



Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem
Pracoviště – České Budějovice
Oddělení faktorů prostředí
L. B. Schneidera 32
370 21 České Budějovice
Telefon 387 712 911

Protokol o měření čistoty ovzduší mobilní měřicí jednotkou pro měření imisí

ČESKÉ BUDĚJOVICE

Květen 2022

1. cyklus měření imisí v roce 2022

Křižovatka ulic Pekárenská a Nádražní

Křižovatka ulic Rudolfovská a Otakarova

Pražská třída, 1230/18

Husova ulice, 1848/3 – před Střední zdravotnickou školou (SZŠ)

Protokol o měření čistoty ovzduší mobilní měřicí jednotkou České Budějovice

Květen 2022 – 1. cyklus měření imisí v roce 2022

OBSAH:

	strana
Titulní strana	1
Předmět měření, Použité metody	2
Výsledky měření	
30-ti minutové koncentrace imisí - tabulky	
> Křižovatka ulic Pekárenská a Nádražní	5
> Křižovatka ulic Otakarova a Rudolfovska	6
> Pražská třída 1230/18	7
> Husova ulice, 1848/3 - před SZŠ	8
30-ti minutové koncentrace imise - grafy	9
30-ti minutové hodnoty meteorodat - grafy	14
60-ti minutové průměrné koncentrace imisí a meteorodat - tabulky	16
Poměr NO a NO ₂	18
Legislativa , limitní hodnoty	19



Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem

Centrum hygienických laboratoří
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem
Zkušební laboratoř č.1388 akreditovaná ČIA
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Protokol č. 43477/2022

Imise, venkovní prostředí

Zákazník: Statutární město České Budějovice
nám.Přemysla Otakara II. 1,2
370 92 České Budějovice

Vzorek číslo	: 43477-43480/2022
Objednávka číslo	: Smlouva o dílo č. 2022000112
Datum měření	: 9.5.2022, 10.5.2022, 11.5.2022, 12.5.2022
Místo měření	: České Budějovice
Upřesnění místa měření	: Křižovatka ulic Nádražní a Pekárenská (43477) Křižovatka ulic Rudolfovská a Na Sadech (43478) Pražská tř. (43479) Husova ulice - před SZŠ (43480)
Účel měření	: informace
Měřil	: Hrubcová Ivana Ing. - pracovník ZÚ Pracoviště P10 L.B.Schneidera 32, 370 21 České Budějovice
a další osoby	: RNDr.Suchomelová Ivana - pracovník(-ci) ZÚ

Rozsah udělené akreditace:

Chemické, fyzikální, mikrobiologické analýzy vod, potravin, lihovin, peloidů, biologických materiálů, odpadů, azbestu, ovzduší. Sensorické analýzy vod a potravin. Odběry vzorků. Analýzy výluhů pevných materiálů, stěrů. Testy toxicity. Měření faktorů prostředí, kontrola sterilizátorů a dezinfekčních prostředků. Plný rozsah je uveden v příloze platného osvědčení o akreditaci vydaného ČIA pro zkušební laboratoř č.1388.

Prohlášení laboratoře:

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Výsledky se týkají pouze měření, která byla předmětem zkoušení.

Laboratoř nenese odpovědnost za správnost údajů dodaných zákazníkem a vztahujících se k identifikaci objednávky.

Laboratoř na požádání poskytne údaje o použitých metodách a souvisejících předpisech.

Schválil : **Hrubcová Ivana, Ing.**
odborný pracovník oddělení faktorů prostředí

České Budějovice, L.B. Schneidera 32 E-mail: ivana.hrubcova@zuusti.cz tel.: 387 712 263 mobil: 606 637 229



Datum vystavení protokolu: 23.5.2022

Protokol vyhotovil: Suchomelová Ivana, RNDr. E-mail: ivana.suchomelova@zuusti.cz tel.: 387 712 263 mobil: 606 718 206

Počet příloh protokolu:0

1. Předmět měření:

Měření imisí ve venkovním prostředí

2. Použité metody:

Přesný název zkušebního postupu/metody	Identifikace zkušebního postupu/metody	Místo provedení	Pracoviště
Stanovení oxidů dusíku (NO _x , NO, NO ₂) metodou chemiluminiscence	SOP 420 (Soubor metodických předpisů pro měření základních látek ve venkovním ovzduší, stanovení oxidů dusíku, ČHMÚ Praha, říjen 1994-1997 ČSN EN 14211, ČSN EN ISO 9169, návod firmy Horiba)	Místo měření	P10
Stanovení oxidu siřičitého (SO ₂) metodou ultrafialové fluorescence	SOP 421 (Soubor metodických předpisů pro měření základních látek ve venkovním ovzduší, stanovení oxidu siřičitého, ČHMÚ Praha, říjen 1994-1997, ČSN EN 14212, ČSN EN ISO 9169, návod firmy Horiba)		
Stanovení oxidu uhelnatého(CO) metodou absorpce infračerveného záření	SOP 422 (Soubor metodických předpisů pro měření základních látek ve venkovním ovzduší, stanovení oxidu uhelnatého, ČHMÚ Praha, říjen 1994-1997, ČSN EN ISO 9169, návod firmy Horiba)		
Stanovení ozonu (O ₃) metodou absorpce ultrafialového záření	SOP 423 (Soubor metodických předpisů pro měření základních látek ve venkovním ovzduší, stanovení ozonu, ČHMÚ Praha, říjen 1994-1997, ČSN EN 14625)		
Stanovení koncentrací benzenu, toluenu a xylenů přenosným GC-FID	SOP 426.01 (manuál firmy Horiba)		
Stanovení koncentrací suspendovaných částic TSP a PM ₁₀ analyzátozem FAG – absorpce β záření	SOP 428 (manuál firmy Horiba)		
Meteorologické parametry – teplota, barometrický tlak, relativní vlhkost vzduchu, rychlost proudění vzduchu, směr proudění vzduchu	Mimo rozsah akreditace		

Vysvětlivky: SOP – standardní operační postup

P10 – pracoviště České Budějovice, L.B.Schneidera 32, 370 21 České Budějovice

Laboratoř má přiznán flexibilní rozsah akreditace (může modifikovat své metody zkoušení, rozšiřovat rozsah zkoušených parametrů a/nebo modifikovat zkoušku na jiný předmět akreditace za předpokladu, že princip měření zůstává zachován).

3. Použité přístroje a zařízení při měření

Přístroj / měřidlo	Výrobní číslo	Kalibroval / ověřil	Kalibrační / ověřovací list	Platnost kalibrace / ověření do
Analyzátor APNA 350E	403004	KLI ČHMÚ Praha	NO _x /040/20	16.6.2022
Analyzátor APSA 350E	403002	KLI ČHMÚ Praha	SO ₂ /032/20	16.6.2022
Analyzátor APMA 350E	401002	KLI ČHMÚ Praha	CO/028/20	16.6.2022
Analyzátor APOA 350E	404012	KLI ČHMÚ Praha	O ₃ /090/20	16.6.2022
Analyzátor APPA350E	851144011	-----	-----	-----
Analyzátor FAG FH62-IN	403004	Horiba GmbH	-----	4.3.2023
Meteorologická čidla pro měření teploty, barometrického tlaku, relativní vlhkosti vzduchu, rychlosti a směru proudění vzduchu	----	Thies	nekalibrováno	nekalibrováno

Zabezpečení kvality naměřených dat:

Analyzátory SO₂, O₃ a NO_x jsou interně kontrolovány pomocí kalibrátoru (SO₂ - permeační trubice, O₃ - ozonová lampa, NO_x - kalibrační plyn).

Interní kontrola správné funkce analyzátoru CO probíhá přímo kalibračním plynem z tlakové lahve bez použití kalibrátoru.

Prachoměr je kalibrován pomocí tzv. kalibrační folie, dodávané výrobcem měřicí techniky. Kalibraci provádí firma Horiba.

4. Charakteristika prostoru měření

Měření imisí bylo provedeno na základě Smlouvy o dílo č. 2022000112. Bylo měřeno na čtyřech vybraných místech ve městě České Budějovice. Dle Smlouvy o dílo se jedná o první cyklus měření v roce 2022.

Datum měření: Květen 2022

Místo měření: město České Budějovice

Místa měření	Datum měření:	Měřeno: od - do [hodiny]
Křižovatka ulic Pekárenská a Nádražní	9.5.2022	5:00 – 13:00
Křižovatka ulic Otakarova a Rudolfovská	10.5.2022	5:00 – 13:00
Pražská tř.1230/18	11.5.2022	5:00 – 13:00
Husova ulice, 1848/3 – před Střední zdravotnickou školou (SZŠ)	12.5.2022	5:00 – 13:00

Počasí v době měření:

9.5.2022 Polojasno

10.5.2022 Jasno

11.5.2022 Jasno

12.5.2022 Polojasno

5. Podmínky a strategie měření

Měření imisí bylo provedeno automatickými analyzátory – kontinuálně.

6. Výsledky, nejistota měření

6.1 Naměřené hodnoty

Naměřené koncentrace jednotlivých škodlivin – průměrné 30-ti minutové koncentrace - jsou udávány za standardních podmínek tj. teploty 20°C a barometrického tlaku 101,325 kPa v [ug/m³].

Výsledky měření jsou uvedeny v tabulkách a grafech na stranách 5 až 18.

6.2 Výsledné hodnoty

Zpracování naměřených koncentrací dle platné legislativy je provedeno v tabulkách a grafech na stranách 5 až 18.

Nejistoty měření:

Přesný název zkušební postupu/metody	Identifikace zkušební postupu/metody	Nejistota Pro hladinu spolehlivosti přibližně 95%, K=2
Stanovení oxidů dusíku (NO _x , NO a NO ₂) metodou chemiluminiscence	SOP 420	10 %
Stanovení oxidu siřičitého (SO ₂) metodou ultrafialové fluorescence	SOP 421	10 %
Stanovení oxidu uhelnatého (CO) metodou absorpce infračerveného záření	SOP 422	10 %

Naměřené 30-ti minutové průměrné koncentrace imisí a meteorologických parametrů

Tabulka č. 1 Křižovatka ulic Pekárenská a Nádražní

Datum	Konec půlhodiny	MĚŘENÉ VELIČINY										METEOROLOGICKÉ PARAMETRY				
		SO2 ug/m ³	O3 ug/m ³	CO ug/m ³	NO ug/m ³	NO2 ug/m ³	NOX ug/m ³	Benzen ug/m ³	Toluen ug/m ³	Xylen ug/m ³	Prach* ug/m ³	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Barometrický tlak hPa	Teplota °C
9.5.2022	5:30	20,6	6,0	353,2	71,2	46,2	155,0	0,9	6,8	3,0	12	0,0	137	94,8	973,1	11,4
9.5.2022	6:00	19,8	10,5	310,6	27,0	38,0	79,4	0,8	6,2	3,0	10	0,0	125	89,7	973,1	13,5
9.5.2022	6:30	19,2	17,7	320,2	35,4	41,3	95,4	0,8	5,8	3,3	14	0,0	112	77,7	973,0	14,6
9.5.2022	7:00	19,1	27,4	318,5	24,5	37,0	74,5	0,9	5,9	3,3	17	0,1	27	71,2	973,1	15,7
9.5.2022	7:30	18,6	26,9	283,9	33,7	41,2	92,8	0,8	5,9	3,2	16	0,1	29	68,4	973,5	16,5
9.5.2022	8:00	17,6	34,7	283,4	18,6	32,7	61,1	0,9	5,9	3,4	21	0,1	51	63,7	973,7	17,6
9.5.2022	8:30	16,9	49,9	297,4	13,1	28,4	48,4	0,7	5,9	3,4	27	0,3	34	58,4	973,6	18,7
9.5.2022	9:00	16,8	66,0	292,9	9,7	27,9	42,8	0,8	6,0	3,4	29	0,5	109	52,7	973,9	19,1
9.5.2022	9:30	15,5	70,5	273,4	7,6	24,2	35,9	0,8	5,9	3,4	31	0,4	94	50,0	973,9	19,9
9.5.2022	10:00	14,4	76,4	300,2	6,9	16,4	26,9	0,8	6,0	3,4	15	0,3	38	46,7	974,1	21,4
9.5.2022	10:30	15,6	78,9	218,5	9,4	25,2	39,6	0,7	6,0	2,5	11	0,5	84	44,0	974,1	21,5
9.5.2022	11:00	17,4	80,9	197,0	4,8	20,2	27,6	0,7	6,0	2,2	19	0,2	53	42,2	974,1	22,8
9.5.2022	11:30	19,6	86,2	208,7	8,5	15,7	28,6	0,6	5,9	2,2	22	0,4	30	40,9	973,7	23,2
9.5.2022	12:00	20,7	87,2	317,7	23,2	28,3	63,7	0,8	5,9	3,2	12	0,2	143	41,8	973,2	22,5
9.5.2022	12:30	17,2	97,1	230,5	5,6	6,8	15,3	0,7	6,0	4,8	53	0,0	152	41,7	973,6	22,3
9.5.2022	13:00	13,3	98,3	258,7	6,9	6,1	16,5	0,7	6,0	3,8	24	0,0	146	41,1	973,5	22,6
Průměr**		17,6	57,2	279,0	19,1	27,2	56,5	0,8	6,0	3,2	21	0,2	***	57,8	973,6	19,0
Maximální hodnota		20,7	98,3	353,2	71,2	46,2	155,0	0,9	6,8	4,8	53	0,5	***	94,8	974,1	23,2
Minimální hodnota		13,3	6,0	197,0	4,8	6,1	15,3	0,6	5,8	2,2	10	0,0	***	40,9	973,0	11,4

Měřené veličiny - zkoušky v rozsahu akreditace

Meteorologické parametry - zkoušky mimo rozsah akreditace

* suspendované částice prachu o velikosti 10 mikrometrů - PM 10

** aritmetický průměr počítaný z hodnot naměřených od 5:00 do 13:00 hodin.

*** průměr se nepočítá, popř. maximální a minimální hodnota se nevyhledává

Naměřené 30-ti minutové průměrné koncentrace imisí a meteorologických parametrů

Tabulka č. 2 Stanoviště Křižovatka ulic Otakarova a Rudolfovská

Datum	Konec půlhodiny	MĚŘENÉ VELIČINY											METEOROLOGICKÉ PARAMETRY			
		SO ₂ ug/m ³	O ₃ ug/m ³	CO ug/m ³	NO ug/m ³	NO ₂ ug/m ³	NOX ug/m ³	Benzen ug/m ³	Toluen ug/m ³	Xylen ug/m ³	Prach* ug/m ³	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Barometrický tlak hPa	Teplota °C
10.5.2022	5:30	18,8	8,4	250,9	28,2	23,9	67,0	0,8	5,7	3,2	29	0,0	72	94,8	971,9	9,8
10.5.2022	6:00	19,3	11,4	272,5	26,3	24,4	64,6	0,8	5,7	3,1	22	0,0	82	94,6	971,7	10,7
10.5.2022	6:30	19,0	16,9	291,6	21,0	24,5	56,7	0,7	5,7	3,1	16	0,2	96	92,4	971,7	11,6
10.5.2022	7:00	19,2	27,5	275,7	9,9	22,6	37,6	0,6	5,7	3,1	32	0,0	73	86,8	972,0	13,0
10.5.2022	7:30	19,6	28,1	275,4	25,7	37,1	76,3	0,6	5,7	3,1	15	0,0	110	79,8	971,9	14,7
10.5.2022	8:00	19,8	38,9	285,4	14,8	32,7	55,3	0,7	5,7	3,1	7	0,1	90	70,9	971,7	16,2
10.5.2022	8:30	24,1	35,3	283,0	23,8	53,7	90,0	0,8	5,7	3,3	13	0,0	98	61,3	971,9	17,7
10.5.2022	9:00	21,8	54,8	299,5	8,5	36,3	49,3	0,8	5,8	3,2	14	0,1	67	52,9	972,0	19,5
10.5.2022	9:30	19,8	82,4	276,2	10,6	26,9	43,2	0,7	5,8	3,4	17	0,2	73	43,5	972,0	21,4
10.5.2022	10:00	18,2	82,8	279,2	33,2	39,0	89,7	0,6	5,8	3,5	23	0,2	69	37,8	971,9	22,8
10.5.2022	10:30	16,2	100,4	313,5	7,9	20,3	32,3	0,8	5,9	3,6	12	0,1	107	33,7	972,4	23,3
10.5.2022	11:00	14,2	107,8	294,6	9,1	12,6	26,5	0,7	5,9	3,6	19	0,9	89	32,7	972,5	22,5
10.5.2022	11:30	13,4	101,0	269,9	10,6	22,0	38,1	0,6	5,8	3,5	17	0,4	80	29,2	972,0	23,3
10.5.2022	12:00	13,4	108,1	432,4	7,6	15,7	27,2	0,6	5,7	3,0	14	0,1	151	27,4	972,0	24,6
10.5.2022	12:30	11,9	112,1	297,8	10,4	11,5	27,4	0,7	5,7	2,9	14	0,0	165	27,2	972,4	23,4
10.5.2022	13:00	10,8	113,1	286,8	10,3	12,8	28,4	0,7	5,8	3,3	17	0,0	152	27,1	972,2	23,0
Průměr**		17,5	64,3	292,8	16,1	26,0	50,6	0,7	5,8	3,3	17	0,2	***	55,8	972,0	18,6
Maximální hodnota		24,1	113,1	432,4	33,2	53,7	90,0	0,8	5,9	3,6	32	0,9	***	94,8	972,5	24,6
Minimální hodnota		10,8	8,4	250,9	7,6	11,5	26,5	0,6	5,7	2,9	7	0,0	***	27,1	971,7	9,8

Měřené veličiny - zkoušky v rozsahu akreditace

Meteorologické parametry - zkoušky mimo rozsah akreditace

* suspendované částice prachu o velikosti 10 mikrometrů - PM 10

** aritmetický průměr počítaný z hodnot naměřených od 5:00 do 13:00 hodin.

*** průměr se nepočítá, popř. maximální a minimální hodnota se nevyhledává

Naměřené 30-ti minutové průměrné koncentrace imisí a meteorologických parametrů

Tabulka č. 3 Stanoviště Pražská třída 1230/18

Datum	Konec půlhodiny	MĚŘENÉ VELIČINY										METEOROLOGICKÉ PARAMETRY				
		SO ₂ ug/m ³	O ₃ ug/m ³	CO ug/m ³	NO ug/m ³	NO ₂ ug/m ³	NOx ug/m ³	Benzen ug/m ³	Toluen ug/m ³	Xylen ug/m ³	Prach* ug/m ³	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Barometrický tlak hPa	Teplota °C
11.5.2022	5:30	17,6	57,7	241,2	5,1	21,1	29,0	0,6	6,0	3,3	12	0,2	69	72,1	969,8	14,3
11.5.2022	6:00	17,9	56,1	244,1	4,6	24,6	31,6	0,7	5,9	3,3	25	0,2	66	70,7	970,0	14,8
11.5.2022	6:30	18,0	54,2	262,7	9,2	30,5	44,6	0,8	7,2	2,9	12	0,2	57	67,5	969,8	16,1
11.5.2022	7:00	17,6	62,3	280,3	5,5	24,4	32,8	0,7	5,9	3,2	12	0,7	58	64,9	969,9	17,2
11.5.2022	7:30	17,0	71,3	247,3	4,3	22,1	28,8	0,8	5,9	3,4	17	0,6	52	61,1	970,0	18,6
11.5.2022	8:00	16,7	79,4	255,7	4,2	20,9	27,4	0,7	5,9	3,4	24	0,1	50	56,1	970,0	20,3
11.5.2022	8:30	17,3	76,5	271,5	9,6	28,5	43,2	0,7	5,9	3,5	22	0,0	101	52,5	969,9	21,8
11.5.2022	9:00	16,7	87,0	292,3	5,2	24,8	32,9	0,8	5,9	3,5	15	0,2	50	49,0	970,0	23,1
11.5.2022	9:30	15,2	98,3	292,8	6,5	19,8	29,8	0,8	5,8	3,8	13	0,6	52	44,9	969,9	24,2
11.5.2022	10:00	14,1	103,4	283,2	7,0	16,4	27,0	0,7	5,8	3,7	12	0,9	39	41,5	970,0	25,0
11.5.2022	10:30	13,4	101,2	287,4	4,2	17,8	24,2	0,7	5,7	3,9	11	0,9	41	39,5	969,9	25,0
11.5.2022	11:00	13,1	100,7	243,6	8,5	16,6	29,6	0,7	5,7	3,2	15	1,1	55	37,0	970,0	26,0
11.5.2022	11:30	13,7	99,8	219,0	4,4	18,9	25,6	0,7	5,7	3,1	20	1,0	45	35,8	969,5	27,0
11.5.2022	12:00	13,6	99,9	346,0	11,0	23,5	40,4	0,7	5,7	3,5	27	0,1	131	37,4	969,2	27,5
11.5.2022	12:30	12,2	108,5	282,7	7,1	7,3	18,2	0,7	5,7	4,5	20	0,0	146	38,2	969,5	27,5
11.5.2022	13:00	11,0	109,0	288,0	7,9	9,1	21,2	0,7	5,7	4,3	17	0,0	143	37,0	969,3	27,4
Průměr**		15,3	85,3	271,1	6,5	20,4	30,4	0,7	5,9	3,5	17	0,4	***	50,3	969,8	22,2
Maximální hodnota		18,0	109,0	346,0	11,0	30,5	44,6	0,8	7,2	4,5	27	1,1	***	72,1	970,0	27,5
Minimální hodnota		11,0	54,2	219,0	4,2	7,3	18,2	0,6	5,7	2,9	11	0,0	***	36,8	969,2	14,3

Měřené veličiny - zkoušky v rozsahu akreditace

Meteorologické parametry - zkoušky mimo rozsah akreditace

* suspendované částice prachu o velikosti 10 mikrometrů - PM 10

** aritmetický průměr počítaný z hodnot naměřených od 5:00 do 13:00 hodin.

***průměr se nepočítá, popř. maximální a minimální hodnota se nevyhledává

Naměřené 30-ti minutové průměrné koncentrace imisí a meteorologických parametrů

Tabulka č. 4 Husova ulice 1848/3 - před Střední zdravotnickou školou

Datum	Konec půlhodiny	MĚŘENÉ VELIČINY										METEOROLOGICKÉ PARAMETRY				
		SO ₂ ug/m ³	O ₃ ug/m ³	CO ug/m ³	NO ug/m ³	NO ₂ ug/m ³	NOx ug/m ³	Benzen ug/m ³	Toluen ug/m ³	Xylen ug/m ³	Prach* ug/m ³	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Barometrický tlak hPa	Teplota °C
12.5.2022	5:30	17,9	9,2	509,1	162,9	114,3	363,2	0,9	6,5	3,5	29	0,0	37	61,2	968,6	18,8
12.5.2022	6:00	18,2	13,8	560,8	115,3	106,3	282,5	0,9	7,3	3,6	32	0,0	67	58,2	968,8	20,2
12.5.2022	6:30	18,9	12,3	647,5	115,3	107,3	283,5	0,8	6,2	3,6	33	0,0	46	56,9	969,0	21,1
12.5.2022	7:00	14,7	41,6	588,5	44,7	76,1	144,4	0,7	6,2	3,9	10	0,1	101	53,3	968,9	21,9
12.5.2022	7:30	13,3	61,2	509,5	32,1	58,5	107,6	0,9	6,2	3,9	59	0,3	104	52,7	969,4	21,8
12.5.2022	8:00	13,3	65,0	490,4	33,6	55,6	106,9	0,9	7,0	3,8	57	0,4	106	53,0	969,6	22,1
12.5.2022	8:30	12,9	66,6	451,5	26,8	58,8	99,8	0,9	6,2	3,9	22	0,3	105	50,9	969,6	23,3
12.5.2022	9:00	11,6	80,0	425,1	8,2	42,9	55,4	0,9	6,2	4,1	15	0,3	84	49,2	969,8	23,7
12.5.2022	9:30	11,3	94,2	380,4	4,8	23,9	31,2	0,9	6,2	3,8	15	0,9	83	47,7	969,9	24,0
12.5.2022	10:00	10,7	94,3	325,4	9,2	20,8	34,8	0,8	6,1	3,9	31	1,1	84	46,4	970,0	24,0
12.5.2022	10:30	10,6	76,7	273,6	8,2	6,2	18,7	0,8	6,2	3,8	18	0,1	80	47,3	970,5	24,0
12.5.2022	11:00	10,3	90,1	237,1	9,5	10,0	24,5	0,6	6,1	3,4	14	0,5	78	46,5	970,5	24,1
12.5.2022	11:30	10,7	95,9	341,9	8,3	11,8	24,5	0,7	6,1	3,4	8	0,8	82	46,1	970,3	24,5
12.5.2022	12:00	11,8	92,3	438,5	10,5	11,0	27,0	0,7	6,1	2,5	23	0,1	143	44,6	970,0	25,7
12.5.2022	12:30	8,2	84,3	236,5	8,7	5,6	18,9	0,6	6,1	2,4	28	0,0	160	42,9	969,8	26,1
12.5.2022	13:00	8,0	95,9	230,6	7,5	5,5	16,9	0,5	6,1	3,7	18	0,0	169	42,1	969,7	26,2
Průměr**		12,7	67,1	415,4	37,8	44,7	102,5	0,8	6,3	3,6	26	0,3	***	49,9	969,6	23,2
Maximální hodnota		18,9	95,9	647,5	162,9	114,3	363,2	0,9	7,3	4,1	59	1,1	***	61,2	970,5	26,2
Minimální hodnota		8,0	9,2	230,6	4,8	5,5	16,9	0,5	6,1	2,4	8	0,0	***	42,1	968,6	18,8

Měřené veličiny - zkoušky v rozsahu akreditace

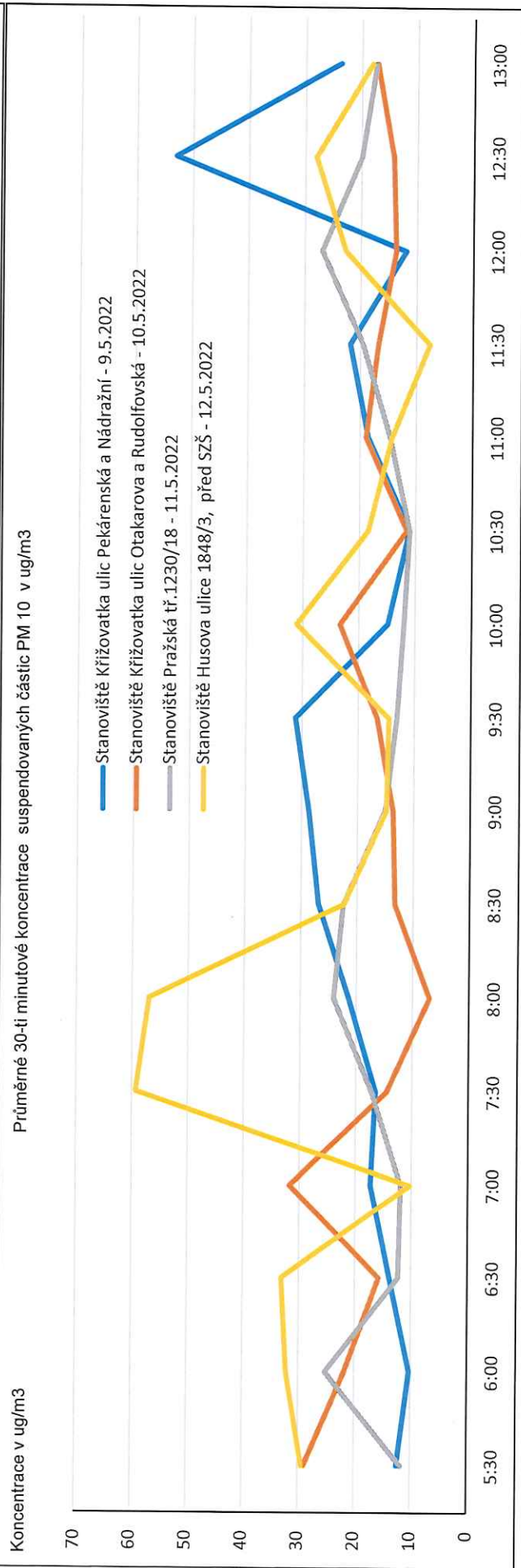
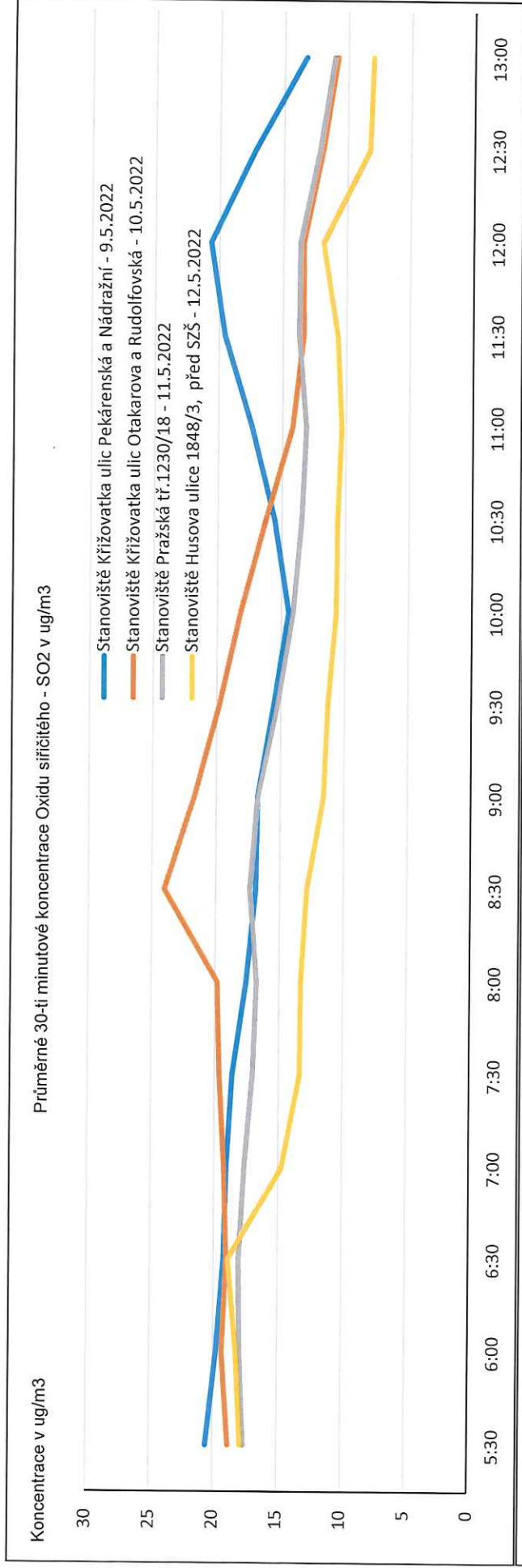
Meteorologické parametry - zkoušky mimo rozsah akreditace

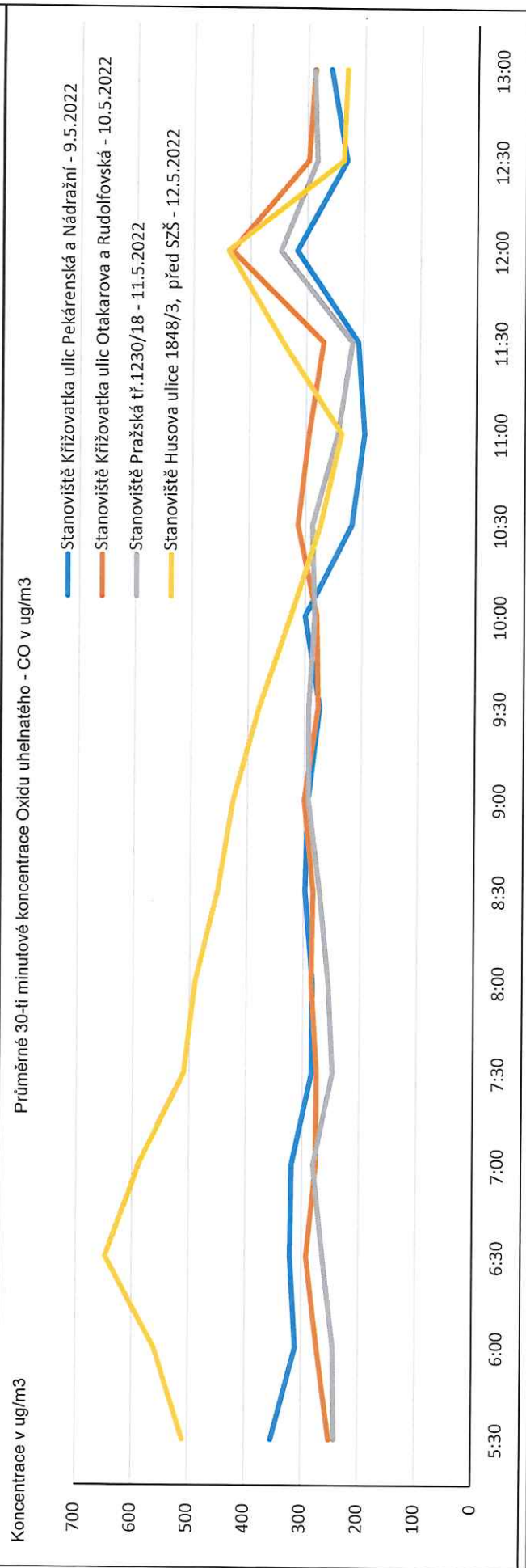
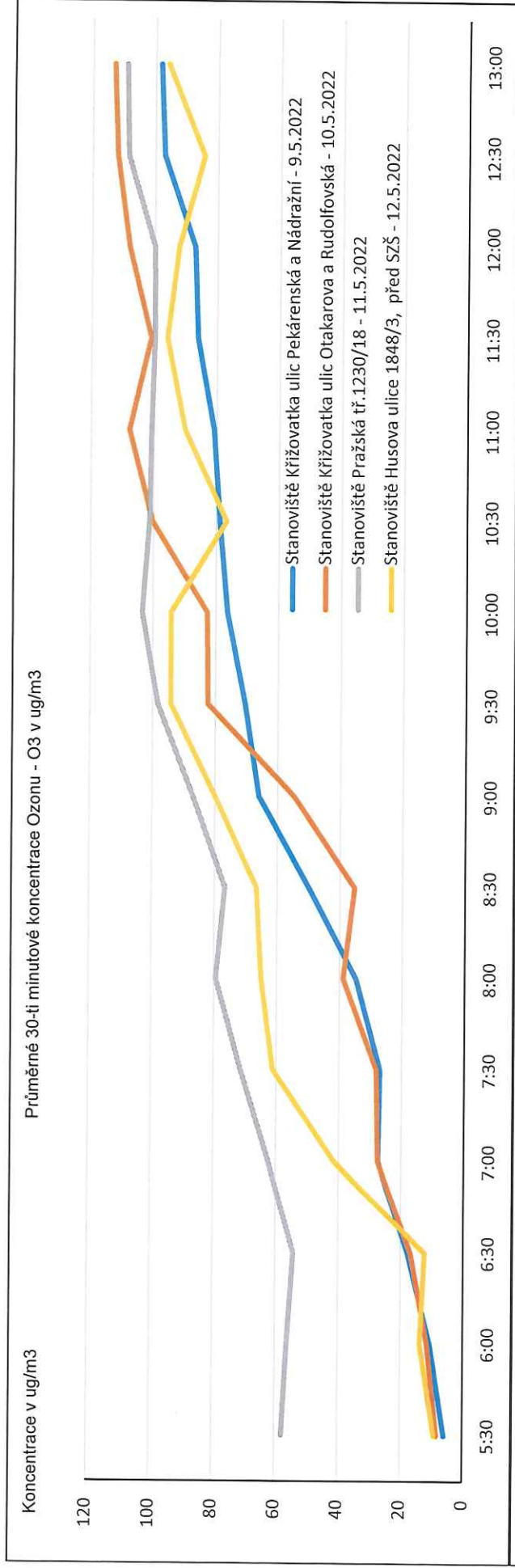
* suspendované částice prachu o velikosti 10 mikrometrů - PM 10

** aritmetický průměr počítaný z hodnot naměřených od 5:00 do 13:00 hodin.

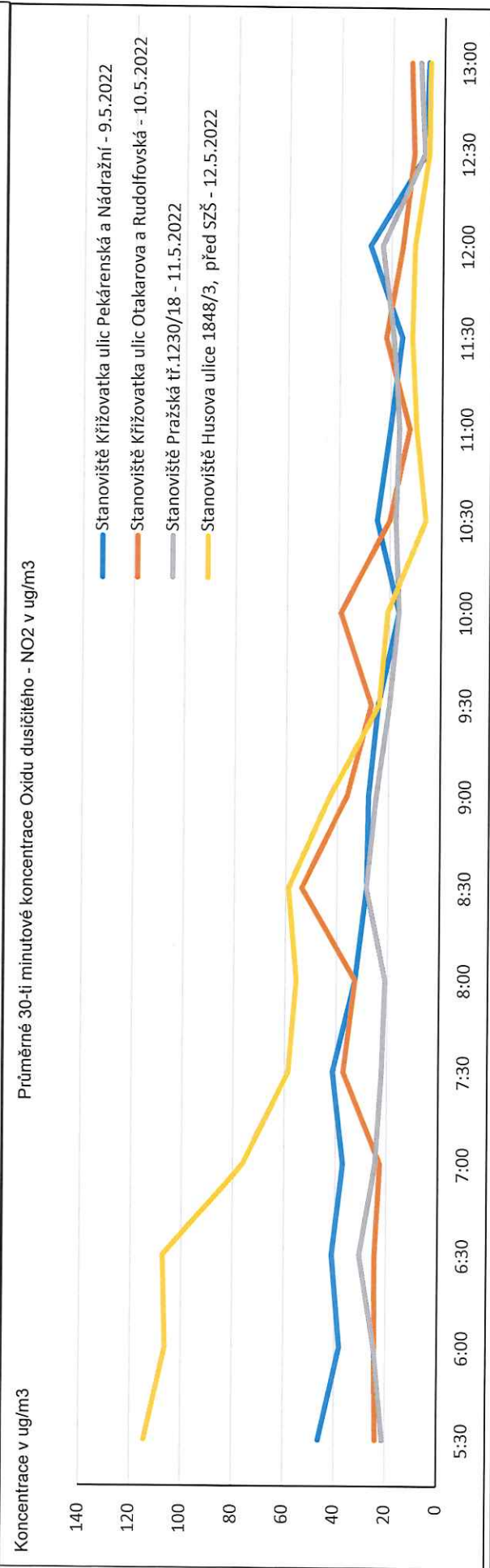
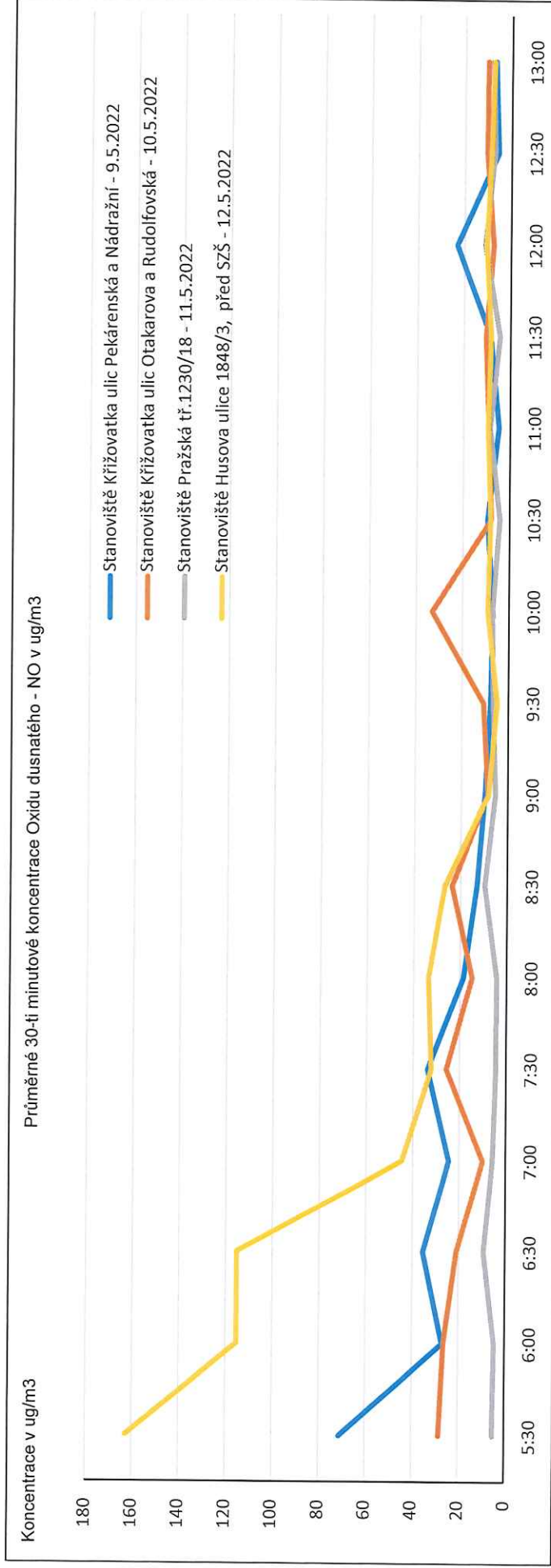
*** průměr se nepočítá, popř. maximální a minimální hodnota se nevyhledává

Grafické zobrazení průměrných 30-ti minutových koncentrací měřených imisí

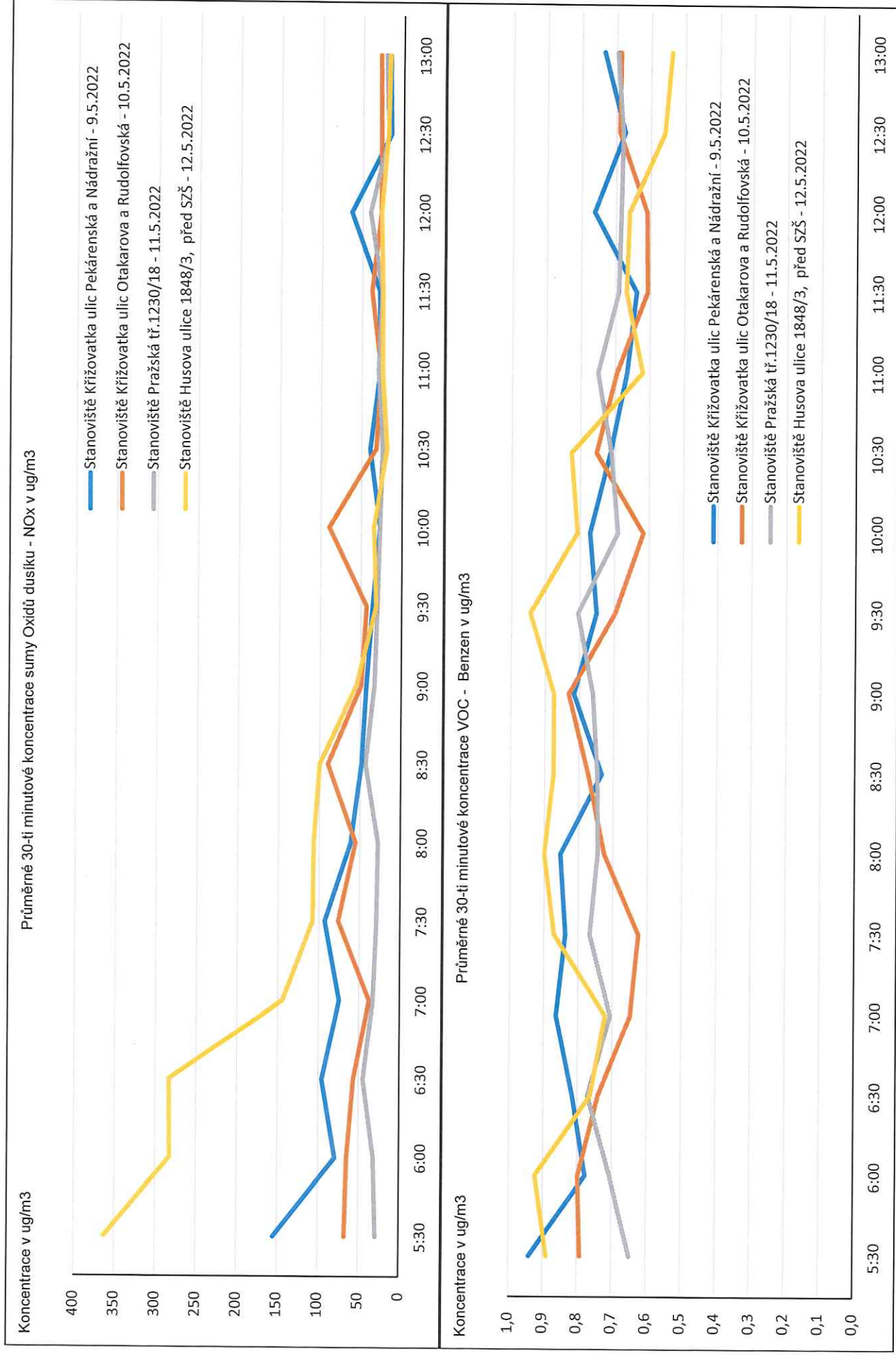




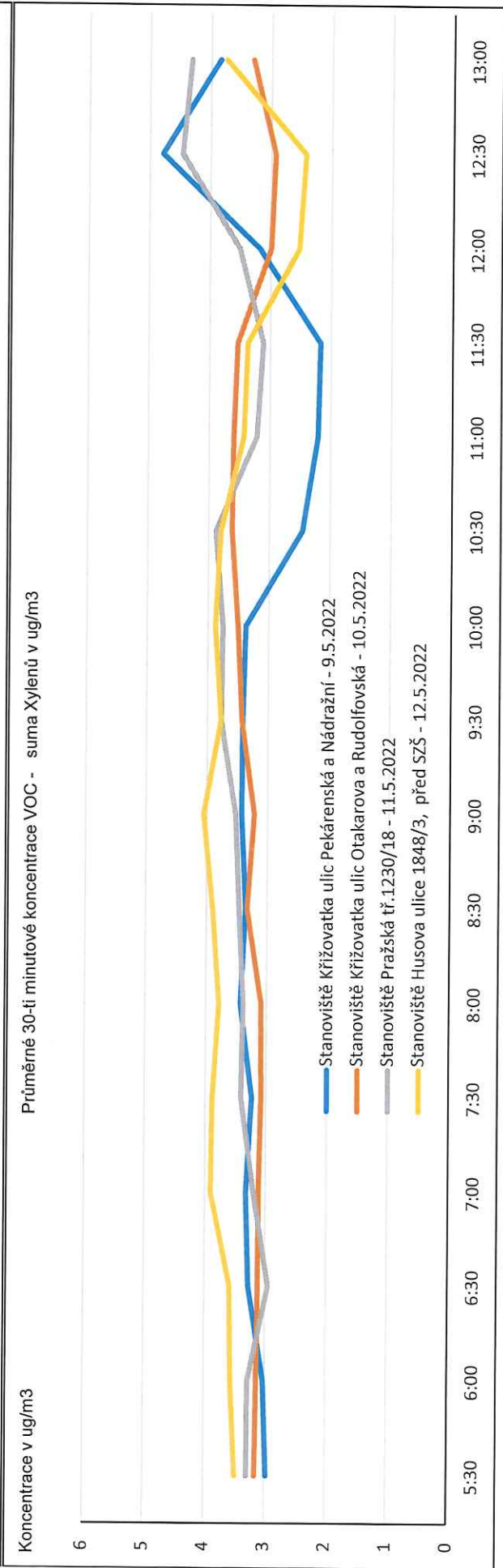
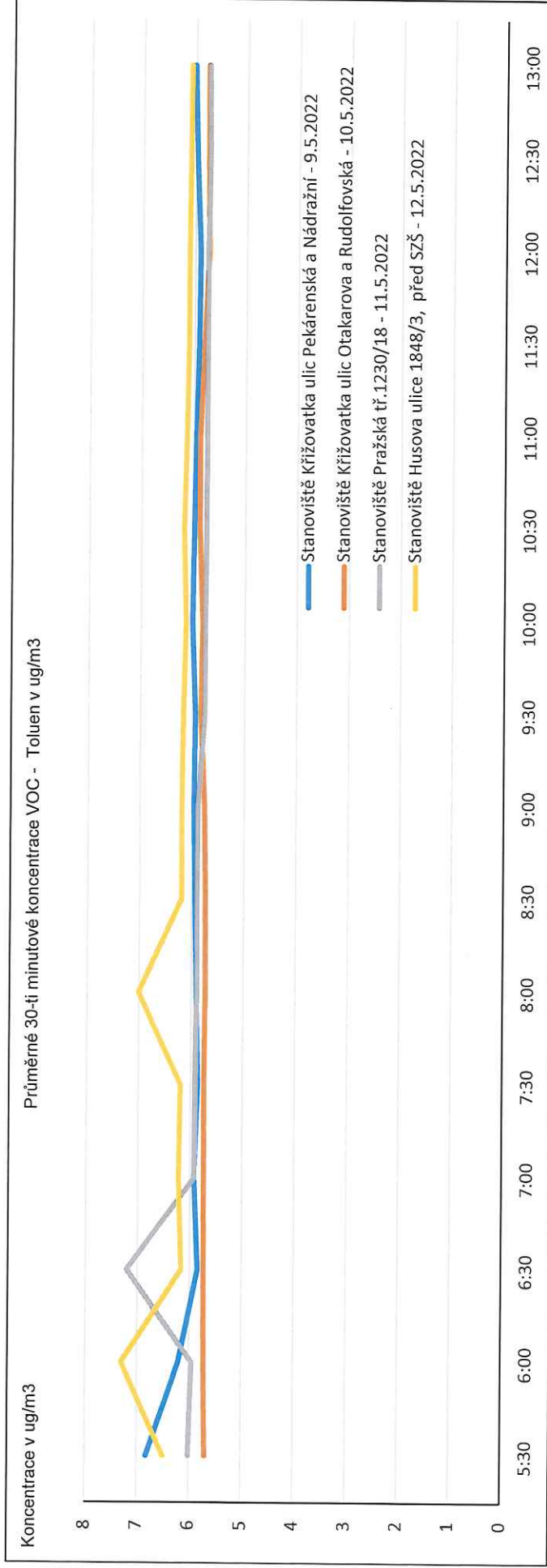
Grafické zobrazení průměrných 30- ti minutových koncentrací měřených imisí

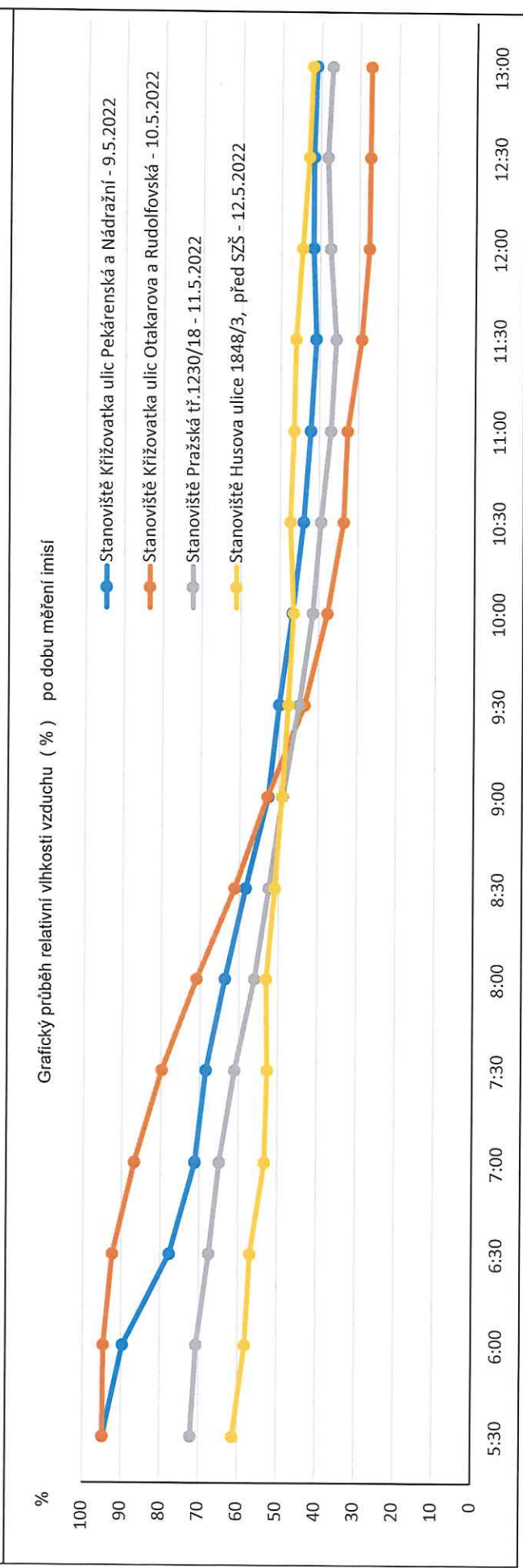
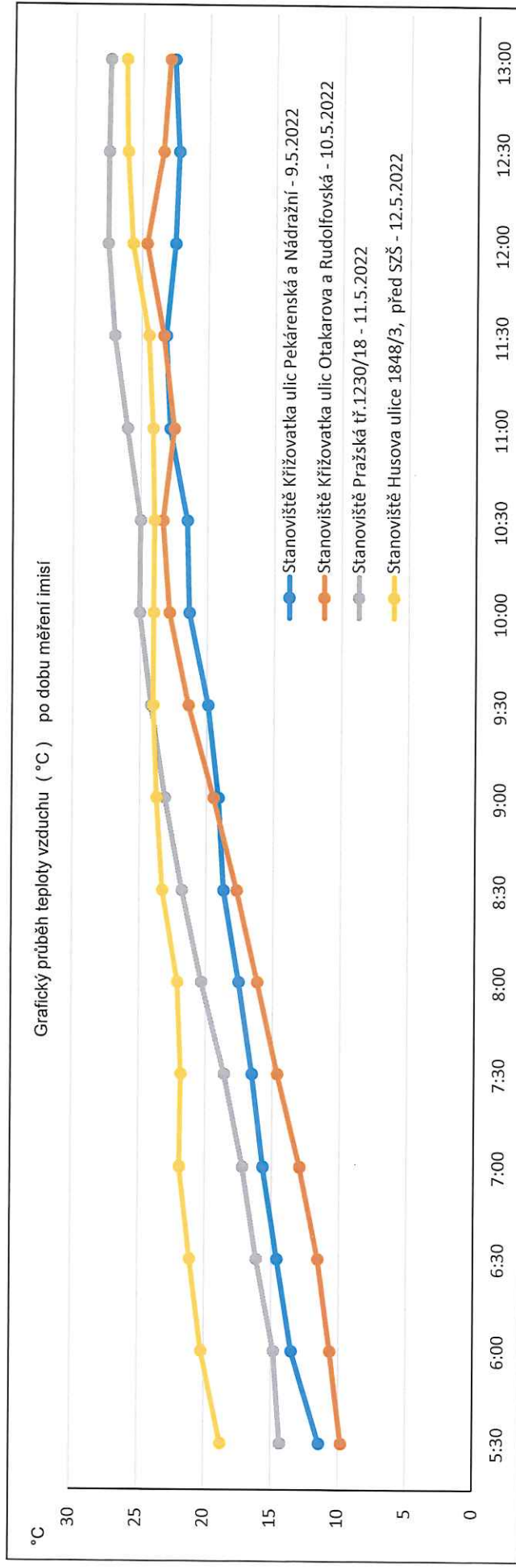


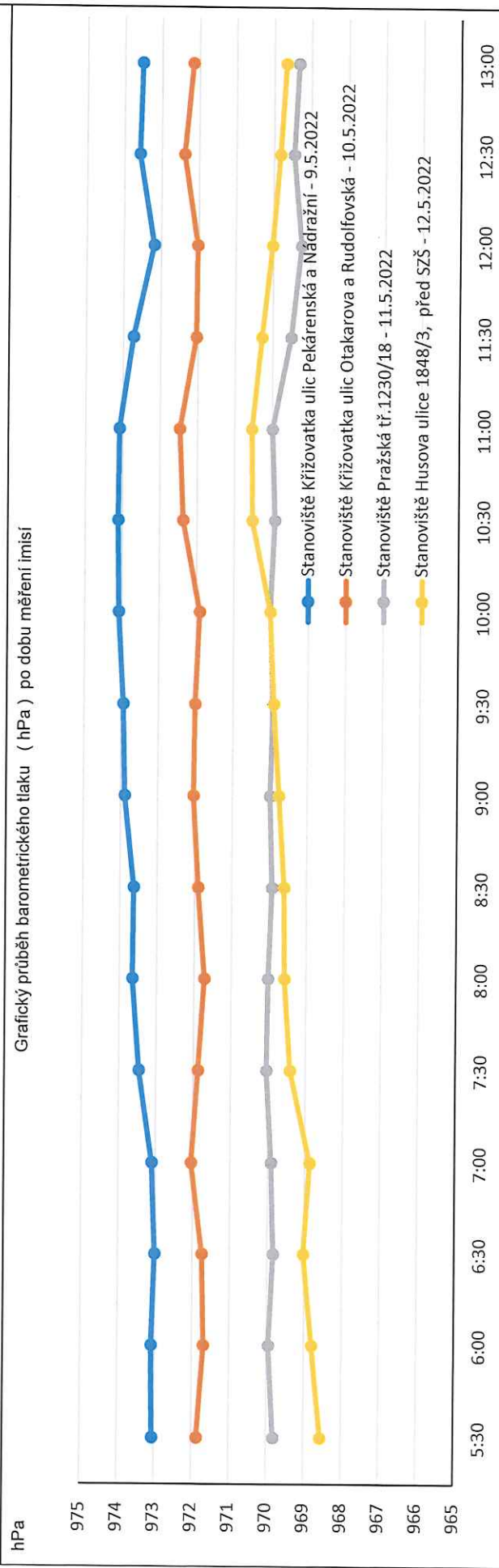
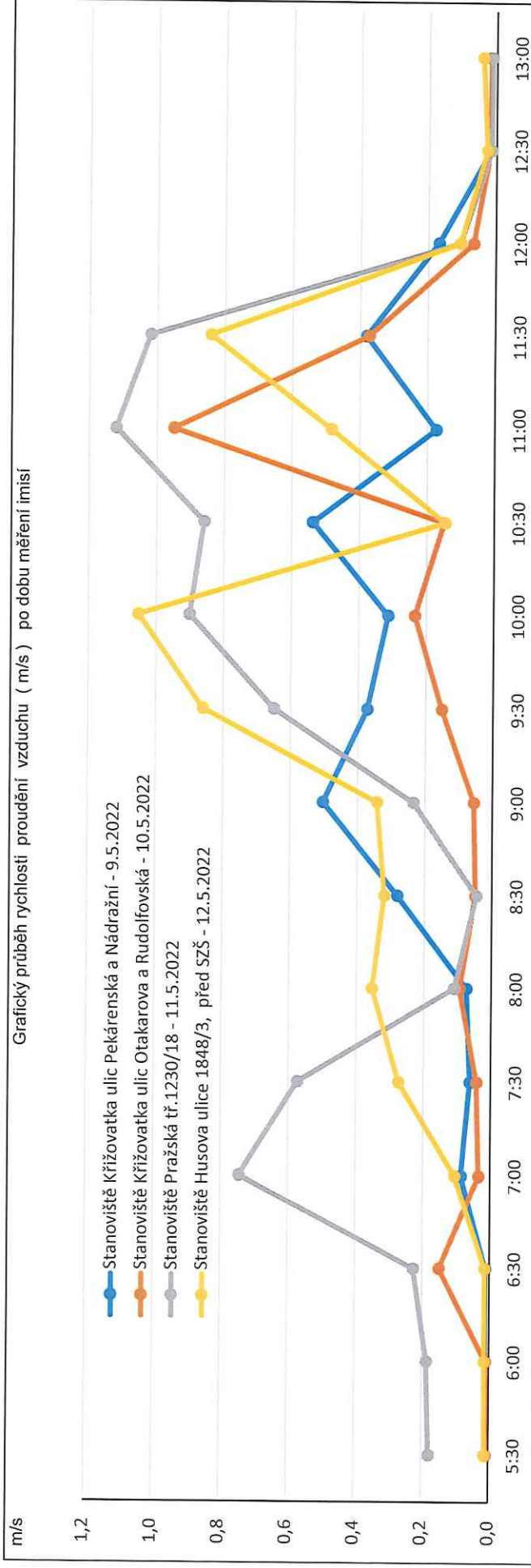
Grafické zobrazení průměrných 30-ti minutových koncentrací měřených imisí



Grafické zobrazení průměrných 30- ti minutových koncentrací měřených imisí







Průměrné hodinové koncentrace měřených imisí a meteo dat

Tabulka č. 5 Křižovatka ulic Pekárenská a Nádražní

Datum	Konec hodiny	MĚŘENÉ VELIČINY										METEOROLOGICKÉ PARAMETRY				
		SO ₂ ug/m ³	O ₃ ug/m ³	CO ug/m ³	NO ug/m ³	NO ₂ ug/m ³	NOx ug/m ³	Benzen ug/m ³	Toluen ug/m ³	Xylen ug/m ³	Prach* ug/m ³	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Barometrický tlak hPa	Teplota °C
9.5.2022	6:00	20,2	8,3	331,9	49,1	42,1	117,2	0,9	6,5	3,0	11	0,0	131	92,2	973,1	12,5
9.5.2022	7:00	19,1	22,6	319,3	30,0	39,2	85,0	0,8	5,9	3,3	16	0,1	69	74,4	973,1	15,2
9.5.2022	8:00	18,1	30,8	283,6	26,2	37,0	76,9	0,8	5,9	3,3	19	0,1	40	66,0	973,6	17,1
9.5.2022	9:00	16,8	58,0	295,1	11,4	28,2	45,6	0,8	6,0	3,4	28	0,4	72	55,5	973,8	18,9
9.5.2022	10:00	15,0	73,5	286,8	7,3	20,3	31,4	0,8	6,0	3,4	23	0,3	66	48,4	974,0	20,6
9.5.2022	11:00	16,5	79,9	207,8	7,1	22,7	33,6	0,7	6,0	2,3	15	0,4	69	43,1	974,1	22,2
9.5.2022	12:00	20,1	86,7	263,2	15,8	22,0	46,1	0,7	5,9	2,7	17	0,3	86	41,4	973,5	22,8
9.5.2022	13:00	15,2	97,7	244,6	6,2	6,4	15,9	0,7	6,0	4,3	38	0,0	149	41,4	973,6	22,4
Maximální hodnota		20,2	97,7	331,9	49,1	42,1	117,2	0,9	6,5	4,3	38	0,4	***	92,2	974,1	22,8
Minimální hodnota		15,0	8,3	207,8	6,2	6,4	15,9	0,7	5,9	2,3	11	0,0	***	41,4	973,1	12,5

* suspendované částice prachu o velikosti 10 mikrometrů - PM 10

*** průměr se nepočítá, popř. maximální a minimální hodnota se nevyhledává

Tabulka č. 6 Stanoviště Křižovatka ulic Otakarova a Rudolfovská

Datum	Konec hodiny	MĚŘENÉ VELIČINY										METEOROLOGICKÉ PARAMETRY				
		SO ₂ ug/m ³	O ₃ ug/m ³	CO ug/m ³	NO ug/m ³	NO ₂ ug/m ³	NOx ug/m ³	Benzen ug/m ³	Toluen ug/m ³	Xylen ug/m ³	Prach* ug/m ³	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Baro hPa	Teplota °C
10.5.2022	6:00	19,1	9,9	261,7	27,3	24,1	65,8	0,8	5,7	3,1	25	0,0	77	94,7	971,8	10,2
10.5.2022	7:00	19,1	22,2	283,6	15,5	23,5	47,2	0,7	5,7	3,1	24	0,1	85	89,6	971,9	12,3
10.5.2022	8:00	19,7	33,5	280,4	20,2	34,9	65,8	0,7	5,7	3,1	11	0,1	100	75,4	971,8	15,4
10.5.2022	9:00	22,9	45,0	291,2	16,1	45,0	69,7	0,8	5,7	3,3	13	0,1	83	57,1	972,0	18,6
10.5.2022	10:00	19,0	82,6	277,7	21,9	33,0	66,4	0,7	5,8	3,5	20	0,2	71	40,6	972,0	22,1
10.5.2022	11:00	15,2	104,1	304,0	8,5	16,4	29,4	0,7	5,9	3,6	15	0,5	98	33,2	972,4	22,9
10.5.2022	12:00	13,4	104,6	351,1	9,1	18,8	32,7	0,6	5,8	3,3	15	0,2	116	28,3	972,0	24,0
10.5.2022	13:00	11,4	112,6	292,3	10,3	12,1	27,9	0,7	5,8	3,1	16	0,0	159	27,2	972,3	23,2
Maximální hodnota		22,9	112,6	351,1	27,3	45,0	69,7	0,8	5,9	3,6	25	0,5	***	94,7	972,4	24,0
Minimální hodnota		11,4	9,9	261,7	8,5	12,1	27,9	0,6	5,7	3,1	11	0,0	***	27,2	971,8	10,2

* suspendované částice prachu o velikosti 10 mikrometrů - PM 10

*** průměr se nepočítá, popř. maximální a minimální hodnota se nevyhledává

Průměrné hodinové koncentrace měřených imisí a meteorodat

Tabulka č. 7 Stanoviště Pražská třída 1230/18

Datum	Konec hodiny	MĚŘENÉ VELIČINY										METEOROLOGICKÉ PARAMETRY				
		SO ₂ ug/m ³	O ₃ ug/m ³	CO ug/m ³	NO ug/m ³	NO ₂ ug/m ³	NO _x ug/m ³	Benzen ug/m ³	Toluen ug/m ³	Xylen ug/m ³	Prach* ug/m ³	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Baro hPa	Teplota °C
11.5.2022	6:00	17,8	56,9	242,6	4,9	22,8	30,3	0,7	6,0	3,3	18	0,2	68	71,4	969,9	14,6
11.5.2022	7:00	17,8	58,3	271,5	7,4	27,4	38,7	0,7	6,6	3,1	12	0,5	57	66,2	969,9	16,7
11.5.2022	8:00	16,9	75,3	251,5	4,3	21,5	28,1	0,8	5,9	3,4	21	0,3	51	58,6	970,0	19,5
11.5.2022	9:00	17,0	81,8	281,9	7,4	26,7	38,0	0,8	5,9	3,5	19	0,1	76	50,7	970,0	22,4
11.5.2022	10:00	14,6	100,8	288,0	6,8	18,1	28,4	0,7	5,8	3,8	13	0,8	46	43,2	970,0	24,6
11.5.2022	11:00	13,3	101,0	265,5	6,4	17,2	26,9	0,7	5,7	3,5	13	1,0	48	38,3	969,9	25,5
11.5.2022	12:00	13,7	99,9	282,5	7,7	21,2	33,0	0,7	5,7	3,3	23	0,6	88	36,6	969,4	27,2
11.5.2022	13:00	11,6	108,8	285,3	7,5	8,2	19,7	0,7	5,7	4,4	19	0,0	144	37,6	969,4	27,4
Maximální hodnota		17,8	108,8	288,0	7,7	27,4	38,7	0,8	6,6	4,4	23	1,0	***	71,4	970,0	27,4
Minimální hodnota		11,6	56,9	242,6	4,3	8,2	19,7	0,7	5,7	3,1	12	0,0	***	36,6	969,4	14,6

* suspendované částice prachu o velikosti 10 mikrometrů - PM 10

*** průměr se nepočítá, popř. maximální a minimální hodnota se nevyhledává

Tabulka č. 8 Husova ulice 1884/3 - před Střední zdravotnickou školou

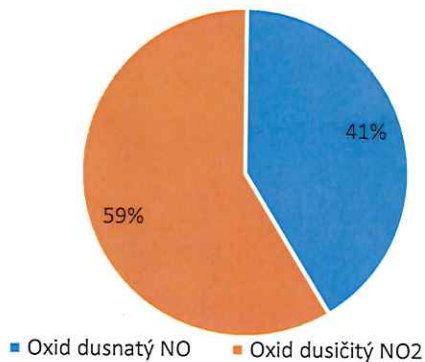
Datum	Konec hodiny	MĚŘENÉ VELIČINY										METEOROLOGICKÉ PARAMETRY				
		SO ₂ ug/m ³	O ₃ ug/m ³	CO ug/m ³	NO ug/m ³	NO ₂ ug/m ³	NO _x ug/m ³	Benzen ug/m ³	Toluen ug/m ³	Xylen ug/m ³	Prach* ug/m ³	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Baro hPa	Teplota °C
12.5.2022	6:00	18,1	11,5	535,0	139,1	110,3	322,8	0,9	6,9	3,5	31	0,0	52	59,7	968,7	19,5
12.5.2022	7:00	16,8	26,9	618,0	80,0	91,7	213,9	0,7	6,2	3,7	22	0,1	73	55,1	969,0	21,5
12.5.2022	8:00	13,3	63,1	500,0	32,9	57,1	107,3	0,9	6,6	3,8	58	0,3	105	52,9	969,5	22,0
12.5.2022	9:00	12,2	73,3	438,3	17,5	50,9	77,6	0,9	6,2	4,0	19	0,3	94	50,0	969,7	23,5
12.5.2022	10:00	11,0	94,3	352,9	7,0	22,4	33,0	0,9	6,2	3,8	23	1,0	84	47,0	970,0	24,0
12.5.2022	11:00	10,5	83,4	255,4	8,8	8,1	21,6	0,7	6,2	3,6	16	0,3	79	46,9	970,5	24,0
12.5.2022	12:00	11,3	94,1	390,2	9,4	11,4	25,8	0,7	6,1	2,9	15	0,5	113	45,3	970,2	25,1
12.5.2022	13:00	8,1	90,1	233,5	8,1	5,6	17,9	0,5	6,1	3,1	23	0,0	164	42,5	969,7	26,1
Maximální hodnota		18,1	94,3	618,0	139,1	110,3	322,8	0,9	6,9	4,0	58	1,0	***	59,7	970,5	26,1
Minimální hodnota		8,1	11,5	233,5	7,0	5,6	17,9	0,5	6,1	2,9	15	0,0	***	42,5	968,7	19,5

* suspendované částice prachu o velikosti 10 mikrometrů - PM 10

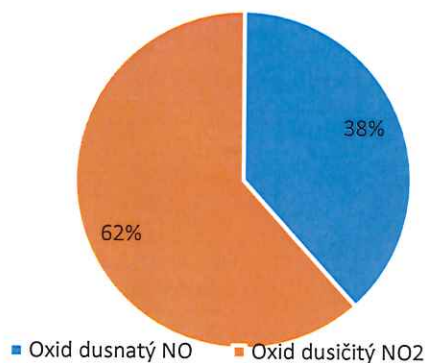
*** průměr se nepočítá, popř. maximální a minimální hodnota se nevyhledává

Poměr oxidu dusnatého NO a oxidu dusičitého NO2 v procentech

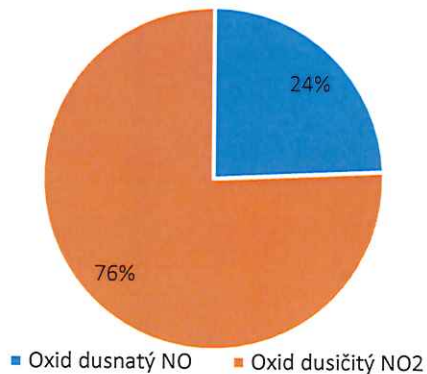
Stanoviště Křižovatka ulic Pekárenská a Nádražní - 9.5.2022



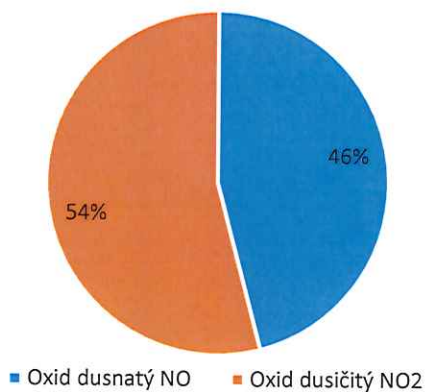
Stanoviště Křižovatka ulic Otakarova a Rudolfovská - 10.5.2022



Stanoviště Pražská tř.1230/18 - 11.5.2022



Stanoviště Husova ulice 1848/3, před SZŠ - 12.5.2022



Přesný název zkušební postupu/metody	Identifikace zkušební postupu/metody	Nejistota Pro hladinu spolehlivosti přibližně 95%, K=2
Stanovení ozonu (O ₃) metodou absorpce ultrafialového záření	SOP 423	10 %
Stanovení koncentrací benzenu, toluenu a xylenu přenosným GC-FID	SOP 426.01	10 %
Stanovení suspendovaných částic TSP a PM ₁₀ analyzátozem FAG – absorpce β záření	SOP 428	10 %

Nejistoty byly vypočteny dle Kvalimetrie 6, Kvalimetrie 11 a Ochrana ovzduší 6/2000.

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem kombinované standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %.

7. Legislativa, limity

Limitní hodnoty jsou uvedeny v Příloze č.1 k zákonu č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů.

Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Název škodliviny	Interval průměrování	Hodnota imisního limitu
Oxid siřičitý SO ₂	1 hodina **	350 ug/m ³
	24 hodin **	125 ug/m ³
Suspendované částice - PM 10	1 hodina **	není stanoveno
	24 hodin **	50 ug/m ³
Oxid uhelnatý CO	8 hod. klouzavý průměr* vypočtený z hodinových koncentrací	10 000 ug/m ³
Oxid dusičitý NO ₂	1 hodina**	200 ug/m ³
	24 hodin**	není stanoveno

Imisní limity pro troposférický ozon

Název škodliviny	Účel vyhlášení	Interval průměrování	Hodnota imisního limitu
Ozon O ₃	ochrana zdraví lidí	Maximální denní 8 hod. klouzavý průměr* vypočtený z hodinových koncentrací	120 ug/m ³

* Osmihodinové klouzavé průměry se počítají z hodinových koncentrací a přepočítávají se každou hodinu. Osmihodinový klouzavý průměr je připsán dni, ve kterém končí.

** aritmetický průměr

8. Přílohy

Nejsou součástí tohoto protokolu.