



VÝSTAVBA ZÁMĚRU CENTRUM NOVÉHO ŽIŽKOVA PRAHA 3 – ŽIŽKOV

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Duben 2025

**Výstavba záměru
Centrum Nového Žižkova
Praha 3 – Žižkov**

Rozptylová studie

ZADAL:

Central Group 36. investiční s. r. o.
Na Strži 1702/65
140 00 Praha 4

ZPRACOVAL:

ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o.
Roztylská 1860/1
148 00 Praha 4
e-mail: atem@atem.cz
tel.: 241 494 425

VEDOUCÍ PROJEKTU:

Mgr. Robert Polák
držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií
dle zák. č. 86/2002 Sb.
osvědčení MŽP č. j. 2733/780/10/KS

SPOLUPRÁCE:

Mgr. Radek Jareš
Ing. Josef Martinovský
Mgr. Markéta Růžicková

Duben 2025

O B S A H

| | |
|---|-----------|
| 1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE..... | 4 |
| 2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU..... | 5 |
| 3. VSTUPNÍ ÚDAJE | 6 |
| 3.1. Umístění záměru..... | 6 |
| 3.2. Údaje o zdrojích | 7 |
| 3.3. Meteorologické podklady | 10 |
| 3.4. Popis referenčních bodů | 13 |
| 3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity | 14 |
| 3.6. Hodnocení současné úrovně znečištění v předmětné lokalitě | 15 |
| 4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE | 19 |
| 4.1. Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace | 20 |
| 4.2. Suspendované částice PM ₁₀ – průměrné denní koncentrace | 20 |
| 4.3. Opatření pro omezení vlivů stavebních prací na kvalitu ovzduší..... | 21 |
| 5. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ | 23 |
| 6. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ | 24 |

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE

Cílem předložené studie je vyhodnocení vlivu výstavby záměru „Centrum Nového Žižkova“ (dále CNŽ) na kvalitu ovzduší. Posuzovaný záměr CNŽ představuje výstavbu moderního obytného komplexu. Součástí souboru jsou 4 obytné bloky a samostatný objekt mateřské školky. V centrální části záměru je plánována vysoká válcová věž. Nadzemní objekty každého bloku mají společná podzemní podlaží s hromadnými garážemi, domovním a technickým zázemím. Součástí všech bloků jsou komerční prostory v parteru objektů. Dále budou koncipovány veřejné prostory a veřejné komunikace.

Ve studii je hodnocena stávající imisní situace, a to na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek publikovaných ČHMÚ [7] pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb. Vyhodnocení vlivu stavební činnosti na kvalitu ovzduší je provedeno pro modelové hodnoty nárůstu průměrných denních koncentrací suspendovaných částic frakce PM₁₀ a maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého. Jako zdroj znečišťování ovzduší související s výstavbou záměru byly uvažovány zemní práce, nakládka a vykládka materiálu, provoz stavebních strojů, pojezd vozidel v prostoru staveniště a po navazujících komunikacích.

2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU

Pro výpočet byl použit model ATEM verze 2015 [2], který je ve vyhlášce č. 330/2012 Sb. uveden jako jedna z referenčních metod pro imisní modelování. Jedná se o Gaussovský disperzní model rozptylu znečištění, který imisní situaci hodnotí na základě podrobných klimatologických a meteorologických údajů [3, 4]. Model je založen na stacionárním řešení rovnice difúze pasivní příměsi v atmosféře.

Model umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachovými částicemi od velkého počtu bodových, liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší
- výpočet charakteristik znečištění v husté pravidelné i nepravidelné síti referenčních bodů tak, aby výsledky mohly být dále zpracovány např. pomocí geografického informačního systému (GIS) a podány v mapové formě
- výpočet znečištění v relativně komplikovaném terénu
- výpočet na základě většího počtu větrných růžic, přičemž každá z nich je charakteristická pro určitou část modelové oblasti a popisuje větrné poměry v této oblasti.

Model zohledňuje odstraňování látek z atmosféry a transformaci oxidu dusnatého na oxid dusičitý. Pro výpočet koncentrace NO_2 se vychází z výpočtu koncentrace NO_x , avšak ve vstupních datech musí být zadán emisní poměr NO_2/NO_x a tento poměr je nutno znát pro každý jednotlivý zdroj. Na základě vzdálenosti zdroje a referenčního bodu a rychlosti proudění v úrovni ústí zdroje je nejprve určen čas, který je nutný k překonání dané vzdálenosti. Následně je vypočten imisní poměr NO_2/NO_x , který závisí na této časové hodnotě, výchozím poměru NO_2/NO_x a limitním poměru NO_2/NO_x dle meteorologických podmínek.

Model umožňuje komplexně hodnotit imisní zatížení v zájmovém území. Výsledky modelových výpočtů poskytují následující imisní hodnoty:

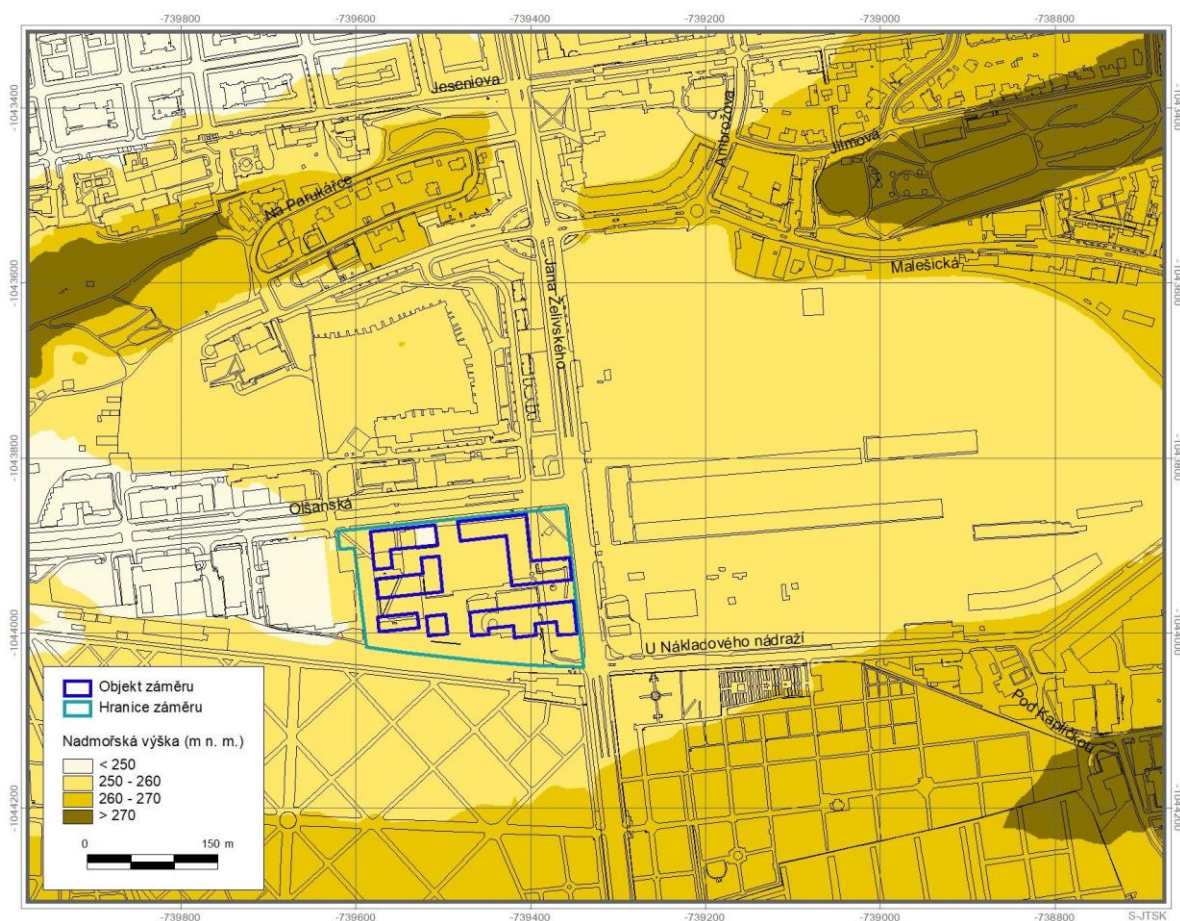
1. **Průměrné roční koncentrace** sledovaných znečišťujících látek
2. **Maximální krátkodobé koncentrace**, resp. maximální hodinové hodnoty
3. **Dobu překročení imisních limitů** pro jednotlivé znečišťující příměsi
4. **Podíly jednotlivých skupin zdrojů**
5. **Příspěvky k celkové koncentraci** z jednotlivých směrů proudění
6. **Směry proudění**, kritické pro výskyt zvýšených hodinových koncentrací

3. VSTUPNÍ ÚDAJE

3.1. Umístění záměru

Záměr je situován na území hl. m. Prahy v katastrálním území Žižkov. Řešené území se nachází jihozápadně od křižení ulic Olšanské a Jana Želivského, z jihu je vymezeno areálem Olšanských hřbitovů. Umístění záměru je patrné z výkresu 1. Následující obrázek ukazuje výškové poměry v hodnocené lokalitě. Terén ve výpočtové oblasti je tvořen dvěma dominantními hřebeny (hřeben podél ulice Na Třebešíně a hřeben s parky Židovské pece a Parukářka), kde terén dosahuje nejvýše okolo 280 m n. m. Nejnížší část terénu se pak nachází západně od území záměru, nadmořská výška se zde pohybuje okolo 245–250 m n. m. Hodnocený záměr se pak nachází v části výpočtové oblasti s nadmořskou výškou v rozmezí přibližně 250–260 m n. m. Co se týče rozložení stávající obytné zástavby, nejbližší k záměru se nacházejí obytné objekty Residence Garden Towers a přes ulici Olšanskou pak objekty Central Park Praha. Rozmístění zástavby ve výpočtové oblasti je taktéž patrné z výkresu 1.

Obr. 1. Výškové poměry hodnoceného záměru



Zdroj: opendata.gov.cz [13]

3.2. Údaje o zdrojích

V období výstavby bude dočasným zdrojem znečišťování ovzduší vlastní prostor staveniště, kde bude docházet k produkci znečišťujících látek z provozu stavebních strojů a ke vzniku sekundární prašnosti z pohybu stavebních mechanismů a při nakládání se sypkými materiály. Dalším zdrojem znečišťování budou pohyby nákladních aut po okolních komunikacích. Tyto zdroje budou po časově omezenou dobu poměrně významně působit na své nejbližší okolí.

Vliv na kvalitu ovzduší v bezprostředním okolí staveniště se v průběhu stavebních prací, ale i během jednotlivých etap výrazně mění. Na počátku bude v prostoru staveniště probíhat příprava území a zemní práce. Dále bude navazovat hrubá stavba, PSV a následně dokončovací práce spolu s konečnou úpravou terénu, finalizací komunikací a povrchů v okolí stavby. Pro potřeby této studie byla vyhodnocena etapa výkopových prací a vrtání pilot, během které se očekává nejvyšší intenzita staveništní dopravy a nejvyšší emise suspendovaných částic frakce PM₁₀ z nakládání se zeminou. Předpokládá se, že stavební práce budou probíhat v denní době od 7:00 do 18:00 hodin. Výčet použitých strojů a zařízení a jejich nasazení v jednotlivých etapách stavebních prací uvádí následující tabulka. Údaje o strojích použitých při předpokládaných stavebních činnostech byly předány zadavatelem.

Cílem vyhodnocení je charakterizovat možné ovlivnění okolní zástavby hlukem ze stavební činnosti.

Pro hluk ze stavební činnosti je rozhodující počet stavebních strojů s vysokým akustickým výkonem, které při práci na staveništi tvoří rozhodující složku hlukové zátěže pro okolní prostředí. Mezi stroje s vysokým akustickým výkonem patří zejména těžká stavební technika, např. vrtná souprava, nakladače, rypadla (akustický výkon L_w okolo 105 dB). Stavební stroje s vysokým akustickým výkonem budou použity zejména v průběhu HTÚ, výkopů a zajištění stavební jámy. V dalších fázích výstavby, HSV a PSV. Bude probíhat výstavba nosných konstrukcí, dále úpravy fasád a vnitřní práce, výstavby budou končit venkovními pracemi.

Dopravní trasy staveništní přepravy budou následující:

- Jana Želivského → Vinohradská → Černokostelecká → Pražský okruh
- Jana Želivského → Pod Krejčárkem → Novovysočanská → Spojovací → Čuprova → Povltavská → V Holešovičkách → Liberecká

Staveništní doprava se bude v průběhu jednotlivých technologických fází měnit. Maximální počet nákladních automobilů včetně autodomíchávačů lze očekávat na úrovni 45 nákladních vozidel denně v jednom směru.

Tab. 1. Hlavní zdroje hluku v průběhu hodnocených fází pro každou etapu výstavby

| Fáze/Etapa | Stavební stroje | Počet strojů | Počet hodin |
|------------|-----------------|--------------|-------------|
|------------|-----------------|--------------|-------------|

| Fáze/Etapa | Stavební stroje | Počet strojů | Počet hodin |
|---|-------------------------------|--------------|-------------|
| 0. etapa příprava území | Autojeřáb | 1 | 4 |
| | Minirypadlo | 2 | 4 |
| | Rypadlo | 1 | 4 |
| | Bagr | 1 | 3 |
| | Ostatní malá mechanizace | 1 | 4 |
| | Stavební míchačka | 1 | 6 |
| | Fréza | 1 | 6 |
| | Finišer | 1 | 6 |
| | Válec s vibrátorem | 1 | 3 |
| | Stroje pro pozemní komunikace | 2 | 5 |
| 1.–3. etapa 1. fáze výstavby příprava stavby | Autojeřáb | 1 | 4 |
| | Minirypadlo | 1 | 8 |
| | Rypadlo | 1 | 8 |
| | Ostatní malá mechanizace | 1 | 4 |
| | | | |
| 1.–3. etapa 2. fáze výstavby zajištění stavební jámy, výkop stavební jámy | Zajištění stavební jámy | | |
| | Stroj pro realizaci zápor | 1 | 8 |
| | Čerpadlo na betonovou směs | 2 | 8 |
| | Autojeřáb | 2 | 6 |
| | Pneumatická sbíječka | 3 | 8 |
| | Řetězová pila | 2 | 6 |
| | Okružní pila | 2 | 6 |
| | Výkop stavební jámy | | |
| | Věžový jeřáb | 5 | 5 |
| | Ostatní malá mechanizace | 1 | 8 |
| | Minirypadlo | 2 | 8 |
| | Rypadlo-nakladač | 2 | 8 |
| | Vrtná souprava mikropiloty | 2 | 8 |
| | Čerpadlo na vodu | 2 | 24 |
| | | | |
| 1.–3. etapa 3. fáze výstavby HSV | Autojeřáb | 1 | 5 |
| | Věžový jeřáb | 5 | 8 |
| | Čerpadlo na betonovou směs | 1 | 8 |
| | Ostatní malá mechanizace | 1 | 3 |
| | Svářečky polovodičové | 5 | 6 |
| | | | |
| 1.–3. etapa 4. fáze výstavby PSV | Autojeřáb | 1 | 6 |
| | Stavební výtahy | 4 | 6 |
| | Válec s vibrátorem | 2 | 4 |
| | Ostatní malá mechanizace | 1 | 8 |
| | Stavební míchačka | 1 | 8 |
| | Válec s vibrátorem | 2 | 6 |
| | | | |
| 1.–3. etapa 5. fáze výstavby komunikace, finální a dokončovací práce | Autojeřáb | 1 | 4 |
| | Minirypadlo | 2 | 4 |
| | Rypadlo | 1 | 4 |
| | Bagr | 1 | 3 |
| | Ostatní malá mechanizace | 1 | 4 |
| | Stavební míchačka | 1 | 6 |
| | Fréza | 1 | 6 |
| | Finišer | 1 | 6 |
| | Válec s vibrátorem | 1 | 3 |

3.2.1. Metodika stanovení produkce emisí

Stanovení produkce emisí z jednotlivých skupin zdrojů bylo provedeno na základě následujících metodických a výpočetních postupů:

- emise z těžkých nákladních automobilů byly vypočteny pomocí programu MEFA-13 [1], který obsahuje emisní faktory publikované MŽP ČR. Ve výpočtu byla zohledněna obměna vozového parku dle matic implementovaných v MEFA-13, tj. předpokládá se obdobná obměna vozidel jako u jiných účastníků provozu.
- pro emise z volnoběhu při stání automobilů (nakládka suroviny, nakládka při expedici) byla použita data z emisních měření provedených VŠCHT Praha v rámci projektu [9]
- pro emise ze stavebních strojů byly použity hodnoty emisních limitů pro mimosilniční dieselové motory (stage II) podle emisních standardů pro mimosilniční stroje (*Directive 2004/26/EC*), které byly schváleny v dubnu 2004 Evropskou komisí [5]
- produkce emisí částic PM₁₀ ze zvířeného prachu při stavebních operacích, při nakládce a vykládce materiálu a při pojezdech vozidel v prostoru staveniště byla určena dle metodiky MŽP ČR: Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti a stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM₁₀ [10].

3.2.2. Výpočet emisí

Na základě výše uvedených vstupních dat byly vypočteny emise z prostoru staveniště a ze staveništní dopravy na navazujících komunikacích v průběhu nejhorší fáze výstavby – zemních prací a zajištění stavební jámy. Následující tabulky uvádějí produkci emisí v průběhu fáze demolic a posuzované fáze stavebních prací pro každou etapu.

Tab. 2. Emise ze stavebních prací – fáze demolic

| Zdroj znečišťování | Částice PM ₁₀ * | Oxidy dusíku |
|---|----------------------------|--------------|
| | (kg.den ⁻¹) | |
| Stavební stroje a vozidla primární emise | 1,28 | 15,25 |
| Prašnost z rozrušování konstrukcí a z pojezdu po staveništi | 22,10 | – |
| Staveniště celkem | 23,38 | 15,25 |
| Doprava na navazujících komunikacích** | 0,28 | 0,32 |

*) včetně sekundární prašnosti

**) emise z části trasy o délce 1 km

Tab. 3. Emise ze stavebních prací – fáze zemních prací a zakládání

| Etapu | Zdroj znečišťování | Částice PM ₁₀ * | Oxidy dusíku |
|----------|--|----------------------------|--------------|
| | | (kg.den ⁻¹) | |
| 1. etapa | Stavební stroje a vozidla primární emise | 3,03 | 9,08 |

| Etapa | Zdroj znečišťování | Částice PM ₁₀ * | Oxidy dusíku |
|----------|---|----------------------------|--------------|
| | | (kg.den ⁻¹) | |
| | Prašnost z nakládání se zeminou a z pojezdu po staveništi | 9,33 | – |
| | Staveniště celkem | 12,36 | 9,08 |
| 2. etapa | Stavební stroje a vozidla primární emise | 4,77 | 14,32 |
| | Prašnost z nakládání se zeminou a z pojezdu po staveništi | 14,71 | – |
| | Staveniště celkem | 19,48 | 14,32 |
| 3. etapa | Stavební stroje a vozidla primární emise | 3,65 | 10,94 |
| | Prašnost z nakládání se zeminou a z pojezdu po staveništi | 11,24 | – |
| | Staveniště celkem | 14,89 | 10,94 |
| | Doprava na navazujících komunikacích** | 0,28 | 0,32 |

*) včetně sekundární prašnosti

**) emise z části trasy o délce 1 km

3.3. Meteorologické podklady

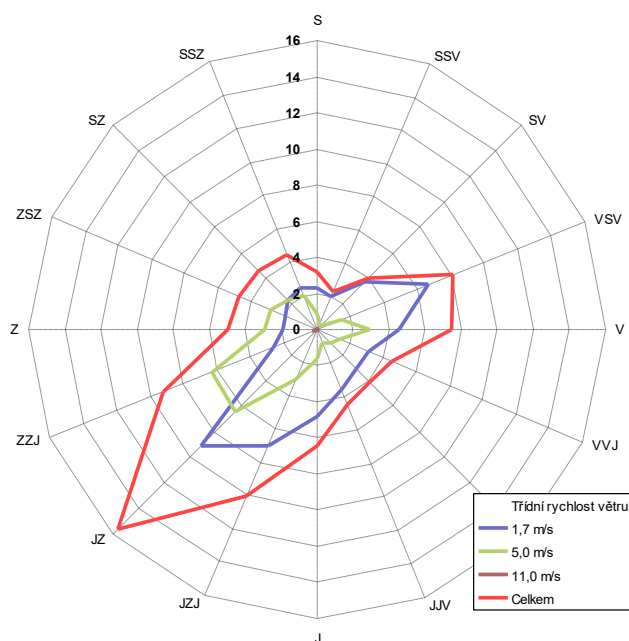
Základním meteorologickým podkladem pro modelový výpočet jsou větrné růžice charakteristické pro danou oblast, které byly zpracovány Českým hydrometeorologickým ústavem z průměrných hodnot za období let 2012–2021. Růžice popisují proudění ve vybrané lokalitě za různých rozptylových podmínek. Větrné růžice použité v modelu byly rozděleny na šestnáct základních směrů proudění (S, SSV, SV, VSV, ...), tři třídy rychlosti větru (1,7; 5,0 a 11,0 m.s⁻¹) a pět tříd stability. Výsledné imisní charakteristiky byly vypočteny odděleně pro všechny třídy stability a rychlosti větru, tedy pro každý typ rozptylových podmínek, které se mohou vyskytovat v zájmové oblasti. Údaje o četnosti větru jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 4. Tabelární podoba větrných růžic platných pro zájmové území (četnost proudění větru v %)

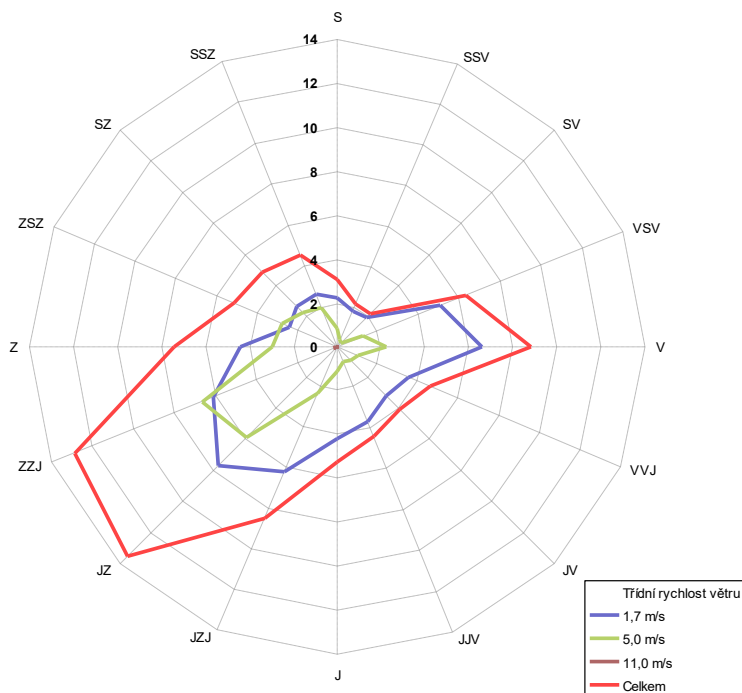
| TR* | Sever výpočtové oblasti, souřadnice S-JTSK: X= -739375,63, Y= -1043002,49 | | | | | | | | | | | | | | | | Calm* | Součet |
|-------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| m.s ⁻¹ | S | SSV | SV | VSV | V | VVJ | JV | JJV | J | JZJ | JZ | ZZJ | Z | ZSZ | SZ | SSZ | | |
| 1,7 | 2,31 | 1,95 | 3,73 | 6,62 | 4,54 | 3,12 | 3,04 | 3,61 | 4,80 | 7,01 | 9,08 | 2,66 | 1,92 | 1,92 | 2,33 | 2,49 | 1,80 | 62,93 |
| 5,0 | 0,85 | 0,33 | 0,27 | 1,49 | 2,91 | 1,33 | 1,08 | 0,84 | 1,64 | 3,04 | 6,44 | 6,31 | 2,94 | 2,80 | 2,28 | 2,01 | 0,00 | 36,56 |
| 11,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,27 | 0,09 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,51 |
| Σ | 3,16 | 2,28 | 4,00 | 8,11 | 7,45 | 4,45 | 4,13 | 4,45 | 6,44 | 10,05 | 15,61 | 9,24 | 4,95 | 4,77 | 4,61 | 4,50 | 1,80 | 100,00 |
| TR* | Západ výpočtové oblasti (včetně záměru), souřadnice S-JTSK: X= -740351,34, Y= -1044127,49 | | | | | | | | | | | | | | | | Calm* | Součet |
| m.s ⁻¹ | S | SSV | SV | VSV | V | VVJ | JV | JJV | J | JZJ | JZ | ZZJ | Z | ZSZ | SZ | SSZ | | |
| 1,7 | 2,21 | 1,79 | 1,87 | 5,05 | 3,56 | 3,53 | 3,15 | 3,69 | 4,16 | 6,20 | 7,65 | 6,06 | 4,40 | 2,35 | 2,55 | 2,57 | 2,64 | 66,43 |
| 5,0 | 0,83 | 0,35 | 0,24 | 1,27 | 2,23 | 1,08 | 0,88 | 0,71 | 1,10 | 2,27 | 5,78 | 6,66 | 2,93 | 2,71 | 2,23 | 1,97 | 0,00 | 33,24 |
| 11,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,17 | 0,07 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,33 |
| Σ | 3,04 | 2,14 | 2,11 | 6,32 | 5,79 | 4,61 | 4,03 | 4,40 | 5,26 | 8,47 | 13,49 | 12,89 | 7,40 | 5,09 | 4,78 | 4,54 | 2,64 | 100,00 |
| TR* | Střed a jih výpočtové oblasti, souřadnice S-JTSK: X= -739224,54, Y= -1044257,09 | | | | | | | | | | | | | | | | Calm* | Součet |
| m.s ⁻¹ | S | SSV | SV | VSV | V | VVJ | JV | JJV | J | JZJ | JZ | ZZJ | Z | ZSZ | SZ | SSZ | | |
| 1,7 | 4,35 | 4,04 | 3,17 | 4,40 | 5,01 | 3,01 | 2,58 | 3,76 | 2,54 | 12,56 | 4,27 | 2,52 | 1,77 | 2,12 | 3,04 | 4,02 | 2,66 | 65,82 |
| 5,0 | 0,91 | 0,38 | 0,26 | 1,74 | 2,42 | 0,95 | 0,82 | 0,61 | 0,98 | 2,01 | 5,38 | 6,72 | 3,12 | 2,91 | 2,44 | 2,12 | 0,00 | 33,77 |
| 11,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,21 | 0,08 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,41 |
| Σ | 5,26 | 4,42 | 3,43 | 6,14 | 7,43 | 3,96 | 3,41 | 4,37 | 3,52 | 14,57 | 9,71 | 9,45 | 4,97 | 5,08 | 5,48 | 6,14 | 2,66 | 100,00 |
| TR* | Východ výpočtové oblasti, souřadnice S-JTSK: X= -737800,56, Y= -1044001,20 | | | | | | | | | | | | | | | | Calm* | Součet |
| m.s ⁻¹ | S | SSV | SV | VSV | V | VVJ | JV | JJV | J | JZJ | JZ | ZZJ | Z | ZSZ | SZ | SSZ | | |
| 1,7 | 2,15 | 1,58 | 3,24 | 8,04 | 2,77 | 2,26 | 2,14 | 3,03 | 4,24 | 6,93 | 6,28 | 3,56 | 4,01 | 4,66 | 2,58 | 2,56 | 2,01 | 62,04 |
| 5,0 | 0,88 | 0,35 | 0,26 | 1,71 | 2,31 | 1,00 | 0,91 | 0,60 | 1,15 | 2,98 | 6,68 | 7,10 | 3,40 | 3,18 | 2,56 | 2,22 | 0,00 | 37,29 |
| 11,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,12 | 0,34 | 0,14 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,67 |
| Σ | 3,03 | 1,93 | 3,50 | 9,75 | 5,08 | 3,26 | 3,06 | 3,63 | 5,39 | 9,91 | 13,08 | 11,00 | 7,55 | 7,90 | 5,14 | 4,78 | 2,01 | 100,00 |

*TR – Třídí rychlost větru, Calm – podíl výskytu bezvětrí

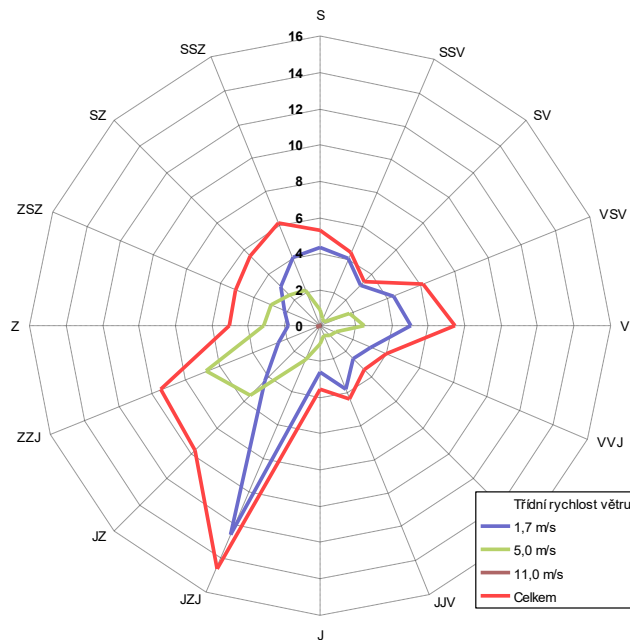
Obr. 2. Grafická podoba větrné růžice platné pro sever zájmového území



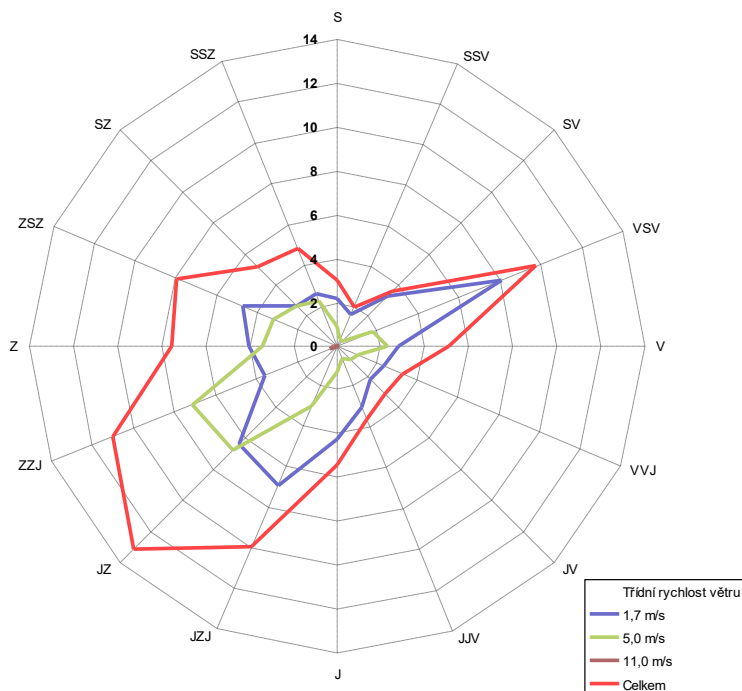
Obr. 3. Grafická podoba větrné růžice platné pro západ zájmového území



Obr. 4. Grafická podoba větrné růžice platné pro střed a jih zájmového území



Obr. 5. Grafická podoba větrné růžice platné pro východ zájmového území



3.4. Popis referenčních bodů

Referenční bod (RB) představuje místo v území, ve kterém jsou vypočteny charakteristiky znečištění ovzduší pro jednotlivé druhy znečišťujících látek. Každý bod této sítě je charakterizován souřadnicemi X, Y a nadmořskou výškou Z. Referenční body jsou umístěny ve výšce 1,5 m nad terénem – v respirační zóně pro venkovní pobyt.

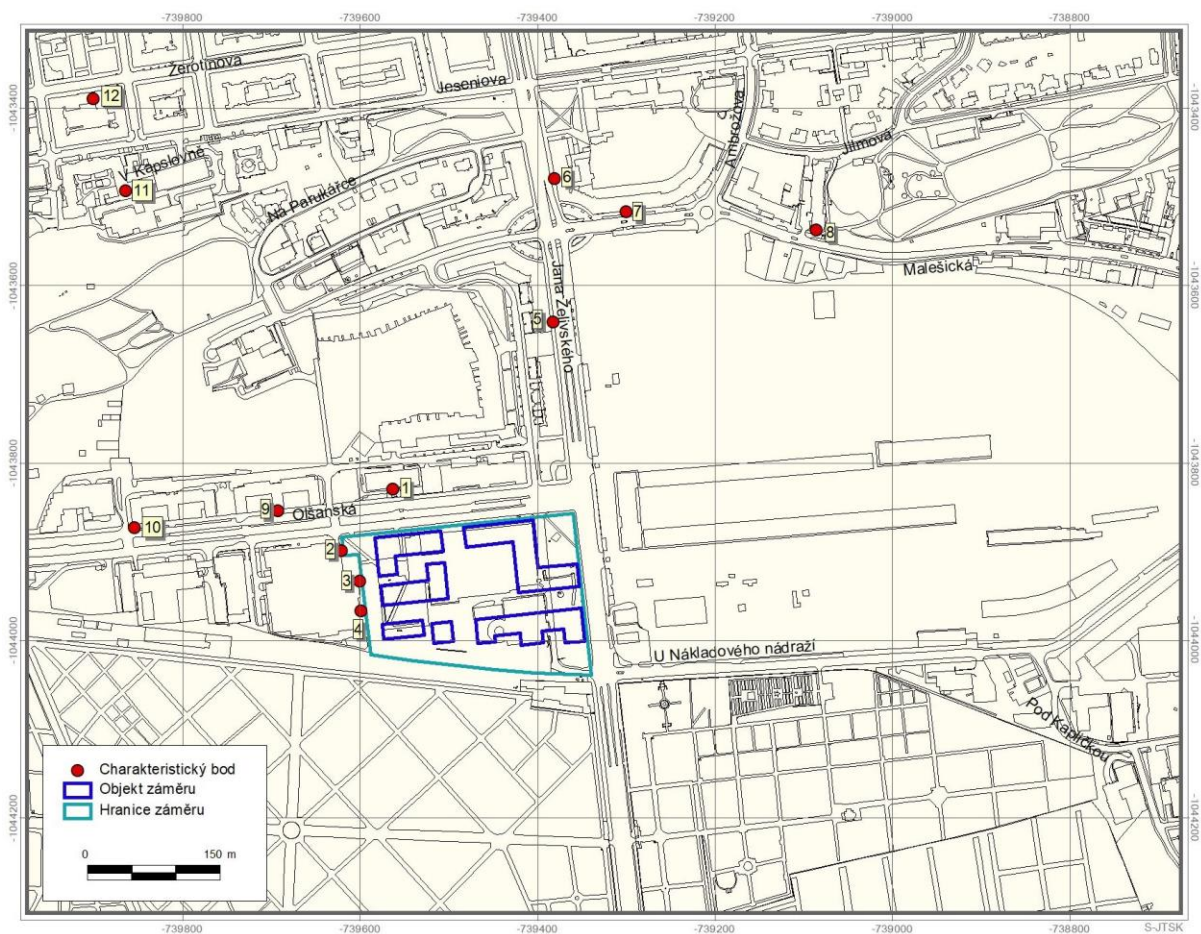
Vyhodnocení vlivů stavební činnosti na kvalitu ovzduší v posuzovaném území bylo provedeno ve 12 referenčních bodech umístěných v okolí místa výstavby. Přehled bodů ukazuje následující tabulka a obrázek 6.

Tab. 5. Přehled referenčních bodů pro vyhodnocení stavebních prací

| Číslo bodu | Adresa |
|------------|-------------------------|
| 1 | Olšanská 2666/7 |
| 2 | Olšanská 2898 |
| 3 | Olšanská 2898 |
| 4 | Olšanská 2898 |
| 5 | Jana Želivského 2386/13 |
| 6 | Jana Želivského 1882/6 |
| 7 | Malešická 2403/25 |

| Číslo bodu | Adresa |
|------------|--------------------|
| 8 | Jilmová 2685/10 |
| 9 | Olšanská 55/5 |
| 10 | Olšanská 54/3 |
| 11 | V Kapslovně 2767/2 |
| 12 | Žerotínova 1100/36 |

Obr. 6. Rozložení referenčních bodů pro hodnocení stavby



3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Jako modelové znečišťující látky jsou v této studii zpracovány maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého a průměrné denní koncentrace suspendovaných částic frakce PM₁₀. Jedná se o reprezentativní imisní veličiny pro vyhodnocení vlivu stavební činnosti na kvalitu ovzduší. Výsledky modelových výpočtů jsou vyhodnoceny ve vztahu k imisním limitům, které určují přípustnou úroveň znečištění ovzduší. Jejich hodnoty jsou pro jednotlivé znečišťující látky stanoveny přílohou č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. V případě krátkodobých (hodinových či denních)

koncentrací je vedle výše limitu stanoven i tolerovaný počet překročení limitní hodnoty v průběhu kalendářního roku.

Tab. 6. Limitní hodnoty pro ochranu zdraví

| Látka | Časový interval | Imisní limit | Maximální tolerovaný počet překročení za rok |
|---------------------------------------|-----------------|--------------------------|--|
| Oxid dusičitý | 1 hod | 200 $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 18 |
| Suspendované částice PM ₁₀ | 1 den | 50 $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 35 |

3.6. Hodnocení současné úrovně znečištění v předmětné lokalitě

Současnou kvalitu ovzduší je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2019 do roku 2023) publikovaných ČHMÚ [8] pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km. Výpočtová oblast se nachází ve čtverci 468545. Následující přehled přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

Tab. 7. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2019–2023

| Znečišťující látka | Veličina | Jednotka | Zájmové území | Imisní limit | Podíl na imis. limitu (%) |
|---------------------------|---------------------------|----------------------|---------------|--------------|---------------------------|
| Oxid dusičitý | roční průměr | $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 22,4–22,7 | 40 | 56,0–56,75 |
| Oxid siřičitý | 4. nejvyšší denní průměr | $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 5,0–6,0 | 125 | 4,0–4,8 |
| Částice PM ₁₀ | roční průměr | $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 19,0–19,4 | 40 | 47,5–48,5 |
| Částice PM ₁₀ | 36. nejvyšší denní průměr | $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 33,0–34,0 | 50 | 66–68 |
| Částice PM _{2,5} | roční průměr | $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 13,0–13,2 | 20 | 65–66 |
| Benzen | roční průměr | $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 1,4 | 5 | 28 |
| Benzo[a]pyren | roční průměr | ng.m^{-3} | 0,6–0,7 | 1 | 60–70 |
| Arsen | roční průměr | ng.m^{-3} | 1,2–1,3 | 6 | 20,0–21,7 |
| Kadmium | roční průměr | ng.m^{-3} | 0,1–0,2 | 5 | 2–4 |
| Olovo | roční průměr | ng.m^{-3} | 4,2–4,5 | 500 | 0,84–0,90 |
| Nikl | roční průměr | ng.m^{-3} | 0,6 | 20 | 3 |

Jak je patrné, podle ČHMÚ jsou v území splněny všechny sledované imisní limity. Nejvíce se hodnotě limitu přibližují průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu (70 % imisního limitu), dále pak 36. denní koncentrace PM₁₀ (68 % imisního limitu) a průměrné roční koncentrace PM_{2,5} (do 66 % limitu).

V okolí hodnoceného záměru se nacházejí následující měřicí stanice kvality ovzduší:

- Necelý 1 km jižně od hodnoceného záměru se nachází měřicí stanice Praha 10-Šrobárova. Stanice je umístěna uprostřed areálu Státního zdravotního ústavu v otevřeném prostoru na travnaté ploše, 25 m od nejbližší 2. patrové budovy, ve vilové

čtvrťi na jižním svahu. Jedná se o pozadřovou městskou stanici v obytné a obchodní zóně s reprezentativností středního měřítka (100–500 m).

- Ve vzdálenosti přibližně 2 km západně od záměru se nachází stanice Praha 2-Riegrovy sady. Stanice je umístěna na travnatém svahu v parku asi 50 m od málo frekventované komunikace. Jedná se o pozadřovou městskou stanici v částečně přírodní a částečně obytné zóně s reprezentativností okrskového měřítka (0,5–4 km).
- Ve vzdálenosti 2,5 km jihozápadním směrem od hodnoceného záměru se nachází stanice Praha 10-Vršovice. Stanice je umístěna v areálu mateřské školy, asi 15 m od hlavní komunikace. Jedná se o dopravní městskou stanici v obytné zóně s reprezentativností okrskového měřítka (0,5–4 km).
- Zhruba 2,3 km severozápadním směrem od záměru se nachází stanice Praha 8-Karlín. Stanice je umístěna u hlavní komunikace se středně hustým provozem. Jedná se o dopravní městskou stanici v obchodní zóně s reprezentativností okrskového měřítka (0,5–4 km).
- Necelé 4 km severovýchodním směrem od areálu záměru se nachází měřicí stanice kvality ovzduší Praha 9-Vysočany. Stanice je umístěna na rovině v parku 15 m od frekventované křižovatky. Jedná se o dopravní městskou stanici v obytné a obchodní zóně s reprezentativností okrskového měřítka (0,5–4 km).
- Směrem na západo-severozápad od záměru se ve vzdálenosti přibližně 3 km nachází stanice Praha 1-n. Republiky. Stanice je umístěna na dlážděné ploše v pěší zóně 15 m od parkoviště zakončujícího méně frekventovanou komunikaci. Jedná se o pozadřovou městskou stanici v obchodní zóně s reprezentativností okrskového měřítka (0,5–4 km).

Tab. 8. Koncentrace znečišťujících látek na měřicích stanicích – stanice Šrobárova

| Látka | Doba průměrování | Jednotka | Imisní limit | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-------------------|-----------------------|--------------------|--------------|------|-------|------|-------|------|------|
| NO ₂ | 1 hod. | μg.m ⁻³ | | | 122,6 | 98,5 | 105,8 | 89,3 | 68,1 |
| NO ₂ | 1 hod (19. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 200 | | 89,3 | 74 | 83 | 64,5 | 52,2 |
| NO ₂ | rok | μg.m ⁻³ | 40 | | 21,2 | 18,5 | 19,2 | 15,8 | 12,7 |
| PM ₁₀ | 24 hod | μg.m ⁻³ | | | 68,8 | 61,9 | 70 | 90,8 | 94,9 |
| PM ₁₀ | 24 hod (36. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 50 | | 30,5 | 28 | 30,4 | 38,5 | 36,9 |
| PM ₁₀ | rok | μg.m ⁻³ | 40 | | 16,8 | 15,1 | 16,2 | 19,5 | 21,8 |
| PM _{2,5} | rok | μg.m ⁻³ | 25 | | 12,0 | 10,5 | 12,3 | 13,9 | 14,5 |
| | | | | | | | | | |
| BaP | rok | ng.m ⁻³ | 1 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 0,5 |
| SO ₂ | 1 hod | μg.m ⁻³ | | | | | | | |
| SO ₂ | 1 hod (25. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 350 | | | | | | |
| SO ₂ | 1 den | μg.m ⁻³ | | | | | | | |
| SO ₂ | 1 den (4. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 125 | | | | | | |
| SO ₂ | rok | μg.m ⁻³ | | | | | | | |

Tab. 9. Koncentrace znečišťujících látek na měřicích stanicích – stanice Riegrovy sady

| Látka | Doba průměrování | Jednotka | Imisní limit | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-------------------|-----------------------|--------------------|--------------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| NO ₂ | 1 hod. | μg.m ⁻³ | | 118 | 111,3 | 103,9 | 112,5 | 110,6 | 98,5 |
| NO ₂ | 1 hod (19. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 200 | 97,4 | 87,4 | 75,2 | 86,5 | 81,7 | 74,4 |
| NO ₂ | rok | μg.m ⁻³ | 40 | 24,1 | 23,3 | 19,6 | 20,8 | 19,8 | 17,8 |
| PM ₁₀ | 24 hod | μg.m ⁻³ | | 93,0 | 79,0 | 65,6 | 89,3 | 58,6 | 58,2 |
| PM ₁₀ | 24 hod (36. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 50 | 43,3 | 35,1 | 31,2 | 32,2 | 33,1 | 28,1 |
| PM ₁₀ | rok | μg.m ⁻³ | 40 | 26,0 | 20,0 | 17,8 | 17,9 | 19,3 | 16,5 |
| PM _{2,5} | rok | μg.m ⁻³ | 25 | 16,8 | 13,6 | 12,6 | 13,3 | 13,3 | 10,2 |
| BaP | rok | ng.m ⁻³ | 1 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,3 |
| SO ₂ | 1 hod | μg.m ⁻³ | | 44,5 | 19,7 | 31,4 | 32 | 28,5 | 71,1 |
| SO ₂ | 1 hod (25. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 350 | 13,0 | 8,8 | 8,8 | 8,3 | 10,4 | 15,2 |
| SO ₂ | 1 den | μg.m ⁻³ | | 10,2 | 7,6 | 5,3 | 6,3 | 8,0 | 23,1 |
| SO ₂ | 1 den (4. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 125 | 9 | 5,3 | 4,3 | 5,4 | 6,5 | 5,0 |
| SO ₂ | rok | μg.m ⁻³ | | 2,6 | 1,9 | 1,8 | 2,6 | 1,8 | 1,8 |

Tab. 10. Koncentrace znečišťujících látek na měřicích stanicích – Vršovice

| Látka | Doba průměrování | Jednotka | Imisní limit | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|-----------------------|--------------------|--------------|------|-------|------|-------|-------|------|
| NO ₂ | 1 hod. | μg.m ⁻³ | | | | 93,9 | 103,3 | 123,8 | 95,1 |
| NO ₂ | 1 hod (19. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 200 | | | 80,2 | 88,9 | 91,6 | 84,7 |
| NO ₂ | rok | μg.m ⁻³ | 40 | | | 23,8 | 24,7 | 22,8 | 22,2 |
| PM ₁₀ | 24 hod | μg.m ⁻³ | | 111 | 113,3 | 69,8 | 82,5 | 60,1 | 65,7 |
| PM ₁₀ | 24 hod (36. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 50 | 57,8 | 45,3 | 35,2 | 40,1 | 35,3 | 29 |
| PM ₁₀ | rok | μg.m ⁻³ | 40 | 33,6 | 25,4 | 20,8 | 22,1 | 20,7 | 18,4 |

Tab. 11. Koncentrace znečišťujících látek na měřicích stanicích – stanice Karlín

| Látka | Doba průměrování | Jednotka | Imisní limit | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|-----------------------|--------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NO ₂ | 1 hod. | μg.m ⁻³ | | 148,2 | 155,3 | 104,1 | 113,8 | 110,4 | 132,6 |
| NO ₂ | 1 hod (19. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 200 | 109,6 | 92,8 | 80,2 | 85,5 | 86,8 | 87 |
| NO ₂ | rok | μg.m ⁻³ | 40 | 30,4 | 29,2 | 24 | 23,9 | 25,4 | 24,5 |
| PM ₁₀ | 24 hod | μg.m ⁻³ | | 90,1 | 94,4 | 67,5 | 79,5 | 60,8 | 68,6 |
| PM ₁₀ | 24 hod (36. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 50 | 51,9 | 44,3 | 38,3 | 39,5 | 40,4 | 32,2 |
| PM ₁₀ | rok | μg.m ⁻³ | 40 | 32,2 | 25,7 | 21,8 | 22,1 | 24 | 18,9 |

Tab. 12. Koncentrace znečišťujících látek na měřicích stanicích – stanice Vysočany

| Látka | Doba průměrování | Jednotka | Imisní limit | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|-----------------------|--------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NO ₂ | 1 hod. | μg.m ⁻³ | | 135,1 | 115,5 | 117,5 | 133,1 | 135,1 | 131,4 |
| NO ₂ | 1 hod (19. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 200 | 107,5 | 99,1 | 90,3 | 97,2 | 87,2 | 85,1 |
| NO ₂ | rok | μg.m ⁻³ | 40 | 35 | 32,9 | 29 | 29,7 | 28,7 | 27,7 |
| PM ₁₀ | 24 hod | μg.m ⁻³ | | 98 | 98,5 | 66,2 | 76,4 | 70,2 | 71,7 |
| PM ₁₀ | 24 hod (36. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 50 | 47,5 | 41,1 | 34,4 | 37,2 | 41,6 | 31,3 |
| PM ₁₀ | rok | μg.m ⁻³ | 40 | 28,8 | 23,2 | 20,1 | 21,8 | 24 | 19,3 |

Tab. 13. Koncentrace znečišťujících látek na měřicích stanicích – stanice n. Republiky

| Látka | Doba průměrování | Jednotka | Imisní limit | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|-----------------------|--------------------|--------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| NO ₂ | 1 hod. | μg.m ⁻³ | | 139,3 | 123,6 | 113,4 | 97,9 | 111,7 | 109,8 |
| NO ₂ | 1 hod (19. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 200 | 113,1 | 89,1 | 86,3 | 85,9 | 84,4 | 84,6 |
| NO ₂ | rok | μg.m ⁻³ | 40 | 33 | 28,6 | 24,2 | 23,4 | 24 | 24,1 |
| PM ₁₀ | 24 hod | μg.m ⁻³ | | 89,5 | 86,1 | 70,6 | 81,4 | 62,8 | 66,9 |
| PM ₁₀ | 24 hod (36. nejv. h.) | μg.m ⁻³ | 50 | 51,5 | 43,1 | 33,1 | 34,4 | 36,3 | 30,3 |
| PM ₁₀ | rok | μg.m ⁻³ | 40 | 30 | 24,8 | 19,1 | 19,8 | 21,5 | 18,2 |
| benzen | rok | μg.m ⁻³ | 5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,6 | 1,0 | 1,0 |

4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE

Vyhodnocení vlivu stavební činnosti na kvalitu ovzduší je provedeno pro modelové hodnoty nárůstu průměrných denních koncentrací suspendovaných částic frakce PM₁₀ a maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého. Jedná se o nejvhodnější imisní charakteristiky pro popis vlivu stavební činnosti na kvalitu ovzduší s ohledem na platné imisní limity.

Vyhodnocení vlivů stavební činnosti na kvalitu ovzduší bylo provedeno na základě emisní bilance pro stavební etapu výkopových prací a zakládání objektu pro každou fázi záměru. Modelové výpočty reprezentují vliv stavebních prací na kvalitu ovzduší v době průměrného suchého dne, přičemž je uvažováno současné zapojení všech stavebních strojů.

Výsledky výpočtů jsou uvedeny v následujících tabulkách. Vypočtené hodnoty představují příspěvky k denním koncentracím suspendovaných částic frakce PM₁₀ a příspěvky k hodinovým koncentracím NO₂ ze stavebních prací.

Tab. 14. Imisní příspěvky v průběhu demoličních prací (μg.m⁻³)

| Bod | PM ₁₀ | NO ₂ |
|-----|------------------|-----------------|
| 1 | 8,2 | 40 |
| 2 | 7,9 | 51 |
| 3 | 14,2 | 43 |
| 4 | 14,0 | 47 |
| 5 | 3,8 | 23 |
| 6 | 2,1 | 18 |
| 7 | 2,2 | 19 |
| 8 | 1,1 | 18 |
| 9 | 3,4 | 34 |
| 10 | 1,5 | 25 |
| 11 | 0,5 | 17 |
| 12 | 0,4 | 15 |

Tab. 15. Imisní příspěvky v průběhu stavebních prací (μg.m⁻³)

| Bod | Etap 1 | | Etap 2 | | Etap 3 | |
|-----|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | PM ₁₀ | NO ₂ | PM ₁₀ | NO ₂ | PM ₁₀ | NO ₂ |
| 1 | 8,9 | 40 | 4,4 | 40 | 3,6 | 27 |
| 2 | 8,1 | 41 | 4,2 | 37 | 3,9 | 35 |
| 3 | 13,9 | 25 | 5,4 | 38 | 6,8 | 38 |
| 4 | 12,1 | 43 | 5,2 | 38 | 8,0 | 35 |
| 5 | 2,2 | 18 | 4,2 | 30 | 2,4 | 17 |
| 6 | 1,4 | 13 | 1,9 | 22 | 1,3 | 13 |
| 7 | 1,2 | 14 | 2,5 | 23 | 1,5 | 14 |

| Bod | Etapa 1 | | Etapa 2 | | Etapa 3 | |
|-----|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | PM ₁₀ | NO ₂ | PM ₁₀ | NO ₂ | PM ₁₀ | NO ₂ |
| 8 | 0,6 | 11 | 1,2 | 19 | 0,8 | 12 |
| 9 | 2,9 | 25 | 2,1 | 30 | 1,9 | 24 |
| 10 | 1,1 | 18 | 1,1 | 23 | 0,9 | 19 |
| 11 | 0,4 | 13 | 0,4 | 18 | 0,3 | 13 |
| 12 | 0,3 | 10 | 0,3 | 14 | 0,3 | 11 |

4.1. Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace

Z výsledků modelových výpočtů je patrné, že nejvyšší příspěvky k hodinovým koncentracím NO₂ v průběhu demolice byly vypočteny v rozsahu 15–51 µg.m⁻³ v závislosti na umístění výpočtového bodu. V průběhu stavebních prací se maximální hodinové koncentrace NO₂ budou pohybovat v první etapě v hodnotách 10–41 µg.m⁻³, v druhé etapě v hodnotách 14–40 µg.m⁻³ a ve třetí etapě v hodnotách 11–38 µg.m⁻³. Hodnota imisního limitu pro maximální hodinové koncentrace NO₂ je stanovena na 200 µg.m⁻³. Nejvyšší příspěvky stavebních prací nelze přímo sčítat s nejvyššími výchozími hodnotami v území, dané hodnoty představují nejvyšší možné koncentrace, kterých může být dosahováno jen výjimečně. Ve stávající situaci se 19. nejvyšší hodnota hodinových koncentrací NO₂ na měřicích stanicích v okolí pohybuje do 140 µg.m⁻³, a to pouze výjimečně, převážně se 19. nejvyšší hodnoty hodinových koncentrací pohybují okolo 100 µg.m⁻³. Vzhledem k tomu, že i při prostém součtu předpokládaných příspěvků stavebních prací s maximálními hodinovými koncentracemi vypočtenými v území je hodnota pod imisním limitem, je možné oprávněně předpokládat, že limit nebude překročen.

4.2. Suspendované částice PM₁₀ – průměrné denní koncentrace

Z výsledků modelových výpočtů je patrné, že nejvyšší příspěvky k denním koncentracím PM₁₀ byly ve fázi demolice vypočteny do 14,2 µg.m⁻³, v průběhu první etapy stavebních prací do 13,9 µg.m⁻³, v druhé etapě do 5,4 µg.m⁻³ a ve třetí etapě do 8 µg.m⁻³. Imisní limit pro 24hodinové koncentrace PM₁₀ je stanoven na 50 µg.m⁻³, tolerováno je 35 překročení za rok. Vlivem stavebních prací je možné očekávat občasné překračování hodnoty 50 µg.m⁻³. Skutečný počet překročení hodnoty 50 µg.m⁻³ závisí na aktuálních podmínkách v průběhu výstavby (zejména, zda se maximum ve stavební činnosti časově sejde s maximem pozadových koncentrací) a způsobu provedení demolice a výstavby, zejména organizačních opatření. Uvedené vypočtené hodnoty odrážejí teoretický stav, kdy budou v provozu všechny stavební stroje v prostoru staveniště, demolice budou prováděny bez opatření a za nejméně příznivých podmínek (suchého dne se špatnými rozptylovými podmínkami). Skutečné

imisní příspěvky budou tedy odvislé od aktuálních meteorologických podmínek v období provádění stavebních prací a skutečný počet překročení imisního limitu pro průměrné denní koncentrace PM_{10} nelze modelově stanovit. Prostý součet 36. nejvyšší hodnoty a nejvyššího příspěvku ($14,2 \mu g \cdot m^{-3}$) je hodnota pod imisním limitem. K nárůstu 36. nejvyšší hodnoty denních koncentrací PM_{10} nad hranici imisního limitu pravděpodobně nedojde a limit nebude překročen. Přesto je vhodné při stavbě přijmout opatření pro snížení prašnosti. Základním opatřením je skrápění konstrukcí při demolicích, čištění komunikací v okolí staveniště a omezení demoličních prací při zvýšených koncentracích PM_{10} v ovzduší (denní průměr nad $30 \mu g \cdot m^{-3}$).

Pro snížení vlivů stavebních prací na kvalitu ovzduší jsou v kapitole 4.3. navržena opatření. Vypočtené imisní příspěvky k hodinovým koncentracím NO_2 a denním koncentracím PM_{10} reprezentují vliv stavební činnosti bez zohlednění těchto opatření.

4.3. Opatření pro omezení vlivů stavebních prací na kvalitu ovzduší

Opatření pro omezení vlivů stavební činnosti na kvalitu ovzduší a na obyvatele žijící v okolí plánované stavby uvádí Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti a stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM_{10} [10] a dále Metodický pokyn ke stanovování podmínek k omezení emisí ze stavebních strojů a z dalších stavebních činností [12]. Plnění následujících doporučení bude minimalizovat imisní příspěvky v průběhu stavebních prací:

- V průběhu celé výstavby provádět důsledné čištění a v případě potřeby oplach aut před výjezdem na veřejné komunikace, pravidelně čistit povrch příjezdových a odjezdových tras v blízkosti staveniště (okamžitě po znečištění). V době déle trvajícího sucha zajistit pravidelné skrápění staveniště, čištění staveništních ploch a komunikací provádět zásadně za mokra.
- Minimalizovat pojezd nákladních vozidel po nezpevněné ploše staveniště, případně nejvíce poježděné úseky na staveništi zpevnit, omezit rychlost vozidel na staveništi na $20 km \cdot h^{-1}$.
- Preferovat napájení elektrinou nebo používání baterií před využíváním generátorů na naftový nebo benzinový pohon.
- Kontrolovat technický stav strojní techniky a podmínky na staveništi (technický stav hrazení, povětrnostní podmínky, dostupnost protiprašných opatření) před zahájením jednotlivých etap stavebních prací.
- Zaplachtovat automobily, které budou odvážet materiál s frakcí menší než 4 mm.
- Při svislé dopravě stavebního materiálu používat výtahy nebo uzavřené shozy.
- V době nepříznivých rozptylových podmínek omezit zemní práce v blízkosti sousední zástavby, zamezit souběhu stavebních mechanismů s vysokým výkonem, redukovat

volnoběhy nákladních automobilů a dalších strojů mimo silniční techniky na minimum.

- V průběhu výstavby instalovat po obvodu staveniště plné oplocení nebo oplocení s tkaninou, a to o min. výšce 2 m. Na lešení instalovat v celé ploše síť.
- Minimalizovat nebo zcela vyloučit volné deponování jemnozrnného materiálu (cement, vápno, bentonit, písek s frakcí do 4 mm) na staveništi. Dlouhodoběji ukládaný materiál shromažďovat v boxech, ohradit jednotlivé materiály a zamezit vyfoukání jemných částic do okolí.
- Při vrtání pilot nebo kotev používat skrápění nebo odsávání.

5. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

Cílem předložené studie bylo vyhodnocení vlivu provozu záměru „Centrum Nového Žižkova“ na kvalitu ovzduší. Záměr je situován na území hl. m. Prahy v katastrálním území Žižkov. Řešené území se nachází jihozápadně od křížení ulic Olšanské a Jana Želivského, z jihu je vymezeno areálem Olšanských hřbitovů.

Ve studii je hodnocena stávající imisní situace, a to na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a dále dle stanic imisního monitoringu.

Jak vyplývá z podkladů o stávající kvalitě ovzduší v zájmovém území, nedochází v hodnoceném území k překračování imisních limitů NO_2 a PM_{10} .

Ve studii byl hodnocen vliv stavebních prací na imisní situaci v lokalitě. V případě hodinových koncentrací NO_2 byly nejvyšší příspěvky vypočteny do $51 \mu\text{g.m}^{-3}$. Imisní limit pro maximální hodinové koncentrace NO_2 je stanoven na $200 \mu\text{g.m}^{-3}$. Ve stávající situaci se 19. nejvyšší hodinové koncentrace v území pohybují převážně okolo $100 \mu\text{g.m}^{-3}$, výjimečně do $140 \mu\text{g.m}^{-3}$, lze tedy oprávněně předpokládat, že limit nebude překročen.

Nejvyšší příspěvky stavebních prací k denním koncentracím částic PM_{10} byly vypočteny do $14,2 \mu\text{g.m}^{-3}$. Ve stávajícím stavu dosahují 36. nejvyšší denní koncentrace PM_{10} $33,0\text{--}34,0 \mu\text{g.m}^{-3}$. Součet 36. nejvyšší hodnoty a nejvyššího příspěvku nepřekračuje hodnotu $50 \mu\text{g.m}^{-3}$, imisní limit pravděpodobně překročen nebude. I přesto je vhodné přijmout opatření pro snížení prašnosti. Základním opatřením je skrápění konstrukcí při demolicích, čištění komunikací v okolí staveniště a omezení demoličních prací při zvýšených koncentracích PM_{10} v ovzduší (denní průměr nad $30 \mu\text{g.m}^{-3}$).

Pro snížení vlivu stavebních prací na imisní situaci oxidu dusičitého i částic PM_{10} byla ve studii formulována opatření (viz kap. 4.3.). Při realizaci uvedených opatření dojde ke snížení imisní zátěže ze stavební činnosti. Velikost tohoto snížení bude záviset na intenzitě a důslednosti uplatňovaných opatření.

6. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- [1] ATEM: MEFA 13 – program pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla.
<http://www.atem.cz/mefa.php>
- [2] ATEM: Imisní model ATEM. <http://www.atem.cz/atem.php>
- [3] Böhm, S., Brechler, J., Píša, V., Pretel, J., (1995): Air Quality in the Capital of Prague (Czech Republic), Proceedings of the 21th CCMS/NATO Technical Meeting On Air Pollution Modelling and its Application, Nov.6-10,1995, AMS, Baltimore, MD, USA.
- [4] Bednář, J., Brechler, J., Bubník, J., Keder, J., Macoun, J., Píša V.: Kompendium ochrany kvality ovzduší. Část 6: Modelování přenosu a rozptylu znečišťujících příměsí v atmosféře. Gaussovské rozptylové modely. Ochrana ovzduší 1/2006.
- [5] <http://www.dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php>
- [6] MŽP ČR: Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší ke zpracování rozptylových studií
http://www.mzp.cz/cz/zpracovani_rozptylovych_studii_metodika
- [7] ČHMÚ: Mapy pětiletých průměrů imisních koncentrací (2014 – 2018), Česká republika.
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html
- [8] ČHMÚ: Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech – tabelární ročenky (2014 – 2018), Česká republika.
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/tab_roc/tab_roc_CZ.html
- [9] VŠCHT Praha: Souhrnná metodika pro hodnocení emisí znečišťujících látek ze silniční dopravy, projekt MD ČR 1F54E/121/520. Praha 2005 – 2009.
- [10] MŽP ČR (2016): Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti a stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM₁₀, Praha. http://www.mzp.cz/cz/castice_pm10
- [11] Karel, J. a kol. (2015): Metodika pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy. MŽP, CENEST, s. r. o., Praha
- [12] MŽP ČR (2019): Metodický pokyn ke stanovování podmínek k omezení emisí ze stavebních strojů a z dalších stavebních činností, Praha.
[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zdroje_znecistovani_ovzdusi/\\$FILE/000-MP_omezovani_prasnosti_ze_stavebni_cinnosti-20190918.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zdroje_znecistovani_ovzdusi/$FILE/000-MP_omezovani_prasnosti_ze_stavebni_cinnosti-20190918.pdf)
- [13] Otevřená data: opendata.gov.cz