším návrhu zůstat zachovány. Mosty byly rozděleny na hlavní mosty, mosty které kříží jen vodní toky do délky mostu 30 m a propustky.

#### Hlavní mosty:

- Most přes žel.vlečku a žel.trat' v km 0,10 dl. 75 m
- Most přes biokoridor, žel.vlečku, sil. II/470, vodní toky v km 1,88 dl. 880 m
- Most přes biokoridor v km 3,02 dl. 70 m
- Most silnice II/470 přes silnici I/68 v km 3,86 dl. 70 m
- Most přes silnici III/4724 v km 4,85 dl. 30 m
- Most přes silnici II/470 v km 6,01 dl. 30 m
- Most přes silnici II/470 v km 7,28 dl. 40 m
- Most místní komunikace přes silnici I/68 v km 8,51 dl. 75 m
- Most přes žel.vlečku v km 8,78 dl. 60 m
- Most přes silnici I/59 v km 9,30 dl. 300 m
- Most biokoridoru a cyklostezky přes silnici I/68 v km 12,13 dl. 90 m
- Most přes řeku Bartošůvku v km 12,92 dl. 100 m
- Most přes silnici III/47210 v km 13,26 dl. 50 m
- Most přes žel.vlečku v km 13,55 dl. 180 m

#### Mosty přes vodní toky a propustky:

- Most přes vodní tok v km 0,24 dl. 15 m
- Most přes vodní tok v km 2,59 dl. 10 m
- Most přes vodní tok v km 3,31 dl. 15 m
- Most přes vodní tok v km 5,77 dl. 15 m
- Most přes řeku Václavku v km 7,39 dl. 20 m
- Most přes vodní tok v km 10,14 dl. 10 m
- Most přes vodní tok v km 10,42 dl. 10 m
- Most přes vodní tok v km 10,85 dl. 15 m



- Most přes vodní tok v km 11,54 dl. 10 m
- Propustek přes Vrbickou stružku v km 3,68 dl. 10 m
- Propustek přes Vrbickou stružku v km 5,37 dl. 10 m
- Propustek přes Vrbickou stružku v km 5,58 dl. 10 m
- Propustek přes Rychvaldskou stružku v km 6,77 dl. 10 m
- Propustek přes řeku Václavku v km 7,84 dl. 15 m

#### 6.3.4 Obslužná zařízení

Obslužná zařízení nejsou požadována

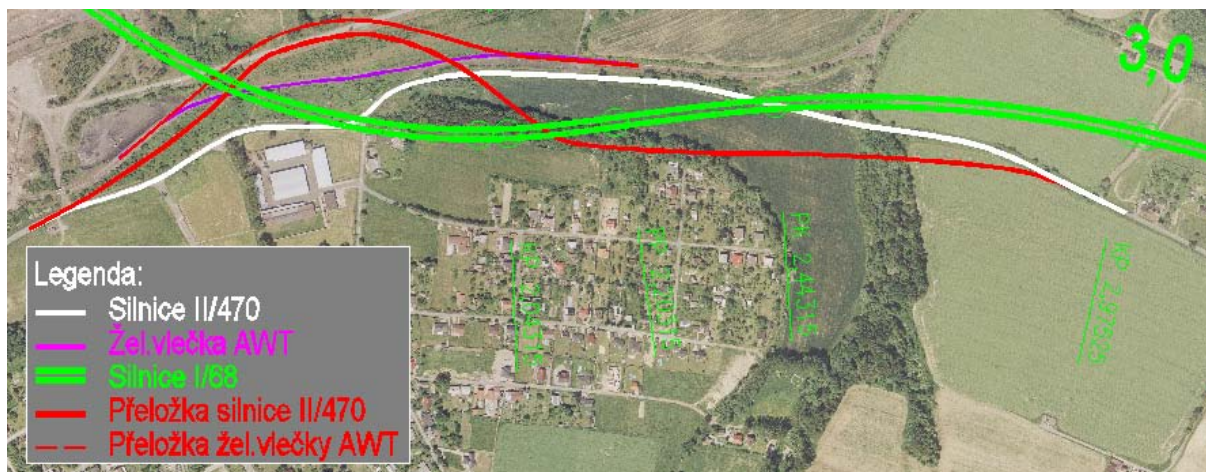
#### 6.3.5 Vybavení území

##### **Přeložka silnice II/470**

Začátek přeložky vychází z ÚPN VÚC Ostrava - Karviná. Silnice II/470 je v kategorii S7,5/50, přeložka jsou navrženy ve stejné kategorii. Celková délka řešené silnice je 1710 m. Délka přeložky silnice II/470 je 1775 m. Přeložka kříží silnici I/68 v km 1,625 a v km 2,099 50.

##### **Přeložka železniční vlečky**

Návrh přeložky železniční vlečky vychází z ÚPN VÚC Ostrava - Karviná. Jde o neelektrifikovanou trať, normálního rozchodu (1435 mm). Přeložka je stejného charakteru. Původní délka kolejí je 800 m, přeložka má délku 840 m a kříží silnici I/68 v km 1,600 00.



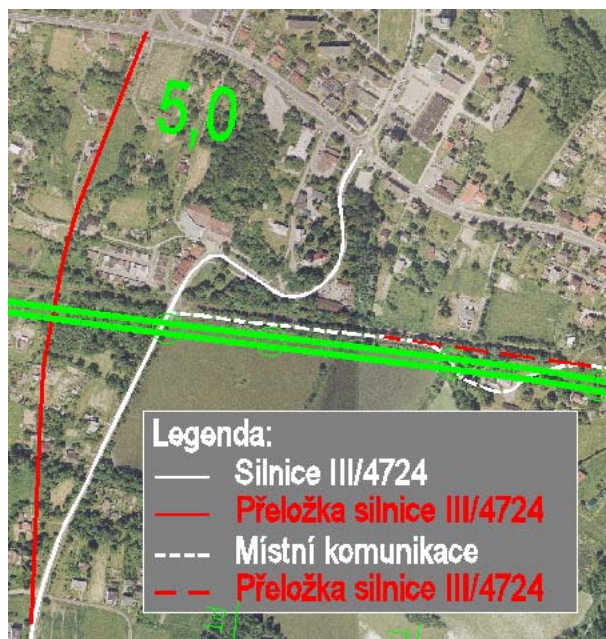
Obr.14: Přeložka silnice II/470 a železniční vlečky AWT

### **Přeložka silnice III/4724 v km 4,845 21**

Přeložka silnice III/4724 vychází z ÚPN VÚC Ostrava - Karviná. Silnice je v kategorii S7,5/50 a původní délka silnice činí 960 m. Přeložka je dlouhá 810 m a bude zakončena napojením na silnici II/471.

### **Přeložka místní komunikace - ulice Na Fojství**

Místní komunikace kříží silnici I/68 v km 5,834 a 5,492 v délce 310 m. Přeložka bude délky 280 m a do násypového tělesa silnice I/68 nebude nijak zasahovat.



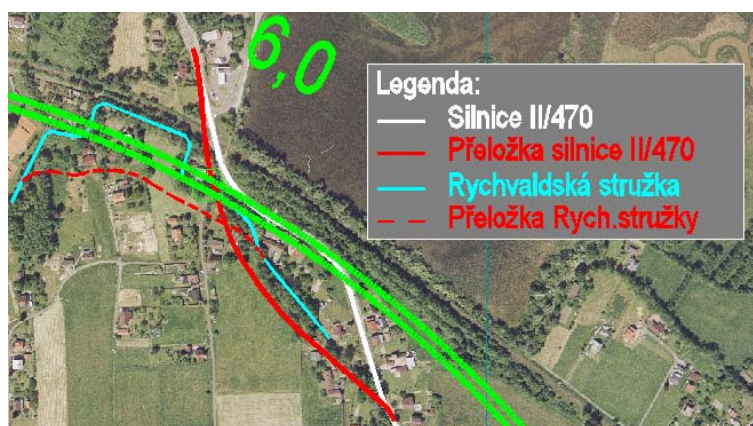
Obr.15: Přeložka silnice III/4724 a místní komunikace

### **Přeložka Rychvaldské stružky**

Rychvaldská stružka kříží silnici I/68 v km 5,5838 55 a v km 5,964 79 a délka řešeného úseku je 470 m. Přeložením o délce 330 m nedojde ke křížení se silnicí I/68.

### **Přeložka silnice II/470 v km v km 6,009 19**

Přeložka silnice II/470 vychází z ÚPN VÚC Ostrava - Karviná. Délka silnice je 610 m a z toho 140 m by vedlo pod násypem silnice I/68. Přeložka je v délce 540 m a kříží silnici I/68 v km 6,009 19. Silnice je v kategorii S7,5/50 a ve stejné kategorii zůstane i přeložka silnice II/470.



Obr.16: Přeložka silnice II/470 a Rychvaldské stružky

### Přeložka Rychvaldské stružky v km 6,764 84

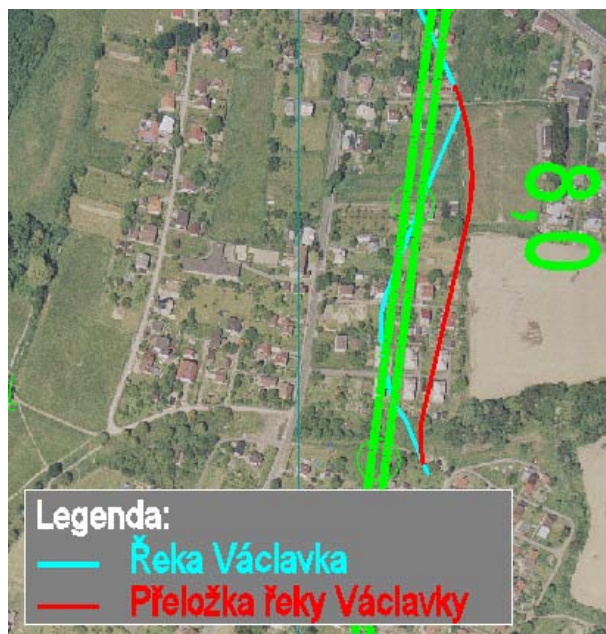
Řešená část Rychvaldské stružky je v délce 360 m a skoro v celé délce by stružka zasahovala pod násyp silnice I/68. Přeložka řeky Václavky je v délce 370 m a kříží silnici v jednom místě v km 6,764 84.



Obr.17: Přeložka Rychvaldské stružky

### Přeložka řeky Václavky

Řešená část řeky Václavky je délce 390 m a převážná část by vedla pod násypem silnice I/68. Přeložka řeky Václavky je v délce 370 m a nezasahuje svým vodním tokem nijak do násypu silnice I/68.



Obr.18: Přeložka řeky Václavky

### Přeložka místní komunikace - na ulici Podlesní

Řešená místní obslužná komunikace v obci Petřvald je délky 310 m a přeložka je délky 170 m. Přeložka je navržena z důvodů snížení křížení se silnicí I/68.



Obr.19: Přeložka místní komunikace

## 7 HODNOCENÍ VARIANT TRAS

Trasa silnice I/68 v kategorii S/24,5/100 je navržena ve třech variantách. Podkladem pro návrh variant byl koridor sledovaný v územních plánech dotčených obcí.

Pro hodnocení variant byla vybrána technicko - dopravní kritéria a ekonomické zhodnocení. Na základě jednotlivých technicko - dopravních kritérií byla vyhotovena tabulka a každému kritériu byla přidělena známka ( 1 - nejlepší, 2 - středně dobré, 3 - nejhorší) a na základě vyhodnocení byla určena nejlepší varianta.

Tab. 2: Hodnocení variant

TECHNICKO - DOPRAVNÍ ZHODNOCENÍ VARIANTNÍHO ŘEŠENÍ TRASY		JEDNOTKY	VARIANTA			HODNOCENÍ		
č.	UKAZATEL		A	B	C	A	B	C
1	Délka trasy	[m]	14575,05	14593,23	14553,58	2	3	1
2	Poměr délek oblouků a přímých	[-]	1,82	1,84	2,46	1	2	3
3	Průměrná hodnota středového úhlu	[g;°]	48,05	45,32	52,68	2	1	3
4	Průměrná hodnota délek směrových oblouků	[m]	927,41	748,22	990,58	2	1	3
5	Minimální hodnota poloměru směrového oblouku	[m]	950	950	810	2,5	2,5	1
6	Délka úseku s max. stoupáním	[m]	208	410,94	296,18	1	3	2
7	Součet rozdílů překonaných výšek	[m]	256,75	305,34	262,91	1	3	2
8	Hodnota maximálního sklonu	[%]	4,64	4,50	4,96	2	1	3
9	Minimální hodnota poloměru zakružovacích oblouků	[m]	6000	5000	4200	1	2	3
10	Počet mostů	[ks]	22	25	23	1	3	2
11	Délky mostů	[m]	4285	2990,00	2170,00	3	2	1

<b>CELKEM</b>	<b>18,5</b>	<b>23,5</b>	<b>24</b>
---------------	-------------	-------------	-----------

### **Ekonomické posouzení variant:**

Varianta A: 8 667 500 000 Kč

Varianta B: 5 552 300 000 Kč

Varianta C: 4 618 800 000 Kč

Varianta A vychází v porovnání s variantou B a variantou C velmi neekonomicky, ekonomické posouzení je hodně orientační, nezahrnuje finanční prostředky na demolice, hodnocení zemních prací přeložek a ostatních objektů je také orientační. Mosty v ekonomickém zhodnocení jsou přesněji spočítané a jelikož ve variantě A je celková délka mostů dvakrát větší než ve variantě C, projevilo se to výrazně na porovnání variant z ekonomického hlediska. Proto k posouzení variant z ekonomického hlediska není přihlíženo.

Dle uvedených kritérií doporučuji k dalšímu rozpracování variantu A.

## **8 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ**

Byl provedeno směrové i výškové řešení, řešilo se umístění MÚK Petřvald dle platných norem a předpisů. Stanovený cíl, vést trasu v koridoru dotčených sídelních útvarů, byl splněn. Všechny tři varianty byly projektovány s co nejmenším dopadem na životní prostředí a křížení územních systémů ekologické stability bylo provedeno v co nejmenší délce. Ve všech variantách byly nutné zásahy do zástavby, z důvodů vedení trasy hustou zástavbou. Varianta A byla směrově navržena tak, aby měla co nejmenší zásahy do přírody. Varianta B byla trasována s ohledem na zástavbu. Varianta C byla vedena přímo ve střední části sledovaného koridoru. Výsledná a doporučená varianta je varianta A.

V dalším stupni projektové dokumentace doporučuji provést předběžný inženýrsko - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum a podrobnější polohopisné a výškopisné zaměření.

## 9 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ČSN 73 6101 *Projektování silnic a dálnic*. ČNI Praha 2004
- [2] ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací*. ČNI Praha 2006
- [3] ČSN 73 6102 *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. ČNI Praha 2007
- [4] ČSN 73 6201 *Projektování mostních objektů*. ČNI Praha 2008
- [5] TP 170 *Navrhování vozovek pozemních komunikací změna 1*, 2009
- [6] *Koncepce rozvoje dopravní infrastruktury Moravskoslezského kraje* (schválena Zastupitelstvem Moravskoslezského kraje č. 27/979 ze dne 10.6.2004
- [7] *Zásady územního rozvoje Moravskoslezského kraje* ze září 2008
- [8] *Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací* (schváleno: MD-OI, č.j. 101/07-910-IPK/1 ze dne 29.1.2007 s účinností od 1. února 2007)
- [9] [http://www.geofond.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M\\_WizID=24&M\\_Site=geofond&M\\_Lang=cs](http://www.geofond.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_WizID=24&M_Site=geofond&M_Lang=cs)
- [10] [http://cs.wikipedia.org/wiki/Pta%C4%8D%C3%AD\\_oblast\\_He%C5%99mansk%C3%BD\\_stav\\_-\\_Odra\\_-\\_Poolz%C3%AD](http://cs.wikipedia.org/wiki/Pta%C4%8D%C3%AD_oblast_He%C5%99mansk%C3%BD_stav_-_Odra_-_Poolz%C3%AD)
- [11] <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/evl/index.php?frame>
- [12] <http://www.rsd.cz/Silnicni-a-dalnicni-sit/Intenzita-dopravy>
- [13] *Studie proveditelnosti a účelnosti „Silnice I/11 Havířov - Třanovice“*, vypracované společností SHB, a.s.

## 10 PŘÍLOHY

### 10.1 Seznam výkresů

Výkres 01.01:	Situace širších vztahů
Výkres 02.01:	Situace stavby - ZÚ - km 5,000
Výkres 02.02:	Situace stavby - km 5,000 - km 10,000
Výkres 02.03:	Situace stavby - km 10,000 - KÚ
Výkres 03.01:	Situace - varianta A - doporučená - ZÚ - km 5,000
Výkres 03.02:	Situace - varianta A - doporučená - km 5,000 - km 10,000
Výkres 03.03:	Situace - varianta A - doporučená - km 10,000 - KÚ
Výkres 04.01:	Podélný profil varianta A - doporučená
Výkres 05.01:	Podélný profil varianta B
Výkres 06.01:	Podélný profil varianta C
Výkres 07.01:	Vzorové příčné řezy
Výkres 08.01:	Charakteristické příčné řezy



Výkres 09.01:	Situace MÚK
Příloha 10.01	Ekonomická rozvaha

## 10.2 Seznam použitých obrázků

Obr. 1: Konec úseku vyhledávací studie doplněn o problémové úseky.....	5
Obr. 2: Slezský kříž v Moravskoslezském kraji.....	7
Obr. 3: Chráněná území zasahující do koridoru silnice I/68.....	9
Obr. 4: Přehled intenzit dopravy z roku 2005 .....	15
Obr.5: Přeložka silnice II/470 a železniční vlečky AWT.....	31
Obr.6: Přeložka Statkového potoka v km3,402 50.....	31
Obr.7: Přeložka silnice III/4724 v km4,876 01 .....	32
Obr.8: Přeložka silnice II/470 v km 6,038 34 .....	33
Obr.9: Přeložka řeky Václavky .....	33
Obr.10: Přeložka místní komunikace - ulice Podlesní .....	34
Obr.11: Přeložka silnice II/470 a železniční vlečky AWT.....	39
Obr.12: Přeložka silnice III/4724 v km4,963 27 .....	40
Obr.13: Přeložka řeky Václavky .....	41
Obr.14: Přeložka silnice II/470 a železniční vlečky AWT.....	46
Obr.15: Přeložka silnice III/4724 a místní komunikace.....	47
Obr.16: Přeložka silnice II/470 a Rychvaldské stružky .....	48
Obr.17: Přeložka Rychvaldské stružky .....	48
Obr.18: Přeložka řeky Václavky .....	49
Obr.19: Přeložka místní komunikace .....	49

## 10.3 Seznam použitých tabulek

Tab.1: Intenzity dopravy dotčených silnic v roce 2005 a 2040 .....	14
Tab.: 2 Hodnocení variant.....	50



Foto č.1: Pohled ze silnice III/47210 směr Pežgovský les (km13,000)



Foto. č. 2: Pohled od Pežgovského lesa na sever (km 10,000)



Foto. č. 3: Místo umístění MÚK Petřvald (km 9,500)



Foto. č. 4: Pohled na silnici I/59 - budoucí MÚK Petřvald



Foto. č. 5: Pohled na silnici II/470 směr Ostrava (km 7,500)



Foto. č. 6: Pohled Podkostelní rybník ze směru jih (km 5,500)