

Doplňující údaje:

0	11/2009	1.vydání	Mgr. Vallová v.r.	Mgr. Vallová v.r.	Mgr.Bussinow, Ph.D v.r.	RNDr. Bosák, MBA v.r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil

Objednatel:

Stavoprojekt Olomouc a.s.
Holická 31/568
772 00 Olomouc

Souprava:

Zhotovitel:

Ecological Consulting a.s.
Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc
tel: 585 203 166, fax: 585 203 169
e-mail: ecological@ecological.cz



Projekt:

„Olomouc - Tramvajová trať Tržnice - Trnkova“

Číslo projektu:

410/9195

VP (HIP):

Stupeň:

KÚ: Olomoucký

OÚ, MÚ: Olomouc

Datum:

11/2009

Obsah:

OZNÁMENÍ EIA
zpracované dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb.

Archiv:

Formát:

Měřítko:

Část:

-

Příloha:

-

Objednatel: Obchodní firma: Stavoprojekt Olomouc a.s.
adresa: Holická 31/568, 772 00 Olomouc
IČ: 451 92 031
DIČ: CZ 451 92 031

Zpracovatel: Ecological Consulting a.s.
Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc
RNDr. Bc. Jaroslav Bosák
číslo osvědčení odborné způsobilosti 14563/1610/OPVŽP/97
Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 603 584 222
e-mail: ecological@ecological.cz ; www.ecological.cz

listopad 2009

RNDr. Bc. Jaroslav Bosák, MBA

Prvotní dokumentace je uložena v archivu objednatele.

Rozdělovník:

1.- 16. výtisk, 1. digitální verze: Stavoprojekt Olomouc a.s.
Holická 31/568, 772 00 Olomouc

0. výtisk, 0. digitální verze: Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48,
779 00 Olomouc

Řešitelský kolektiv:

RNDr. Bc. Jaroslav BOSÁK, MBA – vedoucí autorského kolektivu

- oprávněná osoba k posuzování vlivů na životní prostředí (číslo osvědčení odborné způsobilosti 14563/1610/OPVŽP/97 ze dne 28.4.1998)
- autorizovaná osoba k provádění posouzení podle §45i zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č.j.630/3373/04 ze dne 8.3.2005)
- autorizovaná osoba ke zpracování biologických hodnocení dle §67 zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j. OEKL/1441/05 ze dne 17.5.2005)

Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166

Mgr. Michaela VALLOVÁ - technické složky životního prostředí

- autorizovaná osoba ke zpracování rozptylových studií dle § 15 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j.: 1692/820/09/KS ze dne 24.6.2009)

Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166

Mgr. Lucie PETERKOVÁ - rozptylová studie

- autorizovaná osoba ke zpracování rozptylových studií dle § 15 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j.: 1693/820/09/KS ze dne 24.6.2009)

Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166

Mgr. Milan BUSSINOW, Ph.D. – přírodní složky životního prostředí, dendrologický průzkum

- autorizovaná osoba ke zpracování biologických hodnocení dle §67 zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č.j. OEKL/2906/05 ze dne 18.10.2005)
- autorizovaná osoba k provádění posouzení podle §45i zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č.j.29539/ENV/09, 998/630/09 ze dne 23.4.2009)

Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166

Ing. Pavel KREUZIGER – hluková studie, měření hluku

Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, pobočka Brno, tel. 532 091 206

Mgr. Petr REJZEK – ochrana a tvorba životního prostředí, fauna

Mgr. et Mgr. Martina FIALOVÁ - ochrana a tvorba životního prostředí, flóra, dendrologie

Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166

RNDr. Lukáš Merta, Ph.D – hydrobiologie

- autorizovaná osoba k provádění posouzení podle §45i zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění
- autorizovaná osoba ke zpracování biologických hodnocení dle §67 zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění

Mrštíkovo nám. 34/53, 779 00 Olomouc, tel. 776 112 559

OBSAH

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI	7
B.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	8
B.1.1. Název záměru a jeho zařazení dle přílohy č. 1	8
B.1.2. Kapacita (rozsah) záměru	8
B.1.3. Umístění záměru.....	9
B.1.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	9
B.1.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí.....	14
B.1.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru	12
B.1.7. Předpokládaný termín zahájení realizace a jeho dokončení.....	12
B.1.8. Výčet dotčených územně správních celků	12
B.1.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle §10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat.....	12
B.2. ÚDAJE O VSTUPECH.....	16
B.2.1. Zábor půdy	16
B.2.2. Odběr a spotřeba vody	18
B.2.3. Energetické zdroje	19
B.2.4. Surovinové zdroje.....	19
B.2.5. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	20
B.3. ÚDAJE O VÝSTUPECH.....	20
B.3.1. Emise	24
B.3.2. Odpadní vody	27
B.3.2. Odpady.....	25
B.3.4. Hlukové poměry.....	31
B.3.5. Doplňující údaje.....	35
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM PROSTŘEDÍ.....	36
C.1. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ	36
C.1.1. Charakteristika území	36
C.1.2. Klima	36
C.1.3. Geologická stavba a hydrogeologické poměry.....	37
C.1.4. Nerostné suroviny.....	38
C.1.5. Geomorfologie.....	38
C.1.6. Hydrologické poměry	39
C.1.7. Půdy.....	40
C.1.8. Zvláště chráněná území a přírodní parky.....	42
C.1.9. Území chráněná na základě mezinárodních úmluv.....	42
C.1.10. Územní systém ekologické stability	43
C.1.11. Významné krajinné prvky.....	44
C.2. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM PROSTŘEDÍ, KTERÉ BUDOU PRAVDĚPODOBĚ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY	43
C.2.1. Botanika a fytoecologie.....	46
C.2.2. Fauna	46
C.2.3. Nemovité kulturní památky, archeologická a paleontologická naleziště	59

C.2.4. Území se zvýšenou citlivostí, resp. zranitelností	61
D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	49
D.1. CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VÝZNAMNOSTI A VELIKOSTI	49
D.1.1. Vlivy na flóru a faunu	49
D.1.2. Vliv na významné krajinné prvky, chráněná území a ÚSES.....	50
D.1.3. Vlivy stavby na estetickou hodnotu krajiny.....	50
D.1.4. Vlivy na ovzduší.....	50
D.1.5. Vlivy na půdu.....	68
D.1.6. Vlivy na nerostné zdroje a geologické prostředí.....	68
D.1.7. Vlivy na vodní toky, vodní plochy a vodní zdroje.....	69
D.1.8. Vlivy stavby na veřejné zdraví	70
D.1.9. Vlivy na nemovité kulturní památky, archeologické památky a naleziště.....	76
D.1.10. Ostatní vlivy.....	76
D.1.11. Vliv produkce odpadů	77
D.2. ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI	77
D.3. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZIVÝCH VLIVECH PŘESAHUJÍCÍ STÁTNÍ HRANICE	77
D.4. OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZIVÝCH VLIVŮ.....	78
D.5. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH, A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI SPECIFIKACI VLIVŮ	82
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	82
F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	84
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	85
H.PŘÍLOHY	88
SEZNAM ZKRATEK.....	65

Seznam zkratk použitých v oznámení

BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČD	České dráhy
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČNR	Česká národní rada
DN	Jmenovitý průměr (Diameter Nominal)
EVL	evropsky významná lokalita
CHKO	Chráněná krajinná oblast
CHOPAV	Chráněná oblast přirozené akumulace vod
LBC	Lokální biocentrum
LBK	Lokální biokoridor
MHD	Městská hromadná doprava
MPR	Městská památková rezervace
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NEL	Nepolární extrahovatelné látky
NRBK	Nadregionální biokoridor
NTL	Nízkotlaké zařízení (v plynárenství)
NV	Nařízení vlády
OPD	Ochranné pásmo drah
OZKO	Oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší
PCB	Polychlorované bifenyly
PHM	Pohonné hmoty
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkce lesa
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
STL	Středotlaké zařízení (v plynárenství)
ÚPnSÚ	Územní plán sídelního útvaru
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VN	Vysoké napětí
VKP	Významný krajinný prvek
WHO	Světová zdravotnická organizace
ZCHÚ	Zvláště chráněné území
ZPF	Zemědělský půdní fond

ÚVOD

Předmětem předkládaného oznámení o posouzení vlivu na životní prostředí je záměr města Olomouc na stavbu nové tramvajové tratě v úseku Tržnice – Trnkova a jižního napojení areálu „Šantovka“ na ulici Velkomoravskou.

Předkládané oznámení záměru bylo zpracováno v souladu se zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění, a zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění a svým členěním a rozsahem odpovídá příloze č. 3 výše uvedeného zákona.

Důvodem pro vypracování Oznámení je skutečnost, že záměr „Tramvajová trať Tržnice - Trnkova“ svojí dikcí splňuje kritérium stanovené v zákoně č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, příloze I., kategorii II, bodu 9.3 „*Tramvajové, podzemní a speciální dráhy včetně lanovek*“ a bodu 9.1 „*Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I)*“.

Dle této přílohy tak záměr podléhá zjišťovacímu řízení. Příslušným orgánem státní správy je v tomto konkrétním případě Krajský úřad Olomouckého kraje.

Pro objektivní vyhodnocení byly zpracovány dostupné údaje o stávající a výhledové dopravě v oblasti a byl proveden terénní průzkum zaměřený na zhodnocení stávajícího stavu lokality a vyhodnocení výskytu přírodních biotopů a významných druhů rostlin a živočichů. Zohledněny jsou rovněž archivní údaje vztahující se k posuzované problematice a průzkumy, které byly zpracovány jinými organizacemi.

Posuzovaný záměr zahrnuje jen jednu variantu technického a technologického řešení, která vychází ze studie „Návrh trasy tramvajové trati tř. Svobody – Rooseveltova v Olomouci“ zpracované firmou Stavoprojekt Olomouc a.s. v roce 2009 jako územně plánovací podklad. V rámci této studie byla tramvajová trať řešena variantně ve čtyřech úsecích stavby. Posuzovaná trasa v rámci tohoto oznámení vznikla jako trasa s minimalizací zásahů do stávající silniční a tramvajové sítě MHD Olomouc.

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

Název : SMC Development a.s.

Sídlo : Jiráskovo nám. 1981/6
120 00 Praha 2

Osoba oprávněná jednat: Ing. Pavel Nádvorník
tel.: +420 296 502 310

IČ: 279 56 768

DIČ: CZ 279 56 768

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.1. Základní údaje

B.1.1. Název záměru a jeho zařazení dle přílohy č. 1

„Olomouc - Tramvajová trať Tržnice - Trnkova“.

Posuzovaný záměr splňuje kritérium stanovené v zákoně o posuzování vlivů na životní prostředí, příloze I., kategorii II, bodu 9.3 „*Tramvajové, podzemní a speciální dráhy včetně lanovek*“ a bodu 9.1 „*Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I)*“.

B.1.2. Kapacita (rozsah) záměru

Připravovaný stavební záměr „Tramvajová trať Tržnice - Trnkova“ zahrnuje výstavbu nové dvoukolejné tramvajové tratě MHD z centra jihozápadním směrem do obytného okrsku Nové Sady, úpravu křižovatky Polská - 17. listopadu a stavbu jižního silničního připojení areálu „Šantovka Olomouc“ na ulici Velkomoravskou.

Součástí stavby jsou i cyklostezky a chodníky podél navržené komunikace, opěrné stěny navrhované v některých částech pravého břehu Mlýnského potoka, nové veřejné osvětlení a přeložky inženýrských sítí.

B.1.3. Umístění záměru

Kraj: Olomoucký

Obec: Olomouc (k.ú. Olomouc - město, k.ú. Nové Sady)

Pozemky určené ke stavbě se nacházejí v oblasti bývalého areálu závodů MILO Olomouc, a.s. a od něj jižním směrem podél vodního toku, přes komunikaci Velkomoravská po její jižnější hraně je vedena tramvajová trať až na ulici Rooseveltova, kde před napojením ulice Trnkova trať končí – viz příloha č. 1 a č. 2 k oznámení.

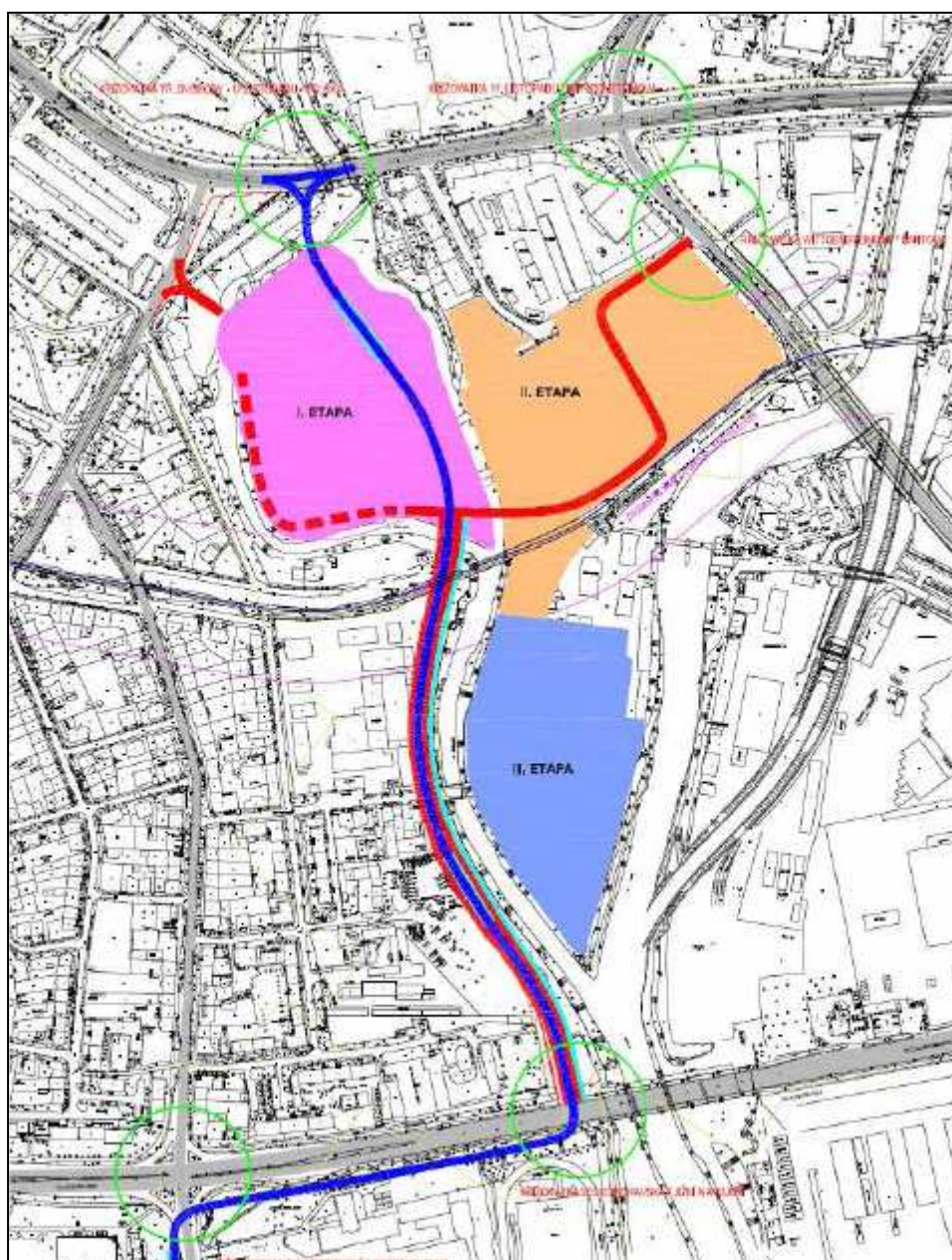
B.1.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Předmětný stavební záměr zahrnuje výstavbu tramvajové tratě navazující na stávající trať nedaleko křižovatky ulic Polská a tř. 17. listopadu, zakončenou na ulici Rooseveltova před

vyústěním ulice Trnkova na tuto hlavní komunikaci. Záměr dále řeší úpravu křižovatky ulic Polská a tř. 17. listopadu a jižní silniční připojení lokality Šantovka.

Posuzovaný záměr úzce souvisí s realizací výstavby v lokalitě Šantovka, která má být řešena ve třech etapách. V první etapě má být realizován připravovaný stavební záměr „Obchodní Centrum Šantovka – Olomouc“, který zahrnuje stavbu obchodní galerie v lokalitě „Ostrov“ poblíž Mlýnského potoka včetně napojení obchodního centra na stávající městskou silniční síť a realizace přístupu do centra pro pěší prostřednictvím lávky od Tržnice.

Obr. 1: Situace dopravního napojení rozvojových ploch areálu Šantovka (červená linie – směry silničního napojení areálu, modrá linie – navrhovaná tramvajová trať), včetně etapizace výstavby úzce souvisejícího stavebního záměru lokalita Šantovka zdroj: Dopravně-inženýrské posouzení napojení areálu Šantovka v Olomouci, 2009



V podzemní a střešní části plánovaného objektu obchodní galerie se budou nacházet parkoviště. V dalších dvou etapách výstavby v areálu Šantovka budou řešeny lokality „Centrum“ a „Plynárna“, jejichž prostor by měl být nejspíše využit ke stavbě administrativních budov a obytných objektů.

V rámci předmětného záměru je prováděno posouzení dopravy na nové silnici tvořící jižní propojení areálu Šantovka s ulicí Velkomoravskou s využitím prognózovaných výhledových intenzit dopravy (pro roky 2012, 2015 a 2020) dle „Dopravně-inženýrského posouzení napojení areálu Šantovka v Olomouci“. Výhledový stav dopravy zohledňuje nejen plánované změny organizace dopravy ve městě Olomouc (regulace těžké nákladní dopravy na ulici Foersterova, realizace dopravní stavby 3508 Křelov-Slavonín 2. etapa a přeložky silnici I/46 v úseku R35 - Týneček, tzv. Východní tangenta), ale i zprovoznění všech tří etap plánovaného areálu Šantovka. Kumulativní vliv záměru výstavby areálu Šantovka se tudíž promítne formou nárůstu hlukové zátěže a zvýšení množství látek znečišťujících ovzduší v rámci dopravního zatížení nově budované komunikace v roce 2020.

Kumulace s jinými stavebními záměry není známa.

Posuzovaný záměr je v souladu s územním plánem města Olomouce (příloha č. 9). Možný významný vliv stavby na území soustavy NATURA 2000 byl orgánem ochrany přírody vyloučen (příloha č. 10).

B.1.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Účelem předmětného záměru je prodloužení tramvajové tratě MHD Olomouc do městské části Nové Sady, úprava křižovatky Polská – 17. listopadu a jižní dopravní napojení rozvojové lokality Šantovka plánované poblíž centra města Olomouc, v místě poměrně rozsáhlého bývalého areálu podniku MILO Olomouc, a.s., který byl dlouhodobě nevyužívaný a v současné době byla dokončena demolice budov areálu, které se nacházely v havarijním stavu. Tyto opuštěné prostory s ekologickou zátěží pocházející z chemické výroby (mýdla a obdobné produkty) jsou těžko využitelné. Rekonverze brownfields podporuje také Ministerstvo životního prostředí některými svými dotačními tituly.

Jižní připojení areálu Šantovka přinese rozložení dopravy přijíždějící a opouštějící plánovaný areál sloužící jak k obchodním, společenským, sportovním, administrativním, ale možná i obytným účelům. Komunikace také přinese zkvalitnění sítě cyklostezek a chodníků pro pěší ve městě Olomouc. Nová tramvajová trať umožní zvýšení kvality dopravního spojení z hustě obydlené městské části Nové Sady do centra.

V souvislosti s předpokládanou realizací výstavby v rozvojové lokalitě Šantovka – Ostrov (řešeno samostatným posouzením EIA), se počítá s odstraněním starých ekologických zátěží (kontaminovaná zemina) v bývalém areálu společnosti MILO Olomouc, a.s. a také se znovuoobnovením funkce lokálního biokoridoru vymezeného podél západního ramene Mlýnského potoka.

Stavební záměr je posuzován pouze v jedné variantě.

B.1.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru

Tramvajová trať

Jedná se o dvoukolejnou tramvajovou trať s ukončením na ulici Rooseveltova v místě před ulicí Trnkovou. Celková předpokládaná délka nové tramvajové trati je 1395 m. V rámci studie zpracované firmou Stavoprojekt Olomouc a.s. v roce 2009 byla tramvajová trať řešena variantně ve čtyřech úsecích stavby. Posuzovaná trasa vznikla jako trasa s minimalizací zásahů do stávajícího silničního a tramvajové sítě MHD Olomouc.

Předmětná trasa stavebního záměru je napojena na stávající tramvajovou trať na tř. 17. listopadu novou kolejovou křižovatkou s možností vjezdu i výjezdu ve směru k hlavnímu nádraží ČD a v opačném směru do centra na tř. Svobody. Napojení tratě je navrženo tak, nebylo nutné zasahovat do stávající mostní konstrukce přes Mlýnský potok. Základní osová vzdálenost 3,0 m se v místě směrových oblouků zvětšuje o rozšíření z oblouku. Na nové trase v úseku mezi napojením na tř. 17. listopadu a ulicí Velkomoravská jsou umístěny dvě tramvajové zastávky s oboustrannými ostrůvky s šířkou 2,5 m.

Z důvodu minimalizace přeložek stávajících inženýrských sítí je trasa tramvajové tratě na ulici Velkomoravská umístěna, co nejbližší ke stávající komunikaci. Mezi tramvajovou tratí a stávající komunikací je navržena stěna s funkcí protihlukovou a funkcí proti oslňování řidiče tramvaje od protijedoucích silničních vozidel.

Ukončení tratě na ulici Rooseveltova před křížením s ulicí Trnkova předpokládá použití nových tramvají s možností oboustranného výstupu a nástupu do vozidla. Na ulici Rooseveltova je umístěna výstupní zastávka a kolejovou spojkou napojená nástupní zastávka.

Na trase se nachází dva mostní objekty, jedno křížení s železniční tratí ČD Olomouc- Senice na Hané – Prostějov, úrovněvé křížení s ulicí Velkomoravskou a křížení s vedlejší ulicí V Kotlině.

Úprava křižovatky Polská – tř. 17. listopadu

Součástí dopravního řešení připojení rozvojové lokality Šantovka je drobná úprava křižovatky ulic Polská a tř. 17. listopadu. Úprava spočívá ve zúžení dělicího a ochranného ostrůvku na ulici Polská na cca 2,5 m a v silničním napojení lokality Šantovka z ulice Polská na severozápadě areálu.

Jižní připojení lokality Šantovka

Předmětný stavební záměr „Tramvajová trať Tržnice - Trnkova“ zahrnuje výstavbu jižního napojení rozvojového areálu Šantovka na ulici Velkomoravská. Trasa nové komunikace začíná stykovou křižovatkou s ulicí Velkomoravská v blízkosti mostu přes řeku Moravu a končí při jižní okraji lokality Šantovka stykovou křižovatkou navazující na obslužné komunikace areálu. Na ulici Velkomoravská bude vytvořen řadící pruh pro odbočení vlevo ze západního ramene křižovatky, ochranný ostrůvek pro chodce na novém přechodu a křižovatka bude opatřena světelným signalizačním zařízením.

Nová komunikace je navržena v kategorii MS2T 25/15/50 s jízdními pruhy o šířce 3,25 m s vodícím proužkem mezi zvýšenými obrubami 25 cm, s tramvajovým pruhem šířky 7 m v úrovni vozovky. V přidruženém dopravním prostoru je umístěna po pravé straně cyklostezka obousměrná spolu s chodníkem, jenž zahrnuje i odpočinkový prostor se zelení a mobiliářem. Na protější straně komunikace je umístěn chodník oddělený pásem zeleně.

Směrové řešení trasy jižního připojení lokality Šantovka je navrženo s min. $R=150$ m a výškové řešení musí dodržet několik limitních bodů (křížení) na trase, maximální sklon nepřekročí 4,0%.

Trasa nové komunikace je kompromisem mezi stanovenými limity při respektování trasy biokoridoru na Mlýnském potoce. V několika místech je nutné vybudovat opěrnou zeď, či provést nutné úpravy svahu koryta Mlýnského potoka.

Křížení plánované komunikace s železniční tratí ČD je řešeno železničním přejezdem chráněným světelnou signalizací a křížení s cyklostezkou vedenou souběžně s železniční tratí bude provedeno odsunutím stávající cyklostezky od přejezdu. Bezprostředně za železničním

přejezdem překonává trasa nové komunikace mostním objektem pravé rameno Mlýnského potoka. Za tímto mostním objektem se již plánovaná silnice napojuje stykovou křižovatkou na vnitřní komunikace areálu Šantovka.

Veřejné osvětlení

Pro navrženou komunikaci propojující lokalitu Šantovka s ulicí Velkomoravská je naplánováno nové veřejné osvětlení. Vzhledem k uspořádání komunikace a středového tramvajového pruhu je osvětlení komunikace navrženo jako oboustranná párová soustava. Předpokládá se použití stožárů výšky cca 10 m se svítidlem SHC 250W a vzdáleností mezi stožáry přibližně 40 m. V místech křížení s ulicí V Kotlině a ulici Velkomoravská budou umístěny stožáry se dvěma svítidly. V místech přechodů pro chodce bude osvětlovací soustava doplněna o osvětlení svítidly „Zebra“ na stožárech o výšce 6 m s výložníkem 1,5 m. Pro nové veřejné osvětlení bude zřízen nový hlavní rozvaděč veřejného osvětlení v blízkosti křižovatky s ulicí V Kotlině. Pro cyklostezku a chodník podél nové komunikace bude řešeno samostatné osvětlení se svítidly SHC70W na stožárech výšky cca 4 m. Na ulici Velkomoravská, kde tramvajová trať pokračuje souběžně se stávající komunikací se předpokládá využití stávajícího veřejného osvětlení, případně jeho přeložení či doplnění.

Za předpokladu, že si stavba vyžádá bourání objektů poblíž ulice V Kotlině, je nutné zažádat o povolení k odstranění stavby dle § 128 zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v pozdějším znění.

Dešťová a splašková kanalizace

V rámci nově plánované komunikace z lokality Šantovka dochází ke koordinaci trasy kanalizace s plánovanou rekonstrukcí kanalizačního sběrače vedeného podél Mlýnského potoka. V tomto prostoru je navržena nová dešťová kanalizace, která bude sloužit k odvedení dešťových vod z tělesa nové komunikace i tramvajové tratě a bude vyvedena 2- 3 vyústěmi do břehu Mlýnského potoka. K odvodnění spodku tramvajového tělesa bude použito trativodů umístěných v ose tramvajového tělesa napojených do odvodňovacích šachet s kalovým prostorem, do kterých budou svedeny i povrchové vody pomocí povrchových žlábků napojených krátkými kanalizačními přípojkami do šachet. Odvodňovací šachty budou napojeny do stávající dešťové kanalizace pomocí kanalizačních přípojek.

V místě napojení nové komunikace a tramvajové trati na ulici Velkomoravskou až po křížení s ulicí Rooseveltova budou dešťové vody napojeny do stávajícího kanalizačního sběrače s vyústěním do Moravy. V prostoru křižovatky a na ulici Rooseveltova je odvod dešťové vody z traťového tělesa zajištěn postupným napojováním do jednotné stávající stokové sítě. Pro

stavbu a úpravu kanalizace je potřeba povolení vodoprávního úřadu dle §15 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

B.1.7. Předpokládaný termín zahájení realizace a jeho dokončení

Zahájení stavby: 10/2010

Dokončení stavby: 03/2012

B.1.8. Výčet dotčených územně správních celků

Kraj: Olomoucký

Obec: Olomouc

B.1.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle §10 odst. 4 zákona 100/2001 Sb. a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat

V první fázi povolování posuzovaného záměru bude nutné zajistit některá individuální správní rozhodnutí, mezi kterými (mimo závěru zjišťovacího řízení podle ustanovení §7 zák.č. 100/2001 Sb.) lze (po upřesnění) jmenovat zejména doklady, uvedené v tabulce č. 1.

Tab. 1: Potřeby rozhodnutí/stanovisek správních úřadů

Název aktu	Ustanovení, právní předpis	Správní úřad
Územní rozhodnutí	§ 92 zák.č.183/2006 Sb.	Obecný stavební úřad
Souhlas k odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu	§ 9, zák. č. 334/1992 Sb.	Orgán ochrany zemědělského půdního fondu
V případě potřeby schválení havarijního plánu	§ 39 zák.č. 254/2001 Sb.	Vodoprávní úřad
Povolení ke kácení dřevin	§ 8 zák.č. 114/1992 Sb.	Orgán ochrany přírody (Obecní úřad)
V případě potřeby (v období výstavby) povolení k nakládání s nebezpečnými odpady	§ 16 zák.č. 185/2001 Sb.	Krajský úřad
Stavební povolení	§ 115 zák.č. 183/2006 Sb.	Speciální stavební úřad
Závazné stanovisko při obnově	§ 14, odst. 2., zák. č.	Magistrát města

Název aktu	Ustanovení, právní předpis	Správní úřad
objektů které nemají statut kulturní památky, ale nacházejí se v památkové rezervaci, v památkové zóně nebo v ochranném památkovém pásmu	20/1987 Sb.	Olomouce
V případě potřeby výjimka ze zákona 114/1992 Sb. k zásahu do biotopů zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů	§ 56 zák. č. 114/1992 Sb.	Správa CHKO nebo Krajský úřad
Závazné stanovisko k zásahu do významných krajinných prvků	§ 4 zák. č. 114/1992 Sb.	Orgán ochrany přírody (Obecní úřad)
Podle potřeby další rozhodnutí/vyjádření	podle speciálních předpisů (zák.č. 254/2001 Sb., zák.č. 13/1997 Sb., zák.č.86/2002 Sb.)	Speciální stavební úřady (vodoprávní úřad, silniční správní úřad) a další orgány

B.2. Údaje o vstupech

B.2.1. Zábor půdy

Pozemky, na kterých má být realizován stavební záměr se nacházejí v zastavěném území – dle Katastru nemovitostí se jedná především o zastavěné plochy a nádvoří a ostatní plochy (viz tabulka č. 2). Pozemky parc. č. 108/7, 108/9, 653, 657/1, 657/2, 656, 362/2, 359/1, 385/3, 446/1, 446/5 a 373/1 náleží do zemědělského půdního fondu (ZPF) a bude tedy třeba jejich trvalé odnětí ze zemědělského půdního fondu (ZPF). Uvedené pozemky spadají do třídy BPEJ (bonitačně půdně ekologická jednotka) s kódem 35600 (celkem cca 5000 m²). Třídy ochrany ZPF jednotlivé BPEJ stanovuje Metodický pokyn MŽP OOLP/1067/96, k odnímání půdy ze Zemědělského půdního fondu. Dle identifikované BPEJ na základě katastru nemovitostí (<http://nahliznidokn.cuzk.cz>) a výše uvedeného metodického pokynu uvedené parcely náleží do I. třídy ochrany zemědělské půdy. Tyto pozemky však nejsou v současnosti k zemědělské výrobě využívány. Jedná se převážně o zahrady, porosty okolo koryta Mlýnského potoka a městskou zeleň podél dotčených komunikací.

Realizace záměru si nevyžádá dočasné či trvalé vynětí půd ze PUPFL (pozemky určené k plnění funkcí lesa).

Tab. 2: Předběžný přehled dotčených parcel (ZPF – zemědělský půdní fond, PCHÚ – památkově chráněná území, RCHÚ – rozsáhlé chráněné území), zdroj: Katastr nemovitostí

parcelní číslo	druh pozemku	způsob ochrany	vlastník
k.ú. Olomouc město			
106/3	ostatní plocha	PCHÚ	Statutární město Olomouc
106/55	ostatní plocha	-	SMC Development a.s.
106/2	ostatní plocha	PCHÚ	SMC Development a.s.
125/17	ostatní plocha	PCHU	SMC Development a.s.
125/16	ostatní plocha	PCHU	Statutární město Olomouc
125/15	ostatní plocha	PCHU	Statutární město Olomouc
473	ostatní plocha	PCHÚ	SMC Development a.s.
138/9	ostatní plocha	PCHÚ	SMC Development a.s.
125/1	ostatní plocha	PCHU	Statutární město Olomouc
125/13	ostatní plocha	PCHU	Statutární město Olomouc
105/18	ostatní plocha	PCHU	Statutární město Olomouc
105/1	ostatní plocha	PCHÚ	Statutární město Olomouc
125/2	ostatní plocha	PCHU	Statutární město Olomouc
125/20	ostatní plocha	PCHU	Statutární město Olomouc
138/14	ostatní plocha	PCHÚ	Povodí Moravy, s.p.
138/15	ostatní plocha	PCHÚ	Povodí Moravy, s.p.
125/19	vodní plocha	PCHU	Povodí Moravy, s.p.
125/18	ostatní plocha	PCHU	Statutární město Olomouc
669	zastavěná plocha a nádvoří	PCHU	Povodí Moravy, s.p.
746/1	zastavěná plocha a nádvoří	PCHU	Statutární město Olomouc
108/9	zahrada	PCHÚ, ZPF	SMC Development a.s.
108/7	zahrada	PCHÚ, ZPF	SMC Development a.s.
138/3	vodní plocha	PCHU	Povodí Moravy, s.p.
1579	zastavěná plocha a nádvoří	-	SMC Development a.s.
1283	zastavěná plocha a nádvoří	PCHÚ	SMC Development a.s.
1285/3	zastavěná plocha a nádvoří	PCHÚ	SMC Development a.s.
108/1	ostatní plocha	PCHÚ	SMC Development a.s.
1335	zastavěná plocha a nádvoří	PCHÚ	SMC Development a.s.
108/5	ostatní plocha	PCHÚ	SMC Development a.s.
1336	zastavěná plocha a nádvoří	PCHÚ	SMC Development a.s.
1288	zastavěná plocha a nádvoří	PCHÚ	SMC Development a.s.
114/5	ostatní plocha	-	SMC Development a.s.
1622	zastavěná plocha a nádvoří	PCHÚ	SMC Development a.s.
106/52	ostatní plocha	PCHÚ	SMP Net, s.r.o.
144	ostatní plocha	RCHÚ	Správa železniční dopravní cesty, s.o.
k.ú. Nové Sady			
653	zahrada	PCHÚ, ZPF	A-Monitor s.r.o.
477	zastavěná plocha a nádvoří	-	A-Monitor s.r.o.
204/1	zastavěná plocha a nádvoří	-	ALUR trussing and rigging solutions s.r.o.
204/2	zastavěná plocha a nádvoří	-	ALUR trussing and rigging solutions s.r.o.
376	zastavěná plocha a nádvoří	-	J. Bejdák, D. Bejdáková

Olomouc - Tramvajová trať Tržnice - Trnkova
Oznámení dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb.

parcelní číslo	druh pozemku	způsob ochrany	vlastník
483	zastavěná plocha a nádvoří	-	J. Bejdák, D. Bejdáková
354	ostatní plocha	-	Statutární město Olomouc
657/1	zahrada	ZPF	MUDr. Č. Neoral, JUDr. M. Neoral, J. Neoralová, V. Poučová, D. Přikrylová
657/2	zahrada	ZPF	Statutární město Olomouc
656	zahrada	ZPF	Z. Šuba
355/10	ostatní plocha	-	Úřad pro zastupování státu
355/1	ostatní plocha	-	MUDr. Č. Neoral, JUDr. M. Neoral, J. Neoralová, V. Poučová, D. Přikrylová
658	ostatní plocha	-	MUDr. Č. Neoral, JUDr. M. Neoral, J. Neoralová, V. Poučová, D. Přikrylová
654/2	ostatní plocha	-	Povodí Moravy, s.p.
660	ostatní plocha	-	MUDr. Č. Neoral
659/2	ostatní plocha	-	MUDr. Č. Neoral
362/2	zahrada	ZPF	MUDr. Č. Neoral, J. Neoralová, V. Poučová
359/1	zahrada	ZPF	MUDr. Č. Neoral
385/3	trvalý travní porost	ZPF	Statutární město Olomouc
364/2	ostatní plocha	-	Statutární město Olomouc
368/2	ostatní plocha	-	Statutární město Olomouc
446/1	orná půda	ZPF	Pozemkový fond České republiky
446/5	zahrada	ZPF	Pozemkový fond České republiky
753	ostatní plocha	-	Úřad pro zastupování státu
373/1	orná půda	ZPF	Statutární město Olomouc
362/5	ostatní plocha	-	Statutární město Olomouc
718/12	ostatní plocha	-	Ředitelství silnic a dálnic ČR
368/3	ostatní plocha	-	MUDr. Č. Neoral, J. Neoralová, V. Poučová, Statutární město Olomouc
368/1	ostatní plocha	-	Statutární město Olomouc
718/11	ostatní plocha	-	Statutární město Olomouc
575/1	ostatní plocha	-	Úřad pro zastupování státu
601/10	ostatní plocha	-	Olomoucký kraj, Správa silnic Olomouckého kraje
575/10	ostatní plocha	-	Statutární město Olomouc
397	ostatní plocha	-	Olomoucký kraj, SŠ polytechnická
364/1	ostatní plocha	-	Úřad pro zastupování státu
373/2	ostatní plocha	-	Olomoucký kraj, SŠ polytechnická

B.2.2. Odběr a spotřeba vody

V této fázi projektové přípravy nelze přesně odhadnout spotřebu vody pro jednotlivé činnosti spojené s realizací záměru. Tato problematika bude řešena vybraným dodavatelem stavby na základě způsobu realizace stavby.

Odběr vody však lze předpokládat jak ve fázi výstavby (vlastní stavba, zkrápění stavenišť apod.) tak v období provozu. Odběr vody v **průběhu stavby** bude záviset na momentální potřebě zařízení stavenišť. Pitná voda (cca 5 l na osobu za den) pro potřeby stavebníků bude zajišťována obvyklým způsobem a neovlivní dodávky pitné vody pro obyvatelstvo v okolní zástavbě. Technologická voda, jako součást stavebních směsí bude zajišťována v rámci zabezpečení dodávky stavebních prací.

V **období provozu** posuzované stavby bude docházet k minimálním odběrům vody, která bude spotřebovávána zejména při údržbě komunikace a tramvajové tratě. Spotřeba pitné vody se nepředpokládá.

B.2.3. Energetické zdroje

Ve fázi výstavby bude elektrická energie spotřebovávána v rámci provozu zařízení stavenišť (osvětlení, provoz některých stavebních mechanismů, provoz technického zázemí apod.).

Skutečná spotřeba bude stanovena dodavatelem stavby podle používaných zařízení, stavebních strojů či stavebního zázemí.

V rámci provozu bude hlavním spotřeba elektrické energie směřována do provozu nové tramvajové tratě. Pro tento účel je zapotřebí osadit novou kontejnerovou měničnu s oplocení s možností přívodu VN k této měničně. Její umístění se předpokládá v km 0,582 tramvajové tratě.

Pro navrženou komunikaci propojující lokalitu Šantovka s ulicí Velkomoravská bude řešeno nové veřejné osvětlení, které bude realizováno formou oboustranné párové soustavy. Předpokládá se použití stožárů výšky cca 10 m se svítidlem SHC 250W. V místech křižovatek budou umístěny stožáry se dvěma svítidly a přechody budou doplněny o osvětlení svítidly „Zebra“. Pro cyklostezku a chodník bude řešeno samostatné osvětlení se svítidly SHC70W.

Veřejné osvětlení:

instalovaný příkon :	7500 W
soudobý příkon:	7500 W
roční spotřeba:	24,638 MWh/rok

B.2.4. Surovinové zdroje

V rámci realizace záměru budou na výstavbu nové komunikace, tramvajové tratě a další související úpravy používány materiály a suroviny obvyklé pro stavby tohoto charakteru.

Předpokládá se využití následujících materiálů a surovin:

- ocelové profily a jiné materiály pro tramvajové tratě
- drcené kamenivo, šterkopísek a asfalt pro konstrukci vozovek,
- kamenivo a šterkopísek pro betonové konstrukce,
- železobetonová konstrukce,
- sklo,
- běžné stavební hmoty (cement, vápno, cihly, písek)
- materiály pro rozvod elektrické energie atd.

Všechny používané materiály budou splňovat požadavky na zdravotní nezávadnost. Přesnější údaje o množství a druhu jednotlivých surovin a materiálů budou součástí následujících stupňů projektové dokumentace.

B.2.5. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Doprava v období výstavby

Předmětný záměr bude klást zvýšené nároky na dopravní infrastrukturu v době vlastní výstavby (možné zpomalení dopravy a její narůst na přilehlých komunikacích) způsobené dopravou materiálu na stavenišť. V současné době však není možno stanovit přesné trasy a množství vozidel zajišťujících realizaci záměru. Přesné naplánování dopravy bude možné až po vybrání dodavatele a stanovení způsobu realizace.

Stávající stav dopravy

Stávající stav intenzity dopravy byl zjištěn z údajů ze sčítání dopravy, které provedlo ŘSD (Ředitelství silnic a dálnic) v roce 2005. Na komunikacích, kde nejsou uvedeny výsledky celostátního sčítání, byly použity intenzity dopravy zjištěné měřením (viz protokol o měření PM 08/22 v příloze č. 5).

Tab. 3: Celoroční průměrná Intenzita dopravy dle sčítání z roku 2005 (počet vozidel/24 hod.), zdroj: Sčítání dopravy v roce 2005, Ředitelství silnic a dálnic, <http://www.rsd.cz>

Typ komun.	Název ulice	Značení	Úsek	Těžké	Osobní	Moto.	Celkem
I. třída	Velkomoravská	35	7-5384	9204	27740	138	37082
		35	7-5383	7771	23778	88	31637
III. třída	Wittgensteinova	03551	7-0083	865	8502	31	9398
	17. listopadu	03551	7-1081	1287	11696	54	13037
MK	tř. Svobody / 17. listopadu	MK	7-4441	2188	16868	83	19139
MK	tř. Kosmonautů	MK	7-0082	1562	19166	80	20808
MK	tř. Kosmonautů	MK	7-4484	513	7446	39	7998
II. třída	Rooseveltova	435	7-1921	1959	8136	61	10156

Tab. 4: Hodinové intenzity zjištěné měřením

Typ komun.	Název ulice	Osobní	Těžké nákladní	Lehké nákladní	Bus	Mot.
MK	Polská	796	8	84	26	16
MK	17. Listopadu	1080	22	104	18	16

Doprava v období provozu

Pro výhledový stav dopravy po realizaci záměru bylo zpracováno *Dopravně-inženýrské posouzení napojení areálu Šantovka v Olomouci* (srpen 2009). K horizontu roku 2020 se předpokládá zprovoznění cílového stavu lokality Šantovka (všech 3. etap předpokládané výstavby rozvojového areálu). Výhledový stav dopravy bude ovlivněn také zprovozněním jiných naplánovaných významných dopravních staveb (změna organizace dopravy na komunikaci Foersterova – znemožněn průjezd nákladních vozidel nad 12t; dopravní stavba 3508 Křelov – Slavonín, 2. etapa; přeložka I/46 – tzv. Východní tangenta).

Po realizaci cílového stavu areálu Šantovka (rok 2020) se pro potřeby areálu počítá s příjezdem a odjezdem 6180 aut za 24 hodin (z toho 22 nákladních vozidel nad 3,5 t) a ve špičkové hodině je předpokládáno cca 618 příjezdů a odjezdů všech vozidel za hodinu.

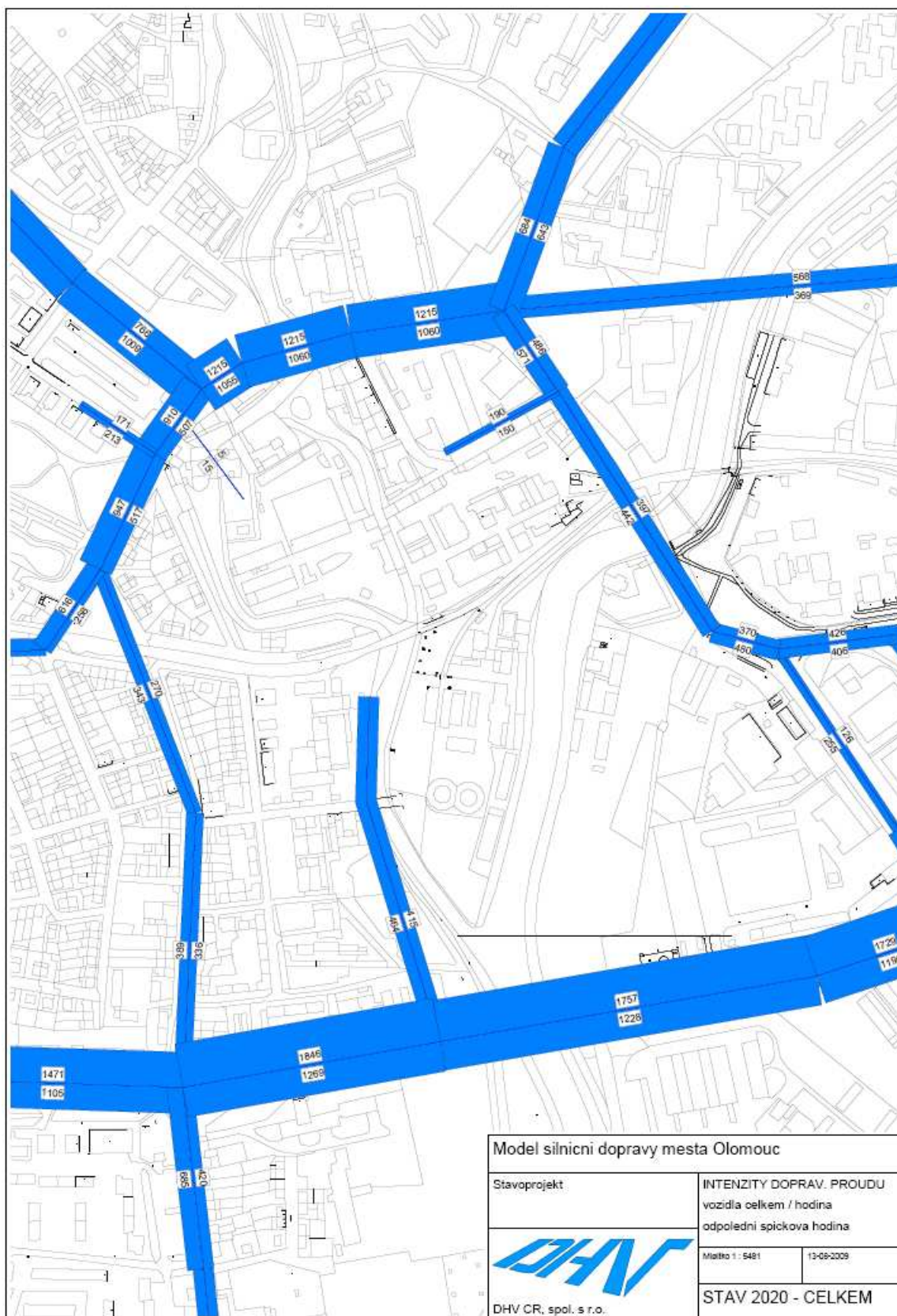
Rozpad dopravy předpokládaný pro zprovozněný areál Šantovka je uvažován pro rok 2020 následovně (názorně obrázek č. 2): cca 70 % dopravy přes nové jižní propojení na ulici Velkomoravská, přibližně 2% přes plánovanou úpravu (odbočovací pruh) z ulice Polská a cca 28 % přes křižovatky ulic Wittgensteinova x Šantova.

Prodloužení tramvajové tratě do městské čtvrtě Nové Sady vyvolá provoz 6 tramvajových vozidel v jednom směru za hodinu. Provoz na tramvajové trati vedené po komunikaci 17. Listopadu byl převzat ze současných jízdnic řádů linek tramvají číslo 1 a 7 beze změn intenzit souprav jednotlivých linek. Celkové intenzity počtu souprav jsou uvedeny v tabulce.

Tab. 5: Hodinové intenzity zjištěné měřením

Tram linka	směr	Souprav / den	Souprav / noc
1	Nová Ulice	76	9
	Fibichova	76	9
7	Neředín	69	2
	Fibichova	68	3
Nová linka	17. Listopadu	88	9
	Rooseveltova	88	9

Obr. 2: Předpokládaný rozpad dopravy (vozidla za špičkovou odpolední hodinu v roce 2020 uvedená pro jednotlivé směry dopravního proudu) (zdroj: Dopravně inženýrské posouzení, DHV ČR, spol. s r.o., 2009).



Předmětný záměr kříží železniční trať č. 275 Olomouc hl.n. – Senice na Hané, na níž za den projede 34 vlaků osobních, 12 nákladní vlaků a 3 vlaky lokomoční.

Z dopravně inženýrského posouzení dále vyplývá, že vytíženost a propustnost křižovatek v okolí areálu Šantovka (Wittgensteinova x Šantova, tř. 17. listopadu x Wittgensteinova, Polská x tř. 17. listopadu a Velkomoravská x jižní propojení) se bude během špičkového denního provozu projevovat tvorbou front vozidel, avšak díky uvedení do provozu stavby „Východní tangenta“ se růst dopravy na zájmových křižovatkách vyruší. Při vhodné volbě řešení světelně řízených křižovatek s takovým stupněm dynamického řízení a preference vozidel MHD dojde k minimalizaci časových ztrát všech účastníků silničního provozu.

Ostatní infrastruktura

Realizace záměru vyvolá přeložky stávajících inženýrských sítí. Jedná se o kolizi s vodovodem, plynovodem, kabelovým vedením VN 22 kV, trafostanicí, sdělovacími kabely a horkovodem.

V prostoru napojení záměru na ulici Velkomoravská, vedení trati podél této ulice až ke křížení s ulicí Rooseveltova bude nutná přeložka stávajícího vodovodu vyššího tlakového pásma DN 700 mm na protější stranu komunikace, což vyvolá nutnost přechodu přes ulici Velkomoravská před křižovatkou s ulicí Rooseveltova vybudováním nového vodovodního kolektoru.

V rámci stavby jižního propojení areálu Šantovka bude dotčeno plynárenské zařízení RS-STL/NTL (zásobování jižního okraje středu města) umístěné v prodloužení ulice Domovina na pravém břehu Mlýnského potoka. Přívodní potrubí (plynovod DN 300 mm) překonává Mlýnský potok v souběhu se stávajícím železničním mostem. Vlastní přeložka bude řešena zpracováním samostatné plynárenské studie. V prostoru křižovatky ulice Velkomoravská a Rooseveltova je navržena rekonstrukce a přeložka nejnútnějšího úseku trasy STL plynovodu DN 300 mm, stávajícího potrubí NTL plynovodu DN 200 mm a plynovodu DN 150 mm. Na ulici Rooseveltova dojde také k přeložkám vstupního potrubí STL a NTL plynovodu do objektu stávajícího plynárenského zařízení RS-STL/NTL-Rooseveltova.

V ulici V Kotlině dojde k přeložení kabelového vedení VN 22 kV v souvislosti s přemístěním stávající trafostanice zásobující areál bývalého Kovopolu. V křižovatce ulic Velkomoravské a Rooseveltova bude dotčen výstavbou tramvajové trati kabel VN 22 kV, který bude buďto uložen do chrániček nebo přeložen.

V místě plánovaného napojení nové tramvajové tratě na stávající trať na tř. 17. listopadu bude řešena přeložka, případně stavební úprava stávající tvárnice trati, ve které jsou uloženy optické a metalické kabely. Bude také dotčena kabelové uložení místní telefonní sítě. Přeložky

budou prováděny v prostoru ulice V Kotlině a místě křížení záměru s železniční tratí ČD Olomouc- Senice na Hané.

V kolizi s navrhovanou tramvajovou tratí u objektu učiliště na ulici Velkomoravská je horkovod 2x DN 600, který bude přeložen do zahrady školy za stávající odbočnou šachtou do učiliště. Přeložena bude i stávající horkovodní přípojka DN 300/125 nahrazením za nové potrubí 2 x DN 300 směrově respektující nově navrženou tramvajovou trať.

B.3. Údaje o výstupech

B.3.1. Emise

Posuzovaná stavba může ovlivnit kvalitu ovzduší jak v období vlastní realizace stavebních prací, tak v období provozu.

Období výstavby

Vzhledem k tomu, že negativní ovlivnění lokality zhoršenou imisní situací bude krátkodobé a k tomu, že etapa výstavby je obtížně modelovatelná, nebyla na období výstavby rozptylová situace modelována. Vlivem výstavby dojde pouze k dočasnému ovlivnění kvality ovzduší, na kterém se bude podílet automobilová doprava (transport materiálu, stavební mechanismy), ale i vlastní plocha stavenišť. Rozsah této zátěže závisí na technologické kázni dodavatelů stavby a na zvolené technologii stavby.

Stacionární zdroje znečištění ovzduší

V období výstavby bude zdrojem znečišťování ovzduší emisemi tuhých částic (prach) vlastní staveniště. Proto je nezbytné provést především technická a organizační opatření, která povedou k minimalizaci znečišťování ovzduší během stavebních prací. Jedná se o minimalizaci plošného rozsahu zařízení stavenišť, čištění komunikací, skrápění ploch zařízení stavenišť, komunikací a deponií v suchém období roku

Mobilní zdroje znečišťování ovzduší

Po dobu výstavby budou ovzduší ovlivňovat zejména automobily (doprava materiálu na stavbu, odvoz odpadu) a stavební mechanismy. Znečištění z dopravy se výrazně projevuje především v blízkém okolí komunikací. Přibližně 5 -10 m od zdroje dochází k prudkém poklesu koncentrací imisí jednotlivých škodlivin. Dominantními škodlivinami jsou v případě automobilové dopravy NO₂, PM₁₀, benzen a benzo(a)pyren.

Období provozu

V období provozu nebude instalován žádný malý, střední, velký ani zvláště velký zdroj znečišťování ovzduší.

Pro posouzení přírůstku imisní zátěže vyvolané realizací nové komunikace spojující centrum města s ulicí Velkomoravskou a nárůstem dopravy na souvisejících komunikacích spojeným s očekávanou zástavbou lokality Šantovka k aktuální imisní situaci v lokalitě byla vypracována rozptylová studie (Peterková, 2009). Studie je součástí tohoto oznámení uvedená jako příloha č. 6. Rozptylová studie je zpracována dle metodiky SYMOS '97 (Bubník et al. 1998) a jejího doplnku (ČHMÚ 2003) pomocí programu SYMOS '97 verze 2006 vyvinutém společností IDEA-ENVI s.r.o. Výpočet příspěvku škodlivin NO₂, PM₁₀, benzen a benzo(a)pyren k imisní situaci je proveden pro rok 2012 po realizaci I. etapy výstavby rozvojové lokality Šantovka (lokality „Ostrov“) a pro rok 2020 po výstavbě celého rozvojového areálu.

Liniové zdroje zahrnují novou komunikaci spojující lokalitu Šantovka s ulicí Velkomoravská a okolní komunikace, na nichž pravděpodobně dojde ke zvýšení dopravních intenzit vlivem výstavby jak samotné komunikace, tak úzce související rozvojové lokality Šantovka.

Předpokládané intenzity dopravy pro rok 2012 a 2020 byly převzaty z dopravně-inženýrského posouzení (DHV ČR, spol. s.r.o., 2009).

Tab. 6: Intenzita dopravy za 24 h na nové komunikaci propojující rozvojovou lokalitu Šantovka a ulici Velkomoravská v roce 2012 a 2020 (zdroj: Rozptylová studie „Tramvajová trať Tržnice – Trnkova“, Mgr. Peterková, 2009)

Rok	směr	Intenzita dopravy (počet automobilů/24 h)		
		Os	NA	Celkem
2012	do lokality	2004	16	2020
	z lokality	2221	16	2237
celkem		4225	32	4257
2020	do lokality	4301	22	4323
	z lokality	4423	22	4445
celkem		8724	44	8768

Pozn.: NA – nákladní doprava nad 3,5 t

Pro výpočet emisí z automobilů byl použit program MEFA, pomocí kterého byly vypočteny emise pro škodliviny PM₁₀, NO_x a benzenu. Pro výpočet emisí z dopravy pro benzo(a)pyren byla použita starší verze programu MEFA 02, která umožňuje výpočet i pro tuto škodlivinu. V programu MEFA 02 bylo uvažováno se stoprocentním zastoupením EURO 2, což znamená horší stav, než ve skutečnosti nastane.

V rámci zpracování rozptylové studie byla vytvořena pravidelná síť referenčních bodů o rozměru 1160 x 1300 m. Vzdálenost jednotlivých referenčních bodů byla pro účely rozptylové studie stanovena na 40 m. Celkový počet referenčních bodů v pravidelné síti je 1050. Pro zobrazení byl použit souřadný systém S-JTSK.

Dále byly stanoveny tři referenční body v místě nejbližší obytné zástavby:

- **bod č. 1** – obytný dům na pozemku parc. č. 812 v ulici Šantova
- **bod č. 2** – obytný dům na pozemku parc. č. 376 v ulici V Kotlině
- **bod č. 3** - obytný dům na pozemku parc. č. 488/3 v ulici Jakoubka ze Stříbra

Ve studii byly modelovány následující škodliviny a jejich charakteristiky:

- průměrná roční koncentrace PM₁₀
- maximální denní koncentrace PM₁₀
- průměrná roční koncentrace NO₂
- maximální hodinová koncentrace NO₂
- průměrná roční koncentrace benzenu
- průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu

Základní závěry rozptylové studie (konkrétní výpočty a hodnoty – viz příloha č. 6):

V rozptylové studii byly vypočteny příspěvky k imisní koncentraci po realizaci posuzovaného záměru pro rok 2012 při provozu souvisejícího záměru lokalita Šantovka – Ostrov a pro rok 2020 při provozu celého rozvojového areálu Šantovka. Výsledkem jsou nejvyšší vypočtené koncentrace v jednotlivých referenčních bodech v místě nejbližší obytné zástavby.

Tab. 7: Maximální vypočtený přírůstek vyvolaný výstavbou předmětného záměru, předpokládané imisní pozadí pro rok 2020, podíl maximální imisní koncentrace vyvolané záměrem na imisním limitu, platné imisní limity dle Nařízení vlády č. 597/2006 Sb.; jednotky - µg/m³

Škodliviny a jejich charakteristiky	rok 2012		rok 2020		Imisní limit	Předpokládané imisní pozadí pro rok 2020
	Příspěvek záměru k imisní situaci	Koncentrace jako podíl imisního limitu [%]	Příspěvek záměru k imisní situaci	Koncentrace jako podíl imisního limitu [%]		
PM ₁₀ (max. denní)	0,4982	0,996	0,6507	1,301	50	< 60
PM ₁₀ (prům. roční)	0,0491	0,123	0,0622	0,156	40	< 40
NO ₂ (max. hodinová)	4,517	2,259	6,6095	3,305	200	< 100
NO ₂ (prům. roční)	0,2150	0,538	0,3045	0,761	40	< 35
benzen (prům. roční)	0,0503	1,006	0,0747	1,494	5	< 2,8
benzo(a)pyren (prům. roční)	0,00000122	0,012	0,0000019	0,190	0,001	< 0,0015

Z výše uvedených údajů vyplývá, že realizace stavebního záměru nebude znamenat významnější změnu imisní zátěže většiny sledovaných škodlivin oproti současnému stavu. Celkově můžeme říct, že vzhledem k imisnímu pozadí a imisnímu limitu bude příspěvek vyvolaný realizací stavebního záměru u všech hodnocených škodlivin relativně nízký. Z vypočtených hodnot je patrné, že vyšší dopravní zatížení v roce 2020 bude znamenat také vyšší příspěvek k imisní situaci než v roce 2012 – řádově se však bude jednat maximálně o desetiny procenta.

Problematickými zůstávají pouze denní koncentrace PM_{10} , jejichž nárůst může být v nejhorším možném případě až 1,3 % podílu imisního limitu v roce 2020 (v reálu bude nárůst menší) a roční koncentrace benzo(a)pyrenu (nárůst max. 0,2 % podílu imisního limitu). Hodnoty koncentrací těchto dvou škodlivin jsou dle výsledků měření imisních stanic v Olomouci překračovány již dnes. Koncentrace těchto dvou škodlivin bude v době realizace stavebního záměru pravděpodobně překračovat platné imisní limity. U ostatních škodlivin k překročení imisních limitů nedojde. Vzhledem k poměrně nízkým příspěvkům k imisní situaci v oblasti můžeme negativní vliv z provozu na nově plánované komunikaci a nárůstu provozu na komunikacích souvisejících v roce 2012 i 2020 označit za akceptovatelný.

B.3.2. Odpadní vody

Odpadní vody, které budou produkovány **v době výstavby**, budou představovat především vody znečištěné v průběhu stavebních prací. Bude se jednat o vody použité v rámci technologických postupů a o vody produkované v rámci mytí stavební techniky a zařízení. Množství těchto vod není za současného stavu znalostí možno odhadnout. Pro mytí stavebních strojů a zařízení však budou ze strany dodavatelů stavby dodržovány předpisy na ochranu vod. Za předpokladu použití chemických WC budou na stavbě vznikat **splaškové odpadní vody** jen ve velmi omezeném množství. Situování sociálních zařízení a jejich smluvní zajištění je věcí jednotlivých dodavatelů stavby a není v rámci dokumentace řešeno. Vody budou jímány a následně likvidovány v souladu se zákonem o vodách.

V období provozu budou **dešťové vody** (nepatří mezi vody odpadní) odváděny buďto novou dešťovou kanalizací a po té do Mlýnského potoka nebo do stávajícího kanalizačního sběrače vyústěného do řeky Moravy (více v kapitole B.1.6).

B.3.3. Odpady

Při realizaci posuzované stavby a jejím následném užívání vzniknou odpady různých skupin a druhů dle „Katalogu odpadů“. Při veškerém nakládání s těmito odpady (tzn. jejich soustřeďování, shromažďování, skladování, přepravě a dopravě, využívání, úpravě, odstraňování atd.) je třeba dodržet ustanovení legislativních předpisů platných v oblasti nakládání s odpady. V České republice se nakládání s odpady řídí dle zákona **č. 185/2001 Sb.**, o odpadech a o změně některých zákonů (zákon o odpadech), ve znění pozdějších předpisů, a prováděcími vyhláškami (vyhlášky č. 376/2001 Sb., 381/2001 Sb., 382/2001 Sb., 383/2001 Sb. 384/2001 Sb., 294/2005 Sb.). S legislativou odpadového hospodářství úzce souvisí legislativní předpisy platné v oblasti nakládání s obaly, které jsou stanoveny zákonem **č. 477/2001 Sb.**, o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech) a prováděcími předpisy k tomuto zákonu. Na nakládání s nebezpečnými odpady se pak přiměřeně vztahuje i zákon **č. 356/2003 Sb.**, o chemických látkách a chemických přípravcích.

Obecně platí zásada, že na ploše zařízení stavenišť či na vlastním staveništi je vhodné odpady ukládat pouze krátkodobě. Předpokládá se, že odpady, které vzniknou v průběhu stavebních prací, budou odváženy a likvidovány mimo staveniště. Při realizaci staveb záměru budou odpady shromažďovány dle druhů ve vhodných nádobách ve vymezených prostorech objektu, kam bude umožněn samostatný příjezd. Odpadový materiál kategorie N (bude-li vznikat) bude shromažďován odděleně do zvlášť k tomu určených nádob z nepropustných materiálů, chráněných proto dešti ve smyslu vyhlášky MŽP č. 383/2001 o podrobnostech nakládání s odpady. S nebezpečnými odpady může dodavatel stavby nakládat pouze se souhlasem věcně a místně příslušného orgánu.

Likvidaci a manipulaci odpadů zajistí provozovatel u odborných firem smluvně před uvedením stavby do provozu.

Odpady vznikající v rámci výstavby záměru

Převážnou část odpadů, vznikajících v rámci realizace záměru, budou tvořit odpady patřící dle „Katalogu odpadů“ do skupiny č. 17- *Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)*. Stavební suť bude v maximální možné míře recyklována pro další využití. Vytěžené přebytečné zeminy a sutě ze stavby bez nebezpečných látek budou ukládány na skládky nebo využity na násypy jiných staveb, rekultivace nebo jiné úpravy dle dispozic nebo se souhlasem kompetentních orgánů.

Tab. 8: Přehled předpokládaných odpadů vznikajících při výstavbě stavebního záměru

Katalogové číslo	Název	Kategorie
08 - Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev		
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 0111	O
12 – Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické úpravy povrchu kovů a plastů		
12 01 01	Piliny a třísky železných kovů	O
12 01 13	Odpady ze svařování	O
13 01	Odpadní hydraulické oleje	O,N
13 02	Odpadní motorové, převodové a mazací oleje	O,N
15 – Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené		
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 09	Textilní obaly	O
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
16 – Odpady v Katalogu odpadů jinak neurčené		
16 06 01	Autobaterie	N
16 06 02	Nikl-kadmiové baterie a akumulátory	N
16 01 03	Pneumatiky	O
17 – Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)		
17 01 01	Beton	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N

Katalogové číslo	Název	Kategorie
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod číslem 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 – Komunální odpady (odpady z domácnosti a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru		
20 01 01	Papír	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 03	Uliční smetky	O

Předpokládané množství jednotlivých druhů odpadů, které budou vznikat v rámci výstavby, bude upřesněno v dalším stupni projektové dokumentace.

Dodavatel stavby bude během stavebních prací zajišťovat kontrolu nakládání s odpady a údržbu stavebních strojů. Pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejneru). Při možném znečištění malých nepropustných ploch je možné provést jejich dekontaminaci apexem. Pod stacionárními stavebními mechanismy bude umístěna olejová vana na zachycení unikajících olejů.

Při kolaudačním řízení předloží dodavatel stavby doklady o způsobu likvidace odpadů.

Ze závěrečné zprávy „Vytipování potenciální kontaminace v bývalém areálu MILO Olomouc“ (Demolice Real s.r.o., 2008) vyplývá, že v lokalitě „Ostrov“ lze očekávat zeminy kontaminované NEL (nepolární extrahovatelné látky) u bývalých objektů podniku MILO Olomouc a.s. - sklad olejů, sklad hořlavin a chemikálii. V případě, že bude v době stavby již realizován související záměr výstavby v lokalitě Šantovka - Ostrov (řešeno samostatným posouzením EIA), budou již kontaminované zeminy odstraněny a nová tramvajová trať povede po upraveném terénu po výstavbě podzemních garáží.

U případné kontaminované zeminy bude kontaminace zlikvidována ekologickým způsobem – použitím biodegradace. Takto upravená zemina může být znovu využita při výstavbě záměru. Nejbližší biodegradační středisko se nachází v Loučce u Lipníka nad Bečvou.

V souvislosti s demolicí stávajících budov v areálu bylo vydáno rozhodnutí Magistrátu města Olomouce, odboru stavebního č.j. OPS/1769/2002/Pšt ze dne 27.10.2004 a č.j. SmOI/OPS/42/1434/2008/Oč ze dne 29.4.2008, které povolují odstranění staveb na předmětných pozemcích. Při demolicí budov bylo zajištěno odstranění kontaminovaných

konstrukcí. Před počátkem výstavby nicméně doporučujeme prověřit stav kontaminace zemin v lokalitě kontrolním měřením.

Odpady vznikající při provozu záměru

Při provozu záměru bude vznik odpadu minimální. Bude se jednat zejména o odpad z odstraňování dřevin a bylinné vegetace v rámci údržby komunikací. Dále předpokládáme produkci odpadů ze skupiny 20 - Komunální odpady, včetně složek z odděleného sběru, které budou vznikat především při údržbě komunikací (např. uliční smetky). Množství produkovaného odpadu však není v dnešní době možno stanovit.

B.3.4. Hlukové poměry

Posuzovaná stavba vyvolá hlukovou zátěž jak v období vlastní realizace stavebních prací, tak v období provozu.

Období výstavby

Hlavními bodovými zdroji hluku po dobu výstavby záměru budou stavební mechanismy nasazené v průběhu stavebních a zemních prací. Hlavním liniovým zdrojem bude stavební doprava. Předpokládá se nasazení běžných stavebních mechanismů - bagry, nakladače, nákladní auta, hutnicí mechanismy, finišery a válce, autojeřáby, autodomíhávače, aj..

Ve stávající fázi projektové dokumentace není znám přesný harmonogram výstavby a nasazení jednotlivých typů strojů a zařízení. Hluk ze staveniště bude v čase proměnlivý a bude závislý na druhu, množství a místě prováděných prací, druhu a stavu stavebních strojů, počtu pracovníků a organizaci práce. Hlukové působení bude maximálně omezeno organizací výstavby, příp. používáním individuálních opatření k odhlučnění jednotlivých mechanismů (pokud to výstavba a její postup umožní).

Období provozu

Pro zjištění hlukových poměrů v rámci etapy provozu nové tramvajové tratě a nové komunikace byla zpracována hluková studie (viz příloha č. 5). Ve studii je kromě samotné nové přípojné komunikace z rozvojového areálu Šantovka na ulici Velkomoravskou modelována také související okolní silniční, tramvajová a železniční doprava. Pro výpočet hlukové zátěže byla použito softwaru LimA, který je zpracován na základě mezinárodních standardů a metod, jejichž výběr je dán doporučením Evropské komise a směrnicí č. 49 EU.

Vstupní údaje hlukové studie jsou uvedeny výše – viz např. kapitola B.2.5. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu.

Povolené hodnoty ekvivalentní hladiny hluku vycházejí ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů.

Podle ustanovení Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. je nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A v chráněném venkovní prostoru a chráněném venkovním prostoru obytných staveb stanovená součtem základní hladiny hluku **$L_{Az} = 50$ dB**

a příslušných korekcí

$K_1 = + 10$ dB / chráněné venkovní prostory staveb v okolí hlavních komunikací a v ochranném pásmu drah (OPD), kde hluk z dopravy je převažující/

$K_2 = + 5$ dB / chráněné venkovní prostory staveb ovlivněné hlukem z pozemní dopravy po veřejných komunikacích/

$K_3 = - 10$ dB / pro noční dobu: 6⁰⁰ - 22⁰⁰ /

pro hluk z dopravy na komunikacích s korekcí pro starou hlukovou zátěž

pro den od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_4 = 70$ dB

pro noc od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_4 + K_5 = 60$ dB

pro hluk z dopravy na hlavních komunikacích

pro den od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_1 = 60$ dB

pro noc od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_1 + K_3 = 50$ dB

pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích

pro den od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_2 = 55$ dB

pro noc od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_2 + K_3 = 45$ dB

pro hluk z dopravy na neveřejných komunikacích a ze stacionárních zdrojů hluku

pro den od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 50$ dB

pro noc od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_3 = 40$ dB

pro hluk z železniční dopravy

pro den od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_1 = 60$ dB /v OPD/

$L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_2 = 55$ dB /mimo OPD/

pro noc od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_1 + K_3 = 55$ dB /v OPD/

$L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_2 + K_3 = 50$ dB /mimo OPD/

V řešené lokalitě jsou ve stávajícím stavu a v nulové variantě na okolních komunikacích (ul. 17. Listopadu, Kosmonautů, Polská, Rooseveltova, Wittgensteinova a Velkomoravská) použity limitní hodnoty z dopravy na pozemních komunikacích s korekcí pro starou hlukovou zátěž, tzn. limit pro denní dobu je 70 dB a pro noční 60 dB.

Pro výhledový stav nelze u posuzovaných i nově navržených komunikací použít limitních hodnot s korekcí pro starou hlukovou zátěž, neboť zde dochází úpravou křižovatek k novému vedení jízdních pruhů (či celé komunikace), nebo výraznou změnou intenzit dopravy spojeným s provozem uvažovaného záměru. Na přístupových komunikacích do areálu Šantovky jsou použité limitní hodnoty pro místní komunikace (komunikace III. třídy) 55 dB pro den a 45 dB pro noční dobu.

Na okolních komunikacích je užitá limitní hodnota v závislosti na třídě komunikace. Ulice Velkomoravská je komunikací I. třídy 1/35 a je zde užit limit 60 dB pro denní a 50 dB pro noční dobu. Ulice Kosmonautů část ulice 17. listopadu (od třídy Svobody po křížení s ulicí Wittgensteinova), ulice Polská a Rooseveltova jsou komunikacemi druhé třídy a jsou v dané lokalitě uvažovány jako hlavní. Proto je zde užit stejných limitních hodnot jako u komunikací I. třídy. (tj. 60 dB pro den a 50 dB pro noc). Ulice Wittgensteinova a na ni navazující tř. 17. listopadu jsou komunikacemi III. třídy a proto je u nich užit limitních hodnot 55 dB pro denní a 45 dB pro noční dobu.

U tramvajových tratí vedených v silniční komunikaci je užit stejných limitních hodnot jako pro danou komunikaci. Pouze u tramvajové trati vedené samostatně je užit (u nového tramvajového napojení směrem na Nové Sady) limitních hodnot 60 dB pro denní a 55 dB pro noční dobu v OPD (ochranné pásmo dráhy). Mimo OPD je užit limitních hodnot 55 dB pro den a 50 dB pro noc. (OPD je dáno 30 m od krajní koleje tramvajové trati).

Železniční trať je zahrnuta do modelového výpočtu, není však v rámci předmětného záměru upravována, byly zde použity limitní hodnoty 60 dB pro den a 55 dB pro noc v OPD (55 dB pro den a 50 dB pro noc mimo OPD). Hranice OPD je u železniční tratě 60 m od osy krajní koleje či 30 m od drážního pozemku.

Konkrétní výpočty jsou uvedeny v hlukové studii (příloha č. 5).

Nulová varianta (bez realizace záměru)

V této variantě je připočten nárůst intenzity dopravy vycházející z koeficientů nárůstu dopravy pro rok 2012 a 2020 a z dopravně-inženýrského posouzení (DHV, sr.o., 2009), za předpokladu

že nedojde k nepředvídatelným změnám v dopravním systému. Bez realizace záměru lze tedy předpokládat postupný nárůst hlučnosti v souvislosti se zvyšováním intenzit dopravy. Již v současné době překračuje hluková zátěž u objektů stojících v blízkosti městských komunikací v zájmové lokalitě limitní hodnoty jak v denní tak v noční dobu.

Výhledový stav (rok 2012 a 2020)

Z výsledků hlukové studie vyplývá, že na tř. 17. listopadu dojde na stávající tramvajové trati vlivem výstavby nové tramvajové trati (navýšení intenzit o novou linku zajišťující na konečnou v ulici Rooseveltova) k navýšení hlučnosti u obytné zástavby o 1,3 dB v denní dobu a o 1,6 dB v noční dobu (výpočtový bod č. 10, viz příloha č. 5 Hluková studie). V kumulaci tramvajové a automobilové dopravy (i za předpokladu provozu souvisejícího s plánovanou výstavbou rozvojového areálu Šantovka) dojde k nárůstu hlukové zátěže u obytné zástavby v noční době o max. 2,5 dB pro posuzovaný rok 2012 a o max. 1,3 dB pro rok 2020. U obytných objektů na tř. 17. listopadu č.p. 719 a č.p. 720 jsou navržena individuální hluková opatření (IPO) s požadovaným útlumem 43 dB.

Od napojení na stávající trať na tř. 17. listopadu po začátek nové komunikace je tramvajová trať vedena samostatně, v tomto úseku nebudou v chráněném venkovním prostoru u nejbližších obytných objektů (ulice Šantova) překročeny limitní hodnoty (mimo OPD - 55 dB den, 50 dB noc).

Jižně od lokality „Šantovka - Ostrov“ pokračuje tramvajová trať v trase nové pozemní komunikace až po ulici Velkomoravská. V tomto úseku jsou působením nové tramvajové trati limitní hodnoty (pro pozemní komunikaci včetně tramvajové trati - 55 dB den, 45 dB noc) mírně překročeny v noční době u nejbližších obytných objektů (V Kotlině 401/16 a 402/18, Olomouc, Nové Sady). U těchto objektů budou limity pro chráněný venkovní prostor budov překročeny o maximálně o 1,6 dB. Obdobné překročení limitních hodnot v tomto úseku vyvolá i samotný provoz na nové komunikaci (v noční době překročení limitních hodnot o 2,5 dB).

U objektů na ulici V Kotlině č.p. 401/16 a č.p. 402/18 byla navržena individuální protihluková opatření s požadovaným útlumem 33 dB. Tyto objekty není možné chránit protihlukovou clonou z důvodu omezeného prostoru dopravním napojení ulice V Kotlině na novou posuzovanou komunikaci. Případná stěna ve zbývajícím prostoru by nebyla účinná a dané objekty by prakticky nechránila. U obytné zástavby na ulici Rokycanova nedojde výstavbou záměru k překročení limitních hodnot.

Na ulici Velkomoravská je tramvajová trať vedena opět samostatně podél komunikace (na její jižní straně) směrem k ulici Rooseveltova. Limitní hodnoty (55 dB den, 50 dB noc) u obytné zástavby stojící mimo OPD jsou dodrženy. Celkový nárůst hlukové zátěže u obytné zástavby

v kumulaci silniční a tramvajové dopravy je o 1,2/1,4 dB den/noc pro rok 2012 a o 0,4/0,2 dB den/noc pro rok 2020.

Konečná nově navrhované tramvajové linky na ulici Rooseveltova je řešena úvratí. Toto řešení je z hlediska hluku výhodnější než klasická smyčka (odpadá hluk při průjezdu obloukem malého poloměru). Limitní hodnoty u obytné zástavby podél komunikace Rooseveltova jsou dodrženy (objekty jsou mimo OPD: 55 dB den, 50 dB noc). Celkový nárůst hlukové zátěže při kumulaci silniční a tramvajové dopravy nepřekročí u obytných objektů na ulici Rooseveltova hodnoty 1,8 dB pro rok 2012 a 1,2 dB pro rok 2020.

B.3.5. Doplnující údaje

V rámci nově budované tramvajové trati a jižního napojení areálu Šantovka na komunikační síť města Olomouc nebudou provozovány žádné trvalé zdroje ionizujícího záření ve smyslu zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizující záření (atomový zákon). Nebudou ani používány materiály, které jsou zdrojem radioaktivního záření.

Dle **odvozené mapy radonového rizika ČR** leží tato část města Olomouce v území, které je řazeno do kategorie s přechodným radonovým rizikem (oblast nehomogenních kvartérních sedimentů).

Ze závěrečné zprávy o vytipování potenciální kontaminace v bývalém areálu Milo Olomouc (Demolice Real s.r.o., 2008) vyplývá, že v lokalitě Ostrov, kterou prochází trasa navrhované tramvajové trati, lze očekávat kontaminaci zemin NEL – podrobněji viz kapitola B.3.3. Odpady.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM PROSTŘEDÍ

C.1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

C.1.1. Charakteristika území

Posuzovaný stavební záměr se nachází na katastrálním území Olomouc – město a na katastrálním území Nové Sady u Olomouce. Severní část záměru prochází prostorem bývalého areálu MILO Olomouc a.s., dále trasa předmětné stavby pokračuje jižním směrem podél koryta Mlýnského potoka a řeky Moravy až ke komunikaci Velkomoravská, kterou kříží. Při jižním okraji ulice Velkomoravská pokračuje trasa záměru západně ke křižovatce s ulicí Rooseveltova, na které je ukončena tramvajová trať poblíž ulice Trnkova.

Nadmořská výška lokality je cca 210 m n. m.

Předmětné území se podle biogeografického členění České republiky (CULEK, 1996) řadí do Hercynské subprovincie k Litovelskému regionu.

C.1.2. Klima

Z hlediska makroklimatických poměrů náleží území města Olomouc k severnímu podnebnému pásu, ve kterém dochází ke střetu vlivů Atlantského oceánu a eurasijského kontinentu. V celém olomouckém regionu převládá ve větší části roku proudění západních směrů, které přináší na území vlhčí vzduchové hmoty. Nejvyšší průměrná roční rychlost větru v nižších polohách regionu, nad $2.5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, je pozorována právě v Hornomoravském úvalu. Velké a poměrně výrazné sníženiny regionu jako je Hornomoravský úval jsou také místy vzniku teplotních inverzí a jezer studeného vzduchu. Specifické klima je tvořeno pásmem lužních lesů mezi Olomoucí a Litovlí podmiňujícím častý vznik radičních inverzí a mlh.

Pro samotné město Olomouc jsou charakteristické typické projevy městského klimatu. Vzhledem k tomu, že charakter mezoklimatu města Olomouce je z velké části ovlivněn urbanizovanými plochami, jsou zde vhodné předpoklady pro častější výskyt kondenzačních jevů (zejména mlh). Město a jeho okolí mají vliv rovněž na charakter proudění v mezní vrstvě atmosféry (vznik maloplošných větrných vírů) a na rozptyl znečišťujících látek v ovzduší.

Z klimatického hlediska (dle QUITT 1971) zasahuje město Olomouc do teplé oblasti T2 charakteristické dlouhým, teplým a suchým létem s velmi krátkým přechodným obdobím a s teplým až mírně teplým jarem i podzimem. Zimní období v oblasti T2 se vyznačuje krátkým trváním, mírnou teplotou a je suchá až velmi suchá, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Bližší charakteristiky teplé oblasti T2 udává následující tabulka č. 9.

Tab. 9: Charakteristiky klimatické teplé oblasti T2 (Quitt, 1971)

Klimatická oblast	T2
Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	160 – 170
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu [°C]	-2 – -3
Průměrná teplota v červenci [°C]	18 – 19
Průměrná teplota v dubnu [°C]	8 – 9
Průměrná teplota v říjnu [°C]	7 – 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období [mm]	350 – 400
Srážkový úhrn v zimním období [mm]	200 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 50
Počet dnů zamračených	120 – 140
Počet dnů jasných	40 – 50

Ovzduší

Kvalitu ovzduší města Olomouce výrazně ovlivňuje jeho poloha v Hornomoravském úvalu. Negativní vliv na ovzduší mají zejména emise z lokálních zdrojů a emise z dopravy. Nejvyšší koncentrace škodlivých látek jsou v ovzduší při špatných rozptylových a povětrnostních podmínkách (např. inverzních stavech) a v chladnější polovině roku.

Stav ovzduší v předmětné lokalitě a jejím okolí je monitorován stanicemi Českého hydrometeorologického ústavu na ulicích Šmeralova a Velkomoravská. V tabulkách č. 10 a 11 jsou uvedeny hodinové, denní a roční imisní charakteristiky znečišťujících látek naměřené oběma stanicemi v roce 2008 (zdroj: www.chmu.cz).

Tab. 10: Údaje o látkách znečišťujících ovzduší – stanice ul. Šmeralova, v $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	O ₃
1 hodina	28,0 (r. 2007)	59,3	70,5	-
24 hodin	21,2 (r. 2007)	49,5	61,4	96,6
1 rok	9,2 (r. 2007)	21,3	24,3	53,4

Tab. 11: Údaje o látkách znečišťujících ovzduší – stanice ul. Velkomoravská, v $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
1 hodina	26,0	71,0	-
24 hodin	24,6	53,3	77,0
1 rok	9,8	35,1	37,2

V roce 2008 nepřekračují měřené znečišťující látky SO₂ a NO₂ na sledovaných stanicích imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí (dle nařízení vlády č. 597/2006 Sb.). Stejně jako v ostatních velkých městech a aglomeracích jsou i v Olomouci mírně překračovány limity pro suspendované částice frakce PM₁₀. 24 hodinová koncentrace PM₁₀ byla v roce 2008 na stanici Šmeralova překročena o 22,8 % a na stanici Velkomoravská až o 54 %. Území města Olomouce příslušného stavebnímu úřadu (magistrát města) je vyhlášeno na základě dat z roku 2007 za oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO), kde byl překročen limit pro 24 h koncentrace PM₁₀ na 61,3 % území a cílový imisní limit pro benzo(a)pyren na 29,6 %.

C.1.3. Geologická stavba a hydrogeologické poměry

Geologická charakteristika

Město Olomouc územně náleží okresu Olomouc, který má poměrně pestrou a značně komplikovanou geologickou stavbu tvořenou systémem zlomů nazývaným Zlomové pásmo Hané. Území v okolí města Olomouce je situováno především na kře Hornomoravského úvalu. Nejstarší horniny, známé z tohoto území jsou součástí granitoidního masivu brunovistulika a vystupují na povrch v několika lokalitách v jižní a jihozápadní části okolí Olomouce. Na tomto starém krystaliniku je uložen soubor sedimentárních hornin devonského a spodnokarbonského (kulmského) stáří. Výchozy kulmu lze nalézt v centru města, v městské části Řepčín a v blízkosti Klášterního hradiska. Uložení těchto vrstev byl ukončen vývoj tzv. spodního patra a veškeré mladší geologické jednotky již náleží k tzv. platformnímu patru. To vznikalo od mladších třetihor postupným ukládáním denudovaného materiálu do deprese u. Převážně spodnobádenské mořské vápnité jíly spodní části platformního patra dosahují mocností až 100 metrů. V třetihorách se do deprese Hornomoravského úvalu ukládaly spodnobádenské mořské vápnité jíly, na kterých leží pliocenní pestrá série křemitých a slídnatých nevápnitých písků, jílu a štěrků. Nejsvrchnější části se nachází eolicky uložené spraše, z nichž se vyvíjejí

sprašové hlíny.

Hydrogeologická charakteristika

Městem Olomouc protéká řeka Morava a její přítoky - levostranný řeka Bystřice a pravostranný Mlýnský potok. Zájmovou lokalitu obtéká z jihovýchodu řeka Morava. Záměr je veden po pravém břehu Mlýnský potoka, ze které odbočuje vpravo po směru toku jeho rameno, které trasa nové tramvajové tratě musí překonat mostním objektem.

Značná část nivy Moravy je vyhlášena Chráněnou oblastí přirozené akumulace vod (CHOPAV) pod názvem Kvartér řeky Moravy. Toto území chrání významné zásoby podzemních vod, jež jsou vázány v kvartérních štěrkopísčítých fluvialních usazeninách. Posuzovaný záměr na území CHOPAV Kvartér řeky Moravy přímo nezasahuje – CHOPAV je vymezeno přímo v korytě řeky Moravy, která se nachází cca 20 – 200 m východně o předmětné lokality.

Podle hydrogeologické mapy ČR, listu 24-22 Olomouc se nalézá ve sledované lokalitě průlinový kolektor tvořený fluvialními písčítými štěrky a hlínami subrecentních stupňů údolních niv (z období holocénu). V tomto území kolísají hodnoty transmisivity horninového prostředí mezi $T = 6 \cdot 10^{-4} - 8,3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$.

Podle inženýrsko-geologické a hydrogeologické rešerše (Geotest, 2008) pro rozvojovou lokalitu Šantovka lze usuzovat, že ustálená hladina podzemní vody v zájmové lokalitě se pohybuje v rozmezí 3 – 5 m pod povrchem. Podzemní voda ve stavebních výkopech by se mohla objevit pouze v období zvýšených srážek a jarního tání.

C.1.4. Nerostné suroviny

Předmětná trasa záměru nezasáhne do stanoveného dobývacího prostoru, chráněného ložiskového území, či v území bilancovaných výhradních a nevýhradních ložisek dle zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon ve znění změn a doplňků.

Rovněž v nejbližším okolí lokality není vyhlášeno žádné chráněné ložiskové území (CHLÚ) ani dobývací prostor (DP), těžený či netěžený.

C.1.5. Geomorfologie

Z geomorfologického hlediska (Demek, 1987) se zájmová lokalita nachází v provincii Západní Karpaty, subprovincii Vněkarpatské sníženiny, oblasti Západní vněkarpatské sníženiny a v

celku Hornomoravský úval. Hornomoravský úval je široká příkopová propadlina protažená ve směru SSZ – JJV. Výplň propadliny tvoří nezpevněné mořské sedimenty z období neogénu, kvartérní nivní sedimenty, sprašové návěje a náplavové kužely toků, přitékajících z okrajových vrchovin.

Převážná část předmětného záměru se nachází v podcelku Středomoravská niva, který je tvořen akumulací rovinou podél řeky Moravy s poli, loukami a lužními lesy. Méně rozsáhlý prostor v okolí ulice V Kotlině a jižní část záměru umístěná na ulici Velkomoravská a Rooseveltova však zasahují do podcelku Prostějovská pahorkatina a okrsku Křelovská pahorkatina, která je charakterizována jako nížinná pahorkatina převážně na neogenních a kvartérních sedimentech v okolí řeky Moravy.

C.1.6. Hydrologické poměry

Nejvýznamnějším tokem v zájmové oblasti je řeka Morava, která městem Olomouc protéká severojižním směrem. Morava pramení pod Králickým Sněžníkem ve výšce 1380 m n. m. a své koryto si razí skrz Mohelnickou brázdou a dále protéká Hornomoravský a Dolnomoravský úval. Řeka Morava se vlévá do Dunaje, který náleží do úmoří Černého moře. Celková délka řeky Moravy na území České republiky dosahuje 284 km.

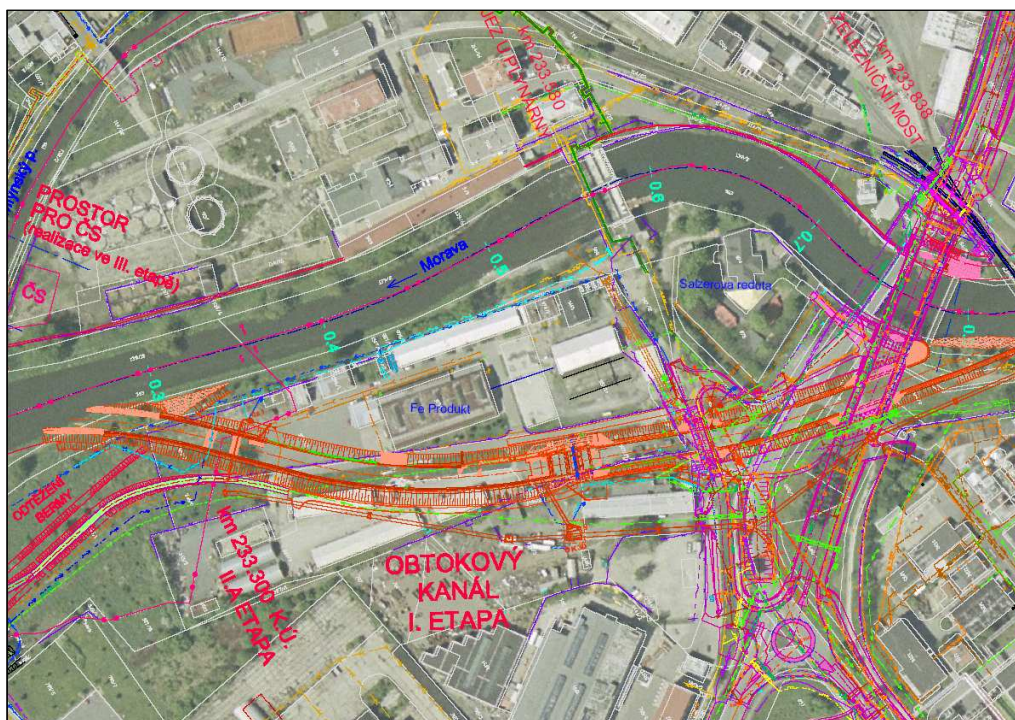
Na území města Olomouce se do řeky Moravy vlévá levostranný přítok Bystřice a pravostanný přítok Mlýnský potok (též nazývaný Střední Morava). Na korytě řeky Morava se na území města Olomouc nachází jeden z nejvýznamnějších jezů. Řeka Morava, Bystřice i Mlýnský potok jsou významným vodním tokem podle vyhlášky 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností související se správou vodních toků, v platném znění.

Území předmětného záměru se nachází v záplavovém území při průtoku Q100 (znázorněno v příloze č. 4 k Oznámení).

Jako jedno z protipovodňových opatření byl v roce 2007 realizován obtokový kanál o délce 533 m, šířce 12 m, hloubce 7 m (obrázek č. 3). Zmíněný odtokový kanál při návrhovém průtoku ochrany města Olomouce Q380 (tzn. 650 m³/s) převede 180 m³/s a jezový úsek řeky Moravy 470 m³/s. V souvislosti s tím byl realizován pohyblivý jez s klapkou a rybochod. Podle informací pracovníků Povodí Moravy se jedná o 1. etapu protipovodňových opatření v Olomouci, která sama o sobě nebude mít významný vliv na rozsah záplavového území v lokalitě. Do roku 2012 se plánuje realizace dalších dvou etap protipovodňových opatření – až po realizaci poslední etapy by měl být chráněn před 380-ti letou vodou i střed města (včetně rozvojové lokality Šantovka). Protipovodňová opatření v Olomouci budou kompletně

funkční a měla by ochránit celou Olomouc před záplavami až po realizaci 4. etapy, jejíž dokončení je odhadováno na rok 2014.

Obr. 3: Lokalizace obtokového kanálu v Olomouci – 1. etapa protipovodňových opatření (východně od posuzované lokality), zdroj: Povodí Moravy s.p., Pöyry Environment a.s.



V souvislosti s hydrologickými poměry v území poukazujeme na existenci pravomocného rozhodnutí Magistrátu města Olomouce - Odboru životního prostředí ze dne 4. 8. 2005 a 26. 9. 2005 (příloha č. 8 k Oznámení).

C.1.7. Půdy

Lokalita určená k realizaci stavebního záměru leží podle Půdní mapy České republiky (Tomášek, 2003) v oblasti nivních půd. Nivní půdy jsou u nás rozšířeny hlavně v nížinách, kde vyplňují plochá říční údolí, zvláště podél větších toků. Nivní půdy jsou vývojově velmi mladými půdami. Půdotvorný proces je periodicky přerušován akumulací činností vodního toku při záplavách.

Lokalita se ale nachází v zastavěném území, je proto zřejmé, že došlo k výraznému narušení ideálního potenciálního přirozeného stavu půd. V severní části zájmové lokality byla půda v minulosti znehodnocena a na jejím místě se dnes nacházejí v převážné míře antropogenní navážky, na něž navazují v podloží hlíny, jíly, písky a štěrky (Hydrogeologická a

inženýrskogeologická rešerše, GEOtest Brno, a.s., 2008). V příbřežní oblasti Mlýnského potoky a řeky Moravy je předpokládáno přirozené fluvialní souvrství jílovitohlinitého až jílovitého charakteru uložené na štěrkovém souvrství překrývajícím neogenní podloží.

C.1.8. Zvláště chráněná území a přírodní parky

Do této kategorie můžeme zařadit ta území České republiky, která jsou chráněná prostřednictvím zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Zvláště chráněná území

Zvláště chráněná území (ZCHÚ) neformálně rozdělít na „velkoplošná“ a „maloplošná“. Do skupiny velkoplošných zvláště chráněných území řadíme národní parky a chráněné krajinné oblasti. Do skupiny maloplošných zvláště chráněných území pak zařazujeme národní přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní rezervace a přírodní památky.

Lokalita záměru se nenachází v žádném zvláště chráněném území.

Přírodní parky

V blízkém okolí stavebního záměru se nenachází žádný vyhlášený přírodní park.

C.1.9. území chráněná na základě mezinárodních úmluv

Dalším typem území jsou území vyhlášená v rámci realizace mezinárodních úmluv na ochranu životního prostředí. Do této kategorie můžeme zařadit území vyhovující požadavkům Ramsarské úmluvy (jedná se o mokřady mezinárodního významu) či požadavkům Bernské konvence. Dále se do této kategorie zařazují i významná ptačí území (tj. lokality vytipované na základě průzkumu organizace Bird Life International – IBA review, 2000).

Zájmové území se nenachází v žádném výše zmíněném území.

Území soustavy NATURA 2000

NATURA 2000 je soustava chráněných území, v nichž se vyskytují ohrožené druhy rostlin a živočichů a přírodní biotopy. K vytvoření soustavy se zavázal Česká republika po vstupu do Evropské unie přijetím směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků a směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

Na základě novely č. 218/1992 Sb. (platné od 1. května 2004), kterou se mění zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny je v ČR síť chráněných území NATURA 2000 tvořena evropsky významnými lokalitami (EVL) a ptačími oblastmi (PO).

a) Evropsky významné lokality

Nejblíže zájmové lokalitě se nachází Evropsky významné lokality Morava – Chropyšský luh (kód CZ0714085), jejíž severní okraj se k trase záměru nejvíce přibližuje na vzdálenost cca 1,85 km. EVL kopíruje koryto řeky řeka Moravy od Nemilan po Kroměříž, zasahuje okolní aluviální louky a lesy, mokřady a tůňe, štěrkovny severně od silnice Kojetín - Chropyně s navazujícím lužním lesem a lučními enklávami nacházejícími se mezi Kojetínem, Chropyní, Tovačovem a Kroměříží. Střední část EVL také zahrnuje menší lužní les mezi obcemi Troubky a Tovačov rozkládající se podél části toku Morávka. Celková rozloha EVL činí 3 205,33 ha.

Severozápadně od města Olomouc se rozkládá Evropsky významná lokalita Litovelské Pomoraví (kód CZ0714073), jejíž hranice je vzdálena od předmětného záměru přibližně 2,13 km. EVL se rozkládá na území podcelku Středomoravská niva a jižní části Mohelnické brázd v okolí řeky Moravy. Celková rozloha EVL činí 9 725,57 ha.2,13

b) Ptačí oblasti

V širším okolí města Olomouc se nachází ptačí oblast Litovelské Pomoraví (CZ0711018), která je ve vzdálenosti cca 2,5 km od severní hranice okraje posuzovaného záměru.

C.1.10. Územní systém ekologické stability

ÚSES je vymezen na základě zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Můžeme jej charakterizovat jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých, ekosystémů. ÚSES umožňuje uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivě působí na okolní, méně stabilní části krajiny a vytváří tak základ pro její mnohostranné využívání. Vymezení ÚSES stanoví a jeho hodnocení provádějí orgány územního plánování a ochrany přírody ve spolupráci s orgány vodohospodářskými, ochrany zemědělského půdního fondu a státní správy lesního hospodářství.

Rozlišují se tři úrovně ÚSES:

- místní (lokální)
- regionální
- nadregionální

a) Nadregionální prvky ÚSES

Dle platného územního plánu města Olomouc probíhá cca 10 – 200 m východně od hranice předmětného záměru nadregionální biokoridor Ramena řeky Moravy – Chropyšský luh (NRBK 136), který je vymezen podél koryta řeky Moravy.

b) Regionální prvky ÚSES

Stavební záměr přímo nezasahuje do žádného regionálního prvku ÚSES.

c) Lokální prvky ÚSES

Stavební záměr zasahuje do lokálního biokoridoru LBK 29 vymezeného podél Mlýnského potoka. U mostního objektu na tř. 17. listopadu trasa lokálního biokoridoru pokračuje pravým ramenem Mlýnského potoka a navazuje na lokální biocentrum LBC 29. V současnosti je funkce lokálního biokoridoru omezena. Důvodem je částečné zaslepení tohoto ramene. V rámci výstavby rozvojového areálu Šantovka se počítá se znovuobnovením funkce biokoridoru a jeho revitalizací. Návrh předpokládá zachování výrazné zelené plochy a vzrostlé zeleně na pravém břehu Mlýnského potoka a v rámci úpravy toku vytváření nové zeleně na jejím levém břehu přiléhající k plánované budově obchodní galerie stavebního záměru Šantovka - Ostrov.

Pro překonání koryta Mlýnského potoka nově navrhovanou tramvajovou tratí je navržen mostní objekt v km 0,0639 tratě a druhý mostní objekt v km 0,3556. Všechny úpravy koryta budou provedeny tak, aby byl zachován průtok daný pravomocným rozhodnutím Magistrátu města Olomouce - Odboru životního prostředí ze dne 4.8.2005 a 26.9.2005 (příloha č. 8).

Trasa záměru se střetne i s funkčním lokálním biocentrem LBC 29, jehož západním okrajem prochází jižní část nové přípojné komunikace pro lokalitu Šantovka. V rámci úprav okolo nové komunikace bude výsadba zeleně řešena s ohledem na požadavky správce toku Povodí Moravy a v souladu s předpokládanou stavbou vodohospodářského díla v rámci budování protipovodňových opatření.

Výše zmíněné střet záměru s prvky lokálního sítě ÚSES je již obsažen v současně platném územním plánu města Olomouce a bude ho proto nutno vyřešit v rámci nově plánované územní dokumentace.

C.1.11. Významné krajinné prvky

Významné krajinné prvky (VKP) jsou podle zákona č.114/1992 Sb. definovány jako ekologicky, geomorfologicky či esteticky hodnotné části krajiny, které utvářejí její typický vzhled nebo přispívají k udržení její stability. VKP jsou jednak taxativně určeny zákonem – lesy, rašeliniště, vodní toky, jezera, rybníky a údolní nivy, jednak jsou jimi další segmenty krajiny, které v souladu se zákonem zaregistruje příslušný orgán státní správy. Jedná se zejména o 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.

Významné krajinné prvky jsou chráněny před poškozováním a ničením. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. K zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení významného krajinného prvku nebo ohrožení či oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce, si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, opatřit závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Mezi takové zásahy patří zejména umístování staveb, pozemkové úpravy, změny kultur pozemků, odvodňování pozemků, úpravy vodních toků a nádrží a těžba nerostů.

1) VKP ze zákona

Vodní toky – Definici VKP vodní tok je třeba hledat v zákoně č. 254/2001 Sb., o vodách, který ve svém § 43 definuje vodní tok jako povrchové vody tekoucí vlastním spádem v korytě trvale nebo po převažující část roku, a to včetně vod v nich uměle vzdutých.

V bezprostřední blízkosti předmětného záměru se nachází dva vodní toky – řeka Morava, Mlýnský potok včetně svého pravého ramene. Trasa posuzovaného záměru překonává ve dvou místech koryto pravého ramene Mlýnského potoka a k řece Moravě se přibližuje nejbližší na vzdálenost 10 m.

Dle Věstníku MŽP (2007, ročník XVII., částka 8) je **údolní niva** definovaná takto: „Údolní niva je rovinné údolní dno aktivované při povodňovém stavu vodního toku; tvoří ji štěrkovité, písčité, hlinité nebo jílovité naplaveniny, jejichž úložné poměry často vykazují nepravidelnosti způsobené větvením toku, vznikem ostrovů, meandrů, náplavových kuželů a delt, sutí, svahových sesuvů apod.“

Záměrem budou dotčeny údolní nivy vodních toků Morava a Mlýnský potok, které jsou však v současnosti zastavěné a neplní svůj původní účel.

2) VKP registrované

V předmětné lokalitě se nenachází žádné registrované významné krajinné prvky.

C.2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném prostředí, které budou pravděpodobně významně ovlivněny

C.2.1. Botanika a fytocenologie

Město Olomouc leží z hlediska biogeografického členění České republiky (CULEK 1996) na ostré hranici tří biogeografických regionů. Prvním z nich je Prostějovský bioregion (kód 1.11) na západě, druhým pak bioregion Litovelský (kód 1.12) na severozápadě a třetím Kojetínský bioregion (kód 3.11) na jihu. Prostějovský a Litovelský bioregion náleží do provincie hercynské, Kojetínský bioregion patří do Západokarpatské podprovincie. Tato skutečnost naznačuje určitá specifika ve složení fauny a flóry Olomouce a jejího okolí. Tato specifika jsou dána prolínáním bioty hercynské podprovincie, která je biotou západní a centrální části střední Evropy, s biotou karpatské soustavy zasahující na území České republiky z východu. Vegetace hercynské podprovincie je ovlivněna geologicky starým podložím Českého masívu, budovaným převažujícími kyselými krystalickými břidlicemi a hlubinnými vulkanity. Naproti tomu Západokarpatská podprovincie je geologicky výrazně pestřejší. Ačkoliv na naše území nezasahují centrální pohoří Karpatské soustavy a z hornin zcela převládá flyš, základní rysy Karpat s vegetačními zákonitostmi se projevují i zde.

Potenciální přirozená vegetace

Potenciální přirozená vegetace představuje typ vegetace, který by se v daném území přirozeně vyskytoval jako výsledek dlouhého sukcesního vývoje ve vazbě na specifické faktory území. Je podmíněn především klimatem, půdními faktory, konfigurací terénu a dalšími faktory. Vyloučen je také jakýkoli vliv člověka na utváření vegetace. Znalost potenciální vegetace je významná pro lepší představu o charakteru území a původním stavu vegetačního krytu v dané lokalitě, ochranu stávajících biotopů a např. při revitalizačních projektech, v rámci kterých umožní s ohledem na stanovištní podmínky stanovit optimální druhovou skladbu vysazovaných dřevin.

Dle mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová 2001) byla v území, jehož součástí je předmětná lokalita, rekonstruována vegetace typů lužních lesů a dubohabřin. V rámci městských aglomerací jsou polohy této jednotky převážně zastavěny a jen z menší části využívány jako parky, pruhy rozptýlené zeleně či v okrajové zóně jako lesní porosty víceméně přirozeného složení, monokultury stanovištně nevhodných dřevin, zahrádkářské kolonie či sady.

Lokalita záměru se nachází v oblasti s rekonstruovanou vegetací jilmové doubravy (*Quercus-Ulmetum*). Toto společenstvo tvoří zpravidla třípatrové fytocenózy s dominantním dubem

letním (*Quercus robur*) nebo jasanem (*Fraxinus excelsior*) ve stromovém patru. Jasan bývá často hospodářsky silně preferován. Podíl jilmů (*Ulmus minor*, *U. laevis*), typických dřevin tvrdého luhu, naopak poklesl v důsledku grafiózy. Častou příměs tvoří lípa (*Tilia cordata*), ve vlhčí variantě také olše (*Alnus glutinosa*) a další typické dřeviny měkkého luhu, v sušší variantě habr (*Carpinus betulus*) a javor babyka (*Acer campestre*). Keřové patro je druhově bohaté (*Sambucus nigra*, *Padus avium*, *Swida sanguinea*). Bylinné patro tvoří zpravidla výrazný aspekt jarních geofyt.

Charakter popisované lokality

Z hlediska posouzení vegetačních poměrů nemá zmiňovaná původní vegetace ve sledované lokalitě zásadní význam. Dotčená plocha je součástí intravilánu města Olomouce, severní část zájmové lokality byla již v minulosti zbavena vegetace a v nedávné době zde proběhla demolice původních objektů, tato plocha je tedy v současnosti bez vegetace. V další části dotčeného území prozatím zůstává městská zástavba, doprovázená zbytky břehových porostů Mlýnského potoka, místy pak souvisí se zahradami využívanými jako ovocné sady. V části lokality mezi ulicemi V Kotlině a Velkomoravská se nachází pás náletových dřevin. V ulici Velkomoravská prochází záměr podél hlavní dopravní tepny, tedy územím silně ovlivňovaným lidským působením. Na dané lokalitě nebyl prokázán výskyt rostlinných společenstev blízkých rekonstruovaným společenstvům, ani zvláště chráněných druhů rostlin.

V druhové skladbě břehových porostů převládají jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), vrby - pravděpodobně se jedná o křížence vrby křehké a bílé (*Salix x rubens*), případně o vrbu křehkou (*Salix fragilis*), javor mléč (*Acer platanoides*) a javor babyka (*Acer campestre*), šíří se i javor jasanolistý (*Acer negundo*). Místy můžeme najít také nepůvodní trnovník akát (*Robinia pseudacacia*). Objevuje se i ořešák královský (*Juglans regia*). V podrostu převládají běžné druhy bylin, např. kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), z kulturních výsadeb se šíří loubinec pětilistý (*Parthenocissus quinquefolia*).

Plochy, na kterých proběhla demolice staveb, jsou postupně osídlovány ruderalními druhy, především merlíkem bílým (*Chenopodium album*), lilkem černým (*Solanum nigrum*), laskavcem ohnutým (*Amaranthus retroflexus*), lebedou lesklou (*Atriplex sagittata*) a mléčem zelinným (*Sonchus oleraceus*).

Na ploše s náletovými dřevinami převažují mladé jasany ztepilé (*Fraxinus excelsior*), bez černý (*Sambucus nigra*), růže (*Rosa* sp.), ojediněle se vyskytují staré ovocné stromy a další větší stromy jako dub zimní (*Quercus petraea*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), břiza bělokora (*Betula pendula*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a topol (*Populus* sp.). Byla zaznamenána přítomnost invazivní křídlatky japonské (*Reynoutria japonica*), trnovníku akátu (*Robinia*

pseudacacia), celíku kanadského (*Solidago canadensis*) a slunečnice hlíznaté – topinamburu (*Helianthus tuberosus*).

Při terénním přírodovědném průzkumu dotčené lokality nebyly prokázány žádné zvláště chráněné druhy rostlin. Vzhledem k charakteru aktuální vegetace nepředpokládáme, že by realizací záměru došlo k likvidaci hodnotných přírodních a/nebo přírodě blízkých rostlinných společenstev. Realizací stavebního záměru může za předpokladu správných postupů a opatření uvedených v kapitole D.4. dojít ke zlepšení stavu těchto porostů a k obnovení funkce biokoridoru vymezeného podél pravého ramene Mlýnského potoka.

Orientační dendrologický průzkum

V rámci přírodovědného průzkumu byl proveden orientační dendrologický průzkum sloužící k předběžnému vymezení předpokládaných ploch kácení dotčených stavebním záměrem „Tramvajová trať Tržnice - Trnkova“.

Předpokládané plochy kácení (při zachování současného stavu porostu) jsou číslovány od severu po trase záměru a znázorněny v příloze č. 7 k Oznámení.

Plocha č. 1

Umístění: na počátku záměru poblíž mostního objektu přes Mlýnský potok na tř. 17. listopadu

Popis: Záměr se dotkne vzrostlého javoru mléče (*Acer platanoides*).

Plocha č. 2

Umístění: jižně od pravého ramene Mlýnského potoka

Popis: V trase tramvajové trati se nachází skupina několika stromů vrby křehké (*Salix fragilis*), jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*), pajasan žláznatý (*Ailanthus altissima*). Porost zaujímá území přibližně 235 m².

Plocha č. 3

Umístění: před soutokem ramene a hlavní toku Mlýnského potoka

Popis: Skupina stromů ve vymezené ploše tvoří břehový porost Mlýnského potoka. Jedná se o několik vzrostlých jasanů ztepilých (*Fraxinus excelsior*), ořešák královský (*Juglans regia*), trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), javor mléč (*Acer platanoides*) a javory jasanolisté (*Acer negundo*). Z keřů je zastoupen bez černý (*Sambucus nigra*) a hloh (*Crataegus* sp.). Porost zaujímá území přibližně 1070 m².

Plocha č. 4

Umístění: jižně od křížení nové komunikace s železniční tratí Olomouc – Senice na Hané; vymezené území zasahuje i za živý plot soukromého pozemku

Popis: Na zastavěném pozemku se nachází vzrostlý buk lesní (*Fagus sylvatica*) a hrušeň obecná (*Pyrus communis*), břehový porost přiléhajícího vodního toku je tvořen vzrostlými

jasany ztepilými (*Fraxinus excelsior*) a vrbami (*Salix x rubens*). Porost zaujímá území přibližně 365 m².

Plocha č. 5

Umístění: podél Mlýnského potoka ze vzdálenosti cca 50 m jižně od železničního mostu až na úroveň ulice V Kotlině

Popis: Na zastavěném pozemku v tomto úseku se nachází dva jasany ztepilé (*Fraxinus excelsior*) a bříza bělokorá (*Betula pendula*). V břehových porostech podél Mlýnského potoka bylo zaznamenáno několik vzrostlých vrb (*Salix x rubens*), jasany ztepilé (*Fraxinus excelsior*), tři javory jasanolisté (*Acer negundo*), ořešák královský (*Juglans regia*) a dva stromy trnovníku akátu (*Robinia pseudacacia*). Poblíž mostu u ulice V Kotlině se nachází skupina pěti javorů babyk (*Acer campestre*). Porost zaujímá území cca 1875 m².

Plocha č. 6

Umístění: zastavěný pozemek na okraji ulice V Kotlině

Popis: Ve vymezeném území se nachází jasany ztepilé (*Fraxinus excelsior*) a bříza bělokorá (*Betula pendula*). Porost zaujímá území cca 145 m².

Plocha č. 7

Umístění: břehové porosty v úseku mezi ulicemi V Kotlině a Velkomoravská

Popis: Břehové porosty jsou opět tvořeny jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*) a javorem mléčcem (*Acer platanoides*). V celém úseku záměr prochází opuštěným územím, převažuje ruderalní vegetace a nálet mladých jasanů ztepilých (*Fraxinus excelsior*). Dále se vyskytuje bez černý (*Sambucus nigra*), hloh (*Crataegus* sp.), růže (*Rosa* sp.), zbytky ovocných stromů (*Prunus* sp., *Malus domestica*). Spíše ojediněle se vyskytují i vzrostlé stromy – lípa srdčitá (*Tilia cordata*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), dub zimní (*Quercus petraea*), třešeň (*Prunus avium*). Několik topolů (*Populus* sp.), vrba (*Salix x rubens*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), jasanů a trnovník akát (*Robinia pseudacacia*) se nachází v blízkosti starých garáží. Porost zaujímá plochu rozlehlou přibližně 7925 m².

Plocha č. 8

Umístění: jižní okraj komunikace na ulici Velkomoravská přibližně mezi km 0,95 až 0,98 nové tramvajové tratě

Popis: Ulici Velkomoravskou lemuje výsadba platanů, tu by však záměr neměl nijak narušit. Výstavba je plánována na travnatém území mezi chodníkem a plotem školy, kde se dotkne výsadby ptačího zobu obecného (*Ligustrum vulgare*), břízy bělokoré (*Betula pendula*), jedné jabloně (*Malus domestica*). Porost zaujímá plochu rozlehlou přibližně 115 m².

Plocha č. 9

Umístění: jižní okraj komunikace na ulici Velkomoravská přibližně mezi km 1,02 až 1,04 nové tramvajové tratě

Popis: Ve vymezeném území se nachází bříza bělokorá (*Betula pendula*), cca čtyři keře hlošiny úzkolisté (*Elaeagnus angustifolia*). Porost zaujímá plochu rozlehlou přibližně 80 m².

Plocha č. 10

Umístění: jižní okraj komunikace na ulici Velkomoravská cca okolo km 1,06 nové tramvajové tratě

Popis: Při realizaci záměru bude zasažen jeden keř hlošiny úzkolisté (*Elaeagnus angustifolia*). Porost zaujímá plochu rozlehlou přibližně 20 m².

Plocha č. 11

Umístění: jižní okraj komunikace na ulici Velkomoravská cca mezi km 1,08 až 1,1 nové tramvajové tratě

Popis: Ve vymezeném území se nachází skupina tisů červených (*Taxus baccata*). Porost zaujímá plochu rozlehlou přibližně 30 m².

Plocha č. 12

Umístění: jižní okraj komunikace na ulici Velkomoravská cca mezi km 1,14 až 1,15 nové tramvajové tratě, poblíž křižovatky ulice Velkomoravské a Rooseveltovy

Popis: Záměr vede přes skupinu bříz bělokorých (*Betula pendula*) a okrajově se dotýká i keřů zlatice prostřední (*Forsythia x intermedia*). Porost zaujímá plochu rozlehlou přibližně 60 m².

Při posunu stávající autobusové zastávky může být zasaženo několik (asi 4 ks) výsadby platanů (*Platanus x hispanica*).

Plocha č. 13

Umístění: jižní okraj komunikace na ulici Velkomoravská cca mezi km 1,2 až 1,25 nové tramvajové tratě, poblíž křižovatky ulice Velkomoravské a Rooseveltovy

Popis: Trasa tramvajové tratě prochází skupinou bříz bělokorých (*Betula pendula*). Porost zaujímá plochu rozlehlou přibližně 195 m².

Plocha č. 14

Umístění: jižně od křižovatky ulic Velkomoravské a Rooseveltovy

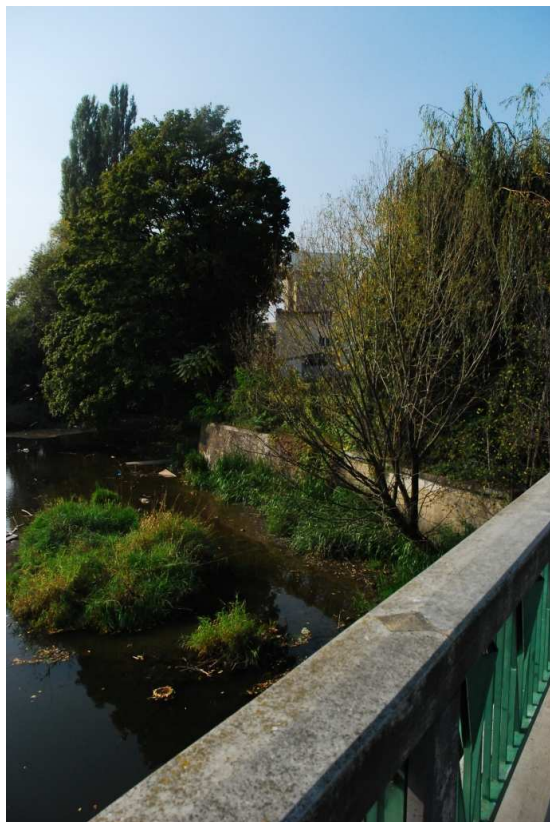
Popis: V ulici Rooseveltova pak bude nutné odstranit jeden javor klen (*Acer pseudoplatanus*).

Plocha č. 15

Umístění: jižně od křižovatky ulic Velkomoravské a Rooseveltovy, u parkoviště před sídlištní zástavbou

Popis: Před ukončením tramvajové tratě dojde ke střetu s jedním stromem lípy srdčité (*Tilia cordata*).

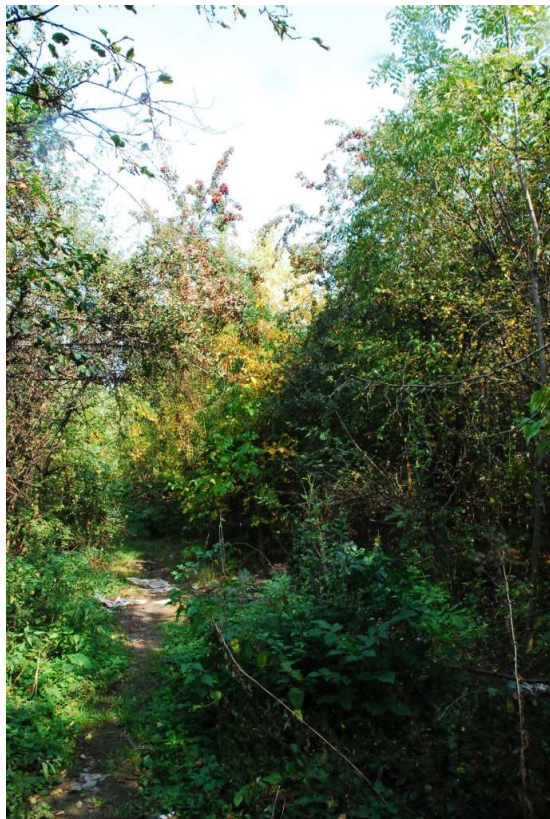
Obr. 4: Současný stav lokality; vlevo pohled na koryto Mlýnského potoka s doprovodnou břehovou vegetací a na dosud stojící objekty na severním okraji areálu bývalého podniku Milo Olomouc a vpravo pohled na břeh Mlýnského potoka a průmyslovou zástavbu od stávající železniční tratě Olomouc-Senice na Hané



Obr. 5: Současný stav lokality – pohled na ulici Velkomoravskou s alejí platanů javorolistý (Platanus x hispanica) od mostu přes řeku Moravu



Obr. 6: Současný stav lokality; vlevo hustý pravobřežní pás náletových dřevin pod vtokem Mlýnského potoka do řeky Moravy, vpravo pohled na ulici Rooseveltova v místě ukončení záměru



C.2.2. Fauna

Pro rozvojový areál Šantovka a jeho okolí byl v roce 2008 zpracován hydrobiologický a ichtyologický průzkum (Merta, 2008) za účelem vytipování přírodně cenných biotopů a vyhodnocení stavu fauny v lokalitě. Nejdůležitější závěry jsou shrnuty v následujících odstavcích.

Charakteristika vodních biotopů

Řeka Morava protéká kolem jihovýchodního okraje vymezeného území. Řeka je zde upraveným vodním tokem ve správě podniku Povodí Moravy, s.p. Koryto Moravy je málo členité na podélném i příčném profilu, je směrově upraveno (narovnáno) a zkapacitněno zahloubením. Břehy jsou opevněny kamenným záhozem či rovnaninou, jež jsou překryty vegetací. Výraznou hydrologickou a biologickou hranici na toku představuje jez pod teplárnou. Nad jezem má řeka zcela odlišný charakter než by odpovídalo přírodním podmínkám. Vlivem vzduší je zde pohyb vody minimální. Úsek se vyznačuje velkou hloubkou, stojatým charakterem a měkkým bahnitým dnem. Původní rybí a ivertebrátní společenstva, jež zahrnovala zejména proudomilné (reofilní) druhy, jsou zde plně nahrazena společenstvy

stojatých a pomalu tekoucích vod (viz dále). V úseku pod jezem je situace odlišná. Řeka si zde zachovala proudný charakter s minerálním dnem, tvořeným štěrkem a kameny. Na tomto úseku jsou v toku zachovány životní podmínky, jež alespoň částečně odpovídají těm původním. I přes provedené úpravy koryta lze zde očekávat přítomnost původních vodních organismů typických pro říční ekosystém.

Mlýnský potok je pravostranným bočním ramenem řeky Moravy. Od řeky Moravy se odděluje na jezu v Řimicích a ústí zpět do řeky Moravy v Olomouci pod jezem nad ulicí Velkomoravská. Původně byl Mlýnský potok přirozeným bočním ramenem Moravy, jež bylo v minulosti značně upraveno lidskou činností. Dnešní podoba toku tedy více odpovídá umělému náhonu než přirozenému bočnímu ramenu řeky. Vlivem provedených úprav koryta se tok vyznačuje malou členitostí, s pravidelným podélným spádem i příčným profilem (lichoběžník). Dno je na většině míst tvořeno jemnou minerální frakcí (písek), často překrytou organickým sedimentem. Hrubší substrát (větší spád) se vyskytuje velmi zřídka. Tento charakter řeky je přítomen v úseku nad jezem, jenž je vybudován pod mostem v blízkosti ul. 17. listopadu. Poněkud odlišný charakter má nejspodnější úsek Mlýnského potoka – od zmiňovaného jezu po ústí do Moravy. Zde jsou díky většímu spádu zajištěny vyšší rychlosti proudění a hrubší substrát dna. Pouze tento krátký úsek je bezbariérově napojen na řeku Moravu a jeho vodní fauna je podobná jako v řece Moravě (viz dále).

Rameno Mlýnského potoka se odděluje těsně nad jezem u ul. 17. listopadu, obtéká zprava komplex budov podniku MILO Olomouc, a.s. (lokalita Ostrov) a nad železničním mostem se vrací zpět do Mlýnského potoka. Celková délka ramene činí cca 500 m. V současné době je rameno velmi málo zvodněno vlivem navezeného zemního valu přehrazujícího jeho koryto. V dolní části ramene je přítomna voda stojatého charakteru díky zpětnému vzduť z Mlýnského potoka. Ve střední a horní části je zachován minimální průtok (do 5 l/s) díky průsakům vody přes navezenou zemní hráz a zaústění dešťové kanalizace do ramene. Voda nese známky silného znečištění a břehy koryta (zejména ze strany ulice Domovina) jsou zavezeny odpadem. Pod budovou, jež je dnes sídlem firmy EVERLIFT, se nachází vzdouvací objekt, na kterém byla v minulosti instalována malá vodní elektrárna. Technologická část elektrárny však již byla v minulosti demontována a odvezena. Vzdouvací objekt pod budovou má charakter hladkého betonového skluzu o poměrně malém sklonu a délce cca 10 m. Rozdíl výšky hladin nad a pod objektem činí odhadem 1,5 m.

Společenstvo ryb pod jezem je dosti odlišné než v úseku nadjezovém. Kromě výše zmíněných druhů je možno se zde setkat také s původními říčními rybami, takže druhová diverzita je zde vyšší. Mezi nejběžnější druhy opět patří jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*) a hrouzek obecný (*Gobio gobio*). Z obligátně proudomilných druhů zde žije také parma obecná (*Barbus barbus*), ostroretka stěhovavá (*Chondrostoma nasus*) a jelec proudník (*Leuciscus leuciscus*). Ze zákonem chráněných druhů ryb je zde možno se vzácně setkat se střevlí potoční (*Phoxinus phoxinus*), mníkem jednovousým (*Lota lota*) a ouklejkou pruhovanou (*Alburnoides bipunctatus*). Střevle a mník náleží dle výše citované vyhlášky mezi druhy ohrožené, ouklejka pak do kategorie druhů silně ohrožených. Počet druhů ryb podjezového úseku Moravy se pohybuje kolem dvaceti.

Mlýnský potok

Stejně jako v případě řeky Moravy, také v Mlýnském potoce je možno rozlišit dva biologicky odlišné úseky, rozdělené jezem (pod mostem ulice 17. listopadu).

Nadjezový úsek je ovlivněn vzduším vody, což zásadně mění abiotické a následně i biotické podmínky tohoto toku. Faunu vzdušného úseku náhonu lze srovnat s faunou nadjezového úseku řeky Moravy. Bahnitý substrát a pomalé proudění vody vyhovuje zejména druhům stojatých vod. V zoobentosu dominují maloštětinatci (*Limnodrilus sp.*, *Dero sp.*, Enchytridae) a larvy pakomárů (*Chironomus sp.*). Akcesorní zástupce tvoří larvy střechatek (*Sialis sp.*) a beruška vodní (*Asellus aquaticus*). Druhové spektrum bentosu je díky homogenitě dnového substrátu poměrně úzké. Tento závěr platí také pro společenstvo ryb nadjezového úseku. Početní dominantou je zde opět jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*) a hrouzek obecný (*Gobio gobio*). Doprovodně druhy tvoří mřenka mramorovaná (*Barbatula barbatula*), plotice obecná (*Rutilus rutilus*), střevlička východní (*Pseudorasbora parva*) a okoun říční (*Perca fluviatilis*).

Zásadně odlišná je situace pod jezem Mlýnského potoka a zachovává svůj biologický charakter až po ústí náhonu do Moravy. V zoobentosu převažují proudomilné druhy s vazbou na tvrdý, minerální podklad dna - jepice rodu *Baetis* a *Ephemerella*, chrostíci rodu *Hydropsyche*, blešivec hřebenatý (*Rivulogammarus roeselii*). Toto společenstvo detekuje také obdobnou kvalitu vody jako v Moravě – tedy střední až horní β – mesosaprobitu, jež odpovídá II. až III. stupni čistoty vody podle ČSN 75 7221 (voda mírně znečištěná až znečištěná). Ichtyocenóza zahrnuje kromě běžných eurytopních druhů obývajících vzdušný úsek také původní říční druhy. Byla zde zjištěna přítomnost parmy obecné (*Barbus barbus*), ostroretky stěhovavé (*Chondrostoma nasus*), oukleje obecné (*Alburnus alburnus*) a ve zvláště početné populaci též jelce proudníka (*Leuciscus leuciscus*). Výskyt parmy a ostroretky, jež by měly

tvořit početní jádro společenstva, je však omezený, což je charakteristický jev pro všechna parmová pásma na území střední Moravy (důsledek úprav koryt a znečištění).

Rameno Mlýnského potoka

Rameno Mlýnského potoka obývá díky specifickým životním podmínkám velmi nereprezentativní společenstvo ryb. Bylo zde zaznamenáno pouze 5 druhů. Početně výrazně dominuje hrouzek obecný, následovaný jelcem tloušťem. Ostatní zjištěné druhy (jelec proudník, ouklej obecná, střevlička východní) se vyskytují vzácně. Nápadná je zde absence větších jedinců ryb. Valná většina přítomných ryb patří věkově k tohoročnímu plůdku (kategorie 0+) a jejich velikost nepřekračuje 5 cm. Početnost plůdku (zejména u hrouzka) je zde velmi vysoká. Ukazuje se, že obtokové koryto slouží jako vhodný biotop pro odrůstání juvenilních ryb. Důvodem je zde malé množství protékající vody a její malá hloubka, jež vylučuje přítomnost velkých dravých druhů (snížený predanční tlak). Zároveň je zde vytvořeno dostatek úkrytů v podobě mokřadní vegetace zasahující pod hladinu vody. V podstatě uměle a náhodou jsou zde vytvořeny podmínky, jež jsou v Mlýnském potoce i řece Moravě vytvořeny jen nedostatečně nebo vůbec. Zoobentos ramene je tvořen podobným společenstvem jako v Mlýnském potoce, avšak s vyšším podílem taxonů tolerujících znečištění vody organického typu. Zvláště v prohrátých bahnitých mělčinách žijí enormně bohaté populace maloštětinatých červů, hojně jsou též pijavky rodu *Erpobdella* a beruška vodní (*Asellus aquaticus*). Proudnilné larvy hmyzu z řádu jepice a chrostíci jsou zastoupeny méně na lokálně vytvořených drobných peřejích.

Přítomné druhy ryb

Jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*) je nejhojnějším druhem Mlýnského potoka, velmi běžný je také v řece Moravě. Jedná se o druh bez vyhraněných životních nároků a se značnou tolerancí ku znečištění. Proto patří obecně mezi naše nejběžnější druhy ryb. Větší kusy vyžadují úkryty. V Mlýnském potoce i Moravě se bez problémů rozmnožuje.

Jelec proudník (*Leuciscus leuciscus*) náleží mezi obligátně reofilní (proudnilné) druhy ryb. Preferuje mělčí proudné úseky s hrubším substrátem dna. Vlivem nevhodných úprav koryt vodních toků je jeho rozšíření a početnost v rámci ČR nižší než tomu bylo v minulosti. Je také citlivější ku znečištění vody.

Hrouzek obecný (*Gobio gobio*) patří ve sledovaných tocích k běžným druhům. V podjezovém úseku řeky Moravy tvoří hrouzci více než polovinu všech přítomných ryb. Obtokové pravé rameno Mlýnského potoka slouží jako refugium pro odrůstání plůdku hrouzků.

Důvodem vysokého zastoupení plůdku je zde malé množství vody vylučující přítomnost velkých dravých druhů ryb (snížený predační tlak) a dostatek úkrytů (pod vodní vegetací).

Plotice obecná (*Rutilus rutilus*) je druhem bez vyhraněných nároků na prostředí. Preferuje však stojatou a pomalu tekoucí vodu. Zvláště v Mlýnském potoce patří mezi běžné druhy.

Ouklej obecná (*Alburnus alburnus*) je hejnovým druhem ryby žijícím při hladině vody. V Mlýnském potoce i řece Moravě patří ke druhům méně početným. Ouklej není objektem vysazování ze strany rybářů, a proto se předpokládá přirozená reprodukce druhu na lokalitě.

Parma obecná (*Barbus barbus*) je charakteristickým druhem parmového pásma a typickým reofilem vyžadujícím proudné úseky řek s tvrdým dnem. Její početnost je oproti minulosti nižší díky nevhodným úpravám vodních toků a znečištění vody. Přirozená reprodukce parem ve zdejších tocích není vyloučena, ale ani potvrzena.

Mřenka mramorovaná (*Barbatula barbatula*) patří mezi stálé, ale nepočetné ryby Mlýnského potoka i řeky Moravy. Patří mezi druhy vyžadující ke tření písčité podklad.

Ostretka stěhovavá (*Chondrostoma nasus*) je typickým zástupcem parmového pásma tekoucích vod. Je druhem výrazně proudomilným. Její početnost je v současnosti nižší než tomu bývalo v minulosti. Příčinou jsou opět nevhodné úpravy toků a znečištění vody. V Moravě i Mlýnském potoce patří k vzácným druhům.

Střevlička východní (*Pseudorasbora parva*) je nepůvodním druhem naší fauny. Pochází z Asie. V uzavřených vodách rybničního typu má tendenci k přemnožování, a proto je druhem nežádoucím. Ve vodních tocích zpravidla nevytváří početné populace. Žije v Moravě i v Mlýnském potoce.

Okoun říční (*Perca fluviatilis*) je dravou rybou z čeledi okounovitých. Je náročnější na obsah kyslíku ve vodě. Ve sledovaných tocích patří k méně početným druhům. Nejvíce jedinců včetně velkých exemplářů žije ve vývařišti obou jezů (dostatek úkrytů i kyslíku).

Lín obecný (*Tinca tinca*) je druhem výrazně limnofilním a fytofilním – preferuje stojatou vodu a partie zarostlé vodní vegetací. Je vysazován sportovními rybáři.

Štika obecná (*Esox lucius*) je běžným druhem stojatých i tekoucích vod. Patří mezi dravé druhy. Štika je vysazována sportovními rybáři.

Střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) je drobná kaprovitá ryбка obývající zejména lipanové a pstruhové pásma toků. Její výskyt však může vyznívat až do pásma parmy. Střevle jsou výbornými indikátory kvality vody a zachovalosti vodního ekosystému vůbec. Dnes patří mezi vzácné a chráněné druhy ryb (v kategorii ohrožených druhů). V zájmovém území se střevle mohou vyskytovat zejména v podjezových úsecích Moravy a Mlýnského potoku.

Ouklejká pruhovaná (*Alburnoides bipunctatus*) patří mezi obligátní reofily. Je velmi citlivá na znečištění vody. V rámci ČR je její početnost výrazně nižší než tomu bývalo v minulosti. Je zařazena do prováděcí vyhlášky č. 395/92 Sb. zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny mezi silně ohrožené druhy živočichů. Stejně jako střevle se ouklejky mohou vyskytovat v proudných partiích obou zájmových toků.

Mník jednovousý (*Lota lota*) je jediným zástupcem treskovitých ryb na našem území. Je to druh s velmi zajímavou ekologií. Preferuje chladnější vodu a dostatek úkrytů. V minulosti byl mník rozšířen hojněji než je tomu dnes. Populace mníků však místy zůstávají početné díky jejich vysazování rybáři. I když patří mezi druhy zvláště chráněné (v kategorii ohrožený druh), jeho zařazení do vyhlášky je poněkud sporné. S mníkem je možno se setkat zejména v řece Moravě.

Ostatní fauna

V zájmové lokalitě byl proveden přírodovědný průzkum v září roku 2009, který byl zaměřen na obojživelník, ptáky, plazi a savce.

V oblasti toku řeky Moravy a Mlýnského potoka je prokázána přítomnost bobra evropského (*Castor fiber*) a ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*), kteří jsou zařazeni podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. mezi silně ohrožené druhy.

Bobr evropský (*Castor fiber*) nejčastěji obývá pomalu tekoucí toky nebo stojaté vody s dostatečnou hloubkou, s omezeným kolísáním vody a s dobře rozvinutými břehovými porosty - především topoly (*Populus*), vrby (*Salix*). K potravě bobru slouží mladé větve dřevin a v letním období i byliny. Nejbližší teritoria bobra evropského (*Castor fiber*) se nachází na řece Moravě severně a jižně od města Olomouc a jsou od sebe vzdušnou čarou vzdálena cca 4,5 km. Je tedy pravděpodobné, že jedinci bobra evropského (*Castor fiber*) korytem vodního toku přes město migrují. Avšak vzhledem k charakteru koryta a potravní nabídce je jejich dlouhodobé usídlení v zastavěném území města nepravděpodobné.

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*) vyhledává čistší, pomalu tekoucí nebo i stojaté vody. Pro jeho hnízdění je nezbytná přítomnost kolmých hlinitých nebo písčitých břehů, ve kterých si hloubí své nory. Při výběru hnízdního místa hraje roli i okolní vegetace, která ledňáčkovi umožňuje skrýt se před predátory a také dostatek loveckých posedů, z nichž potom číhá na kořist. U ledňáčka říčního nebylo v zájmové lokalitě prokázáno hnízdění, koryta vodních toků Moravy a Mlýnského potoka a jejich břehové partie využívá pouze jako migrační koridor.

Další zvláště chráněné druhy ptáků nebyly v zájmové lokalitě zaznamenány. Z běžných druhů se zde vyskytuje konipas bílý (*Motacilla alba*), drozd zpěvný (*Turdus philomelos*), kos černý (*Turdus merula*), sýkora koňadra a modřinka (*Parus major*, *P. caeruleus*), vrabec domácí (*Passer domesticus*) nebo třeba červěnka obecná (*Erithacus rubecula*). K ochraně těchto druhů, z nichž většina je vázána na zeleň podél Mlýnského potoka a náhonu, je nutné zejména respektovat obecný požadavek na kácení zeleně v období vegetačního klidu (listopad – březen). Případné demolice budov je rovněž žádoucí směřovat do období mimo hnízdění (tj. demolovat nejlépe od října do února).

Zástupci plazů a obojživelníků nebyli na lokalitě zaznamenáni. Výskyt ropuchy obecné (*Bufo bufo*) nebo ropuchy zelené (*Bufo viridis*), které se adaptovaly na městské prostředí, však zcela vyloučit nelze.

C.2.3. Nemovité kulturní památky, archeologická a paleontologická naleziště

Nemovité kulturní památky

Kulturní památky jsou podle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, v pozdějším znění chráněny jako nedílná součást kulturního dědictví lidu, svědectví jeho dějin, významného činitele životního prostředí a nenahraditelné bohatství státu.

Trasa záměru nekoliduje s žádnou kulturní památkou typu světového kulturního dědictví, městskou či vesnickou památkovou zónou či rezervací, krajinnou památkovou zónou nebo archeologickou památkovou rezervací.

Nejbližší vyhlášenou nemovitou kulturní památkou je Salzerova reduta (číslo rejstříku ÚSKP - 86135/8-1729, od r. 1958), která se nachází na pozemcích parc. č. 974, 975 a 987/1 ve Wittgensteinově ulici. Jedná se o původní opevnění chránící soutok Moravy a vodního příkopu při hlavní silnici. Pevňůstka byla postavena v letech 1742 – 1758, původně sestávala z reduty č. I., II. a III. Objekt leží mimo MPR OLomouci.

Severní část záměru po železniční trati Olomouc – Senice na Hané se nachází v ochranném pásmu městské památkové rezervace Olomouc. MPR byla vyhlášena v roce 1971 výnosem MK ČSR čj. 6.489/71-II/2 o prohlášení historického jádra města Olomouce za památkovou

rezervaci. Památková rezervace chrání okolo 250 vyhlášených nemovitých kulturních památek, zapsaných v Ústředním seznamu kulturních památek ČR (monument.npu.cz).

Archeologická a paleontologická naleziště

Na území města Olomouce je situována celá řada archeologicky významných lokalit. Nejstarší osídlení na území města dokládají archeologické nálezy již od dob prehistorických. První stopy osídlení vlastního města spadají do starší doby kamenné (paleolitu) dle nálezů kamenných nástrojů, jejichž stáří je odhadováno na 40 – 10 tisíc let. Souvislé osídlení pahorku (tzv. Olomoucký kopec tvořený třemi oddělenými návršími, nazývanými dnes podle nejstarších olomouckých kostelů Michalské, Petrské a Václavské) prokázaly výzkumy od mladšího neolitu. Byla také doložena přítomnost keltských a germánských kmenů na katastru dnešního města.

Snad nejvýznamnějšími nálezy posledních let jsou: objev zbytků pochodového římského tábora z druhé poloviny 2. století v Olomouci – Neředíně (nejsevernější prokázaný výskyt pobytu Římanů na území střední Evropy) a na více místech odkryté osídlení z doby Velkomoravské říše.

Středověké i novověké jádro města Olomouce v k.ú. Olomouc-město je územím **s pozitivně prokázaným a dále bezpečně předpokládaným výskytem archeologických nálezů**, ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů. V tomto území se nachází část záměru zasahující na katastrální území Olomouc- město (severní část lokality po železniční trati č. 275 Olomouc – Senice na Hané). Vzhledem k této skutečnosti je nutné, aby stavebník již v době přípravy stavby nutno uzavřít dohodu mezi investorem a příslušným archeologickým ústavem o zajištění odborného archeologického dohledu, umožnění dokumentace a případné provedení záchranného archeologického výzkumu.

Z archeologické rešerše (Vrána, 2008) vyplývá, že v rozvojovém areálu Šantovka a jeho okolí, která se nachází v bezprostřední blízkosti městské památkové rezervace Olomouc, je možné očekávat množství archeologických informací, movitých i nemovitých nálezů. V tomto území se nacházelo ve středověku předměstské osídlení, ale i středověké opevnění (Blažejská brána). V období novověku zde byl za třicetileté války postaven bastion „U sladového mlýna“, který chránil Blažejskou bránu. Za mohutné přestavby Olomouce na barokní pevnost bylo ve sledovaném území odstraněno dosavadní předměstské osídlení a od základů přebudováno městské opevnění. Následně bylo před jihozápadním cípem města vybudováno barokní opevnění Salcerovy reduty I. až III. a Přední pevnůstka č. 38.

Paleontologické nálezy (dle zákona ČNR č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny) v zájmovém území nepředpokládáme.

C.2.3. Území se zvýšenou citlivostí, resp. zranitelností

V zájmovém území se nacházejí oblasti, které mohou být označeny jako území se zvýšenou citlivostí, či zranitelností vzhledem ke stanovištním podmínkám. Jedná se především o citlivé oblasti dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. a o záplavová území.

Staré ekologické zátěže

V blízkosti předmětného záměru (do 0,5 km od trasy) nejsou evidovány lokality označené jako stará ekologická zátěž. Avšak trasa záměru prochází přes areál bývalého podniku Milo Olomouc a.s., ve kterém byly vytipovány potenciální kontaminace půd (dle závěrečné zprávy Demolice Real s.r.o. z r. 2008). V případě, že bude v době stavby již realizován související záměr výstavby v lokalitě Šantovka - Ostrov (řešeno samostatným posouzením EIA), budou již kontaminované zeminy odstraněny a nová tramvajová trať povede po upraveném terénu po výstavbě podzemních garáží.

Radonové riziko

Na základě odvozené mapy radonového rizika ČR patří předmětné území do oblasti s přechodným radonovým rizikem (oblast nehomogenních kvartérních sedimentů).

Sesuvná, poddolovaná území

Aktivní či pasivní sesuvy nebo jiné nebezpečné svahové deformace se dle dostupných údajů (Geofond České republiky) v trase záměru nenacházejí. Rovněž v bezprostřední blízkosti lokality nepředpokládáme výskyt starých důlních děl.

Citlivé oblasti

Ve smyslu nařízení vlády č. 61/2003 Sb. jsou **veškeré povrchové vody ČR**, tedy i vody v blízkém okolí zájmové lokality citlivou oblastí s následnou odpovídající ochranou (emisní standardy pro citlivé oblasti a pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových ovlivňujících kvalitu vody v citlivých oblastech dle přílohy č. 1 výše zmíněného nařízení vlády).

Zranitelné oblasti

Dle vodního zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů jsou zranitelné oblasti území, kde se vyskytují povrchové a podzemní vody, zejména využívané nebo určené jako zdroje pitné vody, v nichž koncentrace dusičnanů přesahuje hodnotu 50 mg/l nebo mohou této hodnoty dosáhnout, nebo povrchové vody, u nichž v důsledku vysoké koncentrace

dusičnanů ze zemědělských zdrojů dochází nebo může dojít k nežádoucímu zhoršení jakosti vody.

Katastrální území Olomouc - město a Nové Sady nejsou vyhlášena zranitelnou oblastí ve smyslu přílohy č. 1 nařízení vlády č. 103/2003 Sb.

Záplavová území

Lokalita také leží v záplavovém území řeky Moravy pro Q_{100} a částečně i Q_{20} (viz kapitola C.1.6. Hydrologické poměry).

Ochranná pásma

Trasa předmětného záměru nezasáhne do žádného ochranného pásma vodního zdroje ani ochranného pásma přírodních léčivých zdrojů. Posuzovaný záměr leží mimo území chráněných oblastí přirozené akumulace vod.

Trasa záměru zasahuje do ochranného pásma Městské památkové rezervace Olomouc, které se rozprostírá přibližně od tř. 17. listopadu po železniční trať Olomouc – Senice na Hané.

Některé stavební části záměru jsou situovány v ochranném pásmu dráhy. Ochranné pásmo slouží provozovateli dráhy k ochraně staveb dráhy a staveb na dráze a jejich provozu. Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou ve vzdálenosti od míst vymezených jednotlivých typů drah. V tomto případě se jedná o vzdálenost 60 m od osy koleje a 30 m od hranice obvodu dráhy. Technicko-stavební řešení objektů nacházející se v ochranném pásmu dráhy budou v dalších fázích zpracování projektové dokumentace projednány s provozovatelem dráhy.

Během realizace záměru budou dotčena ochranná pásma inženýrských sítí. Souhrnně platí, že ochranná a bezpečnostní pásma inženýrských sítí a komunikací jsou dána příslušnými normami a obecně technickými požadavky na výstavbu a budou výstavbou respektována. Ochranné pásmo elektrických vedení pro zemní kabelové vedení NN činí 1 m od krajního kabelu na každou stranu. Ochranné pásmo plynovodů dle zákona č. 458/2000 Sb., § 68, u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce, činí ochranné pásmo 1 m na obě strany od půdorysu. Ochranná pásma kanalizační stoky jsou vymezena zákonem č. 274/2001, o vodovodech a kanalizacích, vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu. Do průměru 500 mm včetně jsou 1,5 m, nad průměr 500 mm jsou 2,5 m. Ochranné silniční pásmo je prostor mimo souvisle zastavěné území obce ohraničený svislými plochami do výšky 50 m ve vzdálenosti od osy vozovky či přilehlého jízdního pásu stanovené podle kategorie a třídy dotyčné pozemní

komunikace. Stavební záměr je veden v blízkosti silnice I. třídy (ulice Velkomoravská) a II. třídy (ulice Rooseveltova). U silnic I. třídy činí ochranné pásmo 50 m od osy přilehlého jízdního pásu a u silnic II. třídy, III. třídy a místních komunikací II. třídy 15 m od osy přilehlého jízdního pásu.

Veškeré zásahy do ochranných pásem budou v dalších fázích zpracování projektové dokumentace konzultovány s vlastníky a provozovateli sítí a staveb.

D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich významnosti a velikosti

D.1.1. Vlivy na flóru a faunu

Flóra

Realizace záměru nevyvolá zásah do lesních ekosystémů. Výstavbou předmětného záměru budou však dotčeny dřeviny rostoucí mimo les (viz kapitola C.2.1. Botanika a fytoecologie).

Vlivem výstavby dojde k odstranění většiny dřevin uvnitř vymezeného nutného záboru pro stavbu tramvajové trati a nové komunikace. Z orientačního dendrologického průzkumu (viz kapitola C.2.1. Botanika a fytoecologie a příloha č. 7) můžeme vidět předpokládaný rozsah kácení dřevin vlivem výstavby záměru. Jedná se ovšem pouze o předběžné vymezení ploch ke kácení, přesná specifikace kácení dřevin bude řešena v dalším stupni projektové dokumentace. V případě kácení bude třeba, aby investor zažádal příslušný orgán ochrany přírody o povolení odstranění dřevin rostoucích mimo les. Za odstraněné dřeviny může být předepsána náhradní výsadba. Pokud bude nutné v průběhu stavebních prací přikročit ke kácení dřevin, měly by být tyto dřeviny káceny (po vydání příslušného povolení) mimo vegetační období a období hnízdění ptáků, tj. mimo měsíce duben až říjen.

Při kácení navrhujeme, pokud to bude možné, zachovat některé významné, zdravé a vzrostlé stromy a začlenit je do budoucího stavu zeleně v předmětné lokalitě.

V souvislosti s realizací záměru se počítá s novými výsadbami zeleně v okolí navrhované jižní přípojné komunikace pro rozvojovou lokalitu Šantovka. Chodník a cyklostezka budou odděleny od vozovky pásem zeleně a blíže Mlýnskému potoku vznikne ozeleněný odpočinkový prostor.

Při dodržení námi navrhovaných opatření v kapitole D.4. můžeme považovat vliv na flóru za akceptovatelný.

Fauna

Na základě provedených průzkumů byl v okolí zájmové lokality zjištěn výskyt zvláště chráněných živočichů dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a prováděcí vyhlášky č. 365/1992 Sb. Jedná se o ouklejku pruhovanou (*Alburnoides bipunctatus*), mníka jednovousého (*Lota lota*) a střevli potoční (*Phoxinus phoxinus*). Střevle potoční a mník jednovousý náleží dle výše citované vyhlášky mezi druhy ohrožené, ouklejka pruhovaná pak do kategorie druhů silně ohrožených. Co se týče vodních druhů zvláště chráněných druhů živočichů (ryb), není předpoklad jejich negativního ovlivnění, jelikož se neuvažuje o zásahu do vodního toku řeky Moravy.

V zájmové lokalitě nebylo při přírodovědném průzkumu v roce 2009 prokázáno hnízdění ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*) nebo existence nor bobra evropského (*Castor fiber*). Tito živočichové patřící mezi silně ohrožené druhy dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. využívají koryta vodních toků Moravy a Mlýnského potoka a jejich břehové partie pouze jako migrační koridor, jehož funkce nebude vlivem stavebního záměru znehodnocena.

Při výstavbě mostní objektů přes vodní toky je pro eliminaci negativního vlivu na migraci ledňáčka říčního potřeba zamezit použití průhledných stěn, případně použít prvky, které umožní ptákům včas reagovat na překážku, tzn. svislé tmavé pruhy šířky 20 mm o rozteči 100 mm, běžně používané siluety ptáků nejsou účinné.

Při dodržení navržených opatření v kapitole D.4. můžeme označit negativní vliv na faunu za přijatelný - nebude mít významný vliv na životní prostředí.

Ekosystémy

Realizace stavebního záměru může znamenat ovlivnění ekosystémů, které jsou v zájmové lokalitě přítomny. Takové ovlivnění může být přímé (např. ve spojení s kácením stávající dřevin) či nepřímé (rušení druhů hlukem v období výstavby apod.). Rozsah vlastního ovlivnění pak závisí především na objemu kácení stromů a keřových porostů, zásahu do koryta vodních toků (přemostění Mlýnského potoka) a břehových porostů.

Pokud bude jako kompenzační opatření předepsána orgánem ochrany přírody náhradní výsadba vhodných dřevin, navrhuje se umístit do prvků ÚSES v okolí stavby k posílení jejich funkce.

Součástí projektu jsou i výsadby dřevin a další městské zeleně podél nové komunikace a přilehlých chodníků a cyklostezek.

Při dodržení opatření uvedených v kapitole D.4. můžeme označit negativní vliv na ekosystémy za méně významný.

D.1.2. Vliv na významné krajinné prvky, chráněná území a ÚSES

Lokalita záměru se nenachází na území vyhlášeného přírodního parku, v zvláště chráněném území, ani na území soustavy NATURA 2000. K předmětnému záměru bylo vydáno závazné stanovisko Odboru životního prostředí a zemědělství Krajského úřadu Olomouckého kraje ze dne 14. 9. 2009 pod spis. zn.: KÚO/ 88256/OŽPZ/7324, že záměr nemůže mít významný vliv na evropsky významné lokality ani ptačí oblasti. Na základě této skutečnosti lze předpokládat, že lokality soustavy NATURA 2000 nebudou záměrem významně dotčeny.

V bezprostřední blízkosti předmětné lokality se nachází 3 významné krajinné prvky (VKP) ze zákona – vodní toky a jejich údolní nivy. Konkrétně se jedná o řeku Morava, Mlýnský potok a pravé rameno Mlýnského potoka. V souvislosti s výstavbou nové tramvajové tratě a jižního připojení rozvojového areálu Šantovka dojde k zásahu do VKP (bude tedy nutné zajistit závazné stanovisko příslušného orgánu ochrany přírody k zásahu do VKP), při kterém bude realizován přemostění pravého ramene Mlýnského potoka ve dvou místech střetu.

V předmětné lokalitě se nenachází žádné registrované významné krajinné prvky.

Záměr se na své trase dostává do kontaktu se 2 prvky ÚSES lokálního významu: lokální biokoridor LBK 29 a lokální biocentrum LBC 29. V současnosti je funkce lokálního biokoridoru omezena z důvodu částečného zaslepení pravého ramene Mlýnského potoka. V rámci výstavby úzce souvisejícího záměru lokality Šantovka - Ostrov (řešeno v rámci samostatného oznámení) se počítá se znovuoobnovením funkce biokoridoru a jeho revitalizací.

Pro překonání koryta Mlýnského potoka nově navrhovanou tramvajovou tratí je navržen mostní objekt v km 0,0639 tratě a druhý mostní objekt v km 0,3556. Všechny úpravy koryta musí být provedeny tak, aby byl zachován průtok daný pravomocným rozhodnutím Magistrátu města Olomouce - Odboru životního prostředí ze dne 4.8.2005 a 26.9.2005 (příloha č. 8).

Ze závěrečné zprávy studie biokoridoru K 29 (Löw a spol., 2009) vyplývají doporučení pro místo střetu s tímto lokálním prvem ÚSES:

- opěrné zdi realizované v rámci lokálního biokoridoru zhotovit z kamene nebo železobetonových konstrukcí a osázet popínavou vegetací
- úpravy břehových porostů – v maximální míře zachovat břehové porosty a provést odstranění nepůvodních druhů dřevin (javor jasnolistý, trnovník akát, pajasan žláznatý) a potlačení invazních druhů bylin (netýkavka žláznatá, křídlatka japonská)
- minimální zásah mostních objektů do biokoridoru
- zajištění migrační propustnosti dostatečně dimenzovaným mostním objektem pro migraci ornitofauny a ostatní živočichů
- přemostění v km 0,3556 nové tramvajové tratě má být upraveno tak, že cyklotrasa a pěší komunikace se bude v místě přemostění lehce odklánět, aby pod mostem nevznikl příliš velký dešťový stín

Výše zmíněný střet záměru s prvky lokální sítě ÚSES je již obsažen v současně platném územním plánu města Olomouce a bude ho proto nutno vyřešit v rámci nově plánované územní dokumentace.

Pokud budou splněna výše uvedená navržená opatření ke zlepšení migrační propustnosti stavby a opatření k minimalizaci vlivu na životní prostředí uvedená v kapitole D.4., lze konstatovat, že vliv realizace záměru na prvky ÚSES bude minimální.

D.1.3. Vlivy stavby na estetickou hodnotu krajiny

Nově navrhovaná tramvajová trať a komunikace propojující lokalitu Šantovka s ulicí Velkomoravskou je situována poblíž centra města Olomouce a severní část záměru po křížení s železniční tratí Olomouc – Senice na Hané se nachází v oblasti ochranného pásma městské památkové zóny.

Pro zjištění míry zásahu plánovaného záměru do krajinného rázu byla vyhodnocena míra exponovanosti záměru vůči přírodním a kulturně-historickým charakteristikám dané oblasti. Z přírodních charakteristik budou nejvíce dotčeny přiléhající vodní toky s břehovými porosty. Stavba vyvolá kácení dřevin rostoucích mimo les, tento negativní vliv však bude minimalizován ozeleněním navrhované komunikace, náhradními výsadbami a minimalizací zásahů do biokoridoru na Mlýnském potoce.

Kulturně-historické charakteristiky jsou reprezentovány ochranným pásmem MPR Olomouc a nemovitými kulturními památkami v okolí zájmové lokality (Salzerova reduta).

V souvislosti s MPR upozorňujeme však na vyhlášku města Olomouce č. 9/2005 o závazné části regulačního plánu městské památkové rezervace Olomouc, kde je stanoveno, že při navrhování staveb v území města Olomouce je nutno zvažovat uspořádání budoucí zástavby a vedení komunikací s ohledem na maximální možnou ochranu a zachování vizuálních účinků siluety městské památkové rezervace uplatňující se v dálkových pohledech. Nejdůležitější směry pohledů jsou vyznačeny v situaci širších vztahů a ve schématu dálkových pohledů, jež jsou přílohou vyhlášky města Olomouce č. 9/2005. Tyto požadavky bude nutné dodržet při realizaci stavebního záměru.

Nepředpokládáme tedy významné ovlivnění estetické hodnoty krajiny.

D.1.4. Vlivy na ovzduší

Vliv stavby na ovzduší v **období výstavby** lze omezit na emise tuhých částic do ovzduší při manipulaci se sypkými hmotami a na emise ze stavebních strojů a nákladních automobilů. Dopad vlastní stavební činnosti (včetně zemních prací) bude co nejvíce minimalizován zvolenou technologií zakládání a provádění stavby.

Vlivy vyvolané stavební dopravou a mechanizací nebyly pro potřeby oznámení matematicky modelovány. Vzhledem k předpokládanému rozsahu stavebních prací a umístění stavby lze však tvrdit, že vliv ze stavební činnosti za dodržení opatření uvedených v kapitole D.4. nebude mít žádný významný negativní vliv na ovzduší v širším okolí zájmové lokality.

V rámci realizace záměru nebude instalován žádný nový střední, velký či zvláště velký zdroj znečištění ovzduší.

Negativní vliv na ovzduší bude mít nárůst silniční dopravy vyvolaný realizací záměru související s výstavbou rozvojového areálu Šantovka. Pro zjištění vlivu na kvalitu ovzduší byla zpracována Mgr. Peterkovou v září 2009 rozptylová studie, která tyto vlivy hodnotí. Rozptylová studie modeluje silniční dopravu po realizaci záměru v roce 2012 spjatou s předpokládanou výstavbou v lokalitě Šantovka – Ostrov (záměr samostatně posuzován procesem EIA) a v roce 2020 související s příjezdy do areálu Šantovka po realizaci všech etap výstavby tohoto rozvojového areálu). Konkrétní údaje jsou uvedeny v kapitole B.3.1. Emise a příloze č. 6 k oznámení.

Z příložené rozptylové studie vyplývá, že vzhledem k imisnímu pozadí a imisnímu limitu bude příspěvek vyvolaný realizací stavebního záměru u všech hodnocených škodlivin relativně nízký. V dnešní době jsou však v zájmové lokalitě překračovány imisní limity pro průměrné denní koncentrace suspendovaných částic frakce PM₁₀ a průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu. Z dat za rok 2007 byla v územní působnosti stavebního úřadu Olomouc vymezena oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro výše zmíněné látky. Odhad imisního

pozadí pro rok 2020 předpokládá překročení imisních limitů pro suspendované částice (PM10) - průměrná denní koncentrace a bezo(a)pyren – průměrná roční koncentrace.

Vzhledem k poměrně nízkým příspěvkům k imisní situaci v oblasti můžeme negativní vliv z provozu na nově plánované komunikaci a nárůstu provozu na komunikacích souvisejících v roce 2012 i 2020 označit za akceptovatelný.

D.1.5. Vlivy na půdu

Pozemky, na kterých bude realizován stavební záměr, se nacházejí v zastavěném území v k.ú. Olomouc-město a k.ú. Nové Sady. Dle Katastru nemovitostí se jedná především o zastavěné plochy a nádvoří a ostatní plochy (viz tabulka č. 2). Částečně se záměr nachází na pozemcích bývalého výrobního areálu, avšak část pozemků náleží i do zemědělského půdního fondu (ZPF) s I. třídou ochrany zemědělské půdy (přibližně 5000 m²). Je proto nezbytně nutné zažádat u příslušného orgánu ochrany ZPF o trvalé vynětí pozemků ze ZPF. Jedná se převážně o zahrady, porosty okolo koryta Mlýnského potoka a městskou zeleň podél stavbou dotčených komunikací. Tyto pozemky však nejsou v současnosti k zemědělské výrobě využívány.

Realizace záměru si nevyžádá dočasné či trvalé vynětí půd ze PUPFL (pozemky určené k plnění funkcí lesa).

Negativním výsledkem stavebních zásahů také může být ruderalizace území, kdy odkrytý půdní povrch bývá kolonizován plevelnými rostlinami. K ruderalizaci může dojít také na deponiích zemin, proto je vhodné je udržovat v bezplevelném stavu, či při dlouhodobém skladování je vhodné, aby byly osety travinami.

V období realizace záměru nelze vyloučit úniky PHM či ropných produktů používaných do stavební mechanizace v případě havárie. V takovéto situaci je nezbytné postupovat v souladu s platným havarijním plánem. V období provozu může docházet ke znečištění půd při zimní údržbě nové komunikace, chodníků a přilehlých ploch posypovými solemi. Tento vliv je však pouze lokálního charakteru cca do vzdálenosti 10 m okolo udržovaných ploch.

K minimalizaci negativního vlivu výstavby záměru na dotčenou půdu je třeba dodržet opatření a podmínky uvedené v kapitole D.4.

D.1.6. Vlivy na nerostné zdroje a geologické prostředí

Jak již bylo uvedeno v předcházejících kapitolách, v bezprostřední blízkosti zájmové lokality se nenachází žádné významné ložisko nerostných surovin, stanovený dobývacím prostor,

chráněné ložiskové území či území bilancovaných výhradních a nevýhradních ložisek dle zákona č. 44/1988 Sb. (horní zákon, v platném znění). V trase záměru se rovněž nenachází na základě dostupných údajů žádná aktivní či pasivní sesuvná území ani poddolované území.

Vzhledem k těmto výše uvedeným skutečnostem nepředpokládáme, že realizací stavby dojde k negativnímu ovlivnění horninového prostředí a využívání horninových a nerostných zdrojů. Vliv na horninové prostředí bude nevýznamný.

D.1.7. Vlivy na vodní toky, vodní plochy a vodní zdroje

Realizací záměru bude dotčen vodní tok Mlýnský potok a jeho pravé rameno, pro jehož překonání jsou plánovány dva mostní objekty.

V období výstavby může dojít k negativnímu ovlivnění těchto vodních toků, je nutné předpokládat nebezpečí potenciálního znečištění vodního toku úkapem pohonných hmot ze strojních mechanismů či přímo nebezpečí v důsledku možné havárie.

V období provozu může docházet ke kontaminaci povrchových i podzemních vod z chemického posypu používaného při údržbě komunikací v zimním období. Pro ochranu povrchových i podzemních vod a migrujících živočichů doporučujeme používání pro zajištění sjízdnosti silnice v zimním období inertního posypu.

Předmětná trasa záměru zasahuje do záplavového území stanoveného při průtoku Q100.

Posuzovaná stavba nezasáhne do CHOPAV ani žádného ochranného pásma vodního zdroje či přírodního léčivého zdroje.

Pokud bude při výstavbě zacházeno s látkami závadnými vodám ve větším rozsahu, nebo když bude zacházení s nimi spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody, je třeba pro období výstavby zpracovat plán opatření pro případ havárie (havarijní plán dle § 39 - § 43 zákona č. 254/2001 Sb.) a provádět záznamy o provedených opatřeních a tyto záznamy uchovávat po dobu 5 let.

V souvislosti s hydrologickými poměry v území poukazujeme na existenci pravomocného rozhodnutí Magistrátu města Olomouce - Odboru životního prostředí ze dne 4.8.2005 a 26.9.2005 (příloha č. 8 k Oznámení).

Při dodržení navržených opatření v kapitole D.4. můžeme považovat vlivy na vodní toky, vodní plochy a vodní zdroje za přijatelné.

D.1.8. Vlivy stavby na veřejné zdraví

Zdravotní rizika

Předmětem posuzovaného záměru je realizace administrativních, obchodních a bytových objektů v místě dnes již nefunkční průmyslové zóny. Vzhledem k charakteru záměru lze z hlediska jeho potencionálního ovlivnění obyvatelstva vzít teoreticky v úvahu faktory fyzikální (hluk, vibrace), chemické (znečišťování ovzduší, vody a půdy) a psychosociální (rušení pohody aj.). Jako nejvýznamnější možné vlivy spojené s výstavbou a provozem posuzovaného záměru byly vytipovány vlivy spojené s hlukovým zatížením lokality a se znečišťováním ovzduší.

V období výstavby

V průběhu výstavby budou do jisté míry dotčeni obyvatelé obytných domů, které leží v těsné blízkosti stavby. Vliv na obyvatelstvo se bude projevovat jednak v důsledku dopravy materiálu na stavenišť, jednak vlastními pracemi na stavbě. Půjde především o negativní vlivy hluku vyvolané dopravou a stavebními pracemi, a také o možné znečištění ovzduší, především pevnými částicemi (polétavý prach). Zvýšená prašnost se může projevovat zejména v období provádění výkopových prací za dlouhodobě suchého a větrného období. Jak znečištění ovzduší, tak i hluk z výstavby budou časově omezené a plně reverzibilní.

Rozsah negativního ovlivnění bude omezen na nejnižší možnou míru. Negativním vlivům bude předcházet logicky sestavený harmonogram prací a dodržování režimu výstavby tak, aby tyto nepříznivé vlivy byly minimalizovány (např. stavba nebude prováděna v nočních hodinách, ve svátcích, přístupové komunikace budou v suchých obdobích roku pravidelně kropeny apod.). Zařízení, která budou používána v době výstavby (stavební mechanizace) a která budou zdrojem hluku, musí být situována tak, aby byla minimalizována hluková zátěž v okolí stavby. Před nadměrným hlukem je třeba chránit zejména lokality, vymezené platným územním plánem k bydlení resp. stávající obytné objekty, které se zde nachází.

Dalším vlivem na lidské zdraví při realizaci stavby je způsobení úrazů. Toto se týká především zaměstnanců dodavatele stavby. Stavba bude mít schválený plán ochrany zdraví při práci a všichni zaměstnanci budou seznámeni s možnými riziky a způsoby ochrany svého zdraví.

Za podmínky přijetí preventivních opatření, jež jsou uvedena v kapitole D.4., bude vliv na zdraví obyvatel v etapě výstavby areálu akceptovatelný.

V období provozu

Pro posouzení míry zátěže obyvatel hlukem a emisemi z dopravy byly vypracovány odborné studie (hluková a rozptylová), které jsou součástí tohoto Oznámení (viz přílohy č. 5 a č. 6). Pro hodnocení možných vlivů na zdraví obyvatel byla srovnávána nulová varianta v roce 2020 (bez realizace záměru) a po realizaci záměru s předpokladem realizace všech etap výstavby v rozvojové lokalitě Šantovka.

Kvalitativní hodnocení účinků ekvivalentních hladin akustického tlaku na zdraví obyvatel, jak uvádí Autorizační návod 15/04 verze 2, vychází z prahových hodnot zjištěných a dostatečně prokázaných v epidemiologických studiích (viz tabulka č. 12 a č. 13). Tyto hodnoty je možné vztáhnout na větší část populace, která je průměrně citlivá vůči hluku. Samozřejmě existují skupiny sensitivních osob vůči hluku, u nichž prahové hodnoty jsou nižší než ty uvedené v tabulkách.

Tab. 12: Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže pro denní dobu (zdroj: AN 15/04, v. 2)

Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže – denní doba ($L_{Aeq, 6-22\text{ h}}$)						
Nepříznivý účinek	dB					
	<50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70+
Sluchové postižení*						
Zhoršené osvojení řeči a čtení u dětí						
Ischemická choroba srdeční						
Zhoršená komunikace řečí						
Silné obtěžování						
Mírné obtěžování						

*přímá expozice hluku v interiéru

Tab. 13: Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže pro noční dobu (zdroj: AN 15/04, v. 2)

Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže – noční doba ($L_{Aeq, 6-22\text{ h}}$)						
Nepříznivý účinek	dB					
	35 - 40	40 – 45	45 - 50	50 - 55	55 – 60	60+
Zhoršená nálada a výkonnost následující den						
Subjektivně vnímaná horší kvalita spánku						
Zvýšené užívání sedativ						
Obtěžování hlukem						

Limitní hodnoty venkovního hluku, které mají nejmenší vliv na lidské zdraví, stanovila WHO (World Health Organisation – Světová zdravotnická organizace) na 55 dB pro den a 45 dB pro noc.

Dle hlukové studie jsou u obytných objektů situovány následující výpočtové body:

bod výpočtu č.2 – objekt č.p. 752, ul. Domovina; parc. číslo 1063 - k.ú. Olomouc-město

bod výpočtu č.3 – objekt č.p. 251, ul. Rokycanova; parc. číslo 251 - k.ú. Nové Sady u
Olomouce

bod výpočtu č.4 – objekt č.p. 401/16, ul V Kotlině; parc. číslo 375 - k.ú. Nové Sady u
Olomouce

bod výpočtu č.5 – objekt č.p. 518, ul. Rokycanova; parc. číslo 622 - k.ú. Nové Sady u
Olomouce

bod výpočtu č.6 – objekt č.p. 500, ul. Jakoubka ze Stříbra (zadní trakt); parc. číslo 488/2
k.ú. Nové Sady u Olomouce

bod výpočtu č.7 – objekt č.p. 565, ul. Rooseveltova; parc. číslo 844 - k.ú. Nové Sady u
Olomouce

bod výpočtu č.8 – objekt č.p. 267, ul. Rooseveltova; parc. číslo 262 - k.ú. Nové Sady u
Olomouce

bod výpočtu č.9 – objekt č.p. 656 (zadní trakt), ul Šantova; parc. číslo 810, k.ú. Olomouc-
město

bod výpočtu č.10 – objekt č.p. 719, ul. 17. listopadu; parc. číslo 999 - k.ú. Olomouc-
město

Již v současné době hluková zátěž u objektů stojících v blízkosti městských komunikací v okolí řešené lokality překračuje limitní hodnoty jak v denní tak v noční dobu.

Z hlukové studie je patrné, že jsou limitní hodnoty pro hluk stanovené WHO v blízkosti frekventovaných komunikací již v současné době překračovány (viz body měření M1, M2). Dominantním zdrojem hluku v posuzované lokalitě je doprava. Vzhledem k tomu, že nárůst o desetiny dB je sluchově i zdravotně nevýznamný, uvažujeme pro hodnocení hladiny hluku zaokrouhlené na celá čísla. Pro hodnocení byl brán v potaz stav, kdy dochází ke kumulativním účinkům silniční, železniční a tramvajové dopravy v případě bez realizace záměru a po jeho realizaci v roce 2020. V posuzované nulové variantě (tedy bez realizace záměru) dochází k překročení limitních hladiny hluku daných WHO ve většině uvedených výpočtových bodech. Ve výhledu po realizaci posuzovaného záměru dojde ke zvýšení hlukové zátěže zpravidla o 1-3 dB. Nejvyšší nárůst hluku je ve výpočtovém bodě 4 (ulice V Kotlině) a to až o 15 dB. Tento bod je nejvíce ovlivněn hlučností způsobenou novou tramvajovou tratí. Dle hlukové studie

dosahují vypočtené hladiny hluku v tomto výpočtovém bodě 59 dB pro den a 52 dB pro noc. Pro minimalizaci hlukové zátěže je navržena realizace protihlukových opatření, jedná se o výměnu oken (nové se zvukovým útlumem 33 dB a 43 dB) u obytných objektů V kotlině č.p. 401/16 a a č.p. 402/18 a na tř. 17. listopadu č.p. 719 a č.p. 720.

Tab. 14: Porovnání nulové varianty a varianty po realizaci předmětného záměru a všech etap výstavby rozvojového areálu Šantovka, jejich očekávaných vlivů na zdraví obyvatel v jednotlivých výpočtových bodech (denní doba)

Nepříznivý účinek	Nulová varianta (stav bez realizace záměru - rok 2020) [číslo výpočtového bodu]	Výhledový stav při kumulaci hluku (sil. + tram + žel) [číslo výpočtového bodu]
Ischemická choroba srdeční	6, 8, 10	6, 8, 10
Zhoršená komunikace řečí	6, 7, 8, 9, 10	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Silné obtěžování	6, 7, 8, 9, 10	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Tab. 15: Porovnání nulové varianty a varianty po realizaci předmětného záměru a všech etap výstavby rozvojového areálu Šantovka, jejich očekávaných vlivů na zdraví obyvatel v jednotlivých výpočtových bodech (noční doba)

Nepříznivý účinek	Nulová varianta (stav bez realizace záměru - rok 2020) [číslo výpočtového bodu]	Výhledový stav při kumulaci hluku (sil. + tram + žel) [číslo výpočtového bodu]
Zhoršená nálada a výkonnost následující den	6, 8, 10	6, 8, 10
Subjektivně vnímaná horší kvalita spánku	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Zvýšené užívání sedativ	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Obtěžování hlukem	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Dle údajů Českého statistického úřadu, je hustota obyvatel na jeden byt v Olomouci vypočtena na 2,1 – 3 obyvatele. Pro odhad počtu dotčených obyvatel jsme vzali v úvahu horní hranici (3 obyvatele na byt) a na základě terénní pochůzky a mapových podkladů byl odhadnut počet zasažených obyvatel v jednotlivých hlukových pásmech. Zohledněn byl pouze počet obyvatel žijících ve stávající obytné zástavbě.

Tab. 16: Odhad počtu zasažených obyvatel bydlících v jednotlivých hlukových pásmech

Denní hladiny hluku (dB)	Nulová varianta (počet obyvatel)	Po realizaci záměru a všech etap Šantovka (počet obyvatel)	Noční hladiny hluku (dB)	Nulová varianta (počet obyvatel)	Po realizaci záměru a všech etap Šantovka (počet obyvatel)
55 – 60	150	150	45 – 50	110	110
60 – 65	95	100	50 – 55	180	200
65 – 70	250	275	55 – 60	175	195
70 – 75	70	80	60 – 65	130	100

Je třeba zmínit, že při hodnocení vlivu hlukové zátěže na obyvatele, nebyly brány v úvahu další faktory jako je např. orientace oken, dispozice bytů a různá míra citlivosti obyvatel na hlukovou zátěž. Posouzení vlivu hluku na lidské zdraví bylo provedeno pro nejméně zatížené objekty, bez ohledu na výše uvedené skutečnosti. Nezanedbatelná míra neurčitosti se vyskytuje i ve výpočtech budoucích hlukových hladin, což je dáno samotnou metodikou výpočtu. Přesnější údaje budou doloženy až přímým měřením po realizaci stavby. Každopádně část obyvatel bude zasažena nadlimitními hladinami hluku. Zmírnění účinků hluku lze dosáhnout například i dispozicemi obytných prostor, kdy např. ložnice budou orientovány na klidnější strany objektu, nebo instalací oken s vyšším zvukovým útlumem. Vlivy na zdraví obyvatel z hlediska hluku budou tedy významné a realizovatelné pouze za podmínky dodržení navržených protihlukových opatření, které jsou uvedeny v hlukové studii.

Emise

Pro posouzení míry znečištění z automobilové dopravy vyvolané předmětným záměrem a souvisejícím projektem výstavby v rozvojové lokalitě Šantovka byla vypracována rozptylová studie (viz příloha č. 6). Rozptylová studie byla zpracována na období po realizaci záměru a po realizaci všech etap výstavby rozvojové lokality Šantovka, což bude znamenat nejhorší možný stav provozu na nové komunikaci propojující areál Šantovka s ulicí Velkomoravská. Sledovanými kontaminanty byly benzen, benzo(a)pyren (BaP), suspendované částice (PM₁₀), oxid dusičitý. V platné legislativě jsou uzákoněny limity pro tyto znečišťující látky, které dostatečně chrání lidské zdraví při celoživotní expozici sledovanými škodlivinami. Z hlediska vlivu na zdraví obyvatel má smysl hodnotit dlouhodobou expozici obyvatel koncentracím škodlivých látek, tedy hodnotit vliv průměrných ročních koncentrací na lidské zdraví.

Krátkodobé expozice posuzovaným látkám, které mají negativní vliv na lidské zdraví, jsou zpravidla velmi vysoké a za normálních podmínek nedosažitelné. Např. pro benzen byly

popsány jeho neurotoxické účinky při koncentracích až 3200 mg/m³. Pro oxid dusičitý se zřídka prokazují akutní účinky při koncentraci nižší než 1880 µg/m³ (1 ppm).

Jak vyplývá z výsledků rozptylové studie, budou po uvedení celého záměru dodrženy imisní limity pro průměrnou roční koncentraci oxidu dusičitého, benzenu a suspendovaných částic frakce PM₁₀.

K překročení imisního limitu dojde u průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, jehož limitní hodnoty jsou již dnes překračovány. Dle Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší – vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2007, je imisní limit BaP překračován na 29,6% území stavebního úřadu Olomouc. Cílový imisní limit (má být splněn do 31.12. 2012) pro BaP byl stanoven NV č. 597/2006 Sb. na 1 ng/m³. Koncentrace BaP v posuzované lokalitě bez realizace záměru v roce 2020 byla odhadnuta na cca 1,5 ng/m³, tj. 150% imisního limitu. U nejbližší stávající obytné zástavby (ulice V Kotlině) bude roční koncentrace benzo(a)pyrenu navýšena o 0,0019 ng/m³, což odpovídá 0,19 % imisního limitu. Celková roční koncentrace BaP (tzn. včetně předpokládaného imisního pozadí) v roce 2020 po realizaci záměru a všech etap výstavby lokality Šantovka dosáhne na nejbližší obytné zástavbě hodnoty 1,5019 ng/m³.

Příspěvek realizovaného záměru bude vzhledem k nízkým koncentracím minimální a na zdraví obyvatel se neprojeví.

Dalším sledovaným kontaminantem, u kterého předpokládáme překročení stanovených imisních limitů, jsou průměrné denní koncentrace PM₁₀. K obecnému hodnocení se používají epidemiologické ukazatele úmrtnosti (mortality) a nemocnosti (morbidity). Pro akutní (krátkodobou) expozici uvádí WHO vzestup celkové mortality o 0,5% při navýšení denní koncentrace PM₁₀ o 10 µg/m³. V současné době je již imisní limit pro denní koncentraci překročen a v roce 2020 je odhadnut na hodnotu pod 60 µg/m³. V nejbližší obytné zástavbě pak přispívá předmětný záměr k tomuto zatížení 0,6507 µg/m³. Imisní znečištění pro suspendované částice (PM₁₀) nepochází jen ze silniční dopravy, ale významný vliv má průmyslová výroba Olomoucka a dále lokální topeniště na pevná paliva.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem je zřejmé že nárůst celkové mortality je maximálně v řádu setin procenta, což je vzhledem k počtu obyvatel nepostihnutelná změna. Navíc je třeba podotknout, že rozptylová studie hodnotí nejhorší možný stav, ke kterému by mohlo za uvedených podmínek dojít. K této situaci však ve skutečnosti nemusí dojít po dobu několika let.

Z hlediska imisní situace a jejího dopadu na zdraví obyvatel lze vyhodnotit vliv záměru jako nevýznamný.

Počet obyvatel ovlivněných účinky stavby

V bezprostředním okolí posuzovaného záměru se nachází zejména rodinné domy a nižší obytná zástavba. Vzhledem k stupni znalosti nelze stanovit přesný počet obyvatel či plochu území zasažených realizací stavby. Jak vyplývá z tabulky č. 16, bude se jednat řádově o stovky obyvatel.

Socioekonomické vlivy

Jako pozitivní vliv posuzovaného záměru můžeme vyhodnotit skutečnost, že jeho realizace umožní napojení rozvojového areálu Šantovka na ulici Velkomoravskou, a tím přinese rozložení dopravy spojené s provozem lokality Šantovka. Při výstavbě výše zmíněného areálu dojde k využití rozsáhlé plochy již nefunkční průmyslové zóny, tzv. brownfields, nacházející se v blízkosti historického centra Olomouce. Výstavba nové tramvajové trati zvýší kvalitu dopravního spojení z obytné zástavby v městské části Nové Sady do centra.

V období výstavby lze jako pozitivní vliv vyhodnotit vytvoření nových pracovních příležitostí.

D.1.9. Vlivy na nemovité kulturní památky, archeologické památky a naleziště

Záměr nekoliduje s žádnou kulturní památkou typu světového kulturního dědictví, nemovitou kulturní památkou, ani nejsou v jeho trase evidovány městské či vesnice památkové zóny nebo rezervace, krajinné památkové zóny či archeologické památkové rezervace.

Severní část záměru po železniční trati Olomouc – Senice na Hané se však nachází v ochranném pásmu městské památkové rezervace Olomouc, ve kterém musí být dodrženy požadavky vyplývající ze závazné části regulačního plánu městské památkové rezervace Olomouc (vyhláška města Olomouce č. 9/2005).

Vzhledem k možnosti archeologických nálezů je nutné zajistit odborný archeologický dohled, případně provedení záchranného archeologického výzkumu.

D.1.10. Ostatní vlivy

Ostatními vlivy můžeme nazývat např. vlivy biologické, spojené se zavlečením nepůvodních druhů rostlin a živočichů na zájmovou lokalitu. V této souvislosti je zapotřebí sledovat především nástup invazních rostlin. V případě jejich zjištění je nutné přistoupit k jejich likvidaci. Jiné ekologické vlivy (např. ionizující nebo elektromagnetické záření) nebyly v rámci zpracovávání oznámení prokázány.

D.1.11. Vliv produkce odpadů

Odpady budou vznikat v rámci výstavby i v rámci provozu areálu. Původce odpadů bude, v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., v platném znění, nakládat s odpady podle jejich skutečných vlastností. Bude je shromažďovat a třídit podle druhu a kategorií a zabezpečí je před nežádoucím únikem do životního prostředí. Odstranění všech odpadů bude zajištěno subdodavatelsky oprávněnou společností vlastníci příslušná oprávnění při nakládání s odpady.

Bude-li s odpady v areálu v průběhu výstavby a provozu nakládáno v souladu s platnou legislativou na úseku odpadového hospodářství, nepředpokládáme žádné negativní ovlivnění životního prostředí v důsledku produkce odpadů z provozu a výstavby areálu.

Vliv produkce odpadů v období výstavby nebude z hlediska životního prostředí významný, zároveň produkce odpadů v období provozu by neměla výrazně zatěžovat životní prostředí.

D.2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

Počet zasažených obyvatel realizací záměru nelze vzhledem k stupni znalosti přesně stanovit. Můžeme jej však odhadnout na několik set (viz tabulka č. 16), přičemž negativní ovlivnění obyvatelstva lze očekávat v období výstavby záměru, kdy budou obyvatelé dotčených částí města Olomouc obtěžováni průjezdy nákladních automobilů a hlukem a prašností ze samotné výstavby záměru. V souvislosti s možnou kumulací při současné výstavbě lokality Šantovka-Ostrov může výše odhadnutý počet negativně ovlivněných obyvatel realizací záměru narůst.

Realizaci stavebního záměru je možné uskutečnit pouze za podmínky dodržení navržených protihlukových opatření, které jsou uvedeny v hlukové studii (příloha č. 5). Z hlediska imisní situace a jejího dopadu na zdraví obyvatel lze vyhodnotit vliv záměru jako nevýznamný.

Za dodržení opatření vedených v kapitole D. 4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů můžeme konstatovat, že rozsah negativních vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci bude z hlediska životního prostředí akceptovatelný.

D.3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahující státní hranice

Vzhledem k charakteru a umístění záměru nepředpokládáme vlivy přesahující státní hranice.

D.4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů

Investor dodrží veškerá nařízení, opatření a navazující rozhodnutí dle platných legislativních předpisů – viz jednotlivé kapitoly oznámení a tabulka č. 1.

Dále bude nutné dodržovat opatření podle následující specifikace:

Opatření ve fázi přípravy

1. Bude zpracován harmonogram výstavby tak, aby v maximální možné míře eliminoval nepříznivé dopady na veřejné zdraví obyvatelstva a jednotlivé složky životního prostředí.
2. Pomocí technických opatření je nutné omezit bariérový efekt tělesa silnice a tramvajové tratě. Při plánování mostů a propustků je vhodné dodržovat tyto obecné zásady:
 - a) Konstrukce mostů a propustků by měly umožňovat dobrou průchodnost těchto objektů pro volně žijící živočichy – je nutné pokud možno zajistit co největší šířku a výšku (světlost) průchodů, především u propustků.
 - b) V propustku nebo v podmostí je pro migraci živočichů nejvhodnější přirozený povrch. Podél vodních toků by se měly vyskytovat co nejširší souvislé břehové lavice s přirozeným povrchem (půda, přirozený rostlinný pokryv), umožňující migraci živočichů po souši; u propustků by měl být preferován polorámový typ s nezpevněným dnem, u mostů je nutné zajistit dostatečnou šířku pro zachování maximálně široké břehové partie na obou stranách toku v podmostí.
 - c) Pokud není možnost ponechat dno a břehy v přirozené, neupravované a nezpevněné podobě, doporučujeme dodržet následující zásady:
 - *zpevnění koryta toku s použitím betonu, pokud bude nutné, provést kameny různé velikosti umístěnými do betonu a vyčnívající různě vysoko nad úroveň dna;*
 - *na zpevněnou vrstvu v korytě toku umístit ještě jemnější štěrk, nahrazující spolu s použitými většími kameny přirozené štěrkokamenité dno;*
 - *na břehové lavice, pokud musí být zpevněny, by měl být umístěn ještě další jemnější materiál nahrazující přirozený povrch (jemný štěrk, písek a hlína), který umožní i migraci živočichů po souši;*
 - *v podmostí větších mostů, kde je holý povrch bez vegetace, je vhodné instalovat několik větších kamenných bloků přirozeného tvaru, které budou*

sloužit jako dočasný úkryt pro živočichy a dále tak podpoří jejich využívání průchodu podmostím.

- d) Měl by být v co největší míře zachován přirozený charakter koryta vodních toků. Regulační úpravy toků mají negativní vliv na diverzitu prostředí i druhů.
3. Při plánování stavby je nutné zajistit migrační průchodnost biokoridoru na Mlýnském potoce dostatečně dimenzovanými mostními objekty. Detailní technické řešení by mělo být rozpracováno v dalším stupni projektové dokumentace a konzultováno s příslušným orgánem ochrany přírody.
 4. Je nutné minimalizovat rozsah kácení dřevin. V rámci kompenzačních opatření, pokud budou předepsány orgánem ochrany přírody, je třeba plánovat náhradní výsadby přednostně do vymezených či navrhovaných skladebných prvků ÚSES a/nebo jako liniová zeleň podél trasy nové komunikace.
 5. Investor zajistí před vlastním odstraněním dřevin povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les u příslušného orgánu ochrany přírody. Nezbytné kácení dřevin doporučujeme načasovat na období říjen až začátek března, tedy mimo dobu hnízdění ptáků a mimo vegetační období.
 6. Pokud bude při výstavbě zacházeno s látkami závadnými vodám ve větším rozsahu, nebo když bude zacházení s nimi spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody, je třeba pro období výstavby zpracovat plán opatření pro případ havárie.
 7. Zvláštní pozornost je zapotřebí věnovat průhledným a zrcadlícím se plochám (sklo, plexisklo) používaných na protihlukových stěnách a často na mostech. Použití těchto materiálů nelze (ani částečně) doporučit, a to zejména z hlediska ochrany ptáků před nárazem do prosklených stěn. Pokud by však nešlo jinak, je nutné tyto plochy pojmout pouze jako neprůhledné, nebo s pruhováním (šířka pruhů 1 cm a rozestupy 5 cm, nebo 2 a 10 cm). Výslednou podobu by bylo vhodné konzultovat s místně příslušnou pobočkou České společnosti ornitologické.
 8. V dalším stupni přípravy stavebního záměru doporučujeme provedení projektu vegetačních úprav, včetně přesné specifikace dřevin určených ke kácení (podrobný dendrologický průzkum).
 9. Do projektu budou zapracována individuální protihluková opatření v rozsahu dle hlukové studie.
 10. Doporučujeme zajistit odborný dohled nad předmětnou stavbou formou ekologického dozoru stavby (migrace obojživelníků, ochrana vodotečí apod.).

Opatření ve fázi realizace

1. Budou realizována navržená protihluková opatření – viz kapitola B.3.4. Hlukové poměry.
2. Při zásahu do břehových porostů je nutné ponechat co nejširší možný pás břehové vegetace, začlenit některé zdravé vrostlé stromy do navrženého budoucího stavu zeleně v lokalitě, provést odstranění nepůvodních druhů dřevin a neoindigenofytů.
3. Během stavby budou dodržovány podmínky na ochranu životního prostředí a jeho jednotlivých složek, bezpečnosti práce, požárního zabezpečení a ochrany zdraví a zdravých životních podmínek při výstavbě, dle platných právních předpisů, směrnic a platných technických norem.
4. Venkovní stavební práce spojené se zvýšenou hlučností (např. terénní úpravy apod.) nebudou realizovány ve dnech pracovního klidu, ve státem uznávaných svátcích, a v nočních hodinách. Veškeré stavební práce spojené s návozem stavebního a technologického materiálu přes okolní obytnou zástavbu budou uskutečňovány pokud možno v denní době.
5. Pohyb mechanizace ve vodních tocích je nutno omezit na nejnižší nutnou míru.
6. Doporučujeme případně nezbytně nutné zásahy do koryta vodních toků, které vyvolají zvýšený odnos splavenin a zvýšený zákal vody, provádět mimo dobu rozmnožování říčních ryb (duben – květen).
7. Doporučujeme dodržet opatření a doporučení vyplývající ze studie biokoridoru (Löw a spol., s.r.o., 2009):
 - opěrné zdi realizované v rámci lokálního biokoridoru zhotovit z kamene nebo železobetonových konstrukcí a osázet popínavou vegetací
 - úpravy břehových porostů – v maximální míře zachovat břehové porosty a provést odstranění nepůvodních druhů dřevin (javor jasnolistý, trnovník akát, pajasan žláznatý) a potlačení invazních druhů bylin (netýkavka žláznatá, křídlatka japonská)
 - minimální zásah mostních objektů do biokoridoru
 - zajištění migrační propustnost dostatečně dimenzovaným mostním objektem pro migraci ornitofauny a ostatní živočichů
 - přemostění v km 0,3556 nové tramvajové tratě má být upraveno tak, že cyklotrasa a pěší komunikace se bude v místě přemostění lehce odklánět, aby pod mostem nevznikl příliš velký dešťový stín

8. Všechny úpravy koryta musí být provedeny tak, aby byl zachován minimální zůstatkový průtok daný pravomocným rozhodnutím Magistrátu města Olomouce - Odboru životního prostředí ze dne 4.8.2005 a 26.9.2005 (příloha č. 8).
9. Pokud bude během stavebních prací zjištěn úhyn ryb či jiných vodních živočichů, je třeba okamžitě práce zastavit a povolat příslušné orgány a organizace ochrany přírody (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Česká inspekce životního prostředí).
10. Vlastní zemní práce budou prováděny po etapách vždy v rozsahu nezbytně nutném; dodavatel stavby bude v případě nutnosti eliminovat sekundární prašnost pravidelným kropením prostoru staveniště, deponií zemin a stavebních komunikací.
11. Je třeba minimalizovat terénní úpravy okolí stavby samotné a rozsah pojezdů stavební a dopravní techniky po lokalitě, přednostně by měly být využívány již existující a zejména zpevněné cesty
12. Je třeba vyloučit možné havarijní znečištění vyplývající z úniku provozních kapalin (pohonných hmot, olejů), nátěrových hmot či jiných chemikálií do vodního prostředí a půdy. Jelikož však není možné toto riziko vyloučit zcela, měl by být zajištěn dostatek sanačních materiálů.
13. Doplnění pohonných hmot nebo případných opravách a údržbě (s výjimkou běžné denní údržby) v areálu stavby provádět pouze v nezbytných případech, kdy by plnění mimo areál bylo organizačně neschůdné nebo technicky nerealizovatelné.
14. Možnému znečištění půd je třeba předejít uložením látek škodlivých půdám a vodám v k tomuto účelu vyhrazených prostorách. Tato podmínka se vztahuje především k otázkám spojeným s nakládáním s odpady, PHM, apod.
15. Všechna zařízení stavenišť budou realizována zásadně na zpevněných plochách, které je třeba po stavbě uvést do původního stavu.
16. Případné deponie zemin budou udržovány v bezplevelném stavu. Ty, které nebudou bezprostředně využity do 6-ti týdnů od vlastní skryvky, budou osety travinami. Bude monitorován nástup neindigenofytů, v případě zjištění bude přistoupeno k jejich likvidaci.
17. V případě archeologického nálezu je třeba oznámit tuto skutečnost příslušnému Památkového ústavu a zajistit záchranný archeologický výzkum.
18. Nezbytné kácení dřevin doporučujeme načasovat na období říjen až začátek března, tedy mimo dobu hnízdění ptáků a mimo vegetační období.

Opatření ve fázi provozu

1. Veškerá zařízení stavenišť v rámci stavby je třeba po ukončení stavebních prací uvést do původního stavu.

2. Bude provedeno kontrolní měření hluku k ověření dodržení platných hygienických norem. Podle výsledků měření hluku případně navrhnout a realizovat potřebná dodatečná opatření.
3. Pravidelně by měl být kontrolován stav lokality a v případě výskytu nepůvodních či invazních druhů rostlin (především křídlatky, bolševníku, slunečnici topinamburu a netýkavky žláznaté) by měla být zajištěna jejich likvidace.

D.5. Charakteristika nedostatků ve znalostech, a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů

Odchytky od provedeného hodnocení jednotlivých vlivů mohou vzniknout v průběhu zpracování dalšího stupně projektové dokumentace v důsledku zpřesnění vstupních dat.

V případě interpretace informací z mapových podkladů, které byly převážně středních měřítek, dochází vždy k určitému zobecnění a jisté míře nepřesnosti ve vztahu k dané lokalitě. Pokud to však bylo v našich možnostech, snažili jsme se o uvedení informací vztahujících se konkrétně k námi posuzované lokalitě.

Určité nedostatky také přináší modelování podkladových dat (hluková studie, rozptylová studie atd.). Tyto nedostatky jsou dány hodnověrností vstupních údajů, zatížením výpočtů chybou spojenou s vlastní výpočtovou metodou atd.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Investor nepředkládá variantní řešení záměru, proto byla navržená varianta posouzena s tzv. **nulovou variantou**, která odpovídá stavu před realizací plánovaného stavebního záměru.

Nulová varianta

Při porovnání nově plánovaného stavebního záměru s nulovou variantou musíme brát v potaz zejména současný stav zájmové lokality. Část trasy záměru prochází v současné době nefunkčním a opuštěným průmyslovým areálem, ve kterém se dokončují demoliční práce. Jelikož byl tento areál již nějakou dobu mimo provoz, mohou mít obyvatelé okolních domů subjektivní pocit, že se jedná o klidnou lokalitu, nicméně se jedná o stav dočasný. Pokud nebude realizována výstavba úzce souvisejícího projektu – lokalita Šantovka, je

pravděpodobné, že bude do těchto míst v souladu s územním plánem v blízké době soustředěna jiná podobná aktivita (stavební záměr).

V další části dotčeného území prozatím zůstává městská zástavba, doprovázená zbytky břehových porostů Mlýnského potoka, místy pak souvisí se zahradami využívanými jako ovocné sady. V části lokality mezi ulicemi V Kotlině a Velkomoravská se nachází pás náletových dřevin. Významným ekosystémem v území jsou břehové porosty podél jednotlivých vodních toků, u kterých však lze konstatovat, že jejich stav je nekvalitní.

Poslední úsek nové tramvajové tratě prochází po ulici Velkomoravská a Rooseveltova, které patří k území silně ovlivňovaným lidským působením.

Lokalita průmyslového areálu bývalého podniku MILO Olomouc a.s. je zdrojem ekologických zátěží (kontaminované zeminy a stavební konstrukce).

V souladu s dopravně-inženýrským posouzením pro lokalitu Šantovka můžeme říci, že při zachování současného stavu dopravní infrastruktury se předpokládá pro rok 2012 i 2020 zhoršení kapacitní rezervy přilehlých křižovatek. Nejnižší rezervou kapacity disponuje křižovatka ulic Polská x 17. listopadu, která díky současnému stavebnímu uspořádání bude vykazovat provoz s úrovní kvality dopravy mezi stupněm E a F (tzn. mezi nestabilní a nevyhovující kvalitou dopravy se střední dobou zdržení nad 70 s).

Varianta realizace posuzovaného záměru

V období výstavby vyvolá záměr reverzibilní, krátkodobé, negativní dopady na životní prostředí. Výstavba způsobí dočasné zhoršení hlukové situace a prašnosti v blízkém okolí stavby. Nezbytně nutné kácení dřevin v trase stavby bude kompenzováno ozeleněním vzniklé dopravní infrastruktury.

Po realizaci stavebního záměru (za předpokladu realizace všech etap výstavby rozvojového areálu Šantovka) dojde k malému nárůstu hluku u nejbližší zástavby na ulici V Kotlině (hluk z nové komunikace a nové tramvajové tratě) a na tř. 17. listopadu (navýšení tramvajové dopravy). Mírný nárůst hlukové zátěže na dalších dotčených komunikacích (Velkomoravská, Rooseveltova) bude vzhledem k velkému dopravnímu zatížení těchto ulic zanedbatelný.

Při dodržení navržených opatření tak nebude znamenat realizace stavebního záměru významný zásah do životního prostředí a zdraví obyvatel.

Vlivem zvýšené intenzity dopravy, která bude vyvolána realizací rozvojového areálu „Šantovka“ dojde k nárůstu imisního zatížení oblasti. Dle rozptylové studie (příloha č. 6) však stanovené limity u sledovaných látek budou dodrženy. Nebude dodržen pouze limit pro suspendované částice PM₁₀ (průměrná denní koncentrace) a benzo(a)pyren (průměrná roční koncentrace). Koncentrace těchto látek však již v současné době překračuje imisní limity a příspěvek záměru k požadovým koncentracím v roce 2020 bude velmi nízký (u PM₁₀ se bude

jednat o 0,96 % imisního pozadí, u benzo(a)pyrenu o 0,1% imisního pozadí). V souladu s rozptylovou studií lze tak konstatovat, že realizace stavebního záměru nebude mít významný dopad na životní prostředí.

Pozitivní přínos realizace záměru lze spatřit v plánovaném zlepšení dopravní propustnosti přilehlých křižovatek – stavební úpravou křížení ulic Polská a 17. listopadu umožní navýšení kapacitní rezervy této křižovatky. Jižní připojení rozvojového areálu Šantovka umožní rozložení dopravy spojené s provozem lokality Šantovka a nová tramvajová trať vytvoří rychlé a kvalitní dopravní spojení z obytné zástavby městské části Nové Sady do centra města Olomouc.

Závěr

Při porovnání nulové varianty a předkládané varianty můžeme konstatovat, že stavební záměr se v některých aspektech projeví negativně vzhledem k životnímu prostředí (hlukové, emisní, dopravní zatížení, kácení dřevin, zábor ZPF atd.). Budou ovšem realizována opatření k prevenci negativních vlivů a kompenzační opatření tak, aby byly dodrženy platné legislativní předpisy, a aby se minimalizovali negativní vlivy záměru. Záměr bude mít pozitivní přínos z hlediska dopravní infrastruktury (umožní rozložení dopravy přijíždějící do navrhovaného rozvojového areálu „Šantovka“, zlepšení dopravní propustnosti křižovatky ulic Polská a tř. 17. listopadu, zvýšení obslužnosti městskou hromadnou dopravou městské části Nové Sady a přilehlých sídlišť).

Celkově lze říci, že i přes částečné zhoršení hlukové a imisní situace v lokalitě stavební záměr nevyvolá, při dodržení navrhovaných opatření, výrazné negativní zhoršení životního prostředí oproti současnému stavu. V potaz je třeba brát i fakt, že území bude využito dle platného územního plánu města.

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Podle vyjádření Magistrátu města Olomouce, odbor koncepce a rozvoje ze dne 9. 11. 2009 pod č.j.: SmOI/OKR/19/3495/2009/Čer (příloha č. 9) je stavba komunikačního napojení areálu Šantovka a tramvajové trati na Nové Sady v souladu se záměry a cíli územního plánování a je plně v souladu s ÚPnSÚ Olomouc.

G. VŠEOBECNĚ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Předmětný záměr je zařazen ve smyslu přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb. v aktuálním znění do kategorie II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), bodu 9.3 „*Tramvajové, podzemní a speciální dráhy včetně lanovek*“ a bodu 9.1 „*Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I)*“.

Příslušným úřadem státní správy je v tomto konkrétním případě Krajský úřad Olomouckého kraje.

Hodnocený záměr zahrnuje jen jednu variantu technického a technologického řešení.

Posuzovaný záměr navrhuje výstavbu tramvajové tratě navazující na stávající trať nedaleko křižovatky ulic Polská a tř. 17. listopadu, zakončenou na ulici Rooseveltova před vyústěním ulice Trnkova na tuto hlavní komunikaci. Součástí záměru je také úprava křižovatky ulic Polská - 17. listopadu a stavba jižního silničního připojení areálu „Šantovka Olomouc“ na ulici Velkomoravskou. Předmětný záměr též řeší nové cyklostezky a chodníky podél navržené komunikace, opěrné stěny navrhované v některých částech pravého břehu Mlýnského potoka, nové veřejné osvětlení a přeložky inženýrských sítí včetně přeložky trafostanice zásobující elektrickou energii areál bývalého Kovopolu.

Stavební záměr bude realizován v zastavěném území v k.ú. Olomouc-město a k.ú. Nové Sady. Některé pozemky však náležejí dle Katastru nemovitostí do **zemědělského půdního fondu** (ZPF) a bude tudíž třeba jejich trvalé odnětí ze ZPF. Tyto pozemky však nejsou v současnosti využívány k zemědělské výrobě. Realizace záměru si nevyžádá dočasné či trvalé vynětí půd ze PUPFL (pozemky určené k plnění funkcí lesa).

Záměr se přímo nedotýká žádného velkoplošného či maloplošného **zvláště chráněného území**. Trasa přeložky silnice II/434 rovněž nezasahuje do žádného území vyhlášeného jako **přírodní park**. V blízkosti předmětného záměru se nenachází žádná lokalita soustavy **NATURA 2000**.

V souvislosti s výstavbou areálu dojde k zásahu do prvků **ÚSES** lokálního systému. Jedná se o lokální biokoridoru LBK 29 vymezený podél Mlýnského potoka, jenž bude přemostěn ve dvou místech svého průběhu. Při realizaci mostních objektů budou dodrženy podmínky pro migraci volně žijící živočichů v podmostí. Při zásahu do břehových porostů bude respektována poloha biokoridoru a snaha maximálního zachování břehové vegetace po odstranění nepůvodních druhů dřevin a invazních druhů bylin.

Nemovitě kulturní památky v širším okolí nebudou realizací záměru nijak dotčeny.

Odběr vody bude v období provozu minimální (údržba komunikace a tramvajové tratě). Pro provoz nové tramvajové tratě bude osazena kontejnerová měnící s oplocením a možností přívodu VN. Pro komunikaci bude řešeno nové veřejné oboustranné osvětlení, taktéž přechody, křižovatky, cyklostezky a chodníky budou osvětleny.

Lokalita záměru leží mimo území **chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod** Kvartéru řeky Moravy.

Realizace záměru dle nám známých skutečností nebude mít žádný negativní vliv **na horninové prostředí a využívání horninových a nerostných zdrojů** v širším okolí zájmové lokality.

Obecně lze konstatovat, že **odpady**, které vzniknou v průběhu stavebních prací budou odváženy a likvidovány mimo staveniště v souladu se stávající právní úpravou. Tato činnost bude zajištěna ze strany prováděcí firmy či odbornou firmou zabývající se nakládáním s odpady.

Posuzovaný záměr bude klást zvýšené nároky na dopravní infrastrukturu jak v období výstavby, tak v období provozu. Nárůst dopravy na přilehlých komunikacích, který bude způsoben dovozem materiálu pro výstavbu a odvozem odpadů ze stavby, bude časově omezen pouze na dobu výstavby. Na nové komunikaci se předpokládá provoz vyvolaný dokončením všech tří etap výstavby v rozvojové lokalitě Šantovka. Tento provoz se pro rok 2020 odhaduje na intenzitu dopravy 8724 osobních vozidel za 24 hodin, což odpovídá počtu osobních vozidel 436 za špičkovou hodinu (tj. 872 pojezdů). Nákladní doprava obsluhující celou rozvojovou lokalitu „Šantovka“ je předpokládána v intenzitě 44 nákladních automobilů s hmotností nad 3,5 t za 24 hod.

V rámci realizace záměru nebude instalován žádný nový střední, velký, zvláště velký zdroj znečišťování ovzduší. Po dobu výstavby může být plocha staveniště stacionárním (plošným) zdrojem znečišťování ovzduší. V kapitole D. 4. jsou uvedena opatření na eliminaci vlivů stavby na ovzduší.

Z rozptylové studie (Peterková, 2009) vyplývá, že vzhledem k poměrně nízkým příspěvkům všech hodnocených škodlivin k imisní situaci v oblasti můžeme negativní vliv z provozu na

nově plánované komunikaci a nárůstu provozu na komunikacích souvisejících v roce 2012 i 2020 označit za akceptovatelný. Problematickými zůstávají pouze denní koncentrace PM₁₀ a roční koncentrace benzo(a)pyrenu, jejichž imisní limity jsou však již v dnešní době v zájmové lokalitě překračovány a koncentrace těchto škodlivin bude v době realizace stavebního záměru pravděpodobně překračovat platné imisní limity. U ostatních škodlivin k překročení imisních limitů nedojde.

Z hlukové studie vyplývá, že lze očekávat nárůst hlukové zátěže způsobené nejen nárůstem automobilové dopravy, ale také provozem nové tramvajové tratě. Ve většině výpočtových bodů se nárůst hluku pohybuje do 1 dB. Na tř. 17. listopadu dojde vlivem navýšení dopravy na stávající tramvajové trati k navýšení hlučnosti u obytné zástavby (max. 1,6 dB v noční době). U nejbližších obytných objektů na ulici V Kotlině budou vlivem záměru překročeny limitní hodnoty pro silniční i tramvajovou dopravu. V uvedených případech, kdy je předpokládán nárůst hladiny hluku nad 1 dB, jsou navrženy protihluková opatření (výměna oken s požadovaným útlumem 33 dB nebo 43 dB). Při dodržení navržených protihlukových opatření uvedených v příloze č. 5 (Hluková studie) můžeme konstatovat, že realizace předmětného záměru nebude mít významný vliv na hlukové poměry v lokalitě.

Na základě provedených průzkumů byl v okolí zájmové lokality zjištěn výskyt zvláště chráněných živočichů dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a vyhlášky č. 365/1992 Sb. Jedná se o ouklejku pruhovanou (*Alburnoides bipunctatus*), mníka jednovousého (*Lota lota*) a střevli potoční (*Phoxinus phoxinus*). U těchto vodních druhů zvláště chráněných druhů živočichů (ryb), není předpoklad jejich negativního ovlivnění, jelikož se neuvažuje o zásahu do vodního toku řeky Moravy. Řeka Morava, Mlýnský potok a jejich břehové partie jsou pravděpodobně využívány jedinci bobra evropského (*Castor fiber*) a ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*) k migraci. Nepředpokládá se však při dodržení opatření uvedených v kapitole D.4 negativní ovlivnění migračního koridoru.

Vliv na **krajinný ráz** lze charakterizovat jako nevýznamný. Je však nutné stavbu provádět v souladu s regulačním plánem Městské památkové rezervace Olomouc, v jejíž ochranném pásmu se nachází severní část záměru.

Realizací záměru bude zlepšena dopravní infrastruktura v oblasti, rozloženo zatížení příjezdových komunikací k rozvojovému areálu Šantovka a zlepšena kvalita dopravního spojení z městské části Nové Sady do centra města Olomouc.

Na základě komplexního zhodnocení všech dostupných údajů vztahujících se k posuzovanému záměru „Olomouc - Tramvajová trať Tržnice - Trnkova“, současnému i výhledovému stavu jednotlivých složek životního prostředí a s přihlédnutím ke všem souvisejícím skutečnostem lze konstatovat, že navrhovaný záměr je svými parametry považován za přijatelný, a proto jej LZE v navržené lokalitě
DOPORUČIT k realizaci.

H.PŘÍLOHY

Příloha 1	Mapa širších vztahů
Příloha 2	Bližší situace zájmového území
Příloha 3	Situace stavebního záměru
Příloha 4	Ochrana životního prostředí
Příloha 5	Hluková studie
Příloha 6	Rozptylová studie
Příloha 7	Orientační dendrologický průzkum - mapa
Příloha 8	Pravomocné rozhodnutí Magistrátu města Olomouce
Příloha 9	Vyjádření stavebního úřadu k záměru, z hlediska ÚPD
Příloha 10	Stanovisko orgánu ochrany přírody z hlediska území NATURA 2000
Příloha 11	Osvědčení o odborné způsobilosti

Seznam použitých podkladových materiálů

Použité studie, části dokumentace, průzkumy

- STAVOPROJEKT OLOMOUC a.s. (RNDr. Luděk Šťastný, Ing. Jiří Vrublovský, 2009): „Návrh trasy tramvajové trati tř. Svobody-Rooseveltova.“ Průvodní zpráva, technické výkresy.
- RNDr. Merta, Ph.D: „Šantovka Olomouc – I. etapa.“ Ichtyologická a hydrobiologická charakteristika území., 2008
- DHV ČR, spol. s.r.o.: „Dopravně inženýrské posouzení napojení areálu ŠANTOVKA v Olomouci.“ Závěrečná zpráva., srpen 2009

DEMOLICE REAL s.r.o.: „Vytipování potenciální kontaminace v bývalém areálu MILO Olomouc.“ Závěrečná zpráva, 2008

Mgr. Jakub Vrána: „Archeologická rešerše pro urbanistickou studii - Šantovka Olomouc.“, 2008

GEOtest Brno, a.s.: „Olomouc – Šantovka. Rešerše inženýrsko-geologických a hydro-geologických poměrů v lokalitách u jižního okraje historického jádra města Olomouce.“, 2008

Zákony a jiné právní normy, metodické pokyny

- Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči (ve znění pozdějších změn a doplňků).
- Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), v platném znění.
- Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, v platném znění.
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (ve znění pozdějších změn a doplňků).
- Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění.
- Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích, v platném znění.
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění.
- Zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení), v platném znění.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví (ve znění pozdějších změn a doplňků).
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění.
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech (ve znění pozdějších změn a doplňků).
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění.
- Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých dalších zákonů (zákon o obalech), v platném znění.
- Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), v platném znění.
- Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých dalších zákonů, v platném znění.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění.
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění.

- Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.
- Vyhláška č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu.
- Vyhláška č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristiky bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci (změna 546/2002 Sb.)
- Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, v platném znění.
- Vyhláška č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), v platném znění.
- Vyhláška č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, v platném znění.
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění
- Vyhláška č. 384/2001 Sb., o nakládání s PCB, v platném znění.
- Vyhláška č. 428/2001 Sb., k provedení zákona o vodovodech a kanalizacích
- Vyhláška č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, v platném znění
- Vyhláška č. 229/2002 Sb., o oblastech povodí, v platném znění.
- Vyhláška č. 237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, v platném znění.
- Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, v platném znění.
- Nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, v platném znění.
- Metodický pokyn MŽP OOLP/1067/96, ze dne 1. 10. 1996, k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu.
- Vyhláška města Olomouce č. 9/2005 o závazné části regulačního plánu městské památkové rezervace Olomouc.
- Vyhláška statutárního města Olomouce č. 7/2006 o závazné části územního plánu sídelního útvaru.
- Věstník EIA 1997 – 2008.

Publikace

- ANDĚL P., HLAVÁČ V. LENNER R. et al. (2006): Migrační objekty pro zajištění průchodnosti dálnic a silnic pro volně žijící živočichy. Ministerstvo dopravy, odbor pozemních komunikací.
- ANDĚRA M. & HANZAL V. (1995): Atlas rozšíření savců v České republice - předběžná verze. I. Sudokopytníci (*Artiodactyla*), zajíci (*Lagomorpha*). Národní muzeum, Praha.
- ANDĚRA M. & HANZAL V. (1996): Atlas rozšíření savců v České republice - předběžná verze. II. Šelmy (*Carnivora*). Národní muzeum, Praha.
- ANDĚRA M. (2000): Atlas rozšíření savců v České republice - předběžná verze. III. Hmyzožravci (*Insectivora*). Národní muzeum, Praha.
- ANDĚRA M. & BENEŠ B. (2001), (2002): Atlas rozšíření savců v České republice - předběžná verze. IV. Hlodavci (*Rodentia*) - část 1. Národní muzeum, Praha.
- ANDĚRA M. & BENEŠ B. (2002): Atlas rozšíření savců v České republice - předběžná verze. IV. Hlodavci (*Rodentia*) - část 2. Národní muzeum, Praha.
- BARUŠ V., OLIVA O. (EDS.) ET AL. (1995): Mihulovci a ryby. Academia, Praha, 424 s.
- BLÁHA, K., CIKRT, M. (1996): Základy hodnocení zdravotních rizik. Státní zdravotní ústav, Praha.
- BUCHAR, J., DUCHÁČ, V., HŮRKA, K., LELLÁK, J. (1995): Klíč k určování bezobratlých. Scientia, Praha, 285 s.
- CULEK M. (Ed.) (1996): Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha, 347 pp.
- DEMEK, J. (1987): Hory a nížiny. ČSAV, Praha, 584 pp.
- DOSTÁL J. (1989): Nová květena ČSSR, díl 1. a 2., Praha
- FORMAN R.T.T. & GODRON M. (1993): Krajinná ekologie. Academia, Praha, 583 s.
- HANEL L. (1995): Ochrana ryb a mihulí. Metodika ČSOP č. 10. Vlašim, 139 s.
- HRABÉ, S. et al.(1954): Klíč zvířeny ČSR, díl I, II a III. Nakl. ČSAV Praha.
- HEJNÝ S. & SLAVÍK B., eds. (1988): Květena České socialistické republiky. 1.-Ed. Academia, Praha
- HEJNÝ S. & SLAVÍK B., eds. (1990): Květena České republiky. 2.-Ed. Academia, Praha
- HEJNÝ S. & SLAVÍK B., eds. (1992): Květena České republiky. 3.-Ed. Academia, Praha
- HLAVÁČ V. & ANDĚL P. (2001): Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy. AOPK ČR, Havlíčkův Brod.

- CHYTIL J., HAKROVÁ P., HUDEC K., HUSÁK Š., JANDOVÁ J., PELLANTOVÁ J. (eds.) (1999): Mokřady České republiky – přehled vodních a mokřadních lokalit ČR. Český ramsarský výbor, Mikulov, 327 p.
- CHYTRÝ M., KUČERA T. & KOČÍ M. [eds.](2001): Katalog biotopů České republiky. AOPK, Praha.
- KUBÁT K. [ed.](2002): Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha .
- LELLÁK, J., KUBÍČEK, F. (1992): Hydrobiologie. Karolinum, 257 s.
- LOYKA P. (1999): Hodnocení vlivu srážky vody na toku Střední Moravy na ryby 1+ a starší. 13 s. + přílohy.
- LUSK S. (1989): Rybářství a úpravy vodních toků. Vydal Hydroprojekt, Brno, 190 pp.
- PEŇÁZ M., JURAJDA P., HOHAUSOVÁ E. (1995): Ryby řeky Moravy, zpráva o provedeném průzkumu. Nепublikováno. Brno, 18 s.
- ROZKOŠNÝ, R. (1980): Klíč vodních larev hmyzu. Academia, Praha, 521 s.
- SLÁDEČEK, V., SLÁDEČKOVÁ, A. (1997): Atlas vodních organismů se zřetelem na vodárenství, povrchové vody a čistírny odpadních vod. 2. díl: Konzumenti. ČVVS, Praha, 358 s.
- ŠAFÁŘ, J. et al. (2003): Chráněná území ČR VI. - Olomoucko. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 455 pp.
- ŠTĚRBA O., PŘICHYSTAL J. (1978): Biologické poměry řeky Moravy nad Olomoucí. Acta Univ. Palackianae Olomucensis Fac. Rerum Nat. 59: s. 221 - 237.
- TOMÁŠEK M. (2007): Půdy České republiky, ČGS, Praha.

Mapové podklady

- Česká republika - obecně zeměpisná mapa. 1:1000 000, Kartografie Praha, 1993.
- Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. 1:500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. et al. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Academia, Praha, 341 pp.
- CHÁB J. – STRÁNÍK Z. – ELIÁŠ M. (2007): Geologická mapa České republiky 1 : 500 000, ČGS, Praha.
- TOMÁŠEK M. (2003): Půdní mapa České republiky. ČGS, Praha.
- Odvozená mapa radonového rizika ČR, 1:200 000, ČGÚ Praha,
- Mapa seizmického rajónování ČSSR, Geofyzikální ústav ČAV, 1987

Internetové zdroje

Česká geologická služba – Geofond [online]. c2002-2005 [cit. 2009-05-25]. Dostupné z URL:
<<http://geofond.cz>>

Portál veřejné správy České republiky [online]. c2005-2009 [cit. 2009-05-25]. Dostupné z URL:
<<http://geoportal.cenia.cz>>

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka – HEIS [online]. c2002-2008 [cit. 2009-05-25].
Dostupné z URL: <<http://www.heis.vuv.cz>>

Natura 2000 AOPK ČR [online]. c2006 [cit. 2009-05-25]. Dostupné z URL: <<http://www.nature.cz>>

Národní památkový ústav [online]. c2003-09 [cit. 2009-09-24]. Dostupné z URL: <<http://www.npu.cz>>

Ředitelství silnic a dálnic ČR [online]. c2009 [cit. 2009-09-21]. Dostupné z URL: <<http://www.rsd.cz>>

Informační systém voda České republiky [online]. c1999-2009 [cit. 2009-09-22]. Dostupné z URL:
<<http://www.voda.gov.cz>>

Český hydrometeorologický ústav [online]. C2000 [cit. 2009-09-29]. Dostupné z URL:
<<http://www.chmu.cz>>

Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. c2004-2009 [cit. 2009-09-21]. Dostupné z URL:
<<http://nahlizenidokn.cuzk.cz>>

BirdLife International [online]. c2009 [cit. 2009-09-18]. Dostupné z URL: <<http://www.birdlife.org>>

Povodňový plán České republiky [online]. c2009 [cit. 2009-09-23]. Dostupné z URL:
<<http://www.dppcr.cz>>