


Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Zhotovitel PD: PRAGOPROJEKT, a.s., K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4, IČO: 45272387, www.pragoprojekt.cz, datová schránka: 4kífr54			
Navrhl/vypracoval: Mgr. Jan Karel podpis:	Zodpovědný projektant: Ing. Eva Smolová podpis:	Zástupce zodpovědného projektanta: podpis:	
Technická kontrola: Mgr. Robert Polák podpis:	Hlavní inženýr projektu: Ing. Jan Svoboda podpis:	Zástupce hlavního inženýra projektu: podpis:	

Kraj:	STŘEDOČESKÝ	Číslo zakázky:	21-229-2
Místo stavby:	ČELÁKOVICE	Číslo akce:	06-539
Objednatel:	KSÚS STŘEDOČESKÉHO KRAJE, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE	Datum:	08/2023
Název stavby:	II/245 ČELÁKOVICE, OBCHVAT	Formát:	A4
Objekt:		Měřítko:	—
		Stupeň:	PDPS
Příloha:	ROZPTYLOVÁ STUDIE	Číslo přílohy:	4
		Souprava:	



II/245 ČELÁKOVICE, OBCHVAT

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Leden 2022

II/245 Čelákovice, obchvat

Rozptylová studie

ZADAL:

4roads s.r.o.
Slunná 541/27
162 00 Praha 6

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:

Ing. Eva Smolová
držitelka autorizace ke zpracování rozptylových studií
dle zákona č. 201/2012 Sb.
osvědčení MŽP č. j. 46712/ENV/15

SPOLUPRÁCE:

Mgr. Jan Karel
Mgr. Robert Polák

Leden 2022

O B S A H

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE.....	4
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU.....	5
3. VSTUPNÍ ÚDAJE	7
3.1. Hodnocené území	7
3.2. Údaje o zdrojích	8
3.3. Meteorologické podklady	10
3.4. Popis referenčních bodů	11
3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity.....	12
3.6. Hodnocení současné úrovně znečištění v předmětné lokalitě	13
4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE	15
4.1. Rok 2023 – stav s provozem záměru	15
4.2. Rok 2053 – stav s provozem záměru.....	19
5. OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ VLIVŮ STAVEBNÍCH PRACÍ NA KVALITU OVZDUŠÍ.....	24
6. VYHODNOCENÍ NUTNOSTI ULOŽENÍ KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ	26
7. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ	27
8. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	29

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE

Cílem předložené studie je vyhodnocení vlivu provozu jihovýchodního obchvatu města Čelákovice na kvalitu ovzduší. Studie je zpracována pro účely DSP. Hodnoceným záměrem je výstavba dvoupruhové komunikace na území města Čelákovice v úseku km 0,630 – 1,905, která odvede tranzitní dopravu mimo intravilán města.

Obchvat města Čelákovice je navržen jako silnice II. třídy v kategorii S 9,5/90, tj. o šířce 9,5 m a návrhové rychlosti 90 km.h⁻¹. Začátek posuzovaného obchvatu je v km 0,630 napojen na navazující úsek obchvatu (km 0,000 – 0,630), který je veden od stávající silnice II/245 (ul. Toušeňská) a dále mostním objektem přes silnici III/2455 a železniční trať. Konec obchvatu je napojen křižovatkou ve tvaru T na stávající silnici II/245 (do obce Mochov).

Ve studii je hodnocena imisní situace ve stavu s provozem obchvatu k roku 2023 a výhledová imisní situace k roku 2053. Jako modelové znečišťující látky jsou hodnoceny **oxid dusičitý, benzen, suspendované částice frakce PM₁₀ a PM_{2,5} a benzo[a]pyren**, které patří mezi nejzávažnější znečišťující příměsi z automobilové dopravy.

Celkovou imisní situaci v zájmovém území není na základě dostupných dat možné odhadnout, proto byl do výpočtu zahrnut pouze obchvat města Čelákovice a navazující komunikace. Imisní pozadí není ve výpočtech zohledněno. Odhad úrovně imisního pozadí je proveden v samostatném hodnocení v rámci předkládané studie.

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

Počet překročení imisního limitu pro denní koncentrace částic PM_{10} byl vypočten z hodnot průměrných ročních koncentrací na základě metodiky uvedené v příloze č. 1. Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP ke zpracování rozptylových studií [6]:

Pro hodnoty $IH_r PM_{10} \leq 13,3 \mu g.m^{-3}$:

$$VoL = 0$$

Pro hodnoty $> 13,3 \mu g.m^{-3}$:

$$VoL = a + b \cdot (1 - \exp(-(IH_r - d \cdot \log(1 - 0,5 \cdot \sqrt{2}) - c / d))^2$$

kde: $a = 0,5155$

$b = 348,8097$

$c = 63,8863$

$d = 41,1309$

IH_r = průměrná roční koncentrace PM_{10}

VoL = počet překročení limitu (Values over Limit)

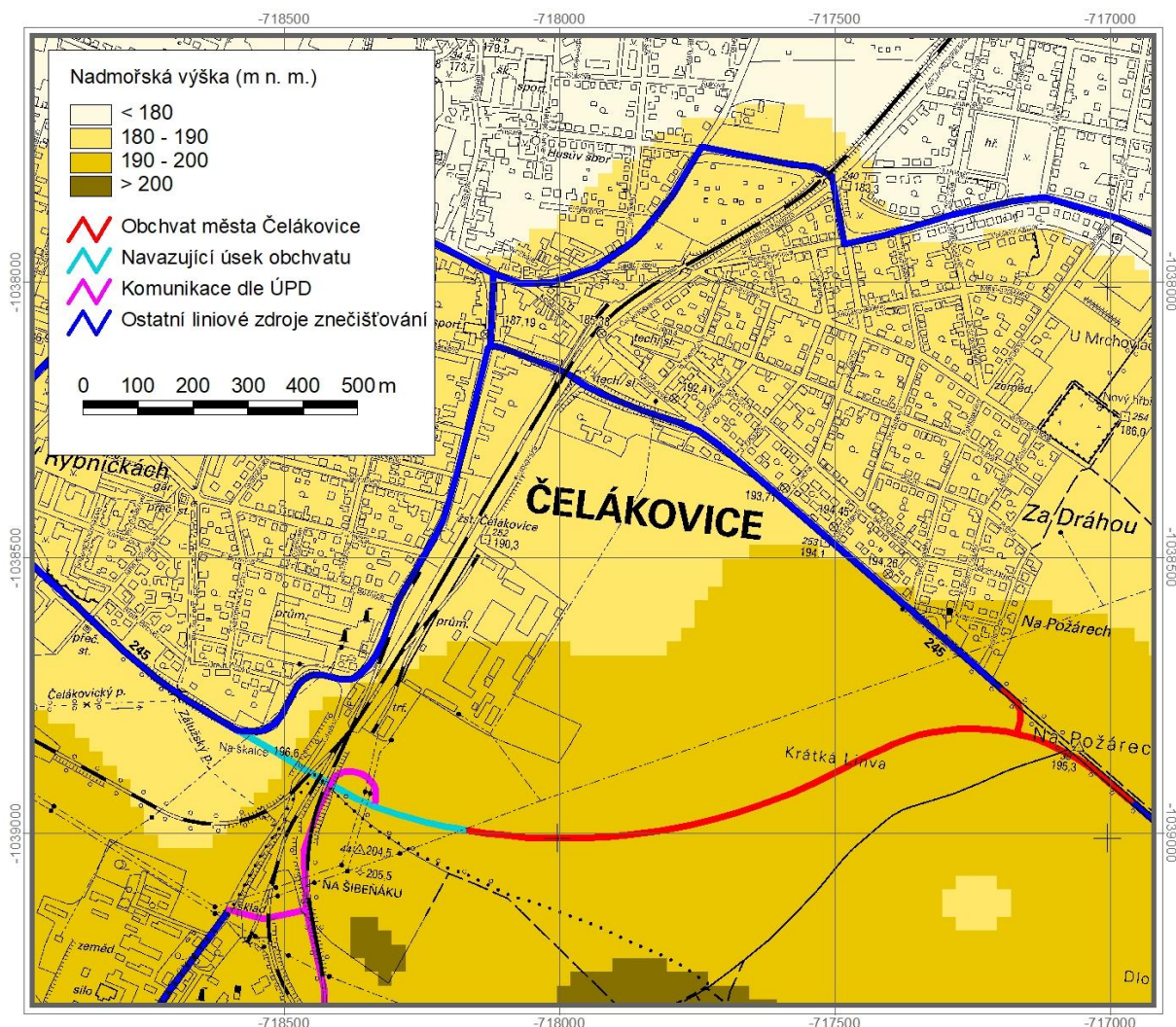
Pro výpočet doby překročení byly použity údaje o imisním pozadí ze čtverců pětiletých průměrů 2016 – 2020 vydaných ČHMÚ [7].

3. VSTUPNÍ ÚDAJE

3.1. Hodnocené území

Předkládaná studie hodnotí dopady plánovaného obchvatu města Čelákovice na kvalitu ovzduší. Trasa obchvatu zasahuje jihovýchodní část území města Čelákovice ve Středočeském kraji. Začátek posuzovaného obchvatu je v km 0,630 napojen na navazující úsek obchvatu (km 0,000 – 0,630), který je veden od stávající silnice II/245 (ul. Toušeňská) a dále mostním objektem přes silnici III/2455 a železniční trať. Konec obchvatu je napojen křižovatkou ve tvaru T na stávající silnici II/245 (do obce Mochov). Modelové výpočty byly provedeny pro území o rozloze cca 5 km². Vyhodnocení modelových výpočtů (viz kap. 4) je provedeno pouze pro území ovlivněné provozem samotného obchvatu, jak je patrné z výkresu 1. Výškové poměry v hodnocené lokalitě jsou patrné z následujícího obrázku.

Obr. 1. Výškové poměry v hodnocené lokalitě



3.2. Údaje o zdrojích

3.2.1. Rok 2023 – stav s provozem záměru

Údaje o dopravním zatížení na posuzované komunikační síti byly převzaty z dopravní studie [12], kterou zpracovala společnost AFRY CZ s.r.o. Po uvedení obchvatu města Čelákovice do provozu dojde v zájmovém území k převedení tranzitní dopravy ze stávající silnice II/245, procházející intravilánem města, na silniční obchvat, který bude veden jihovýchodně od zastavěného území města. Zprovoznění posuzovaného úseku obchvatu (km 0,630 – 1,905) je uvažováno k roku 2023. Současně je uvažováno i se zprovozněním navazujícího úseku obchvatu (km 0,000 – 0,630), který je veden od stávající silnice II/245 (ul. Toušeňská) přes silnici III/2455 a železniční trať. Dle územně plánovací dokumentace je dále uvažováno se zprovozněním přeložky silnice III/2455 (ul. Cihelna), která se bude napojovat na posuzovaný obchvat. Intenzity dopravy pro jednotlivé komunikace po zprovoznění záměru jsou uvedeny na výkresu 18.

Pro výpočty emisí z automobilové dopravy byl použit model MEFA 13 [1]. Ve výpočtu byla zohledněna dynamická skladba vozového parku (podíly vozidel bez katalyzátoru a automobilů splňujících jednotlivé limity EURO). V případě hodnocení suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5} a benzo[a]pyrenu byly vedle sazí, emitovaných přímo spalovacími motory do ovzduší (tzv. primární prašnost), vypočteny také emise částic zvířených projíždějícími automobily (resuspenze) [10].

Následující tabulka uvádí přehled o produkci emisí znečišťujících látek z automobilové dopravy na hodnocených komunikacích po zprovoznění posuzovaného záměru v roce 2023.

Tab. 1. Emise znečišťujících látek z dopravy – stav s provozem záměru (rok 2023)

Úsek	Délka (km)	Emise				
		oxidy dusíku *	benzen	částice PM ₁₀ **	částice PM _{2,5} **	benzo[a] pyren **
		(t.rok ⁻¹)				(g.rok ⁻¹)
Obchvat města Čelákovice	1,37	0,89	0,010	2,61	0,67	16,73
Navazující úsek obchvatu města	0,46	0,44	0,006	0,87	0,23	8,83
Stávající silnice II/245 (Toušeňská, Masarykova, U Podjezdu, Mochovská)	4,60	3,36	0,046	6,74	1,81	65,85
III/10162 (Sokolovská)	0,58	0,18	0,002	0,70	0,18	3,27
Místní komunikace (Sokolovská, Stankovského, náměstí 5. května, Sedláčkova)	1,37	0,84	0,015	1,35	0,37	19,24

Úsek	Délka (km)	Emise				
		oxidy dusíku*	benzen	částice PM ₁₀ **	částice PM _{2,5} **	benzo[a] pyren**
		(t.rok ⁻¹)				
III/2454 (Masarykova, Sedláčková, Jiřinská, Husova, J. Zacha, Rooseveltova)	2,26	0,97	0,016	2,07	0,55	20,57
III/2455 (Cihelna)	0,42	0,17	0,002	0,46	0,12	3,13
Komunikace dle ÚPD	0,52	0,23	0,003	0,61	0,16	4,62
Celkem	11,58	7,08	0,101	15,41	4,10	142,24

* produkce NO₂ představuje cca 10 % NO_x

** zahrnuje primární prašnost a resuspenzi z dopravy

3.2.2. Rok 2053 – stav s provozem záměru

V rámci vyhodnocení stavu s provozem záměru v roce 2053 byly použity údaje o intenzitách automobilové dopravy z dopravní studie [12], které jsou uvedeny na výkresu 19. Dle územně plánovací dokumentace je k roku 2053 uvažováno se zprovozněním obchvatu části města Záluží. Následující tabulka uvádí přehled o produkci emisí znečišťujících látek z automobilové dopravy na hodnocených komunikacích po zprovoznění posuzovaného záměru v roce 2053.

Tab. 2. Emise znečišťujících látek z dopravy – stav s provozem záměru (rok 2053)

Úsek	Délka (km)	Emise				
		oxidy dusíku*	benzen	částice PM ₁₀ **	částice PM _{2,5} **	benzo[a] pyren**
		(t.rok ⁻¹)				
Obchvat města Čelákovice	1,37	0,56	0,007	2,44	0,62	14,80
Navazující úsek obchvatu města	0,46	0,33	0,005	0,96	0,25	9,61
Stávající silnice II/245 (Toušeňská, Masarykova, U Podjezdu, Mochovská)	4,60	2,36	0,036	6,63	1,75	65,31
III/10162 (Sokolovská)	0,58	0,08	0,001	0,44	0,11	2,09
Místní komunikace (Sokolovská, Stankovského, náměstí 5. května, Sedláčková)	1,37	0,69	0,014	1,51	0,40	21,87
III/2454 (Masarykova, Sedláčková, Jiřinská, Husova, J. Zacha, Rooseveltova)	2,26	0,79	0,014	2,27	0,59	23,08
III/2455 (Cihelna)	0,42	0,01	0,000	0,04	0,01	0,29
Komunikace dle ÚPD	1,01	0,46	0,006	1,67	0,44	12,18
Celkem	12,07	5,28	0,084	15,96	4,17	149,24

* produkce NO₂ představuje cca 10 % NO_x

** zahrnuje primární prašnost a resuspenzi z dopravy

3.3. Meteorologické podklady

Základním meteorologickým podkladem pro modelový výpočet je větrná růžice charakteristická pro danou oblast (lokalita Čelákovice), která byla zpracována Českým hydrometeorologickým ústavem v modelu CALMET verze 6.211 z průměrných hodnot za období let 2012 – 2021. Uvedená růžice je platná pro výšku 10 metrů nad zemí.

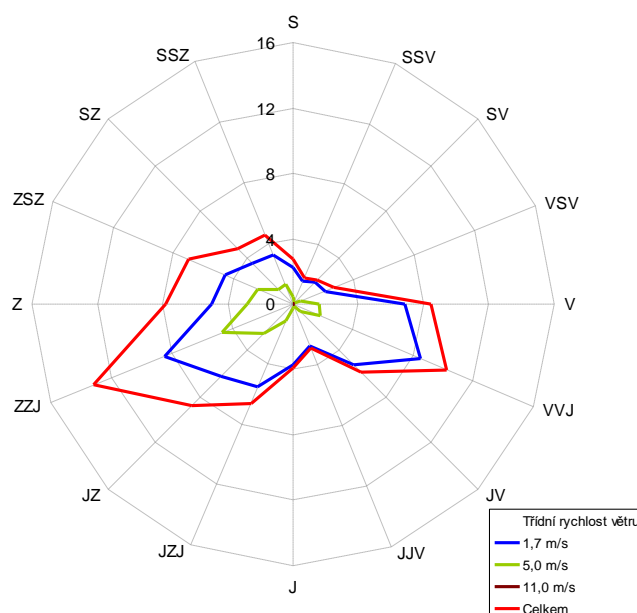
Růžice popisuje proudění ve vybrané lokalitě za různých rozptylových podmínek. Větrná růžice použitá v modelu byla rozdělena na šestnáct základních směrů proudění (S, SSV, SV, VSV, ...), tři třídy rychlosti větru (1,7; 5,0 a 11,0 m.s⁻¹) a pět tříd stability. Výsledné imisní charakteristiky byly vypočteny odděleně pro všechny třídy stability a rychlosti větru, tedy pro každý typ rozptylových podmínek, které se mohou vyskytovat v zájmové oblasti. Souhrnná podoba větrné růžice je uvedena v následující tabulce, grafické znázornění růžice je patrné z obrázku 2.

Tab. 3. Tabelární podoba větrné růžice platné pro zájmové území (četnost proudění větru v %)

TR*	Lokalita Čelákovice, okres Praha – východ																Calm	Součet
m.s ⁻¹	S	SSV	SV	VSV	V	VVJ	JV	JJV	J	JZJ	JZ	ZZJ	Z	ZSZ	SZ	SSZ		
1,7	2,27	1,51	1,89	2,14	6,85	8,49	5,23	2,77	3,69	5,53	6,24	8,54	4,97	4,57	3,53	3,27	6,72	78,21
5,0	0,46	0,21	0,15	0,53	1,57	1,77	0,67	0,14	0,23	1,06	2,50	4,65	2,84	2,38	1,28	1,30	0,00	21,74
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,05
Σ	2,73	1,72	2,04	2,67	8,42	10,26	5,90	2,91	3,92	6,59	8,75	13,20	7,83	6,96	4,81	4,57	6,72	100,00

*TR – Třídni rychlost větru, Calm – podíl výskytu bezvětří

Obr. 2. Grafická podoba větrné růžice – lokalita Čelákovice, okres Praha – východ



3.4. Popis referenčních bodů

Referenční bod 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.

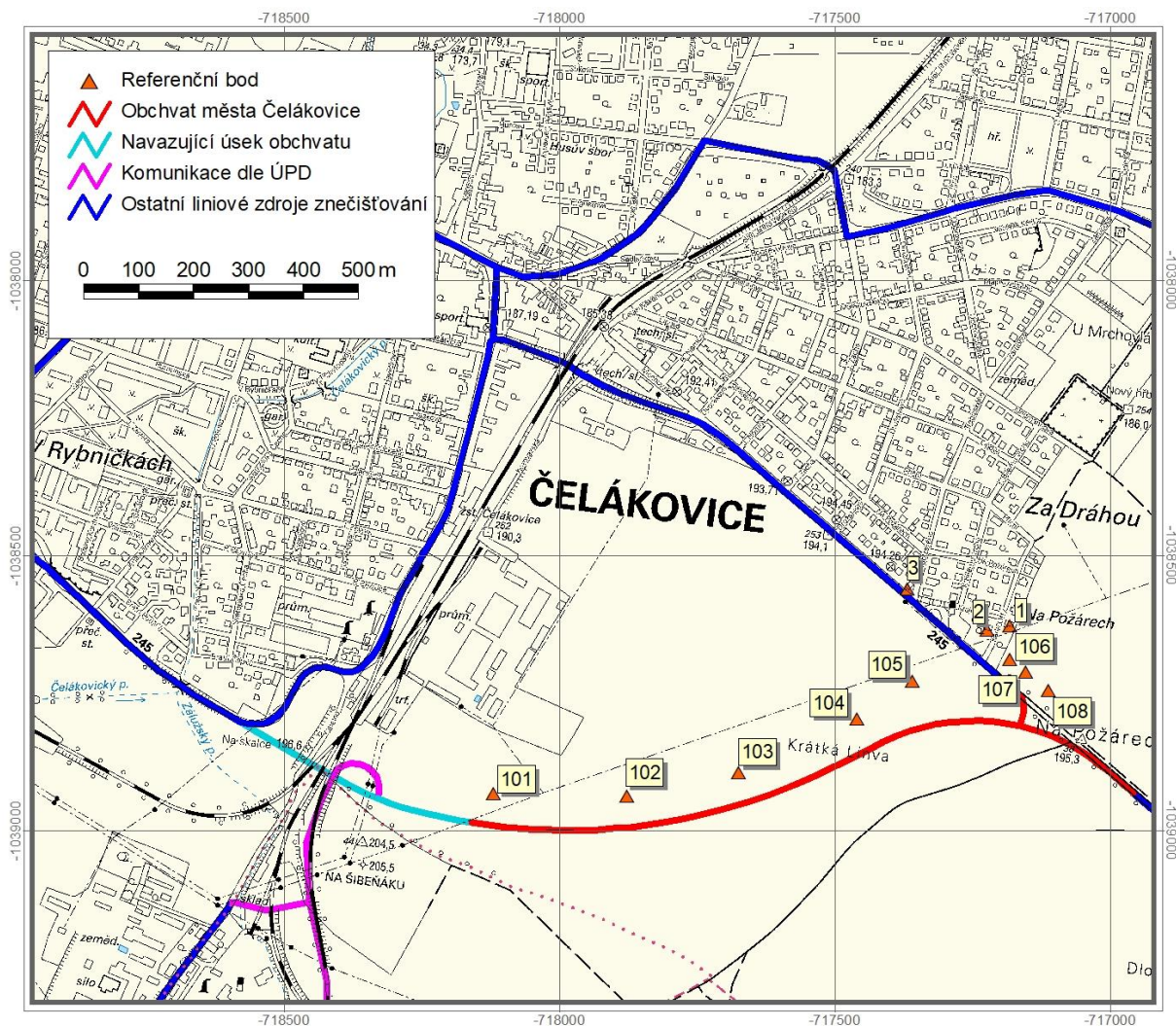
V modelových výpočtech bylo zohledněno okolí stávající i plánované trasy silnice. Modelové hodnocení kvality ovzduší v posuzovaném území bylo provedeno v pravidelné trojúhelníkové síti referenčních bodů s krokem sítě **100 m**. Dále byly doplněny referenční body v pásu vzdáleném 50 metrů od hodnocených komunikací. Do výpočtu bylo zahrnuto celkově **944 referenčních bodů**. Jejich rozložení je zachyceno na výkresu 1.

Kromě pravidelné sítě referenčních bodů byla dále vytvořena sada charakteristických referenčních bodů pro vyhodnocení imisní zátěže v prostoru nejbližší obytné zástavby v okolí záměru a v prostoru nejbližších ploch, které jsou vymezeny pro bydlení dle Územního plánu města Čelákovice. Přehled charakteristických referenčních bodů je uveden v následující tabulce a jejich umístění je patrné z obrázku 3.

Tab. 4. Přehled charakteristických referenčních bodů

Bod	Umístění
1	Karla Otty 824, Čelákovice
2	Krajní 1819, Čelákovice
3	Mochovská 1040, Čelákovice
101 – 108	Plochy pro bydlení dle ÚP města Čelákovice

Obr. 3. Rozložení charakteristických referenčních bodů



3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Jako modelové znečišťující látky jsou v této studii zpracovány následující látky:

- průměrné roční a maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého
- průměrné roční koncentrace benzenu
- průměrné roční a maximální denní koncentrace suspendovaných částic PM₁₀
- průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{2,5}
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu

Jedná se o reprezentativní znečišťující látky pro vyhodnocení vlivů automobilové dopravy 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. 5. Limitní hodnoty pro ochranu zdraví

Látka	Časový interval	Imisní limit	Maximální tolerovaný počet překročení za rok
Oxid dusičitý	1 rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	–
	1 hod	200 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18
Benzen	1 rok	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	–
Suspendované částice PM ₁₀	1 rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	–
	1 den	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	35
Suspendované částice PM _{2,5}	1 rok	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$	–
Benzo[a]pyren	1 rok	1 ng.m^{-3}	–

3.6. Hodnocení současné úrovně znečištění v předmětné lokalitě

Současnou kvalitu ovzduší je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2016 do roku 2020) publikovaných ČHMÚ [7] pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km. Trasa obchvatu města Čelákovice prochází čtverci 482558 a 483558. Následující přehled přibližuje rozsah hodnot imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

Tab. 6. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2016 – 2020

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	14,8 – 16,3	40	37,0 – 40,8
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	9,9	125	7,9
Částice PM ₁₀	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	21,7 – 21,9	40	54,3 – 54,8
Částice PM ₁₀	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	39,1 – 39,7	50	78,2 – 79,4
Částice PM _{2,5}	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	16,3 – 16,5	20	81,5 – 82,5
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	0,9	5	18,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	ng.m^{-3}	1,1 – 1,3	1	110 – 130
Arsen	roční průměr	ng.m^{-3}	1,6 – 1,8	6	26,7 – 30,0
Kadmium	roční průměr	ng.m^{-3}	0,3	5	6,0
Olovo	roční průměr	ng.m^{-3}	5,2 – 5,5	500	1,0 – 1,1
Nikl	roční průměr	ng.m^{-3}	0,7	20	3,5

Tučně jsou uvedeny hodnoty překračující imisní limit

Jak je patrné, v hodnoceném území je podle ČHMÚ v pětiletém průměru překročen limit pro průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu, a to nejvýše o 30 %. Limity všech ostatních sledovaných imisních veličin jsou splněny.

V případě krátkodobých koncentrací NO₂ nejsou údaje o pětiletých průměrech publikovány. Přímo v oblasti ani blízkém okolí plánovaného obchvatu města Čelákovice se nenachází žádná stanice imisního monitoringu, která by pravidelně vykazovala hodnoty koncentrací NO₂. Proto byly pro vyhodnocení kvality ovzduší použity údaje z nejbližší vhodné stanice, a to ze stanice Praha 9 – Vysočany (AVYNA). Jedná se o dopravní městskou stanici v obytně obchodní zóně, na které byl v posledních 5 letech (od roku 2016 do roku 2020) imisní limit splněn, 19. nejvyšší hodnota byla zaznamenána do 112,3 µg.m⁻³ [11]. Imisní limit pro hodinové koncentrace oxidu dusičitého je stanovený ve výši 200 µg.m⁻³. Lze předpokládat, že v hodnocené lokalitě (okraj menšího města) budou hodnoty imisní zátěže nižší než v bezprostřední blízkosti významně dopravně zatížené komunikace uvnitř hl. m. Prahy.

4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE

4.1. Rok 2023 – stav s provozem záměru

4.1.1. Oxid dusičitý – průměrné roční koncentrace

Průměrné roční koncentrace (IH_r) jsou z vypočtených imisních hodnot nejvhodnější pro hodnocení vlivu posuzovaného záměru, neboť zohledňují jak vliv emisí, tak i průběh meteorologických parametrů během celého roku.

Výkres 2 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži průměrnými ročními koncentracemi oxidu dusičitého ve stavu s provozem hodnoceného obchvatu v roce 2023. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do $0,9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do $0,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do $0,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého je stanovený ve výši $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Jak je zřejmé z vyhodnocení stávajícího stavu (kap. 3.6.) a z výše uvedených příspěvků automobilové dopravy, není třeba v hodnoceném území očekávat hodnoty nad hranici imisního limitu. Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu nedojde k překračování imisního limitu u nejbližší obytné zástavby ani v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice.

4.1.2. Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace

Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace (IH_k) představují hodnotu vypočtenou za předpokladu nejhorších emisních a rozptylových podmínek, což znamená mj. předpoklad, že zdroje jsou v provozu současně a dále jsou pro každé místo (referenční bod) samostatně modelovány nejhorší meteorologické podmínky (ze všech kombinací je uvažována vždy ta, která je spojena s nejvyšší koncentrací v daném bodě). Daná kombinace emisních a meteorologických podmínek nemusí během roku (či několika let) vůbec nastat. Stejně tak se ale může jednat o kombinaci, která se v daném místě vyskytuje opakovaně.

Ačkoli jsou hodnoty IH_k prezentovány pro celé území na jednom grafickém výstupu, jsou často vypočteny pro každý bod při jiných podmínkách a nenastanou v celém území najednou. Výkresy IH_k tedy ukazují nejvyšší vypočtené hodnoty v jednotlivých místech, nikoli souvislé pole, jako je tomu u ročních hodnot.

Výkres 3 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži maximálními hodinovými koncentracemi oxidu dusičitého ve stavu s provozem hodnoceného obchvatu v roce 2023. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do $7,2 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do $3,0 \mu\text{g.m}^{-3}$. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do $4,1 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro hodinové koncentrace oxidu dusičitého je stanovený ve výši $200 \mu\text{g.m}^{-3}$. Jak je zřejmé z vyhodnocení stávajícího stavu (kap. 3.6.) a z výše uvedených příspěvků automobilové dopravy, není třeba v hodnoceném území očekávat hodnoty nad hranicí imisního limitu. Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu nedojde k překračování imisního limitu u nejbližší obytné zástavby ani v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice.

4.1.3. Benzen – průměrné roční koncentrace

Výkres 4 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži průměrnými ročními koncentracemi benzenu ve stavu s provozem hodnoceného obchvatu v roce 2023. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do $0,016 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do $0,005 \mu\text{g.m}^{-3}$. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do $0,007 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzenu je stanovený ve výši $5 \mu\text{g.m}^{-3}$. Jak je zřejmé z vyhodnocení stávajícího stavu (kap. 3.6.) a z výše uvedených příspěvků automobilové dopravy, není třeba v hodnoceném území očekávat hodnoty nad hranicí imisního limitu. Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu nedojde k překračování imisního limitu u nejbližší obytné zástavby ani v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice.

4.1.4. Suspendované částice PM_{10} – průměrné roční koncentrace

Výkres 5 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži průměrnými ročními koncentracemi suspendovaných částic PM_{10} ve stavu s provozem

hodnoceného obchvatu v roce 2023. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do $2,0 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do $1,0 \mu\text{g.m}^{-3}$. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do $1,6 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10} je stanovený ve výši $40 \mu\text{g.m}^{-3}$. Jak je zřejmé z vyhodnocení stávajícího stavu (kap. 3.6.) a z výše uvedených příspěvků automobilové dopravy, není třeba v hodnoceném území očekávat hodnoty nad hranicí imisního limitu. Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu nedojde k překračování imisního limitu u nejbližší obytné zástavby ani v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice.

4.1.5. Suspendované částice PM_{10} – maximální denní koncentrace

Výkres 6 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži maximálními denními koncentracemi suspendovaných částic PM_{10} ve stavu s provozem hodnoceného obchvatu v roce 2023. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do $7,2 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do $2,6 \mu\text{g.m}^{-3}$. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do $3,5 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro denní koncentrace suspendovaných částic frakce PM_{10} je stanoven ve výši $50 \mu\text{g.m}^{-3}$. Tyto hodnoty nelze s hodnotou limitu přímo porovnávat, pro splnění limitu je určující počet překročení limitní hodnoty během roku. Tolerováno je 35 překročení, což je 9,6 % roční doby, což znamená, že dle platné legislativy je limit pro 24hodinové koncentrace překročen tam, kde se hodnoty vyšší než $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ vyskytují více než 35× za rok. Výkres 7 pak zachycuje rozložení doby překročení imisního limitu pro denní koncentrace částic PM_{10} . Nejvyšší četnost překročení ve stavu s provozem obchvatu byla vypočtena na úrovni do 5,0 % roční doby, a to v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská). Nejvyšší četnost překročení z provozu na hodnoceném obchvatu byla vypočtena u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do 4,3 % roční doby. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byla vypočtena nejvyšší četnost překročení

do 4,7 % roční doby. Jak je zřejmé, v celém zájmovém území bude imisní limit splněn, provoz obchvatu tedy nezpůsobí překračování limitu v žádné části hodnocené oblasti.

4.1.6. Suspendované částice PM_{2,5} – průměrné roční koncentrace

Výkres 8 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži průměrnými ročními koncentracemi suspendovaných částic PM_{2,5} ve stavu s provozem hodnoceného obchvatu v roce 2023. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do 0,5 µg.m⁻³. Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do 0,3 µg.m⁻³. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do 0,4 µg.m⁻³.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{2,5} je stanovený ve výši **20 µg.m⁻³**. Jak je zřejmé z vyhodnocení stávajícího stavu (kap. 3.6.) a z výše uvedených příspěvků automobilové dopravy, není třeba v hodnoceném území očekávat hodnoty nad hranicí imisního limitu. Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu nedojde k překračování imisního limitu u nejbližší obytné zástavby ani v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice.

4.1.7. Benzo[a]pyren – průměrné roční koncentrace

Výkres 9 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži průměrnými ročními koncentracemi benzo[a]pyrenu ve stavu s provozem hodnoceného obchvatu v roce 2023. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do 0,022 ng.m⁻³. Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do 0,007 ng.m⁻³. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do 0,011 ng.m⁻³.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu je stanovený ve výši **1 ng.m⁻³**. Jak je zřejmé z vyhodnocení stávajícího stavu (kap. 3.6.) a z výše uvedených příspěvků automobilové dopravy, v hodnoceném území je imisní limit překročen již ve stávajícím stavu. Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu dojde k minimálnímu zvýšení imisní zátěže benzo[a]pyrenem u nejbližší obytné zástavby i v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice.

4.1.8. Tabelární vyhodnocení

V následující tabulce jsou uvedeny příspěvky automobilové dopravy ve stavu s provozem obchvatu v charakteristických referenčních bodech, jejichž přehled je uveden v tabulce 4 a umístění je patrné z obrázku 3.

Tab. 7. Příspěvky automobilové dopravy v charakteristických bodech v blízkosti obchvatu – rok 2023

Bod	IH _r NO ₂ (μg.m ⁻³)	IH _r benzen (μg.m ⁻³)	IH _r PM ₁₀ (μg.m ⁻³)	IH _r PM _{2,5} (μg.m ⁻³)	IH _r B[a]P (ng.m ⁻³)
Stávající obytná zástavba					
1	0,3	0,004	0,9	0,2	0,007
2	0,3	0,005	1,0	0,3	0,007
3	0,3	0,004	0,9	0,2	0,006
Plochy pro bydlení dle ÚP města Čelákovice					
101	0,5	0,007	1,6	0,4	0,011
102	0,5	0,006	1,5	0,4	0,010
103	0,5	0,006	1,5	0,4	0,010
104	0,4	0,006	1,4	0,4	0,009
105	0,4	0,005	1,1	0,3	0,008
106	0,4	0,005	1,2	0,3	0,008
107	0,4	0,005	1,2	0,3	0,008
108	0,4	0,005	1,2	0,3	0,008

4.2. Rok 2053 – stav s provozem záměru

4.2.1. Oxid dusičitý – průměrné roční koncentrace

Výkres 10 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži průměrnými ročními koncentracemi oxidu dusičitého ve stavu s provozem hodnoceného obchvatu v roce 2053. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do 0,7 μg.m⁻³. Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do 0,2 μg.m⁻³. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do 0,4 μg.m⁻³.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého je stanovený ve výši **40 μg.m⁻³**. Jak je zřejmé z vyhodnocení stávajícího stavu (kap. 3.6.) a z výše uvedených příspěvků automobilové dopravy, není třeba v hodnoceném území očekávat hodnoty nad hranicí imisního limitu. Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu nedojde k překračování imisního limitu u nejbližší obytné zástavby ani v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice.

4.2.2. Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace

Výkres 11 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži maximálními hodinovými koncentracemi oxidu dusičitého ve stavu s provozem hodnoceného obchvatu v roce 2053. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do $5,9 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do $2,3 \mu\text{g.m}^{-3}$. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do $3,9 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro hodinové koncentrace oxidu dusičitého je stanovený ve výši $200 \mu\text{g.m}^{-3}$. Jak je zřejmé z vyhodnocení stávajícího stavu (kap. 3.6.) a z výše uvedených příspěvků automobilové dopravy, není třeba v hodnoceném území očekávat hodnoty nad hranici imisního limitu. Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu nedojde k překračování imisního limitu u nejbližší obytné zástavby ani v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice.

4.2.3. Benzen – průměrné roční koncentrace

Výkres 12 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži průměrnými ročními koncentracemi benzenu ve stavu s provozem hodnoceného obchvatu v roce 2053. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do $0,014 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do $0,004 \mu\text{g.m}^{-3}$. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do $0,006 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzenu je stanovený ve výši $5 \mu\text{g.m}^{-3}$. Jak je zřejmé z vyhodnocení stávajícího stavu (kap. 3.6.) a z výše uvedených příspěvků automobilové dopravy, není třeba v hodnoceném území očekávat hodnoty nad hranici imisního limitu. Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu nedojde k překračování imisního limitu u nejbližší obytné zástavby ani v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice.

4.2.4. Suspendované částice PM₁₀ – průměrné roční koncentrace

Výkres 13 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži průměrnými ročními koncentracemi suspendovaných částic PM₁₀ ve stavu s provozem hodnoceného obchvatu v roce 2053. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do 2,6 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do 1,1 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do 1,8 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ je stanovený ve výši **40 $\mu\text{g.m}^{-3}$** . Jak je zřejmé z vyhodnocení stávajícího stavu (kap. 3.6.) a z výše uvedených příspěvků automobilové dopravy, není třeba v hodnoceném území očekávat hodnoty nad hranicí imisního limitu. Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu nedojde k překračování imisního limitu u nejbližší obytné zástavby ani v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice.

4.2.5. Suspendované částice PM₁₀ – maximální denní koncentrace

Výkres 14 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži maximálními denními koncentracemi suspendovaných částic PM₁₀ ve stavu s provozem hodnoceného obchvatu v roce 2053. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do 11,0 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do 2,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do 5,2 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro denní koncentrace suspendovaných částic frakce PM₁₀ je stanoven ve výši **50 $\mu\text{g.m}^{-3}$** . Tyto hodnoty nelze s hodnotou limitu přímo porovnávat, pro splnění limitu je určující počet překročení limitní hodnoty během roku. Tolerováno je 35 překročení, což je 9,6 % roční doby, což znamená, že dle platné legislativy je limit pro 24hodinové koncentrace překročen tam, kde se hodnoty vyšší než 50 $\mu\text{g.m}^{-3}$ vyskytují více než 35× za rok. Výkres 15 pak zachycuje rozložení doby překročení imisního limitu pro denní koncentrace částic PM₁₀. Nejvyšší četnost překročení ve stavu s provozem obchvatu byla vypočtena na úrovni do 5,5 % roční doby, a to v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská). Nejvyšší četnost překročení z provozu na hodnoceném obchvatu byla vypočtena u

domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do 4,3 % roční doby. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byla vypočtena nejvyšší četnost překročení do 4,8 % roční doby. Jak je zřejmé, v celém zájmovém území bude imisní limit splněn, provoz obchvatu tedy nezpůsobí překračování limitu v žádné části hodnocené oblasti.

4.2.6. Suspendované částice PM_{2,5} – průměrné roční koncentrace

Výkres 16 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži průměrnými ročními koncentracemi suspendovaných částic PM_{2,5} ve stavu s provozem hodnoceného obchvatu v roce 2053. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do 0,7 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do 0,3 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do 0,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{2,5} je stanovený ve výši **20 $\mu\text{g.m}^{-3}$** . Jak je zřejmé z vyhodnocení stávajícího stavu (kap. 3.6.) a z výše uvedených příspěvků automobilové dopravy, není třeba v hodnoceném území očekávat hodnoty nad hranicí imisního limitu. Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu nedojde k překračování imisního limitu u nejbližší obytné zástavby ani v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice.

4.2.7. Benzo[a]pyren – průměrné roční koncentrace

Výkres 17 zachycuje příspěvky automobilové dopravy k celkové imisní zátěži průměrnými ročními koncentracemi benzo[a]pyrenu ve stavu s provozem hodnoceného obchvatu v roce 2053. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v místě napojení navazujícího úseku obchvatu na stávající silnici II/245 (ul. Toušeňská), a to na úrovni do 0,025 ng.m^{-3} . Nejvyšší příspěvek provozu na hodnoceném obchvatu k imisní zátěži obytné zástavby byl vypočten u domů v místě napojení na stávající silnici II/245 (ul. Mochovská), a to do 0,007 ng.m^{-3} . V plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice, které se nacházejí podél posuzovaného obchvatu, byl vypočten nejvyšší příspěvek do 0,012 ng.m^{-3} .

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu je stanovený ve výši **1 ng.m^{-3}** . Jak je zřejmé z vyhodnocení stávajícího stavu (kap. 3.6.) a z výše uvedených příspěvků automobilové dopravy, v hodnoceném území je imisní limit

překročen již ve stávajícím stavu. Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu dojde k minimálnímu zvýšení imisní zátěže benzo[a]pyrenem u nejbližší obytné zástavby i v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice.

4.2.8. Tabelární vyhodnocení

V následující tabulce jsou uvedeny příspěvky automobilové dopravy ve stavu s provozem obchvatu v charakteristických referenčních bodech, jejichž přehled je uveden v tabulce 4 a umístění je patrné z obrázku 3.

Tab. 8. Příspěvky automobilové dopravy v charakteristických bodech v blízkosti obchvatu – rok 2053

Bod	IH _r NO ₂ (μg.m ⁻³)	IH _r benzen (μg.m ⁻³)	IH _r PM ₁₀ (μg.m ⁻³)	IH _r PM _{2,5} (μg.m ⁻³)	IH _r B[a]P (ng.m ⁻³)
Stávající obytná zástavba					
1	0,2	0,003	0,9	0,2	0,007
2	0,2	0,004	1,1	0,3	0,007
3	0,2	0,004	1,0	0,3	0,007
Plochy pro bydlení dle ÚP města Čelákovice					
101	0,4	0,006	1,8	0,5	0,012
102	0,4	0,005	1,6	0,4	0,011
103	0,3	0,005	1,5	0,4	0,010
104	0,3	0,004	1,3	0,3	0,009
105	0,3	0,004	1,1	0,3	0,007
106	0,3	0,004	1,2	0,3	0,008
107	0,2	0,004	1,2	0,3	0,008
108	0,2	0,004	1,2	0,3	0,008

5. OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ VLIVŮ STAVEBNÍCH PRACÍ NA KVALITU OVZDUŠÍ

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

Vliv na kvalitu ovzduší v bezprostředním okolí staveniště se v průběhu stavebních prací výrazně mění. Z hlediska vlivu na kvalitu ovzduší lze jako nejvýznamnější činnosti označit bourací práce, které budou probíhat při rozebírání konstrukcí vozovek v místech, kde se bude posuzovaná trasa obchvatu napojovat na stávající komunikace a dále pak zemní práce při vlastní výstavbě obchvatu. Přehled použitých strojů a zařízení a předpokládaná doba nasazení strojní techniky bude upřesněna v dalším stupni přípravy. Obytná zástavba se nenachází v bezprostřední blízkosti posuzovaného obchvatu.

Pro omezení vlivů stavební činnosti na kvalitu ovzduší a na obyvatele žijící v okolí plánované stavby jsou uvedena opatření v Metodice pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti a stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM₁₀ [9]. Plnění následujících doporučení bude minimalizovat imisní příspěvky v průběhu stavebních prací:

- V maximální míře omezit průjezd staveništní dopravy zastavěným územím města Čelákovice.
- 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.h⁻¹.
- Preferovat napájení elektřinou 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 surovinu s frakcí menší než 4 mm.
- V době nepříznivých rozptylových podmínek zamezit souběhu stavebních mechanismů s vysokým výkonem, redukovat volnoběhy nákladních automobilů a dalších strojů mimo silniční techniky na minimum.
- 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.

6. VYHODNOCENÍ NUTNOSTI ULOŽENÍ KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ

Zákon č. 201/2012 Sb. v § 11 odst. 5 pro oblasti s překročeným imisním limitem pro průměrné roční koncentrace některé z látek stanoví, že je možné povolit umístění zdroje znečišťování ovzduší jen za předpokladu splnění opatření, která kompenzují nárůst emisí způsobený tímto zdrojem. Kompenzační opatření se neukládají, pokud zdroj plní následující podmínky:

- kategorie zdroje není označena v příloze č. 2 zákona č. 201/2012 Sb. ve sloupci B nebo se nejedná o pozemní komunikaci v zastavěném území obce o předpokládané intenzitě dopravního proudu 15 tisíc a více vozidel za 24 hodin v návrhovém období nejméně 10 let
- zdroj nemá pro danou látku stanoven specifický emisní limit
- příspěvek zdroje je menší než 1 % imisního limitu

V hodnoceném území je dle ČHMÚ v pětiletém průměru až o 30 % překročen imisní limit pro benzo[a]pyren. Příspěvek samotné komunikace nebyl vzhledem k dostupným dopravním podkladům stanoven. Příspěvek automobilové dopravy k průměrným ročním koncentracím benzo[a]pyrenu ve stavu s provozem hodnocené komunikace je vyšší než 1 % imisního limitu (max. 2,5 % limitu). Hodnocená komunikace neprochází zastavěným územím obce a bude mít předpokládané intenzity dopravy v horizontu nejméně 10 let nižší než 15 tis. vozidel za 24 hodin. Pro daný zdroj znečišťování nejsou tedy zákonem vyžadována kompenzační opatření.

7. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

Cílem předložené studie je vyhodnocení vlivu provozu jihovýchodního obchvatu města Čelákovice na kvalitu ovzduší. Studie je zpracována pro účely DSP. Hodnoceným záměrem je výstavba dvoupruhové komunikace na území města Čelákovice v úseku km 0,630 – 1,905, která odvede tranzitní dopravu mimo intravilán města.

Ve studii je hodnocena stávající imisní situace na základě pětiletých průměrů imisních hodnot z podkladů ČHMÚ a dále byly provedeny modelové výpočty pro imisní situaci ve stavu s provozem obchvatu k roku 2023 a výhledovou imisní situaci k roku 2053.

Dle pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, byl v zájmovém území v průměru za období 2016 – 2020 překročen limit pro průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu. Ostatní imisní limity jsou splněny.

Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu k roku 2023 byly vypočteny nejvyšší příspěvky automobilové dopravy pro jednotlivé imisní charakteristiky u nejbližší obytné zástavby / v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice:

- IH_r oxidu dusičitého: $0,3 \mu\text{g.m}^{-3}$ / $0,5 \mu\text{g.m}^{-3}$
- IH_k oxidu dusičitého: $3,0 \mu\text{g.m}^{-3}$ / $4,1 \mu\text{g.m}^{-3}$
- IH_r benzenu: $0,005 \mu\text{g.m}^{-3}$ / $0,007 \mu\text{g.m}^{-3}$
- IH_r částic PM_{10} : $1,0 \mu\text{g.m}^{-3}$ / $1,6 \mu\text{g.m}^{-3}$
- IH_d částic PM_{10} : $2,6 \mu\text{g.m}^{-3}$ / $3,5 \mu\text{g.m}^{-3}$
- IH_r částic $PM_{2,5}$: $0,3 \mu\text{g.m}^{-3}$ / $0,4 \mu\text{g.m}^{-3}$
- IH_r B[a]P: $0,007 \text{ ng.m}^{-3}$ / $0,011 \text{ ng.m}^{-3}$

Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu k roku 2053 byly vypočteny nejvyšší příspěvky automobilové dopravy pro jednotlivé imisní charakteristiky u nejbližší obytné zástavby / v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice:

- IH_r oxidu dusičitého: $0,2 \mu\text{g.m}^{-3}$ / $0,4 \mu\text{g.m}^{-3}$
- IH_k oxidu dusičitého: $2,3 \mu\text{g.m}^{-3}$ / $3,9 \mu\text{g.m}^{-3}$
- IH_r benzenu: $0,004 \mu\text{g.m}^{-3}$ / $0,006 \mu\text{g.m}^{-3}$
- IH_r částic PM_{10} : $1,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ / $1,8 \mu\text{g.m}^{-3}$

- IH_d částic PM_{10} : $2,5 \mu g \cdot m^{-3}$ / $5,2 \mu g \cdot m^{-3}$
- IH_r částic $PM_{2,5}$: $0,3 \mu g \cdot m^{-3}$ / $0,5 \mu g \cdot m^{-3}$
- IH_r B[a]P: $0,007 ng \cdot m^{-3}$ / $0,012 ng \cdot m^{-3}$

Pro vyhodnocení celkové úrovně imisní zátěže byly k hodnotám imisního pozadí (zákonem stanovené pětileté průměry v oblasti) připočteny imisní příspěvky z provozu na posuzovaném obchvatu. Na základě výsledků modelových výpočtů lze u nejbližší obytné zástavby / v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice očekávat, že:

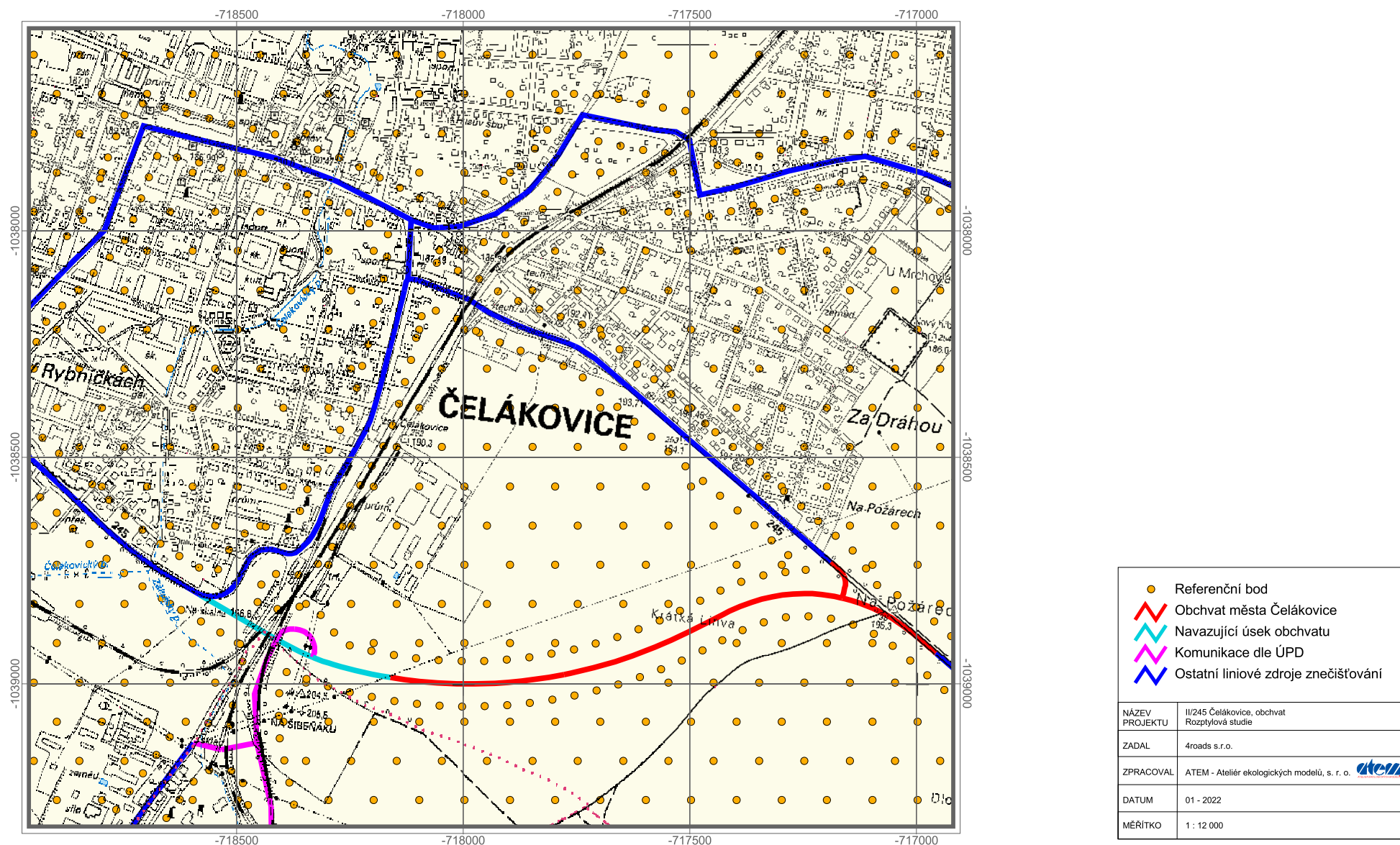
- průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého budou dosahovat nejvýše 41,6 % / 42,1 % limitu. Pro průměrné roční koncentrace benzenu se jedná o hodnoty na úrovni 18,1 % limitu. Průměrné roční koncentrace PM_{10} budou dosahovat hodnoty 57,4 % / 59,2 % imisního limitu. U průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic frakce $PM_{2,5}$ lze očekávat nejvyšší hodnoty do 83,9 % / 84,8 % limitu. U žádné z hodnocených látek nebude imisní limit překročen.
- imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu je v hodnoceném území překročen již ve stávajícím stavu (až 130 % limitu). Vlivem provozu na posuzovaném obchvatu však dojde k minimálnímu zvýšení imisní zátěže benzo[a]pyrenem u nejbližší obytné zástavby i v plochách vymezených pro bydlení dle ÚP města Čelákovice.
- v případě maximálních hodinových koncentrací NO_2 nelze přímo sčítat vypočtené příspěvky s nejvyššími stávajícími hodnotami v území, dané hodnoty představují nejvyšší možné koncentrace, kterých může být dosahováno jen výjimečně. Přesto i při prostém součtu budou hodnoty dosahovat nejvýše 57,6 % / 58,2 % imisního limitu, limit nebude překročen.
- co se týká maximálních denních koncentrací PM_{10} , hodnoty se v průměru za posledních pět let pohybovaly na úrovni do $39,7 \mu g \cdot m^{-3}$. Imisní limit pro denní koncentrace PM_{10} je stanoven ve výši $50 \mu g \cdot m^{-3}$. Tyto hodnoty nelze s hodnotou limitu přímo porovnávat, pro splnění limitu je určující počet překročení limitní hodnoty během roku. Tolerováno je 35 překročení, což je 9,6 % roční doby. Nejvyšší četnost překročení byla vypočtena do 4,3 % / 4,8 % roční doby, imisní limit nebude překročen.

8. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- [1] ATEM: MEFA 13 – program pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla.
<http://www.atem.cz/mefa.php>
- [2] ATEM (2015): 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
[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/autorizace/\\$FILE/000-Metodicky_pokynRS-20190708.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/autorizace/$FILE/000-Metodicky_pokynRS-20190708.pdf)
- [7] ČHMÚ: Mapy pětiletých průměrů imisních koncentrací (2016 – 2020), Česká republika.
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html
- [8] VŠCHT Praha: Souhrnná metodika pro hodnocení emisí znečišťujících látek ze silniční dopravy, projekt MD ČR 1F54E/121/520. Praha 2005 – 2009.
- [9] 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
- [10] Karel, J. a kol. (2019): Metodika pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy, aktualizace 2019. MŽP, CENEST, s. r. o., Praha
- [11] ČHMÚ: Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech – tabelární ročenky (2016 – 2020), Česká republika.
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/tab_roc/tab_roc_CZ.html
- [12] AFRY CZ s.r.o. (2021): Dopravní studie dopadu zprovoznění, II/245 Čelákovice, obchvat, Praha.
- [13] 4roads s.r.o. (2021): Podkladové materiály, Praha.

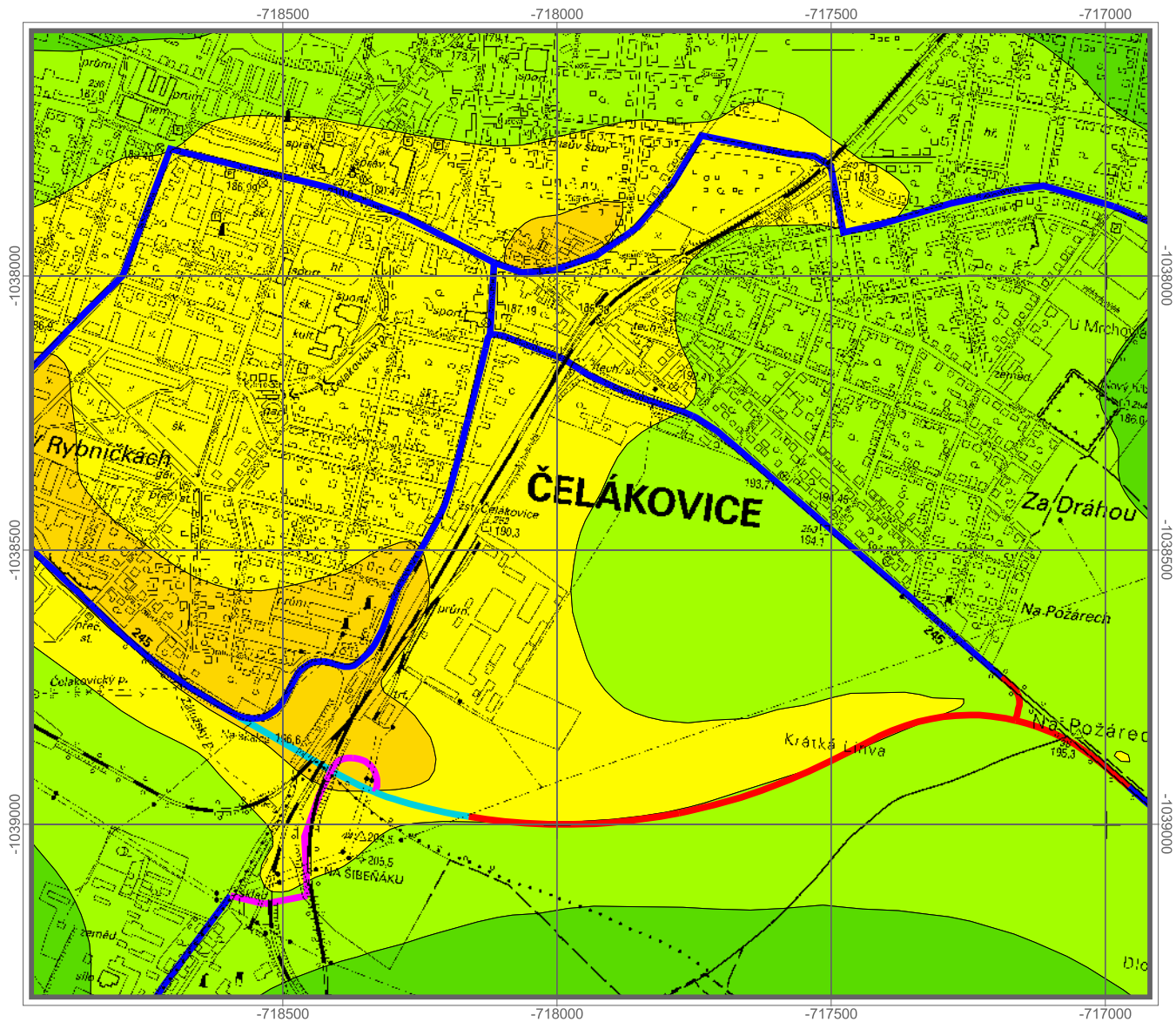
ROZLOŽENÍ REFERENČNÍCH BODŮ A ZDROJŮ ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

Výkres 1



OXID DUSIČITÝ
průměrné roční koncentrace

Výkres 2




ROK 2023
STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHr NO₂ (µg.m⁻³)
Příspěvky automobilové dopravy

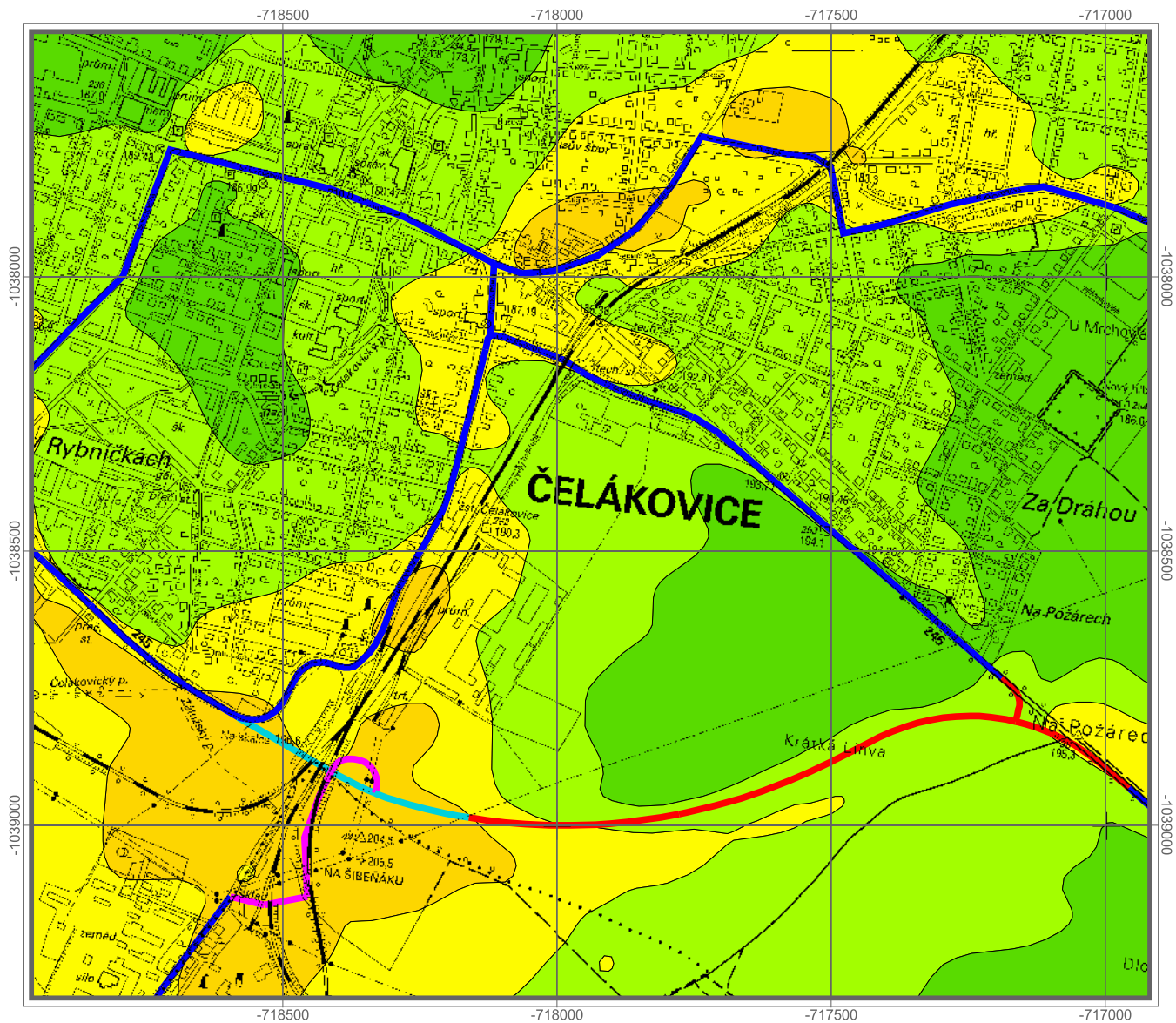
- < 0.2
- 0.2 - 0.4
- 0.4 - 0.6
- > 0.6

Obchvat města Čelákovice
Navazující úsek obchvatu
Komunikace dle ÚPD
Ostatní liniové zdroje znečišťování

NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o. 
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

OXID DUSIČITÝ
maximální hodinové koncentrace

Výkres 3



ROK 2023


STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHK NO₂ (µg.m⁻³)

Příspěvky automobilové dopravy

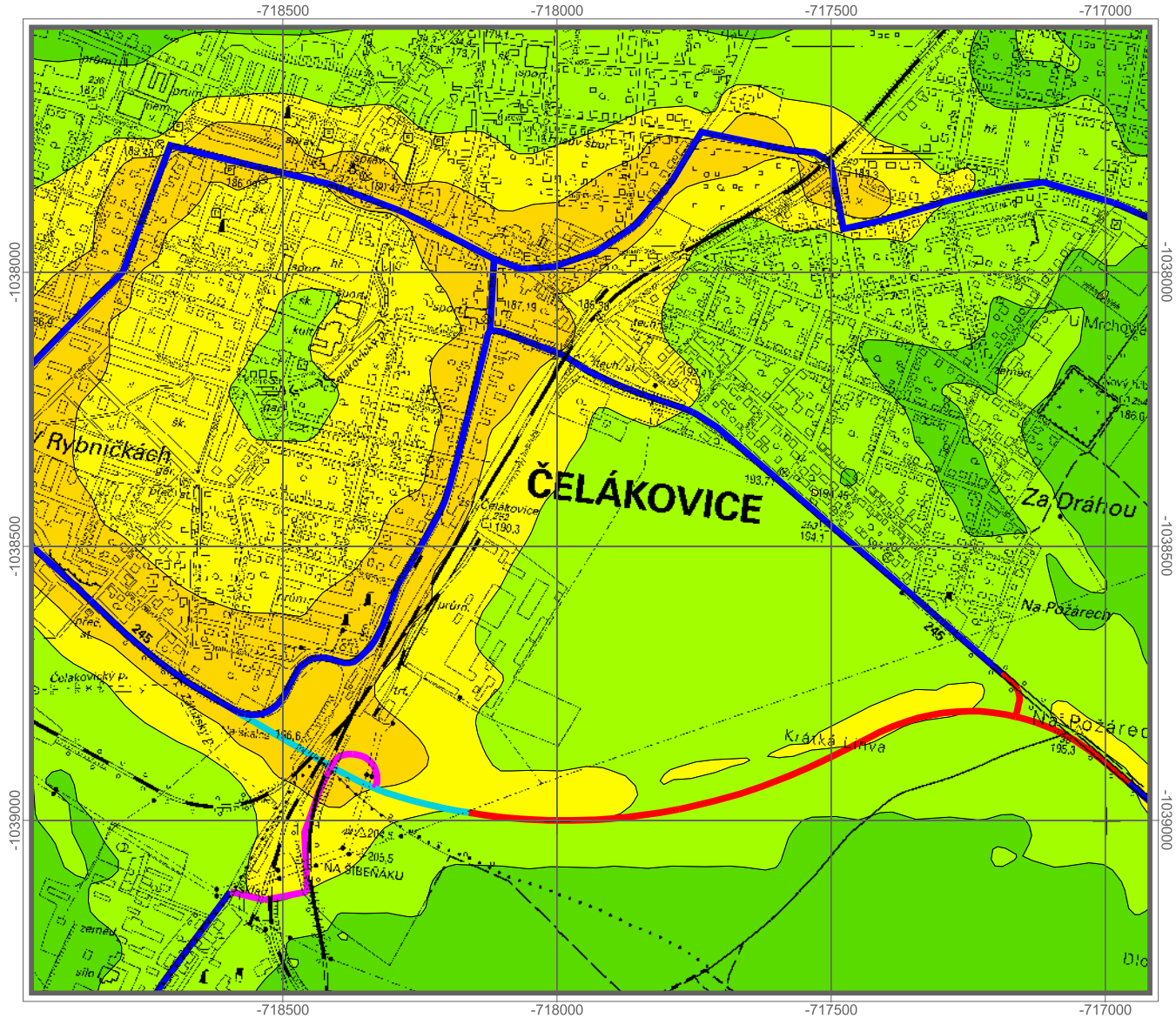


- Obchvat města Čelákovice
- Navazující úsek obchvatu
- Komunikace dle ÚPD
- Ostatní liniové zdroje znečišťování

NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o. 
DATUM	01 - 2022
MEŘÍTKO	1 : 12 000

BENZEN
průměrné roční koncentrace

Výkres 4



ROK 2023


STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHr BENZEN ($\mu\text{g.m}^{-3}$)

Příspěvky automobilové dopravy

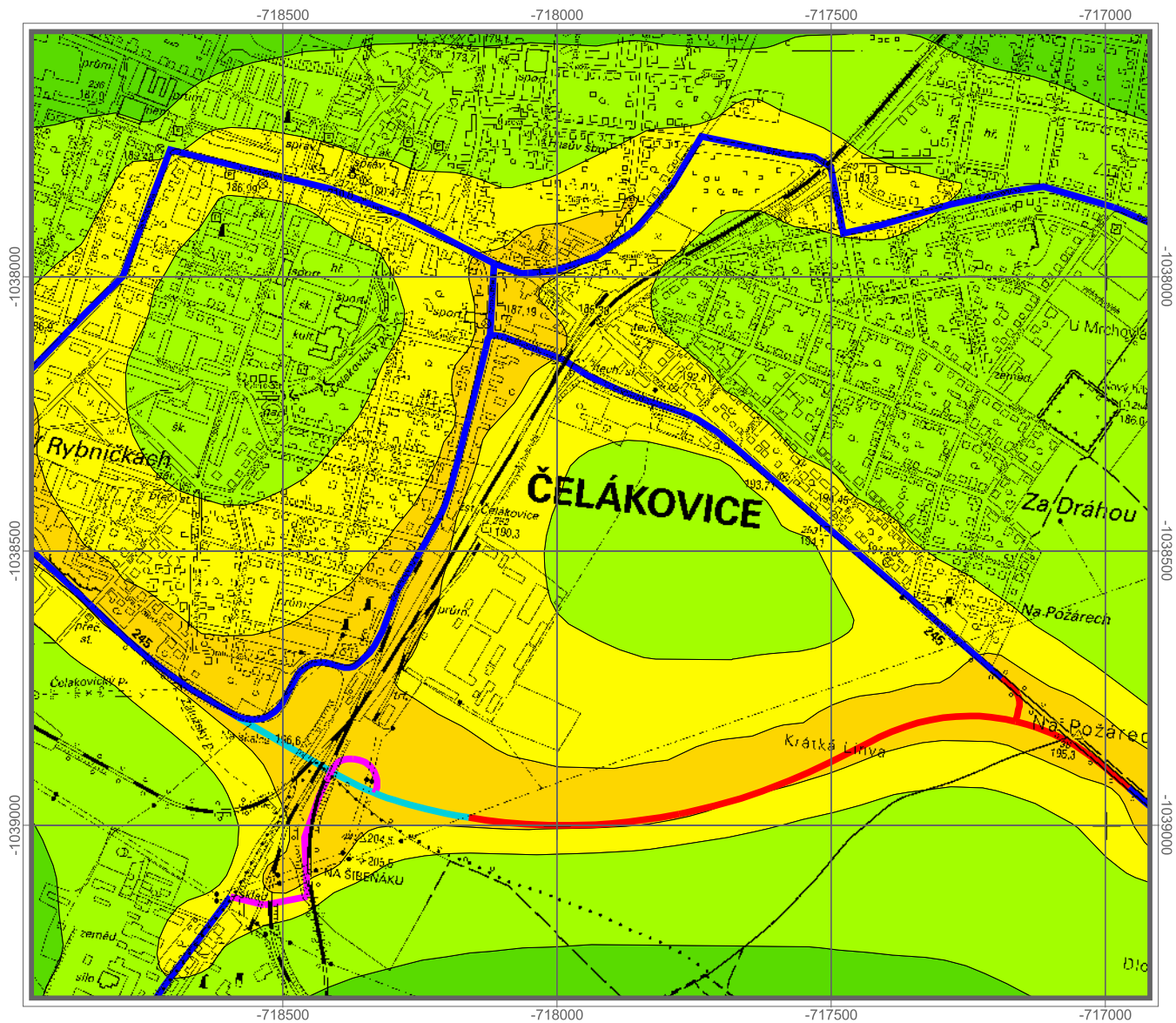
- < 0.003
- 0.003 - 0.006
- 0.006 - 0.009
- > 0.009

- Obchvat města Čelákovice
- Navazující úsek obchvatu
- Komunikace dle ÚPD
- Ostatní liniové zdroje znečišťování










NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o. 
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM₁₀
průměrné roční koncentrace

Výkres 5

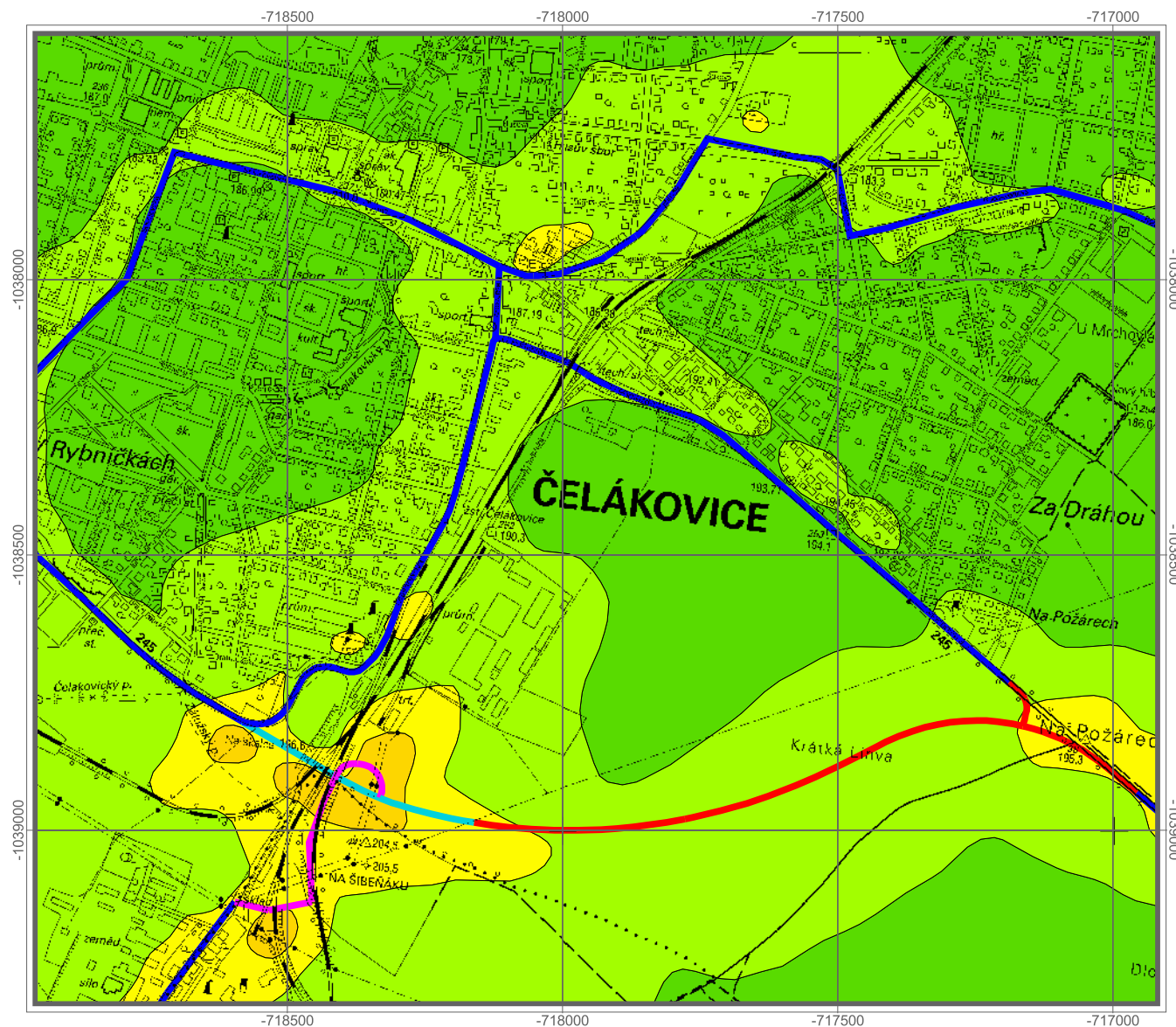


ROK 2023
STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHr PM₁₀ (µg.m³) Příspěvky automobilové dopravy	
	< 0.4
	0.4 - 0.8
	0.8 - 1.2
	> 1.2
	Obchvat města Čelákovice
	Navazující úsek obchvatu
	Komunikace dle ÚPD
	Ostatní liniové zdroje znečišťování
NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o. 
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM₁₀ maximální denní koncentrace

Výkres 6



ROK 2023

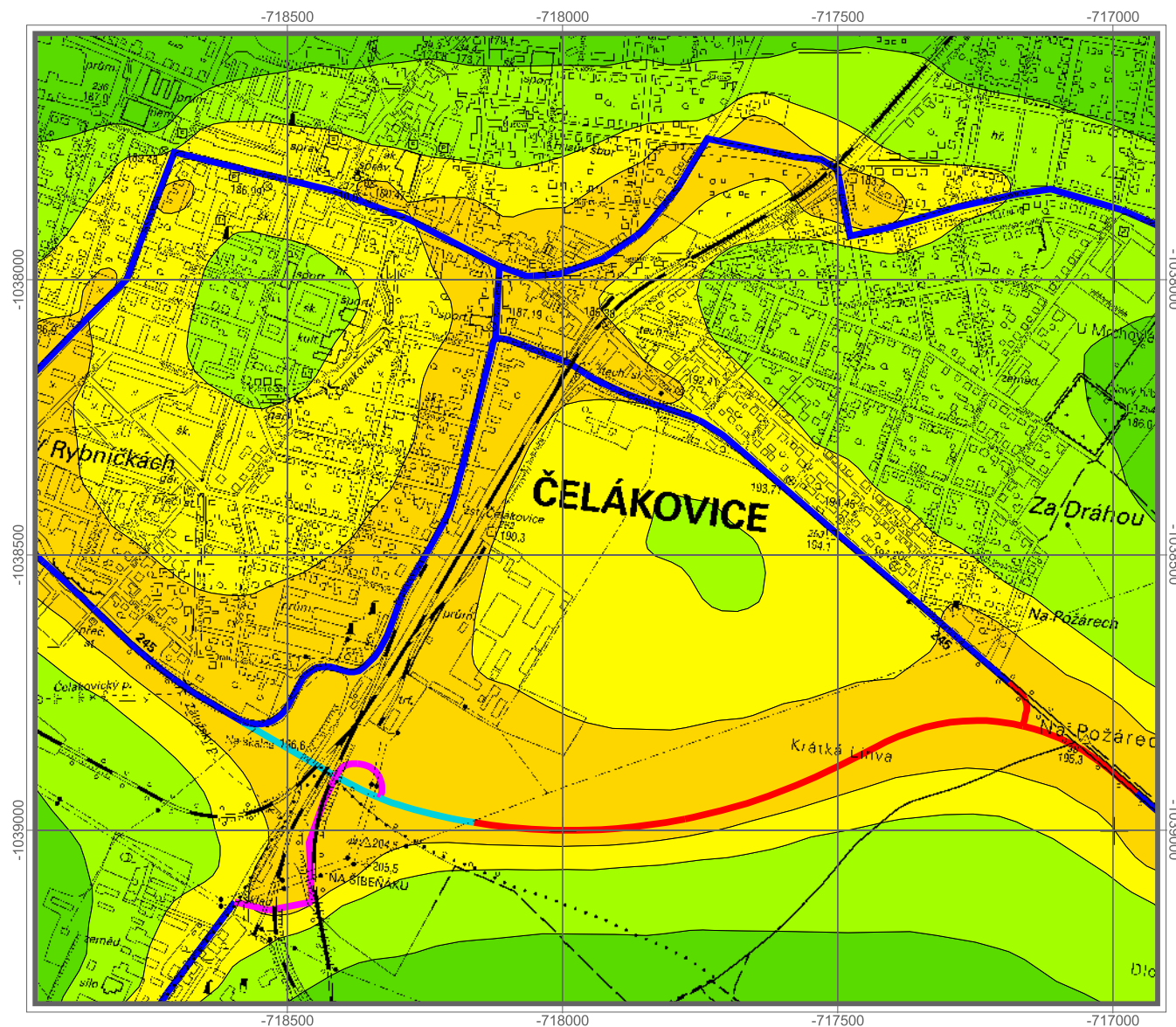
STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHd PM ₁₀ (µg.m ³)	
Příspěvky automobilové dopravy	
	< 2
	2 - 4
	4 - 6
	> 6
	Obchvat města Čelákovice
	Navazující úsek obchvatu
	Komunikace dle ÚPD
	Ostatní liniové zdroje znečišťování
NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o.
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM₁₀

četnost překročení imisního limitu pro denní koncentrace

Výkres 7

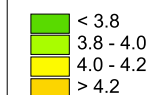


ROK 2023


STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

Četnost překročení imisního limitu IHd PM₁₀ (%)

Tolerováno překročení 9,6 % případů za rok

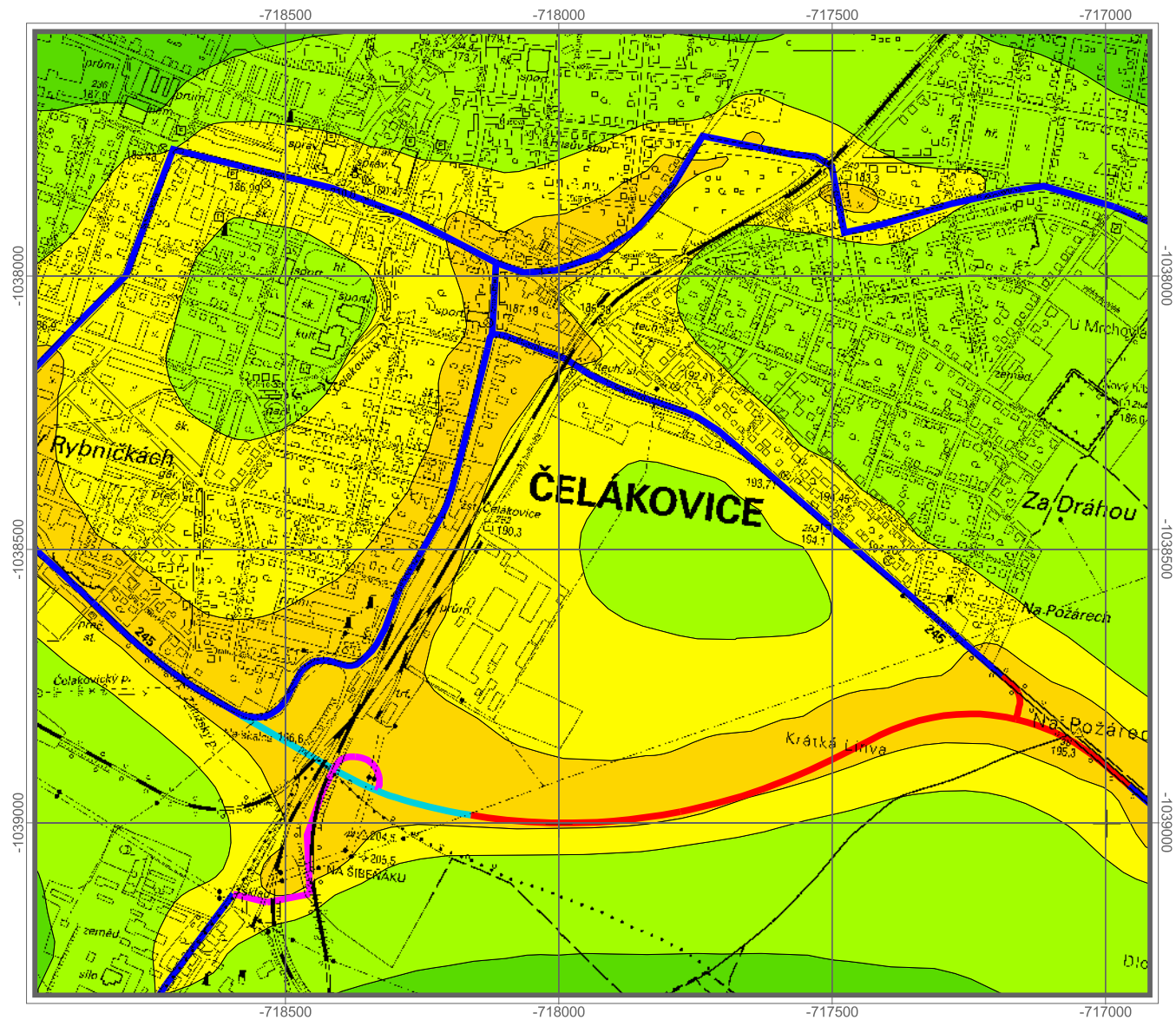


- Obchvat města Čelákovice
- Navazující úsek obchvatu
- Komunikace dle ÚPD
- Ostatní liniové zdroje znečišťování

NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o. 
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM_{2,5}
průměrné roční koncentrace

Výkres 8



ROK 2023
STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHr PM_{2,5} (µg.m³)
Příspěvky automobilové dopravy

< 0.1

0.1 - 0.2

0.2 - 0.3

> 0.3

Obchvat města Čelákovice

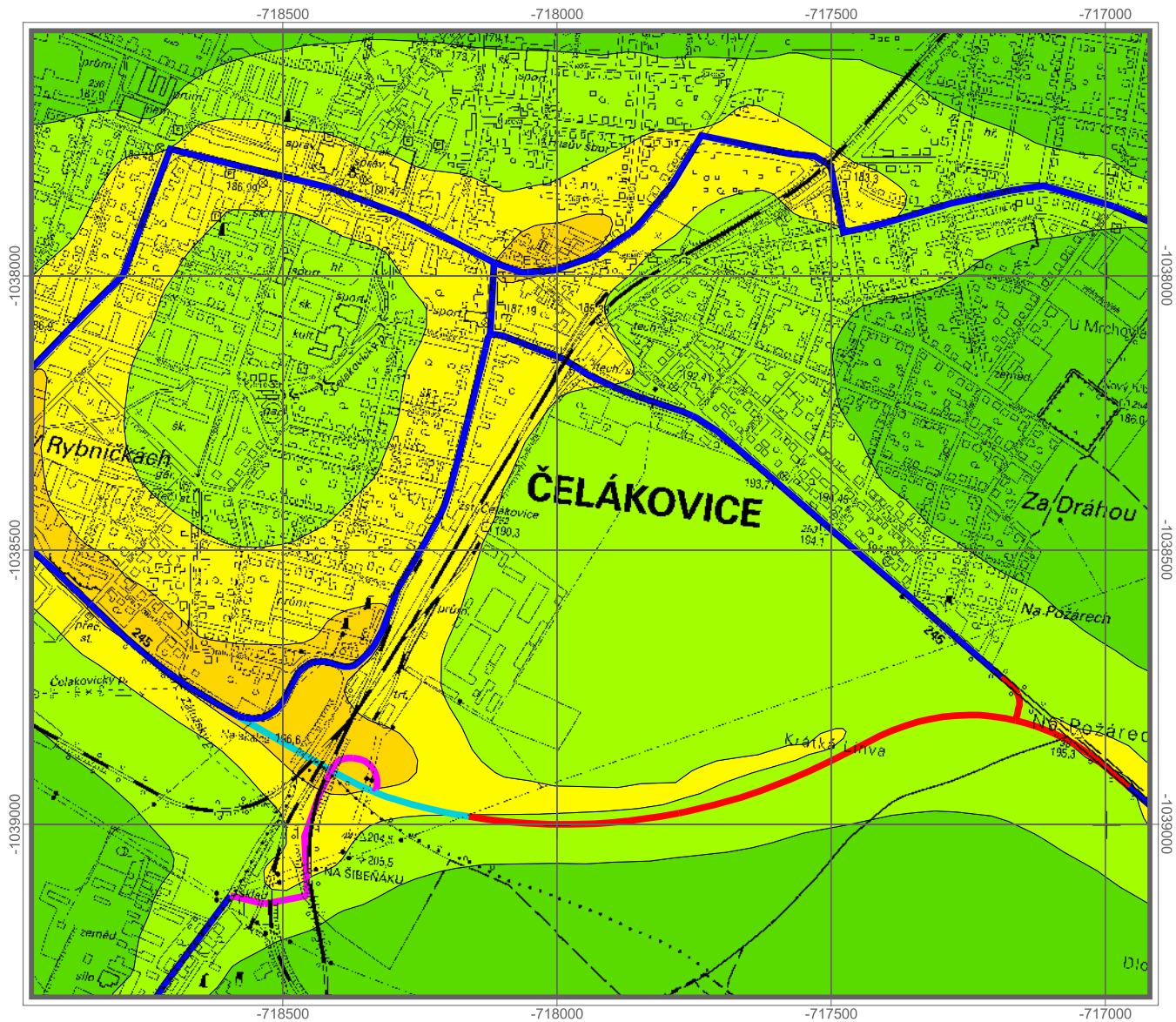
Navazující úsek obchvatu

Komunikace dle ÚPD

Ostatní liniové zdroje znečišťování

NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o.
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

BENZO[A]PYREN
průměrné roční koncentrace



ROK 2023


STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHr BENZO[A]PYREN (ng.m⁻³)

Příspěvky automobilové dopravy

- < 0.005
- 0.005 - 0.010
- 0.010 - 0.015
- > 0.015

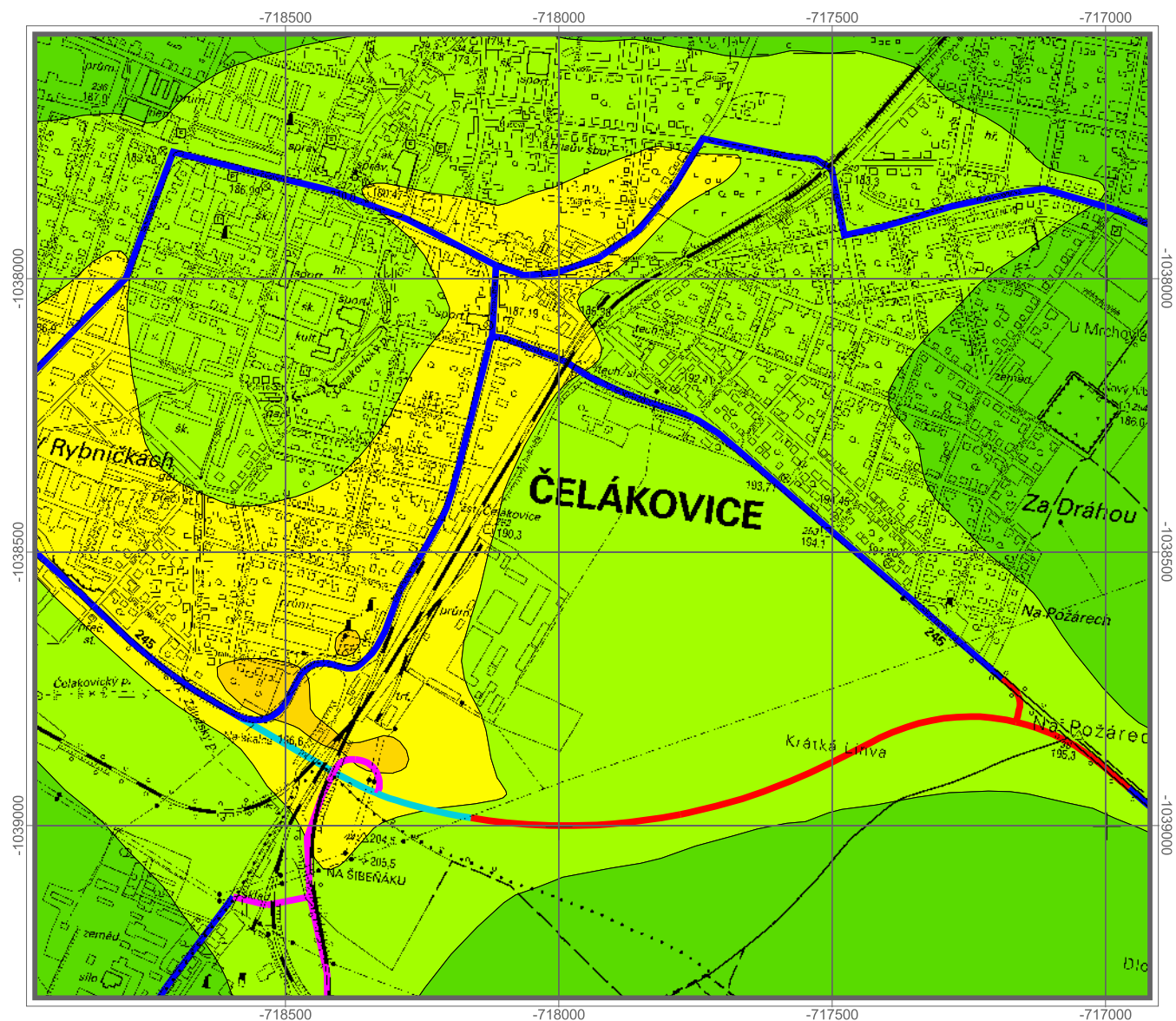
- Obchvat města Čelákovice
- Navazující úsek obchvatu
- Komunikace dle ÚPD
- Ostatní liniové zdroje znečišťování

NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o. 
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

OXID DUSIČITÝ

průměrné roční koncentrace

Výkres 10



ROK 2053

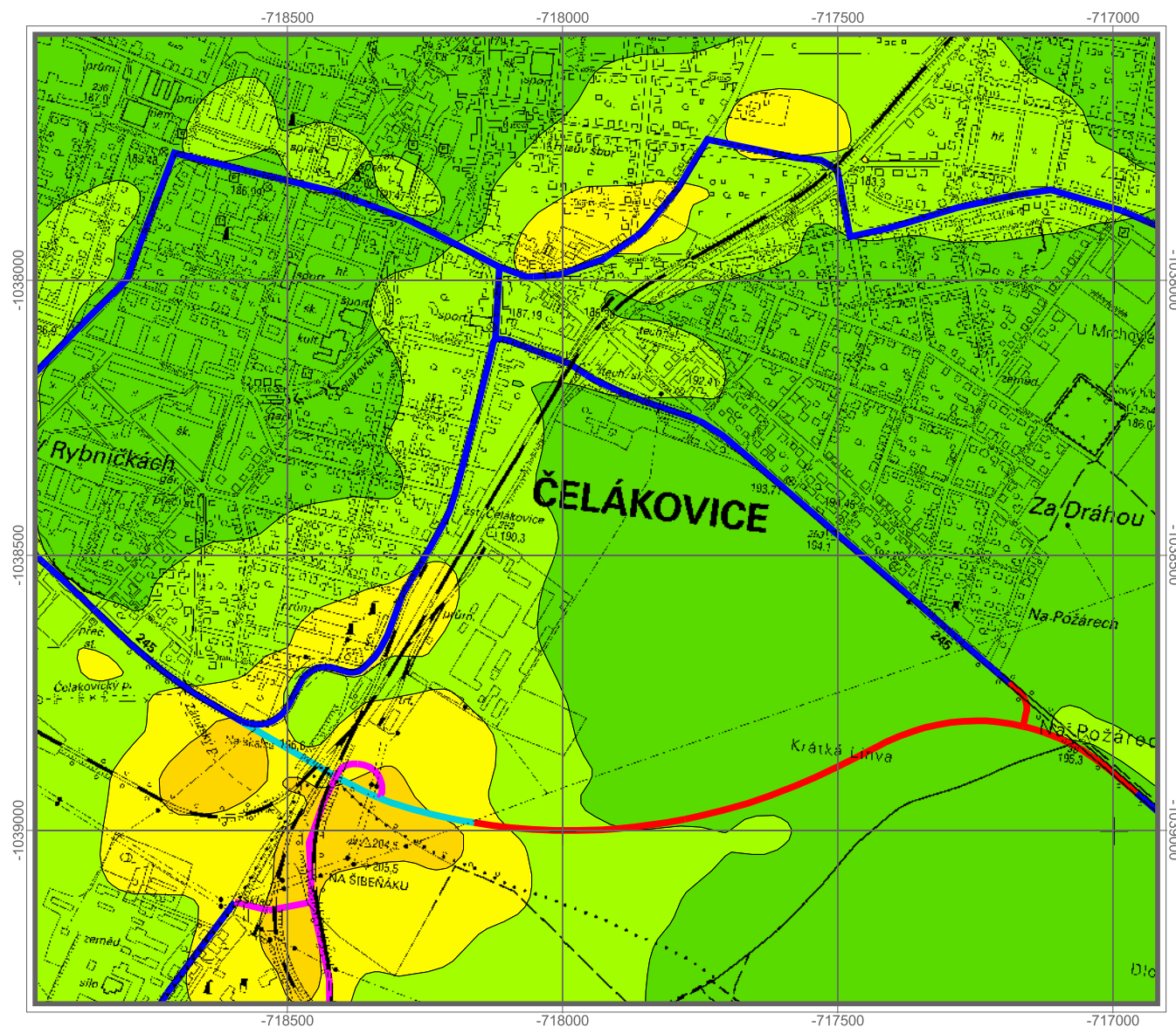
STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHr NO₂ (µg.m⁻³) Příspěvky automobilové dopravy	
	< 0.2
	0.2 - 0.4
	0.4 - 0.6
	> 0.6
	Obchvat města Čelákovice
	Navazující úsek obchvatu
	Komunikace dle ÚPD
	Ostatní liniové zdroje znečišťování
NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o.
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

OXID DUSIČITÝ


maximální hodinové koncentrace

Výkres 11



ROK 2053

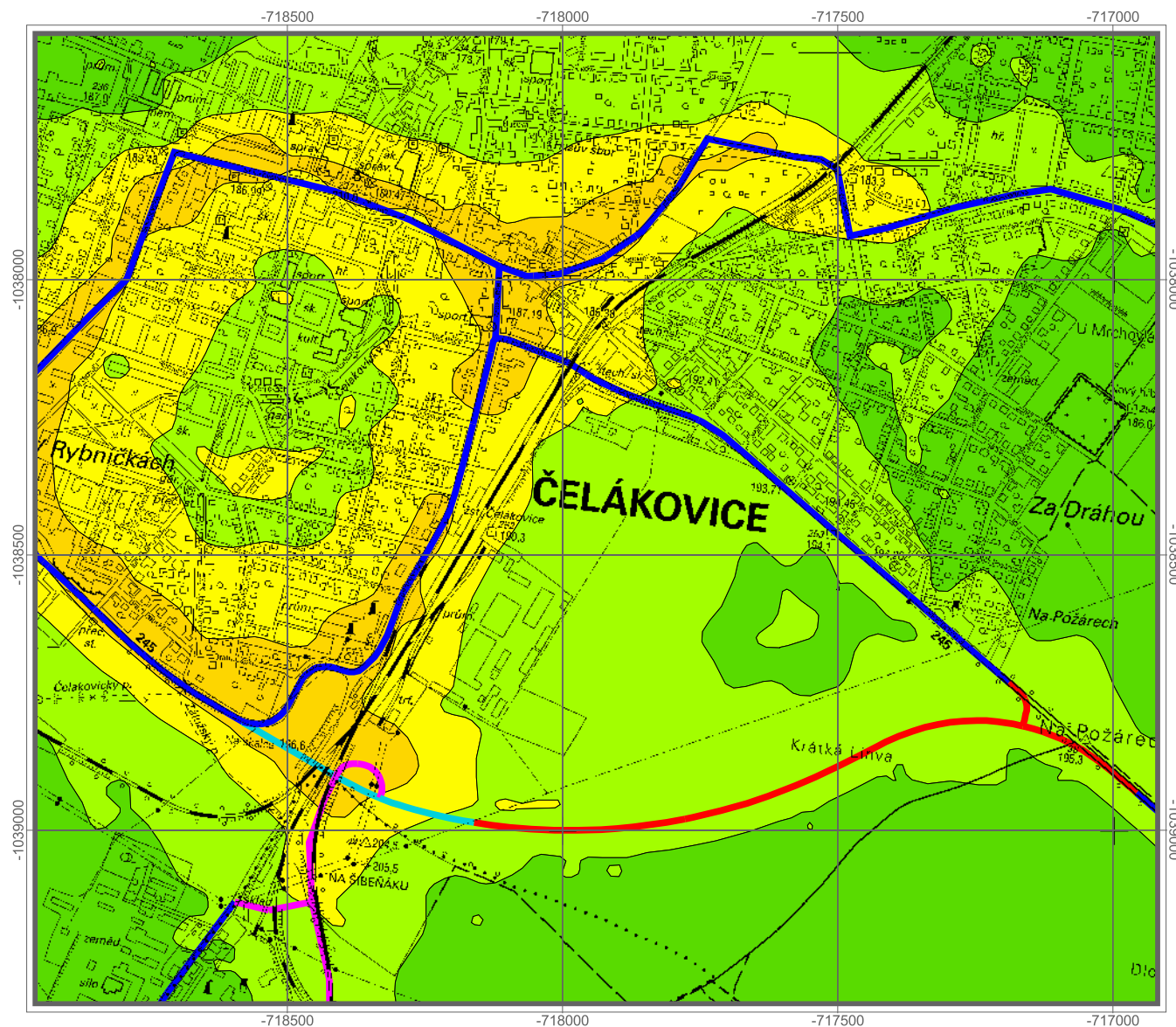
STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHK NO₂ (µg.m⁻³) Příspěvky automobilové dopravy	
	< 3
	3 - 4
	4 - 5
	> 5
—	Obchvat města Čelákovice
—	Navazující úsek obchvatu
—	Komunikace dle ÚPD
—	Ostatní liniové zdroje znečišťování
NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o. 
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

BENZEN

průměrné roční koncentrace

Výkres 12

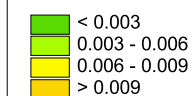


ROK 2053

STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHr BENZEN ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)

Příspěvky automobilové dopravy

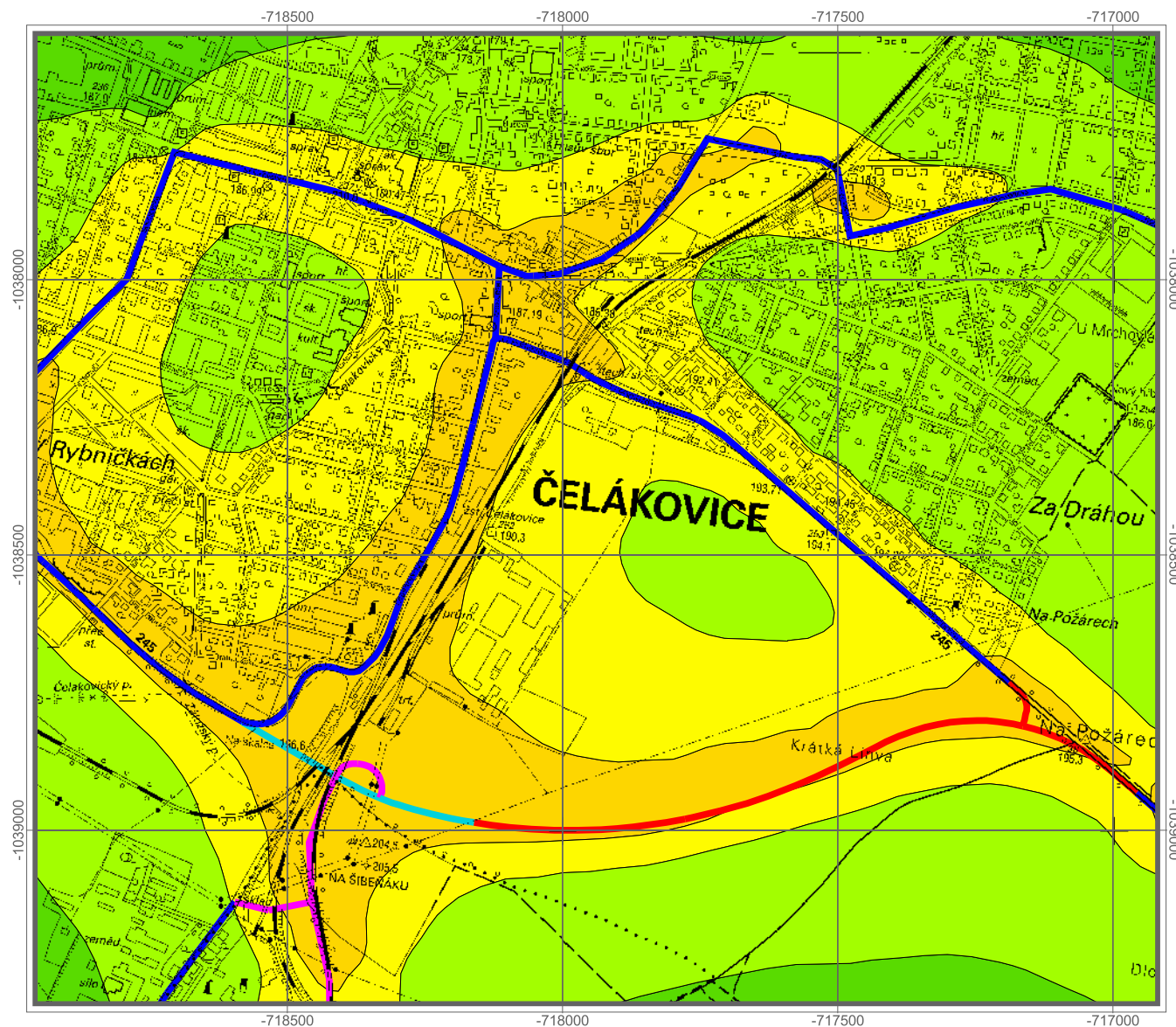


- Obchvat města Čelákovice
- Navazující úsek obchvatu
- Komunikace dle ÚPD
- Ostatní liniové zdroje znečišťování

NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o.
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM₁₀ průměrné roční koncentrace

Výkres 13



ROK 2053

STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHr PM₁₀ (µg.m³)

Příspěvky automobilové dopravy

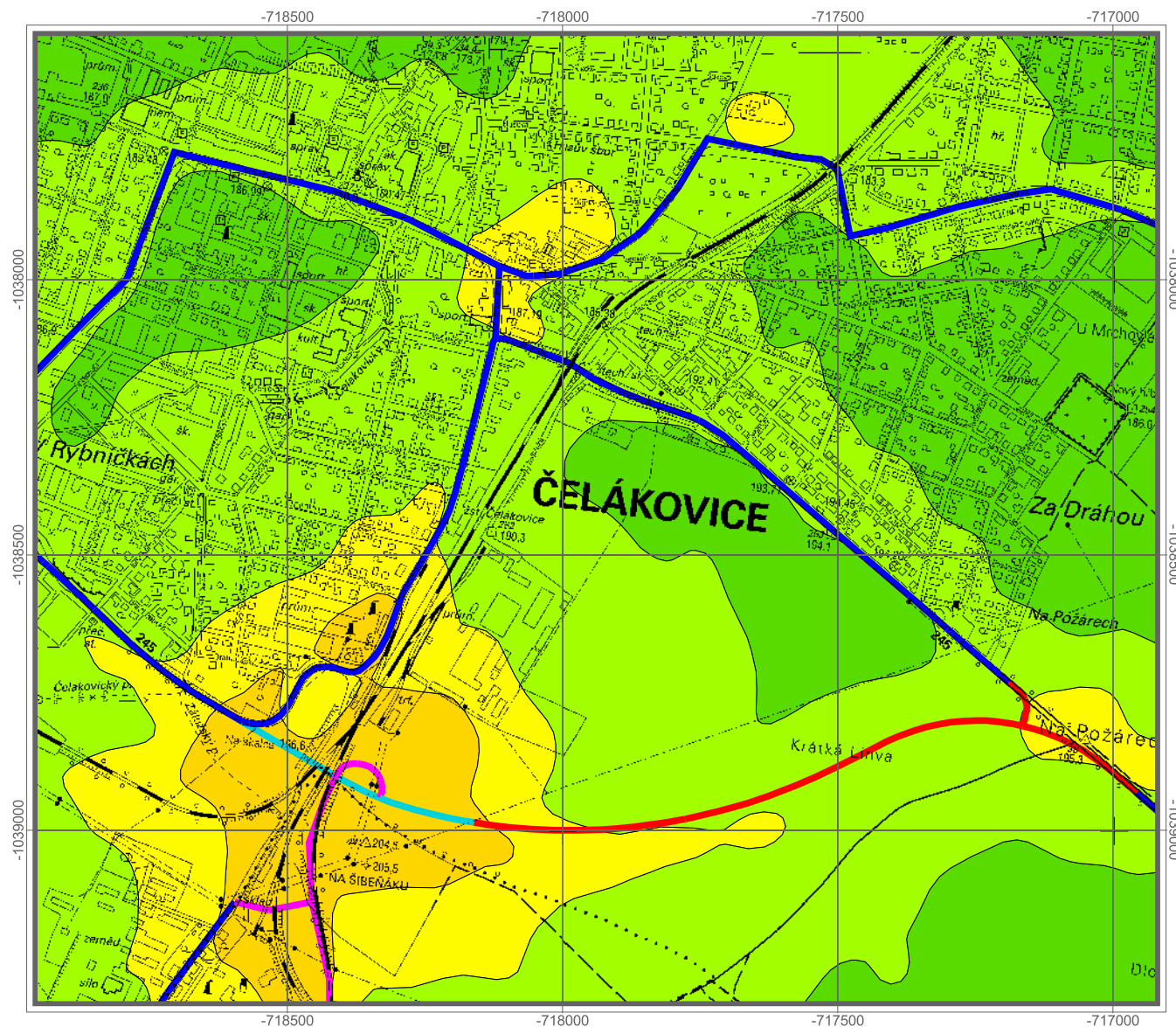


- Obchvat města Čelákovice
- Navazující úsek obchvatu
- Komunikace dle ÚPD
- Ostatní liniové zdroje znečišťování

NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o.
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000


SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM₁₀ maximální denní koncentrace

Výkres 14



ROK 2053

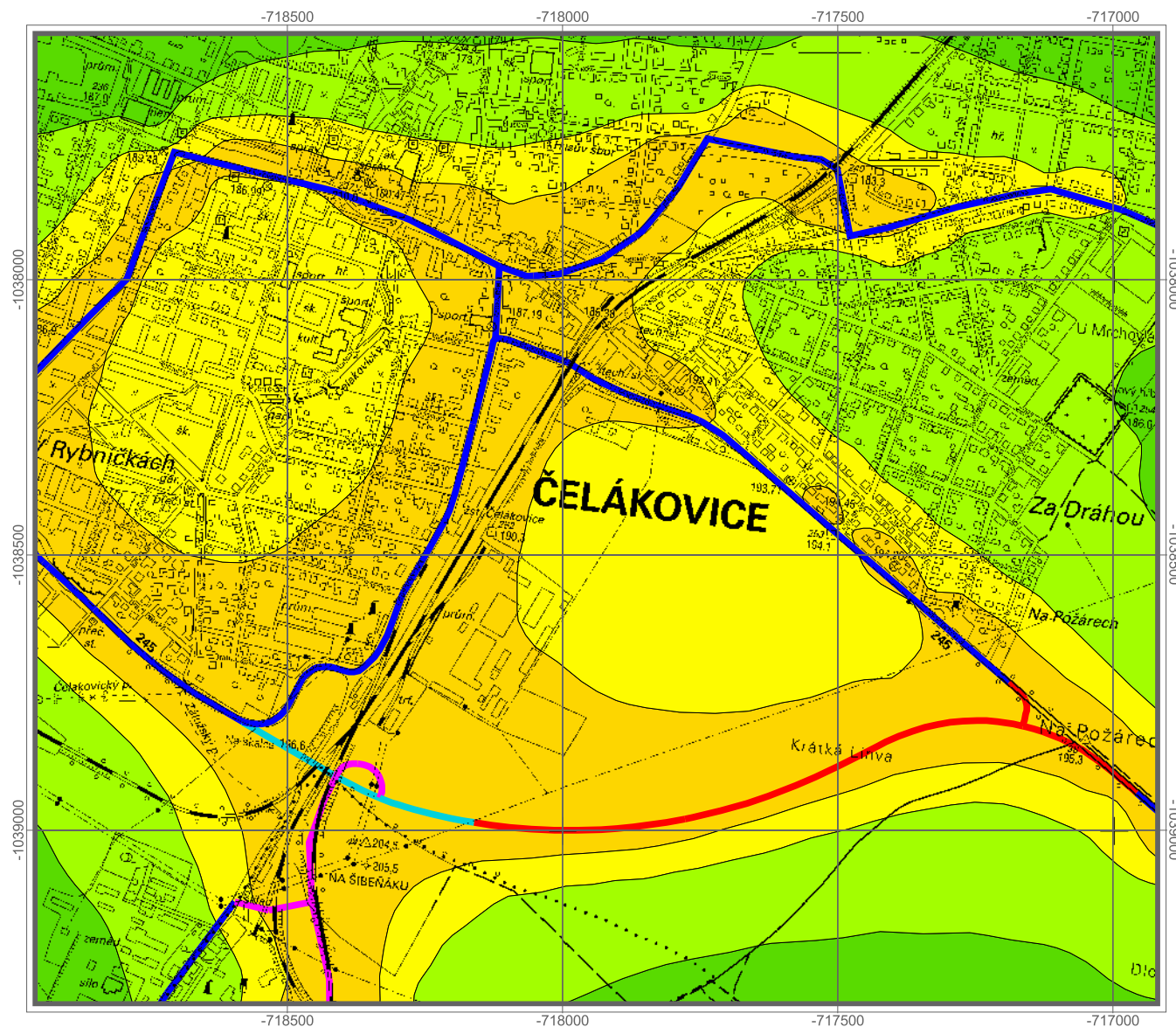
STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHd PM ₁₀ (µg.m ³) Příspěvky automobilové dopravy	
■	< 2
■	2 - 4
■	4 - 6
■	> 6
—	Obchvat města Čelákovice
—	Navazující úsek obchvatu
—	Komunikace dle ÚPD
—	Ostatní liniové zdroje znečišťování
NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o. 
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM₁₀

četnost překročení imisního limitu pro denní koncentrace

Výkres 15

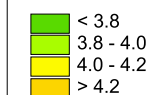


ROK 2053


STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

Četnost překročení imisního limitu IHd PM₁₀ (%)

Tolerováno překročení 9,6 % případů za rok

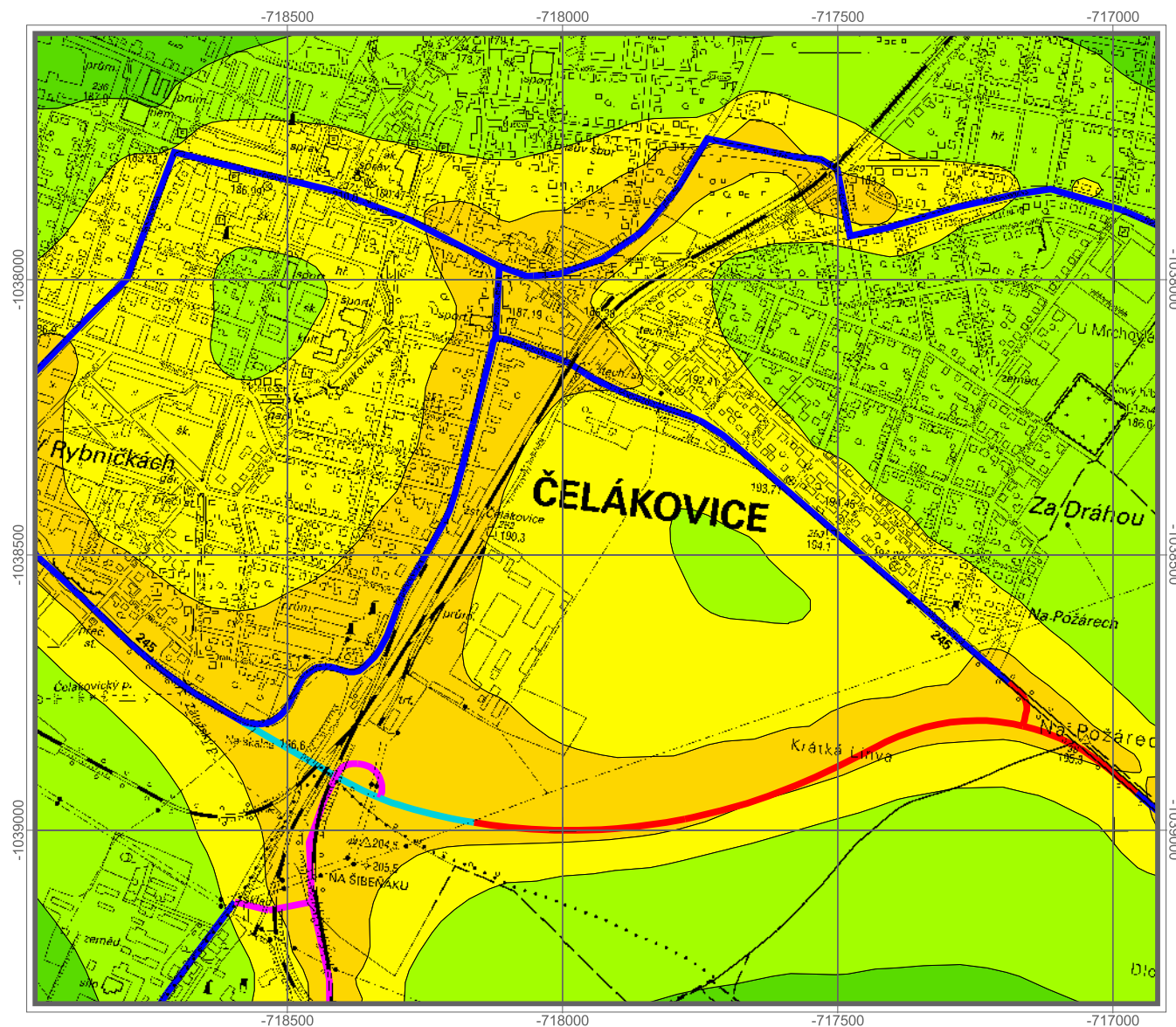


- Obchvat města Čelákovice
- Navazující úsek obchvatu
- Komunikace dle ÚPD
- Ostatní liniové zdroje znečišťování

NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o. 
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM_{2,5} průměrné roční koncentrace

Výkres 16



ROK 2053


STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHr PM_{2,5} (µg.m³)

Příspěvky automobilové dopravy

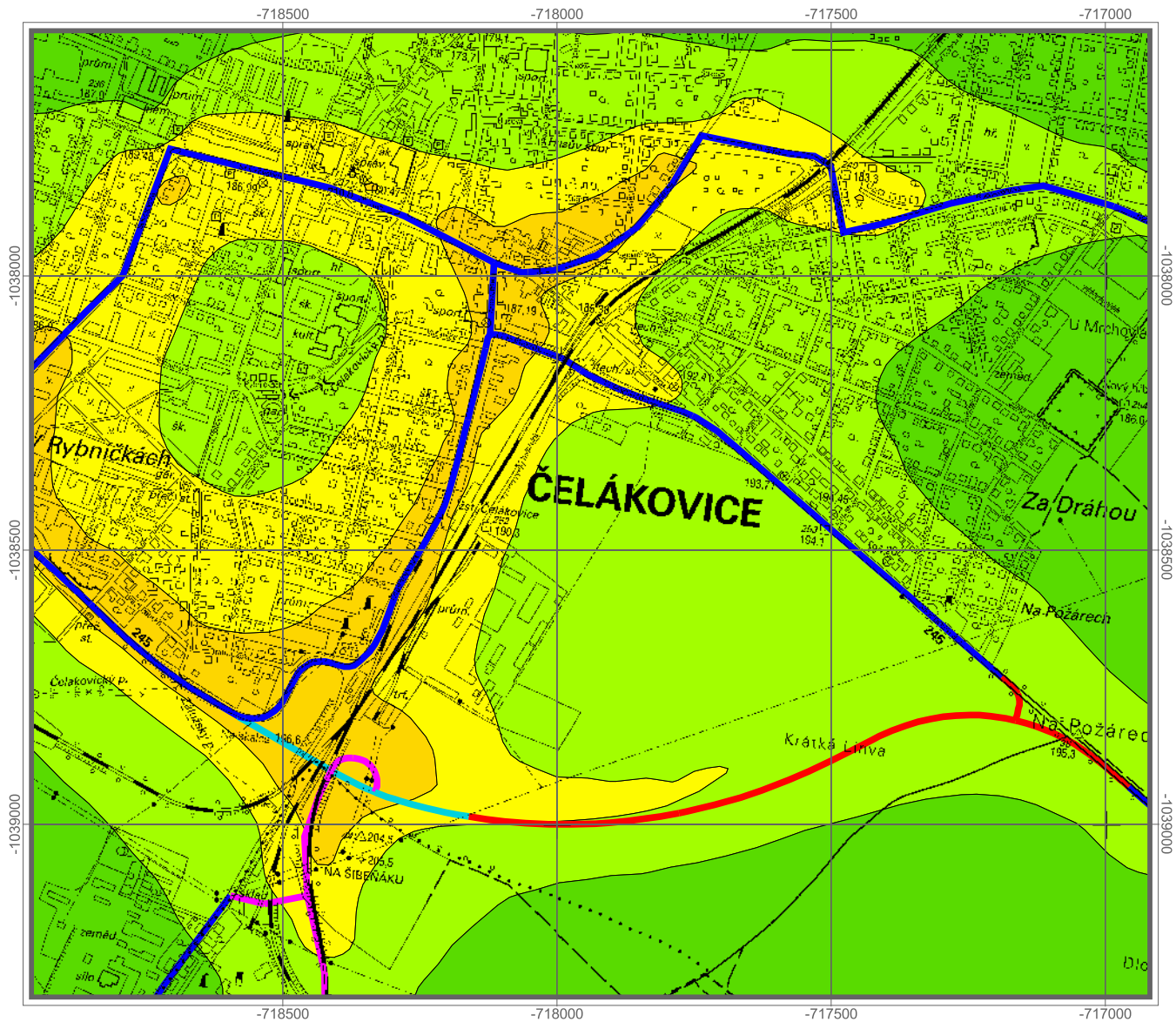


- Obchvat města Čelákovice
- Navazující úsek obchvatu
- Komunikace dle ÚPD
- Ostatní liniové zdroje znečišťování

NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o. 
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

BENZO[A]PYREN
průměrné roční koncentrace

Výkres 17



ROK 2053


STAV S PROVOZEM ZÁMĚRU

IHr BENZO[A]PYREN (ng.m⁻³)

Příspěvky automobilové dopravy

- < 0.005
- 0.005 - 0.010
- 0.010 - 0.015
- > 0.015

- Obchvat města Čelákovice
- Navazující úsek obchvatu
- Komunikace dle ÚPD
- Ostatní liniové zdroje znečišťování

NÁZEV PROJEKTU	II/245 Čelákovice, obchvat Rozptylová studie
ZADAL	4roads s.r.o.
ZPRACOVAL	ATEM - Ateliér ekologických modelů, s. r. o. 
DATUM	01 - 2022
MĚŘÍTKO	1 : 12 000

