

# ROZPTYLOVÁ STUDIE

## Obchodní centrum Ostrov

**Umístění :** k.ú. Ostrov nad Ohří, p.č. KN 1012/1, 1012/9, 1012/12, 1012/4, 1012/2  
část

**Investor :** KALAHARI a.s., U Habrovky 247/11, 140 00 PRAHA 4  
IČ: 27883604

Evidenční číslo zakázky: 201239RS

|                    |   |
|--------------------|---|
| Zpracoval          | 21. 12. 2012  |
| Ing. Karel Kolář   |   |
| Nad Sokolovnou 874 | Osvědčení o autorizaci č.j. : 2020/740/030 ze dne 17.6.2003   |
| 463 12 Liberec 25  |   |
| Tel.: 607 187 757  | Autorizace prodloužena dne 12.6.2008 rozhodnutím Ministerstva životního prostředí č.j.: 1895/820/08/DK do 30.4.2013 |
| IČO: 164 145 51    |   |

Název záměru : Obchodní centrum Ostrov

Zpracovatel studie: Ing. Karel Kolář  
Nad Sokolovnou 874  
463 12 Liberec 25  
Tel: 607187757  
E – mail: [ekoline.lbc@tiscali.cz](mailto:ekoline.lbc@tiscali.cz)  
IČO: 164 145 51

Investor: KALAHARI a.s.  
U Habrovky 247/11  
140 00 PRAHA 4  
IČ: 27883604

Projektant: Agroprojekt Brno s.r.o.  
Slavíčková 827/1a  
638 00 Brno  
IČ 60709944  
Tel.: +420 545 193 256

Charakter stavby: Novostavba  
Obec: Ostrov 5554281  
Katastrální území: Ostrov nad Ohří 715883  
Okres: Karlovy Vary  
Kraj: Karlovarský

## O B S A H

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | Zadání rozptylové studie.....                              | 3  |
| 2. | Použitá metodika výpočtu.....                              | 4  |
| 3. | Vstupní údaje.....   | 4  |
|    | 3.1 Umístění záměru .....                                  | 4  |
|    | 3.2 Údaje o zdrojích.....                                  | 6  |
|    | 3.3 Meteorologické podklady.....                           | 7  |
|    | 3.4 Popis referenčních bodů .....                          | 8  |
|    | 3.5 Znečišťující látky a příslušné imisní limity.....      | 10 |
|    | 3.6 Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě ..... | 11 |
| 4. | Výsledky rozptylové studie.....                            | 12 |
| 5. | Návrh kompenzačních opatření .....                         | 15 |
| 6. | Závěrečné hodnocení.....                                   | 15 |
| 7. | Seznam použitých podkladů.....                             | 16 |

ČHMÚ      *SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK*  
MŽP ČR      Český hydrometeorologický ústav  
AIM      Ministerstvo životního prostředí České republiky  
            monitorovací stanice ČHMÚ

|                  |   |
|------------------|---|
| SO <sub>2</sub>  | oxid siřičitý   |
| NO <sub>2</sub>  | oxid dusičitý   |
| NO <sub>x</sub>  | oxidy dusíku  |
| CO               | oxid uhelnatý   |
| SPM              | prašný aerosol  |
| PM <sub>10</sub> | respirabilní frakce prašného aerosolu s aerodynamickým průměrem 50% částic menším než 10 µm |
| TZL              | tuhé znečišťující látky   |
| VOC              | těkavé organické látky  |
| TOC              | celkový organický uhlík   |
| POP              | persistentní organické látky  |
| PEL <sub>C</sub> | Přípustný expoziční limit dle nařízení vlády č. 178/2001 Sb., příloha č.3                   |
| OC Ostrov        | Obchodní centrum Ostrov, ul. Jáchymovská, Ostrov  |

## 1. Zadání rozptylové studie

Investor záměru plánuje na volných nezastavěných pozemcích v k.ú. Ostrov nad Ohří realizaci komerčního objektu Obchodní centrum Ostrov (dále jen OC Ostrov). Bude se jednat o jednopodlažní obchodní objekt se sortimentem potravin a doplňkového spotřebního zboží a dalších prostor, které budou určeny po nájemce pro poskytování služeb pro obyvatelstvo.

Součástí záměru bude parkoviště pro cca 200 osobních automobilů. Vytápění objektu bude pomocí tepelného čerpadla vzduch/voda sdruženého systému klimatizace a vytápění. Nebude provozován žádný vyjmenovaný stacionární zdroj znečišťování ovzduší.

Jediným zdroje znečištění ovzduší v době provozu budou exhalace ze spalín motorů osobních a nákladních automobilů uvnitř areálu OC Ostrov.

Cílem rozptylové studie je pomocí matematického modelu rozptylu znečišťujících látek posoudit očekávaný vliv emisí z posuzovaného záměru. Výsledek rozptylové studie je předkládán ve formě výpočtu imisí základních znečišťujících emitovaných látek ve vybraných referenčních bodech výpočtu. Referenční body jsou umístěny u nejbližší zástavby.

**Rozptylová studie je určena jako příloha k oznámení záměru dle § 6, zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů „Obchodní centrum Ostrov“.**

## STRUČNÝ POPIS STAVEBNÍ ČÁSTI

Objekt je jednopatrový, nepodsklepený, nosnou konstrukci tvoří betonový skelet. Úroveň podlahy objektu se předpokládá na kótě 424 m n.m. Tepelně technické vlastnosti objektu musí odpovídat ČSN 73 0540. Střecha je plochá, hřebenovitě vyspádovaná. Skeletová konstrukce má halový charakter. Nosnou konstrukci tvoří soustava sloupů vetknutých do základů. Základové obvodové nosníky jsou sendvičové s tepelnou izolací o tl. 80 mm. Konstrukce bude tvořit jediný dilatační celek.

Dispoziční uspořádání objektu vychází z obchodních a provozních potřeb. Bude detailněji upřesněno ve stadiu procesu stavebního povolení. Zákazník vstupuje přes zádveří do obchodní pasáže, kde jsou pronajímatelné prostory pro prodej a dále WC pro veřejnost. Prodejní plochy mají půdorysně jednoduchý tvar a uspořádání prodejních regálů a uliček mezi nimi je řešeno s ohledem na maximální přehlednost a bezpečnost z hlediska úniku. Součástí objektu jsou kancelářské prostory, sociální zázemí pro zaměstnance a další technické a skladové prostory. Manipulace se zbožím se provádí v zásobovacím dvoře, kde je umístěna příjmová rampa. U vstupní části je umístěn přístřešek, kde jsou umístěny pojízdné koše pro nákup.

### Parkovací stání

Parkoviště pro zákazníky a zaměstnance bude umístěno mezi stavebním objektem OC Ostrov a ulicí Jáchymovská. Celkový počet stání pro návštěvníky a zaměstnance bude cca 200.

Prodejní sortiment a služby v OC Ostrov budou na běžné úrovni, které jsou na území města Ostrov poskytované ve více komerčních objektech (např. NORMA, TESCO, LIDL atd.). Neočekává se, že by z důvodu poskytovaných služeb OC Ostrov přitahovalo zákazníky z širokého okolí a byla by to příčina zvýšení intenzity dopravy na komunikaci Jáchymovská a I/13.

**Tabulka č. 1:** Odhad dopravní intenzity (očekávaný maximální počet jízd za den)

| Lokalita                   | Druh dopravního prostředku | Počet vozidel za den | Provozní doba |
|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------|
| Parkoviště OC Ostrov       | Osobní auta                | cca 750              | 6 – 22 hod    |
| Parkoviště OC Ostrov       | Osobní auta                | cca 50               | 22 – 23 hod   |
| Zásobovací rampa OC Ostrov | Těžká nákladní auta        | cca 6                | 6 - 21 hod    |
| Zásobovací rampa OC Ostrov | Střední nákladní auta      | cca 10               | 6 - 21 hod    |
| Zásobovací rampa OC Ostrov | Dodávková auta             | cca 14               | 6 - 21 hod    |

Doprava nákladními vozy se nepředpokládá v noční době od 22 do 6 hod.

## 2. Použitá metodika výpočtu

Pro výpočet očekávané imisní koncentrace ve stanovených referenčních bodech byl použit počítačový program SYMOS 97 verze 2003 od firmy IDEA – ENVI s.r.o. Valašské Meziříčí. Pomocí výpočtového programu lze stanovit očekávané průměrné roční a krátkodobé imisní koncentrace pro všechny typy větru, pro různé výšky referenčních bodů a pro více zdrojů znečišťování ovzduší. Provedený výpočet je v souladu s metodikou SYMOS '97 - "Systém modelování stacionárních zdrojů" (viz. Věstník MŽP ČR částka 3, Praha dne 15. dubna 1998 a Dodatek č.1 k metodickému pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP výpočtu znečištění ovzduší z bodových plošných a mobilních zdrojů „SYMOS 97“) pro stanovení imisních koncentrací z bodových, plošných a liniových zdrojů znečišťování ovzduší.

Výpočet je proveden pro základní typy a rychlosti větru, jsou vypočítány maximální očekávané krátkodobé imisní koncentrace a podle zadané větrné růžice je proveden i výpočet průměrné roční koncentrace. Referenční body jsou umístěny na nejvyšších bodech stavebních objektů, kde dochází k dobrému provětrávání ovzduší nebo na hranici chráněných pozemků (tzn. RB neleží v uzavřených kaňonech městských ulic).

## 3. Vstupní údaje

### 3.1 Umístění záměru

Posuzovaný záměr je umístěn na severním okraji města Ostrov v obchodní zóně kde již dnes jsou další obchodní objekty (NORMA, TESCO) a dále je zde čerpací stanice pohonných hmot. Zájmová lokalita leží mezi silnicí I/13 a hlavní místní komunikací - ulice Jáchymovská. U západní hranice zájmového pozemku protéká Jáchymovský potok.

Zájmový pozemek je tvořen volným nezastavěným pozemkem který je dle katastru nemovitostí veden jako orná půda. Majitelé pozemků však dlouhodobě nechali ležet půdu ladem a došlo zde k významnému rozvoji náletových dřevin. Na severním okraji sousedí pozemek OC Ostrov s prodejním areálem NORMA u jižní hranice stojí dvě řady garáží.

Nejbližší chráněné objekty jsou dva rodinné domy, které leží v bezprostřední blízkosti zájmové lokality a pětipodlažní panelový obytný objekt ve vzdálenosti cca 102 m jihovýchodním směrem (vztaženo ke stavebnímu objektu OC Ostrov).

...



**Obr. č. 1:** Širší zájmové území s vyznačením umístění posuzovaného záměru, měřítko 1 : 33333



**Obr. č. 2:** Výřez mapy města Ostrov s vyznačením umístění objektu OC Ostrov

### 3.2 Údaje o zdrojích

Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla vzduch/voda ze sdruženého systému klimatizace a vytápění. Hlavním zdrojem znečišťování ovzduší z posuzovaného záměru po dokončení stavby budou emise z provozu osobních a nákladních automobilů z dopravy související s provozem posuzovaného záměru.

Nebude realizována nová komunikace, bude realizováno parkoviště s kapacitou pod 500 parkovacích stání. Dle zákona č. 201/2012 Sb. není vyžadováno stanovisko dle §11 odst. 1, písmeno b). V objektu nebudou provozovány vyjmenované stacionární zdroje znečišťování ovzduší.

#### Emise z dopravy

Pro vyčíslení emisí z dopravy na komunikaci se vychází z průměrné rychlosti, typu vozidla a sklonu komunikace. Při výpočtu emisí se předpokládá, že při odjezdu z posuzovaného areálu budou motory studené a katalyzátory tak budou neúčinné. Pro výpočet měrných délkových emisí pro daný úsek komunikace byly použity emisní faktory dopravy motorových vozidel, které jsou uvedeny na internetové stránce MŽP. Jako průměrná výpočtová rychlost na parkovišti a účelové komunikaci je uvažováno 20 km/h.

Průměrná skladba vozidel a stáří automobilů byla převzata ze studie Ředitelství silnic a dálnic ČR „Zjištění aktuální dynamické skladby vozového parku na silniční síti v ČR a jeho emisních parametrů v roce 2010“ (zdroj - <http://www.rsd.cz/rsd>). Pro ŘSD studii vypracovala firma ATEM Praha v roce 2010. Průměrná stáří osobních vozidel pohybujících se na veřejných komunikacích v roce 2010 byla 8,5 roku, pohon osobních automobilů je u 57,14 % vozidel zajištěn benzinovými motory, u 42,77 % je zajištěn naftovými motory a u 0,04 % vozidel je zajištěn na LPG nebo na zemní plyn.

V následující tabulce je uvedeno složení aktuální dynamické skladby vozového parku dle norem EURO. Jedná se o odlišné údaje, než jsou uváděny na základě dat z registrů vozidel, kde je průměrné stáří vozidel udáváno 14,5 roku. Nejstarší registrovaná vozidla se však na komunikacích běžně nepohybují.

**Tabulka č. 2:** Struktura aktuálního dynamického vozového parku osobních automobilů v ČR (stav k roku 2010 a odhad roku 2014)

| Norma EURO | Složení k roku 2010 [%] | Odhad složení k roku 2014 [%] |
|------------|-------------------------|-------------------------------|
| EURO 5     | 2,1                     | cca 13                        |
| EURO 4     | 40,3                    | cca 44                        |
| EURO 3     | 24,8                    | cca 19                        |
| EURO 2     | 21,6                    | cca 16                        |
| EURO 1     | 5,7                     | cca 4                         |
| Před EURO  | 5,4                     | 4                             |

Pro výpočet měrných délkových emisí pro daný úsek komunikace byly použity emisní faktory dopravy motorových vozidel, které jsou uvedeny na internetové stránce MŽP. Níže uvedené hodnoty prezentují průměrnou dynamickou skladbu vozového parku k roku 2014, rychlost 20 km/h, stoupání 0 % a dále je uvažován vliv studených startů při odjezdu vozidel.

**Tabulka č. 3:** Průměrné emisní faktory z dopravy použité ve výpočtu pro vozidlo

| Znečišťující látka              | Těžká nákladní auta [g/km] | Střední a lehká nákladní auta [g/km] | Osobní a dodávkové vozy [g/km] |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| CO                              | 25,9034                    | 5,5162                               | 3,7674                         |
| NO <sub>2</sub>                 | 4,4104                     | 1,0396                               | 0,052                          |
| PM <sub>10</sub>                | 2,7183                     | 0,4299                               | 0,0338                         |
| Benzen                          | 0,0986                     | 0,0465                               | 0,1701                         |
| Benzo(a)pyren · 10 <sup>6</sup> | 0,1903                     | 0,1332                               | 0,0603                         |

Na základě stavebního uspořádání objektu byly odhadnuty dopravní trasy pro automobilovou dopravu. Do dopravní trasy zásobování byla započtena vzdálenost od odbočení z veřejné komunikace (ul. Jáchymovská) k nákladové rampě a zpět (celkem cca 400 m). Průměrná dopravní trasa ujetá na parkovací ploše je 120 m pro jedno osobní auto.

**Tabulka č. 4:** Odhad dopravní intenzity (očekávaný maximální počet jízd za den)

| Lokalita                   | Druh dopravního prostředku | Počet vozidel za den | Provozní doba |
|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------|
| Parkoviště OC Ostrov       | Osobní auta                | cca 750              | 6 – 22 hod    |
| Parkoviště OC Ostrov       | Osobní auta                | cca 50               | 22 – 23 hod   |
| Zásobovací rampa OC Ostrov | Těžká nákladní auta        | cca 6                | 6 - 21 hod    |
| Zásobovací rampa OC Ostrov | Střední nákladní auta      | cca 10               | 6 - 21 hod    |
| Zásobovací rampa OC Ostrov | Dodávková auta             | cca 14               | 6 - 21 hod    |

**Tabulka č. 5:** Celkové roční emise z dopravy uvnitř areálu OC Ostrov

| Objekt OC Ostrov provoz               | CO [kg/rok] | NO <sub>2</sub> [kg/rok] | PM <sub>10</sub> [kg/rok] | BNZ [kg/rok] | B(a)P [mg/rok] |
|---------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------------------|--------------|----------------|
| Těžká nákladní doprava - rampa        | 22.6914     | 3.8635                   | 2.3812                    | 0.0864       | 0.1667         |
| Střední nákladní doprava - rampa      | 8.0537      | 1.5178                   | 0.6277                    | 0.0679       | 0.1945         |
| Dodávky - rampa                       | 7.7006      | 0.1063                   | 0.0691                    | 0.3477       | 0.1233         |
| Osobní doprava - parkoviště OC Ostrov | 220.0162    | 3.0368                   | 1.9739                    | 9.9338       | 3.5215         |
| Celkem - doprava areál OC Ostrov      | 318.5280    | 5.5781                   | 3.3243                    | 14.1333      | 5.1534         |

**Tabulka č. 6:** Maximální měrné emise z dopravy uvnitř areálu OC Ostrov

| Objekt OC Ostrov provoz               | CO [mg/s] | NO <sub>2</sub> [mg/s] | PM <sub>10</sub> [mg/s] | BNZ [mg/s] | B(a)P [ng/s] |
|---------------------------------------|-----------|------------------------|-------------------------|------------|--------------|
| Těžká nákladní doprava - rampa        | 2.5903    | 0.4410                 | 0.2718                  | 0.0099     | 0.0190       |
| Střední nákladní doprava - rampa      | 0.9194    | 0.1733                 | 0.0716                  | 0.0077     | 0.0222       |
| Dodávky - rampa                       | 0.8791    | 0.0121                 | 0.0079                  | 0.0397     | 0.0141       |
| Osobní doprava - parkoviště OC Ostrov | 25.1160   | 0.3467                 | 0.2253                  | 1.1340     | 0.4020       |
| Celkem - doprava areál OC Ostrov      | 36.3616   | 0.6368                 | 0.3795                  | 1.6134     | 0.5883       |

*Zhodnocení záměru z hlediska emisí*

V novém OC Ostrov nebude instalován žádný stacionární zdroj znečišťování ovzduší (provoz zálohového dieselaagregátu bude pouze při výpadku sítě a při kontrolních testech tj. cca několik provozních hodin za rok).

Pro mobilní zdroje - osobní i nákladní automobily platí nařízení, že musí splňovat emisní limity platné pro jednotlivé typy vozidel, které jsou pravidelně kontrolovány během periodických technických prohlídek.

**3.3 Meteorologické podklady**

Zájmová lokalita leží v podhůří Krušných hor u severní hranice zastavěné části města Ostrov. Sevřeně údolí řeky Ohře je od zájmové lokality vzdáleno cca 5 km východním směrem. Okolní oblast lze charakterizovat jako smíšenou oblast obytnou / komerční / dopravní. V blízkosti zájmového pozemku jsou další komerční plochy (NORMA, TESCO a ve větší vzdálenosti i LIDL) a silnice I/13, která tvoří obchvatovou komunikaci odklánějící tranzitní dopravu ze zastavěné části města. Nejbližší panelová obytná zástavba leží ve vzdálenosti cca 102 m od hranice budoucího objektu OC Ostrov. Dva rodinné domy leží v těsné blízkosti budoucího areálu OC Ostrov.

Okolí města Ostrov lze charakterizovat jako členitý podhorský terén s dobrým provětráváním lokality za normálních klimatických podmínek.



Níže je uvedena podrobná větrná růžice, která byla převzata z rozptylové studie Obchodní centrum u Ferony, Ostrov, která je uvedena jako příloha k Oznámení záměru dle zák. č. 100/2001 Sb. Obchodní centrum u Ferony, Ostrov. Oznámení je dostupné na internetovém portálu MŽP (databáze EIA).

**Tabulka č. 7:** Podrobná větrná růžice pro lokalitu Ostrov

| Hodnoty četnosti výskytu větru - větrná růžice [%] |      |      |       |      |      |       |       |      |       |        |
|--|------|------|-------|------|------|-------|-------|------|-------|--------|
| Směr větru:  | 0°   | 45°  | 90°   | 135° | 180° | 225°  | 270°  | 315° | CALM  | Součet |
| <b>I. třída stability - velmi stabilní</b>         |      |      |       |      |      |       |       |      |       |        |
| 1.70 m/s   | 0.01 | 0.78 | 1.21  | 0.07 | 0.01 | 0.52  | 2.03  | 0    | 7.92  | 12.55  |
| 5.00 m/s   | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0     | 0     | 0    | 0     | 0      |
| 11.00 m/s  | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0     | 0     | 0    | 0     | 0      |
| <b>II. třída stability - stabilní</b>              |      |      |       |      |      |       |       |      |       |        |
| 1.70 m/s   | 0.02 | 1.54 | 2.89  | 0.16 | 0.06 | 1.82  | 6.16  | 0.02 | 5.4   | 18.07  |
| 5.00 m/s   | 0    | 0.05 | 0.18  | 0    | 0    | 0.03  | 0.09  | 0    | 0     | 0.35   |
| 11.00 m/s  | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0     | 0     | 0    | 0     | 0      |
| <b>III. třída stability - izotermní</b>            |      |      |       |      |      |       |       |      |       |        |
| 1.70 m/s   | 0.01 | 1.32 | 2.4   | 0.17 | 0.05 | 2.22  | 9.08  | 0.02 | 2.19  | 17.46  |
| 5.00 m/s   | 0    | 1.21 | 3.54  | 0    | 0    | 0.75  | 1.98  | 0    | 0     | 7.48   |
| 11.00 m/s  | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0     | 0     | 0    | 0     | 0      |
| <b>IV. třída stability - normální</b>              |      |      |       |      |      |       |       |      |       |        |
| 1.70 m/s   | 0.01 | 0.54 | 1.21  | 0.07 | 0.02 | 1.09  | 3.84  | 0.02 | 2.01  | 8.81   |
| 5.00 m/s   | 0    | 0.68 | 1.98  | 0    | 0    | 1.07  | 3.49  | 0    | 0     | 7.22   |
| 11.00 m/s  | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0     | 0     | 0    | 0     | 0      |
| <b>V. třída stability - konvektivní</b>            |      |      |       |      |      |       |       |      |       |        |
| 1.70 m/s   | 0    | 0.72 | 11.01 | 0.08 | 0.04 | 1.5   | 5.84  | 0.23 | 1.13  | 20.55  |
| 5.00 m/s   | 0    | 0.39 | 2.76  | 0    | 0    | 1.15  | 3.21  | 0    | 0     | 7.51   |
| 11.00 m/s  | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0     | 0     | 0    | 0     | 0      |
| <b>Celková růžice</b>                              |      |      |       |      |      |       |       |      |       |        |
| 1.70 m/s   | 0.05 | 4.9  | 18.72 | 0.55 | 0.18 | 7.15  | 26.95 | 0.29 | 18.65 | 77.44  |
| 5.00 m/s   | 0    | 2.33 | 8.46  | 0    | 0    | 3     | 8.77  | 0    | 0     | 22.56  |
| 11.00 m/s  | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0     | 0     | 0    | 0     | 0      |
| součet   | 0.05 | 7.23 | 27.18 | 0.55 | 0.18 | 10.15 | 35.72 | 0.29 | 18.65 | 100    |

### 3.4 Popis referenčních bodů

Pro účely posouzení vlivu zdroje bylo zvoleno 8 referenčních bodů u objektů hygienické ochrany, ve kterých byly vypočteny očekávané imisní koncentrace látek, pro které jsou stanoveny imisní limity a které jsou emitovány ze zdroje ve vyšší míře. Jedná se o CO, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, benzen a benzo(a)pyren. Referenční body výpočtu byly zvoleny u nejbližších chráněných objektů v blízkosti zdroje ve všech směrech, kde se předpokládá nejvyšší zatížení. Referenční body byly vždy umístěny na nejvyšším bodě objektu.

**Tabulka č. 8:** Souřadnice umístění referenčních bodů a zdrojů

| Číslo |  | Souřadnice X [m] | Souřadnice Y [m] | Souřadnice Z [m] | Umístění R.B. nad terénem [m] |
|-------|--|------------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| RB1   | Objekt k bydlení, Jáchymovská ul., č.p. 242  | 212              | 290              | 424              | 6                             |
| RB2   | Objekt k bydlení, Jáchymovská ul., č.p. 254  | 267              | 167              | 423              | 6                             |
| RB3   | Panelový bytový dům, Severní ul. č.p. 1186   | 299              | 97               | 422              | 15                            |
| RB4   | Panelový bytový dům, Severní ul. č.p. 1188   | 336              | 87               | 422              | 15                            |
| RB5   | Panelový bytový dům, Kollárova ul. č.p. 1124 | 280              | 74               | 421              | 15                            |
| RB6   | Panelový bytový dům, Severní ul. č.p. 1183   | 376              | 56               | 422              | 15                            |
| RB7   | Panelový bytový dům, Severní ul. č.p. 1180   | 425              | 50               | 422              | 21                            |
| RB8   | Panelový bytový dům, Severní ul. č.p. 1182   | 444              | 45               | 422              | 21                            |



Výše uvedené referenční body zastupují místa s očekávaným nejvyšším zatížením z provozu OC Ostrov – ve vzdálenějších lokalitách již bude dopad na imisní situaci vždy nižší. Umístění referenčních bodů výpočtu a zdrojů znečišťování zahrnutých do výpočtu je zakresleno na obrázku č. 2.



**Obr. č. 1:** Výřez katastrální ortofotomapy zájmové lokality s vyznačením umístění záměru a referenčních bodů výpočtu, měřítko 1 : 2880

### 3.5 Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Z automobilové dopravy unikají exhalace výfukových plynů, které obsahují celou řadu znečišťujících látek. Mezi nejvýznamnější emitované látky jsou CO, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, benzen a benzo(a)pyren. Tyto látky mají stanoveny imisní limit. Imisní limity stanovené v příloze č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb. jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tabulka č. 9: Imisní limity**

| Příloha č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb.   |   |                        |                            |
|---|---|------------------------|----------------------------|
| <b>Imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok</b>   |   |                        |                            |
| <b>1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení</b>   |   |                        |                            |
| Znečišťující látka  | Doba průměrování                                      | Imisní limit           | Maximální počet překročení |
| Oxid siřičitý   | 1 hodina  | 350 µg.m <sup>-3</sup> | 24                         |
| Oxid siřičitý   | 24 hodin  | 125 µg.m <sup>-3</sup> | 3                          |
| Oxid dusičitý   | 1 hodina  | 200 µg.m <sup>-3</sup> | 18                         |
| Oxid dusičitý   | 1 kalendářní rok                                      | 40 µg.m <sup>-3</sup>  | 0                          |
| Oxid uhelnatý   | maximální denní osmihodinový průměr <sup>1)</sup>     | 10 mg.m <sup>-3</sup>  | 0                          |
| Benzen  | 1 kalendářní rok                                      | 5 µg.m <sup>-3</sup>   | 0                          |
| Částice PM <sub>10</sub>  | 24 hodin  | 50 µg.m <sup>-3</sup>  | 35                         |
| Částice PM <sub>10</sub>  | 1 kalendářní rok                                      | 40 µg.m <sup>-3</sup>  | 0                          |
| Částice PM <sub>2,5</sub>   | 1 kalendářní rok                                      | 25 µg.m <sup>-3</sup>  | 0                          |
| Olovo   | 1 kalendářní rok                                      | 0,5 µg.m <sup>-3</sup> | 0                          |
| Poznámka:   |   |                        |                            |
| 1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin. |   |                        |                            |
| <b>2. Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace</b>   |   |                        |                            |
| Znečišťující látka  | Doba průměrování                                      | Imisní limit           |                            |
| Oxid siřičitý   | kalendářní rok a zimní období (1. října – 31. března) | 20 µg.m <sup>-3</sup>  |                            |
| Oxidy dusíku <sup>1)</sup>  | 1 kalendářní rok                                      | 30 µg.m <sup>-3</sup>  |                            |
| Poznámka:   |   |                        |                            |
| 1) Součet objemových poměrů (ppb <sub>v</sub> ) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.  |   |                        |                            |
| <b>3. Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM<sub>10</sub> vyhlášené pro ochranu zdraví lidí</b>  |   |                        |                            |
| Znečišťující látka  | Doba průměrování                                      | Imisní limit           |                            |
| Arsen   | 1 kalendářní rok                                      | 6 ng.m <sup>-3</sup>   |                            |
| Kadmium   | 1 kalendářní rok                                      | 5 ng.m <sup>-3</sup>   |                            |
| Nikl  | 1 kalendářní rok                                      | 20 ng.m <sup>-3</sup>  |                            |
| Benzo(a)pyren   | 1 kalendářní rok                                      | 1 ng.m <sup>-3</sup>   |                            |

### 3.6 Hodnocení úrovní znečištění v předmětné lokalitě

Nejbližší stanice, kde se provádí pravidelné měření kvality ovzduší, je stanice automatického imisního monitorovacího systému ČHMÚ kód KKVM Karlovy Vary, která je vzdálena cca 11 km od zájmové lokality. Další měřicí stanice v oblasti jsou již ve větší vzdálenosti. Vybrané údaje z naměřených hodnot za rok 2011 naměřené na jmenované stanici jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tabulka č. 10:** Imisní situace v zájmové lokalitě v roce 2011

| Stanice, látka             | Průměrné koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |   |  |
|----------------------------|---|---|--|
| SO <sub>2</sub>            | Roční   | 4. nejvyšší denní hodnota v kalendářním roce  | 25. nejvyšší hodinová hodnota v kalendářním roce |
| KPRB Přebuz (B/R/AN-REG)   | 2,7   | 14,5 (15.11.)                                 | 99,6 (29.10.)                                    |
| NO <sub>x</sub>            | Roční   | Maximální denní hodnota                       | Nejvyšší hodinová hodnota v kalendářním roce     |
| KPRB Přebuz (B/R/AN-REG)   | 8,0   | 32,9 (18.02.)                                 | 78,6 (15.12.)                                    |
| NO <sub>2</sub>            | Roční   | Maximální denní hodnota                       | 19. nejvyšší hodinová hodnota v kalendářním roce |
| KKVM Karlovy Vary (T/U/RC) | 31,3  | 68,3 (15.11.)                                 | 131,0 (13.01.)                                   |
| PM <sub>10</sub>           | Roční   | 36. nejvyšší denní hodnota v kalendářním roce | max. hodinová                                    |
| KKVM Karlovy Vary (T/U/RC) | 27,6  | 50,3 (19.02.)                                 | 300,0 (01.01.)                                   |
| PM <sub>2,5</sub>          | Roční   | nejvyšší denní hodnota v kalendářním roce     | max. měsíční hodnota                             |
| KSOM Sokolov (B/S/R)       | 15,8  | 76,0 (27.02.)                                 | 30,6 (II)  |
| CO                         | Roční   | Maximální denní hodnota v kalendářním roce    | max. 8 hodinová hodnota                          |
| KKVM Karlovy Vary (T/U/RC) | 459,2   | 1556,5 (07.01.)                               | 1992,9 (13.01.)                                  |
| Benzen                     | Roční   | Maximální čtvrtletní hodnota                  | Nejvyšší hodinová hodnota v kalendářním roce     |
| KKVM Karlovy Vary (T/U/RC) | 1,1   | 2,0 (1.Q)                                     | 10,5 (09.01.)                                    |
| Benzo(a)pyren              | Roční   | Maximální denní hodnota                       | Nejvyšší měsíční hodnota v kalendářním roce      |
| KSOM Sokolov (B/S/R)       | 0,0005  | Neuvedeno                                     | 0,0018 (XI)                                      |

Poznámka:

Klasifikace měřicí stanice T/U/RC:

typ stanice - dopravní  
typ zóny - příměstská  
charakteristika zóny - obytná/obchodní

Klasifikace měřicí stanice B/R/AN - REG:

typ stanice - pozad'ová  
typ zóny - venkovská  
charakteristika zóny - zemědělská, přírodní

Regionální pozad'ová stanice s poloměrem reprezentativnosti větší než asi 20 km.

Klasifikace měřicí stanice B/S/R:

typ stanice - pozad'ová  
typ zóny - předměstská  
charakteristika zóny - venkovská

V roce 2012 nebyla na území Městského úřadu Ostrov vyhlášena oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší na základě naměřených hodnot roku 2010 (viz. Věstník MŽP, únor 2012).

V Příloze č. 15 vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší je uveden postup hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě.

Při hodnocení stávající úrovně znečištění v předmětné lokalitě se vychází z map úrovně znečištění konstruovaných v síti 1x1 km, ve formátu shapefile (.shp ESRI). Tyto mapy zveřejňuje ministerstvo na internetových stránkách. Mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace pro všechny znečišťující látky za předchozích 5 kalendářních let, které mají stanoven roční imisní limit.

**Tabulka č. 11:** Pětileté průměry 2007-2011 ve čtvercové síti 1x1 km (odečtené hodnoty pro zájmovou lokalitu (zdroj: [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html))

| Pole     | Hodnota       |
|----------|---------------|
| X_COORD  | 3353500.00000 |
| Y_COORD  | 5578500.00000 |
| CISLO    | 353578        |
| Arsen    | 1.26          |
| NO2      | 10.3          |
| PM10     | 20.2          |
| BZN      | 0.9           |
| BaP      | 0.62          |
| PM10_M36 | 36.4          |
| SO2_M4   | 31.6          |
| PM25     | 13.3          |

Legenda:

|          |   |
|----------|---|
| Arsen    | arsen - roční průměrná koncentrace [ $\text{ng.m}^{-3}$ ]   |
| NO2      | NO2 - roční průměrná koncentrace [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]   |
| PM10     | PM10 - roční průměrná koncentrace [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]  |
| BZN      | benzen - roční průměrná koncentrace [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]  |
| BaP      | benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [ $\text{ng.m}^{-3}$ ]                                   |
| PM10_M36 | PM10 - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ] |
| SO2_M4   | SO2 - 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]   |
| PM25     | PM2,5 - roční průměrná koncentrace [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]   |

Na základě údajů z výše uvedené tabulky není zájmová lokalita nadlimitně zatížena imisemi znečišťujících látek.

## 4. Výsledky rozptylové studie

### 4.1 Typ vypočtených charakteristik

V souladu s metodikou SYMOS 97 jsou vypočteny:

- krátkodobé 1 hodinové imisní koncentrace:  $\text{NO}_2$
- krátkodobé 24 hodinové imisní koncentrace:  $\text{PM}_{10}$
- maximální denní 8 hodinové klouzavé průměry imisní koncentrace: CO
- průměrné roční imisní koncentrace pro:  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{NO}_2$ , CO, benzen a benzo(a)pyren

### 4.2 Prezentace výsledků v tabulkové formě

V následujících tabulkách jsou uvedeny maximální krátkodobé i roční vypočtené hodnoty pro jednotlivé zvolené referenční body u stavebních objektů.

**Tabulka č. 12:** Vypočtené hodnoty

| Číslo R.B. | Látka [-]       | Průměrná roční imisní koncentrace [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | 1 hodinová imisní koncentrace [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Třída stability [-] | Rychlost větru [m/s] | Směr větru [°] |
|------------|-----------------|--|--|---------------------|----------------------|----------------|
| 1          | NO <sub>2</sub> | 0.032246   | 1.860216   | 1                   | 1.5                  | 116            |
| 2          | NO <sub>2</sub> | 0.030052   | 1.268734   | 1                   | 1.5                  | 294            |
| 3          | NO <sub>2</sub> | 0.008074   | 0.272102   | 2                   | 1.5                  | 311            |
| 4          | NO <sub>2</sub> | 0.007178   | 0.267135   | 2                   | 1.5                  | 307            |
| 5          | NO <sub>2</sub> | 0.007224   | 0.264506   | 2                   | 1.5                  | 321            |
| 6          | NO <sub>2</sub> | 0.005782   | 0.243898   | 1                   | 1.5                  | 307            |
| 7          | NO <sub>2</sub> | 0.003579   | 0.145518   | 2                   | 1.5                  | 303            |
| 8          | NO <sub>2</sub> | 0.003399   | 0.143136   | 2                   | 1.5                  | 302            |

**Tabulka č. 13:** Vypočtené hodnoty

| Číslo R.B. | Látka [-] | Průměrná roční imisní koncentrace [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | 8h klouzavý průměr [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Třída stability [-] | Rychlost větru [m/s] | Směr větru [°] |
|------------|-----------|--|---|---------------------|----------------------|----------------|
| 1          | CO        | 1.216943   | 82.70903  | 1                   | 1.5                  | 116            |
| 2          | CO        | 0.592561   | 39.83928  | 1                   | 1.5                  | 357            |
| 3          | CO        | 0.197591   | 12.36912  | 1                   | 1.5                  | 348            |
| 4          | CO        | 0.187212   | 11.19299  | 1                   | 1.5                  | 338            |
| 5          | CO        | 0.160333   | 11.41264  | 1                   | 1.5                  | 355            |
| 6          | CO        | 0.149371   | 9.263552  | 1                   | 1.5                  | 331            |
| 7          | CO        | 0.1129   | 5.705458  | 1                   | 1.5                  | 323            |
| 8          | CO        | 0.106434   | 5.484965  | 1                   | 1.5                  | 321            |

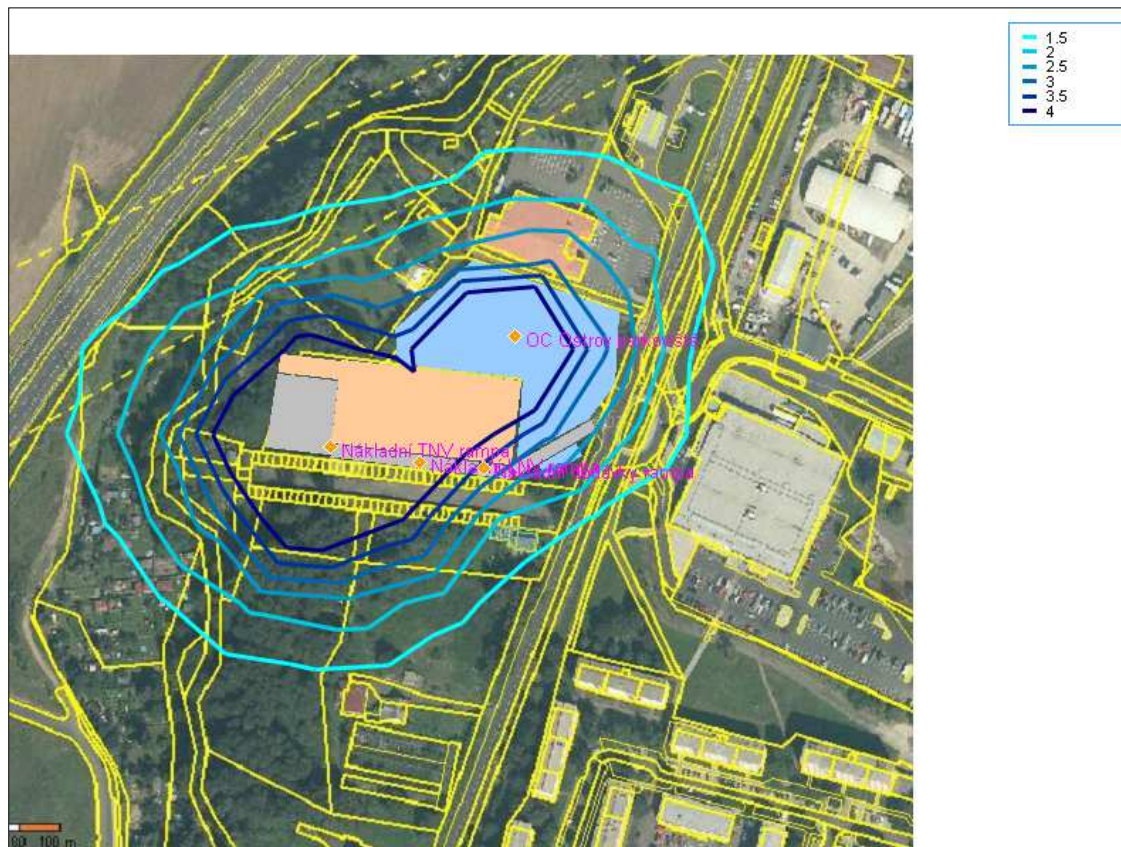
**Tabulka č. 14:** Vypočtené hodnoty

| Číslo R.B. | 24h aritmetický průměr PM <sub>10</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Průměrná roční imisní koncentrace PM <sub>10</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Průměrná roční imisní koncentrace benzenu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Průměrná roční imisní koncentrace benzo(a)pyrenu [pg/m <sup>3</sup> ] |
|------------|--|---|--|---|
| 1          | 0.242464   | 0.019534  | 0.06562  | 0.023991  |
| 2          | 0.592101   | 0.01671   | 0.030203   | 0.012183  |
| 3          | 0.33223  | 0.004594  | 0.008308   | 0.00328   |
| 4          | 0.070748   | 0.004106  | 0.008483   | 0.003289  |
| 5          | 0.066972   | 0.004121  | 0.006828   | 0.00272   |
| 6          | 0.069599   | 0.003323  | 0.007242   | 0.002785  |
| 7          | 0.059516   | 0.002063  | 0.004865   | 0.00185   |
| 8          | 0.03475  | 0.001962  | 0.004711   | 0.001788  |

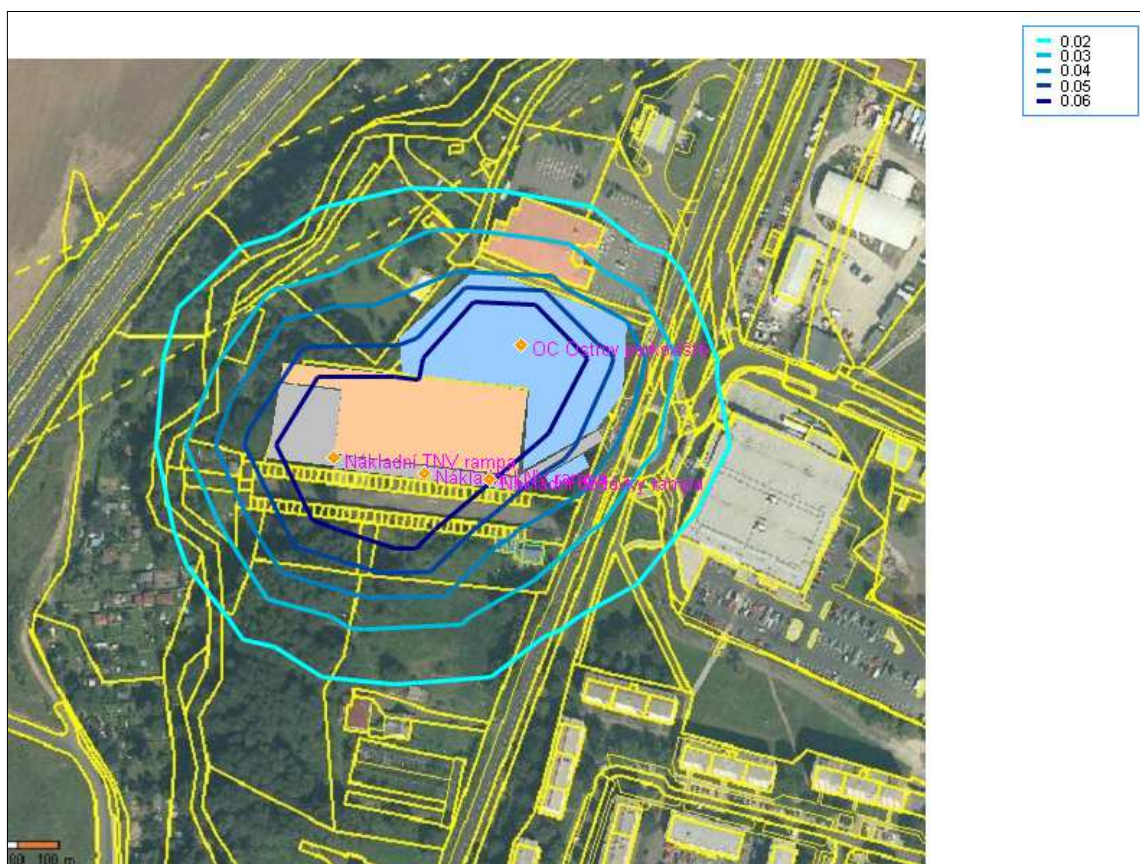
### 4.3 Kartografická interpretace výsledků

Kartografická interpretace posouzení vlivu zdroje znečišťování ovzduší byla provedena pro očekávaný nárůst 1 hodinové imisní koncentrace NO<sub>2</sub> a očekávaný nárůst průměrné roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub>. Izolinie ostatních látek mají obdobný průběh - liší se však číselná hodnota (z hlediska analýzy vlivu zdroje je přesnější vyhodnocení číselných údajů). Izolinie byly vykresleny programem SYSMOS 97 verze 2006 z pravidelné sítě výpočtových bodů s krokem 50 m. Celkem byl proveden výpočet pro 98 bodů.





**Obr. č. 3:** Průběh izolinií očekávaného nárůstu 1 hodinové imisní koncentrace  $\text{NO}_2$  v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  vlivem provozu areálu OC Ostrov, výpočtová výška 3 m nad zemí.



**Obr. č. 2:** Průběh izolinií očekávaného nárůstu průměrné roční imisní koncentrace  $\text{NO}_2$  v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  vlivem provozu areálu OC Ostrov, výpočtová výška 3 m nad zemí.

#### 4.4 Diskuse výsledků

##### Porovnání očekávaných maximálních hodnot s imisními limity

Jako pozadové hodnoty znečišťujících látek byly převzaty hodnoty pro zájmovou oblast z map úrovní znečištění za pětiletý průměr 2007-2011.

(zdroj: [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html))

**Tabulka č. 15:** Porovnání imisních limitů s vypočtenými maximálními hodnotami

|  | Imisní limit - ochrana zdraví<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | Pozadové hodnoty - stav za pětiletý průměr 2007 - 2011<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | Max. přírůstek vlivem provozu zdroje [μg/m <sup>3</sup> ] |
|--|---|--|---|
| PM <sub>10</sub> – aritmetický průměr/24 h             | 50<br>(překročení max.35 x /rok)                      | -  | 0.592101 – RB 2   |
| PM <sub>10</sub> – aritmetický průměr/ kalendářní rok  | 40  | 20,2   | 0.019534 – RB 1   |
| PM <sub>2,5</sub> – aritmetický průměr/ kalendářní rok | 25  | 13,3   | < 0.019534 – RB 1   |
| NO <sub>2</sub> – aritmetický průměr/1 h               | 200 (překročení max. 18 x /rok tj. 18 h/rok)          | -  | 1.860216 – RB 1   |
| NO <sub>2</sub> – aritmetický průměr/kalendářní rok    | 40  | 10,3   | 0.032246 – RB 1   |
| CO - (8h průměr)                                       | 10000*  | -  | 82.70903 – RB 1   |
| Benzen -aritmetický průměr / 1 rok                     | 5   | 0,9  | 0.06562 – RB 1  |
| Benzo(a)pyren - aritmetický průměr / 1 rok             | 0,001   | 0,00062  | 0.000000023991 – RB 2                                     |

\* 8 hodinový klouzavý průměr

Očekávané maximální nárůsty **ročních aritmetických imisních koncentrací sledovaných znečišťujících látek** u nejbližších chráněných objektů vlivem provozu posuzovaného záměru **nezpůsobí nárůst** celkových imisních koncentrací sledovaných znečišťujících látek v okolí nad limitní hodnoty stanovené příslušným právním předpisem. Ve větší vzdálenosti než jsou zvolené referenční body výpočtu bude očekávaný nárůst průměrných ročních imisních koncentrací vždy nižší.

Očekávané maximální nárůsty **krátkodobých aritmetických imisních koncentrací sledovaných znečišťujících látek** u nejbližších chráněných objektů vlivem provozu posuzovaného záměru nedosáhnou limitních hodnot stanovené příslušným právním předpisem s velkou rezervou (krátkodobé imisní koncentrace nelze sčítat.)

## 5. Návrh kompenzačních opatření

Realizací připravovaného záměru nevznikne nový vyjmenovaný stacionární zdroj znečišťování. Kompenzační opatření podle §11 odst. 5 dle zákona č. 201/2012 Sb. se vyžadují pro ty vyjmenované zdroje, které jsou označeny ve sloupci B Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb. a pro pozemní komunikace podle odstavce 1) písmeno b) zák. č. 201/2012 Sb. s významným vlivem na kvalitu ovzduší. Posuzovaný záměr se těchto zdrojů a pozemních komunikací netýká. Kompenzační opatření nejsou navržena.

## 6. Závěrečné hodnocení

Obchodní areál OC Ostrov je situován do severní okrajové části města mezi komunikací I/13 a místní hlavní komunikací ul. Jáchymovská do oblasti kde jsou umístěny i další obchodní objekty s obdobným prodejním sortimentem, který je plánován i do OC Ostrov. Jedná se o potraviny, běžné spotřební zboží a další služby, které lze obstarat i v jiných objektech ve městě a v širším okolí. Proto se neočekává další navýšení dopravní zátěže osobními automobily na komunikaci I/13 a na ul. Jáchymovská. V oblasti dojde ke zvýšení konkurence prodeje a zákazníci přijíždějící do této nákupní zóny budou mít možnost další volby k nákupu.



Realizací záměru nevznikne nový stacionární vyjmenovaný zdroj znečišťování ovzduší. Jedinými zdroji emisí jsou mobilní zdroje znečišťování. Na základě výpočtu očekávaných imisí vybraných emitovaných znečišťujících látek v referenčních bodech bylo zjištěno, že **očekávané emise** z posuzovaného záměru **nezpůsobí překročení** krátkodobých a dlouhodobých imisních limitů v okolí zdroje stanovených platným právním předpisem. Očekávané nárůsty znečišťujících látek ze související dopravy s areálem OC Ostrov jsou velmi nízké a nezpůsobí významnější znečištění ovzduší v blízkém ani dalekém okolí.

## 7. Seznam použitých podkladů

Pro zpracování rozptylové studie byly použity následující podklady:

- a) Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
- b) Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
- c) Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů "SYMOS 97" z 15.4.1998
- d) Věstník MŽP (duben 2003, částka 4): Dodatek č. 1 k metodickému pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP výpočtu znečištění ovzduší z bodových plošných a mobilních zdrojů „SYMOS 97“
- e) Podrobná větrná růžice
- f) Data ČHMÚ z internetu: [www:chmi.cz](http://www.chmi.cz)
- g) Výpočtový program SYMOS 97 verze 2006
- h) Katastrální mapy

## Údaje o zpracovateli rozptylové studie

Jméno a příjmení:

Ing. Karel Kolář

Adresa:

Nad Sokolovnou 874  
463 12 Liberec

Autorizace (kým, datum):

Autorizace ke zpracování rozptylových studií vydalo  
Ministerstvo životního prostředí dne 17. 6. 2003, č.j.:  
2020/740/03  
Osvědčení o autorizaci č.j. : 1895/820/08/DK  
ze dne : 12.6.2008

Datum zpracování:

21. 12. 2012  
Ing. Karel Kolář