

Územní studie „Dopravní obslužnost území v prostoru Bohumín-Rychvald-Petřvald-Orlová-Havířov-Karviná s napojením na nadřazenou síť“



Návrhová část

01/2025

Název akce	Dopravní obslužnost území v prostoru Bohumín – Rychvald – Petřvald – Orlová – Havířov – Karviná s napojením na nadřazenou síť	
Stupeň dokumentace	Územní studie	01/2025
Část	Návrhová část	
Objednatel	Moravskoslezský kraj 28. října 2771/117 702 00 Ostrava	
Zhotovitel	SUDOP PRAHA a.s. středisko 205 – koncepce dopravy Olšanská 1a 130 00 Praha 3 – Žižkov Atelier T-plan s.r.o. Sezimova 380/13 140 00 Praha 4	
Hlavní inženýr projektu	Ing. Matěj Mareš	
Zástupce hlavního inženýra projektu	Ing. Ivana Adamová	
Zpracovali	Ing. Ivana Adamová Ing. Pavel Jeřábek Ing. Vojtěch Kos Mgr. Pavlína Loche Ing. Matěj Mareš Ing. Jan Turek	SUDOP PRAHA a.s.
	Ing. arch. Karel Beránek Mgr. Lukáš Pospíšil	Atelier T-Plan s.r.o.
Kontrolovala	Ing. Andrea Plišková	SUDOP PRAHA a.s.

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	7
2	ÚVOD	8
3	DŘÍVE ZPRACOVANÁ STUDIE	9
4	ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ	12
5	VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT	13
5.1	VÝCHOZÍ PODKLADY	13
5.2	NÁVRHOVÁ KATEGORIE	13
5.3	CHARAKTERISTIKY DOTČENÝCH DRAH	15
5.4	NÁVRHOVÉ PRVKY MOSTŮ A TUNELŮ	15
5.5	POŽADAVKY NA KŘÍŽOVATKY A OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ	16
6	ZÁKLADNÍ ÚDAJE NAVRŽENÝCH VARIANT	17
6.1	VARIANTA 1 – TRASA V KORIDORU DLE ZÚR MSK	18
6.2	VARIANTA 2 – TRASA PŘES PODLESÍ	20
6.3	VARIANTA 3 – TRASA PŘES ORLOVOU	23
6.4	VARIANTA 4	25
6.5	VARIANTA 5	27
6.6	VARIANTA 6	28
6.7	VARIANTA ETAPA	29
6.8	ALTERNATIVNÍ NAPOJENÍ NA DÁLNICI D1	30
7	PŘEPRAVNÍ PROGNOZA	31
7.1	HODNOCENÉ VARIANTY	31
7.2	HODNOCENÉ SCÉNÁŘE	42
7.3	SHRNUTÍ	55
8	POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	56
8.1	CHARAKTERISTIKA PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK	56
8.2	VZTAH K EIA	57
8.3	ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ	58
8.4	EVROPSKY VÝZNAMNÉ LOKALITY A PTAČÍ OBLASTI (SOUSTAVA NATURA 2000)	60
8.5	ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY	62
8.6	MIGRACE	65
8.7	KRAJINNÝ RÁZ	66
8.8	VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY	67
8.9	VLIV NA DŘEVINY ROSTOUCÍ MIMO LES	67
8.10	PAMÁTNÉ STROMY	68
8.11	ZEMĚDĚLSKÝ PŮDNÍ FOND, PUPFL	68
8.12	POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY	68
8.13	KULTURNÍ A ARCHEOLOGICKÉ PAMÁTKY	72
8.14	ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	74
8.15	ZÁVĚR	75

8.16	PODKLADY	75
9	GEOTECHNICKÁ REŠERŠE	76
9.1	PŘEDANÉ A POUŽITÉ PODKLADY	76
9.2	PŘÍRODNÍ POMĚRY.....	76
9.3	GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ.....	89
9.4	ZÁVĚR	90
10	CELKOVÉ POSOUZENÍ	92
11	RÁMCOVÉ EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ.....	93
12	ZÁVĚR A DOPORUČENÍ.....	94

SEZNAM TABULEK

TABULKA 7.1 SCÉNÁŘE ROZVOJE INFRASTRUKTURY	42
TABULKA 8.1 SEZNAM NEJBLIŽŠÍCH EVROPSKY VÝZNAMNÝCH LOKALIT A PTAČÍCH OBLASTÍ.....	61
TABULKA 8.2 SEZNAM NEJBLIŽŠÍCH PRVKŮ ÚSES.....	63
TABULKA 8.3 DOPORUČENÉ MAXIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI MIGRAČNÍCH OBJEKTŮ V KM PRO JEDNOTLIVÉ KATEGORIE SAVCŮ V JEDNOTLIVÝCH ÚZEMÍCH.....	65
TABULKA 8.4 PŘEHLED DOTČENÝCH VODNÍCH TOKŮ.....	69
TABULKA 9.1 SRÁŽKOVÉ ÚDAJE Z METEOROLOGICKÉ STANICE HAVÍŘOV – BLUDOVICE	78
TABULKA 9.2 LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN.....	85
TABULKA 9.3 PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ.....	86
TABULKA 9.4 STARÁ DŮLNÍ DÍLA	87
TABULKA 9.5 SESUVNÁ ÚZEMÍ.....	88
TABULKA 10.1 ZÁKLADNÍ PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH VARIANT.....	92

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 3.1 TRASY MOŽNÉHO VEDENÍ NOVÉ SILNICE I. TŘÍDY.....	9
OBRÁZEK 3.2 PŘEHLED POSUZOVANÝCH VARIANT.....	10
OBRÁZEK 4.1 ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ.....	12
OBRÁZEK 5.1 VZOROVÉ ŠÍRKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ – KATEGORIJNÍ TYP S 21,5	14
OBRÁZEK 5.2 VZOROVÉ ŠÍRKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ – KATEGORIJNÍ TYP S 11,5	15
OBRÁZEK 6.1 PROVĚŘOVANÉ VARIANTY	17
OBRÁZEK 6.2 TRASA VARIANTY 1	19
OBRÁZEK 6.3 TRASA VARIANTY 2.....	21
OBRÁZEK 6.4 TRASA VARIANTY 3	24
OBRÁZEK 6.5 TRASA VARIANTY 4	26
OBRÁZEK 6.6 TRASA VARIANTY 5.....	27
OBRÁZEK 6.7 TRASA VARIANTY 6.....	28
OBRÁZEK 6.8 TRASA VARIANTY ETAPA.....	30
OBRÁZEK 7.1 ZÁTĚŽOVÝ KARTOGRAM, VARIANTA BP, 2050	34
OBRÁZEK 7.2 ZÁTĚŽOVÝ KARTOGRAM, VARIANTA 1, 2050	35
OBRÁZEK 7.3 ROZDÍLOVÝ KARTOGRAM – VARIANTA 1 MÍNUS VARIANTA BP, 2050.....	36
OBRÁZEK 7.4 ZÁTĚŽOVÝ KARTOGRAM, VARIANTA 2, 2050	37
OBRÁZEK 7.5 ROZDÍLOVÝ KARTOGRAM – VARIANTA 2 MÍNUS VARIANTA BP, 2050.....	38
OBRÁZEK 7.6 ZÁTĚŽOVÝ KARTOGRAM, VARIANTA 3, 2050	39
OBRÁZEK 7.7 ROZDÍLOVÝ KARTOGRAM – VARIANTA 3 MÍNUS VARIANTA BP, 2050.....	40
OBRÁZEK 7.8 ZÁTĚŽOVÝ KARTOGRAM, SCÉNÁŘ 0, 2050	43
OBRÁZEK 7.9 ZÁTĚŽOVÝ KARTOGRAM, SCÉNÁŘ 1, 2050	44
OBRÁZEK 7.10 ROZDÍLOVÝ KARTOGRAM, SCÉNÁŘ 1 MÍNUS SCÉNÁŘ 0, 2050.....	45
OBRÁZEK 7.11 ZÁTĚŽOVÝ KARTOGRAM, SCÉNÁŘ 2, 2050	46
OBRÁZEK 7.12 ROZDÍLOVÝ KARTOGRAM, SCÉNÁŘ 2 MÍNUS SCÉNÁŘ 1, 2050.....	47
OBRÁZEK 7.13 ZÁTĚŽOVÝ KARTOGRAM, SCÉNÁŘ 3, 2050	48
OBRÁZEK 7.14 ROZDÍLOVÝ KARTOGRAM, SCÉNÁŘ 3 MÍNUS SCÉNÁŘ 1, 2050.....	49
OBRÁZEK 7.15 ZÁTĚŽOVÝ KARTOGRAM, SCÉNÁŘ 4, 2050	50
OBRÁZEK 7.16 ROZDÍLOVÝ KARTOGRAM, SCÉNÁŘ 4 MÍNUS SCÉNÁŘ 0, 2050.....	51

<i>OBRÁZEK 7.17 ZÁTĚŽOVÝ KARTOGRAM, SCÉNÁŘ 5, 2050</i>	52
<i>OBRÁZEK 7.18 ROZDÍLOVÝ KARTOGRAM, SCÉNÁŘ 5 MÍNUS SCÉNÁŘ 1, 2050</i>	53
<i>OBRÁZEK 8.1 OSTRAVSKÝ BIOREGION</i>	56
<i>OBRÁZEK 8.2 ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ V OKOLÍ ZÁMĚRU</i>	58
<i>OBRÁZEK 8.3 VYMEZENÍ PP HEŘMANICKÝ RYBNÍK</i>	59
<i>OBRÁZEK 8.4 VYMEZENÍ PR SKUČÁK</i>	59
<i>OBRÁZEK 8.5 NATURA 2000 – EVROPSKY VÝZNAMNÉ LOKALITY</i>	60
<i>OBRÁZEK 8.6 NADREGIONÁLNÍ A REGIONÁLNÍ ÚSES</i>	63
<i>OBRÁZEK 8.7 LOKÁLNÍ, REGIONÁLNÍ A NADREGIONÁLNÍ ÚSES (K.Ú. HEŘMANICE)</i>	64
<i>OBRÁZEK 8.8 LOKÁLNÍ, REGIONÁLNÍ A NADREGIONÁLNÍ ÚSES (K.Ú. RYCHVALD, K.Ú. PORUBA U ORLOVÉ)</i> 64	
<i>OBRÁZEK 8.9 LOKÁLNÍ ÚSES (K.Ú. PORUBA U ORLOVÉ, K.Ú. ORLOVÁ, K.Ú. KARVINÁ – DOLY, K.Ú. LAZY U ORLOVÉ, K.Ú. PETŘVALD)</i>	65
<i>OBRÁZEK 8.10 KATEGORIZACE ÚZEMÍ ČR Z HLEDISKA VÝSKYTU A MIGRACE VELKÝCH SAVCŮ</i>	66
<i>OBRÁZEK 8.11 PAMÁTNÉ STROMY</i>	68
<i>OBRÁZEK 8.12 ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ STRUŽKY – HRANICE Q100</i>	70
<i>OBRÁZEK 8.13 ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ PETŘVALDSKÉ STRUŽKY – HRANICE Q100</i>	70
<i>OBRÁZEK 8.14 ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ MICHÁLKOVICKÉHO POTOKA – HRANICE Q100</i>	71
<i>OBRÁZEK 8.15 PAMÁTKOVĚ CHRÁNĚNÉ OBJEKTY OKOLÍ ZÁMĚRU</i>	72
<i>OBRÁZEK 9.1 VÝŘEZ Z GEOLOGICKÉ MAPY 1:50 000 SE ZAKRESLENÝMI TRASAMI</i>	79
<i>OBRÁZEK 9.2 DOBÝVACÍ PROSTORY V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ</i>	85
<i>OBRÁZEK 9.3 MAPA INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝCH RAJONŮ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ</i>	89

SEZNAM ZKRATEK

ČR	Česká republika
ČSPH	čerpací stanice pohonných hmot
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
KN	katastr nemovitostí
LC	lokální biocentrum
LK	lokální biokoridor
MK	místní komunikace
MSK	Moravskoslezský kraj
MÚK	mimoúrovňová křižovatka
NA	nákladní automobil
NK	nadregionální biokoridor
OA	osobní automobily
OK	okružní křižovatka
OP	ochranné pásmo
PUPFL	pozemky určené k plnění funkcí lesa
RK	regionální biokoridor
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
TOK	turbo-okružní křižovatka
TNV	těžké nákladní vozidlo
ÚP	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability
VKP	významný krajinný prvek
ZS	zařízení staveniště
ZÚR	zásady územního rozvoje

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název: **Dopravní obslužnost území v prostoru Bohumín – Rychvald – Petřvald – Orlová – Havířov – Karviná s napojením na nadřazenou síť**

Místo stavby: Moravskoslezský kraj

Objednatel studie

Název: Moravskoslezský kraj

Sídlo: 28. října 2771/117, 702 00 Ostrava

Kontaktní osoba ve věcech smluvních: Mgr. Karin Vitásková

Kontaktní osoba ve věcech technických: Mgr. Filip Majer

IČ: 708 90 692

DIČ: CZ70890692

Zhotovitel studie

Název: SUDOP PRAHA a. s.

Sídlo: Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3

Kontaktní osoba ve věcech smluvních: Ing. Andrea Plišková

Kontaktní osoby ve věcech technických: Ing. Matěj Mareš

Ing. Ivana Adamová

IČ: 25793349

DIČ: CZ25793349

Zpracovatelé:

Ing. Ivana Adamová

Ing. arch. Karel Beránek (Atelier T-Plan)

Ing. Pavel Jeřábek

Ing. Vojtěch Kos

Mgr. Pavlína Loche

Ing. Matěj Mareš

Mgr. Lukáš Pospíšil (Atelier T-Plan)

Ing. Jan Turek

2 ÚVOD

Tato návrhová část územní studie navazuje na analytickou část zpracovanou v rámci akce „Dopravní obslužnost území v prostoru Bohumín – Rychvald – Petřvald – Orlová – Havířov – Karviná s napojením na nadřazenou síť“.

Analytická část územní studie byla zaměřena na stanovení limitů využití území a prověření stávající silniční sítě z hlediska možných kapacitních deficitů v souvislosti s očekávaným nárůstem automobilové dopravy. Protože se prognóza dopravního zatížení odvíjí od demografického a socioekonomického vývoje, byla pozornost věnována demografii zájmového území a analýze hlavních přepravních proudů, které se v něm odehrávají. Podstatnou součástí analytické části pak bylo zpracování dopravního modelu, pomocí něhož byly stanoveny kapacitní deficity silniční sítě ve výhledovém roce 2050. Na základě porovnání očekávaných dopravních intenzit s kapacitou silniční sítě byly stanoveny úseky a křižovatky, kde by mělo být nasycení dopravní sítě nejvyšší a kde tak lze předpokládat problémy z hlediska plynulosti dopravy.

Zájmové území je výrazně poznamenáno hornickou činností, proto byla analytická část územní studie zaměřena i na územní limity a charakteristiku přírodních podmínek v oblasti. V zájmovém území se vyskytují chráněná ložisková území, dobývací prostory i řada sesuvů a deformací, které je nutné brát při návrhu nové pozemní komunikace v úvahu. Z hlediska ochrany přírody je pak nutné respektovat prvky ÚSES, maloplošná zvláště chráněná území, evropsky významné lokality či ptačí oblasti.

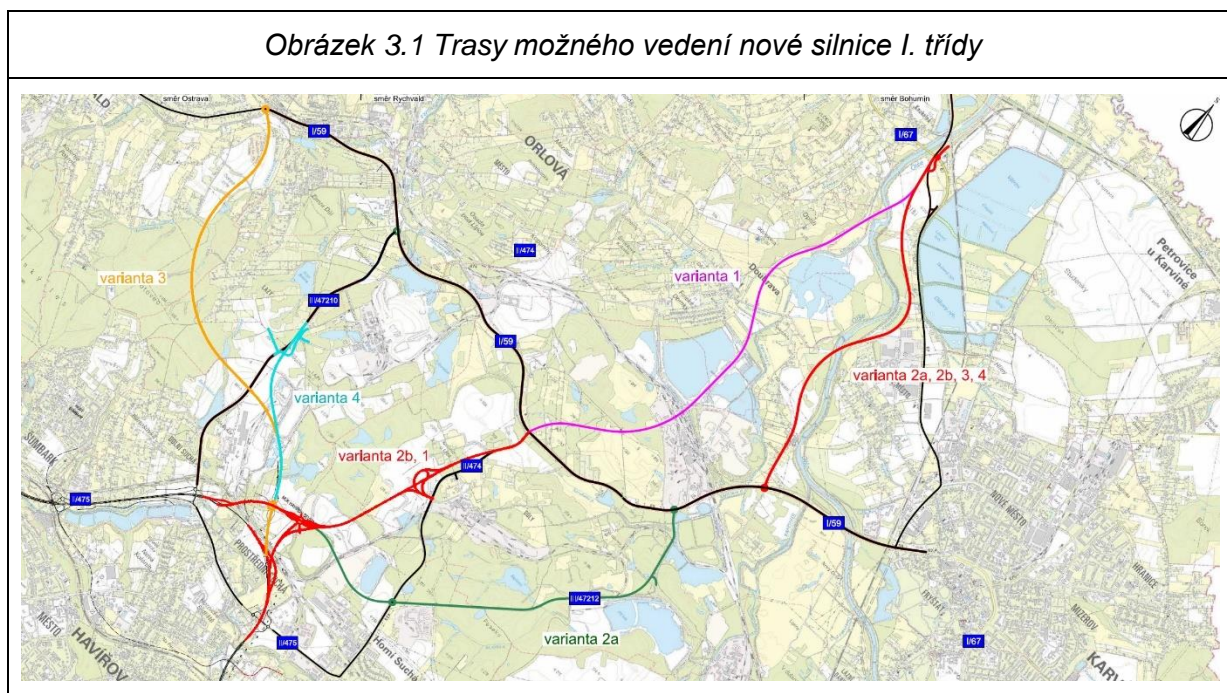
Veškeré tyto výstupy z analytické části jsou použity jako podklad při zpracování návrhové části územní studie, jejímž cílem je nalezení územně průchodné a technicky proveditelné trasy nové pozemní komunikace, která bude respektovat narůstající nároky na přepravní kapacitu a zajistí efektivní převedení tranzitní a mezistátní dopravy v hustě osídleném území mezi východními předměstími Ostravy, Bohumínem, Karvinou, Havířovem a Českým Těšínem, a to včetně napojení na nadřazenou silniční síť, zejména na stávající dálnici D1, dálnici D48, silnici I/59, silnici I/67, příp. na připravovanou stavbu „I/11 Havířov – Třanovice“.

Kromě výstupů z analytické části je při hledání trasy nové pozemní komunikace přihlíženo i k závěrům z dříve zpracované vyhledávací a technicko-ekonomické studie „Silnice I. třídy Karviná – Havířov“ (zpracovatel SUDOP PRAHA a.s.), jejímž zadavatelem bylo Ředitelství silnic a dálnic a v rámci níž již bylo předmětné území zkoumáno z pohledu návrhu nové silnice I. třídy spojující silnice I/11 a I/67. Výstupy z této studie jsou uvedeny v kapitole 3.

3 DŘÍVE ZPRACOVANÁ STUDIE

V roce 2021 byla Ředitelstvím silnic a dálnic s. p. zadána vyhledávací a technicko-ekonomická studie „Silnice I. třídy Karviná – Havířov“ (zpracovatel SUDOP PRAHA a.s., 12/2022), jejímž cílem bylo prověřit alternativní trasu ke koridoru D15, která by převzala převážnou část dopravního proudu z tohoto koridoru. Předmětem studie proto bylo variantní prověření a vyhodnocení návrhu nové silnice I. třídy, která by propojila silnici I/11 (plánovanou stavbu „I/11 Havířov – Třanovice“) se silnicí I/67 (plánovanou stavbou „I/67 Bohumín – Karviná“).

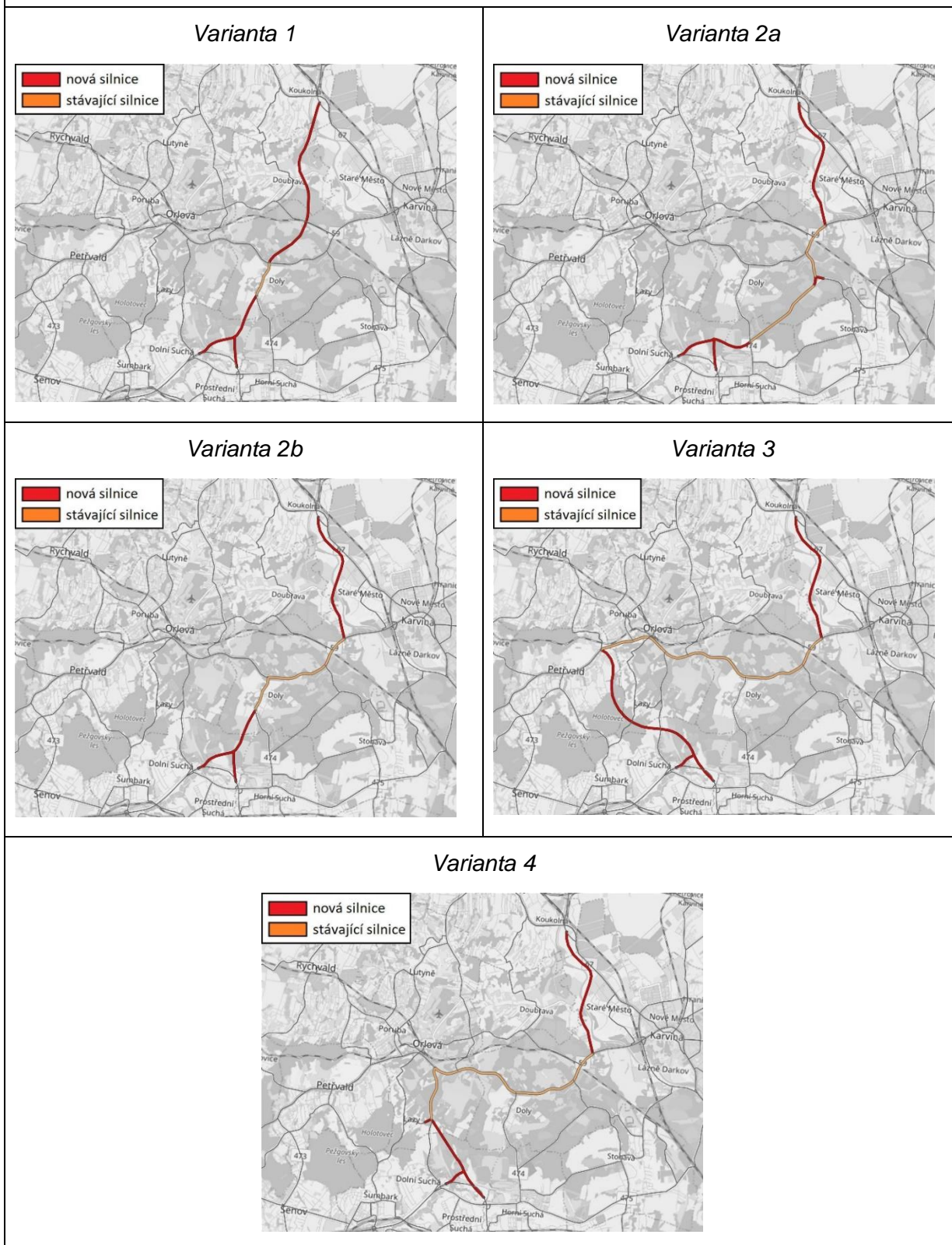
Ve vyhledávací části studie byly nejprve prověřeny trasy možného vedení nové silnice I. třídy. Všechny navržené trasy jsou uvedeny na následujícím obrázku.



Z navržených tras bylo pak sestaveno celkem 5 základních variant, které byly následně posouzeny z hlediska územní průchodnosti, dopadu do přepravních vztahů v území a investiční náročnosti. Na základě uvedeného vyhodnocení a projednání těchto variant se zástupci Ministerstva dopravy ČR, SFDI, ŘSD ČR a Moravskoslezského kraje byla jako optimální vybrána varianta 2b, která částečně využívá stávající silnici II/474. Tato varianta byla následně dopracována do podrobnosti technické studie.

Přehled všech posuzovaných variant je uveden na následujícím obrázku.

Obrázek 3.2 Přehled posuzovaných variant



Pro výsledný návrh technického řešení bylo následně zpracováno hodnocení ekonomické efektivity projektu, v němž byly posuzovány dvě varianty. V první variantě (varianta SEVER+JIH) byla hodnocena navržená stavba v celém rozsahu, tedy severní a jižní část. V druhé variantě (varianta JIH) pak byla posuzována pouze její jižní část.

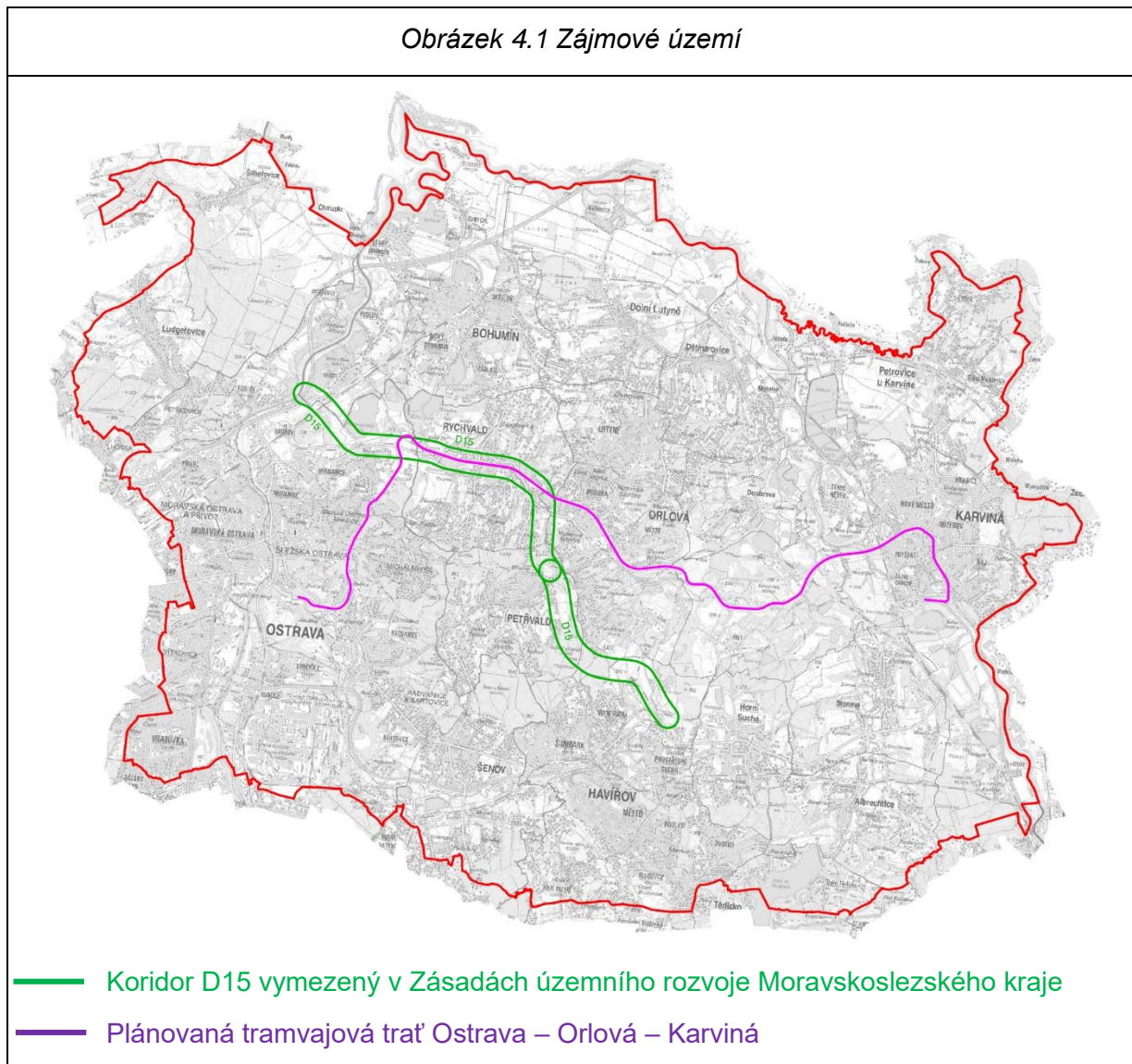
Zpracovaná studie však neprokázala, že by nově navržená trasa mohla být plnohodnotnou alternativou ke koridoru D15. Z dopravního modelu vyplynulo, že synergie obou úseků je relativně nízká – tedy, že jižní část funguje i bez zprovoznění severní části. Z hlediska dopadu do silniční sítě bude mít zprovoznění této stavby vliv zejména na blízké paralelní trasy, např. kolem dolu Lazy či přes Horní Suchou, dále do Havířova a v případě realizace i severní části pak dojde k odvedení dopravního zatížení z města Karviná. Dopad této stavby do aglomerace Ostravska je zanedbatelný, což dokládá i skutečnost, že tato oblast nespadá do ovlivněné silniční sítě vstupující do ekonomického hodnocení.

Na základě výstupu ze studie „Silnice I. třídy Karviná – Havířov“ byla následně Krajským úřadem Moravskoslezského kraje zadána tato územní studie, jejímž cílem je nalezení dopravního koridoru, který by dokázal efektivně převést dálkovou a mezistátní dopravu a odstranil případné kapacitní deficity stávající dopravní infrastruktury v území.

4 ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

Zájmové území se nachází v Moravskoslezském kraji v prostoru mezi městy Ostrava, Bohumín, Ludgeřovice, Šilheřovice, Rychvald, Petřvald, Šenov, Havířov, Orlová Dolní Lutyně, Dětmárovice, Doubrava, Petrovice u Karviné, Karviná, Stonava, Horní Suchá a Albrechtice.

Obrázek 4.1 Zájmové území



S ohledem na výstupy z dříve zpracované studie, kde bylo prověřováno několik variant nacházejících se zejména ve východní části tohoto zájmového území, je pozornost v této územní studii věnována především jeho západní části – konkrétně do prostoru mezi městy Ostrava, Havířov, Orlová a Rychvald. V tomto území jsou prověřovány trasy nové pozemní komunikace využívající jak koridor D15 vymezených v ZÚR Moravskoslezského kraje (na výše uvedeném obrázku vyznačen zeleně), tak jsou hledány i trasy nové.

Při návrhu nové pozemní komunikace je respektováno i plánované tramvajové spojení Ostrava – Orlová – Karviná.

5 VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

5.1 Výchozí podklady

Pro zpracování této studie byly použity následující podklady a metodiky:

- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic,
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích,
- ÚP Bohumín – Úplné znění po vydání změny 1, 2, 3, 4 (2023)
- ÚP Havířov – Úplné znění po vydání změny č. 6 (2023).
- Změna č. 7 ÚP Karviná – návrh pro veřejné projednání (2023)
- ÚP Orlová – Úplné znění po změnách č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 a 10 (2023)
- ÚP Petřvald – Úplné znění po změně č. 2 (2022)
- ÚP Rychvald – Úplné znění po vydání změny č. 1 a 2 (2021)
- Technicko-ekonomická studie „Silnice I. třídy Karviná – Havířov“ (SUDOP Praha a.s., 2022)
- Technická studie „I/11 Havířov – Třanovice, TES – aktualizace“ (Dopravoprojekt Ostrava a.s., O4/2024)

Jako mapové podklady byly použity mapy spravované a poskytované Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním (ČÚZK), konkrétně mapa ZM 25 (v měřítku 1:25 000), ZM 10 (v měřítku 1:10 000), ortofotomapa a katastrální mapa.

Jako stávající terén byl použit digitální model reliéfu České republiky 5. generace (DMR 5G), který spravuje ČÚZK. Tento model reliéfu představuje zobrazení přirozeného nebo lidskou činností upraveného zemského povrchu v digitálním tvaru ve formě výšek diskrétních bodů v nepravidelné trojúhelníkové síti bodů o souřadnicích X,Y,H, kde H reprezentuje nadmořskou výšku ve výškovém referenčním systému Balt po vyrovnání (Bpv) s úplnou střední chybou výšky 0,18 m v odkrytém terénu a 0,3 m v zalesněném terénu. Model vznikl z dat pořízených metodou leteckého laserového skenování výškopisu území České republiky v letech 2009 až 2013. Dokončen byl k 30. 6. 2016 na celém území ČR. DMR 5G je určen zejména k analýzám terénních poměrů lokálního charakteru a rozsahu, např. při projektování pozemkových úprav, plánování a projektování dopravních, vodohospodářských a pozemních staveb, modelování přírodních jevů lokálního charakteru apod. DMR 5G je základní zdrojovou databází pro tvorbu vrstevnic určených pro mapy velkých měřítek a počítačové vizualizace výškopisu v územně orientovaných informačních systémech vysoké úrovně podrobnosti.

5.2 Návrhová kategorie

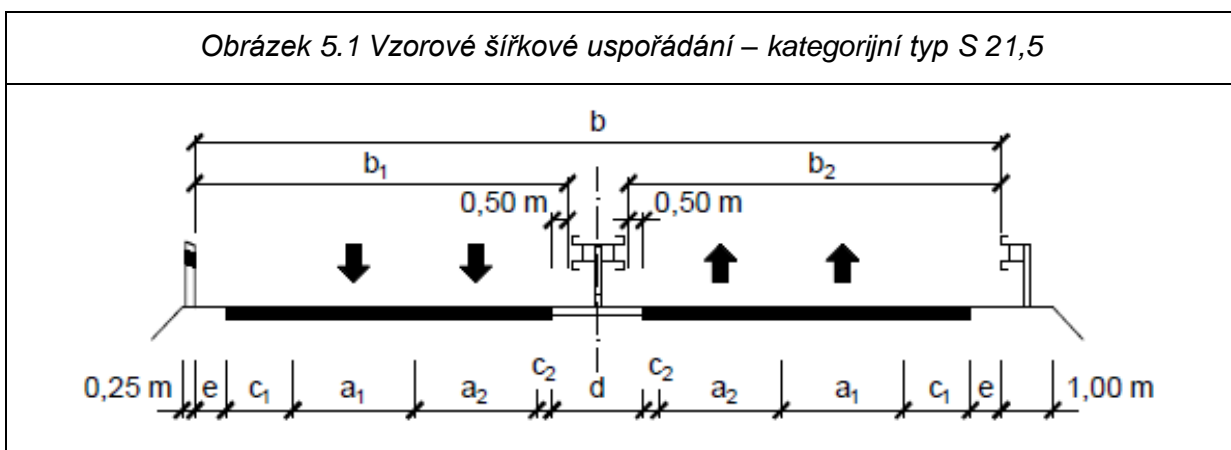
Při návrhu směrového a výškového vedení nové trasy silnice jsou dodrženy platné normy ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic a ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích.

Navrhovaná trasa silnice je částečně navržena jako směrově rozdělená pozemní komunikace v uspořádání 2+2 v kategorii S 21,5/110, případně jako směrově nerozdělená pozemní komunikace v kategorii S 9,5/90.

Základní šířkové uspořádání hlavní komunikace je následující:

Silnice kategoriijního typu S 21,5:

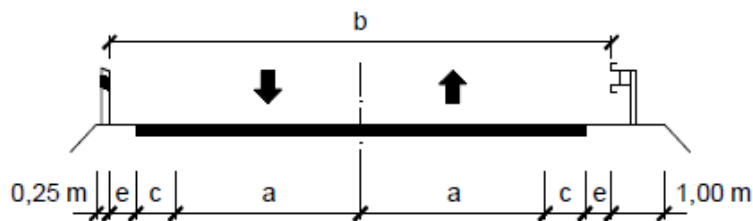
- Jízdní pruh pravý (a_1) 3,50 m,
- Jízdní pruh levý (a_2) 3,25 m,
- Přídavný pruh pro odbočení v křižovatkách (a_p) 3,50 m,
- Zpevněná krajnice vpravo (c_1) 1,50 m,
- Zpevněná krajnice vlevo (c_2) 0,50 m,
- Nezpevněná krajnice v místě směrového sloupku (e) 0,75 m,
- Nezpevněná krajnice v místě svodidla (e) 1,50 m,
- Střední dělicí pás (d) 3,00 m.



Silnice kategoriijního typu S 11,5:

- Jízdní pruh (a) 3,50 m,
- Přídavný pruh pro odbočení v křižovatkách (a_p) 3,25 m,
- Zpevněná krajnice (c) 1,75 m,
- Nezpevněná krajnice v místě směrového sloupku (e) 0,75 m,
- Nezpevněná krajnice v místě svodidla (e) 1,50 m.

Obrázek 5.2 Vzorové šířkové uspořádání – kategoriijní typ S 11,5



Návrhová rychlost je uvažována 110 km/h na směrově rozdělené silnici, resp. 90 km/h na směrově nerozdělené silnici.

Minimální možný poloměr směrového oblouku a při $v_n=110$ km/h je 560 m a při $v_n=90$ km/h je 355 m, v obou případech při 6% klopení. Ve směrových obloucích není nutné rozšíření jízdního pruhu dle ČSN 73 6001 vzhledem k navrženým poloměrům oblouků (s výjimkou větví MÚK, kde rozšíření provedeno dle ČSN 73 6002).

Největší dovolený podélný sklon pro silnice kategoriijních typů S 11,5 i S 21,5 v pahorkovitém terénu činí 6 %. Minimální podélný sklon je navrhován 1 %, v odůvodněných případech pak minimálně 0,5 %. Je uvažován základní příčný sklon střešovitý 2,5 %. Klopení vozovky je prováděno podle osy komunikace.

5.3 Charakteristiky dotčených drah

V blízkosti MÚK Vrbice přeložka nadjezdem kříží železniční trať č. 271 Přerov – Bohumín, tato trať je součástí II. a III. tranzitního železničního koridoru.

Přeložka je vedena v blízkosti železniční vlečky Hrušov – Rychvald – Orlová – Stonava, u které je uvažována přestavba na tramvajovou trať Ostrava – Rychvald – Orlová – Karviná.

Další dotčenou železniční vlečkou je trať Ostrava-střed – Michálkovice – Orlová.

Všechna navrhovaná křížení nové silnice s dráhou jsou uvažována jako mimoúrovňová.

5.4 Návrhové prvky mostů a tunelů

Jednotlivé mostní objekty a jejich podjezdné výšky jsou navrženy dle normy ČSN 73 6201.

Minimální uvažované podjezdné výšky jsou pro:

- silnice I. a II. třídy 4,8 + 0,15 m,
- silnice III. třídy 4,5 + 0,15 m,
- účelové komunikace 4,2 + 0,15 m,
- neelektrizovanou železniční trať 6 m,
- elektrizovanou železniční trať 7 m.

Ve variantě 2 a 6 je uvažováno s realizací tunelu pod lokalitou Podlesí.

5.5 Požadavky na křižovatky a obslužná zařízení

Vzhledem k budoucím intenzitám dopravy se předpokládá návrh mimoúrovňových křižovatek (trubkovitá, deltovitá, kosodélná...). Poloha jednotlivých křižovatek je dána stávajícími pozemními komunikacemi a jejich významem, koridory pro umístění silničních staveb dle územních plánů, možností umístění vzhledem k okolí. Zohledněna je také minimální požadovaná mezikřižovatková vzdálenost, které pro silnice I. třídy činí 1 500 m a pro směrově rozdělené silnice 2 500 m. Tato vzdálenost však mezi některými křižovatkami splněna není, a to vzhledem k požadavku napojení stávajících i plánovaných průmyslových zón.

Na křižovatkách jsou zohledněny požadované rozhledové poměry pro návrhovou rychlost a skupinu vozidel 3 (kloubový autobus, jízdní souprava).

V žádné z navržených variant se nepředpokládá výstavba obslužných zařízení (ČSPH, odpočívka, parkoviště, truckpark, autobusová zastávka, kontrolní stanoviště).

6 ZÁKLADNÍ ÚDAJE NAVRŽENÝCH VARIANT

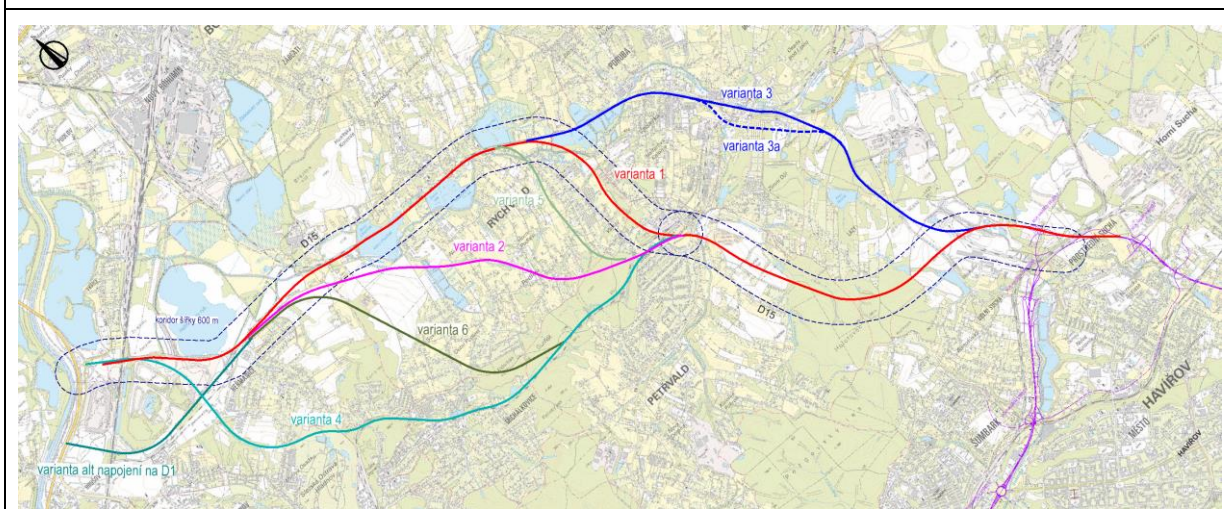
Předmětem územní studie je nalézt územně průchodné a technicky proveditelné trasy nové kapacitní pozemní komunikace v úseku mezi dálnicí D1 (lokality MÚK Vrbice – km 366) a Havířovem, konkrétně do křižovatky Havířov Sever/Sever II na plánované silnici I/11 (úsek Havířov – Třanovice). Při vyhledávání tras daným územím byl uvažován jak návrh nových pozemních komunikací, tak i využití stávajících. V rámci územní studie bylo prověřeno 7 základních variant. Navržené varianty byly posouzeny z hlediska územní průchodnosti a dopadu do přepravních vztahů v území.

Byla prověřena i možnost etapové výstavby, kdy je uvažováno s využitím stávající silnice II/470 intravilánem měst Rychvald a Orlová. Též byla prověřena i možnost alternativního místa napojení na dálnici D1.

Začátek navrhované pozemní komunikace (km 0,000) je ve všech variantách situován na dálnici D1 v MÚK Vrbice (km 366).

Konec navrhované pozemní komunikace je situován v místě napojení na stavbu silnice „I/11 Havířov – Třanovice“, severně od Havířova v MÚK Havířov – Orlovská a MÚK Havířov sever.

Obrázek 6.1 Prověřované varianty



6.1 Varianta 1 – trasa v koridoru dle ZÚR MSK

6.1.1 Popis trasy přeložky

Navrhovaná silnice v této variantě využívá v celé délce koridor D15, který je zanesený v Zásadách územního rozvoje Moravskoslezského kraje. Na východě se trasa napojuje na dálnici D1 v MÚK Vrbice, jejíž uspořádání již uvažuje s připojením pozemní komunikace předmětným směrem. Z tohoto důvodu není nutný jakýkoli zásah do hlavní trasy dálnici D1.

Navrhovaná silnice vychází z MÚK Vrbice jihovýchodním směrem, stoupá nad stávající terén, mostním objektem v km 0,5 překonává železniční trať Ostrava – Bohumín (II. a III. TŽK), následně prochází v prostoru mezi Heřmanickým rybníkem (severně) a výsypkou a odkalištěm (jižně). Za Heřmanickým rybníkem se stáčí na východ, mostním objektem (estakádou o délce cca 500 m) kříží železniční vlečku Hrušov – Rychvald. Silnice II/470 je přeložena do souběhu jižně od navrhované silnice. Přibližně v km 3,0 je uvažováno křížení s budoucí tramvajovou tratí. Vzhledem ke konfiguraci terénu je doporučeno vést tramvajovou trať nadjezdem nad navrhovanou silnicí i přeložkou silnice II/470.

V prostoru mezi Heřmanicemi a Rychvaldem v km 3,25 je uvažována nová MÚK Heřmanice pro napojení Heřmanic a západní části Rychvaldu. Dále je silnice vedena v souběhu s vodotečí Stružka a zároveň i se stávající železniční vlečkou/tramvajovou tratí. S touto dráhou je trasa v souběhu v délce 3,2 km, od km 3,7 do km 6,9. V km 4,2 přeložka spolu s dráhou podjezdem podchází stávající silnici II/470. Vzhledem k nutnému prodloužení stávajícího mostu na silnici II/470 přes vlečku je uvažován most nový. Dále silnice v úseku o délce 700 m prochází po severním okraji vodní plochy, přes rybník Velký Cihelňák. Zde je uvažováno s vedením silnice na estakádě nebo na zemním tělese, v tomto případě je nutné částečné zasypání vodní plochy. Silnice dále kříží silnici III/4724, která je přeložena na nadjezd, bez možnosti propojení na navrhovanou silnici. Přeložka silnice III/4724 je v severním směru napojena do stávající okružní křižovatky silnic II/470 x II/471 v Rychvaldu. Stávající silnice III/4724 bude zachována pouze od centra Rychvaldu před stávající železniční přejezd, který bude zrušen. Silnice je dále vedena ve stopě místní komunikace (ulice Na Fojtství v Rychvaldu), která bude rozšířena i na úkor okolních vodních ploch (Dolní a Horní rybník I). V lokalitě Fojtství je uvažována demolice 6 nemovitostí. Jsou uvažovány i 2 mosty přes vodoteč Stružka, případně přeložka vodního toku. Navrhovaná silnice dále kříží stávající silnici II/470 (na úrovni ČSPH u rybníku Skučák, u železničního přejezdu). Tato silnice bude včetně železničního přejezdu zrušena a nahrazena přeložkou silnice II/470, která bude vedena nadjezdem přes navrhovanou silnici a železniční vlečku/tramvajovou trať.

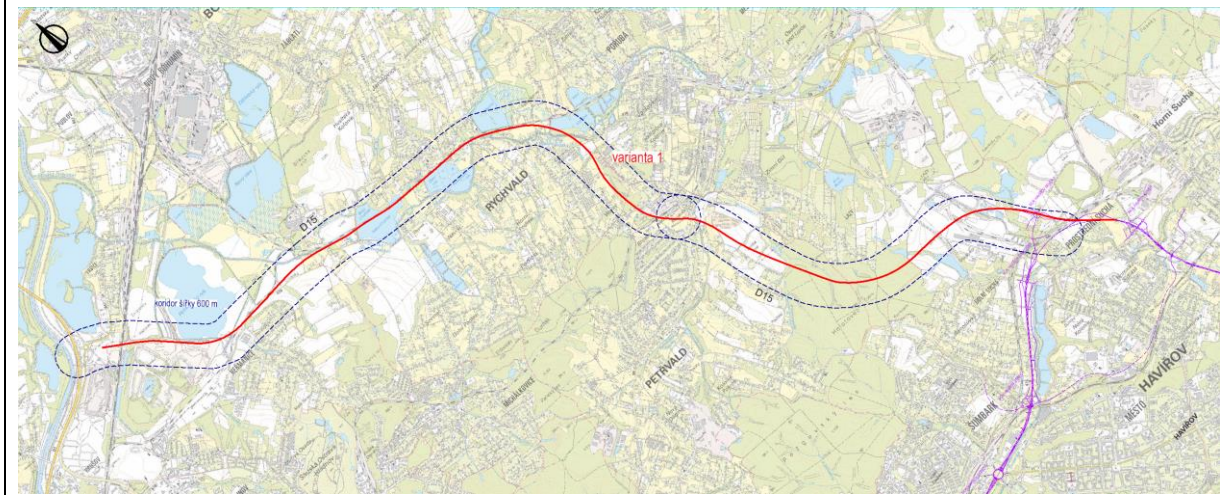
V km 6,5 – 8,0 je navržena MÚK Rychvald pro napojení východní části Rychvaldu a Orlové. Pro jízdní pás ve směru Vrbice – Havířov jsou křižovatkové větve navrženy v km 6,8 a jsou napojeny na silnici II/470 v nové okružní křižovatce. Dále se silnice stáčí na jih, opouští souběžnou železniční vlečku/tramvajovou trať a vede 3 mostními objekty postupně přes rybník Kališček, vodoteč Stružka a stávající silnici II/470. Za křížením se silnicí II/470 jsou navrženy křižovatkové větve MÚK Rychvald pro jízdní pás Havířov – Vrbice. Následně silnice stoupá kříží místní komunikaci (ulice Rychvaldská v Petřvaldu), která je vedena nadjezdem. Dále silnice klesá, mostem překračuje železniční vlečku Michálkovice – Orlová.

V km 9,5 je navržena MÚK Petřvald se silnicí I/59. Tuto silnici a vodoteč Stružka přeložka kříží nadjezdem. Přeložka je stále vedena jižním směrem nejprve po orné půdě a cca v km 11,2 vstupuje do lesního porostu a stáčí se na východ. V tomto lesním porostu prochází sesuvným

územím. V km 13,5 přeložka podjezdem kříží silnici III/47210, v této lokalitě není navrženo jejich propojení. Dále se přeložka stáčí opět na jih a je vedena přes bývalý důl Dukla, včetně zatopených ploch.

V km 15 se přeložka napojuje do MÚK Havířov sever II, která společně s MÚK Havířov Orlovská a Havířov sever I tvoří 1 křižovatku, zde se navrhovaná přeložka také napojuje na připravovanou silnici I/11 (Havířov – Třanovice).

Obrázek 6.2 Trasa varianty 1



6.1.2 Návrhová kategorie pozemní komunikace

Vzhledem k budoucím uvažovaným intenzitám dopravy je navrhovaná pozemní komunikace v úseku:

- **dálnice D1 – silnice I/59 (Petřvald)** uvažována jako silnice směrově rozdělená v uspořádání 2+2, s návrhovou rychlostí 110 km/h (S21,5/110),
- **silnice I/59 – silnice I/11** je uvažována jako silnice směrově nerozdělená v uspořádání 1+1, s návrhovou rychlostí 90 km/h (S11,5/90).

6.1.3 Křižovatky

Všechny křižovatky na hlavní trase jsou uvažovány mimoúrovňové.

Na začátku stavby (km 0,0) se trasa napojuje na dálnici D1 v MÚK Vrbice, jejíž uspořádání již uvažuje s připojením této pozemní komunikace. Z tohoto důvodu není nutný jakýkoli zásah do hlavní trasy dálnici D1.

V km 3,0 je navržena trubkovitá MÚK Heřmanice pro napojení Heřmanic a Rychvaldu po silnici II/470.

V km 6,8 – 8,0 je navržena MÚK Rychvald pro napojení Rychvaldu a Orlové po silnici II/470. Křižovatkové větve jsou z důvodu souběhu s vlečkou/tramvajovou tratí navrženy v každém směru v různých lokalitách.

V km 9,8 je navržena deltovitá MÚK Petřvald se silnicí I/59.

Pro napojení na přeložku I/11 a též pro napojení budoucích průmyslových zón je navržena nová MÚK Havířov sever 2, jedná se o kosodélnou MÚK, jejíž větve jsou napojeny do nové okružní křižovatky, která je situována v spodní úrovni MÚK. Pro konečné napojení na přeložku silnice I/11 jsou využity MÚK Havířov sever a MÚK Havířov Orlovská. Všechny tyto 3 MÚK spolu tvoří soubor MÚK umožňující všechny křižovatkové pohyby.

6.1.4 Zhodnocení varianty

Výhody:

- + Snadnější průchod územím – trasa využívá koridor zanesený v ZÚR MSK
- + Trasa je v souladu s územními plány obcí
- + Nejmenší zásah do obytné zástavby
- + Vedení mimo intravilán města Orlová
- + Vedení v souběhu s železniční/tramvajovou tratí – 1 společný koridor v území
- + Využití stávající MÚK Vrbice na dálnici D1

Nevýhody:

- Zásah do ochranného pásma RBC Heřmanice – Záblatí
- Průchod přes rybník Velký Cihelňák – nutnost dosypání hráze, příp. estakáda
- Průchod ptačí oblastí Heřmanický stav – Odra – Poolší v km 4,3 – 6,0
- Zásah do obytné zástavby v oblasti Rychvaldu (Fojtství)
- Průchod sesuvným územím cca v km 11,3-11,5
- Průchod lesním porostem Holotovec

Varianta 1 je doporučena k podrobnějšímu prověření v rámci územní studie.

Hlavním důvodem je nejsnazší trasování skrz obydlenou a zastavěnou oblast, a to i přes nutné demolice přilehlých budov v Rychvaldu.

6.2 Varianta 2 – trasa přes Podlesí

6.2.1 Popis trasy přeložky

Navrhovaná silnice podle varianty 2 využívá částečně koridor D15, který je zanesený v Zásadách územního rozvoje Moravskoslezského kraje. Na východě se trasa napojuje na dálnici D1 v MÚK Vrbice, jejíž uspořádání již uvažuje s připojením pozemní komunikace předmětným směrem. Z tohoto důvodu není nutný jakýkoli zásah do hlavní trasy dálnici D1.

Navrhovaná silnice vychází z MÚK Vrbice jihovýchodním směrem, stoupá nad stávající terén, mostním objektem překonává železniční trať Ostrava – Bohumín (II. a III. TŽK), následně prochází v prostoru mezi Heřmanickým rybníkem (severně) a výsypkou a odkalištěm (jižně). Za Heřmanickým rybníkem se stáčí na východ, mostním objektem kříží železniční vlečku Hrušov – Rychvald a silnici II/470. Přibližně v km 3,0 je uvažováno křížení s budoucí tramvajovou tratí. Vzhledem ke konfiguraci terénu je doporučeno vést tramvajovou trať nadjezdem nad navrhovanou silnicí i přeložkou silnice II/470.

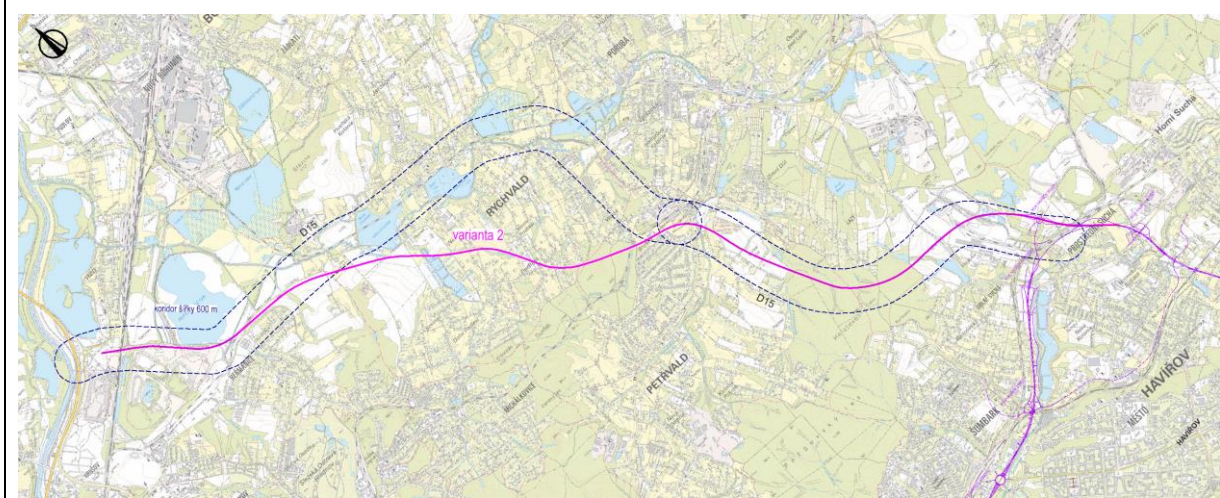
V prostoru mezi Heřmanicemi a Rychvaldem je uvažována nová MÚK Heřmanice pro napojení Heřmanic a západní části Rychvaldu. Dále se trasa stáčí na jihovýchod, jižně míjí zámek Starý Dvůr a rybník Velký Cihelňák. Přejíždí přes soustavu rybníků v blízkosti Michálkovického potoka a podél potoka Podlesák stoupá směrem k Podlesí.

V km 5,6 je navržena MÚK se silnicí III/4724 (ulice Michálkovická) pro napojení Michálkovic a Rychvaldu. Silnice III/4724 je vedena nadjezdem. V úseku cca km 6,1 – 6,9 je silnice navržena v tunelu vedoucím pod částí obce Podlesí. I přesto, že je navržen tunel pod zástavbou, jsou nutné zejména ve východní části Podlesí demolicе budov. Dále je trasa vedena lesním porostem, nadjezdem ji kříží účelová komunikace a cca v km 8 je navržen most přes železniční vlečku Michálkovice – Orlová. Dále trasa prochází přes sportovní areál s tenisovými kurty, které je nutné přesunout.

V km 8,5 je navržena MÚK Petřvald se silnicí I/59. Tuto silnici a vodoteč Stružka přeložka kříží nadjezdem. Přeložka je stále vedena jižním směrem nejprve po orné půdě a cca v km 10,2 vstupuje do lesního porostu a stáčí se na východ. V tomto lesním porostu prochází sesuvným územím. V km 12,5 přeložka podjezdem kříží silnici III/47210, není zde navrženo propojení. Dále se přeložka stáčí opět na jih a je vedena přes bývalý důl Dukla, včetně zatopených ploch.

V km 14 se přeložka napojuje do MÚK Havířov sever II, která společně s MÚK Havířov Orlovská a Havířov sever I tvoří 1 křižovatku, zde se navrhovaná přeložka také napojuje na připravovanou silnici I/11 (Havířov – Třanovice).

Obrázek 6.3 Trasa varianty 2



6.2.2 Návrhová kategorie pozemní komunikace

Vzhledem k budoucím uvažovaným intenzitám dopravy je navrhovaná pozemní komunikace v úseku:

- **dálnice D1 – silnice I/59 (Petřvald)** uvažována jako silnice směrově rozdělená v uspořádání 2+2, s návrhovou rychlostí 110 km/h (S21,5/110), v tunelu je návrhová rychlost uvažována 80 km/h,
- **silnice I/59 – silnice I/11** je uvažována jako silnice směrově nerozdělená v uspořádání 1+1, s návrhovou rychlostí 90 km/h (S11,5/90).

6.2.3 Křižovatky

Všechny křižovatky na hlavní trase jsou uvažovány mimoúrovňové.

Na začátku stavby (km 0,0) se trasa napojuje na dálnici D1 v MÚK Vrbice, jejíž uspořádání již uvažuje s připojením této pozemní komunikace. Z tohoto důvodu není nutný jakýkoli zásah do hlavní trasy dálnici D1.

V km 3,0 je navržena trubkovitá MÚK Heřmanice pro napojení Heřmanic a Rychvaldu po silnici II/470.

V km 5,6 je navržena deltovitá MÚK Rychvald pro napojení Rychvaldu a Michálkovic po silnici II/4724.

V km 8,5 je navržena deltovitá MÚK Petřvald se silnicí I/59 pro napojení Petřvaldu a Orlové.

Pro napojení na přeložku I/11 a též pro napojení budoucích průmyslových zón je navržena nová MÚK Havířov sever 2, jedná se o kosodélnou MÚK, jejíž větve jsou napojeny do nové okružní křižovatky, která je situována v spodní úrovni MÚK. Pro konečné napojení na přeložku silnice I/11 jsou využity MÚK Havířov sever a MÚK Havířov Orlovská. Všechny tyto 3 MÚK spolu tvoří soubor MÚK umožňující všechny křižovatkové pohyby.

6.2.4 Zhodnocení varianty

Výhody:

- + Nejkratší z navržených variant
- + Není nutný zásah do ptačí oblasti Heřmanský stav – Odra – Poolší
- + Není nutný zásah do vodní plochy Velký Cihelňák

Nevýhody:

- Část trasy je vedena mimo koridor zanesený v ZÚR Moravskoslezského kraje
- Realizace tunelu pod lokalitou Podlesí a s tím související jeho údržba
- Zásah do obytné zástavby v lokalitě Podlesí
- Zásah do ochranného pásma RBC Heřmanice – Záblatí
- Průchod sesuvným územím cca v km 11,3-11,5
- Průchod lesním porostem Holotovec
- Finančně i technologicky náročná variant

Varianta 2 je doporučena k podrobnějšímu prověření v rámci územní studie.

Hlavním důvodem je snadné trasování skrz obydlenou a zastavěnou oblast, jsou však nutné demolice přilehlých budov v Podlesí. Tyto demolice jsou částečně sníženy návrhem tunelu pod obytnou zástavbou Podlesí.

6.3 Varianta 3 – trasa přes Orlovou

6.3.1 Popis trasy přeložky

Navrhovaná silnice ve variantě 2 částečně využívá koridor D15, který je zanesený v Zásadách územního rozvoje Moravskoslezského kraje. Na východě se trasa napojuje na dálnici D1 v MÚK Vrbice, jejíž uspořádání již uvažuje s připojením pozemní komunikace předmětným směrem. Z tohoto důvodu není nutný jakýkoli zásah do hlavní trasy dálnici D1.

Navrhovaná silnice vychází z MÚK Vrbice jihovýchodním směrem, stoupá nad stávající terén, mostním objektem překonává železniční trať Ostrava – Bohumín (II. a III. TŽK), následně prochází v prostoru mezi Heřmanickým rybníkem (severně) a výsypkou a odkalištěm (jižně). Za Heřmanickým rybníkem se stáčí na východ, mostním objektem kříží železniční vlečku. Silnice II/470 je přeložena do souběhu jižně od navrhované silnice. Přibližně v km 3,0 je uvažováno křížení s budoucí tramvajovou tratí. Vzhledem ke konfiguraci terénu je doporučeno vést tramvajovou trať nadjezdem nad navrhovanou silnicí.

V prostoru mezi Heřmanicemi a Rychvaldem je uvažována nová MÚK pro napojení Heřmanic a západní části Rychvaldu. Dále je silnice vedena v souběhu s vodotečí Stružka a zároveň i se stávající železniční vlečkou/tramvajovou tratí. S touto vlečkou/tramvajovou tratí je trasa v souběhu v délce 6,8 km, od km 3,7 do km 10,5. V km 4,2 přeložka spolu s dráhou podjezdem podchází stávající silnici II/470. Vzhledem k nutnému prodloužení stávajícího mostu na silnici II/470 přes vlečku je uvažován most nový. Dále silnice v úseku o délce 700 m prochází po severním okraji vodní plochy, přes rybník Velký Cihelňák. Zde je uvažováno s vedením silnice na estakádě nebo na zemním tělese, v tomto případě je nutné částečné zasypaní vodní plochy. Silnice dále kříží silnici III/4724, která je přeložena na nadjezd, bez možnosti propojení na navrhovanou silnici. Přeložka silnice III/4724 je v severním směru napojena do stávající okružní křižovatky silnic II/470 x II/471 v Rychvaldu. Stávající silnice III/4724 bude zachována pouze před stávající železniční přejezd, který bude zrušen. Silnice je dále vedena ve stopě místní komunikace (ulice Na Fojtství v Rychvaldu), je ale zvýšena její niveleta kvůli železniční vlečce a návrhu MÚK pro napojení Rychvaldu. Úpravou nivelety dojde k většímu záboru okolních vodních ploch (Dolní a Horní rybník I).

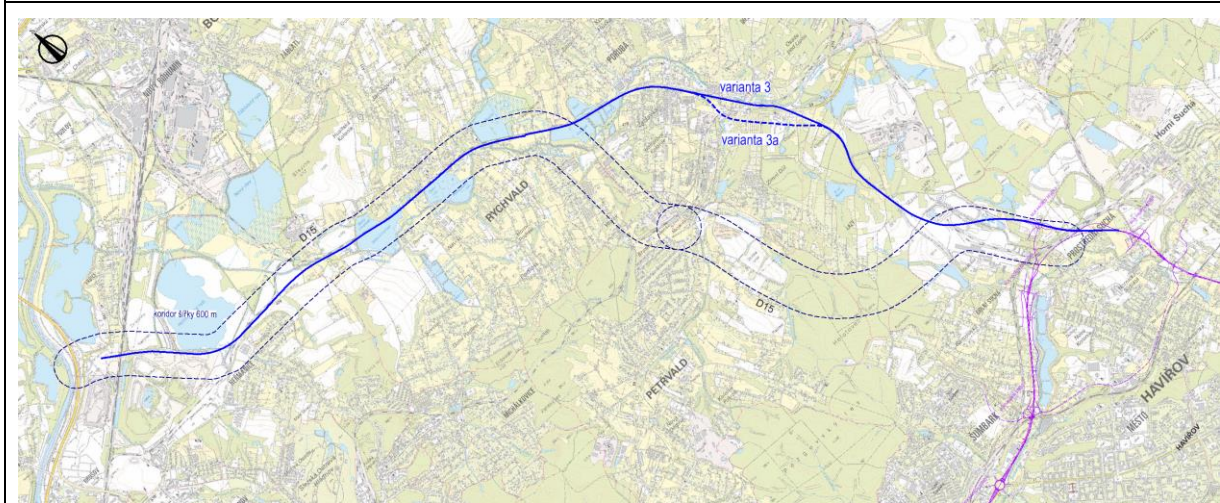
V km 5,5 jsou na jízdním pásu ve směru Havířov – Vrbice navrženy křižovatkové větve MÚK Rychvald, tyto větve budou částečně na mostě přes železniční vlečku a následně napojeny do stávající silnice III/4724 a poté do okružní křižovatky II/470 x III/4724. V lokalitě Fojtství je uvažována demolice 6 nemovitostí. Jsou uvažovány i 2 mosty přes vodoteč Stučka, případně přeložení vodního toku. Navrhovaná silnice dále kříží stávající silnici II/470 (na úrovni ČSPH u rybníku Skučák, u železničního přejezdu). Tato silnice bude včetně železničního přejezdu zrušena a nahrazena přeložkou silnice II/470, která bude vedena nadjezdem přes navrhovanou silnici a železniční vlečku.

V km 6,8 jsou pro jízdní pás ve směru Vrbice – Havířov navrženy křižovatkové větve a jsou napojeny na silnici II/470 v nové okružní křižovatce. Na rozdíl od varianty 1 trasa dále pokračuje v souběhu s železniční vlečkou/tramvajovou tratí již mimo koridor vyhrazený v ZÚR. V úseku km 7,5 – 8,5 je přeložka vedena opět částečně vodními plochami 5 přilehlých rybníků, v km 8,5 pak mostem přes vodoteč Stružka, je zde též nadjezd místní komunikace (ulice Zátíší v Orlové). Dále silnice vstupuje stále v souběhu s železniční vlečkou / tramvajovou tratí do intravilánu Orlové, kde je nutný výrazný zásah do přilehlých pozemků a budov.

V km 9 je na jízdním pásu Vrbice – Havířov navržena MÚK Orlová s ulicí Slezská. Dále je navržena estakáda přes silnici III/47214 (ulice Petra Cingra), železniční vlečku Michálkovice – Orlová, vodoteč Stružka, účelové komunikace a silnici I/59.

V km 11,0 je navržena MÚK se silnicí I/59. Dále se navrhovaná silnice napojuje do stávající 4pruhové silnice III/47210, kterou využívá v délce cca 2 km. V km 13,0 se od ní odklání východním směrem a je vedena přes bývalý důl Dukla. V km 15 se přeložka napojuje do MÚK Havířov sever II, která společně s MÚK Havířov Orlovská a Havířov sever I tvoří 1 křižovatku, zde se navrhovaná přeložka také napojuje na připravovanou silnici I/11 (Havířov – Třanovice).

Obrázek 6.4 Trasa varianty 3



6.3.2 Návrhová kategorie pozemní komunikace

Vzhledem k budoucím uvažovaným intenzitám dopravy je navrhovaná pozemní komunikace v celém úseku od **dálnice D1 – silnice I/11** uvažována jako silnice směrově rozdělená v uspořádání 2+2, s návrhovou rychlostí 110 km/h (S21,5/110). V úseku, kde je nová trasa vedena ve stopě stávající silnice III/47210 je návrhová rychlost snížena na 90 km/h.

6.3.3 Křižovatky

Všechny křižovatky na hlavní trase jsou uvažovány mimoúrovňové.

Na začátku stavby (km 0,0) se trasa napojuje na dálnici D1 v MÚK Vrbice, jejíž uspořádání již uvažuje s připojením této pozemní komunikace. Z tohoto důvodu není nutný jakýkoli zásah do hlavní trasy dálnice D1.

V km 3,0 je navržena trubkovitá MÚK Heřmanice pro napojení Heřmanic a Rychvaldu po silnici II/470.

V km 5,5 – 6,8 je navržena MÚK Rychvald pro napojení Rychvaldu a Orlové po silnici II/470. Křižovatkové větve jsou z důvodu souběhu s vlečkou/tramvajovou tratí navrženy v každém směru v různých lokalitách.

V km 9,0 je navržena MÚK Orlová centrum se silnicí III/4747 pro napojení Orlové (pouze pro směr Vrbice – Havířov).

V km 11,0 je navržena MÚK Orlová východ se silnicí I/59.

Pro napojení na přeložku I/11 a též pro napojení budoucích průmyslových zón je navržena nová MÚK Havířov sever 2, jedná se o kosodélnou MÚK, jejíž větve jsou napojeny do nové okružní křižovatky, která je situována v spodní úrovni MÚK. Pro konečné napojení na přeložku silnice I/11 jsou využity MÚK Havířov sever a MÚK Havířov Orlovská. Všechny tyto 3 MÚK spolu tvoří soubor MÚK umožňující všechny křižovatkové pohyby.

6.3.4 Zhodnocení varianty

Výhody:

- + Vedení v souběhu s železniční/tramvajovou tratí – 1 společný koridor v území
- + Trasa částečně využívá stávající silnici III/47210
- + Nezasahuje do sesuvného území západně od lokality Lazy
- + Nezasahuje do lesního porostu Holotovec

Nevýhody:

- Část trasy je vedena mimo koridor zanesený v ZÚR Moravskoslezského kraje – horší prostupnost územím, zejména v Orlové
- Zásah do obytné zástavby v oblasti Rychvaldu
- Výrazný zásah do obytné zástavby Orlové
- Zásah do ochranného pásma RBC Heřmanice – Záblatí
- Průchod přes rybník Velký Cihelňák – nutnost dosypání hráze, příp. estakáda
- Průchod ptačí oblastí Heřmanský stav – Odra – Poolší v km 4,3 – 6,0

Varianta 3 je doporučena k podrobnějšímu prověření v rámci územní studie.

Hlavním důvodem je její vedení v souběhu s plánovanou tramvajovou tratí a také možnost využití stávající silnice III/47210.

6.4 Varianta 4

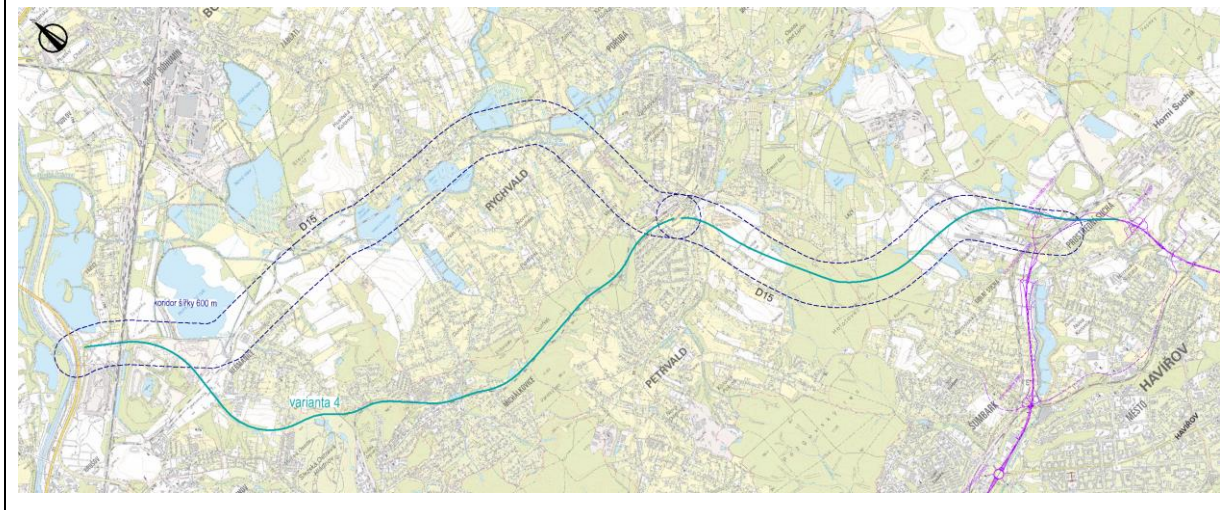
6.4.1 Popis trasy přeložky

Navrhovaná trasa silnice podle varianty 4 využívá částečně koridor D15, který je zanesený v Zásadách územního rozvoje Moravskoslezského kraje. Na východě se trasa napojuje na dálnici D1 v MÚK Vrbice, jejíž uspořádání již uvažuje s připojením pozemní komunikace předemtným směrem. Z tohoto důvodu není nutný jakýkoli zásah do hlavní trasy dálnici D1.

Navrhovaná silnice vychází z MÚK Vrbice jihovýchodním směrem, stoupá nad stávající terén, mostním objektem překonává železniční trať Ostrava – Bohumín (II. a III. TŽK), následně se odklání od koridoru ZÚR MSK jižně, je vedena v prostoru výsypky a bývalého dolu Heřmanice. Kříží ulici Koněvova podjezdem a dále vstupuje a prochází areálem ZOO Ostrava. Dále je trasa vedena uvažována v souběhu nebo v trase stávající železniční vlečky Michálkovice – Orlová.

Vzhledem k odlišným návrhovým parametrům navrhované silnice a vlečky, trasa silnice svým tělesem zasahuje i do obytné zástavby Micháلكovic, a i do okolního lesního porostu Gurňák, který je rozsáhlým biocentrem.

Obrázek 6.5 Trasa varianty 4



6.4.2 Zhodnocení varianty

Výhody:

- + Vedení v souběhu nebo místo železniční vlečky Micháلكovice – Orlová
- + Není nutný zásah do ptačí oblasti Heřmanský stav – Odra – Poolší
- + Není nutný zásah do vodní plochy Velký Cihelňák

Nevýhody:

- Část trasy je vedena mimo koridor zanesený v ZÚR Moravskoslezského kraje – horší prostupnost územím, zejména v Micháلكovicích
- Zásah do obytné zástavby v oblasti Micháلكovic a Koněvovy ulice v Heřmanicích
- Průchod přes areál ZOO Ostrava
- Zásah do biocentra v lesním porostu Gurňák
- Průchod sesuvným územím západně od lokality Lazy
- Průchod lesním porostem Holotovec

Varianta 4 nebyla doporučena k dalšímu prověřování. Hlavním důvodem je trasování skrz areál ZOO Ostrava a přes biocentrum v lese Gurňák.

6.5 Varianta 5

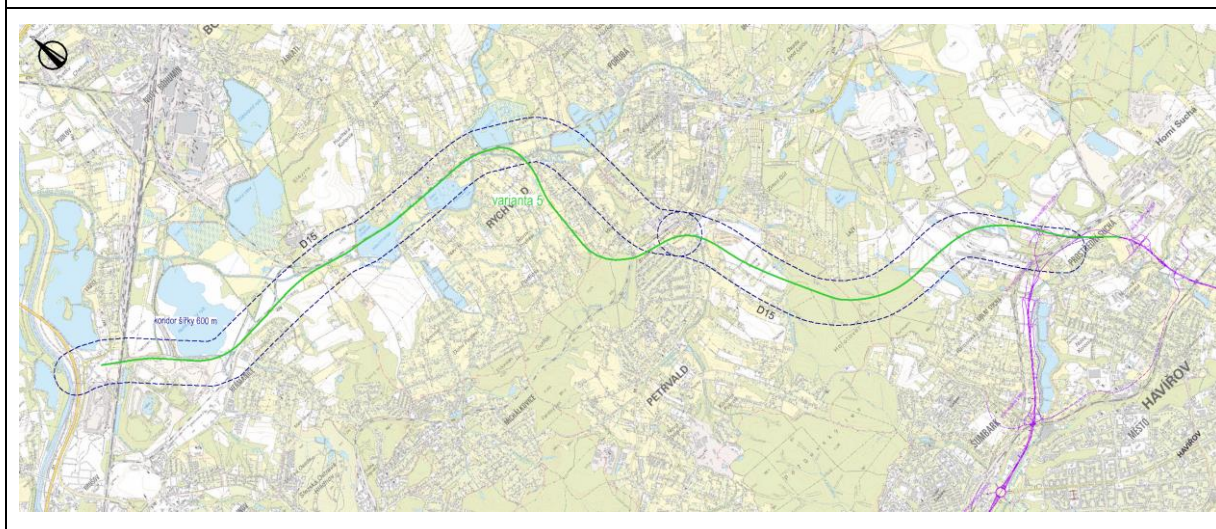
6.5.1 Popis trasy přeložky

Varianta 5 je alternativní trasou varianty 1 v prostoru mezi Rychvaldem a Petřvaldem.

Na východě se trasa napojuje na dálnici D1 v MÚK Vrbice, jejíž uspořádání již uvažuje s připojením pozemní komunikace předmětným směrem. Z tohoto důvodu není nutný jakýkoli zásah do hlavní trasy dálnici D1. Až cca do km 6,0 je tato varianta shodná s variantou 1, na úrovni rybníku Skučák v Rychvaldu se odklání jižním směrem, pravostranným směrovým obloukem, jehož poloměr bez rozsáhlých demolic v okolí neumožňuje zaručit požadované návrhové parametry. Dále je trasa částečně vedena ve stopě silnice II/470 (ulice Orlovská v Rychvaldu), s čímž souvisí zásah do okolních budov. Následuje průchod volným prostorem mezi ulicemi Pionýrská a Větrná (západně od kolonie Václav). Na úrovni ulice Revoluční se přibližuje k zástavbě a jsou zde nutné demolic. Následně se trasa stáčí na východ, prochází okrajovou částí lesního porostu Gurňák, kde se napojuje na trasu varianty 2, mostním objektem přechází železniční vlečku Michálkovice – Orlová. Dále trasa prochází přes sportovní areál s tenisovými kurty, které je nutné přesunout. V místě křížení se silnicí I/59 je uvažována MÚK. Tuto silnici a vodoteč Stružka přeložka kříží nadjezdem.

Dále až do konce stavby, k napojení na silnici I/11 Havířov – Třanovice je trasa varianty 5 shodná s trasou varianty 1.

Obrázek 6.6 Trasa varianty 5



6.5.2 Zhodnocení varianty

Výhody vůči variantě 1:

- + Oproti variantě 1 nemá varianta 5 žádné výhody.

Nevýhody vůči variantě 1:

- Složitější průchod intravilánem Rychvaldu
- Vedení intravilánem Rychvaldu (v trase Orlovská ulice)
- Nutné nahrazení silnice II/470 (Orlovská ulice)

- Nevyhovující návrhové parametry trasy
- Složitě umístění křižovatky se silnicí II/470 v Rychvaldu

Varianta 5 nebyla doporučena k dalšímu prověřování. Hlavním důvodem je zejména nedodržení požadovaných návrhových parametrů silnice (návrhová rychlost), průchod intravilánem Rychvaldu a nutnost přeložky silnice II/470 v Rychvaldu.

6.6 Varianta 6

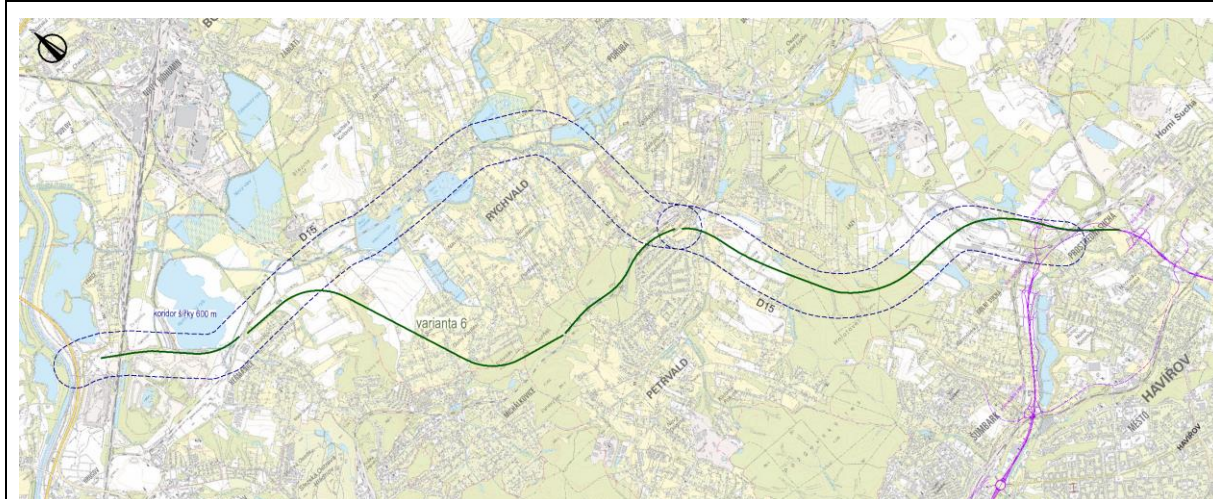
6.6.1 Popis trasy přeložky

Varianta 6 je alternativní trasou varianty 2 v prostoru mezi Heřmanicemi a Petřvaldem.

Na východě se trasa napojuje na dálnici D1 v MÚK Vrbice, jejíž uspořádání již uvažuje s připojením pozemní komunikace předmětným směrem. Z tohoto důvodu není nutný jakýkoli zásah do hlavní trasy dálnici D1. Až cca do km 3,0 je tato varianta shodná s variantou 2, zde se odklání jižním směrem k Dolnímu Podlesí. Místní část Podlesí silnice podchází tunelem o délce cca 1 km. Vzhledem k okolním vodotečím se i přes návrh tunelu, stavba neobejde bez rozsáhlých demolic budov v Podlesí. V návazném úseku trasa prochází biocentrem a lesním porostem Gurňák, částečně v souběhu nebo na úkor železniční vlečky Michálkovice – Orlová. Po opuštění lesního porostu se trasa napojuje do trasy varianty 2.

Dále až do konce stavby, k napojení na silnici I/11 Havířov – Třanovice je trasa varianty 6 shodná s trasou varianty 2, resp. 1.

Obrázek 6.7 Trasa varianty 6



6.6.2 Zhodnocení varianty

Výhody vůči variantě 2:

- + Vedení v souběhu nebo místo železniční vlečky Michálkovice – Orlová

Nevýhody vůči variantě 1:

- Delší tunel
- Průchod biocentrem a lesním porostem Gurňák

Varianta 6 nebyla doporučena k dalšímu prověřování. Hlavním důvodem je zejména problémový průchod lokalitou Dolní Podlesí a realizace dlouhého tunelu.

6.7 Varianta ETAPA

6.7.1 Popis trasy přeložky

Vzhledem k obtížnému průchodu navrhované silnice intravilány měst Rychvald, Petřvald a Orlová byla prověřena varianta s využitím stávající silniční sítě, zejména se stávající silnicí II/470.

Návrh průjezdu vozidel předmětným územím je v této variantě rozdělen následovně:

- nová silnice v úseku mezi dálnicí D1 (MÚK Vrbice) a silnicí II/470 mezi Heřmanicemi a Rychvaldem ,
- stávající silnice II/470 intravilány měst Rychvald a Orlová,
- stávající silnice I/59 v Orlové,
- stávající silnice III/47210 v úseku mezi silnicí I/59 a bývalým dolem Lazy,
- nová silnice v úseku mezi silnicí III/47210 u bývalého dolu Lazy na silnici I/11 Havířov – Třanovice.

Navrhovaná silnice v této variantě využívá v téměř celé délce koridor D15, který je zanesený v Zásadách územního rozvoje Moravskoslezského kraje. Na východě se trasa napojuje na dálnici D1 v MÚK Vrbice, jejíž uspořádání již uvažuje s připojením pozemní komunikace předmětným směrem. Z tohoto důvodu není nutný jakýkoli zásah do hlavní trasy dálnici D1. Navrhovaná silnice vychází z MÚK Vrbice jihovýchodním směrem, stoupá nad stávající terén, mostním objektem překonává železniční trať Ostrava – Bohumín (II. a III. TŽK), následně prochází v prostoru mezi Heřmanickým rybníkem (severně) a výsypkou a odkalištěm (jižně). Za Heřmanickým rybníkem se trasa stáčí na východ, mostním objektem kříží železniční vlečku a klesá na terén, kde se napojuje do stávající silnice II/470.

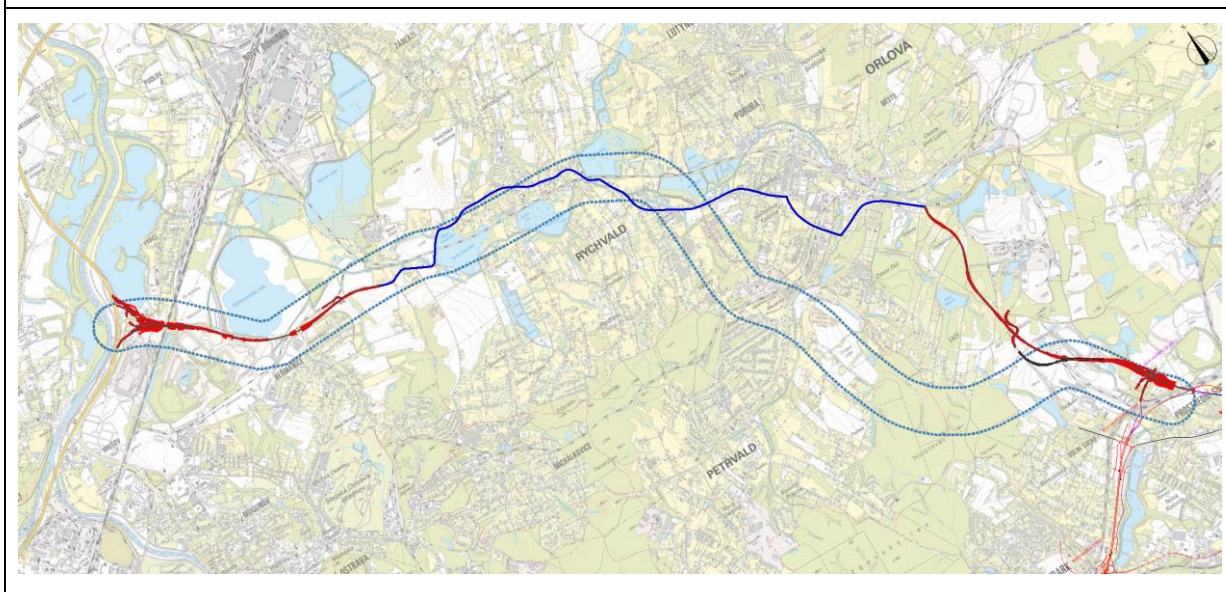
Dále je uvažováno využití stávající silniční sítě, na které bylo prověřeno, zda stávající křižovatky budou vyhovovat z hlediska kapacity i po realizaci varianty ETAPA.

V případě průjezdu Rychvaldem a Orlovou se jedná o silnici II/470, kde se očekává, že všechny stávající křižovatky vyhoví očekávané intenzitě dopravy. Dále je uvažováno využití stávající

kapacitně odpovídající čtyřpruhové silnice I/59, a to v úseku mezi křižovatkami se silnicemi II/470 a III/47210. Na stykové křižovatce silnice II/470 x I/59 je doporučeno vzhledem ke zvýšení intenzity dopravy doplnit světelné signalizační zařízení. Stávající stykovou křižovatku silnice I/59 a III/47210 je doporučeno přestavět na křižovatku mimoúrovňovou. Dále je využita stávající čtyřpruhová silnice III/47210, kde se nepředpokládají žádné úpravy v délce cca 2 km (za bývalý důl Lazy, cca km 2,0 silnice III/47210).

V tomto místě se od stávající silnice III/47210 odklání trasa nové navrhované silnice vlevo východním směrem a dále je vedena přes bývalý důl Dukla a napojuje se do MÚK Havířov sever II, která společně s MÚK Havířov Orlovská a Havířov sever I tvoří 1 křižovatku, zde se navrhovaná přeložka také napojuje na připravovanou silnici I/11 (Havířov – Třanovice).

Obrázek 6.8 Trasa varianty Etapa



6.8 Alternativní napojení na dálnici D1

V rámci vyhledávání průchodu trasy předmětným územím byla prověřena i možnost napojení nové silnice na dálnici D1 i v jiném bodě než v MÚK Vrbice. Byl prověřen celý úsek dálnice D1 mezi MÚK Místecká (km 361) a MÚK Bohumín (km 370).

Jediné územně průchodné místo napojení (kde se v blízkosti nenachází zástavba, rozsáhlé vodní plochy nebo toky, D1 není na mostním objektu, lokalita napojení je vhodná z hlediska směru budoucí silnice...) se nachází cca 1 km jižně od MÚK Vrbice. V tomto místě však začínají/končí přídatné pruhy MÚK Vrbice. Z hlediska dodržení mezikřižovatkové vzdálenosti toto místo není možné využít.

Vzhledem k výše uvedenému a také proto, že MÚK Vrbice je již navržena pro připojení budoucí pozemní komunikace vedoucí požadovaným směrem, není doporučeno jakékoli místo napojení na dálnici D1, než je MÚK Vrbice.

7 PŘEPRAVNÍ PROGNOZA

Přepravní prognóza byla zpracována za využití unimodálního dopravního modelu v aktuální verzi softwarového prostředí VISUM 23. Podrobné informace o metodice a tvorbě dopravního modelu byly uvedeny v Analytické části dokumentace, konkrétně v kapitole 6.

Výhledová přepravní prognóza je zpracována pro horizont roku 2050, který zahrnuje předpoklad plného rozvoje související infrastruktury i plánovaných rozvojových zón.

Hlavním cílem tohoto hodnocení je stanovení dopravních intenzit na výhledové silniční síti v řešené oblasti, a to v kontextu plánované výstavby nové silniční infrastruktury. Pro výhledový stav byly navrženy **tři základní projektové varianty**, které vyhověly územně-technickým prověrkám. Vzhledem k množství připravovaných staveb v řešeném i přilehlém území bylo následně vytvořeno dalších **šest alternativních scénářů** rozvoje silniční infrastruktury za účelem porovnání.

7.1 Hodnocené varianty

K výhledovému horizontu roku 2050 byly hodnoceny jedna bezprojektová varianta a tři projektové varianty. Podrobné informace o trasování a parametrech jednotlivých variant jsou uvedeny v této dokumentaci v kapitole 6. Následuje stručný přehled hodnocených variant:

Varianta Bez projektu

- V této variantě není zvažována výstavba nové pozemní komunikace. Obsahuje pouze rozvoj plánovaných zón a související okolní infrastruktury.
- Na základě předchozích jednání bylo stanoveno, že ve všech základních variantách bude uvažováno s realizací přeložek silnic I/67 (Bohumín – Karviná) a I/11 (Havířov – Třanovice). Přehled dalších silničních staveb a rozvojových ploch je uveden v Analytické části dokumentace, kapitola 6.

Projektová varianta 1

- Trasa nové pozemní komunikace I/68 je vedena koridorem uvedeným v Zásadách územního rozvoje Moravskoslezského kraje (ZÚR).
- Rozvoj okolní infrastruktury a zón odpovídá podmínkám varianty Bez projektu.

Projektová varianta 2

- Trasa nové pozemní komunikace je shodná s Projektovou variantou 1, kromě prostředního úseku, který je v této variantě veden přes lokalitu Podlesí.
- Rozvoj okolní infrastruktury a zón je opět identický s variantou Bez projektu.

Projektová varianta 3

- Trasa této varianty je mezi MÚK Vrbice a rybníkem Skučák shodná s Projektovou variantou 1. Dále je nová pozemní komunikace pak vedena přes Orlovou a částečně využívá i stávající silnici III/47210.
- Rozvoj okolní infrastruktury a zón zůstává identický jako u varianty Bez projektu

Tato hodnocení poskytují základ pro analýzu dopravních dopadů jednotlivých variant a jejich vlivů na plánovaný rozvoj území.

7.1.1 Dopravní intenzity

V **bezprojektové variantě** dochází k nárůstu dopravního zatížení v oblasti oproti současnému stavu. Tento nárůst je primárně způsoben tím, že dle Zásad územního rozvoje (ZÚR) je celá oblast zařazena mezi rozvojová území, což se projevuje vyššími koeficienty růstu dopravy a následně i vyššími výhledovými dopravními zátěžemi. Dalším faktorem je realizace nových přeložek silnic I/67 Bohumín – Karviná a I/11 Havířov – Třanovice, které ovlivňují přepravní vztahy v území.

Jednotlivé **projektové varianty** se liší trasováním komunikace, počtem a umístěním sjezdů/nájezdů nebo MÚK, což má přímý vliv na obslužnost území. V úseku mezi MÚK Vrbice a křížením se silnicí I/59 je navrženo čtyřpruhové uspořádání s maximální povolenou rychlostí 110 km/h. Dále směrem k Havířovu je plánováno dvoupruhové uspořádání s rychlostním limitem 90 km/h.

Denní dopravní zatížení na nové komunikaci se v úseku MÚK Vrbice – křížení se silnicí I/59 pohybuje mezi 21 až 25 tisíci vozidly, v navazujícím úseku směrem k Havířovu dosahuje intenzita 12 až 19 tisíc vozidel denně.

Na lokální úrovni převede nová silnice přepravní vztahy mezi městy Ostrava, Rychvald, Petřvald, Orlová a Havířov, čímž odlehčí silnicím nižších tříd, jako jsou II/470, III/47210 a II/474 (zejména ve Variantě 3). Nová komunikace zároveň sníží zátěž na širší síti, včetně silnic I/67 (úbytek 3800–5000 vozidel), I/11 (4300–5000 vozidel), I/59 (3100–3600 vozidel) a dálnice D48 (1400–1800 vozidel).

Výstavba nové pozemní komunikace I/68 Vrbice – Havířov, která přímo navazuje na silnici I/11 (Havířov – Třanovice), vytvoří ve všech projektových variantách alternativní propojení dálnic D1 a D48. Dále usnadňuje meziměstskou dopravu, zkracuje přepravní časy a přesměrovává dopravu z přetížených lokalit. Tento efekt bude mít pozitivní dopad na celkovou funkčnost dopravní sítě v regionu.

Výsledkem dopravního modelování jsou intenzity dopravy zobrazené ve formě grafických výstupů – zátěžových kartogramů, které znázorňují denní počty vozidel (RPDI) na jednotlivých úsecích silniční sítě. Intenzity jsou zaokrouhleny na celé stovky a pro přehlednost zobrazují pouze hodnoty přesahující 1000 vozidel.

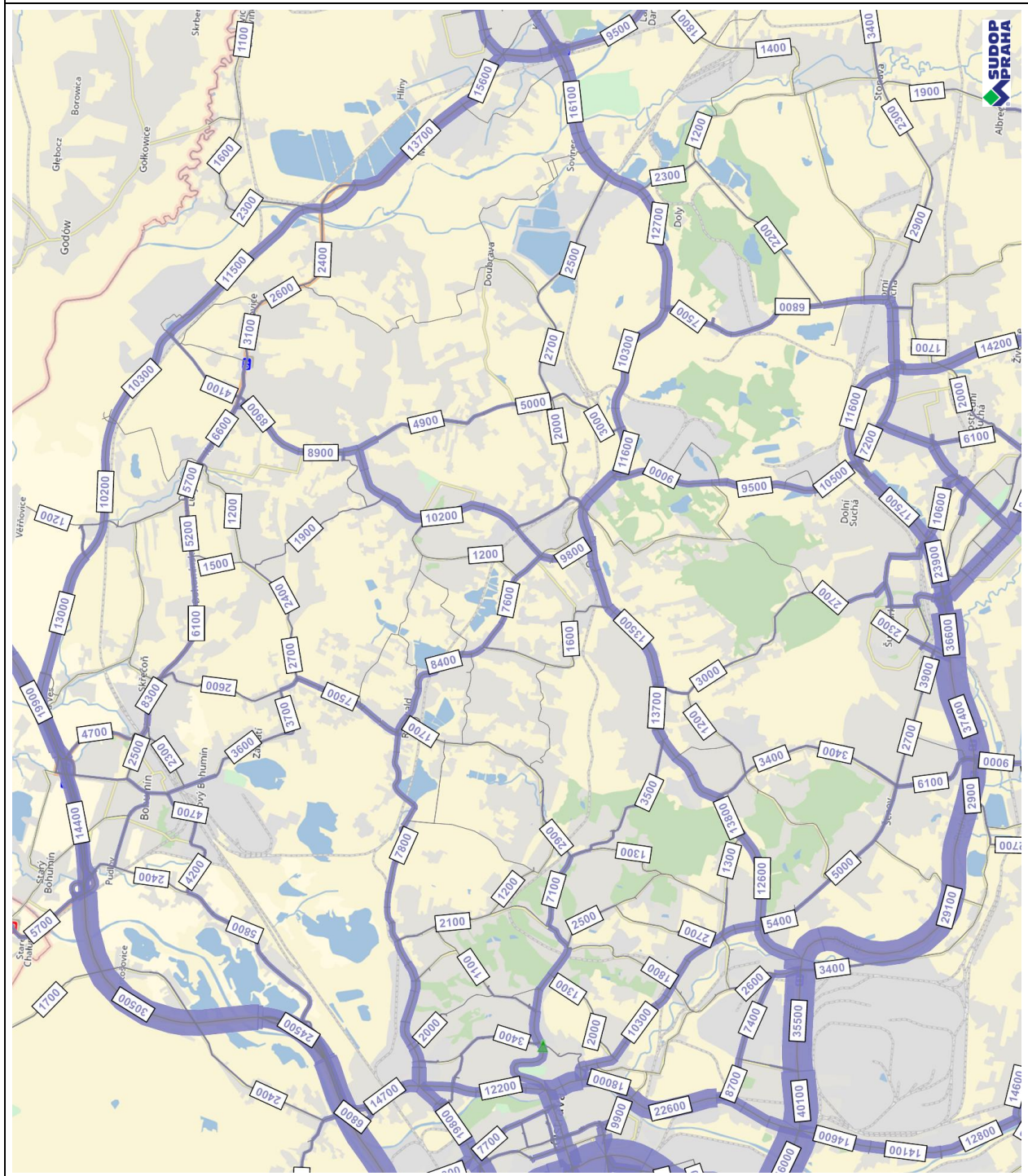
Další výstupy zahrnují rozdílové kartogramy, které porovnávají projektové varianty s bezprojektovou variantou a přehledně znázorňují rozdíly. Tyto kartogramy pokrývají širší území, aby byl zřejmý vliv nové komunikace na přepravní proudy. Hodnoty na rozdílových kartogramech jsou zaokrouhleny na stovky a zobrazeny pouze rozdíly přesahující 500 vozidel.

V přehledu následují:

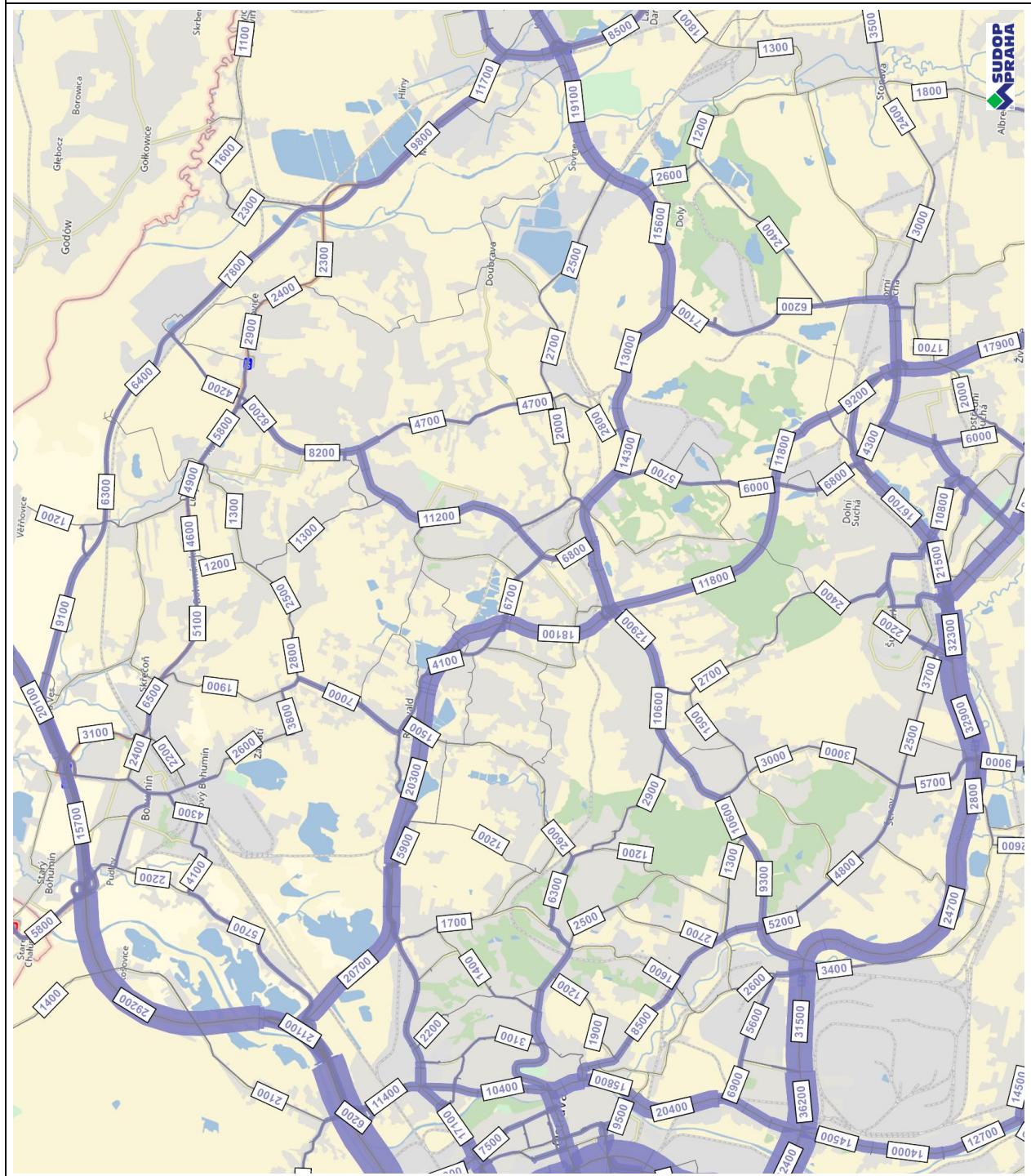
- **Zátěžové kartogramy** pro jednotlivé varianty.
- **Rozdílové kartogramy** pro projektové varianty ve srovnání s bezprojektovou variantou.

Tyto grafické výstupy poskytují pohled na dopravní zatížení v roce 2050 a na dopady realizace nové komunikace na silniční síť.

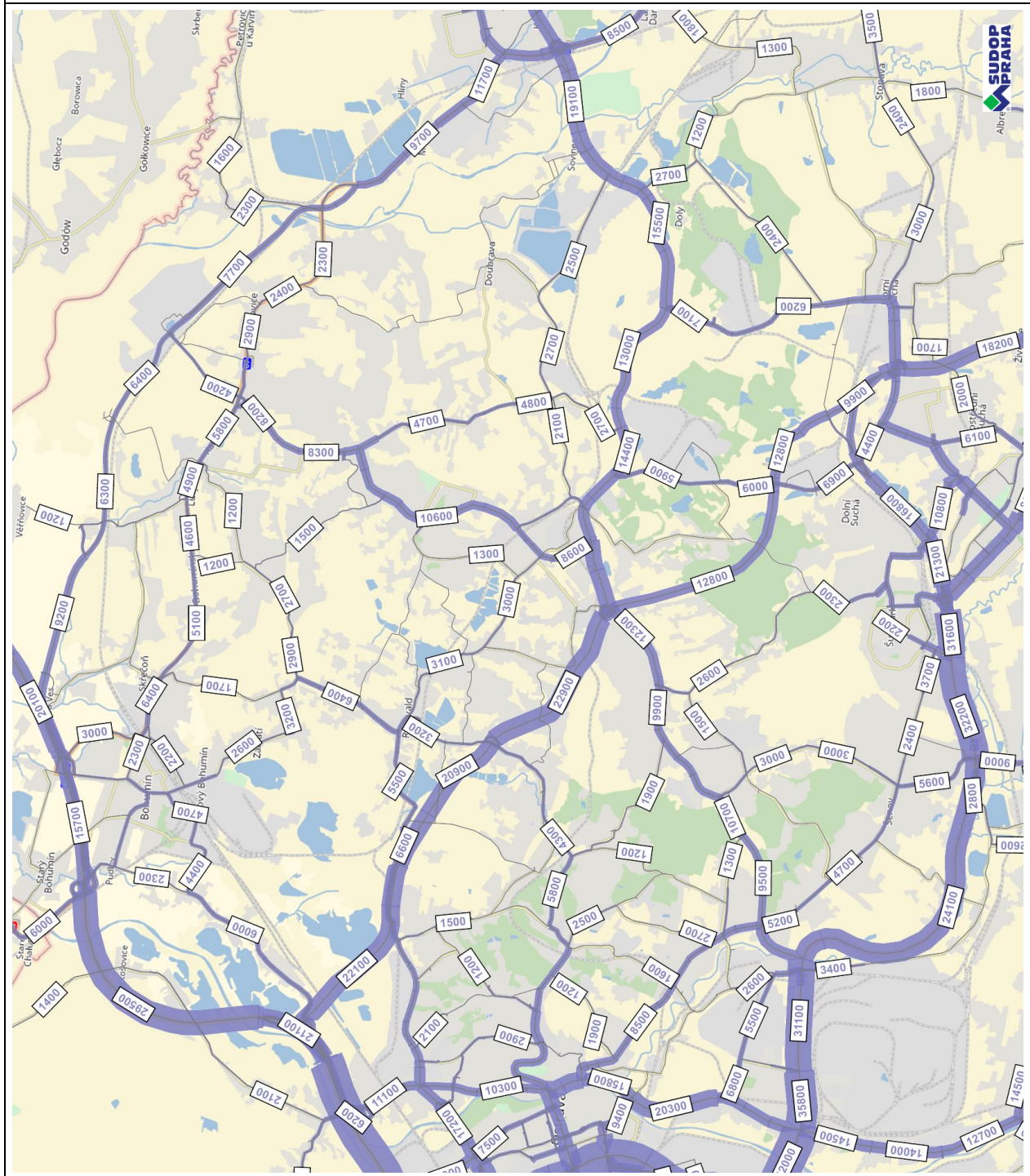
Obrázek 7.1 Zátěžový kartogram, Varianta BP, 2050



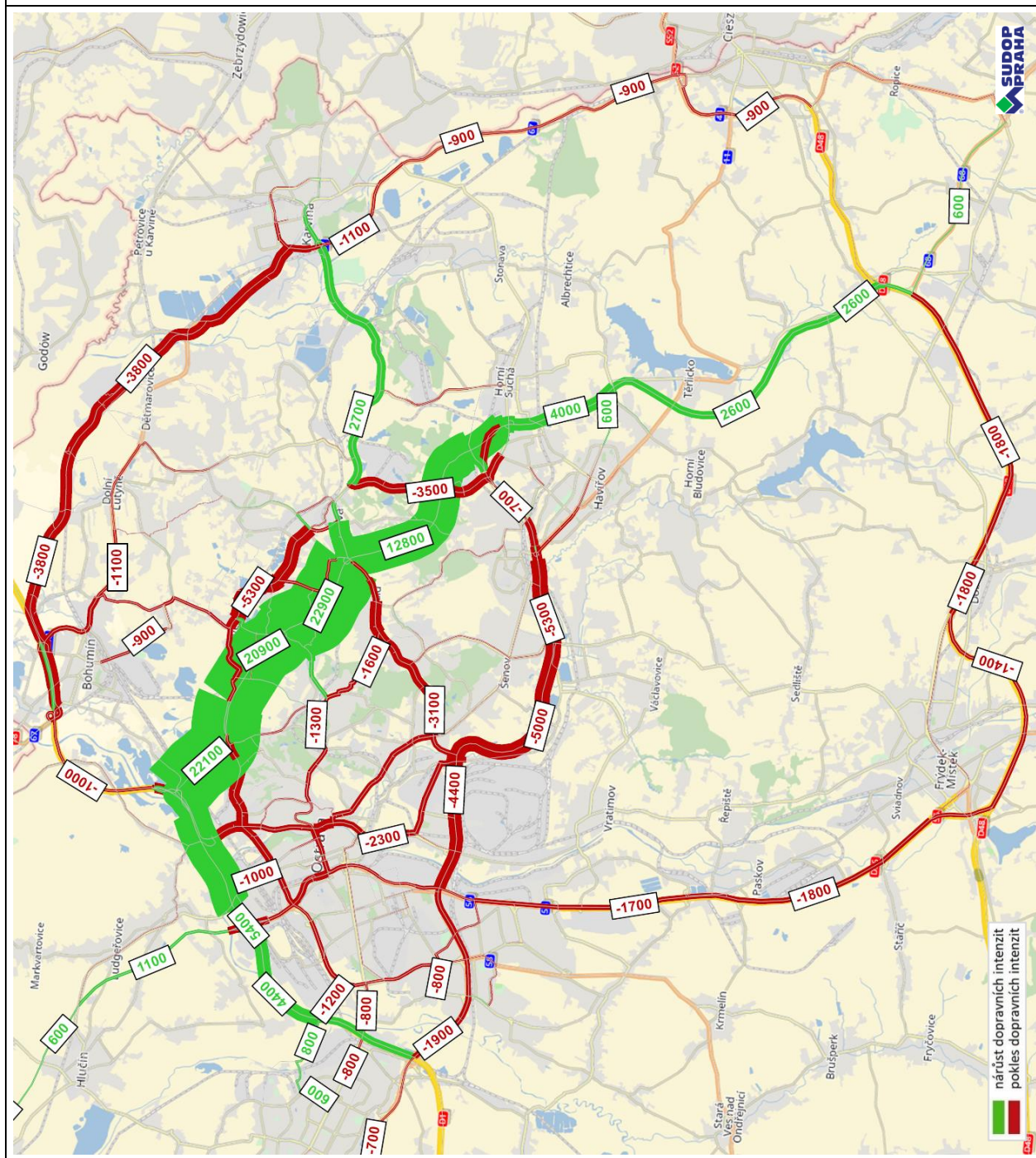
Obrázek 7.2 Zátěžový kartogram, Varianta 1, 2050



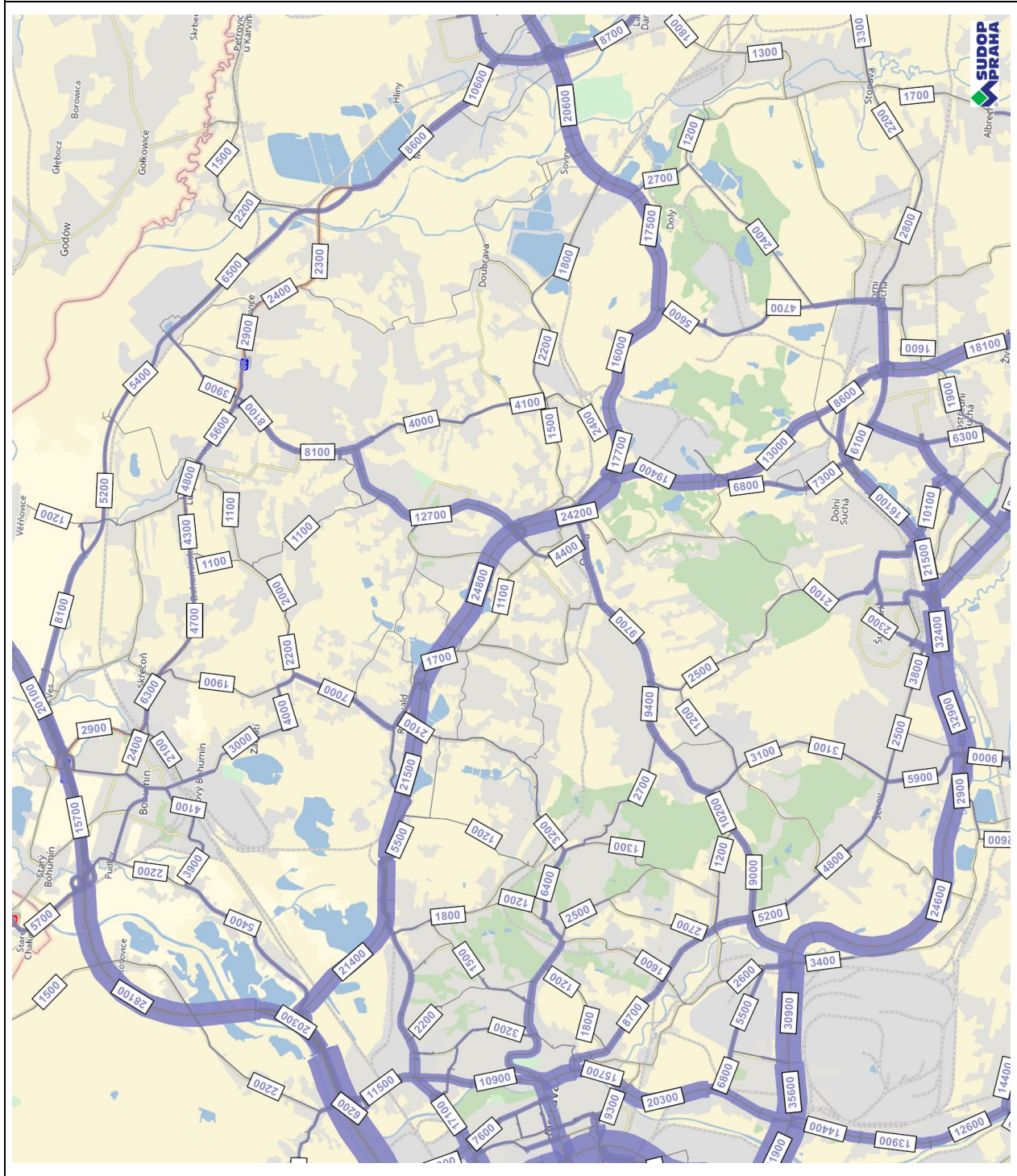
Obrázek 7.4 Zátěžový kartogram, Varianta 2, 2050



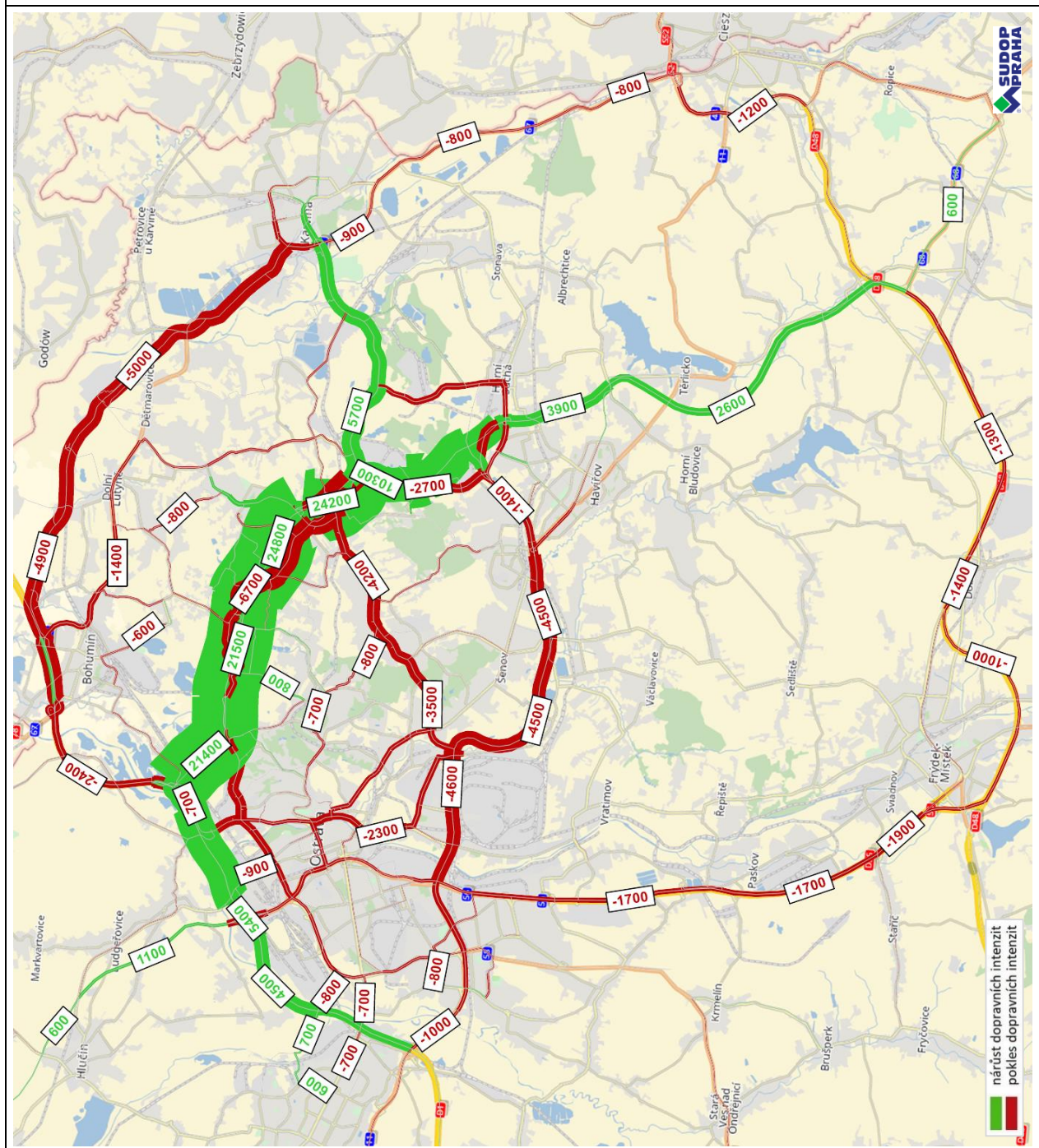
Obrázek 7.5 Rozdílový kartogram – Varianta 2 minus Varianta BP, 2050



Obrázek 7.6 Zátěžový kartogram, Varianta 3, 2050

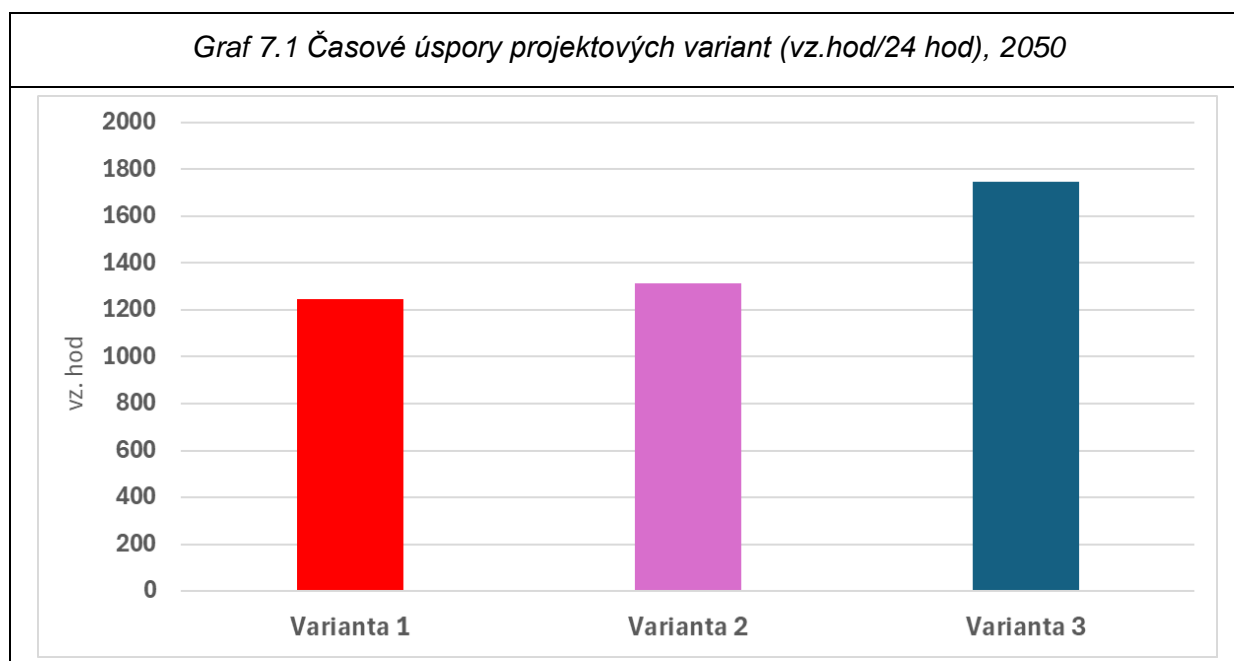


Obrázek 7.7 Rozdílový kartogram – Varianta 3 minus Varianta BP, 2050



7.1.2 Srovnání projektových variant

V rámci dopravního modelování byl analyzován vliv jednotlivých projektových variant na dopravní situaci v širším území. Klíčovým sledovaným parametrem bylo **zrychlení na silniční síti**, vyjádřené jako časové úspory (vztahující se k vozohodinám ušetřeným během 24 hodin) ve srovnání mezi bezprojektovou variantou a jednotlivými projektovými variantami, uvedených v příloženém grafu.



Varianta 3 vykazuje nejvyšší časové úspory, což je přičítáno nejlepšímu napojení města Orlová (varianta vede trasu přímo přes Orlovou) a také zkrácením trasy na Karvinou. Časové úspory této varianty jsou přibližně o 30 % vyšší než u projektových variant 1 a 2, které jsou poměrně vyrovnané.

Předložené výsledky představují pouze **srovnání časových úspor** mezi jednotlivými variantami. Nezohledňují však další důležité aspekty, jako jsou investiční náklady, zásahy do území či další faktory, které mohou ovlivnit konečné hodnocení a výběr optimální varianty.

7.2 Hodnocené scénáře

V rámci územní studie bylo definováno několik **alternativních scénářů** rozvoje silniční infrastruktury v posuzovaném území. Tyto scénáře umožňují posoudit vliv jednotlivých plánovaných staveb na dopravní zatížení okolních komunikací a přispívají k analýze efektivity různých kombinací záměrů.

Základní přehled sledovaných scénářů shrnuje přiložená tabulka:

	Scénář 0	Scénář 1	Scénář 2	Scénář 3	Scénář 4	Scénář 5
I/11 Havířov - Třanovice	✓	✓	✓	✓	✓	✓
I/11 propojka s I/59	✗	✗	✓	✗	✗	✗
I/67 Bohumín - Karviná	✗	✓	✓	✓	✗	✓
I/68 MÚK Vrbice - Havířov	✗	✗	✗	✓	✓	✓

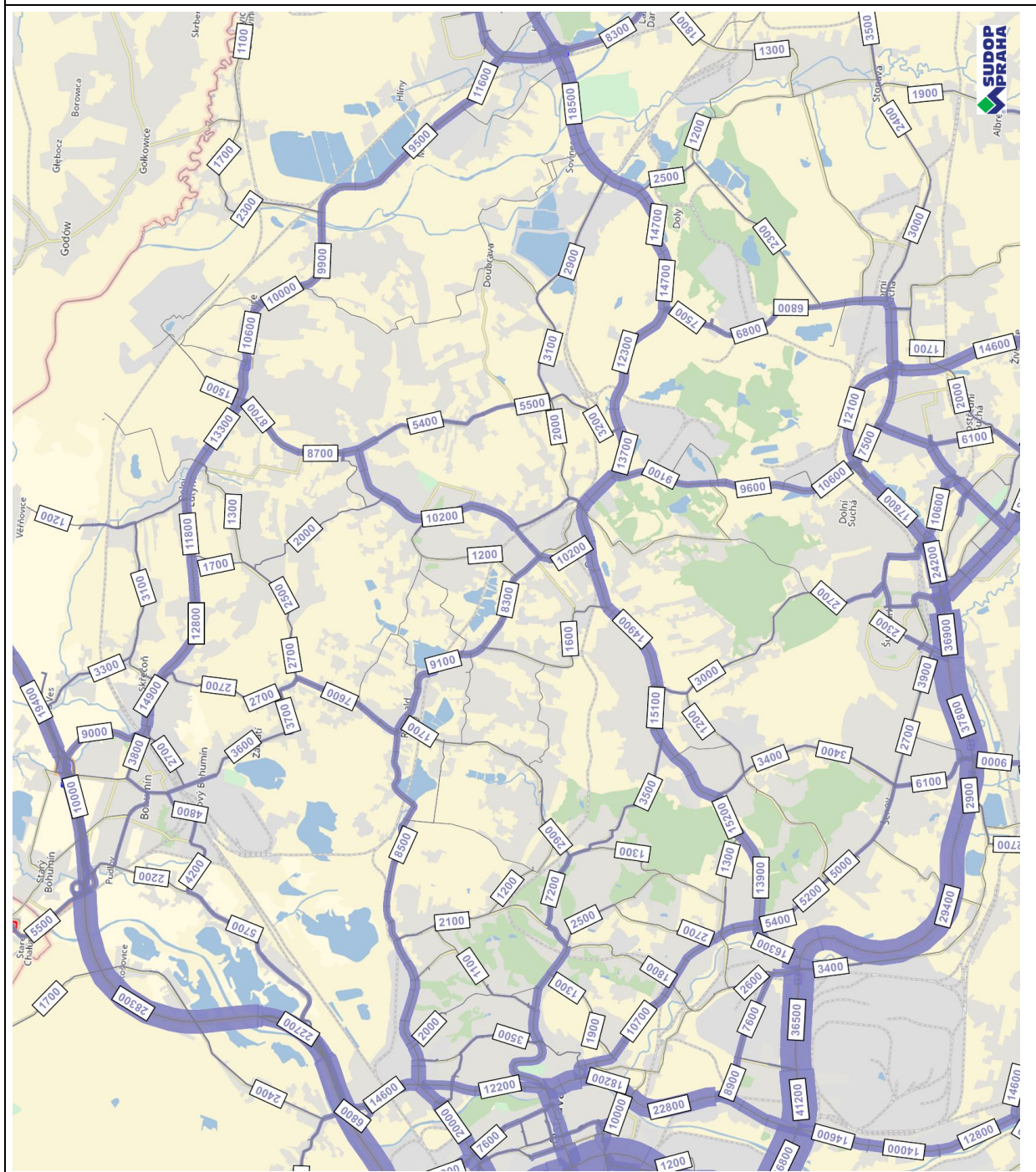
Realizace přeložky silnice I/11 Havířov – Třanovice je zahrnuta ve všech scénářích, protože její existence je nezbytná pro další plánované stavby (silnice I/68 a spojení I/11 s I/59).

7.2.1 Dopravní intenzity

Scénář 0

V tomto nulovém scénáři je realizovaná pouze silnice I/11 (bez propojky se silnicí I/59). Přeložka silnice I/67 a ani sledovaná stavba I/68 se nerealizují. Tento nulový scénář složí jako srovnávací základna pro některé ostatní scénáře. Dopravní intenzity jsou podobné jako v variantě Bez projektu, avšak na komunikacích II/470 a I/59 jsou zaznamenány vyšší intenzity kvůli absenci přeložky I/67 Bohumín – Karviná.

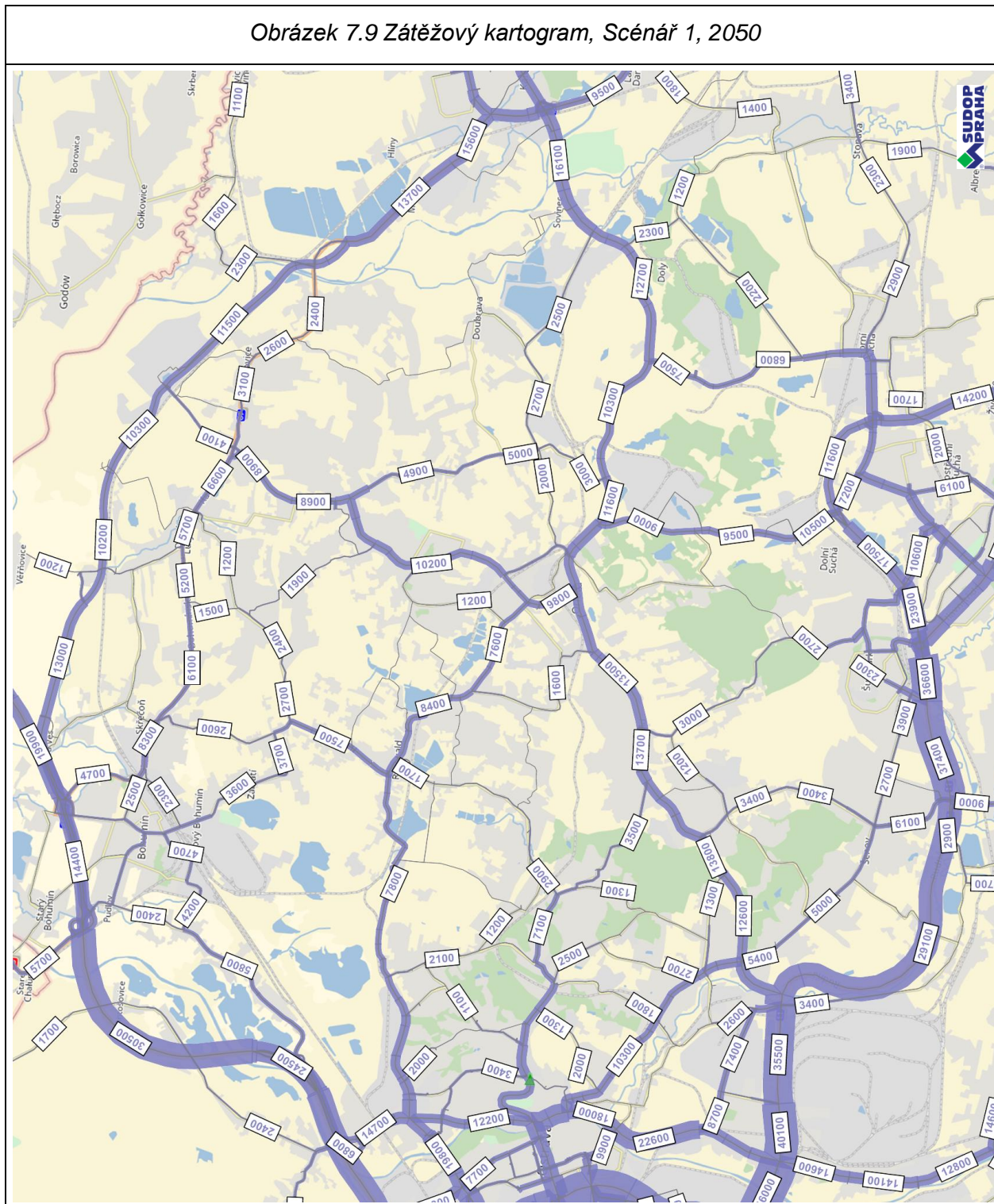
Obrázek 7.8 Zátěžový kartogram, Scénář 0, 2050



Scénář 1

V tomto scénáři jsou realizovány přeložky silnic I/11 Havířov – Třanovice (bez propojky se silnicí I/59) a I/67 Bohumín – Karviná. Posuzovaná silnice I/68 se nerealizuje. Rozsahem rozvoje infrastruktury tento scénář ve své podstatě odpovídá variantě Bez projektu. Scénář je zahrnut z důvodu znázornění vlivu realizace přeložky I/67 Bohumín – Karviná na silniční síť.

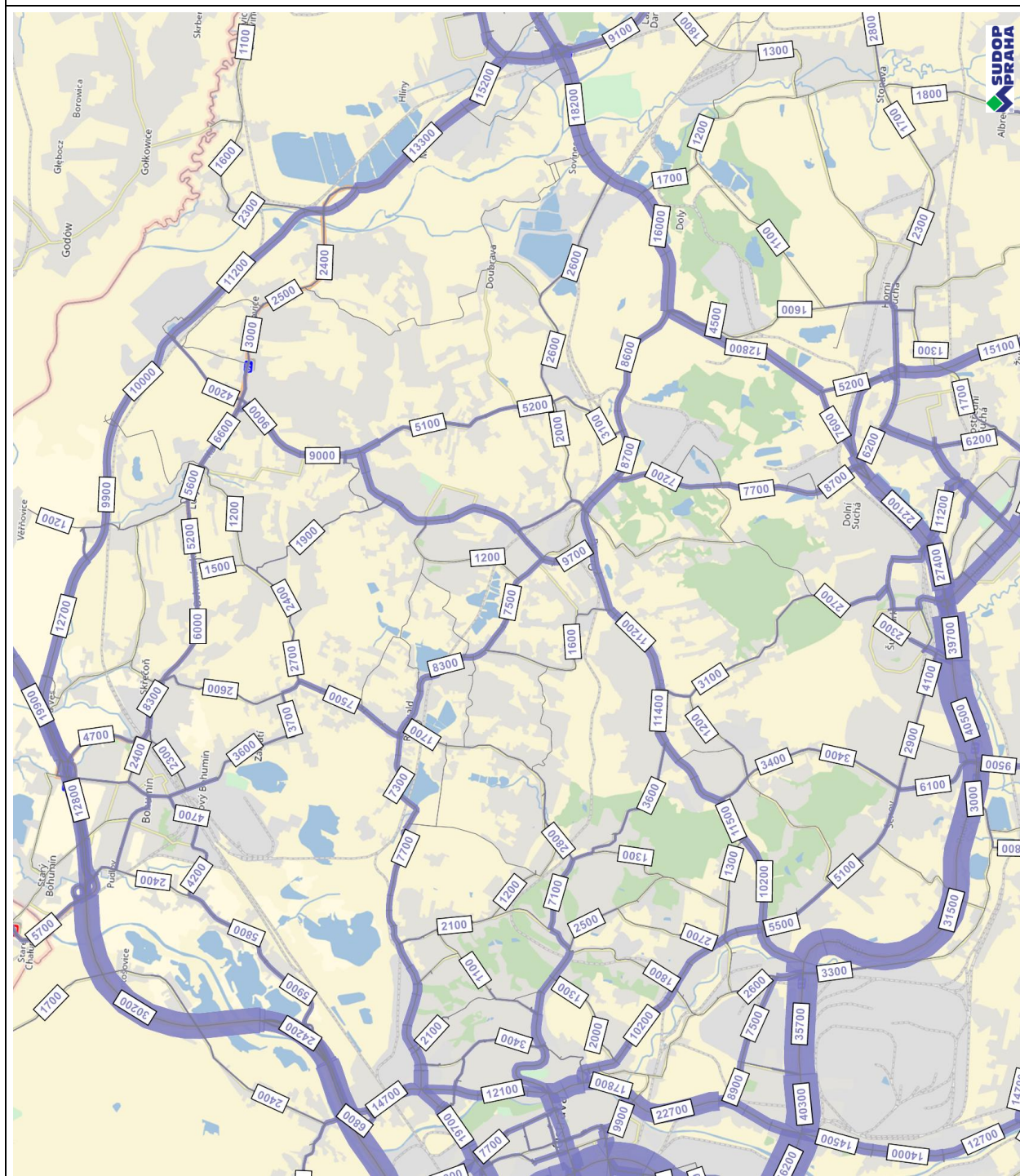
Obrázek 7.9 Zátěžový kartogram, Scénář 1, 2050



Scénář 2

Tento scénář rozšiřuje Scénář 1 o propojku mezi havířovským obchvatem a silnicí I/59. Scénář představuje starší modifikovanou variantu ŘSD, která prověřovala alternativní trasu ke koridoru D15 v tomto prostoru. Na propojce je evidováno zatížení cca 12 800 vozidel.

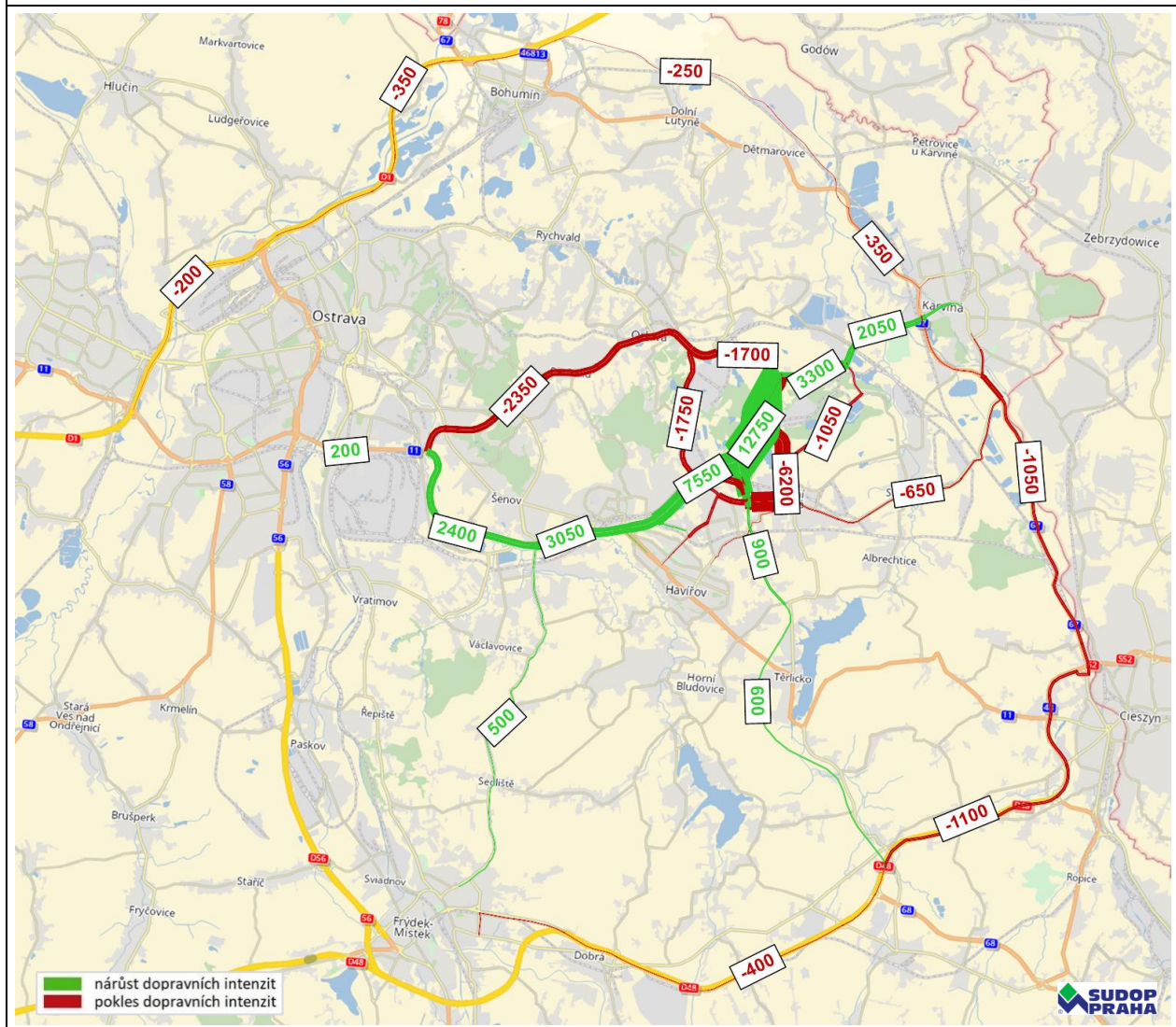
Obrázek 7.11 Zátěžový kartogram, Scénář 2, 2050



V tomto scénáři dochází k přesměrování dopravy z komunikace II/470 ve vztahu s Karvinou na realizovanou propojku. Také jsou po propojce uskutečňovány přepravní vztahy mezi východní částí Ostravy a Karvinou, které nejsou nově realizovány celé po silnici I/59, ale doprava je stahována z této komunikace na silnici I/11 přes havířovský obchvat a novou propojku, jak vyplývá z přiloženého rozdílové kartogramu.

Aby byl patrný efekt realizace propojení havířského obchvatu s I/59, tak rozdílový kartogram je porovnán s předešlým Scénářem 1.

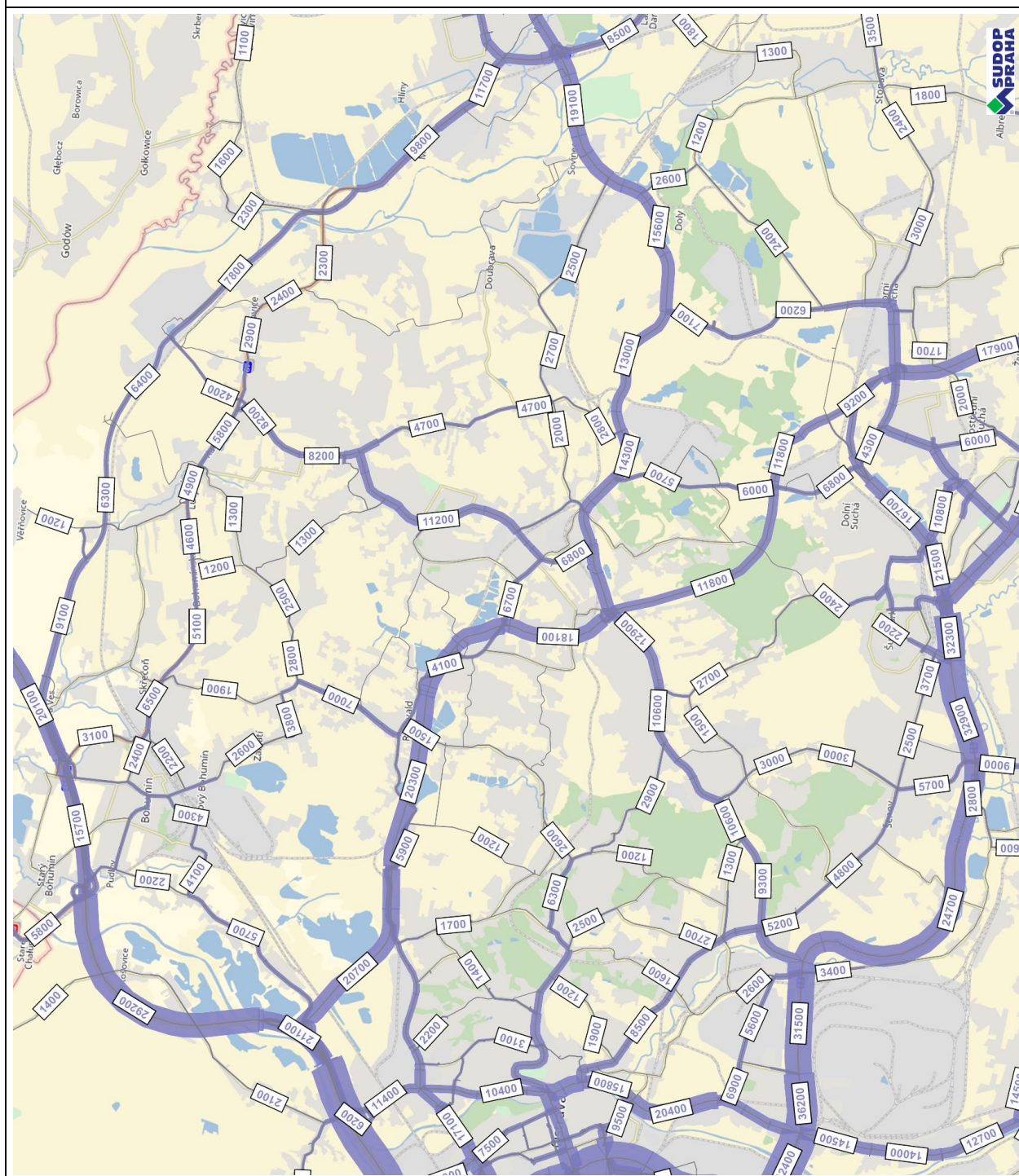
Obrázek 7.12 Rozdílový kartogram, Scénář 2 mínus Scénář 1, 2050



Scénář 3

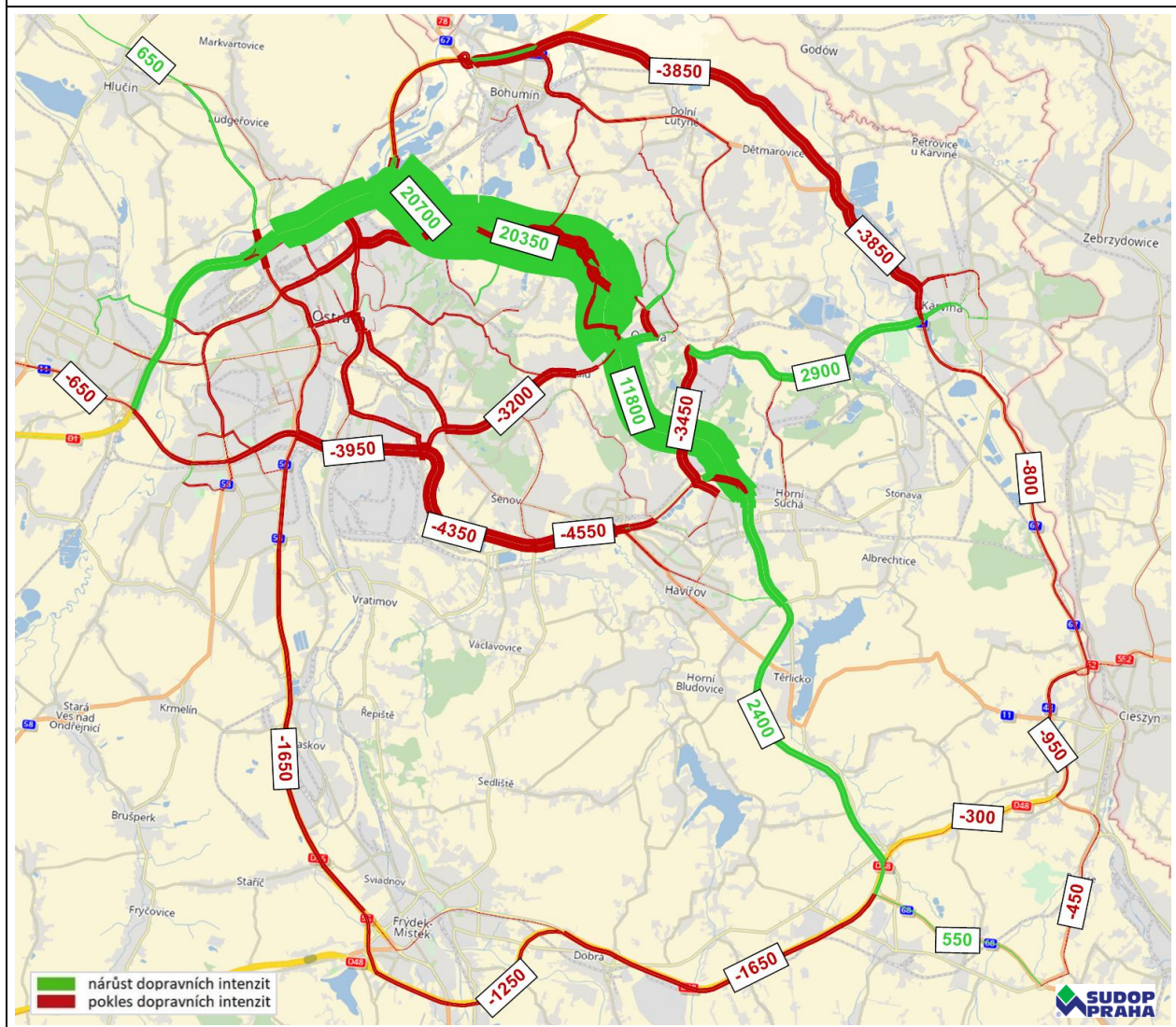
Rozvoj infrastruktury v tomto scénáři odpovídá stejnému rozvoji, jako v základních Projektových variantách (vztaheno k Variantě 1). Tedy jsou realizovány přeložky silnic I/11 Havířov – Třanovice (bez propojky se silnicí I/59) a silnice I/67 Bohumín – Karviná a zároveň je vybudována komunikace I/68 mezi MÚK Vrbice a Havířovem. Scénář 3, který ve své podstatě odpovídá Variantě 1, zde byl zahrnut z důvodu srovnání s jinými alternativními scénáři.

Obrázek 7.13 Zátěžový kartogram, Scénář 3, 2050



Nová silnice I/68 se z hlediska lokálních přepravních vztahů stává klíčovým prvkem pro odlehčení silnic nižších tříd II/470 a III/47210, které dosud nesly značnou část dopravní zátěže. Realizace této komunikace přispívá k přesměrování dopravy nejen v lokálním měřítku, ale také z širší dopravní sítě, jako jsou silnice I/67 (cca 3 800 vz.), I/11 (cca 4 300 vz.), I/59 (cca 3 200 vz.) a dálnice D48 (cca 1 600 vz.). Na silnici I/68 se převádějí vztahy mezi Ostravou s Havířovem a s Karvinou. V regionu vzniká nové alternativní spojení mezi dálnicemi D1 a D48.

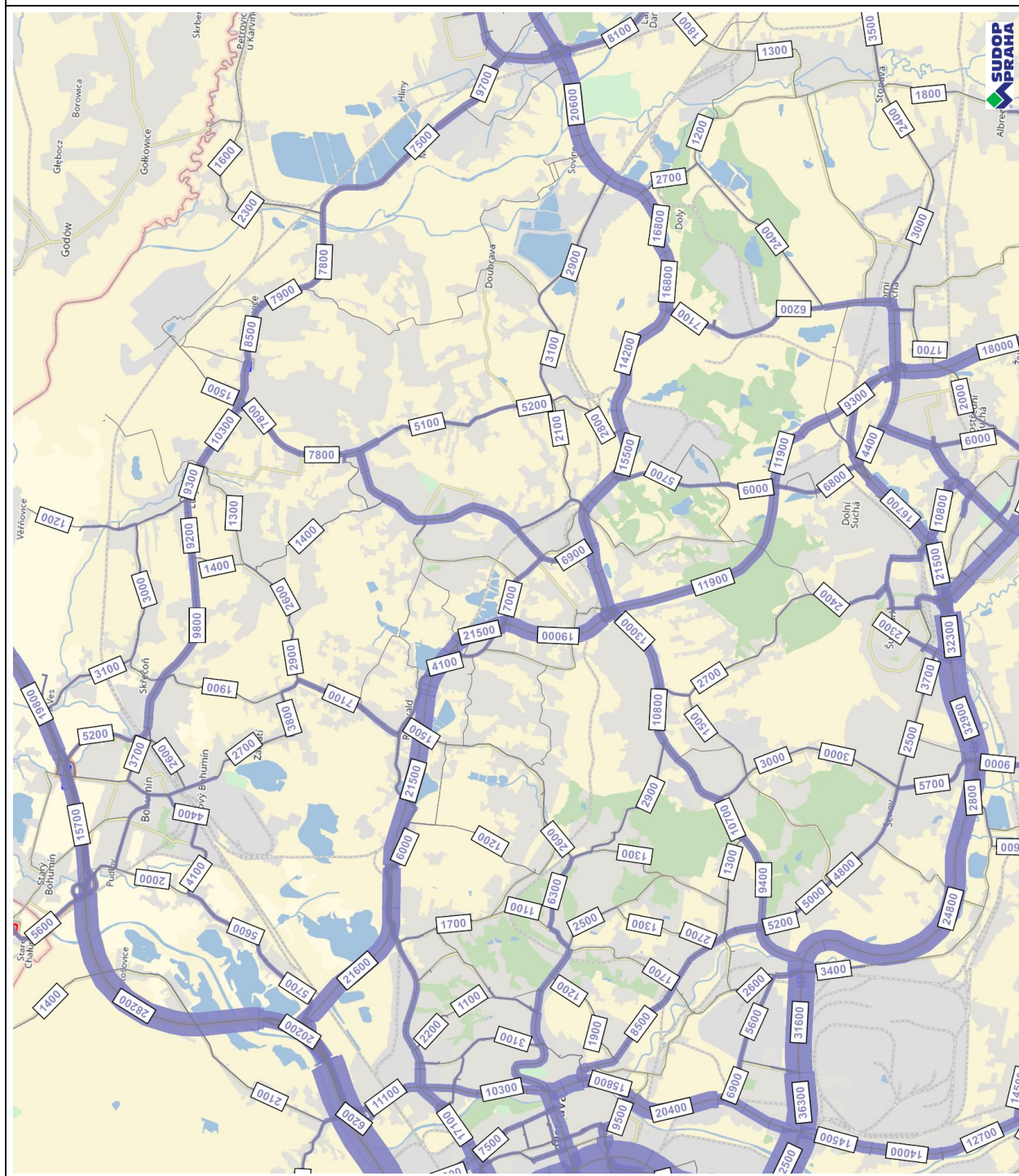
Obrázek 7.14 Rozdílový kartogram, Scénář 3 mínus Scénář 1, 2050



Scénář 4

Další scénář obsahuje realizaci přeložky silnice I/11 Havířov – Třanovice (bez propojky se silnicí I/59) a nové komunikace I/68. Přeložka I/67 Bohumín – Karviná není realizována.

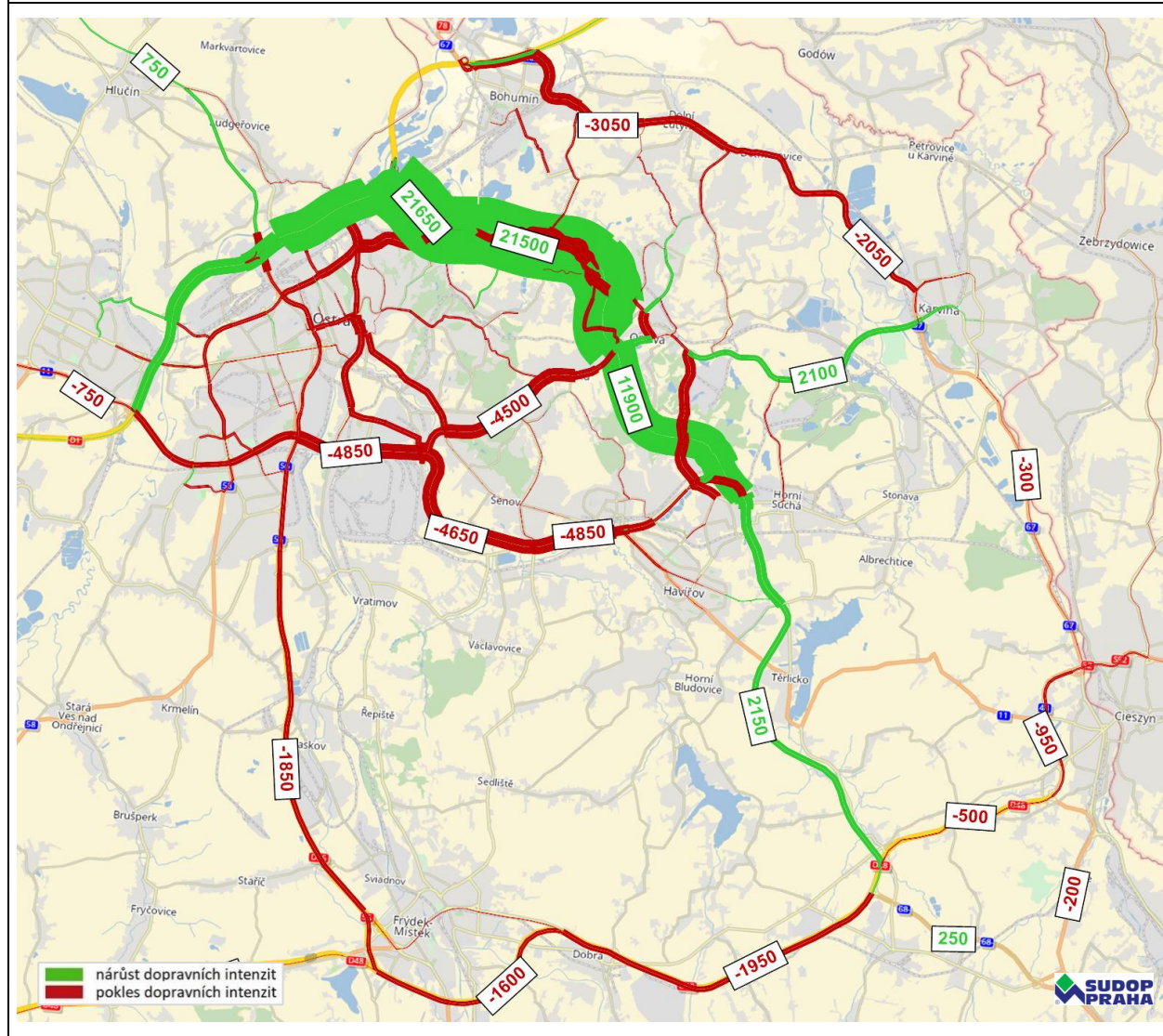
Obrázek 7.15 Zátěžový kartogram, Scénář 4, 2050



Na silnici I/68 je zaznamenáno o cca 1 000 vozidel více než ve Scénáři 3, což je způsobeno absencí přeložky I/67 Bohumín – Karviná.

Rozdílový kartogram je porovnán se Scénářem 0.

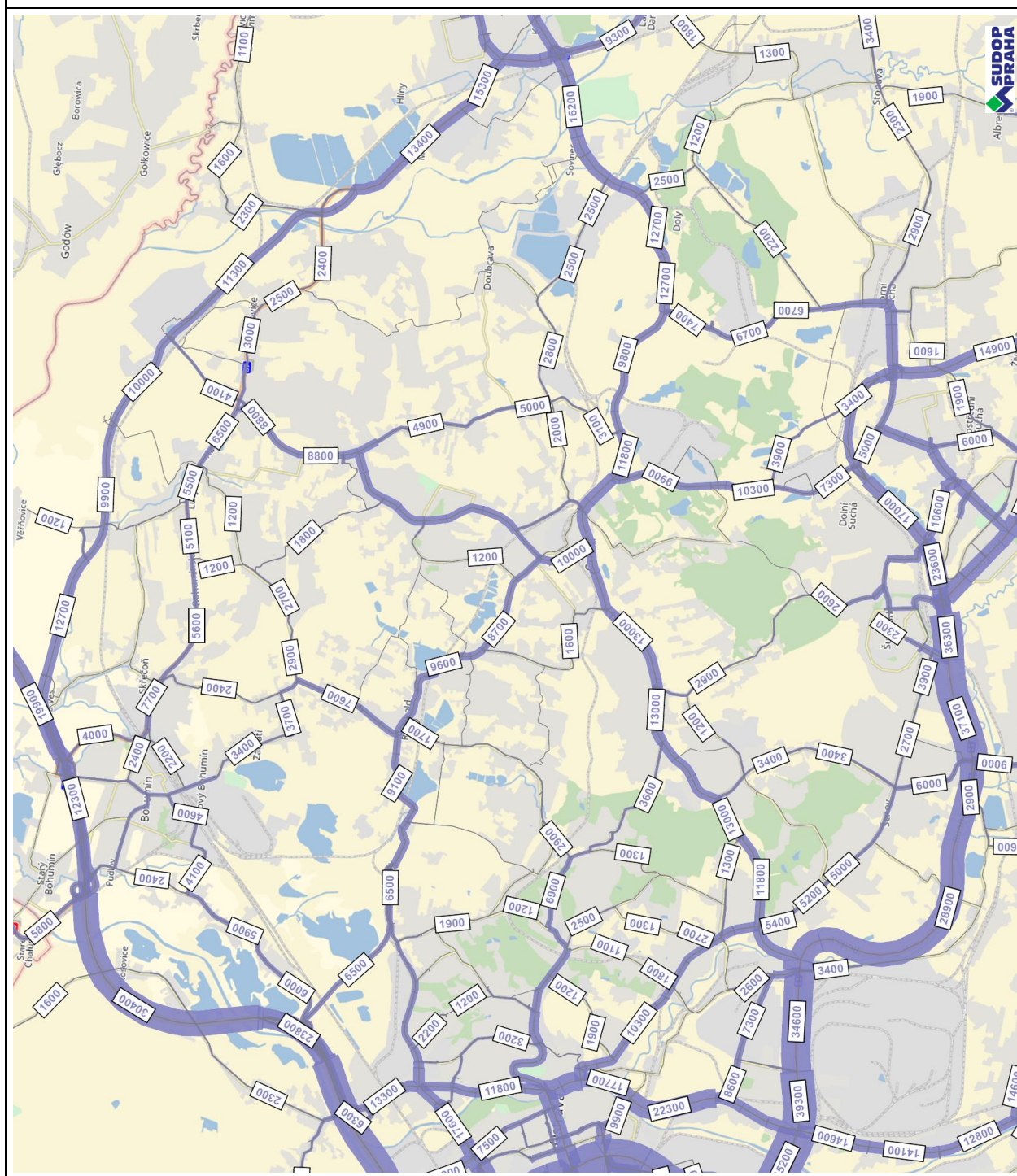
Obrázek 7.16 Rozdílový kartogram, Scénář 4 mínus Scénář 0, 2050



Scénář 5

Poslední scénář simuluje etapovou realizaci Scénáře 3, kdy jsou z řešené silnice I/68 dokončeny pouze její krajní úseky. V ostravské části dosahuje na nové komunikaci zatížení cca 6 500 vozidel a v havířovské potom do 4 000 vozidel. Zrychlení těchto krajních úseků povede zároveň i k mírnému nárůstu přeprav mezi nimi na sledovaných silnicích II/470 a III/47210.

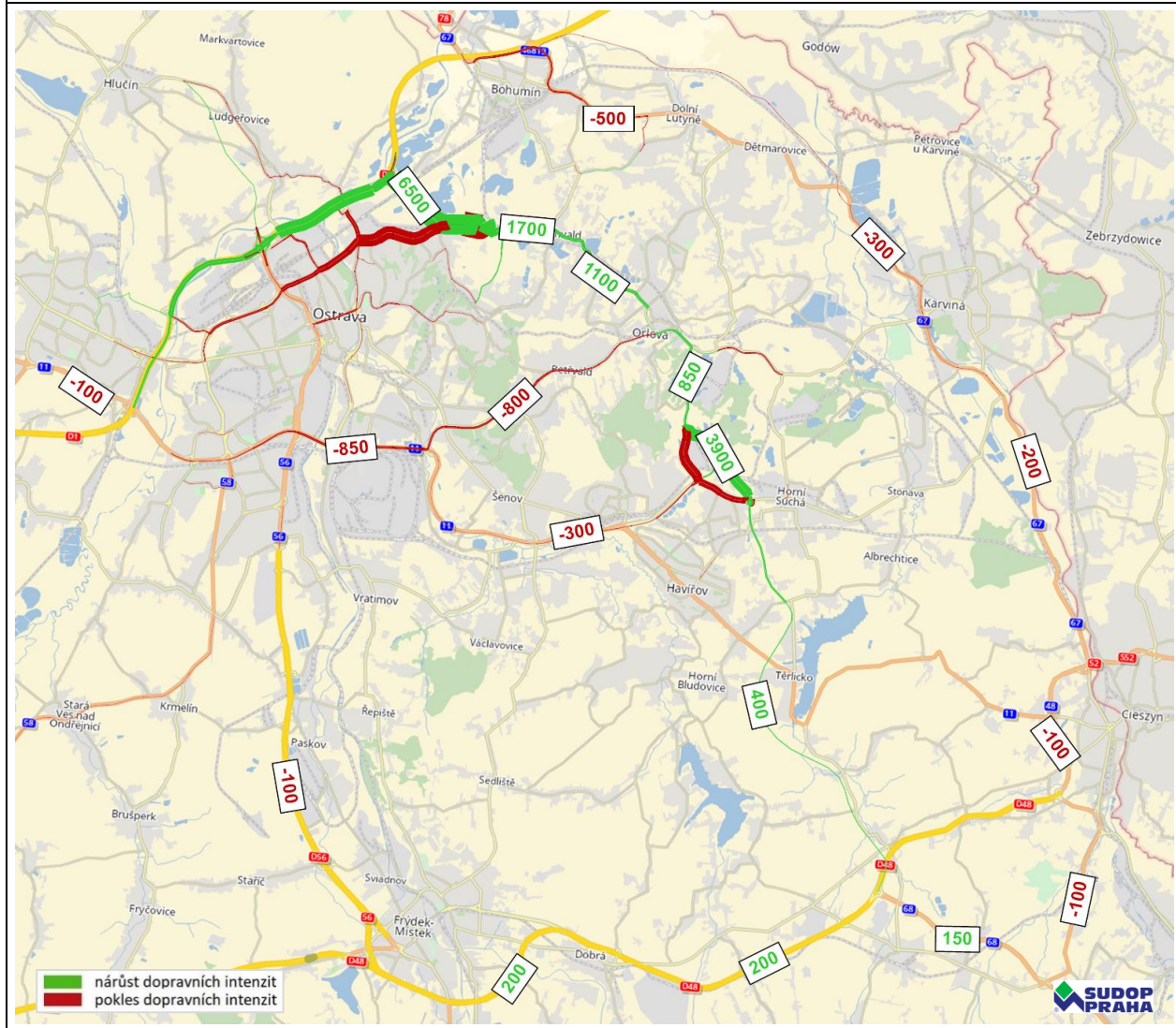
Obrázek 7.17 Zátěžový kartogram, Scénář 5, 2050



Velmi nízký převod je zaznamenán i z okolních komunikací I/67, I/11 a I/59, a to v řádu stovek vozidel.

Rozdílový kartogram je porovnán se Scénářem 1.

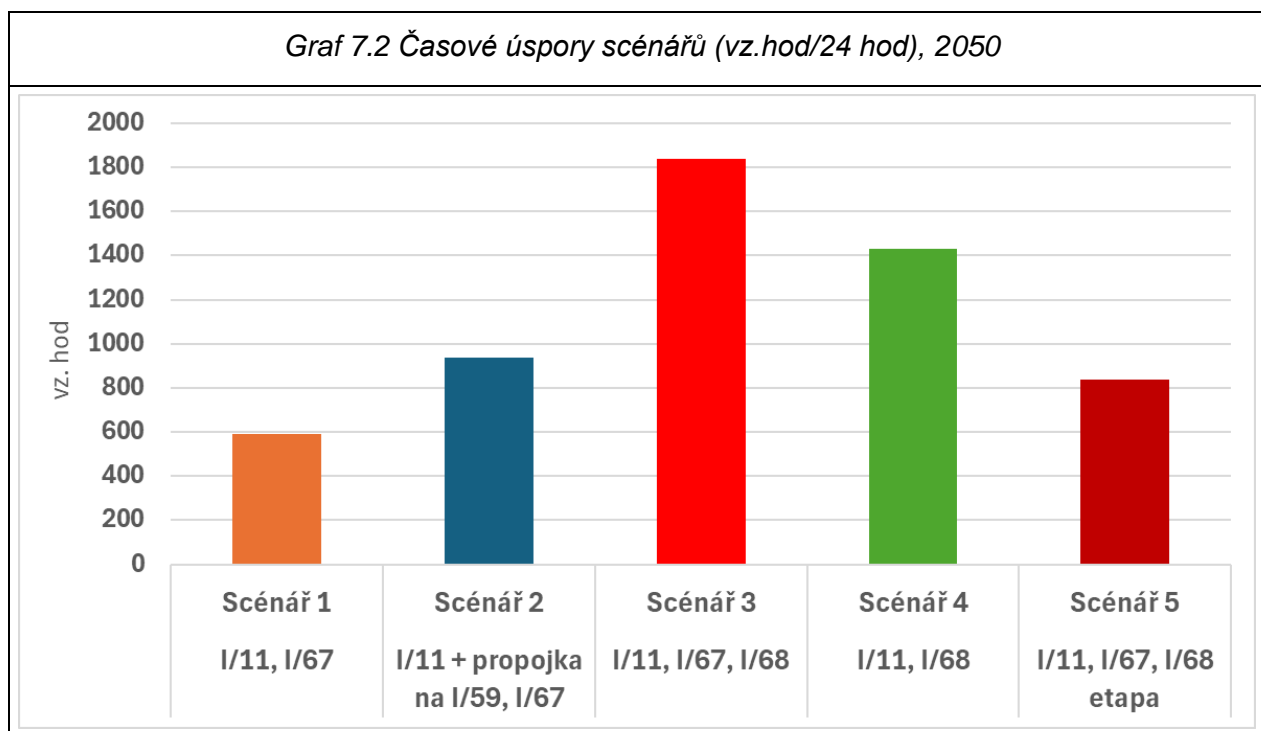
Obrázek 7.18 Rozdílový kartogram, Scénář 5 mínus Scénář 1, 2050



7.2.2 Srovnání scénářů

Každý scénář reprezentuje různé fáze a kombinace realizace plánovaných staveb. Srovnání těchto scénářů umožňuje posoudit vliv jednotlivých staveb na intenzitu dopravy, výhledově identifikovat kombinaci staveb pro zlepšení plynulosti a bezpečnosti dopravy v řešeném území a porovnat přínosy z hlediska dopravních proudů i případných úspor na stávajících komunikacích.

V rámci dopravního modelu byl, podobně jako u Projektových variant, analyzován vliv jednotlivých scénářů na celé území prostřednictvím zrychlení na silniční síti, vyjádřeného časovými úsporami vozidel mezi jednotlivými scénáři 1 až 5 ve srovnání se Scénářem 0. Hodnoty těchto časových úspor jsou zobrazeny v přiloženém grafu.



Dopravní model ukazuje, že největší přínos z hlediska časových úspor by přinesla výstavba infrastruktury v rozsahu Scénáře 3. Tento scénář zahrnuje realizaci všech staveb, tedy přeložky I/11 Havířov – Třanovice (bez propojky se silnicí I/59), přeložky I/67 Bohumín – Karviná a nové silnice I/68 v úseku Vrbice – Havířov. Druhý největší přínos je spojen se Scénářem 4, který předpokládá realizaci přeložky I/11 a nové silnice I/68, avšak bez přeložky I/67 Bohumín – Karviná.

Z uvedených výsledků je zřejmé, že existence koridorové silnice I/68 by měla pro řešenou oblast významný přínos. Je však důležité zdůraznit, že tato analýza je zaměřena výhradně na časové úspory a nezohledňuje další aspekty, jako jsou investiční náklady, zásahy do území či jiné faktory ovlivňující konečné rozhodnutí.

7.3 Shrnutí

V této části návrhové studie byl pomocí dopravního modelu posouzen vliv tří projektových variant nové komunikace I/68, navržené v řešeném prostoru mezi MÚK Vrbice a Havířovem. Dopravní model zahrnoval všechny zásadní stavby v okolí, které mohou ovlivnit dopravní situaci v posuzovaném území. Prognóza výhledových stavů byla zpracována v souladu s aktuálními metodickými pokyny (TP 225). Prognóza byla vytvořena pro horizont roku 2050.

Dle výsledků dopravního modelu vykazuje nová silnice I/68 poměrně významné přepravní intenzity. V úseku mezi MÚK Vrbice a křížením se silnicí I/59 se denní dopravní zatížení pohybuje mezi 21 až 25 tisíci vozidly, v navazujícím úseku směrem k Havířovu dochází k poklesu intenzity na hodnoty mezi 12 až 19 tisíci vozidly denně.

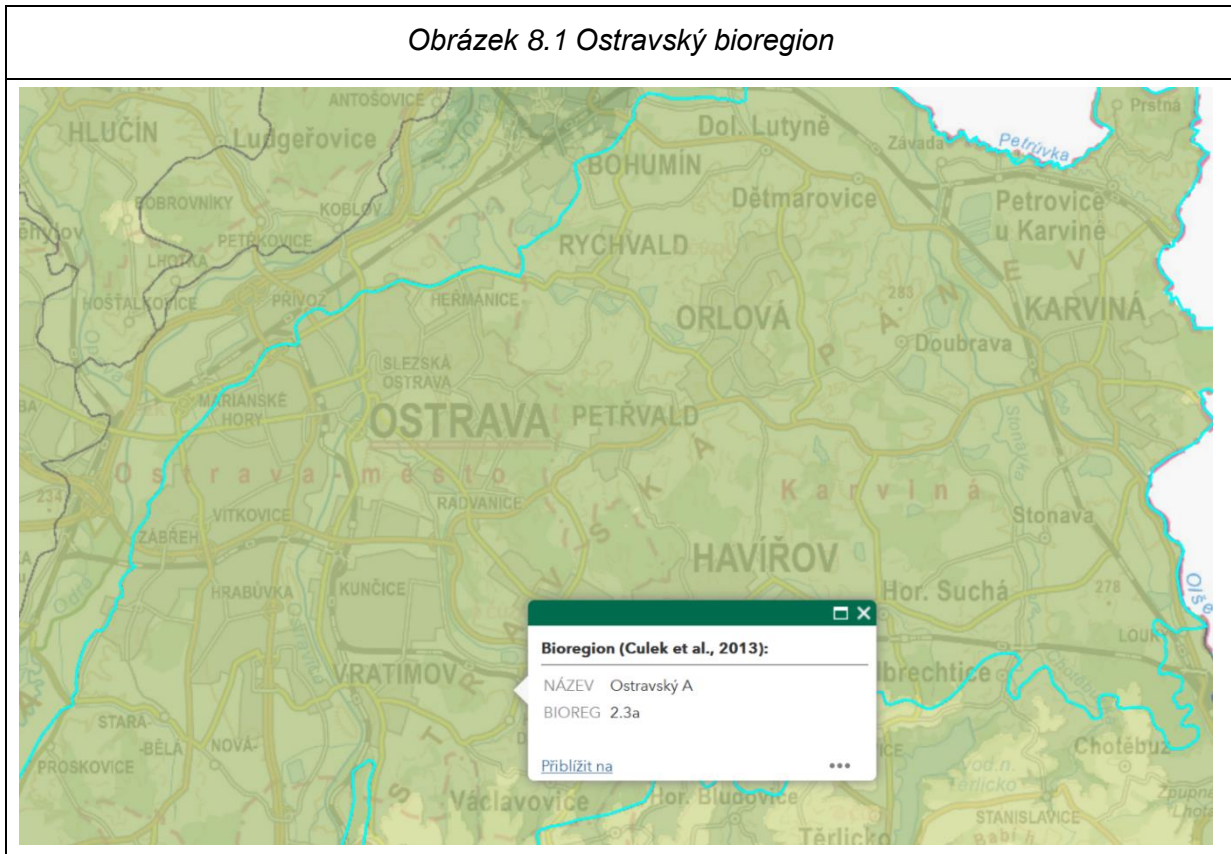
S ohledem na množství připravovaných staveb v území bylo navíc zpracováno šest alternativních scénářů rozvoje silniční infrastruktury. Analýza těchto scénářů ukázala, že scénáře zahrnující realizaci stavby I/68 vykazují z hlediska časových úspor podstatně lepší výsledky než ty, které s touto stavbou nepočítají. To potvrzuje význam silnice I/68 jako klíčového prvku pro zlepšení dopravní obslužnosti a plynulosti v daném regionu.

8 POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

8.1 Charakteristika přírodních podmínek

Zájmové území i jeho širší okolí se nachází dle biogeografického členění České republiky (Culek, 2013; galerie AOPK) v Ostravském bioregionu (2.3a).

Obrázek 8.1 Ostravský bioregion



OSTRAVSKÝ BIOREGION

CHARAKTERISTIKA PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK ÚZEMÍ

Horniny a reliéf

Bioregion převážně budují kvartérní sedimenty – glacifluviální šterky a písky, případně smíšený materiál morén, které jsou většinou kryty pláštěm nevápnitých, často pseudoglejových sprašových hlín. Místa, především v členitějším reliéfu mezi Ostravou a Karvinou, vystupují vápnité jílovce, slíny, písky marinního neogénu. Typická výška bioregionu je 220-300 m.

Podnebí

Dle Quitta leží bioregion v mírně teplé oblasti MT 10. Podnebí je mírně teplé až teplé, bohaté na srážky, které vzrůstají k předpolí Beskyd: Hlučín a Suchdol n/O. mají úhrn srážek asi 700 mm, Ostrava 8,6 C, 769 mm; Karviná 8,4 C, 778 mm. V pánvi se vyvíjejí zvláště v zimním období teplotní inverze.

Z hlediska klimatické rajonizace podle Atlasu podnebí Česka (2007) leží zájmové území v klimatickém okrsku B3 (mírně teplý, mírně suchý, převážně s mírnou zimou).

Půdy

Z půd mají naprostou převahu pseudogleje, v členitějších úsecích vystupují víceméně nasycené hnědé půdy, většinou v různé míře oglejené. V bioregionu zcela dominují pseudoglejové luvizemě přecházející často do luvizemních pseudoglejů. Podél toků z Karpat se vyvinuly typické fluvizemě, podél ostatních toků převažují glejové fluvizemě. Na pramenných horizontech na svazích údolí se vyvinuly drobné pásy slatin. Značný rozsah nyní mají nevyvinuté antropogenní půdy.

Biota

Bioregion leží v mezofytiku ve fytogeografickém okrese 83. Ostravská pánev. Vegetační stupně (Skalický): suprakolinní.

Potenciální lesní vegetaci dominují dubové bučiny (Carici-Quercetum), které navazují podél vodních toků na lužní lesy podsvazu Alnion glutinoso-incanae (snad Pruno-Fraxinetum, avšak kolem malých potůčků i Carici remotae-Fraxinetum). Pro podmáčená místa byly typické bažinné olšiny svazu Alnion glutinosae (Carici elongatae-Alnetum, v okolí Karviné lokálně i Calamagrostio canescentis-Alnetum). Na lokálně zrašeliněných půdách byly pravděpodobně přítomny i primární rašelinné březiny svazu Betulion pubescentis.

V přirozené náhradní vegetaci se v severní a severovýchodní části bioregionu místy uplatňují zbytky vlhkých luk svazu Magnocaricion elatae, na něž navazují rákosiny svazu Phragmition communis a mokřadní společenstva svazu Cicution virosae a Oenanthion aquaticae.

Flóra je uniformní, relativně chudá s převahou vodních, mokřadních, bažinných a lužních druhů.

Fauna bioregionu je zásadně determinována antropogenním vlivem ostravské aglomerace a industrializací celého území.

8.2 Vztah k EIA

Posuzovaný záměr spadá svým rozsahem dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 100/2001 Sb.“), do KATEGORIE I (podléhá posuzování vždy), kde je uvedeno pod bodem č. 48 – Silnice nebo místní komunikace o 4 a více jízdních pruzích, včetně rozšíření nebo rekonstrukce stávajících silnic nebo místních komunikací o 2 nebo méně jízdních pruzích na silnice nebo místní komunikace o 4 a více jízdních pruzích, o souvislé délce od stanoveného limitu.

Závěr

V případě pochybnosti o zařazení záměru podá oznamovatel žádost o vyjádření ve smyslu § 23 zákona č. 100/2001 Sb. V případě zařazení záměru dle výše uvedené přílohy č. 1 bude záměr z hlediska zákona č. 100/2001 Sb. podroben příslušným úřadem (Ministerstvo životního prostředí) zjišťovacímu řízení podle § 7 zákona.

8.3 Zvláště chráněná území

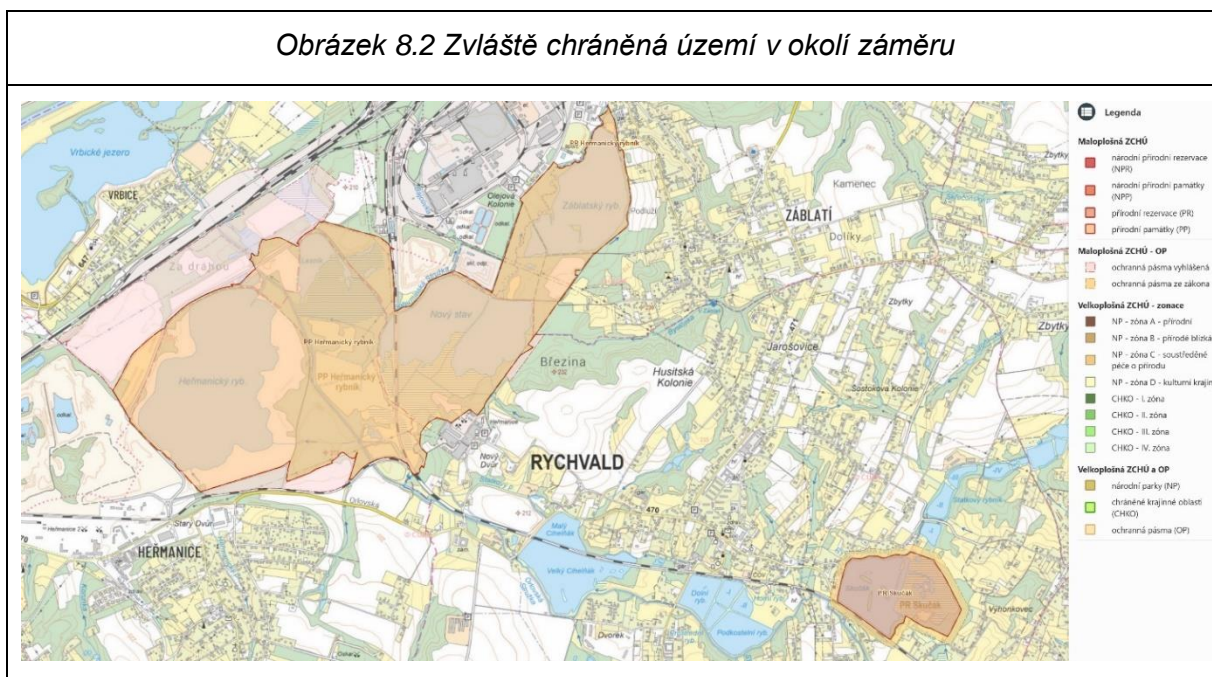
Zvláště chráněná území přírody jsou definována zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění.

Kategorie zvláště chráněných území jsou:

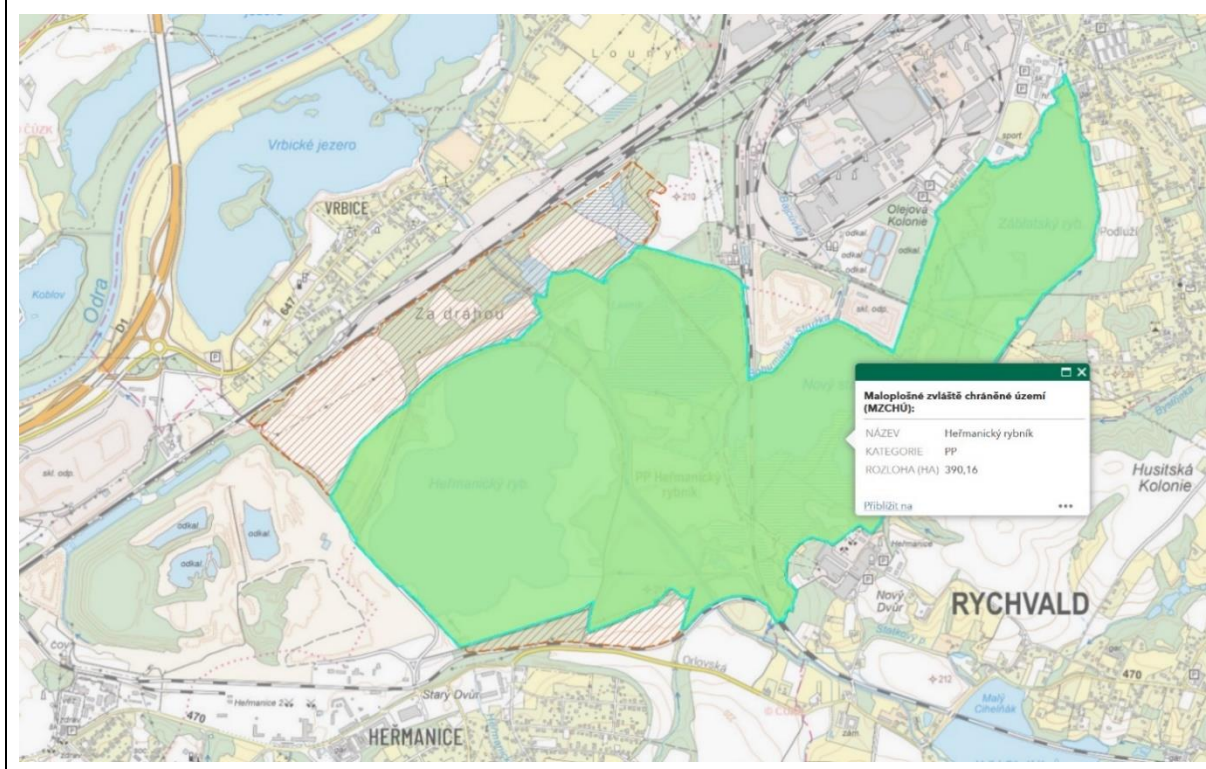
- a) národní parky (NP),
- b) chráněné krajinné oblasti (CHKO),
- c) národní přírodní rezervace (NPR),
- d) přírodní rezervace (PR),
- e) národní přírodní památky (NPP),
- f) přírodní památky (PP).

Předmětná stavba je v územní kolizi se zvláště chráněnými územími (zdroj: mapový portál Moravskoslezského kraje, mapy.nature.cz):

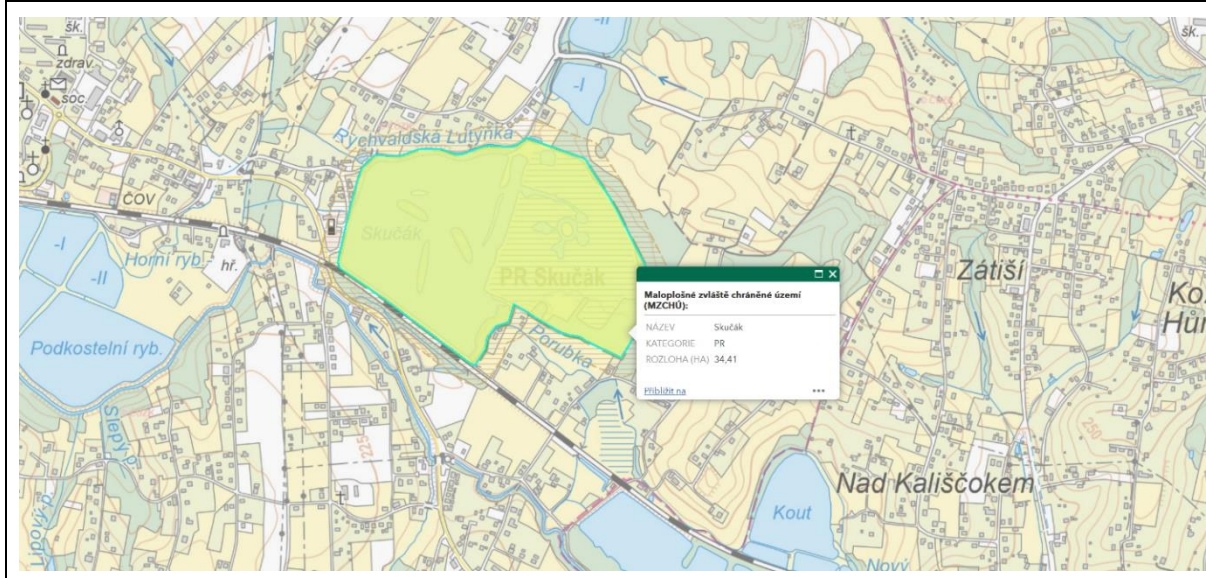
Obrázek 8.2 Zvláště chráněná území v okolí záměru



Obrázek 8.3 Vymezení PP Heřmanický rybník



Obrázek 8.4 Vymezení PR Skučák



Předmětem ochrany PP Heřmanický rybník je čolek velký (*Triturus cristatus*), který je řazen mezi kriticky ohrožené druhy naší fauny.

Předmětem ochrany PR Skučák je ekosystém rybníka a na něj navazující mokřadní biotopy s výskytem významných druhů rostlin a živočichů. Významné hnízdiště a migrační shromáždění vodních ptáků.

Závěr

Řešená územní studie je trasována v bezprostřední blízkosti, resp. je v územní kolizi se dvěma zvláště chráněnými územími.

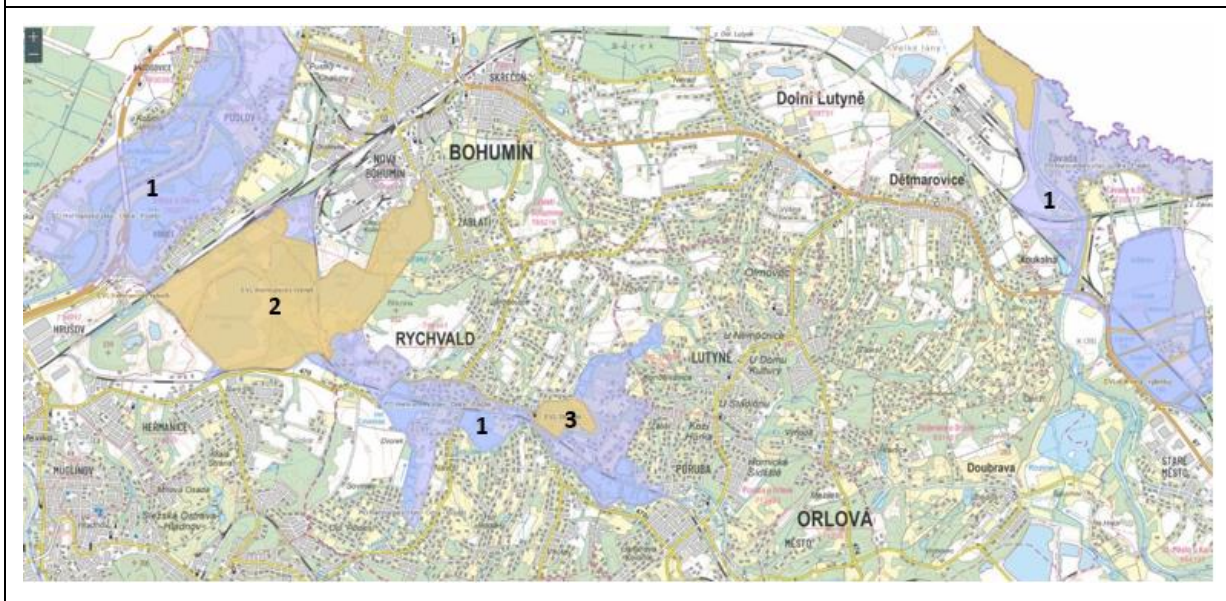
- 1) PP Heřmanický rybník – rozplet všech tří řešených variant ve staničení cca km 2,000 prochází po hranici PP a jejího ochranného pásma
- 2) PR Skučák – varianta 1 – dle ZÚR a varianta 3 – Orlová podél trati jsou ve staničení cca km 6,400 – km 6,700 v územní kolizi s PR i jeho ochranným pásmem.

8.4 Evropsky významné lokality a ptačí oblasti (soustava Natura 2000)

Natura 2000 je soustava lokalit chránících nejvíce ohrožené druhy rostlin, živočichů a přírodní stanoviště na území EU. Nejdůležitějšími právními předpisy EU v oblasti ochrany přírody jsou Směrnice Rady 79/409/EHS z 2. dubna 1979 o ochraně volně žijících ptáků (zkr. směrnice o ptácích) a Směrnice Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (zkr. směrnice o stanovištích).

Prvky Natura 2000 v širším okolí záměru ve vztahu k řešenému záměru jsou patrné z následujících obrázků.

Obrázek 8.5 Natura 2000 – Evropsky významné lokality



Tabulka 8.1 Seznam nejbližších Evropsky významných lokalit a ptačích oblastí

Č.	Evropsky významná lokalita	Kód v soustavě NATURA 2000	Vzdálenost od záměru
1	PO Heřmanský stav – Odra – Poolší	CZ0811021	Územní kolize cca v km 2,000 (všechny 3 varianty), cca v km 3,500 – 8,500 (varianta 3), cca v km 3,500 – 7,700 (varianta 1), cca v km 5,000 – 5,200 (varianta 2)
2	EVL Heřmanický rybník	CZ0813444	hranice EVL cca v km 2,000 (všechny 3 varianty)
3	EVL Skučák	CZ0810424	Jižní hranice EVL cca v km 6,400 – 6,700 (varianty 1 a 3)

Ptačí oblast Heřmanský stav – Odra Poolší (CZ0811021)

Lokalita se nachází v severovýchodní části Moravskoslezského kraje u hranic s Polskem. Páteř oblasti tvoří řeka Odra (v délce cca 10 km) a Olše (v délce cca 16 km) včetně přiléhajících říčních niv. Z východu je připojena soustava Karvinských rybníků a hraniční úsek toku Petrůvka, od jihu soustavy rybníků v Rychvaldě, Bohumíně – Záblatí a Heřmanicích.

Předmět ochrany:

bukáček malý (*Ixobrychus minutus*)

ledňáček říční (*Alcedo atthis*)

slavík modráček (*Luscinia svecica*)

Příslušným orgánem ochrany přírody je krajský úřad Moravskoslezského kraje.

Území ptačí oblasti Heřmanský stav – Odra – Poolší se nachází kolem dvou hlavních vodních toků, Odry a jejím přítokem Olší. Tyto řeky jsou místy lemovány fragmenty lužních lesů. Kolem těchto řek a jejich přítoků Rychvaldské, Vrbické a Bohumínské Stružky, lze nalézt systém vodotečí, na kterých byly v minulosti vybudovány rybníční soustavy. Na území ptačí oblasti Heřmanský stav – Odra – Poolší se nachází rovněž rozsáhlé plochy rákosin, které jsou svou celkovou rozlohou největší na severní Moravě a ve Slezsku.

Tato ptačí oblast představuje, díky celkové rozloze a kvalitě vodních a mokřadních typů biotopů, v České republice jednu z nejvhodnějších lokalit pro tři zde pravidelně hnízdící ptačí druhy bukáčka malého, slavíka modráčka a ledňáčka říčního. Toto rozsáhlé území však vyhledává k pravidelnému hnízdění více než 120 ptačích druhů. Ptačí oblast Heřmanský stav – Odra – Poolší je dále významnou tahovou zastávkou pro tažné druhy ptáků. Jedná se také o nejvýznamnější zimoviště vodních ptáků v Moravskoslezském kraji.

Z důvodu ochrany druhů a stanovišť ptačí oblasti Heřmanický stav – Odra – Poolší je bez předchozího souhlasu příslušného orgánu ochrany přírody, mimo současně zastavěné území obcí a zastavitelné plochy obcí, zakázáno:

- odstraňovat litorální porosty,
- vstupovat do litorálních porostů rybníků v době od 1. dubna do 31. července; to se netýká vlastníků a nájemců pozemků, kde se tyto porosty nacházejí,
- provádět činnosti vyvolávající změnu výše ustálené hladiny povrchové a podzemní vody, která by mohla způsobit změnu biotopu druhů, pro které je ptačí oblast zřízena,
- měnit druh pozemků a způsob jejich využití,
- zavádět faremní chovy vodní drůbeže,
- vypouštět uměle odchované kachny,
- provádět činnosti vykonávané správcem vodních toků při zásazích do břehů a břehových porostů,
- aktivně měnit výši vodní hladiny na rybnících Zábalský, Lesník, Sirotek, Šafář a Mělčina od 15. dubna do 31. července kalendářního roku o více než 20 cm v časovém úseku kratším než 14 dní.

(zdroj: https://www.msk.cz/cs/temata/zivotni_prostredi/ptaci-oblast-hermansky-stav---odra-poolsi-6586/)

EVL Heřmanický rybník (kód lokality CZ0813444) představuje soustavu rybníků, Heřmanický rybník je prioritně nádrží na zadržování slaných důlních vod s rozsáhlými porosty rákosu. Předmětem ochrany je čolek velký (*Triturus cristatus*) a cílovým stavem je dosáhnout stabilní populace o vyšších stovkách jedinců.

EVL Skučák (CZ0810424) je typický a zároveň jeden z nejstarších rybníků na Karvinsku. Předmětem ochrany jsou tvrdé oligo-mezotrofní vody s bentickou vegetací parožnatek (3140) a přirozené eutrofní vodní nádrže s vegetací typu Magnopotamion nebo Hydrochararition (3150). Cílem je obnovit rozlohu a zlepšit stav stanoviště nad úroveň v době vyhlášení (stanoviště 3140), resp. udržet rozlohu a zlepšit kvalitu z doby vyhlášení EVL (stanoviště 3150).

Závěr

Řešené varianty jsou v územní kolizi s EVL Heřmanický rybník, EVL Skučák a ptačí oblastí Heřmanický stav – Odra – Poolší.

8.5 Územní systém ekologické stability

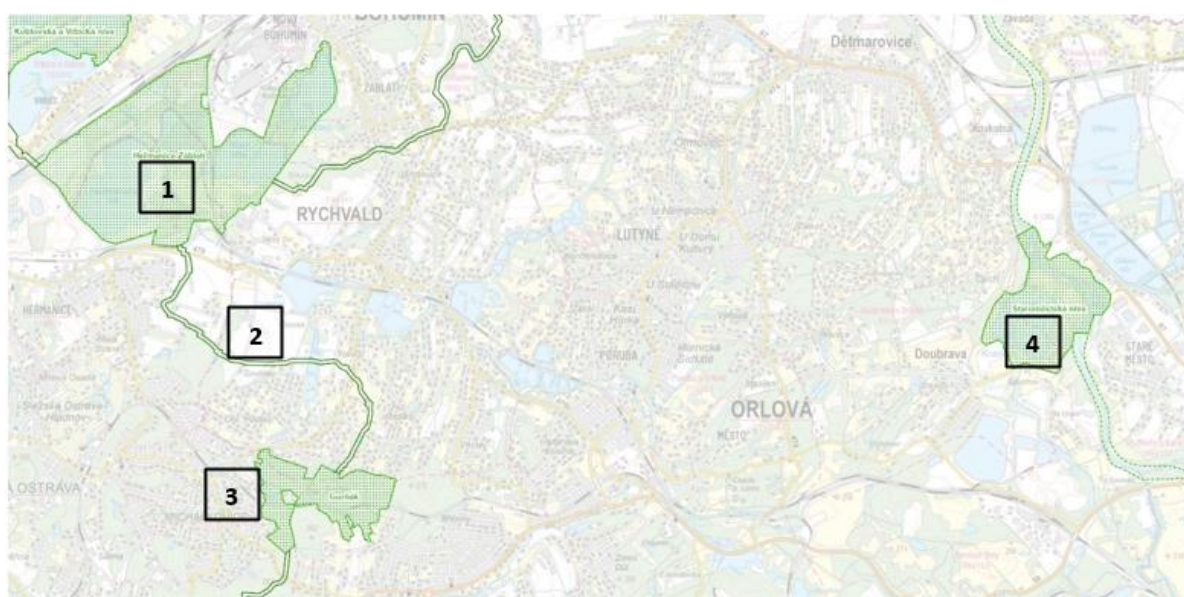
Územní systém ekologické stability, dle zákona č.114/1992 Sb. v platném znění, v krajině tvoří soubor funkčně propojených ekosystémů, ekologicky stabilnějších přirozených a přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. V rámci nadregionálních, regionálních a místních ÚSES jsou vymezována tzv. biocentra a biokoridory.

Stavba kříží nebo je v souběhu s následujícími prvky ÚSES:

Tabulka 8.2 Seznam nejbližších prvků ÚSES

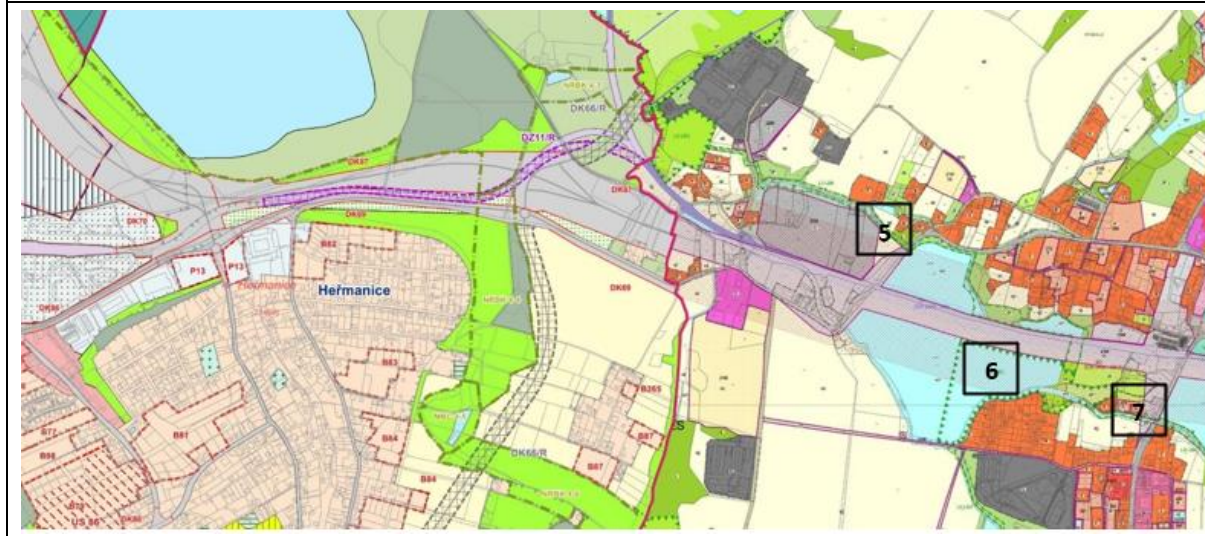
Č.	Identifikace ÚSES	Název	Typ ÚSES	Zdroj dat	Územní kolize
1	RBC129	Heřmanice-Záblatí	RBC	ÚSES MSK	Varianty 1,2,3
2	NRBK99		NRBK	ÚSES MSK	Varianty 1,2,3
3	RBC125	Gurňák	RBC	ÚSES MSK	-
4	RBC218	Staroměstská niva	RBC	ÚSES MSK	-
5	L3 LBK		LBK	ÚP	Varianta 3
6	L4 LBC		LBC	ÚP	Varianta 3
7	L6 LBK		LBK	ÚP	-
8	L5 LBK		LBK	ÚP	Varianta 2
9	N13 NBK-LBC		LBC	ÚP	Varianta 2
10	N14 NBK		NRBK	ÚP	Varianta 2
11	L7 LBC		LBC	ÚP	Varianta 3
12	L17 LBK		LBK	ÚP	Varianta 3
13	L18 LBC		LBC	ÚP	Varianta 3
14			LBC	ÚP	Varianta 3
15	L6 LBK		LBK	ÚP	Varianta 1, 2
16	L16 LBK		LBK	ÚP	Varianta 1

Obrázek 8.6 Nadregionální a regionální ÚSES

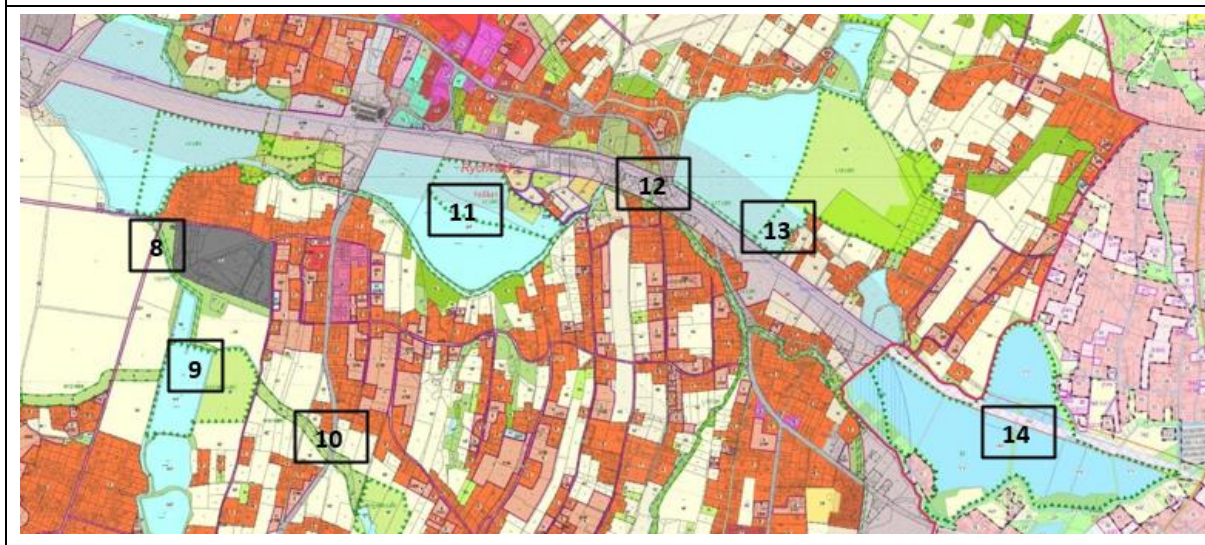


Zdroj: GIS Moravskoslezského kraje

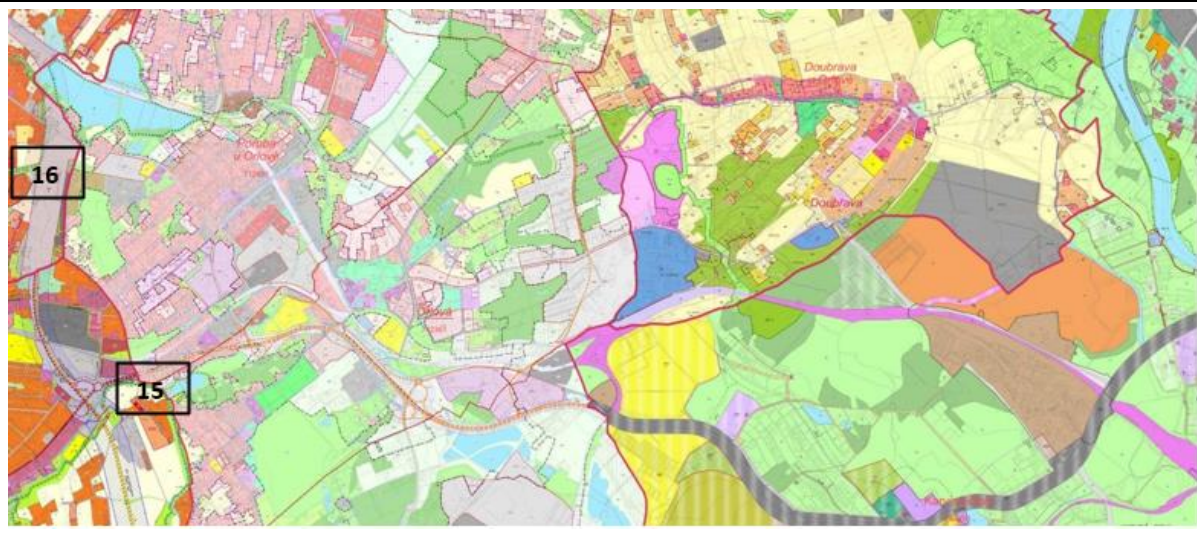
Obrázek 8.7 Lokální, regionální a nadregionální ÚSES (k.ú. Heřmanice)



Obrázek 8.8 Lokální, regionální a nadregionální ÚSES (k.ú. Rychvald, k.ú. Poruba u Orlové)



Obrázek 8.9 Lokální ÚSES (k.ú. Poruba u Orlové, k.ú. Orlová, k.ú. Karviná – Doly, k.ú. Lazy u Orlové, k.ú. Petřvald)



8.6 Migrace

Je ověřeno, že nadregionálně významné migrace velkých savců jsou vázány na rozsáhlejší lesní oblasti, zatímco intenzivně zemědělsky obhospodařovaná krajina bývá vždy využívána výrazně méně. Pro řadu druhů jsou rozsáhlejší zemědělsky využívané bezlesé oblasti přímo migrační překážkou (jelen, rys a další). Význam krajiny z hlediska migrací velkých savců dále úzce souvisí také s hustotou osídlení a intenzitou antropických vlivů vůbec.

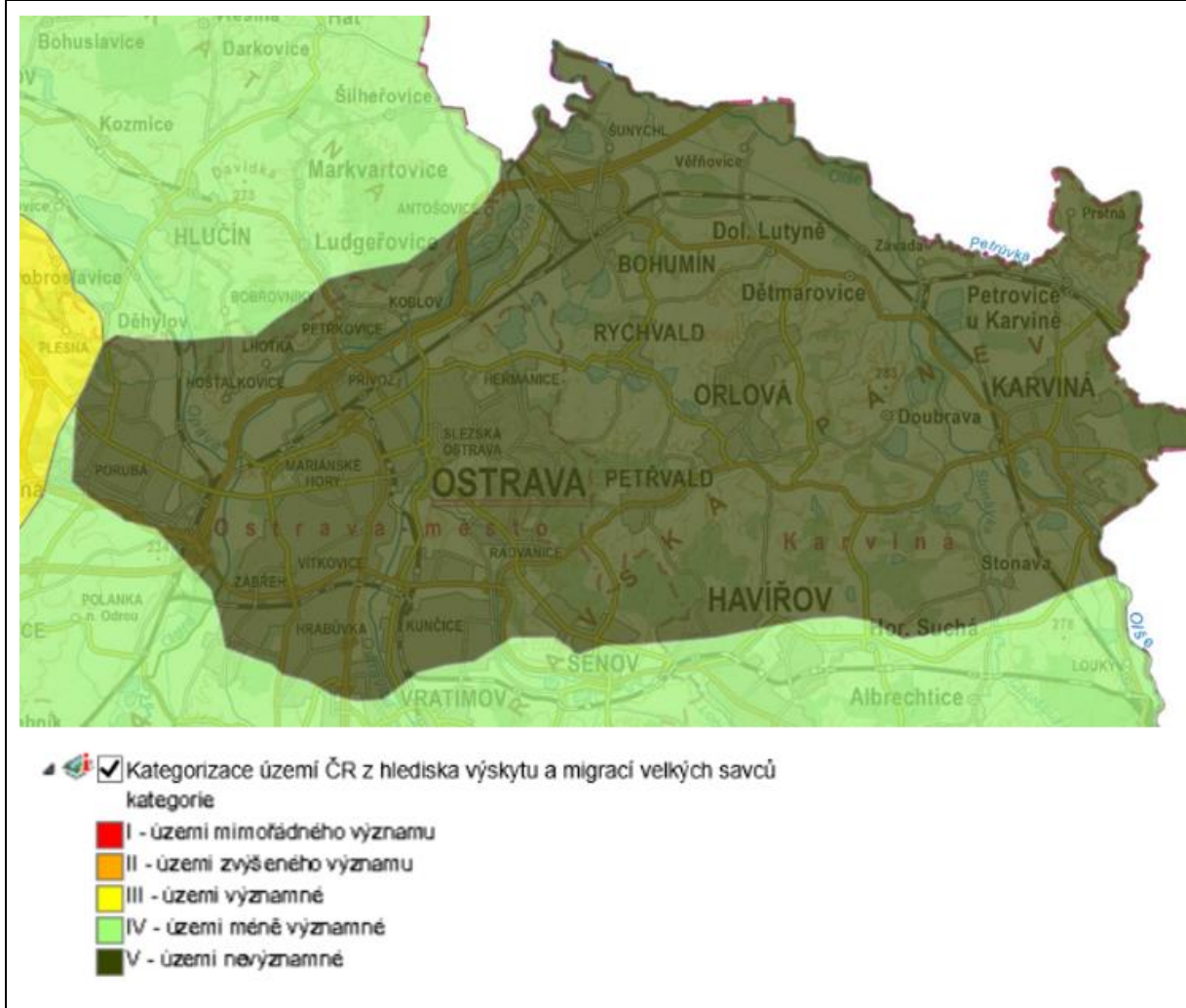
Tabulka 8.3 Doporučené maximální vzdálenosti migračních objektů v km pro jednotlivé kategorie savců v jednotlivých územích.

Kategorie území		Kategorie živočichů		
č.	Oblast	A – jelen	B – srnec	C – liška
I	mimořádného významu	3 – 5	1,5 – 2,5	1
II	zvýšeného významu	5 – 8	2 – 4	1
III	středního významu	8 – 15	3 – 5	1
IV	malého významu	N	5 – 8	1
V	Nevýznamná	N	N	1 – 3

Dálkové migrační koridory (DMK) – jsou vedeny uvnitř MVÚ a představují prostory pro zajištění alespoň minimální průchodnosti krajiny. Jsou reprezentovány osou a bufferem o šířce 250 m na každou stranu (intravilány obcí jsou z DMK) vyčleněny. Jsou vymezeny v místech, která jsou v současnosti stále ještě průchozí, přičemž se často jedná o poslední možnosti, kudy mohou velcí savci projít. Pokud je DMK přerušena bariérou, označuje se tato lokalita jako místo kritické.

V zájmovém území se nenachází žádný dálkový migrační koridor pro velké savce, trasa rovněž není v územní kolizi s migračně významným územím (zdroj: mapy.nature.cz).

Obrázek 8.10 Kategorizace území ČR z hlediska výskytu a migrace velkých savců



Z hlediska kategorizace ČR dle výskytu a migrací velkých savců (dle mapového portálu geoportal.gov.cz) je celé širší okolí záměru lokalizováno v kategorii V – území nevýznamné.

Závěr

V místech křížení prvků územního systému ekologické stability je třeba postupovat v souladu se zajištěním průchodnosti dopravních staveb pro volně žijící živočichy TP 180 Ministerstva dopravy.

8.7 Krajinový ráz

Krajinový ráz se dle §12 zákona č.114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, neposuzuje v zastavěném území a v zastavitelných plochách, pro které je územním nebo regulačním plánem stanoveno plošné a prostorové uspořádání a podmínky krajinového rázu dohodnuté s orgánem ochrany přírody.

Přírodní park je územím chráněným z hlediska krajinného rázu, které obsahuje významné estetické a přírodní hodnoty a není zvláště chráněným územím. V širším dotčeném území se žádný přírodní park nevyskytuje.

Závěr

V dalších stupních projektové dokumentace bude třeba provést posouzení vlivu záměru na krajinný ráz, které bude podkladem pro stanovisko dle §12 zákona č.114/1992 Sb.

8.8 Významné krajinné prvky

Pojem významný krajinný prvek (dále jen VKP) je definován §3 zákona č. 114/1992 Sb. jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. VKP jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako VKP, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků. Ke stavební činnosti ovlivňující VKP je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.

VKP dle §3 zákona č.114/1992 Sb.:

Záměrem dojde ke střetu s několika VKP dle §3 zákona č. 114/1992 Sb., a to:

Se všemi kříženými vodotečemi (viz tabulka a obrázky v kapitole 1.11.2 Vodní toky) a jejich nivami, dále pak v místě křížení s lesními pozemky.

VKP dle § 6 zákona č.114/1992 Sb.:

V plánované trase nové pozemní komunikace se dle územních plánů dotčených obcí nenachází žádný registrovaný významný krajinný prvek.

Závěr

Zásah do VKP vyžaduje závazné stanovisko orgánu ochrany přírody (§4, zákon č. 114/1992 Sb.).

8.9 Vliv na dřeviny rostoucí mimo les

Případný zásah do tzv. mimolesní zeleně bude řešen v dalším stupni projektové dokumentace v souladu s platnou legislativou (§ 8 a § 9 zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, a § 4 prováděcí vyhlášky MŽP ČR č. 189/2013 Sb., ve znění pozdějších předpisů).

8.10 Památné stromy

Obrázek 8.11 Památné stromy



Stavba není v kolizi s žádným památným stromem. Všechny památné stromy v záměrem dotčených katastrálních územích jsou vzdáleny vyšší stovky metrů od osy všech navržených variant.

8.11 Zemědělský půdní fond, PUPFL

V navazujícím stupni projektové přípravy budou v souladu s platnou legislativou – zákonem č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů, zpracovány všechny náležitosti pro vydání souhlasu s odnětím zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu, v rozsahu požadovaném vyhláškou č. 271/2019 Sb., o stanovení postupů k zajištění ochrany zemědělského půdního fondu.

Závěr

Stavbou budou dotčeny pozemky zemědělského půdního fondu.

8.12 Povrchové a podzemní vody

8.12.1 Podzemní vody

Zájmové území se dle hydroekologického informačního systému VÚV TGM nachází v útvaru Ostravská pánev (ID 22610).

8.12.2 Povrchové vody

Hydrologické členění zájmového území stavby

Dle hydrologického členění prochází zájmové území povodím (3.řádu) Odry od Ostravice po Olši (čhp 2-03-02).

Stavba postupně (po směru staničení) prochází následujícími jednotlivými hydrologickými dílčími povodími 4.řádu:

- Orlovská Stružka (ČHP 2-03-02-0082)
- Orlovská Stružka (ČHP 2-03-02-0081)
- Orlovská Stružka (ČHP 2-03-02-0060)
- Petřvaldská Stružka (ČHP 2-03-02-0050)
- Mlýnka (ČHP 2-03-03-0710)
- Orlovská Stružka (ČHP 2-03-02-0040)

Vodní toky

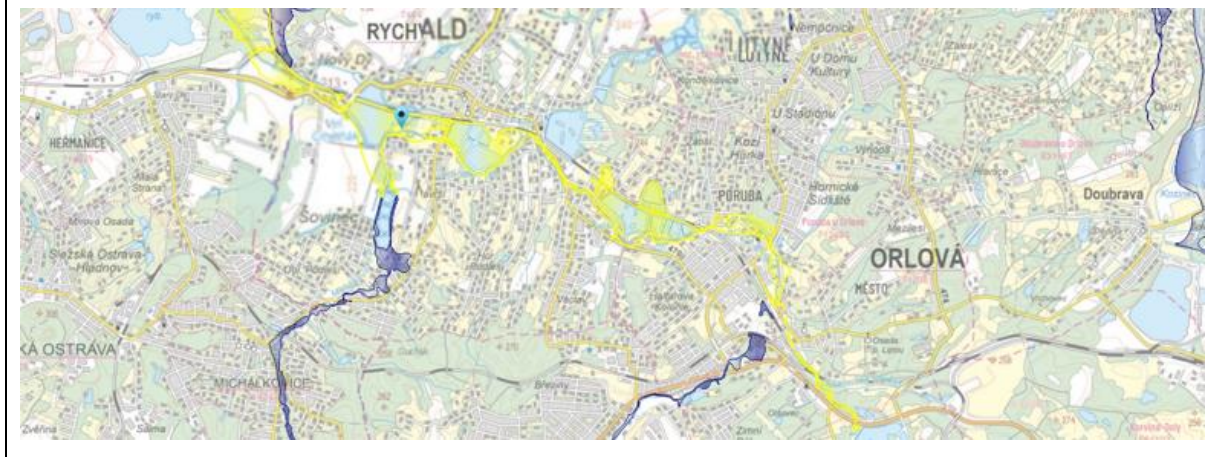
Stavba přichází do kontaktu s následujícími vodními toky.

<i>Tabulka 8.4 Přehled dotčených vodních toků</i>	
Vodní tok ID v CEVT	Správce
Název toku: Korunka ID toku (CEVT): 10210132	Statutární město Ostrava
Název toku: Heřmanický potok ID toku (CEVT): 10115085	Povodí Odry, s. p.
Název toku: bezejmenný tok ID toku (CEVT): 10210065	Povodí Odry, s. p.
Název toku: LP Stružky v km 4,25 ID toku (CEVT): 10208825	Lesy ČR, s. p.
Název toku: Orlovská Stružka ID toku (CEVT): 10100698	Povodí Odry, s. p.
Název toku: Rychvaldská Lutyňka ID toku (CEVT): 10217292	Povodí Odry, s. p.
Název toku: Porubka ID toku (CEVT): 10213561	Povodí Odry, s. p.
Název toku: Petřvaldská Stružka ID toku (CEVT): 10102261	Povodí Odry, s. p.
Název toku: Bartošovka ID toku (CEVT): 10210046	Povodí Odry, s. p.
Název toku: Holotovecký p. ID toku (CEVT): 10211533	Povodí Odry, s. p.
Název toku: bezejmenný tok ID toku (CEVT): 10213365	Povodí Odry, s. p.
Název toku: bezejmenný tok ID toku (CEVT): 10217187	Povodí Odry, s. p.
Název toku: Gurňák ID toku (CEVT): 10213782	Lesy ČR, s. p.
Název toku: Podlesák ID toku (CEVT): 10209518	Povodí Odry, s. p.

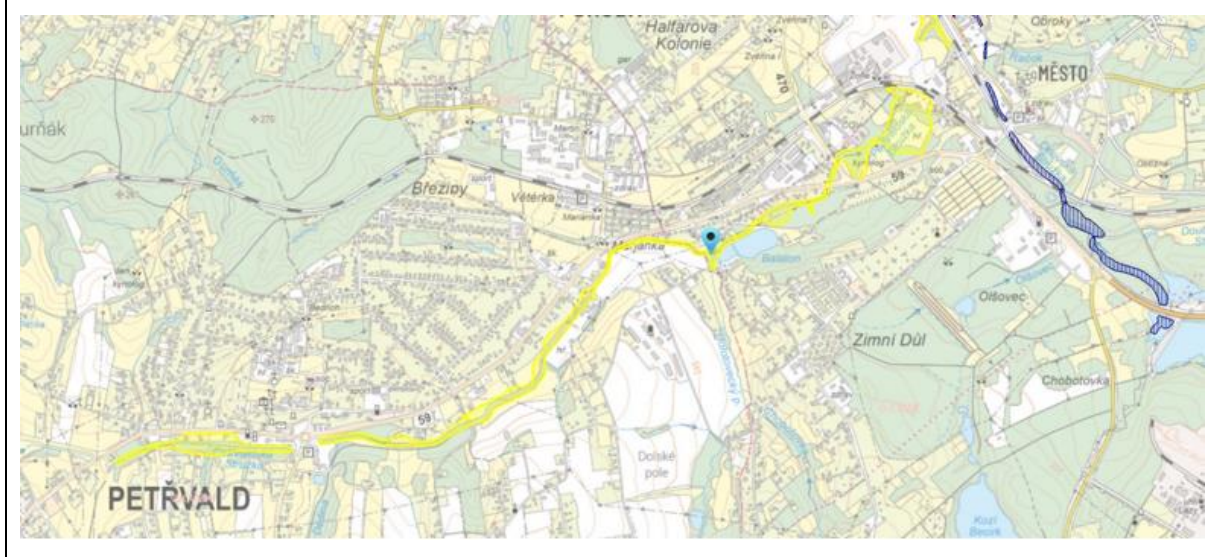
Záplavové území

Pozemky, na nichž je umístěna projektovaná stavba, přichází do kontaktu s úředně stanoveným záplavovým územím (<https://heis.vuv.cz/>): Stružky, Petřvaldské Stružky a Michálkovického potoka.

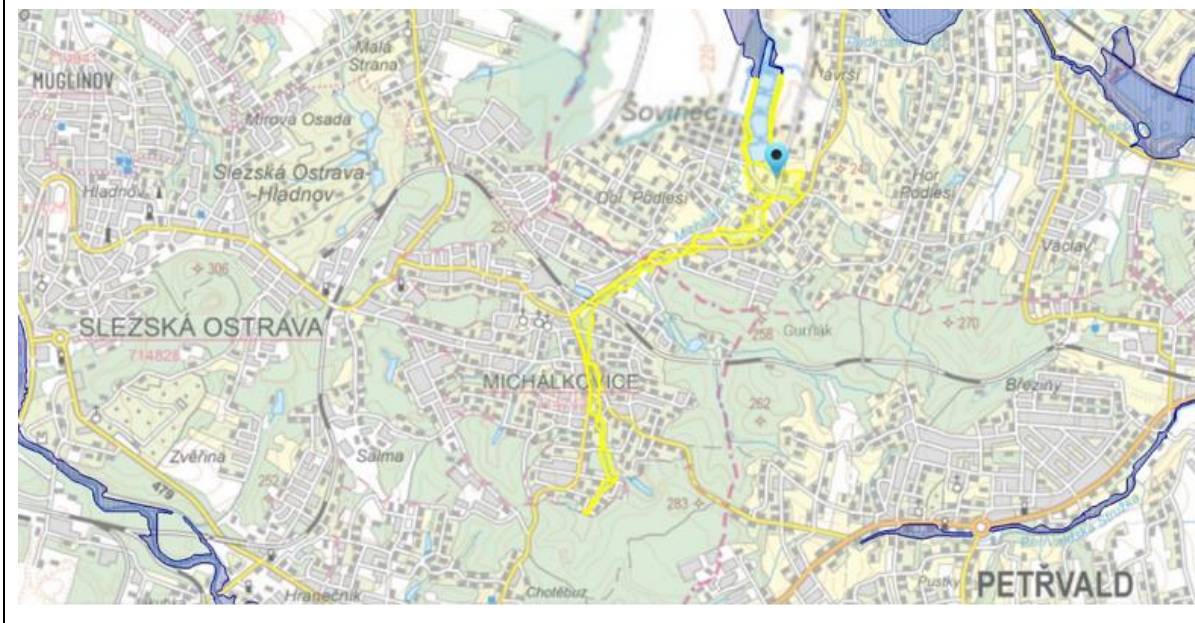
Obrázek 8.12 Záplavová území Stružky – hranice Q100



Obrázek 8.13 Záplavová území Petřvaldské Stružky – hranice Q100



Obrázek 8.14 Záplavová území Michálkovického potoka – hranice Q100



Při křížení záplavových území je třeba respektovat omezení v záplavových územích (dle vodního zákona č.254/2001 Sb., § 67).

Protipovodňová opatření stavby:

Jedním z opatření ochrany před povodněmi je vypracování povodňového plánu stavby. Povodňový plán musí obsahovat konkrétní postupy a pokyny pro činnost na staveništi v období před povodní a při povodni. Obdobím před povodní je vyhlášení I. stupně povodňové aktivity povodňovými orgány nebo vydání výstrahy hlásné a předpovědní povodňové služby.

Tento plán bude před zahájením stavby předložen k potvrzení souladu s povodňovými plány obcí dotčených stavbou.

CHOPAV

Zájmové území se nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

Ochranná pásma vodních zdrojů

V zájmovém území se nenachází žádná ochranná pásma vodních zdrojů ani přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod.

Ochranná pásma vod

Ochranná pásma vodních zdrojů (dle vodního zákona č.254/2001 Sb., §30)

(8) V ochranném pásmu I. a II. stupně je zakázáno provádět činnosti poškozující nebo ohrožující vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodního zdroje, jejichž rozsah je vymezen v opatření obecné povahy o stanovení nebo změně ochranného pásma.

(10) V opatření obecné povahy o stanovení nebo změně ochranného pásma vodního zdroje vodoprávní úřad stanoví, které činnosti poškozující nebo ohrožující vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodního zdroje nelze v tomto pásmu provádět, jaká technická opatření jsou v ochranném pásmu povinny provést osoby podle odstavce 12, popřípadě způsob a dobu omezení užívání pozemků a staveb v tomto pásmu ležících.

Tato skutečnost sice stavbu neznemožňuje, ale představuje riziko především z hlediska nároků na projednávání. Při vodoprávním řízení se stanoví podmínky, za jakých je stavba přípustná.

Závěr

Při vodoprávním řízení se stanoví podmínky, za jakých je stavba přípustná. Při křížení záplavových území je třeba respektovat omezení v záplavových územích (dle vodního zákona č.254/2001 Sb., § 67).

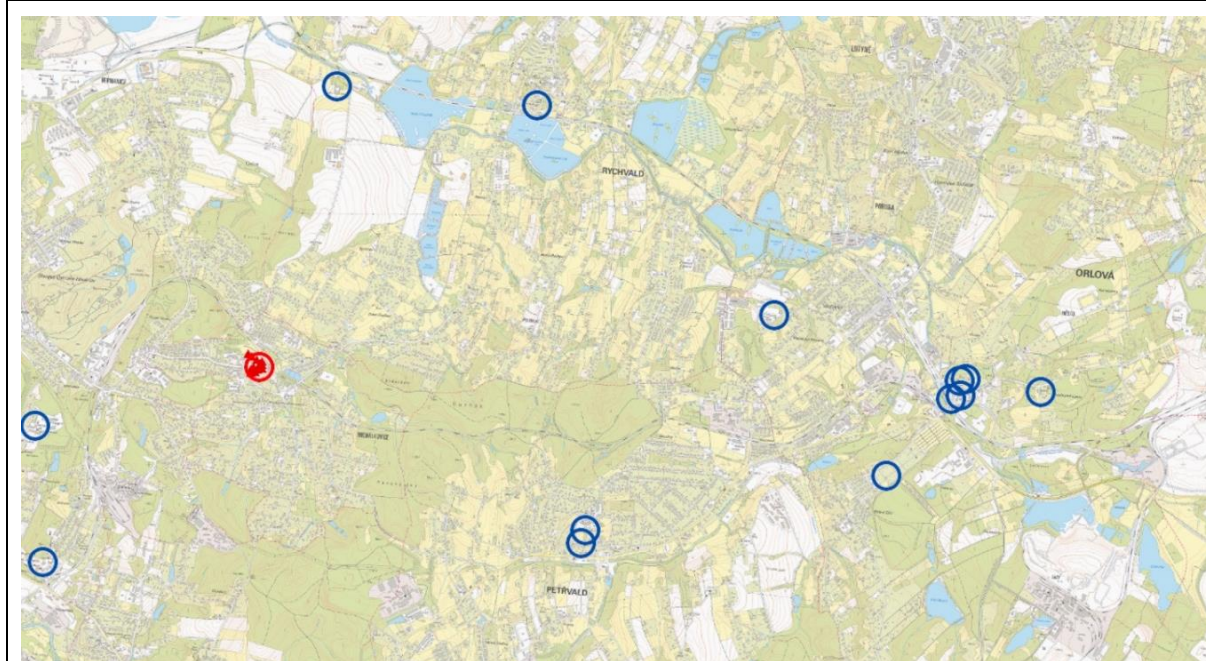
8.13 Kulturní a archeologické památky

Kulturně, historicky, urbanisticky a architektonicky cenná historická jádra měst a vesnic jsou legislativně chráněna zákonem č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, v platném znění, jejich prohlášením za městské nebo vesnické památkové rezervace a zóny s ochrannými pásmy a stanovením základních podmínek ochrany a péče o jejich kulturní, urbanistické, architektonické, umělecké a estetické hodnoty.

Základními pravidly pro ochranu nemovité kulturní památky jsou ustanovení § 9, § 11 a zejména § 14 zákona č. 20/1987 Sb.

Výskyt památkově chráněných objektů v blízkosti záměru je znázorněn na následujících obrázcích (zdroj: <https://geoportal.npu.cz/webappbuilder/apps/93/>).

Obrázek 8.15 Památkově chráněné objekty okolí záměru



Závěr

Řešený záměr není v územní kolizi se žádným památkově chráněným objektem.

Archeologie

Zájmové území je nutné pokládat za území s archeologickými nálezy ve smyslu § 22 odst. 2, zákona č. 20/1997 Sb.

Stavebník je povinen:

- hlásit případné archeologické nálezy
- zajistit archeologický dozor
- úhrada záchranného archeologického výzkumu se řídí ustanovením § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb.
- ve smyslu ustanovení zákona č.20/87 Sb. ve znění zákona č.242/92 Sb. bude nutný základní výzkum provedený odbornou organizací. Skrývkou ornice a všechny zemní práce spojené s plochou staveniště je třeba od jejich zahájení sledovat, kresebně, fotograficky a písemně dokumentovat odbornou organizací. Mimo tyto práce je nutné provést další výzkum v případě, kdy budou, skrývkou nebo jiným zásahem do terénu, narušeny archeologické struktury. Archeologický výzkum vyvolaný zemními pracemi je hrazen investorem. Je nutné na něj v dostatečném časovém předstihu uzavřít smlouvu s oprávněnou archeologickou organizací.
- sdělit termín stavby nejpozději v průběhu stavebního řízení
- ohlásit všechny zemní práce, včetně přípravy staveniště, tři týdny před jejich realizací. dohled při skrývce ornice. Po jejím odstranění provedení archeologického výzkumu, na který teprve naváže stavební činnost. Nutný další archeologický výzkum bude probíhat v klimaticky vhodném období.
- písemné potvrzení o provedení výzkumu bude součástí kolaudačního rozhodnutí.

odst. 2 □ 22 zákonu č. 20/1987 Sb.

Má-li se provádět stavební činnost na území s archeologickými nálezy, jsou stavebníci již od doby přípravy stavby povinni tento záměr oznámit Archeologickému ústavu a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum. Je-li stavebníkem právnická osoba nebo fyzická osoba, při jejímž podnikání vznikla nutnost archeologického výzkumu, hradí náklady záchranného archeologického výzkumu tento stavebník, jinak hradí náklady organizace

Území, na kterém se stavba uskuteční, je nutné pokládat za území s archeologickými nálezy ve smyslu §22 odst. 2, zákona č. 20/1997 Sb., je nutno pro stavbu zajistit archeologický dozor. Území s archeologickými nálezy podle Státního archeologického seznamu ČR jsou rozdělena do čtyř kategorií:

- I. území s pozitivně prokázaným a dále bezpečně předpokládaným výskytem archeologických nálezů

- II. území, na němž dosud nebyl pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů, ale určité indicie mu nasvědčují nebo byl prokázán zatím jen nespolehlivě; pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů 51 – 100 %
- III. území, na němž nebyl dosud rozpoznán a pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů a ani tomu nenasvědčují žádné indicie, ale jelikož předmětné území mohlo být osídleno či jinak využito člověkem, existuje 50 % pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů (veškeré ostatní/zbývající území státu kromě kategorie IV). UAN III není evidováno v SAS ČR.
- IV. území, na němž není reálná pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů (veškerá území, kde byly odtěženy vrstvy a uloženy nad předčtvrtohorním geologickým podložím).

Stejně podmínky určuje stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném znění v § 176 Nález kulturně cenných předmětů.

Závěr

Stavba dle mapové aplikace Státního archeologického seznamu ČR neprochází v žádné variantě územím s prokázanými archeologickými nálezy.

8.14 Odpadové hospodářství

Databáze „SEKM“ neeviduje žádné staré ekologické zátěže v ploše navrhovaných variant ani v jejich širším okolí (více než 500 m).

Demolice s obsahem azbestu nejsou předpokládány.

Při realizaci stavby bude nakládání s odpady řešeno původcem odpadu v souladu s platnou legislativou v odpadovém hospodářství (v současné době platí zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech).

Po dobu výstavby bude původcem odpadu (§ 5 odst. 1 písmena „a“ výše uvedeného zákona) ve smyslu zákona zhotovitel stavby. Zadavatel stavby smluvně zajistí se zhotovitelem stavby odpovědnost v oblasti nakládání s odpady v plném rozsahu dle platné legislativy.

Původce odpadu je povinen odpady zařazovat podle druhu a kategorie dle Katalogu odpadů (vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů) a nakládat s ním podle jeho skutečných vlastností. Zákon přitom stanovuje hierarchii odpadového hospodářství, podle níž je prioritou předcházení vzniku odpadu, a nelze-li vzniku odpadu předejít, pak v následujícím pořadí jeho příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití, včetně energetického využití, a není-li možné ani to, jeho odstranění (uložení na skládku, spálení).

Během výstavby je původce odpadu (zhotovitel stavby) povinen vést průběžnou evidenci o odpadech. Způsob vedení průběžné evidence je stanovena vyhláškou č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Původce odpadu je odpovědný za nakládání s odpady do doby, než jsou předány do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu nebo obchodníkovi s odpady s povolením pro daný druh a kategorii odpadu.

8.15 Závěr

Jednotlivé složky životního prostředí jsou hodnoceny v příslušných kapitolách dokumentace, ke kterým jsou navržena i opatření na minimalizaci negativních vlivů, a to zejména po dobu výstavby. V dalších stupních projektové přípravy je nezbytné zohlednit všechny legislativní požadavky týkající se ŽP, požadavky DOSS a zejména závěry z procesu posuzování vlivů na životní prostředí (EIA), ze kterého vyplyne závažnost stavby na jednotlivé složky ŽP a z toho vyplývající podmínky či regulativy, za kterých je stavba přípustná.

8.16 Podklady

Biogeografické členění České republiky, Martin Culek a kolektiv, Enigma, Praha 1996

<https://geoportal.npu.cz/ISAD/>

https://gis.kr-stredocesky.cz/js/ozp_opk/

<https://heis.vuv.cz/>

<https://mapy.nature.cz>

<https://mapy.geology.cz/suris/>

<http://monumnet.npu.cz/monumnet.php>

Souhrn doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu Heřmanický rybník

Souhrn doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu Skučák

Souhrn doporučených opatření pro Ptačí oblast Heřmanský stav – Odra – Poolší

9 GEOTECHNICKÁ REŠERŠE

Předmětem předběžné geotechnické rešerše je zhodnotit jednotlivé návrhy nové pozemní komunikace zejména s ohledem na poddolovanost území a zhodnotit, která z navrhovaných variant prochází nejméně náročnými geologickými a geotechnickými poměry pro výstavbu dané komunikace.

9.1 Předané a použité podklady

Ke zpracování geotechnické rešerše byla podkladem situace s návrhem variant nové pozemní komunikace, konkrétně varianta 1 – dle ZUR, varianta 2 – Podlesí s tunelem a varianta 3 – Orlová podél trati.

Při zpracování byly použity dostupné informace z registru sesuvů, poddolovaných území, ložisek nerostných surovin a chráněných ložiskových územích státní geologické služby – GEOFOND ČR. Pro informace ohledně klimatických poměrů dané oblasti byla použita data z ČHMÚ v meteorologické stanici Havířov – Bludovice. Při zpracování byly dále využity mapové podklady z internetu – Hydroekologický informační systém VÚV TGM, Ústřední seznam ochrany přírody Agentury ochrany přírody a krajiny ČR.

Zdroje:

Demek, J. a kol (1987) Zeměpisný lexikon ČSR, Hory a sníženiny, ACADEMIA Praha (1987)

Atlas podnebí Česka (2007)

kol. autorů (1998) Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů Geologická mapa ČR 1 : 50 000 list 15-44 Karviná, Český geologický ústav

kol. autorů (1992) Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů Geologická mapa ČR 1 : 50 000 list 15-44 Ostrava, Český geologický ústav

kol. autorů (1962) Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1 : 200 000 list M – 34 - XIX Ostrava, Geofond

ČSN P 73 1005 - Inženýrskogeologický průzkum

ČSN EN 1998-1 **Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby**

ČSN 73 6133 **Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací**

9.2 Přírodní poměry

V rámci přírodních poměrů zájmového území byly zhodnoceny geomorfologické poměry, klimatické poměry, geologické poměry – předkvartérní pokryv i pokryv kvartérní. Dále byly rešeršně zpracovány hydrogeologické poměry, seizmická aktivita, ložiska nerostných surovin, sesuvná území a poddolovaná území.

9.2.1 Geomorfologické poměry

Geomorfologické členění zájmového území bylo odvozeno podle mapové služby portálu veřejné správy (aktualizace 2002):

Systém	- Alpsko – himalájský
Provincie	- Západní Karpaty
Subprovincie	- Vněkarpatské sníženiny
Oblast	- Severní Vněkarpatské sníženiny
Celek	- Ostravská pánev
Podcelek	- Ostravská pánev

Ostravská pánev je geomorfologický celek na severní Moravě a ve Slezsku v geomorfologické oblasti Severních Vněkarpatských sníženin. Nejvyšším vrcholem jsou Kouty s nadmořskou výškou 333 m n. m. Je to rovina až plochá pahorkatina o rozloze 486 km², protékána řekou Odrou a jejími přítoky. Jde o hustě obydlenou a urbanizovanou oblast. Různě mocná souvrství třetihorních mořských sedimentů, glaciálních, fluviálních i eolických sedimentů spočívají na zpevněných sedimentech karbonského stáří s uhelnými slojemi. Území je silně porušeno třetihorní radiální tektonikou. Vyskytuje se zde kvartérní akumuláční sníženina s rozsáhlými říčními terasami s rozčleněnou glaciální akumuláční plošinou a s destrukčními zbytky náporové morény. V reliéfu se významně vyskytují četné antropogenní tvary vzniklé jako důsledky hornické činnosti. Jedná se o poklesy a haldy (Demek J. a kol. 1987).

9.2.2 Klimatické poměry

Z hlediska klimatické rajonizace podle Atlasu podnebí Česka (2007) leží zájmové území v klimatickém okrsku B3 (mírně teplý, mírně suchý, převážně s mírnou zimou). Základní klimatické charakteristiky jsou uvedeny níže (údaje jsou převzaty z Atlasu podnebí Česka (2007)):

Průměrná roční teplota vzduchu	8-9 °C
Průměrný počet mrazových dnů v roce	100-120
Průměrný roční úhrn srážek	650-700 mm
Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou	60-80
Průměrné maximum sněhové pokrývky.....	20-30 cm

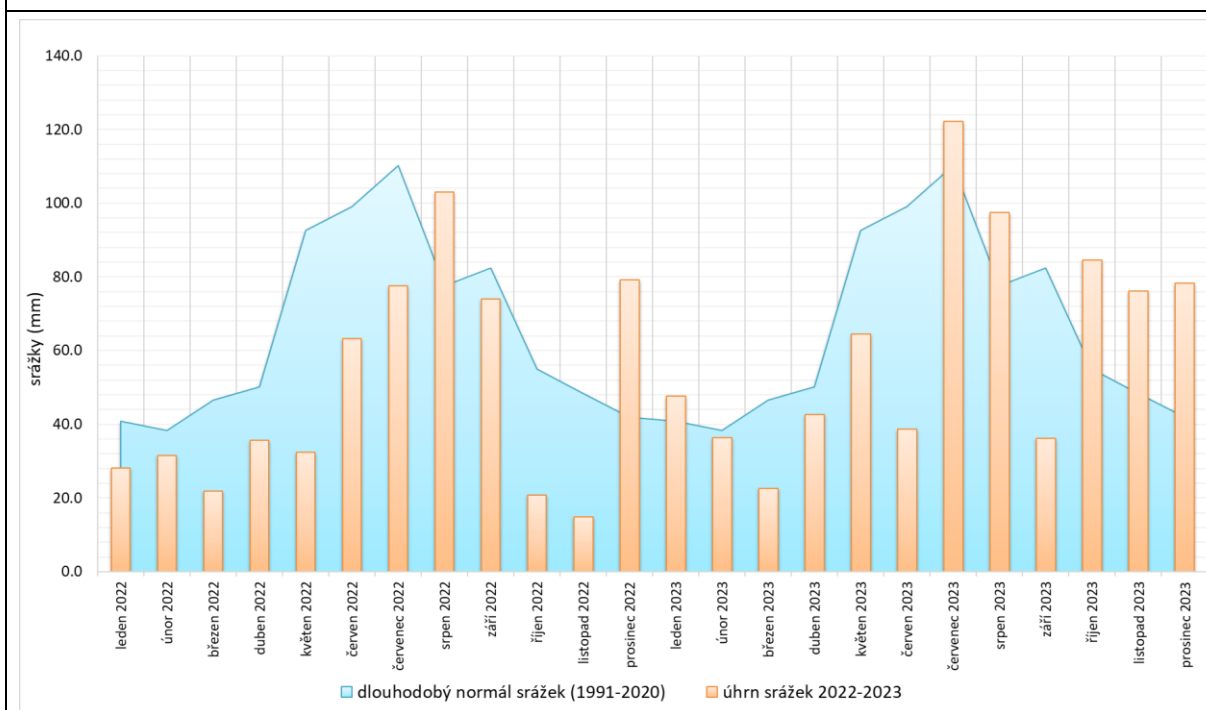
Údaje o klimatu v zájmovém území sleduje ČHMÚ v meteorologické stanici Havířov – Bludovice. Aktuální data ze stanice byla poskytnuta za období 2021–2023.

Tabulka 9.1 Srážkové údaje z meteorologické stanice Havířov – Bludovice

Stanice / měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ
srážky (mm)													
Havířov - Bludovice 2021	52,3	43	28,6	79,5	121,3	76,8	48	193,1	40,1	19,6	44,8	45,6	792,7
% normálu (1981-2020)	127,95	112,42	61,39	158,68	131,09	77,5	43,58	248,96	48,66	35,59	92,54	109	
Havířov - Bludovice 2022	28,2	31,5	21,9	35,7	32,5	63,3	77,6	103	74	20,7	14,9	79,2	582,5
% normálu (1981-2020)	68,99	82,35	47,01	71,26	35,12	63,88	70,45	132,8	89,8	37,58	30,78	189,31	
Havířov - Bludovice 2023	47,6	36,3	22,6	42,7	64,4	38,7	122,1	97,5	36,2	84,6	76,2	78,3	747,2
% normálu (1981-2020)	116,45	94,92	48,51	85,23	69,6	39,05	110,86	125,7	43,93	153,61	157,4	187,16	
Havířov - Bludovice - normál srážek 1981- 2020	40,88	38,25	46,59	50,1	92,53	99,1	110,14	77,56	82,4	55,08	48,41	41,84	782,9

Zdroj: ČHMÚ

Graf 9.1 Srážkové údaje z meteorologické stanice Havířov – Bludovice



Zdroj: ČHMÚ

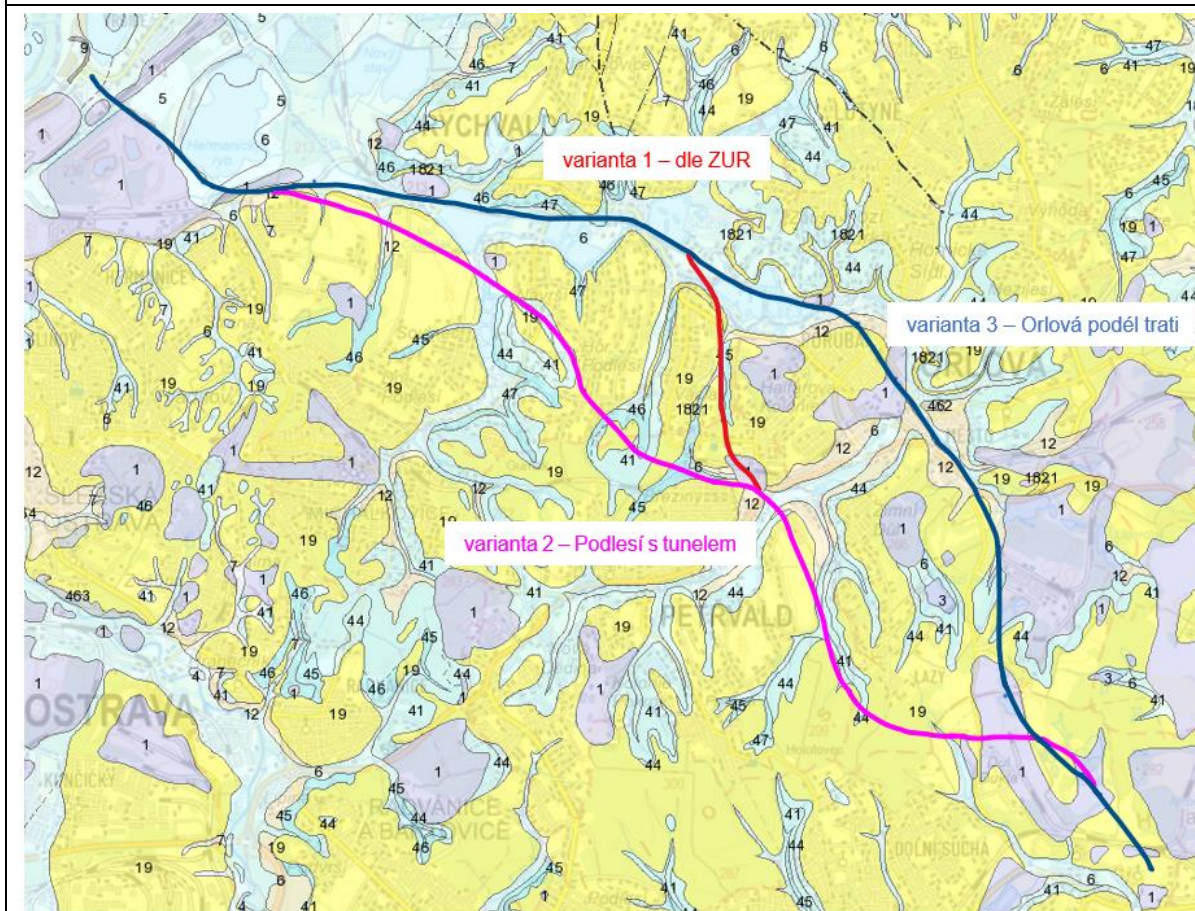
Ve srovnání s dlouhodobým normálem měsíčních úhrnů srážek za období 1981–2020 je období roku 2022 podprůměrné a období v letech 2021 a 2023 srážkově průměrné.

9.2.3 Geologické poměry

Ostravská pánev je součástí vněkarpatské předhlubně vyplněné neogenními sedimenty. Leží v předpolí spodnokarbonských flyšových sedimentů Nížkého Jeseníku a představuje čelní hlubinu variského horstva vyplněnou svrchnokarbonskými sedimenty. Uvedené geologické jednotky jsou pokryty geneticky různorodými sedimenty kvartéru, které především ve východní části dosahují mocnosti 20 m. Na skladbě kvartéru se kromě uloženin ledovcových uplatňují i

sedimenty fluviální, lakustrinní, organické, deluviální a eolické. Na obrázku níže je přiložena geologická mapa zájmového území.

Obrázek 9.1 Výřez z geologické mapy 1:50 000 se zakreslenými trasami



Legenda ke geologické mapě:

— zlom zakrytý	19 sprašová hlína
— přesmyk zjištěný	22 písek, štěrk
— příkrov zakrytý	25 písek, štěrk
	26 písek, štěrk
Kvartér	32 písek, štěrk
1 navážka, halda, výsypka, odval	41 písek až štěrk
3 vytěžené prostory	44 till
4 nivní sediment	45 till
5 nivní sediment	46 písek, štěrk
6 nivní sediment	47 jíl
7 smíšený sediment	
9 slatina, rašelina, hnílokal	Svrchní karbon a perm
11 písek, štěrk	463 pískovce a slepence
12 písčito-hlinitý sediment	Neogén
13 kamenitý až hlinito-kam. sediment	1821 vápnitý jíl (těgl), místy s polohami písků

Předkvartérní pokryv

Karbon

V plánované trase nevystupují karbonské horniny na povrch a lze je zastihnout pouze průzkumnými díly. V rámci Ostravské pánve je karbon zastoupen v kulmském vývoji (spodní karbon) a pak jako uhlonosný svrchní karbon. Mořská sedimentace spodního karbonu pokračuje bez přerušení do svrchnokarbonské molasy, která je součástí hornoslezské pánve. V oblasti Ostravské pánve jsou významná ložiska černého uhlí. Vzhledem k dobré geologické prozkoumanosti území je možné vyčlenit tato souvrství:

Hradecko-kyjovické souvrství odpovídá spodnímu karbonu a můžeme ho podle převažujícího litologického vývoje dělit na část s převahou drob (hradecké vrstvy) a část, v níž se droby střídají s hojnějšími jílovitými břidlicemi (kyjovické vrstvy). Jílovité břidlice jsou černošedé barvy, místy laminované. Jsou střípkovitě až deskovitě rozpadavé. Droby jsou šedohnědé, jemnozrnné, často slabě vápnité. Ve srovnání se staršími spodnokarbonskými horninami se vyznačují vyšší strukturální a mineralogickou zralostí, která se projevuje převahou křemene nad živci a úlomky hornin.

Ostravské souvrství je tvořeno jílovci, prachovci, pískovci a uhelnou hmotou, koncentrovanou v uhelných slojích. Zastoupeny jsou i brouskové horniny, jako jsou křemité jílovce a uhelné tonsteiny (proplástky jílovce v uhelných slojích). Celková mocnost Ostravského souvrství dosahuje 2800 m. Stratigraficky se dělí na pět členů, jejichž hranice tvoří bezeslojné úseky s výraznými mořskými party.

Petřkovické vrstvy jsou charakterizovány střídáním jemnozrnných až středně zrnitých pískovců s prachovitými sedimenty přechodných facií.

Hrušovské vrstvy jsou jako litostratigrafická jednotka vymezeny na bázi několik metrů mocnou polohou přeplaveného kyselého tufu a nahoře mořským patrem sloje Enna. Tvoří podstatnou součást uhlonosného komplexu. Svrchní část je charakterizovaná převážně přechodnými faciemi s téměř polovičním podílem jemnozrnných pískovců a ojedinělými uhelnými slojemi.

Jaklovecké vrstvy sahají od mořského patra sloje Enna až po strop mořského patra sloje Barbora. Skládají se především z prachovců doprovázených jemnozrnnými pískovci.

Porubské vrstvy stratigraficky zahrnují úsek od stropu mořského horizontu Barbory po strop mořského patra Gaeblerova. V jejich spodní části jsou vyvinuty „zámecké slepence“, tvořené středně až hrubě zrnitými arkózami a drobnozrnnými slepenci, někdy s vápnitým tmelem. Výše následují pískovce, v nejvyšší části s mořskými patry Roemera a Gaeblera pak většinou jílovce.

Uhelná sloj Prokop tvoří nejsvrchnější část ostravského souvrství.

Karvinské souvrství stratigraficky náleží namuru až westphalu, je výhradně kontinentálního původu. Nejvyšší mocnost má u Karviné 1255 m. Nejstarší část – vrstvy sedlové – jsou tvořeny převážně pískovci s vložkami slepenců.

Sušské vrstvy jsou ve spodní části charakterizovány převahou prachovců nad pískovci, ve svrchní části je tomu naopak.

Doubravské vrstvy jsou tvořeny převážně pískovci říčního původu, ve svrchních částech se střídají aleuropelity s pískovci.

Karbonská sedimentace byla doprovázena vulkanickou činností. Tufický materiál je v horizontech označován jako brousky a tonsteiny. Paleobazalty a porfyry byly zjištěny v okolí Orlové a Karviné.

Mezozoikum

Vněkarpatské příkrovy

Sedimenty vnějších Karpat tvoří dvě na sobě spočívající, vzájemně provrásněné, strukturně tektonické jednotky, jednotku slezskou a jednotku podslezskou. Obě se navzájem liší stratigrafickým obsahem a litofaciálním vývojem sedimentů.

Slezská jednotka je příkrovem přesunutým na jednotku podslezskou a na neogén vněkarpatské předhlubně. Slezská jednotka je členěna na tyto vrstvy:

Spodní těšínské vrstvy jsou tvořeny tmavě šedými až tmavě šedohnědými vápnitými jílovcí, deskovitými až masivními, zčásti prachově písčítými až písčítými. Sled těšínských vrstev ukončuje regionálně rozšířené skluzové těleso „ropický horizont“. Jsou v něm přítomny resedimentované bloky a valouny vápenců v jílové matrix. Těšínský vápenec se vyskytuje ve dvou základních faciích. Facie kalová se světle šedými vápenci, tence lávkovité s vložkami vápnitých jílovců. Detritický vývoj je reprezentován modrošedými lavicovitými vápenci s klasty štramberského vápence, s vložkami vápnitých jílovců, prachovců nebo pískovců.

Těšínsko-hradištské souvrství je charakterizováno střídáním jílovců a pískovců.

Svrchní těšínské vrstvy se vyznačují střídáním tmavošedých až tmavě hnědošedých vápnitých prachově písčitých jílovců s lávkami vápnitých prachovců až jemnozrnných vápnitých pískovců.

Hradištské vrstvy začínají rozvojem pískovců a slepenců hradištského typu. Jejich mocné lavice jsou doprovázeny nepravidelně mocnými vložkami tmavých vápnitých jílovců. Pískovce jsou začerstva modrošedé, středně až hrubě zrnité, drobně slepencovité s podílem klastů křemene 80-90 %. Ve svrchní části hradištských vrstev nastupuje sedimentace pelitická, podíl pískovců klesá jak co do mocnosti vložek, tak i co do jejich zrnitosti.

Veřovické vrstvy jsou tvořeny černými prokřemenělými jílovcí, doprovázenými lávkami a bochníkovitými konkrecemi pelosideritů. Jílovce jsou deskovité až tence lavicovité, rozpadají se roubíkovitě a typické jsou pro ně limonitické povlaky.

Lhotecké vrstvy jsou charakterizovány jílovcí a slabě vápnitými jílovcí převážně zelených a šedých barev s chondritickými skvrnami. Ve spodní části jsou sporadické a výše hojnější pískovcové polohy.

Vulkanity těšínitové asociace vytvářejí komplex v sedimentech těšínsko-hradištského souvrství

Podslezská jednotka je tvořena neflyšovým vývojem svrchní křídý až Oligocénu.

Frýdecké vrstvy jsou charakteristické převážně šedými až hnědošedými vápnitými, prachově písčítými jílovcí s nepravidelně se hromadícími polohami, jemně až středně zrnitých, výjimečně až hrubozrnných vápnitých pískovců.

Terciér

Terciér tvoří neogenní sedimentární výplň vněkarpatské předhlubně. Jedná se o miocenní mořské sedimenty následně překryté kvartérem. V oblasti navrhovaných tras sedimenty nevycházejí na povrch, svým značným rozsahem ale tvoří podloží kvartérních sedimentů. Sedimentace terciéru začala ukládáním bazálních klastik. Jedná se o zrnitostně velmi různorodé uloženiny (suťové brekcie, slepence, štěrky, písky a pískovce) dosahující mocnosti 100 – 208 m. Tyto uloženiny jsou známy jako „ostravský detrit“ a jsou často zdrojem problémových přítoků a průvalů tlakové vody při těžbě uhlí. Po usazení bazálních klastik došlo k prohloubení sedimentačního prostoru a k nástupu jílovité sedimentace, která dosahuje do největšího rozšíření. Pelitické souvrství je tvořené šedými zelenavě šedými vápnitými jíly s čočkovitými polohami písku.

Kvartér

Z kvartérních sedimentů jsou zastoupeny sedimenty ledovcové, fluviální, proluviální, lakustrinní, eolické a deluviální. Kvarterní sedimenty pokrývají celé zájmové území, kde zahrnují řadu genetických typů rozličné litologie i rozdílného stáří. Plošně nejrozšířenější jsou fluviální sedimenty řek a eolické sedimenty. Z holocenních uloženin mají největší význam fluviální (říční) sedimenty, které vyplňují údolní nivy vodních toků. Jsou tvořeny jednak písčitými štěrky a pak povodňovými písčitými hlínami, popř. hlinitými písky. Štěrk v údolních nivách dosahuje mocnosti až 6 m. Povodňové sedimenty mají mocnost 2–4 m.

Pro kvartér Ostravska je typický výskyt ledovcových sedimentů, kde pevninský ledovec dosáhl na naše území ve dvou časově postupných glaciálech: ve starším elsterském a mladším a rozsáhlejším glaciálu sálském. Spodnímu elsterskému zalednění odpovídají zejména glacifluviální písky a písčité štěrky. Sedimenty sálského zalednění jsou zastoupeny glacifluviálními písky, písčitými štěrky a glacilakustrinními jíly.

Svrchní pleistocén je reprezentován eolickými sedimenty, kde plošně nejrozšířenější je komplex sprašových hlín, který místy dosahuje mocnosti až 10 m. Bývá rozčleněn fosilními půdami, z nichž pro tuto oblast je typická ostravská fosilní půda z posledního viselského interstadiálu.

Z holocenních uloženin mají největší význam fluviální sedimenty, které vyplňují údolní nivy vodních toků. Jsou tvořeny jednak písčitými štěrky a pak povodňovými písčitými hlínami. Štěrk v údolních nivách dosahuje mocnosti až 6 m, kde ovšem spodní část vrstevního sledu odpovídá veselskému glaciálu. Povodňové sedimenty mají mocnost 2–4 m. V širokých nivách lze místy rozlišit morfologicky nižší a vyšší nivní stupeň. Přechodným genetickým typem mezi říčními a svahovými sedimenty jsou deluviofluviální uloženiny, které vyplňují většinou bezvodá mělká údolí. Mocnost těchto uloženin kolísá mezi 1–2 m. Okraje údolí bývají lemovány převážně hlinitými deluviálními sedimenty. V nivách se místy vyskytují hnilokalové a slatinné uloženiny, které často vyplňují mrtvá ramena vodních toků.

Antropogenní sedimenty mají extrémně velký rozsah. Vliv průmyslové aglomerace se projevuje přítomností velmi hojných antropogenních sedimentů. Jsou to haldy hlušiny z uhelných dolů, haldy z hutních a chemických závodů a různé navážky a skládky. Situace i rozsah těchto sedimentů doznává občas změny, poněvadž bývají někdy znovu těženy a přemísťovány při stavebních pracích na jiná místa.

9.2.4 Hydrogeologické poměry

Zájmové území zasahuje do hydrogeologického rajónu základní vrstvy ID 2261 Ostravská pánev – ostravská část a do ID 2262 Ostravská pánev – karvinská část.

Část území je odvodňovaná řekou Orlovská Stružka a jejími přítoky, další část území řekou Lučinou a řekou Stonávkou. Podklad území tvoří generelně nepropustné horniny svrchního karbonu. Sedimenty karpatské předhlubně charakterizuje relativně nepropustný systém pelitů a nejsvrchnější jednotkou jsou kvartérní sedimenty s relativně samostatným režimem.

Horniny svrchního karbonu prakticky postrádají průlinovou porozitu, která je vlivem diagenetického zpevnění, úměrného hloubce jejich uložení a přítomnosti hojné základní hmoty, i v hrubě klastických horninách silně redukována. Orientačně zjištěné hodnoty koeficientu filtrace nevětralých karbonských hornin se nejčastěji pohybují v rozmezí řádů 10^{-8} až 10^{-12} m.s⁻¹. V horninách karbonu je hlavním kolektorem přípovrchová zóna rozvolnění hornin, spojená se zvětralinovým pláštěm probíhající v mocnosti prvních desítek metrů zhruba konformně s povrchem terénu. Masív zvrásněných kulmských hornin představuje puklinový kolektor s aktivním mělkým prouděním podzemních vod především v pásmu přípovrchového rozpukání a rozvolnění hornin. Zvětralinový plášť karbonu je hydrogeologicky značně podobný bazálním neogenním klastikám. V místech výchozů svrchního karbonu dochází k průsakům podzemních vod z mělkých kvartérních kolektorů do svrchního karbonu otevřenými puklinovými systémy.

Hydrogeologicky nejvýznamnější jsou glaci-fluviální a fluviální sedimenty, v nivách řek a jejich přítoků, překryté štěrky holocenního stáří a fluviálními písčitymi hlínami. V části tvořené štěrkopískem se místy vyskytují nepravidelné polohy písků, popř. proměnlivě jílovitých písků (výplně starých meandrů nebo slepých ramen). Podzemní voda je v těchto štěrkopískách v bezprostřední spojitosti s vodou v povrchovém toku, jejíž intenzita je závislá na kolmataci stěn toku. Pokud hladina povrchové vody v toku dosahuje nad bázi jílovitých povodňových hlín, je podzemní voda štěrkopískového kolektoru napjatá. Údolní terasa Lučiny je tvořena jednotnou štěrkopískovou akumulací bez pokryvu povodňových hlín, její mocnost proti proudu klesá.

Hydraulická spojitost obzoru podzemních vod s vodou v tocích je v zastavěných a průmyslových částech ostravské aglomerace příčinou negativního ovlivnění kvality podzemních vod silně znečištěnou vodou v povrchových tocích. Podzemní vody fluviálních a glaciálních kolektorů v ostravské pánvi jsou převážně typu Ca-SO₄, méně typu Ca-HCO₃. Hlavními zdroji znečištění podzemních vod v údolních sedimentech řek je nejen zemědělská činnost, ale především koncentrace průmyslu v údolích a v celé ploše ostravské průmyslové aglomerace.

Všechny terciérní písčité polohy pelitické facie badenu jsou kolektory vysoce mineralizovaných vod vyhraněného typu Na-Cl s balneologicky významnými obsahy jodidů a bromidů.

9.2.5 Seismická aktivita

Podle ČSN EN 1998-1 (73 0036) náleží zájmové území do oblasti s vysokou seizmicitou, hodnoty referenčního zrychlení základové půdy a_{gR} se v dané oblasti pohybují v rozmezí 0,1 – 0,12 g pro celý okres Karviná. Podle normy ČSN EN 1998-1:2004 se doporučuje v dané lokalitě postupovat podle tabulky 3.2 (magnitudo povrchových vln Ms lze očekávat vyšší než 5,5°) s hodnotami parametrů popisující spektrum pružné odezvy typu 2. Lokalita spadá s ohledem na geologickou stavbu do typu základové půdy C (mocné sedimenty středně

ulehlého nebo ulehlého písku, štěrku nebo tuhý jíl v tloušťce od několika desítek do stovek metrů) a do typu základové půdy B (sedimenty velmi ulehlého písku, štěrk nebo velmi tuhý jíl v tloušťce alespoň několik desítek metrů, s mechanickými vlastnostmi rostoucími s hloubkou)..

Na základě mapy seizmických oblastí se doporučuje uvažovat s referenčním zrychlením základové půdy a_{gR} do 1,2 g pro celý okres Karviná. Zemětřesení, která zde byla zaznamenána, mají úzký vztah k dlouhodobým poklesovým pohybům na zlomech v sedimentačních pánvích Hornomoravského úvalu v období pliocénu až pozdního pleistocénu, pliocenní a spodnokvartérní erupce alkalických vulkanitů v Nížkém Jeseníku a Rychlebských horách k alpské zóně a dále k dlouhodobé antropogenní hornické činnosti.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že v dané oblasti je nutné dodržovat zásady a ustanovení podle ČSN EN 1998-1.

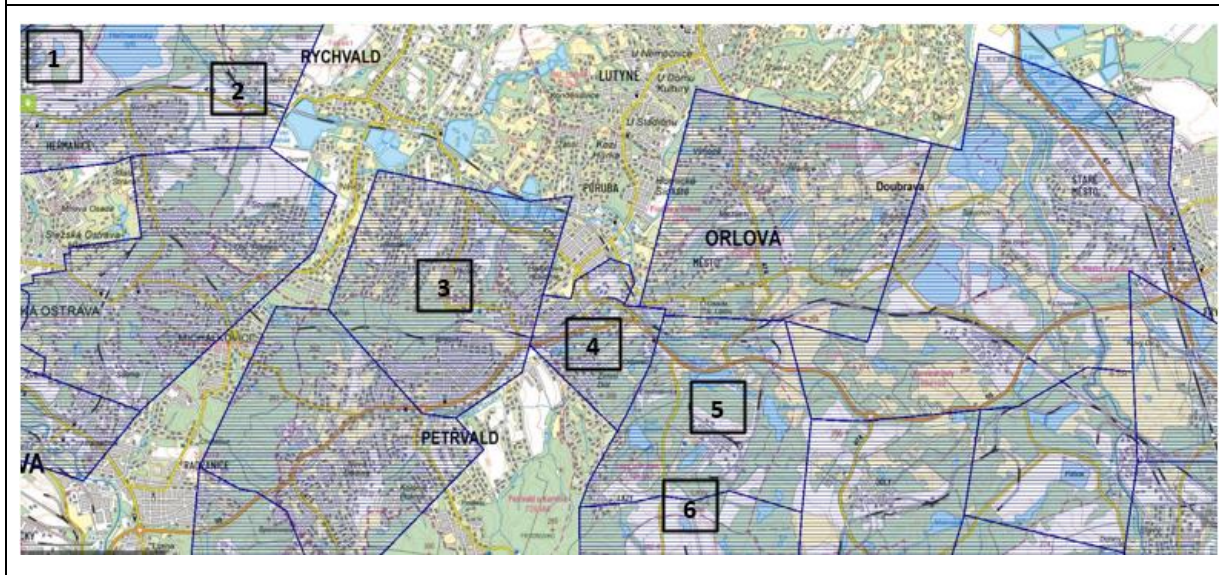
(pozn.: podle NA 2.8. článku 3.2.1. výše uvedené normy se za případy velmi malé seismicity, kdy není třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 1998-1, se v ČR považují takové oblasti, kdy hodnota součinu a_{gS} , použitého pro výpočet seizmického zatížení, není větší než 0,05g).

9.2.6 Ložiska nerostných surovin

Surovinová situace území je podmíněna jeho geologickou stavbou. Ostravsko-karvinský revír představuje hlavní oblast těžby černého uhlí v České republice. Kromě uhlí se zde těží také zemní plyn vázaný na uhelná ložiska. Horniny slezského kulmu poskytují surovinu pro kamenickou výrobu a ostatní stavební účely. Prostředí klastických neogenních sedimentů pak dává vzniknout minerálním vodám.

Podle surovinového informačního subsystému (SURIS) Geofondu ČR jsou v následující tabulce vypsána ložiska nerostných surovin a dobývacích prostorů zasahujících do zájmového území nebo v jeho bezprostřední blízkosti v rámci chráněných ložiskových území (CHLÚ) č. 14400000 Čs. Část Hornoslezské pánve (černé uhlí, zemní plyn), č. 07100100 Rychvald (zemní plyn) a č. 07040000 Karviná – Doly (zemní plyn).

Obrázek 9.2 Dobývací prostory v zájmovém území



Tabulka 9.2 Ložiska nerostných surovin

Název	Výhradní ložisko	Dobývací prostor těžení	ID	Surovina
Přívoz I		X	494356	Zemní plyn vázaný na uh.sl.
Heřmanice I		X	494356	Zemní plyn vázaný na uh.sl.
Rychvald	X		3266500	Zemní plyn
Důl Odra, stř.J.Fučík	X		307102104	Uhlí černé
Petřvald IV		X	494356	Hoř. zemní plyn vázaný na uh.sl.
Poruba I		X	494356	Hoř. zemní plyn vázaný na uh.sl.
Důl Odra, stř.J.Fučík	X		307102103	Uhlí černé
Lazy		X	2739	Uhlí černé
Dolní Suchá I		X	494356	Hoř. zemní plyn vázaný na uh.sl.

9.2.7 Poddolovaná území

V důsledku intenzivní důlní činnosti je celá část zájmového území postižena projevy poddolování. Těžba uhlí v ostravsko-karvinském revíru probíhá už více než 200 let, kde k nejintenzivnějšímu dobývání došlo v 70. a 80. letech minulého století. Od počátku 90. let nastává pokles těžby a v současnosti se řeší útlumový program.

Účinky poddolování se v ostravsko-karvinském revíru projevují s rozdílnou intenzitou. I přes útlumový program ve většině ostravských dolů je nutno počítat s projevy poddolování v místech ještě neukončené těžby a s tím, že tyto vlivy se mohou projevovat dle místních podmínek i po značně dlouhou dobu po ukončení těžby. Křivka časového sedání obvykle probíhá tak, že první rok nastane asi 50 % celkového poklesu, druhý rok 25 %, třetí rok 14 % a pátý rok asi 2 – 3 %. Asi po sedmi letech je pokles deformací ukončen.

Celé zájmové území je postiženo poddolováním. Zdrojem informací je mapový server české geologické služby. Pro posouzení vlivu poddolování na stavbu bude nutný posudek důlního experta.

Tabulka 9.3 Poddolovaná území

Klíč	Název	Surovina	Stáří	v km cca (var. trasy*)
4554	Přívóz	Uhlí černé	před i po 1945	0,000 – 0,500 km (1,2,3)
4561	Heřmanice	Uhlí černé	před i po 1945	0,500 – 3,600 km (1,2,3)
4572	Petřvald II	Uhlí černé	před i po 1945	7,500 – 9,900 km (1) 6,000 – 8,900 km (2) 8,000 – 9,250 km (3)
5453	Poruba	Uhlí černé	před i po 1945	9,900 – 12,100 km (1) 8,900 – 11,100 km (2) 9,250 – 10,000 km (3) 10,050 - 10,750 km (3)
4579	Doubrava u Orlové	Ž. rudy, uhlí č.	před i po 1945	10,000 – 10,050 km (3)
4576	Lazy u Orlové	Uhlí černé	před i po 1945	10,750 – 13,000 km (3)
4575	Dolní Suchá	Uhlí černé	před i po 1945	12,100 – 15,500 km (1) 11,100 – 14,590 km (2) 13,000 – 15,250 km (3)

* (1) varianta 1 – dle ZUR (délka 15,500 km)

(2) varianta 2 – Podlesí s tunelem (délka 14,590 km)

(3) varianta 3 – Orlová podél tratí (délka 15,250 km)

Tabulka 9.4 Stará důlní díla

Klíč	Název	Kategorie	Druh	Surovina	V trase var.*
10683	Výdušná jáma Vrbice	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1, 2, 3
10870	Ústí Martinské štoly	Opuštěné důlní dílo	Štola	Uhlí černé	1
11057	Světlík I	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1
10770	Kutací II	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1
10862	Deym	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1
10788	Staviska	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	2
10789	Tovární	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1, 2
10769	Kutací I	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1, 2
10778	Nálezna	Staré důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1, 2
10863	Evžen	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1, 2
10763	Martin II	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1, 2
10761	Martin I	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1, 2
10760	Mariánka	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1, 2
10767	Zwierzina III	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1, 2
10847	Václav III	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	3
11055	Zákl. překop 490.2	Opuštěné důlní dílo	Štola	Uhlí černé	3
10853	Šachtice do 490.1	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	3
10852	Zákl. šach. do př.490	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	3
11050	Kosmá	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	3
11052	Gotfried (Bohumír)	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	3
10838	Arcibiskupská 1	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	3
10831	Arcibiskupská 2	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	3
10843	Veverka – výd. 2	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	3
10925	Dukla vtažná	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1, 2, 3
10923	Dukla výd. 3	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1, 2, 3
10924	Dukla výd. 1	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1, 2, 3
10922	Dukla výd. 2	Opuštěné důlní dílo	Jáma	Uhlí černé	1, 2, 3

* (1) varianta 1 – dle ZUR a její blízké okolí

(2) varianta 2 – Podlesí s tunelem a její blízké okolí

(3) varianta 3 – Orlová podél trati a její blízké okolí

9.2.8 Sesuvná území

V archivu Geofondu byla v širším okolí zájmového území registrována řada sesuvů a svahových deformací. Jedná se především o vymapované sesuvy stabilizované či potenciální a jedno zamokřené území s lokálními aktivními sesuvy. Vzhledem k morfologii terénu a geologické stavbě lze očekávat svahové deformace především v deluviálních jílovitých sedimentech, sprašových hlínách na svazích nivních údolí a v uloženinách antropogenního původu.

Obecně se v územích nestabilních a postižených sesuvnými pohyby nedoporučuje provádět stavební činnost nebo umisťovat stavební objekty. Při nutnosti zakládání nových objektů nebo stavebních úpravách stávajících objektů v sesuvných územích je nutné dodržovat zásady, které nezhorší, ale naopak zvýší stabilitu sesuvného území, a to jak potenciálního, tak uklidněného. Při stavebních zásazích do pozemku je nutné zajistit řádné odvodnění svahu, přičemž je nutné hladinu podzemní vody snížit pod smykovou plochu. Dále nelze odtěžovat materiál v patě svahu bez jeho předchozího zajištění. V případě přesunu hmot je nutné odebírat hmoty nejdříve z horní aktivní části svahu a poté je umisťovat do spodní pasivní části svahu. Staticky náročnější objekty je nutné umisťovat do dolní části svahu. Při hlubinném zakládání objektů je nutné piloty vetknout pod nejhlubší smykovou plochu. Stabilitu je možné zajistit také vhodnými terénními úpravami. V případě, že hrozí sesuvné pohyby, nelze bez jejich zajištění provádět stavební činnost. Zajištění je nutné provést na základě statických výpočtů pomocí statických prvků, které zajistí dostatečnou stabilitu území.

Potenciální sesuvná území se v zájmové lokalitě vyskytují v oblasti severně od města Orlová, Lazy a severovýchodně od Petřvaldu ve variantě 3 navrhované trasy, dále pak v oblasti Holotovce, kterým vede varianta trasy 1 a 2. Sesuvná území jsou shrnuta v níže uvedené tabulce.

<i>Tabulka 9.5 Sesuvná území</i>				
Klíč	Katastr	Klasifikace	Aktivita	v km cca (var. trasy*)
3552	Orlová, Lazy u Orlové	sesuv	stabilizovaný	10,750 – 11,500 (3)
3607	Orlová, Lazy u Orlové, Petřvald u Karviné	sesuv	potenciální + dočasně uklidněné**, aktivní***	11,000-12,000 (1) 10,000-11,000 (2)
3608	Petřvald u Karviné	sesuv	potenciální	v cca 11,250 (1) v cca 10,250 (2)

* (1) varianta 1 – dle ZUR a její blízké okolí

(2) varianta 2 – Podlesí s tunelem a její blízké okolí

(3) varianta 3 – Orlová podél trati a její blízké okolí

**dočasně uklidněné sesouvání, mapové deformace plošné, list 1 ZM10 15-44-07, pořadí na listu 1, 1 + 1c (ID CGS1544071, CGS1544071c)

***aktivní sesouvání, mapové deformace plošné, list 1 ZM10 15-44-07, pořadí na listu 1, 1ch + 1h (ID CGS1544071ch, CGS1544071ch)

9.3 Geotechnická charakteristika území

V následujícím textu je uvedena stručná charakteristika inženýrskogeologických rajonů z hlediska zakládání. Na obrázku je mapa inženýrskogeologických rajonů v měřítku 1:50 000.

Obrázek 9.3 Mapa inženýrskogeologických rajonů zájmového území



Legenda:

Fn	rajon náplavů nížinných toků	Es	rajon spraší a sprašových hlín
Ft	rajon pleistocenních říčních sedimentů	Gn	rajon glacigenních sedimentů

9.3.1 Inženýrskogeologické rajony

Rajon spraší a sprašových hlín (Es)

Je tvořen většinou sprašemi a sprašovými hlínami. Plošně se jedná spolu s rajonem glacigenních sedimentů o nejrozšířenější kvartérní pokryv v zájmovém území. Podle ČSN 73 6133 se jedná o hlinitopísčité a hlinité zeminy třídy F3-F6 především tuhé až pevné konzistence a střední plasticity. Z hlediska zakládání jde o méně únosné, více stlačitelné základové půdy. Dané sedimenty jsou převážně nebezpečně namrzavé, po napojení vodou

bývají rozbřídavé a nestabilní. Je nutná důsledná ochrana zemin před nepříznivými klimatickými vlivy – déšť, mráz apod. U zemin tohoto rajonu nelze vyloučit, že při nízké ulehlosti mohou být eventuálně prosedavé.

Rajon pleistocenních říčních sedimentů (Ft)

Největší plošné zastoupení mezi údolními nivami řek Olše, Stonávky a Lučiny. Je tvořen proměnlivě písčitymi štěrky říčních teras. Jedná se vesměs o dobře ulehlé zeminy, které podle zrnitostního složení řadíme převážně do tříd G1 až G3. Tvoří únosnou a málo stlačitelnou základovou půdu. Štěrky a písky jsou vesměs dobře propustné a vytvářejí tak významný kolektor podzemních vod s hladinou podzemní vody mělce pod terénem.

Rajon náplavů nížinných toků (Fn)

Je zastoupen soudrznými i nesoudrznými sedimenty vodních toků, především řeky Olše, Stonávky a Lučiny. Zrnitostně jde převážně o hlinité a písčitohlinité sedimenty, třídy F4 až F6. Jemnozrnné sedimenty mají převážně tuhou a měkkou konzistenci, v řadě případů i konzistenci kašovitou. Základová půda je málo únosná a vysoce stlačitelná, jejíž technické vlastnosti jsou horizontálně i vertikálně značně proměnlivé. Jedná se o podmíněčně vhodné až nevhodné základové půdy. Dané sedimenty jsou převážně nebezpečně namrzavé, po napojení vodou bývají rozbřídavé a nestabilní. Je nutná důsledná ochrana zemin před nepříznivými klimatickými vlivy – déšť, mráz apod. Z tohoto důvodu je nutné náročnější stavby v údolních nivách zakládat hlubině na prvcích vetknutých do ulehlych písčitych štěrků údolních teras. Hladina podzemní vody v nivách značně kolísá mělce pod terénem, a kromě nebezpečí povodní je nutné počítat i s možnou přítomností tlakové podzemní vody, často s uhlíčitánovou agresivitou.

Rajon glacienních sedimentů (Gn)

Sedimenty tohoto rajonu mají mimořádně složitý vývoj s proměnlivou, místy až vysokou mocností. V převážně mírně zvlněném reliéfu povrchu terénu Ostravské nížiny mají větší plošné rozšíření jen u Petrovic u Karviné. Jinak byly odkryty většinou až mladou erozní činností, takže je možné je zastihnout podél okrajů údolních niv jednotlivých vodních toků. Z hlediska inženýrskogeologického je klasifikujeme jako střídaní soudrzných a nesoudrzných zemin, přičemž soudrzné zeminy tohoto rajonu řadíme převážně do třídy F6 s tuhou konzistencí. Nesoudrzné zeminy pak do tříd S1, S3 a G1-G3. Jde o zeminy velmi dobře ulehlé. Vzhledem k velké horizontální a vertikální litologické proměnlivosti glacienních sedimentů s odlišnými fyzikálně-mechanickými vlastnostmi je nutno posuzovat základové poměry individuálně a na základě geologicko-průzkumných prací. Písky a štěrky jsou dobře propustné a je potřeba počítat s možnou existencí zvodněných poloh.

9.4 Závěr

Cílem inženýrskogeologické rešerše bylo posouzení zasažení poddolovaného území navrhovanými variantami tras nové pozemní komunikace. Z posouzení zájmové lokality je patrné, že všechny navrhované trasy nové pozemní komunikace procházejí poddolovaným územím. Pro posouzení vlivu poddolování na stavbu silnice bude nutný posudek důlního znalce/experta. V zájmové území je velmi dobrá vrtná prozkoumanost, a to hlavně z důvodu těžby černého uhlí.

Převážná část území je pokryta kvartérními sedimenty. Nejrozšířenější jsou glacigenní sedimenty a eolické sedimenty – spraše. Fluviální sedimenty se vyskytují kolem řek a vodních toků. V místě hustého osídlení, zejména tedy v oblasti měst, se nacházejí četné antropogenní sedimenty – navážky.

Předkvartérní podklad tvoří na většině území terciérní jílovce, prachovce a slínovce v různém stupni diagenetického zpevnění a zvětrání.

Potenciální sesuvná území se v zájmové lokalitě vyskytují v oblasti severně od města Orlová, Lazy a severovýchodně od Petřvaldu ve variantě 3 navrhované trasy, dále pak v oblasti Holotovce, kterým vede varianta trasy 1 a 2. Všechna sesuvná území, která by přímo zasahovala do navrhované trasy silnice, se budou muset zhodnotit z hlediska jejich rizikovosti a aktuální aktivity.

Všechny uvedené trasy protínají několik ložiskových území.

Varianta trasy navrhované pozemní komunikace v různé délce kopírují vodní tok Stružka a prochází tak záplavovou oblastí stoleté vody Q100 (ID VT dle HEIS 204580000100, správce VT Povodí Odry, s.p.). Dále varianty kříží vodní tok Petřvaldská Stružka a oblast stoleté vody Q100 (ID VT dle HEIS 204570000100, správce VT Povodí Odry, s.p.).

Vzhledem k tomu že trasa silnice povede územím zatíženým poddolováním, je důležité brát v úvahu možnosti nečekaných geologických problémů spjatých s poddolováním (stará důlní díla s nepřesnou lokalizací, výskyt důlních plynů, sedání, narušené hydrogeologické poměry, prohořívání uhelných vrstev, ...). V části trasy, která povede v oblasti vodoteče, bude nutné počítat s ochranou proti povodňovým stavům, případně s agresivitou podzemních vod.

Předložené výsledky vycházejí z rešerše odborné literatury, geologických map a předchozí rešerše pro dané území. V další etapě bude nutné provést předběžný a následně podrobný inženýrskogeologický průzkum pro vybranou trasu nové pozemní komunikace. Ten bude zaměřen zejména na ověření geologické stavby a podrobného zmapování poddolovaného území, výskyt hladiny podzemní vody u stavebních objektů a podél sledované trasy. Předběžný a následně podrobný průzkum by měl být proveden formou jádrových inženýrskogeologických, případně hydrogeologických vrtů, v případě špatné přístupnosti formou dynamické penetrace. Dále bude nutné provést posouzení dané lokality důlním znalcem, protože celá výstavba silnice povede poddolovaným územím. Není vyloučeno, že se bude muset realizovat i geofyzikální průzkum.

10 CELKOVÉ POSOUZENÍ

V rámci návrhové části studie byly podrobně posuzovány 3 variant možného vedení nové pozemní komunikace. Tyto varianty byly posouzeny z hlediska územní průchodnosti, dopadu do přepravních vztahů v území a souladu s ÚPD.

Z hlediska přepravních vztahů byla jako nejatraktivnější varianta vyhodnocena varianta 3. Tato varianta s sebou přináší nejvyšší úspory času, které jsou způsobeny zejména napojením města Orlová a zkrácením trasy na Karvinou. Z hlediska územně technických podmínek se však varianta 3 nejvíce dotýká stávající obytné zástavby, což je dáno právě průchodem přes město Orlová. Z tohoto pohledu se jako nejlepší jeví varianta 1, která v celé své délce využívá koridor D15 zanesený v Zásadách územního rozvoje Moravskoslezského kraje. Z pohledu ochrany ŽP pak obě varianty zasahují do Ptačí oblasti Heřmanský stav – Odra – Poolší, a to přibližně v km 2,000 a dále pak v km 3,500-8,500 u varianty 3, resp. 3,500-7,700 u varianty 1. V případě varianty 2 je tento zásah minimální, neboť trasa silnice je vedena tunelem pod lokalitou Podlesí. Vzhledem k návrhu tunelu se však jedná o finančně náročnou variantu.

Celkové posouzení jednotlivých variant je uvedeno v následující tabulce.

Ukazatel	Varianta*		
	Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3
Délka hlavní trasy (km)	15,50	14,50	15,25
Kategorie komunikace	S 21,5 a S 11,5	S2 1,5 a S1 1,5	S 21,5
Max. dopravní intenzity (voz/den) – úsek dálnice D1 – silnice I/59	20 700	22 900	24 800
Max. dopravní intenzity (voz/den) – úsek silnice I/59 – silnice I/11	11 800	12 800	19 350
Záplavové území	ANO	ANO	ANO
Evropsky významné lokality	EVL Heřmanický rybník	EVL Heřmanický rybník EVL Skučák	EVL Heřmanický rybník EVL Skučák
Ptačí oblasti	Ptačí oblast Heřmanský stav – Odra – Poolší	Ptačí oblast Heřmanský stav – Odra – Poolší	Ptačí oblast Heřmanský stav – Odra – Poolší
Střet s prvky ÚSES	RBC129, NRBK99, L6 LBK, L16 LBK	RBC129, NRBK99, L5 LBK, N13 NBK-LBC, N14 NBK, L6 LBK	RBC129, NRBK99, L3 LBK, L4 LBC, L7 LBC, L17 LBK, L18 LBC
Průchod sesuvným územím	ANO (potenciální či aktivní sesuv)	ANO (potenciální či aktivní sesuv)	ANO (stabilizovaný sesuv)
Průchod poddolovanou oblastí	ANO	ANO	ANO
Kulturní a archeologické památky	NE	NE	NE
Střet se zastavěným územím	ANO	ANO	ANO
Technologicky náročné objekty	NE	ANO	ANO
Soulad se ZÚR	ANO	NE	NE

*Porovnání variant je provedeno na základě technického řešení zpracovaného ve stupni územní studie. V dalších stupních projektové přípravy může dojít k úpravě technického řešení a tím i k odlišným zásahům do složek ŽP.

11 RÁMCOVÉ EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ

Ekonomické hodnocení silničních staveb se standardně provádí pomocí analýzy nákladů a přínosů (Cost-Benefit Analysis), která porovnává přínosy projektu s negativními efekty investice. Mezi hlavní aspekty, které je třeba v ekonomické analýze zohlednit, patří:

- Investiční a provozní náklady infrastruktury (vč. reinvestic),
- Provozní náklady infrastruktury,
- Provozní náklady vozidel,
- Náklady na cestovní čas,
- Externí náklady dopravy (zahrnující náklady na nehodovost, hlukové zatížení, znečištění ovzduší a klimatické změny).

Pro ekonomické hodnocení silničních staveb se využívá model HDM-4, který posuzuje dopad navržené stavby do celého území, tzv. ovlivněné sítě. Protože je většina z výše uvedených aspektů závislá na dopravních intenzitách a od nich odvozených měrných jednotek (vozkm, osobokm, apod...), nelze bez zpracovaného modelu HDM-4 přesně vyčíslit jednotlivé přínosy projektu. Pro zpracování ekonomického hodnocení pomocí modelu HDM-4 je však zapotřebí podrobné technické řešení (kategorie pozemní komunikace, umístění a typ křižovatek, předpokládaná rychlost na jednotlivých úsecích, navržená protihluková opatření apod.) a tomu odpovídající odhad investičních nákladů stavby.

Níže uvedené posouzení variant je proto provedeno na základě poznatků získaných v průběhu zpracování územní studie a také zkušeností zpracovatele s ekonomickým hodnocením obdobných silničních staveb.

Pro všechny tři prověřované varianty byl posouzen jejich vliv do přepravních vztahů v území. Na základě rozdílových kartogramů lze konstatovat, že navržené varianty budou mít zásadní dopad do stávající silniční sítě, což dokazují i poměrně vysoké intenzity dopravního zatížení, a to zejména v úseku mezi dálnicí D1 a silnicí I/59, kde se pohybují v rozmezí 21-25 tis. voz/den. Z hlediska přínosů projektu tak lze největší benefity spatřovat ve zrychlení na silniční síti vyjádřeném jako úspory času. Další přínosy projektu je možné očekávat v nákladech na nehodovost, neboť čtyřpruhová směrově rozdělená komunikace s mimoúrovňovými křižovatkami má obecně nižší relativní nehodovost než silnice dvoupruhové. Úspory nákladů lze rovněž očekávat i z hlediska znečištění ovzduší a hlukového zatížení, neboť realizací projektu by mělo dojít k odvedení dopravy do nezastavěných nebo méně obydlených částí území, v případě varianty 2 částečně i do tunelu. Součástí projektu rovněž budou protihluková opatření navržená v souladu s platnou legislativou.

Naopak zápory projektu lze spatřovat v navýšení nákladů na klimatické změny z důvodu vyšší rychlosti a také u provozních nákladů na infrastrukturu, protože realizací projektu dojde k rozšíření spravované silniční sítě. V případě varianty 2 je pak nutné počítat i s každoročními náklady na provoz tunelu.

Zásadní vliv na výsledky ekonomického hodnocení má však výše investičních nákladů. V navazujících stupních projektové přípravy je proto nutné zpracovat podrobné technické řešení odpovídající předpokládanému dopravnímu zatížení i významu pozemní komunikace. Na základě tohoto zhodnocení lze však konstatovat, že navrhovaná stavba má předpoklady pro prokázání ekonomické efektivity.

12 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Předmětem návrhové části územní studie bylo nalezení územně průchodné a technicky proveditelné nové pozemní komunikace, která by zajistila dostatečnou kapacitu pro neustále se zvyšující poptávku po dopravní infrastruktuře.

V první fázi zpracování byly prověřeny všechny trasy možného vedení nové pozemní komunikace. Celkem bylo navrženo 6 základních variant, které byly následně posouzeny z hlediska územní průchodnosti a střetu s přírodními i civilizačními hodnotami. Tři z navržených variant byly vyhodnoceny jako neprůchozí, proto byly k podrobnějšímu posouzení vybrány 3 varianty, konkrétně varianty 1, 2 a 3. U těchto variant byl následně pomocí dopravního modelu prověřen jejich dopad do přepravních vztahů v území. Kromě posuzovaných variant byly v dopravním modelu zohledněny i všechny připravované záměry v území.

Z výstupů dopravního modelu je patrné, že i přes realizaci plánovaných staveb v okolní silniční síti má nová kapacitní silnice značný potenciál převzít přepravní vztahy ze širokého okolí a stáhnout na sebe významné dopravní zatížení. V úseku mezi dálnicí D1 a křížením se silnicí I/59 se denní dopravní zatížení pohybuje mezi 21 až 25 tisíci vozidly, v navazujícím úseku směrem k Havířovu dochází k poklesu intenzity na hodnoty mezi 12 až 19 tisíci vozidly denně (v závislosti na variantě).

Vzhledem k tomu, že je v zájmovém území připravováno několik staveb, bylo navíc dopravním modelem posouzeno i šest alternativních scénářů rozvoje silniční infrastruktury, a to jak scénáře s plánovanou navrhovanou silnicí, tak i scénáře bez tohoto záměru. Analýza těchto scénářů ukázala, že scénáře zahrnující realizaci stavby této silnice vykazují z hlediska časových úspor podstatně lepší výsledky než ty, které s touto stavbou nepočítají. Tato skutečnost potvrzuje **význam navrhované silnice jako klíčového prvku pro zlepšení dopravní obslužnosti a plynulosti dopravy v daném regionu.**

Z dopravního modelu je rovněž patrné, že společně s připravovanou stavbou „I/11 Havířov – Třanovice“ dojde k vytvoření plnohodnotného tranzitního tahu spojujícího dálnici D1 s dálnicí D48, čímž dojde k odlehčení přetížených lokalit. Synergií těchto dvou staveb tak dojde k naplnění hlavního cíle této územní studie, kterým bylo zajištění efektivního převedení tranzitní dopravy v předmětném území včetně napojení na nadřazenou silniční síť.

Z hlediska konkrétního trasování nové silnice byly v rámci územní studie prověřovány varianty využívající jak koridor D15 vymezený v ZÚR Moravskoslezského kraje, tak i alternativní varianty, které by při zachování podobného dopravního významu nové pozemní komunikace mohly znamenat menší zásah do řešeného území. S ohledem na charakter řešeného území, které je specifické hustou silniční sítí a roztroušenou zástavbou, je však nalezení alternativní varianty obtížné. Případné alternativní vedení trasy si vyžádá značné finanční prostředky související s nutností realizovat jak technologicky náročné objekty, jako jsou tunely či estakády, tak i rozsáhlá protihluková opatření z důvodu dodržení legislativních limitů. V případě, že nebude možné přilehlou zástavbu před hlukem ochránit, je nutné počítat i s náklady na výkupy a demolice těchto objektů.

Z výše uvedených důvodů je doporučeno vedení nové pozemní komunikace v koridoru D15 vymezeném v ZÚR Moravskoslezského kraje. I v tomto případě si vedení nové silnice vyžádá zásahy do okolní obytné zástavby, míra těchto zásahů je však nižší než u dalších prověřovaných variant. Hlavním důvodem je zejména skutečnost, že je koridor D15 dlouhodobě zanesený

v ZÚR Moravskoslezského kraje a působí tedy jako ochrana tohoto území před jeho možným zastavěním.

S ohledem na poznatky získané v průběhu zpracování územní studie je pro další projektovou přípravu doporučeno zpracování technicko-ekonomické studie za účelem stanovení podrobného technického řešení stavby včetně prověření ekonomické efektivity investice.

Stavba svým rozsahem rovněž naplňuje požadavky na posouzení vlivů stavby na životní prostředí – posuzovaný záměr spadá dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů, do KATEGORIE I (podléhá posuzování vždy). V další fázi projektové přípravy proto bude nutné zpracovat posouzení vlivů na ŽP, z jehož výsledků vyplyne, za jakých podmínek je stavba realizovatelná.