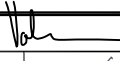
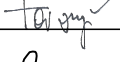
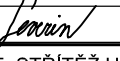


a	- Úprava směrového řešení hlavní trasy km 4,2 - 5,3 - Změna přístupové komunikace k ZK Nad Janovým mlýnem - Změna přístupové polní cesty km 3,2 - Doplnění provizorní komunikace ul. Hrotovická	01/2022
ozn.	text změny	datum

AKCE	
I/23 Třebíč, obchvat - DÚR, IČ	
DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ROZHODNUTÍ O UMÍSTĚNÍ STAVBY	LISTOPAD 2020
OBJEDNATEL	
ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4 Stavbu zajišťuje Správa Jihlava Kosovská 10a, 586 01 Jihlava	 ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR
ZHOTOVITEL	
SPOLEČNOST "MORAVA - RD ZAKÁZKY VĚTŠÍHO ROZSAHU" HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU ING. PAVEL JAROŠ	
ČÍS. ZAKÁZKY	5/19 024

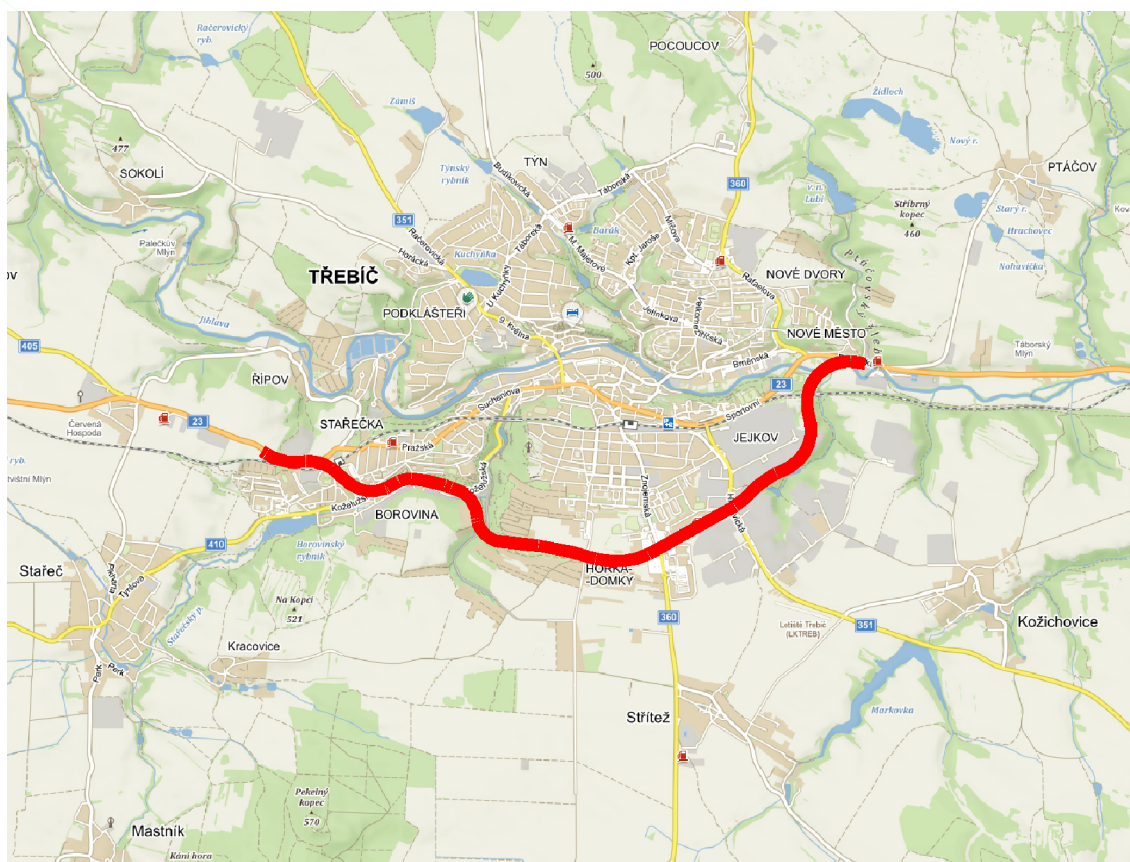
SD

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv

VEDOUCÍ PROJEKTANT	ING. STANISLAV VOKOUN		ENVIROAD s.r.o. ENVIROAD s.r.o. Ruská 398/43 703 00 Ostrava	
VYPRACOVAL	ING. PETR TOVARYŠ			
KONTROLOVAL	ING. ZDENĚK SEVERIN			
KRAJ: VYSOČINA	K.Ú.:ŘÍPOV, TŘEBÍČ, KOŽICHOVICE, STŘÍTEŽ U TŘEBÍČE		DATUM	11/2020
ČÁST DOKUMENTACE Související dokumentace			FORMÁT	
			MĚŘÍTKO	
			ÚČEL	DÚR
			ČÍS. ZAKÁZKY	6/19 035
			ARCHIVNÍ ČÍS.	
PŘÍLOHA	Rozptylová studie		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU
				SD 10

I/23 Třebíč, obchvat - DÚR, IČ

ROZPTYLOVÁ STUDIE



Listopad 2020
Leden 2022 - aktualizace
Číslo zakázky: 6/19 035

ENVIROAD s.r.o.

Obsah:

1	Identifikační údaje	2
2	Zadání a rozsah rozptylové studie	3
3	Použitá metodika výpočtu	3
4	Vstupní údaje	3
4.1	Umístění záměru	3
4.2	Údaje o zdrojích	4
4.3	Meteorologické podklady	4
4.4	Popis referenčních bodů	5
4.5	Znečišťující látky a příslušné imisní limity	5
4.6	Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě	5
5	Výsledky rozptylové studie	5
6	Kompenzačních opatření	6
7	Závěrečné hodnocení	6
8	Příloha	7
9	Seznam podkladů	7

1 Identifikační údaje

Název akce: I/23 Třebíč, obchvat - DÚR, IČ
Druh stavby: Rozptylová studie
Umístění stavby: Třebíč, okres Třebíč, kraj Vysočina
Katastrální území: Stařeč 755265, Řípov 769886, Třebíč 769738, Ptáčov 736562, Kožichovice 672050, Střítež u Třebíče 757926

Objednatel: SHB, akciová společnost

Masná 1493/8
702 00 Ostrava
IČ 25 32 43 65



Zpracovatel studie: Enviroad s.r.o.

Ruská 398/43
703 00 Ostrava
IČ 25 39 44 36

ENVIROAD s.r.o.

Zpracovatelský tým: Ing. Stanislav Vokoun ČKAIT 1103606
Ing. Petr Továryš OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI ke zpracování rozptylových studií

2 Zadání a rozsah rozptylové studie

Předkládaná rozptylová studie je vypracovaná jako součást dokumentace k územnímu rozhodnutí k akci: "I/23 Třebíč, obchvat - DÚR, IČ" (dále jen stavba).

Změna 01/2022:

Rozptylová studie byla aktualizována dle upraveného řešení vedení trasy v lednu 2022.

Úkolem je kvantifikace imisních příspěvků škodlivin, emitovaných provozem motorových vozidel na proponované stavbě, vč. posouzení hodnot těchto imisních příspěvků v poměru ke stávajícímu stavu znečištění ovzduší. Na základě stanovených imisních příspěvků pak provést modelový výpočet koncentrací imisních příspěvků těchto škodlivin na dotčené území, tj. zejména na obytné objekty.

Každá nová silniční komunikace představuje v současnosti (tj. při většinové účasti motorových vozidel s klasickým pohonem) představuje také nový zdroj znečištění ovzduší, přičemž za hlavní škodliviny se v souvislosti se silničním provozem motorových vozidel považují:

- oxid uhelnatý (CO),
- oxidy dusíku (NO_x),
- oxid dusičitý (NO₂),
- prachové částice (PM₁₀),
- prachové částice (PM_{2.5}),
- benzen (C₆H₆), dále jen BZN,
- benzo(a)pyren (C₂₀H₁₂), dále je BaP.

Studie je zpracována na podkladě nejaktuálnějších vstupních údajů, za použití nejnovějších softwarových prostředků (viz dále) a je přísně strukturována dle přílohy č. 15 vyhlášky č. 415/2012 Sb.

3 Použitá metodika výpočtu

Ke stanovení množství emisí produkovaných automobilovým provozem jsou použity jednotkové emisní faktory, obsažené v programu MEFA 13. K predikci imisních koncentrací příspěvků hlavních škodlivin emitovaných automobilovým provozem na posuzované stavbě je použit modelový výpočet dle metodiky SYMOS'97, založené na aplikaci stacionárního řešení difúzní rovnice.

4 Vstupní údaje

Výpočet imisních příspěvků škodlivin do ovzduší dle metodiky SYMOS'97 je uvažován stav ve výhledovém roce 2030, který je pak v závěru vyhodnocen ve vztahu se současnou úrovní znečištění ovzduší v prostoru stavbou dotčeném a s v současnosti povolenými limity koncentrací hlavních škodlivin emitovaných do ovzduší provozem motorových vozidel.

4.1 Umístění záměru

Trasa obchvatu je vedena po jižním a východním okraji města v souladu s územním plánem Třebíče - viz příloha 1.

Proponovaný obchvat Třebíče je silniční komunikace kategorie MS9,5/70, resp. MS9,5/50 v délce 6 km, která se na svém počátku (v km 0) napojuje na stávající silnici první třídy I/23 ze směru Telč, v km 0,4 je umístěno napojení na ulici Pražskou (současnou I/23), cca v km 0,55 obchvat mimoúrovňově překračuje trať ČD č. 240 (Jihlava - Brno), v km 0,75 Revoluční ulici, v km 1,0 se na obchvat napojuje Koželužská ulice. Obchvat pak cca do km 1,7 pokračuje přibližně v trase Koželužské ulice, v tomto staničení je provedeno napojení na pokračování ulice Koželužské. Obchvat se pak stáčí k jihu, následně v km 2,2 k východu, cca v km 3,5 se mimoúrovňově kříží s ulicí Znojenskou. Dále pokračuje v trase ulice Spojovací na opět mimoúrovňově křížení s ulicí Hrotovickou v km 4,2. V km 5,5 je provedeno úrovnňové napojení na okružní křižovatku, kterou je zajištěno připojení ulice Rafaelovy a ulice Brněnské ve směru do centra Třebíče. Proponovaná trasa obchvatu končí v km 6,0 opět napojením na stávající trasu silnice I/23 ve směru Brno.

4.2 Údaje o zdrojích

Zdrojem emisí hlavních škodlivin ze silniční dopravy je provoz (intenzita dopravy) silničních vozidel, který variuje dle denní doby (denní a noční provoz), týdenní periody (pracovní dny, sobota a neděle) a ročního období.

Výchozí intenzitou dopravy pro výpočet dle metodiky SYMOS'97 je roční průměr denních intenzit [vozidel/24 hod.] - dále jen RPDl. Ke stanovení RPDl v roce 2030 byl použit podklad [1], viz příloha 1.

V intenci metodiky SYMOS'97 je posuzovaná silniční stavba rozčleněna na celkem 367 plošných segmentů jednotné délky 20 m, z toho vlastní trasa obchvatu je modelována 289 segmenty, ostatní, tj. části k obchvatu připojených silničních úseků je modelováno 78 segmenty. Šířka každého segmentu (tj. součet jízdních pruhů daného úseku) je doplněna dle kategorie příslušného úseku komunikace.

K transformaci RPDl na množství emisí produkovaných automobilovým provozem jsou použity jednotkové emisní faktory, obsažené v programu MEFA 13, které jsou tímto programem příslušně modifikovány dle kategorií vozidel, druhů paliva, emisních úrovní (EURO), vyřízení nákladních vozidel, plynulosti provozu, podélného sklonu vozovky, rychlosti dopravního proudu a klimatické charakteristiky lokality Třebíč.

Vstup do a výstup z MEFA 13 je zpracován vlastním SW FMaSM¹⁾, který zároveň generuje v odpovídající struktuře vstupní soubory pro model SYMOS'97.

Výstupem z modelu SYMOS'97 jsou pak soubory s údaji o imisních koncentracích [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] hlavních škodlivin na množině referenčních bodů (viz dále kap. 4.4).

Celkové exhalace hlavních škodlivin E_{celk} [t/rok] emitované provozem motorových vozidel na posuzované stavbě jsou vypočteny dle vztahu:

$$E_{\text{celk}} = 3.6525 \cdot 10^{-4} \cdot I_{kv} \cdot e_{kv} \cdot du \text{ [t / rok]}$$

kde: I_{kv} intenzity dopravy v členění dle kategorie vozidla [voz./24h.],
 e_{kv} emisní faktory dle výstupů z MEFA 13 [g/km],
 du délka dílčího úseku komunikace [km].

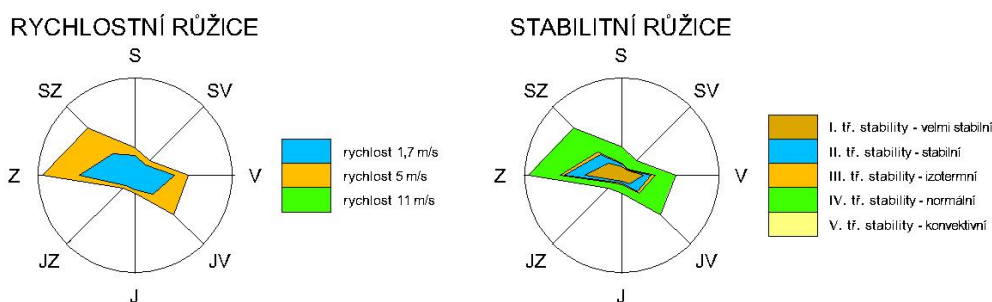
TAB. 1 Celkový emisní příspěvek stavby - E_{celk} [t/rok], resp. u BaP [kg/rok]

	NO _x	CO	PM ₁₀	NO ₂	BZN	BaP	PM _{2,5}	spPM ₁₀	spBaP	spPM _{2,5}
obchvat	8,521	12,948	0,815	0,904	0,092	0,199	0,616	2,927	0,035	0,708
ostatní úseky	1,476	2,001	0,137	0,159	0,016	0,033	0,103	1,009	0,012	0,244
CELKEM	9,997	14,949	0,952	1,063	0,108	0,232	0,719	3,937	0,047	0,952

Hodnoty spPM₁₀, spPM_{2,5} a spBaP jsou emisní příspěvky plynoucí z resuspenze příslušných škodlivin.

4.3 Meteorologické podklady

Povětrnostní podmínky stavbou dotčeného území jsou dostatečně charakterizovány větrnou růžicí, která zároveň slouží jako podklad pro výpočet znečištění ovzduší dle metodiky SYMOS'97. Grafické znázornění rychlostní a stabilitní větrné růžice pro lokalitu proponované stavby - viz následující schéma, detailní tabulkové hodnoty větrné růžice jsou uvedeny v příloze 2.



¹⁾ Údaje "RYCHLOST1" a "PLYNULOST1" jsou doplněny SW FMaSM automaticky dle TP 219

4.4 Popis referenčních bodů

Trasa obchvatu je navržena tak, aby jeho vliv imisí hluku i škodlivin do ovzduší byl na obytné plochy Třebíč co nejnižší, zároveň ale, aby plnil v odpovídající míře svou funkci dopravní.

Proto je, v souladu s Hlukovou studií, v dotčeném území navrženo umístění 21 referenčních bodů v bezprostřední blízkosti obytných objektů tak, aby získané hodnoty imisních koncentrací škodlivin v maximální míře vystihovaly negativní vliv stavby. Navržená lokalizace referenčních bodů je graficky, vč. příslušných adres, uvedena v příloze 1.

4.5 Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Základní vyhodnocení imisního zatížení škodlivinami emitovanými silničními motorovými vozidly vychází z komparace vypočtených imisních koncentrací znečišťujících látek v referenčních bodech s povolenými imisními limity stanovenými přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší ze dne 2. května 2012. Hodnoty povolených imisních limitů pro hlavní znečišťující látky, exhalované do ovzduší silničním provozem, stanovené pro ochranu zdraví lidí (vyjma NO_x - limit pro ochranu ekosystémů) jsou uvedeny v následující tabulce.

TAB. 2 Hodnoty imisních limitů hlavních škodlivin emitované silničními motorovými vozidly

škodliviny	CO	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	BZN	BaP
imisní limity [μg·m ⁻³ /doba průměrování]	10000/8h	30/r	40/r 200/1h	40/r 50/d	20/r	5/r	10 ⁻³ /r

Doby průměrování:

8h..... maximální denní osmihodinový klouzavý průměr
r..... aritmetický průměr za kalendářní rok
1h..... aritmetický průměr za 1 hodinu
d..... aritmetický průměr za 24 hodin - denní průměr

4.6 Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

Stávající průměrná úroveň znečištění, tj. hodnoty imisních koncentrací škodlivin v ovzduší ve stavbou dotčeném území, je převzata z map pětiletých průměrů v síti 1×1 km (viz ČHMÚ (průměr za "pětiletí13-17JTSKCR"²⁾) - viz příloha 1.

Z uvedených hodnot je patrné, že žádná ze sledovaných imisních koncentrací škodlivin ve stavbou dotčeném území nepřekračuje v současnosti povolené limity - viz TAB. 2.

5 Výsledky rozptylové studie

Stavba obchvatu Třebíče je v dalším posuzována jako nový zdroj škodlivých emisí do ovzduší. Kompletní výpočet průměrných a maximálních příspěvků imisních koncentrací škodlivin dle metodiky SYMOS'97 na zvolených referenčních bodech byl proveden pro všechny hlavní škodliviny.

TAB. 3 Příspěvky k místním imisním koncentracím hlavních škodlivin na referenčních bodech 1 až 21 ze silničního provozu na obchvatu Třebíče ve výpočtovém roce 2030

ref. bod č.	hodnota imisního příspěvku stanovená modelovým výpočtem SYMOS'97								
	CO/8h	NO _x /r	NO ₂ /r	NO ₂ /1h	PM ₁₀ /r	PM ₁₀ /d	PM _{2,5} /r	BZN/r	BaP/r
	[μg·m ⁻³]								
1	5,1401	0,3419	0,0423	0,5971	0,2454	2,8139	0,0760	0,0036	0,0101
2	5,5721	0,4343	0,0517	0,6736	0,3031	2,8272	0,0945	0,0046	0,0127
3	7,4966	0,3431	0,0406	0,7981	0,3472	5,7724	0,1006	0,0038	0,0110
4	5,8230	0,4274	0,0507	0,5884	0,2532	2,3732	0,0826	0,0045	0,0119
5	5,6100	0,3776	0,0454	0,5364	0,2171	2,1198	0,0715	0,0039	0,0104
6	6,3328	0,3906	0,0469	0,6313	0,2183	2,4145	0,0725	0,0041	0,0107
7	6,9255	0,3547	0,0434	0,7059	0,1957	2,6303	0,0653	0,0037	0,0097

²⁾ Aktuálnější údaje nebyly v době zpracování studie k dispozici

ref. bod č.	hodnota imisního příspěvku stanovená modelovým výpočtem SYMOS'97								
	CO/8h	NO _x /r	NO ₂ /r	NO ₂ /1h	PM ₁₀ /r	PM ₁₀ /d	PM _{2.5} /r	BZN/r	BaP/r
[μg·m ⁻³]									[ng·m ⁻³]
8	8,4998	0,4199	0,0506	0,9294	0,2233	3,4687	0,0754	0,0043	0,0113
9	7,8658	0,3786	0,0461	0,8847	0,2031	3,2082	0,0684	0,0039	0,0102
10	8,2855	0,3274	0,0409	1,0176	0,1769	3,7184	0,0594	0,0034	0,0089
11	6,7415	0,2891	0,0370	0,7971	0,1583	3,0693	0,0529	0,0030	0,0079
12	5,5906	0,2490	0,0326	0,6620	0,1400	2,5743	0,0464	0,0026	0,0068
13	5,1615	0,2264	0,0301	0,6448	0,1287	2,4903	0,0425	0,0023	0,0063
14	6,1323	0,2977	0,0391	0,5677	0,1123	1,4340	0,0425	0,0032	0,0084
15	6,3533	0,3156	0,0409	0,5672	0,1156	1,4689	0,0443	0,0034	0,0090
16	5,7963	0,2887	0,0378	0,5201	0,1053	1,3687	0,0403	0,0031	0,0082
17	6,4062	0,3248	0,0417	0,5672	0,1151	1,5240	0,0445	0,0035	0,0093
18	6,2370	0,4578	0,0523	0,6432	0,2333	5,1968	0,0772	0,0050	0,0130
19	7,8734	0,4266	0,0491	0,7795	0,2495	5,6107	0,0799	0,0046	0,0123
20	8,2282	0,4046	0,0467	0,7974	0,2540	5,4157	0,0802	0,0044	0,0117
21	13,3720	0,5717	0,0642	1,5551	0,3674	10,0007	0,1187	0,0058	0,0156

Z uvedené tabulky plyne, že imisní příspěvky škodlivin na žádném ze zvolených referenčních bodů nedosahují hodnoty povolených limitů (viz TAB. 2), nejvyšší imisní koncentrace příspěvku škodlivin je modelově stanovena na referenčním bodě 21, avšak ani zde v součtu s hodnotami koncentrací, stanovenými ČHMÚ v rastru 1x1 km, nedosahují povolených limitů, nejvíce u PM_{2.5}/r dosahuje tato součtová hodnota 79,1% povoleného limitu, z toho vlastní příspěvek obchvatu činí pouze necelého 0,6%.

Nejvyšší imisní příspěvek samotného obchvatu v poměru k povolenému limitu vykazuje PM₁₀/d, který činí cca 20%.

6 Kompenzačních opatření

Povinnost uložení kompenzačních opatření plyne z §11, odst. 5 zákona č. 201/2012, Tato povinnost je dále upřesněna §27, odst. 1 Vyhlášky č. 415/2012 Sb.

Požadavek na provedení kompenzačních opatření, vyplývající z výše uvedených zákonných ustanovení není naplněn, nárůst znečištění z automobilového provozu na proponované stavbě není u žádné z uvažovaných škodlivin s dobou průměrování 1 kalendářní rok vyšší než 1% povoleného imisního limitu.

7 Závěrečné hodnocení

Na základě zjištěných skutečností, vstupních údajů a modelových výpočtů lze formulovat následující závěry:

- realizací vlastní stavby dojde v dotčeném území k velmi mírnému nárůstu celkových emisí hlavních škodlivin ze silničního provozu,
- veškeré příspěvky imisních koncentrací hlavních škodlivin emitovaných silničním provozem na posuzované stavbě, budou i ve výpočtovém roce 2030 pod v současnosti povolenými imisními limity,
- celkové (součtové) imisní koncentrace hlavních škodlivin nebudou vlivem stavby ve výpočtovém roce 2030 překračovat současné povolené imisní limity na žádném z nejbližších dotčených obytných objektů, tj. referenčních bodech 1 až 21,
- z komparace hodnot tzv. "požadového" znečištění ovzduší (viz hodnoty v rastru 1x1 km v Příloze 1) s příspěvky modelově stanovených imisních koncentrací (viz TAB. 3) plyne dominantní vliv "požadového" znečištění ovzduší v dotčeném území, na kterém se samozřejmě do značné míry podílí také silniční provoz mimo posuzovanou stavbu I/23 Třebíč, obchvat.

Z hlediska vlivu na znečištění ovzduší lze navrhovanou stavbu hodnotit jako méně významnou, pro rozhodování o její realizaci jsou proto prioritní provozně dopravní kritéria.

8 Příloha

Příloha 1: Situace hodnocené stavby vč. umístění zvolených referenčních bodů

Příloha 2: Výpočtová větrná růžice pro lokalitu Třebíč

9 Seznam podkladů

- [1] Digitální a mapové podklady a intenzity dopravy z dokumentace k územnímu rozhodnutí I/23 Třebíč, obchvat – DÚR, IČ, SHB, akciová společnost, 2019.
- [2] TP 219 "Dopravně inženýrská data pro kvalifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí", EDIP s,r,o, (Schváleno MD s účinností od 1, 1, 2010).
- [3] SW MEFA 13 Výpočet emisních faktorů z motorových vozidel, ATEM, VŠCHT Praha, verze 1,0,5,
- [4] Metodika SYMOS97 Systém modelování stacionárních zdrojů na základě metodiky ČHMÚ Praha, SW SYMOS'97, IDEA-ENVI s,r,o, Valašské Meziříčí, verze 6,0,4477,20222.
- [5] Odborný odhad větrné růžice pro dotčenou lokalitu Třebíč, platná ve výšce 10 m nad zemí [%], podklad pro metodiku výpočtu znečištění ovzduší, ČHMÚ Praha.

Ostrava, listopad 2020
aktualizace leden 2022

LEGENDA:

referenční body (číslo a adresa)

- ① Říповská 677
- ② Říповská 1010
- ③ Koželužská 1069
- ④ Spojenců 1053
- ⑤ Spojenců 184/55
- ⑥ Spojenců 234/53
- ⑦ Spojenců 910/17
- ⑧ Spojenců 912/13
- ⑨ Spojenců 913/11
- ⑩ Spojenců 916/5
- ⑪ Spojenců 918/1
- ⑫ Spojenců 973
- ⑬ Spojenců 971
- ⑭ Čeloudova 1122/66
- ⑮ Čeloudova 1110/80
- ⑯ Hartmannova 1130/94
- ⑰ Hartmannova 1146/106
- ⑱ Brněnská 250/81
- ⑳ Brněnská 254/89
- ㉑ Brněnská 256/93
- ㉒ Brněnská 324/97

NO₂
PM₁₀
PM_{2.5}
BZn
BaP

imisiční koncentrace v území sledovaných škodlivin v rastru 1 x 1 km [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], resp. [$\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$] u BaP (průměr za období 2014 - 2018), zdroj: ČHMÚ

hranice rastru 1 x 1 km, rozdělení dle úseku ochrany ovzduší ČHMÚ

osa obchvatu silnice I/23

osy připojených silničních úseků zahrnutých do výpočtového modelu

OA	8 468
NA	1 339
Σ	9 807

tabulka výpočtové intenzity dopravy [vozidel/24 hod.] - prognóza k roku 2030

hraniční uzly silničních úseků v členění dle intenzit dopravy

I/23 Třebíč, obchvat - DÚR, IČ
ROZPTYLOVÁ STUDIE - SITUACE

Měřítko: 1:10 000



VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU

Třebíč, okres Třebíč, N 49° 12.17360', E 15° 52.50942'

platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti uvedeny v %

Stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97)

Období výpočtu: 1.1.2009 - 31.12.2018

Vytvořeno: 28.08.2019, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414

Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší, Pobočka Ostrava

Objednavatel: ENVIROAD s.r.o.

I.třída stability - velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2.54	1.76	6.21	3.00	1.86	2.05	10.38	4.65	1.15	33.60
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	2.54	1.76	6.21	3.00	1.86	2.05	10.38	4.65	1.15	33.60
II.třída stability - stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.16	0.15	0.63	0.30	0.17	0.17	0.70	0.31	0.07	2.66
5	0.42	0.34	1.28	2.76	0.21	0.41	4.49	3.46	0.00	13.37
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	0.58	0.49	1.91	3.06	0.38	0.58	5.19	3.77	0.07	16.03
III.třída stability - izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.18	0.15	0.77	0.42	0.20	0.19	0.84	0.36	0.07	3.18
5	0.08	0.09	0.39	0.49	0.02	0.07	0.44	0.38	0.00	1.96
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02
součet	0.26	0.24	1.16	0.91	0.22	0.26	1.29	0.75	0.07	5.16
IV.třída stability - normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.03	0.02	0.12	0.08	0.03	0.03	0.09	0.04	0.01	0.45
5	0.01	0.01	0.04	0.08	0.01	0.01	0.08	0.05	0.00	0.29
11	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.24
součet	0.04	0.03	0.16	0.22	0.04	0.04	0.26	0.18	0.01	0.98
V.třída stability - konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2.75	2.11	3.28	3.43	1.93	1.51	3.89	3.38	0.40	22.68
5	1.63	1.03	2.26	4.69	0.46	0.58	5.02	5.88	0.00	21.55
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	4.38	3.14	5.54	8.12	2.39	2.09	8.91	9.26	0.40	44.23
celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	5.66	4.19	11.01	7.23	4.19	3.95	15.90	8.74	1.70	62.57
5	2.14	1.47	3.97	8.02	0.70	1.07	10.03	9.77	0.00	37.17
11	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.26
součet	7.80	5.66	14.98	15.31	4.89	5.02	26.03	18.61	1.70	100.00