

# Lokalita rodinné zástavby na ploše B20 a B21 dle ÚP Bohosudov, na k.ú. Bohosudov

## *Analýza imisního pozadí v lokalitě stavby a zhodnocení možných vlivů na kvalitu ovzduší v etapě výstavby*

Zadavatel: Environmentální a ekologické služby s.r.o.  
Jiráskova 413  
Litvínov 436 01

Zpracovatel: RNDr. Marcela Zambojová  
držitelka autorizace ke zpracování rozptylových studií uděleného Ministerstvem  
životního prostředí ČR (č. j. 3500/740/03 ze dne 1. 12. 2003 ve znění č. j.  
599/820/10/KS ze dne 18. 2. 2010)

Adresa: Hruškovská 888, 190 12 Praha 9  
Mobil: 606 50 37 10  
E-mail: [zambojova@seznam.cz](mailto:zambojova@seznam.cz)

říjen 2021



RNDr. MARCELA ZAMBOJOVÁ  
Hruškovská 888, 190 12 Praha 9  
IČ: 865 74 426  
tel.: 606 50 37 10

<b>Obsah</b>		<b>strana</b>
<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Zhodnocení stávajícího imisního pozadí</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Obecné zhodnocení vlivů na ovzduší v etapě výstavby</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Závěr</b>	<b>7</b>

## 1 Úvod

Tato analýza imisního pozadí a zhodnocení možných vlivů na kvalitu ovzduší v etapě výstavby byla zadána společností Environmentální a ekologické služby s.r.o.. Předmětem posouzení jsou pozemky umístěné východně od centra města Krupka. V současnosti se jedná o nezastavěné území s travnatými plochami. Jedná se konkrétně o pozemky p.č. 480/1, 480/3, 480/6, 480/7, 501/1, 501/2, 501/3, 501/4, 501/5, 1020/14, 1059/3, 1076/1 v k.ú. Bohosudov (675288).

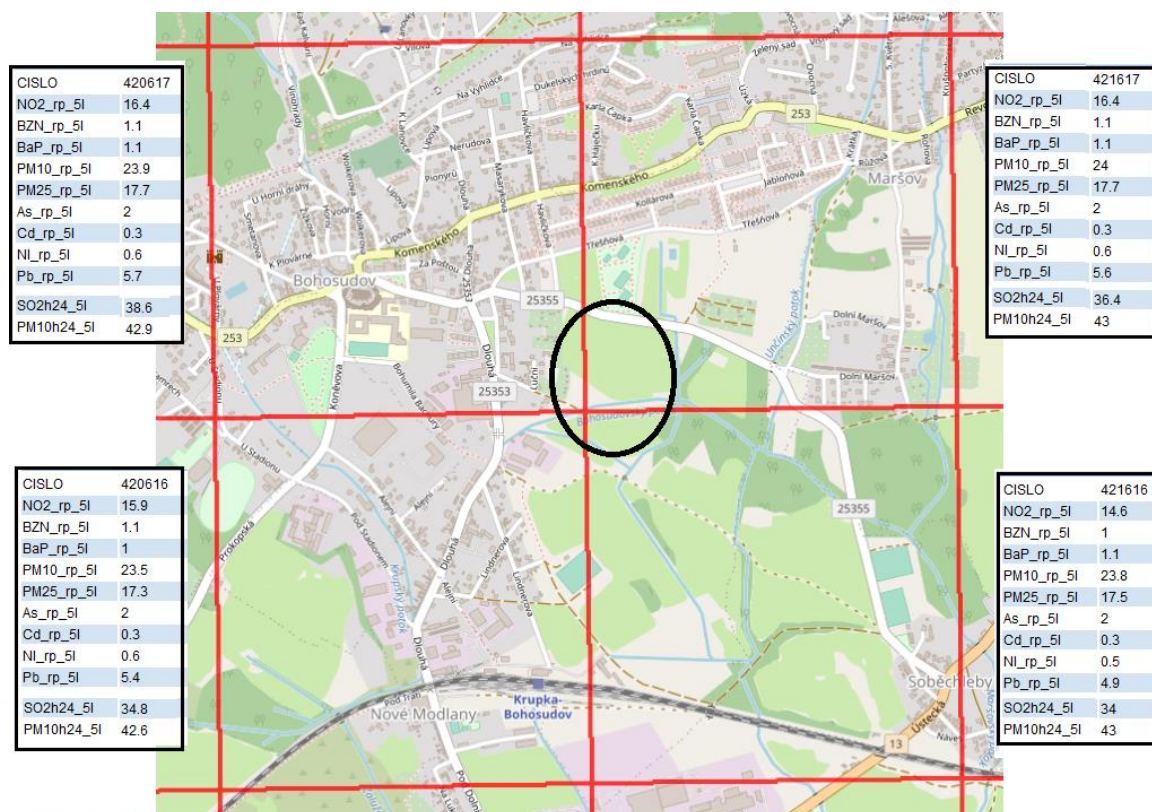
Mapovaná lokalita je přehledně znázorněna na následující mapce se zákresem zájmového území.



## 2 Zhodnocení stávajícího imisního pozadí

Při posuzování stávajícího imisního pozadí je nutné podle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, vyjít z výsledků mapy úrovně znečištění ovzduší konstruované v síti 1 x 1 km, zpracované a publikované Českým hydrometeorologickým ústavem v Praze. Tato mapa obsahuje v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace za předchozích 5 kalendářních let pro ty znečišťující látky, které mají stanoven roční imisní limit stanovený na ochranu zdraví lidí. Z krátkodobých imisí je zhodnocena dále 36. nejvyšší denní imise PM<sub>10</sub> a 4. nejvyšší maximální denní imise SO<sub>2</sub>. V současné době je zveřejněna mapa průměrů z období 2015 – 2019. Na následujícím obrázku jsou zobrazeny čtyři červeně ohraničené čtverce, na jejich rozhraní zájmové pozemky leží. Ve čtvercích jsou též obsaženy tabulky s hodnotami imisních koncentrací

v imisním pozadí za uvedené pětiletí.



V rámci mapy úrovně znečištění není řešena maximální hodinová imisní koncentrace oxidu dusičitého i oxidu siřičitého, ani maximální osmihodinová koncentrace oxidu uhelnatého. Pro zhodnocení těchto ukazatelů imisního pozadí v řešeném území lze využít dále výsledky imisních měření na stanicích imisního monitoringu. Maximální hodinové imisní koncentrace oxidu dusičitého byly v posledním zveřejněném roce 2020 sledovány na 102 imisních stanicích v České republice. Hodinová maxima se na těchto stanicích pohybovala v tomto roce v rozmezí 20,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (na imisní stanici Košetice na Pelhřimovsku) až po 163,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (na imisní stanici Karviná - ZÚ). Imisní limit pro hodinové maximum  $\text{NO}_2$  je stanoven ve výši 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  s tím, že pro plnění imisního limitu je postačující, když hodnotu imisního limitu plní 19. nejvyšší hodinová imise v roce. Hodinové maximum převyšující 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nebylo naměřeno v roce 2020 na žádné imisní stanici v České republice a imisní limit tak byl v roce 2020 plněn na všech imisních stanicích v České republice se značnou imisní rezervou. Na základě imisních měření na imisních stanicích lze v řešené lokalitě odhadnout 19. nejvyšší hodinové koncentrace  $\text{NO}_2$  do 140  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Maximální hodinové imisní koncentrace oxidu siřičitého byly v posledním zveřejněném roce 2020 sledovány na 57 imisních stanicích v České republice. Hodinová maxima se na těchto stanicích pohybovala v tomto roce v rozmezí 8,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (na imisní stanici Churáňov na Prachaticku) až po 416,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (na imisní stanici Lom na Mostecku). Imisní limit pro hodinové maximum  $\text{SO}_2$  je stanoven ve výši 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  s tím, že pro plnění imisního limitu je postačující, když hodnotu imisního limitu plní 25. nejvyšší hodinová imise v roce. Hodinové maximum převyšující 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  bylo v roce 2020 zjištěno pouze na této stanici, na které 25. nejvyšší hodinová hodnota činila 134,7 a imisní limit pro max. hodinovou koncentraci  $\text{SO}_2$  tak byl v roce 2020 plněn všude v České republice. Na základě imisních měření na imisních stanicích umístěných lze v řešené lokalitě odhadnout 25. nejvyšší hodinové koncentrace  $\text{SO}_2$  do 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



Maximální osmihodinové imisní koncentrace oxidu uhelnatého byly v posledním zveřejněném roce 2020 sledovány na 21 imisních stanicích v České republice. Osmihodinová maxima se na těchto stanicích pohybovala v tomto roce v rozmezí 500  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (na imisní stanici Košetice na Pelhřimovsku) až 4200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (na imisní stanici Ostrava-Radvanice). Imisní limit pro osmihodinové maximum CO je stanoven ve výši 10 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Imisní limit pro maximální osmihodinový klouzavý průměr imisních koncentrací oxidu uhelnatého tak byl v roce 2020 plněn na všech imisních stanicích v České republice s velkou rezervou. Na základě výsledků imisních měření na imisních stanicích v ČR lze v řešené lokalitě odhadnout nejvyšší osmihodinové koncentrace CO pod 2000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty koncentrací posuzovaných škodlivin v imisním pozadí a jejich srovnání s hodnotami příslušných imisních limitů stanovených v příloze 1 k zákonu 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

Tab. 1: Hodnoty imisního pozadí a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů dle zákona

Škodlivina	Doba průměrování	Imisní pozadí 2015 – 2019	Imisní limit	Podíl imisního limitu (%)
NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	19. nejvyšší hod.imise	pod 140 (odhad)	200	pod 70
	Průměrná roční imise	14,6 – 16,4	40	36,5 – 41,0
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	36. nejvyšší denní imise	34,0 – 38,6	50	68,0 – 77,2
	Průměrná roční imise	23,5 – 24,0	40	58,8 – 60,0
PM <sub>2,5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Průměrná roční imise	17,3 – 17,7	20	86,5 – 88,5
Benzen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Průměrná roční imise	1,0 – 1,1	5	20,0 – 22,0
BaP ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	Průměrná roční imise	1,0 – 1,1	1	100,0 – 110,0
SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4. nejvyšší denní imise	34,0 – 38,6	125	27,2 – 30,9
Arsen ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	Průměrná roční imise	2,0	6	33,3
Kadmium ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	Průměrná roční imise	0,3	5	6,0
Nikl ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	Průměrná roční imise	0,5 - 0,6	20	2,5 – 3,0
Olovo ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	Průměrná roční imise	4,9 – 5,7	500	1,0 – 1,1
CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	Max. osmihodinová im.	pod 2,0 (odhad)	10	pod 20,0
SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	25. nejvyšší hod. imise	pod 100 (odhad)	350	pod 28,6

Z tabulky vyplývá, že v řešené lokalitě jsou imisní limity pro průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzenu, benzo(a)pyrenu, arsenu, kadmia, niklu i olova. Překračován je pouze imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu.

V případě maximálních krátkodobých koncentrací není v řešené lokalitě problém. Maximální hodinové imisní koncentrace oxidu dusičitého a oxidu siřičitého, maximální denní koncentrace oxidu siřičitého i částic PM<sub>10</sub> a maximální osmihodinové imisní koncentrace oxidu uhelnatého jsou zde pod hodnotami příslušných imisních limitů.

Největší imisní rezerva ve vztahu k imisním limitům je v imisním pozadí v případě olova, niklu, a kadmia. Imisní koncentrace se v případě těchto škodlivin pohybují v průměru za posledních pět let na řádové úrovni jednotek procent imisního limitu.

Největší imisní rezerva ve vztahu k imisním limitům je v imisním pozadí v případě olova, niklu, kadmia a maximálních hodinových i denních koncentrací oxidu siřičitého. Imisní koncentrace se v případě těchto škodlivin pohybují v průměru za posledních pět let na řádové úrovni jednotek procent imisního limitu.

### 3 Obecné zhodnocení vlivů na ovzduší v etapě výstavby

Za dočasný plošný zdroj znečišťování ovzduší lze formálně pokládat fázi výstavby (výkopové a stavební práce). Do ovzduší budou emitovány zejména prachové částice. Provést zodpovědný výpočet objemu emisí prachu do ovzduší ve fázi výstavby je problematické. Významný podíl na emisi prachu budou mít resuspendované částice (sekundární prašnost), jejichž objem je závislý na těžko kvantifikovatelných okolnostech. Objem emise sekundární a resuspendované složky prachových částic z dopravy závisí také na řadě dalších faktorů jako je např. množství volné složky na ploše, zrnitostní složení prachových částic, vlhkost, rychlost větru atp. Výrazným faktorem je vlhkost prachu. Při vlhkosti nad 35 % ji lze zanedbat. Nejvyšších koncentrací sekundární prašnosti se dále dosahuje při vysokých rychlostech větru, tj. nad 11 m/s. U stavební činnosti je rozsah vstupních faktorů takový, že výpočtové stanovení emisí a následně modelování imisních koncentrací má řádové chyby a tím malou vypovídací schopnost.

Nejméně příznivou etapou z hlediska emisí prašnosti bývají demoliční činnosti. V posuzovaném případě je předmětem stavby zasíťování pozemků pro výstavbu rodinných domů na ploše, která je v současné době nezastavěná. Projektová dokumentace řeší výstavbu komunikací a chodníků, výstavbu inženýrských sítí – vodovodu pro pitnou vodu, gravitační splaškové kanalizace, výtlaku splaškové kanalizace, dešťové kanalizace a veřejného osvětlení. Účelem stavby je možnost připojit a zpřístupnit nové parcely pro výstavbu rodinných domů. Požadavky na demolice a asanaci zde nejsou. Dalším zdrojem emisí budou pojezdy nákladních automobilů a stavební mechanizace. Vzhledem k tomu, že pro pohon slouží v tomto případě dieselové motory mající vysokou teplotou spalín, vznikají při jejich provozu relativně vysoké emise oxidů dusíku vznikající oxidací vzdušného dusíku při hoření.

Z emitovaných škodlivin si v období výstavby zaslouží pozornost tedy především částice suspendovaného prachu a dále oxidy dusíku. Při stavebních pracích lze používat jen stroje a zařízení, které svou konstrukcí, provedením a technickým stavem odpovídají předpisům včetně emisních parametrů.

Ve fázi výstavby lze očekávat především ovlivnění krátkodobých maximálních koncentrací těchto škodlivin. Vzhledem ke složitosti a proměnlivosti fáze výstavby bývají případné výpočty imisních koncentrací pouze orientační. Obecně lze na základě zkušeností s výpočty v období výstavby u podobných staveb očekávat relativně vysoké příspěvky k maximálním denním maximům PM<sub>10</sub>, které bývají počítány pro nejhorší místní rozptylové podmínky v nejintenzivnější fázi výstavby. Hodnoty těchto příspěvků se budou pohybovat na řádové úrovni dvou až tří desítek mikrogramů. Jedná se o píkové hodnoty, které odrážejí teoreticky nejhorší možnou situaci. Vypočteny bývají pro nejhorší fázi výstavby a nemusejí nastat za nejméně příznivých rozptylových podmínek a směru větru. Imisní příspěvek k maximálním imisím navíc nelze jednoduše sčítat s hodnotami předpokládaného imisního pozadí. Jedná se každopádně o relativně vysoké hodnoty imisního příspěvku bez ohledu na hodnoty imisního pozadí, z čehož vyplývá nutnost v maximální možné míře realizovat následující opatření na snížení emisí prachu.

#### **Doporučení**

- Účinné zkrápění všech ploch staveniště včetně přepravních tras
- Účinná očista veřejných komunikací
- Čištění stavební mechanizace včetně očisty vozidel vyjíždějících na veřejné komunikace
- Zaplachtování kontejnerů a automobilů, které budou odvážet a dovážet sypké materiály
- Minimalizace nebo úplné vyloučení volného deponování jemnozrnného materiálu s frakcí do 4 mm na staveništi.
- Shromažďování dlouhodoběji ukládaného materiálu v boxech a zamezení vyfoukání jemných částic do okolí (v prostoru zařízení staveniště).
- V době nepříznivých rozptylových podmínek zamezení souběhu stavebních mechanismů s vysokým výkonem, redukovat volnoběhy nákladních automobilů a dalších strojů mimo silniční techniky na minimum, vypínat motory strojů, které nejsou v pracovním procesu.

- Používání nákladních vozidel splňujících alespoň emisní normu EURO IV.
- Určení osoby, která bude odpovědná za dohled nad prováděním opatření k omezování prašnosti a dodržování technologické kázně

Lze očekávat, že reálný vliv na kvalitu ovzduší v období výstavby bude dále vzhledem ke své časové omezenosti přijatelný. Předpoklad je, že stavba zahájí v roce 2022 a dokončena bude ještě v témže roce..

#### 4 Závěr

Z tabulky vyplývá, že v řešené lokalitě jsou imisní limity pro průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzenu, benzo(a)pyrenu, arsenu, kadmia, niklu i olova. Překračován je pouze imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu. Nejedná se však o lokální nepříznivou situaci, ale o realitu na značné části území větších sídel po celé ČR.

V případě maximálních krátkodobých koncentrací v imisním pozadí není v řešené lokalitě problém. Maximální hodinové imisní koncentrace oxidu dusičitého a oxidu siřičitého, maximální denní koncentrace oxidu siřičitého i částic PM<sub>10</sub> a maximální osmihodinové imisní koncentrace oxidu uhelnatého jsou zde pod hodnotami příslušných imisních limitů.

Za dočasný plošný zdroj znečištění ovzduší lze formálně pokládat fázi výstavby (výkopové a stavební práce). Do ovzduší budou emitovány zejména prachové částice, ale také oxidy dusíku emitované motory stavební mechanizace včetně generované nákladní dopravy. Obecně lze v etapě výstavby očekávat relativně vysoké imisní příspěvky k maximálním denním koncentracím PM<sub>10</sub>, z čehož vyplývá nutnost v maximální možné míře realizovat všechna výše uvedená opatření na snížení emisí prachu.

Lze očekávat, že reálný vliv na kvalitu ovzduší v období výstavby bude dále vzhledem k své časové omezenosti přijatelný.