



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 měřící jednotkou pro měření imisí**

### **ČESKÉ BUDĚJOVICE**

**Duben 2024**

**1. cyklus měření imisí v roce 2024**

**Křižovatka ulic Pekárenská a Nádražní 19.4.2024**

**Křižovatka ulic Rudolfovská a Otakarova 22.4.2024**

**Pražská třída, 1230/18 23.4.2024**

**Husova ulice, 1848/3 – před Střední zdravotnickou školou ( SZŠ )  
24.4.2024**



**Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem**  
Moskevská 1531/15, 400 01 Ústí nad Labem  
**Centrum hygienických laboratoří**  
Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové  
Zkušební laboratoř č. 1388 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



## Protokol č. 42173/2024

Venkovní ovzduší

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

<b>Vzorek číslo</b>	: 42173-42176
<b>Objednávka číslo</b>	: Smlouva o dílo č. 2024000151
<b>Datum měření</b>	: 19.4.2024 , 22.4.2024, 23.4.2024, 24.4.2024
<b>Místo měření</b>	: České Budějovice
<b>Upřesnění místa měření</b>	: Křižovatka ulic Pekárenská x Nádražní (42173) Křižovatka ulic Otakarova x Na Sadech (42174) Pražská třída (42175) Husova ulice u SZŠ (42176)
<b>Účel měření</b>	: informace
<b>Měřil</b>	: Hrubcová Ivana Ing. - pracovník ZÚ Pracoviště P10 L.B.Schneidera 32, 370 21 České Budějovice

### Rozsah udělené akreditace:

Chemické, fyzikální, mikrobiologické analýzy vod, potravin, lihovin, peloidů, biologických materiálů, odpadů, azbestu, ovzduší. Senzorické 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 : **Opekar Lubomír, Ing.**  
**odborný pracovník oddělení faktorů prostředí**  
České Budějovice, L.B. Schneidera 32 E-mail: lubomir.opekar@zuusti.cz mobil: 602 793 639



Datum vystavení protokolu: 2.5.2024

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

Počet příloh protokolu: 0

# Protokol o měření čistoty ovzduší mobilní měřicí jednotkou České Budějovice

Duben 2024 – 1. cyklus měření imisí v roce 2024

## **OBSAH:**

	strana
<b>Titulní strana</b>	1
<b>Předmět měření, Použité metody</b>	2
<b>Výsledky měření</b>	
30-ti minutové koncentrace imisí - tabulky	
> Křižovatka ulic Pekárenská a Nádražní	5
> Křižovatka ulic Otakarova a Rudolfovská	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 <sub>2</sub>	18
<b>Legislativa , limitní hodnoty</b>	19

## 1. Předmět měření:

Měření imisí ve venkovním prostředí

## 2. Použité metody:

Přesný název zkušební postupu/metody	Identifikace zkušební postupu/metody	Místo provedení	Pracoviště
Stanovení oxidů dusíku ( NO <sub>x</sub> , NO, NO <sub>2</sub> ) metodou chemiluminiscence	<b>SOP 420</b> (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 <sub>2</sub> ) metodou ultrafialové fluorescence	<b>SOP 421</b> (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	<b>SOP 422</b> (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 <sub>3</sub> ) metodou absorpce ultrafialového záření	<b>SOP 423</b> (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	<b>SOP 426.01</b> (manuál firmy Horiba)		
Stanovení koncentrací suspendovaných částic TSP a PM <sub>10</sub> analyzátořem FAG – absorpce β záření	<b>SOP 428</b> (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**

<b>Přístroj / měřidlo</b>	<b>Výrobní číslo</b>	<b>Kalibroval / ověřil</b>	<b>Kalibrační / ověřovací list</b>	<b>Platnost kalibrace / ověření do</b>
Analyzátor APNA 350E	403004	KLI ČHMÚ Praha	NOx/069/22	6.6.2024
Analyzátor APSA 350E	403002	KLI ČHMÚ Praha	SO <sub>2</sub> /048/22	6.6.2024
Analyzátor APMA 350E	401002	KLI ČHMÚ Praha	CO/043/22	6.6.2024
Analyzátor APOA 350E	404012	KLI ČHMÚ Praha	O <sub>3</sub> /153/22	6.6.2024
Analyzátor APPA350E	851144011	-----	-----	-----
Analyzátor FAG FH62-IN	403004	Horiba GmbH	-----	8.2.2025
Meteorologická čidla pro měření teploty, barometrického tlaku, relativní vlhkosti vzduchu, rychlosti a směru proudění vzduchu	----	Thies	nekalibrováno	nekalibrováno

#### Zabezpečení kvality naměřených dat:

Analyzátory SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> a NO<sub>x</sub> jsou interně kontrolovány pomocí kalibrátoru (SO<sub>2</sub> - permeační trubice, O<sub>3</sub> - ozonová lampa, NO<sub>x</sub> - 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 měřící techniky. Kalibraci provádí firma Horiba.

### **4. Charakteristika prostoru měření**

Měření imisí bylo provedeno na základě Smlouvy o dílo č. 2024000151. Bylo měřeno na čtyřech vybraných místech ve městě České Budějovice. Dle Smlouvy o dílo se jedná o první cyklus měření v roce 2024.

**Datum měření:** duben 2024

Místo měření: město České Budějovice

Místa měření	Datum měření:	Měřeno: od - do [hodiny]
Křižovatka ulic Pekárenská a Nádražní	19.4.2024	5:00 – 13:00
Křižovatka ulic Otakarova a Rudolfovska	22.4.2024	5:00 – 13:00
Pražská tř.1230/18	23.4.2024	5:00 – 13:00
Husova ulice, 1848/3 – před Střední zdravotnickou školou (SZŠ)	24.4.2024	5:00 – 13:00

#### Počasí v době měření:

19.4.2024 Oblačno

22.4.2024 Polojasno

23.4.2024 Zataženo, sněhová přeháňka

24.4.2024 Zataženo až oblačno

#### 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/m<sup>3</sup>].

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 <sub>x</sub> , NO a NO <sub>2</sub> ) metodou chemiluminiscence	SOP 420	10 %
Stanovení oxidu siřičitého (SO <sub>2</sub> ) metodou ultrafialové fluorescence	SOP 421	10 %
Stanovení oxidu uhelnatého ( CO ) metodou absorpce infračerveného záření	SOP 422	10 %
Stanovení ozonu (O <sub>3</sub> ) metodou absorpce ultrafialového záření	SOP 423	10 %

**Tabulka č. 1 Křižovatka ulic Pekárenská a Nádražní**

Datum	Konec půlhodiny	MĚŘENÉ VELIČINY											METEOROLOGICKÉ PARAMETRY				
		SO2 ug/m <sup>3</sup>	O3 ug/m <sup>3</sup>	CO ug/m <sup>3</sup>	NO ug/m <sup>3</sup>	NO2 ug/m <sup>3</sup>	NOx ug/m <sup>3</sup>	Benzen ug/m <sup>3</sup>	Toluen ug/m <sup>3</sup>	Xylen ug/m <sup>3</sup>	Prach* ug/m <sup>3</sup>	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Barometric ký tlak hPa	Teplota °C	
19.4.2024	5:30	12,9	10,5	382,0	65,3	75,5	175,3	0,9	9,6	7,9	22	0,2	276	94,4	966,9	5,4	
19.4.2024	6:00	12,7	10,0	403,1	73,5	82,9	195,1	0,9	10,7	7,7	23	0,2	258	94,8	966,8	5,6	
19.4.2024	6:30	12,3	12,9	373,7	48,6	79,4	153,6	0,9	9,2	7,8	30	0,1	257	92,3	966,6	6,6	
19.4.2024	7:00	12,6	24,5	364,6	50,3	73,1	150,0	0,9	9,6	12,2	13	0,2	7	83,8	966,7	8,2	
19.4.2024	7:30	11,7	49,6	202,7	7,3	32,7	43,9	0,9	9,6	12,2	10	0,3	2	78,0	966,7	8,6	
19.4.2024	8:00	11,4	59,3	195,0	7,2	19,4	30,4	0,9	7,9	12,8	21	0,9	346	77,0	966,6	8,6	
19.4.2024	8:30	11,2	58,7	199,2	7,5	21,4	32,8	0,9	10,0	8,8	19	0,9	340	72,7	966,5	9,3	
19.4.2024	9:00	11,0	67,3	181,9	6,8	15,9	26,2	0,9	10,9	7,7	12	1,0	6	65,9	966,5	9,8	
19.4.2024	9:30	10,7	71,1	179,1	6,1	14,1	23,3	0,9	11,4	8,0	27	1,0	6	59,8	966,4	10,3	
19.4.2024	10:00	9,9	74,5	167,8	4,9	13,6	21,1	0,9	8,1	8,1	14	1,1	4	58,0	966,3	9,9	
19.4.2024	10:30	9,0	75,0	167,8	5,6	12,5	21,0	0,9	8,2	8,3	18	1,0	10	57,7	966,2	10,4	
19.4.2024	11:00	9,1	77,5	161,5	4,7	12,6	19,8	0,9	8,1	7,8	6	1,3	20	55,2	965,8	10,3	
19.4.2024	11:30	8,9	76,3	174,4	7,8	15,7	27,6	0,9	8,4	7,8	12	1,0	359	54,5	965,7	10,5	
19.4.2024	12:00	8,8	80,2	174,0	6,9	16,8	27,3	0,9	8,4	8,4	19	1,1	353	54,6	965,4	10,2	
19.4.2024	12:30	10,3	71,6	209,4	30,8	40,9	87,9	0,9	9,6	4,1	15	0,1	1	55,5	964,6	11,2	
19.4.2024	13:00	10,8	87,3	159,3	4,8	9,8	17,1	1,1	11,2	12,4	25	0,0	357	54,5	965,2	10,4	
<b>Průměr**</b>		<b>10,8</b>	<b>56,6</b>	<b>231,0</b>	<b>21,1</b>	<b>33,5</b>	<b>65,8</b>	<b>0,9</b>	<b>9,4</b>	<b>8,9</b>	<b>18</b>	<b>0,6</b>	<b>***</b>	<b>69,3</b>	<b>966,2</b>	<b>9,1</b>	
<b>Maximální hodnota</b>		<b>12,9</b>	<b>87,3</b>	<b>403,1</b>	<b>73,5</b>	<b>82,9</b>	<b>195,1</b>	<b>1,1</b>	<b>11,4</b>	<b>12,8</b>	<b>30</b>	<b>1,3</b>	<b>***</b>	<b>94,8</b>	<b>966,9</b>	<b>11,2</b>	
<b>Minimální hodnota</b>		<b>8,8</b>	<b>10,0</b>	<b>159,3</b>	<b>4,7</b>	<b>9,8</b>	<b>17,1</b>	<b>0,9</b>	<b>7,9</b>	<b>4,1</b>	<b>6</b>	<b>0,0</b>	<b>***</b>	<b>54,5</b>	<b>964,6</b>	<b>5,4</b>	

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

**Tabulka č. 2 Stanoviště Křižovatka ulic Otakarova a Rudolfovská**

Datum	Konec půlhodiny	MĚŘENÉ VELIČINY											METEOROLOGICKÉ					PARAMETRY	
		SO2 ug/m <sup>3</sup>	O3 ug/m <sup>3</sup>	CO ug/m <sup>3</sup>	NO ug/m <sup>3</sup>	NO2 ug/m <sup>3</sup>	NOx ug/m <sup>3</sup>	Benzen ug/m <sup>3</sup>	Toluen ug/m <sup>3</sup>	Xylen ug/m <sup>3</sup>	Prach* ug/m <sup>3</sup>	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Barometrický tlak hPa	Teplota °C			
22.4.2024	5:30	12,9	42,7	222,6	6,1	32,8	42,0	1,0	10,8	12,0	29	0,1	34	94,7	969,0	3,4			
22.4.2024	6:00	13,3	40,1	256,1	7,9	35,0	47,1	1,0	9,5	12,0	23	0,1	85	94,8	968,9	3,6			
22.4.2024	6:30	13,4	32,8	291,6	13,4	44,7	65,2	1,0	10,3	8,8	19	0,3	85	94,4	968,8	3,9			
22.4.2024	7:00	13,7	40,4	284,1	14,2	40,1	61,9	0,9	10,3	7,5	10	1,3	89	92,2	969,0	4,1			
22.4.2024	7:30	13,6	42,2	263,1	15,8	41,8	66,0	1,0	10,6	12,0	21	0,2	70	87,8	968,8	5,0			
22.4.2024	8:00	13,9	53,3	224,4	15,6	33,5	57,4	0,9	10,6	12,1	10	0,1	21	81,7	969,0	5,8			
22.4.2024	8:30	14,1	63,9	229,9	12,3	24,9	43,8	0,9	9,5	12,4	11	0,5	51	77,0	969,0	6,4			
22.4.2024	9:00	14,1	73,7	254,4	11,7	21,1	39,0	0,9	10,2	12,9	12	1,1	78	70,6	968,7	6,9			
22.4.2024	9:30	13,5	79,2	201,2	8,9	20,1	33,7	1,0	9,1	12,8	6	0,8	73	63,8	968,9	7,7			
22.4.2024	10:00	12,7	79,9	217,0	9,3	22,7	36,8	0,9	8,7	13,3	10	0,5	70	58,4	969,1	8,3			
22.4.2024	10:30	12,2	85,3	171,9	5,9	15,4	24,4	0,9	8,3	12,3	12	0,6	74	55,9	968,8	8,2			
22.4.2024	11:00	11,8	78,4	206,6	10,9	29,4	46,0	0,9	10,6	7,7	6	0,3	45	54,1	968,9	8,5			
22.4.2024	11:30	11,5	85,4	184,0	7,6	16,5	28,1	0,9	10,2	7,7	20	0,6	68	50,6	969,1	8,8			
22.4.2024	12:00	12,0	84,4	183,9	9,0	21,2	34,9	0,9	11,2	7,9	14	0,5	73	46,5	969,0	9,9			
22.4.2024	12:30	14,2	82,9	155,6	15,7	27,0	51,0	0,9	9,4	8,7	47	0,0	14	44,6	969,2	10,4			
22.4.2024	13:00	13,1	90,7	159,3	4,1	9,3	15,6	1,0	11,2	8,9	50	0,0	271	44,4	970,1	9,5			
<b>Průměr**</b>		<b>13,1</b>	<b>66,0</b>	<b>219,1</b>	<b>10,5</b>	<b>27,2</b>	<b>43,3</b>	<b>0,9</b>	<b>10,0</b>	<b>10,6</b>	<b>19</b>	<b>0,4</b>	<b>***</b>	<b>69,5</b>	<b>969,0</b>	<b>6,9</b>			
Maximální hodnota		14,2	90,7	291,6	15,8	44,7	66,0	1,0	11,2	13,3	50	1,3	***	94,8	970,1	10,4			
Minimální hodnota		11,5	32,8	155,6	4,1	9,3	15,6	0,9	8,3	7,5	6	0,0	***	44,4	968,7	3,4			

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

**Tabulka č. 3 Stanoviště Pražská třída 1230/18**

Datum	Konec půlhodiny	MĚŘENÉ VELIČINY											METEOROLOGICKÉ PARAMETRY				
		SO2 ug/m <sup>3</sup>	O3 ug/m <sup>3</sup>	CO ug/m <sup>3</sup>	NO ug/m <sup>3</sup>	NO2 ug/m <sup>3</sup>	NOX ug/m <sup>3</sup>	Benzen ug/m <sup>3</sup>	Toluen ug/m <sup>3</sup>	Xylen ug/m <sup>3</sup>	Prach* ug/m <sup>3</sup>	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Barometrický tlak hPa	Teplota °C	
23.4.2024	5:30	12,0	25,5	376,6	41,3	76,7	139,8	1,0	9,6	4,4	35	0,2	74	75,0	968,3	5,7	
23.4.2024	6:00	12,2	22,5	379,7	56,4	88,5	174,7	0,9	9,3	4,7	37	0,2	74	75,0	968,2	5,9	
23.4.2024	6:30	12,9	19,9	399,6	71,9	96,0	205,9	0,9	8,6	7,6	37	0,1	68	73,9	968,4	6,1	
23.4.2024	7:00	13,2	27,2	392,3	59,1	91,9	182,2	0,9	11,0	12,0	25	0,2	86	70,9	968,2	6,6	
23.4.2024	7:30	13,6	34,9	380,7	56,6	77,8	164,3	0,9	11,2	12,0	22	0,3	73	68,6	968,2	6,9	
23.4.2024	8:00	12,8	58,2	259,5	24,6	47,4	85,0	0,9	11,3	12,0	21	0,1	337	66,6	968,1	6,9	
23.4.2024	8:30	12,3	67,1	258,1	17,0	33,8	59,8	0,9	9,5	12,1	41	0,1	296	70,3	968,2	6,7	
23.4.2024	9:00	12,0	63,6	259,9	17,5	35,9	62,6	0,9	9,5	12,0	37	0,1	287	82,9	968,1	6,0	
23.4.2024	9:30	12,1	60,3	254,6	22,8	38,2	73,0	0,9	9,1	12,0	24	0,1	291	92,1	968,3	5,6	
23.4.2024	10:00	12,6	48,7	279,5	32,2	61,4	110,6	0,9	7,8	12,1	12	0,0	34	94,8	968,3	5,9	
23.4.2024	10:30	12,7	45,6	302,0	39,3	68,0	128,1	0,9	11,2	7,7	33	0,3	76	93,4	968,2	6,6	
23.4.2024	11:00	12,7	54,4	293,4	26,9	59,1	100,3	0,9	8,0	7,6	5	0,8	95	85,7	967,8	7,6	
23.4.2024	11:30	12,5	48,6	293,4	34,5	70,7	123,4	1,0	9,5	7,7	11	0,3	91	78,6	967,5	8,0	
23.4.2024	12:00	12,0	56,2	316,3	27,1	60,7	102,1	0,9	9,5	7,9	10	0,0	351	74,9	967,5	8,4	
23.4.2024	12:30	12,2	74,1	299,4	21,0	34,2	66,3	0,9	11,1	8,2	39	0,1	343	70,0	967,5	8,6	
23.4.2024	13:00	11,8	82,5	175,7	4,4	13,7	20,4	0,9	8,4	8,5	29	0,0	4	65,1	968,4	8,1	
<b>Průměr**</b>		<b>12,5</b>	<b>49,3</b>	<b>307,5</b>	<b>34,5</b>	<b>59,6</b>	<b>112,4</b>	<b>0,9</b>	<b>9,7</b>	<b>9,3</b>	<b>26</b>	<b>0,2</b>	<b>***</b>	<b>77,3</b>	<b>968,1</b>	<b>6,9</b>	
Maximální hodnota		13,6	82,5	399,6	71,9	96,0	205,9	1,0	11,3	12,1	41	0,8	***	94,8	968,4	8,6	
Minimální hodnota		11,8	19,9	175,7	4,4	13,7	20,4	0,9	7,8	4,4	5	0,0	***	65,1	967,5	5,6	

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				
		SO2 ug/m <sup>3</sup>	SO3 ug/m <sup>3</sup>	CO ug/m <sup>3</sup>	NO ug/m <sup>3</sup>	NO2 ug/m <sup>3</sup>	NOX ug/m <sup>3</sup>	Benzen ug/m <sup>3</sup>	Toluen ug/m <sup>3</sup>	Xylen ug/m <sup>3</sup>	Prach* ug/m <sup>3</sup>	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Barometric ký tlak hPa	Teplota °C	
24.4.2024	5:30	10,7	56,7	213,6	5,5	28,4	36,8	0,9	8,4	7,8	34	0,2	254	89,8	964,2	6,6	
24.4.2024	6:00	11,0	49,6	227,2	14,7	40,7	63,1	0,9	7,3	7,9	31	0,1	254	91,7	964,1	6,5	
24.4.2024	6:30	10,8	48,3	246,0	13,1	47,1	67,1	0,9	9,2	7,8	13	0,0	247	92,1	964,2	6,6	
24.4.2024	7:00	11,0	43,9	271,4	30,5	58,5	105,1	0,9	10,3	9,1	36	0,2	253	91,5	964,1	7,0	
24.4.2024	7:30	10,7	63,0	208,7	9,0	35,9	49,6	1,0	7,1	9,2	13	0,4	260	89,5	964,2	7,1	
24.4.2024	8:00	11,3	59,8	261,9	12,1	43,4	61,9	1,0	7,6	9,2	26	0,1	254	86,7	964,1	7,6	
24.4.2024	8:30	11,7	67,1	248,9	10,7	36,7	53,1	1,0	7,6	8,9	23	0,2	249	80,8	964,1	8,4	
24.4.2024	9:00	11,8	67,4	222,7	9,3	33,7	48,0	1,0	7,6	11,8	10	0,3	257	76,4	964,2	8,9	
24.4.2024	9:30	11,5	77,7	195,6	7,1	26,3	37,2	1,0	7,3	9,6	14	0,2	251	71,1	964,1	9,1	
24.4.2024	10:00	11,2	81,7	186,3	6,7	25,7	36,0	1,0	7,6	9,6	14	0,0	129	64,4	964,0	9,5	
24.4.2024	10:30	11,1	81,5	201,1	10,0	30,2	45,5	1,0	9,6	10,7	13	0,2	118	60,1	963,8	10,1	
24.4.2024	11:00	11,2	73,1	214,8	10,6	41,4	57,6	1,0	9,9	10,4	27	0,2	258	57,4	963,6	10,2	
24.4.2024	11:30	10,7	81,1	195,6	6,5	26,1	36,0	1,0	10,6	11,3	21	0,1	250	58,1	963,5	10,2	
24.4.2024	12:00	11,2	60,4	332,1	29,4	58,2	103,1	1,0	8,5	7,9	21	0,2	281	59,6	963,4	10,4	
24.4.2024	12:30	12,5	72,0	254,7	40,5	52,6	114,4	0,9	11,1	5,6	57	0,1	4	56,1	963,1	11,6	
24.4.2024	13:00	11,0	57,4	229,5	6,2	23,6	33,1	0,9	11,2	8,2	72	0,3	255	87,4	964,1	6,7	
<b>Průměr**</b>		<b>11,2</b>	<b>65,0</b>	<b>231,9</b>	<b>13,9</b>	<b>38,0</b>	<b>59,2</b>	<b>1,0</b>	<b>8,8</b>	<b>9,1</b>	<b>27</b>	<b>0,2</b>	<b>***</b>	<b>75,8</b>	<b>963,9</b>	<b>8,5</b>	
Maximální hodnota		12,5	81,7	332,1	40,5	58,5	114,4	1,0	11,2	11,8	72	0,4	***	92,1	964,2	11,6	
Minimální hodnota		10,7	43,9	186,3	5,5	23,6	33,1	0,9	7,1	5,6	10	0,0	***	56,1	963,1	6,5	

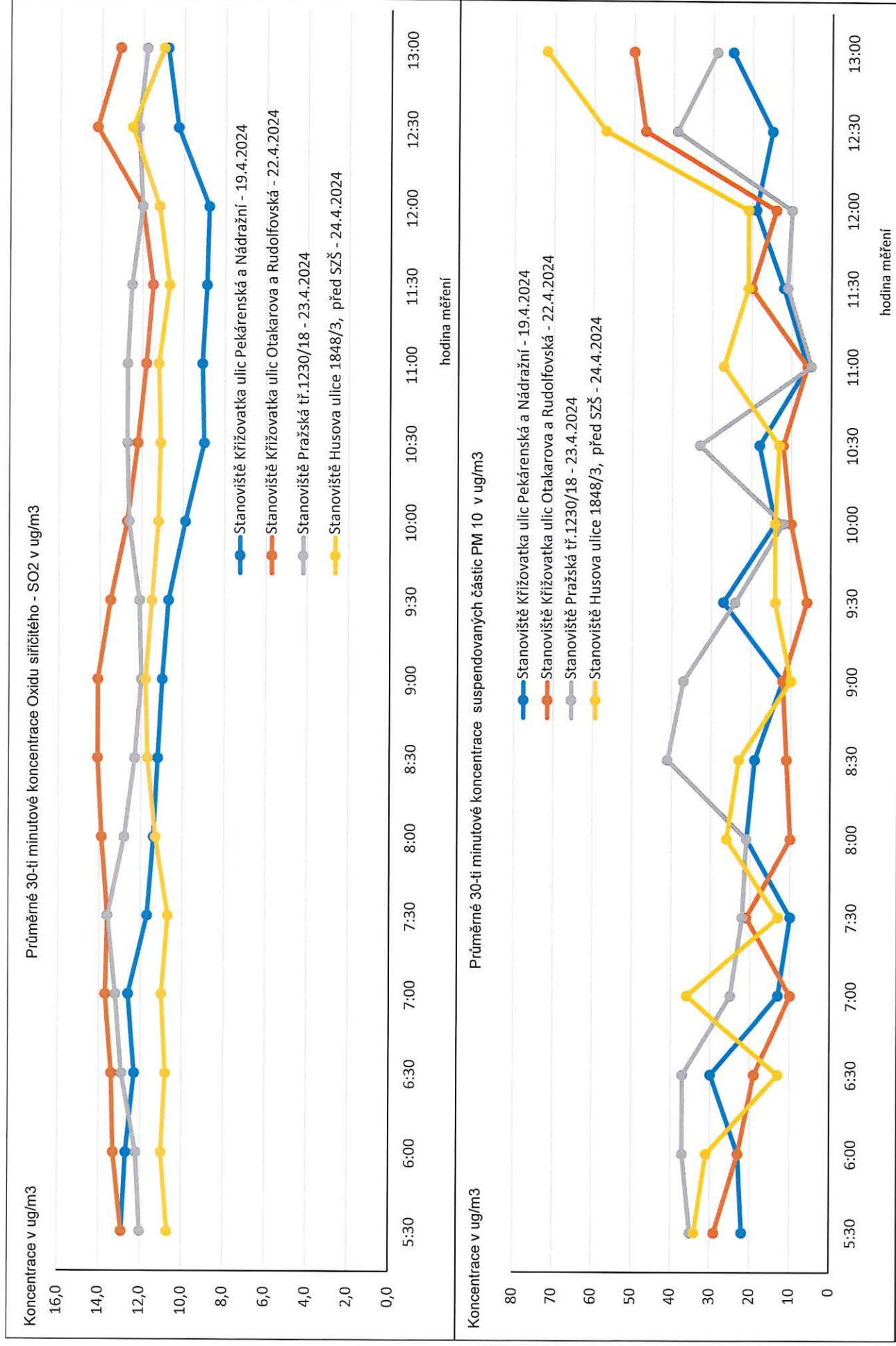
Měřené veličiny - zkoušky v rozsahu akreditace

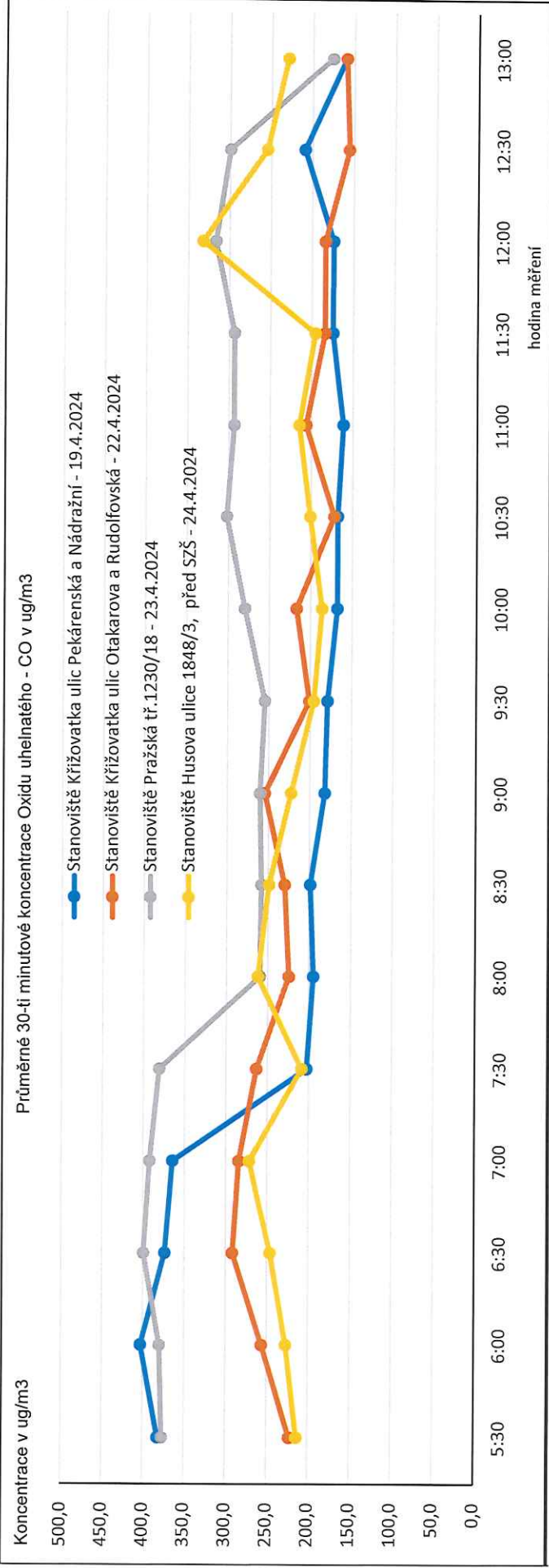
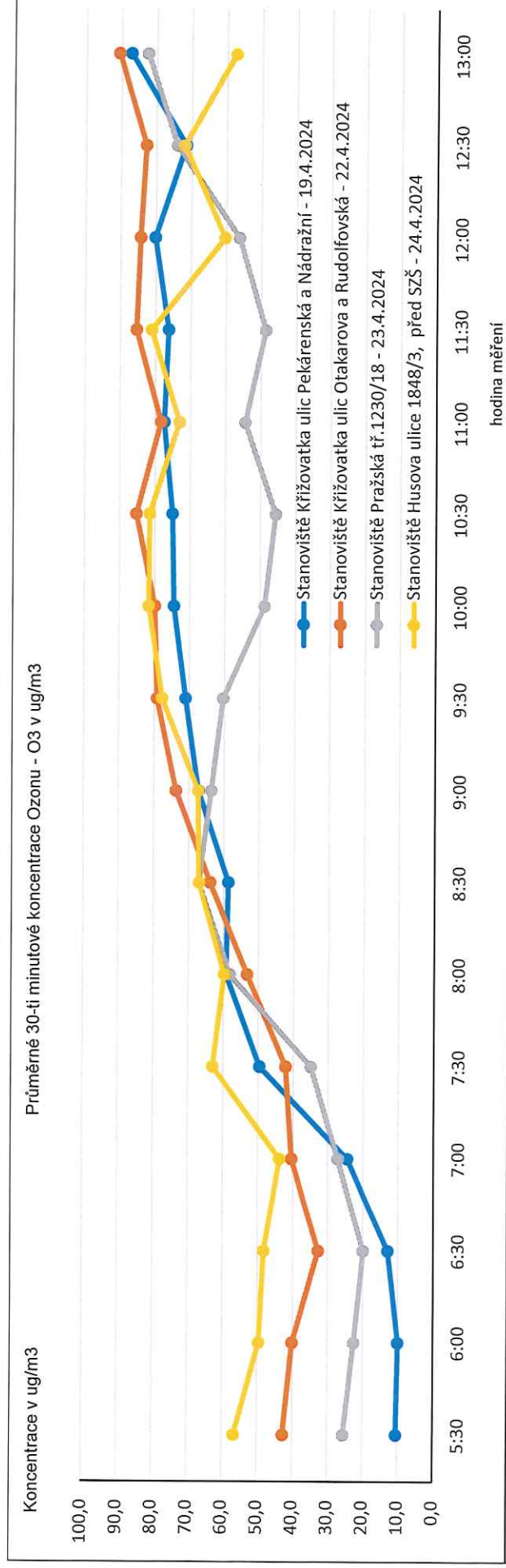
Meteorologické parametry - zkoušky mimo rozsah akreditace

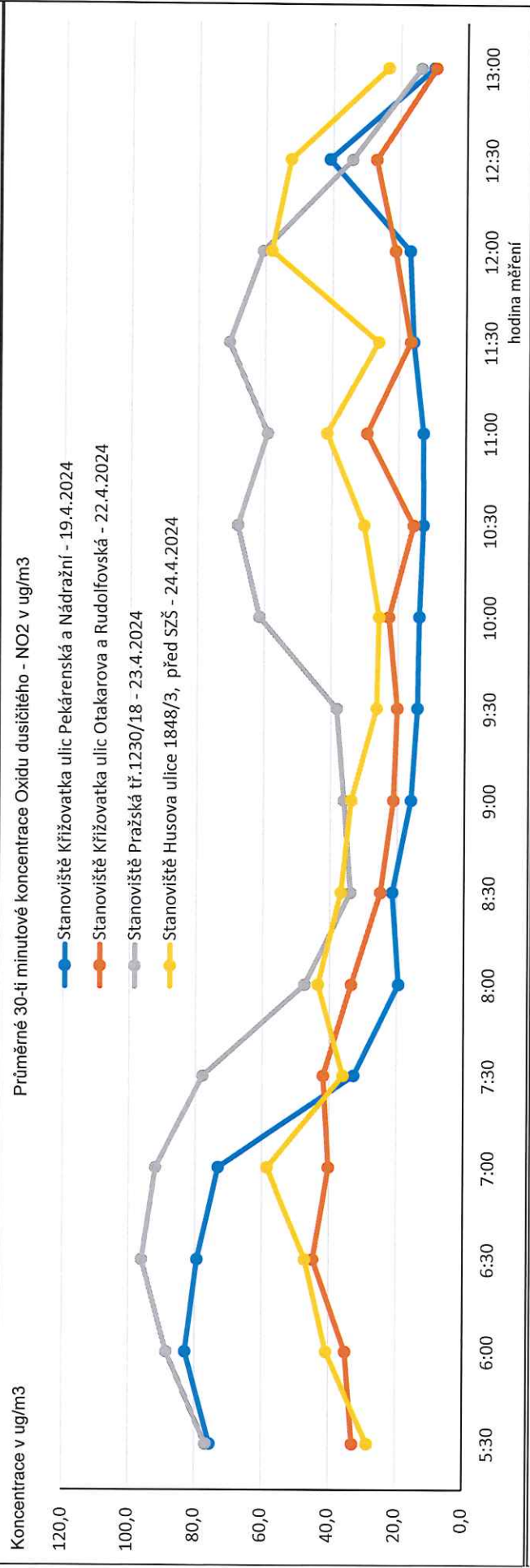
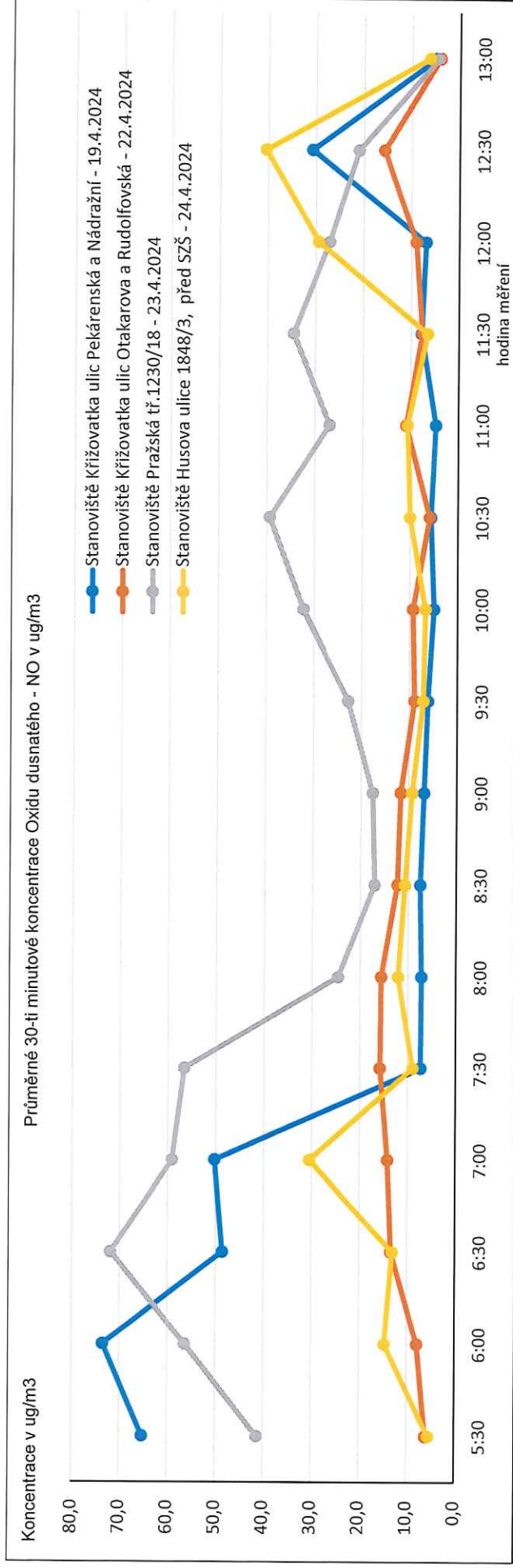
\* suspendované částice prachu o velikosti 10 mikrometrů - PM 10

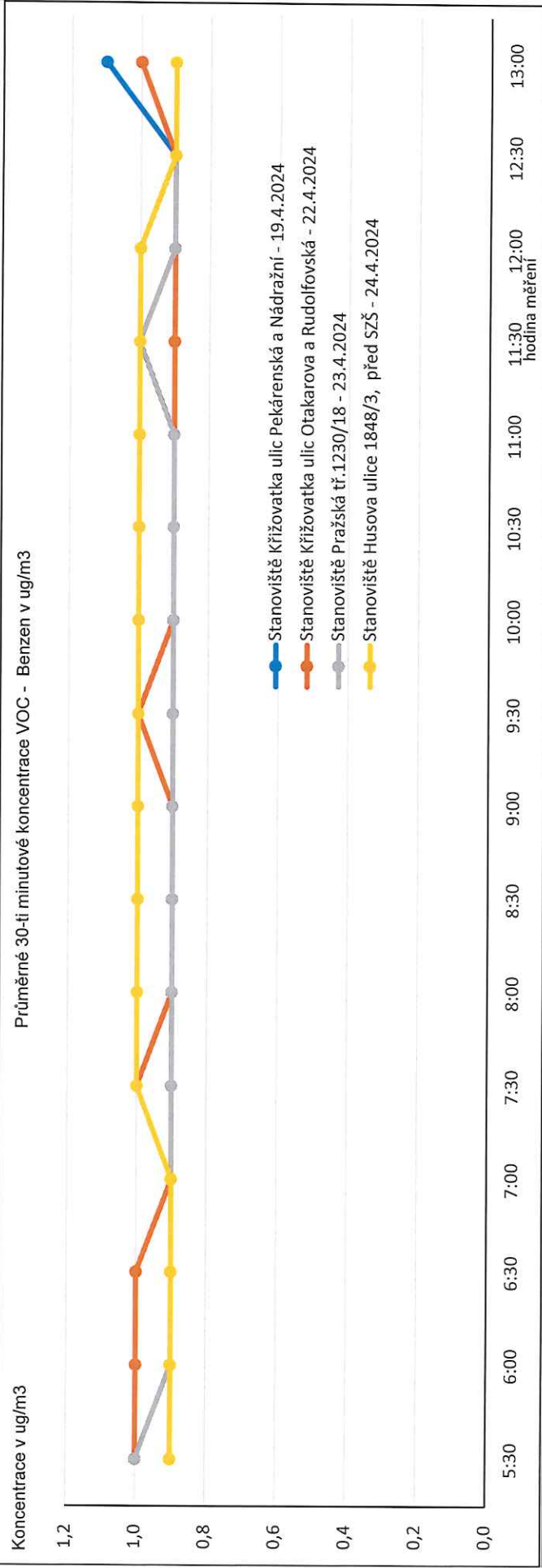
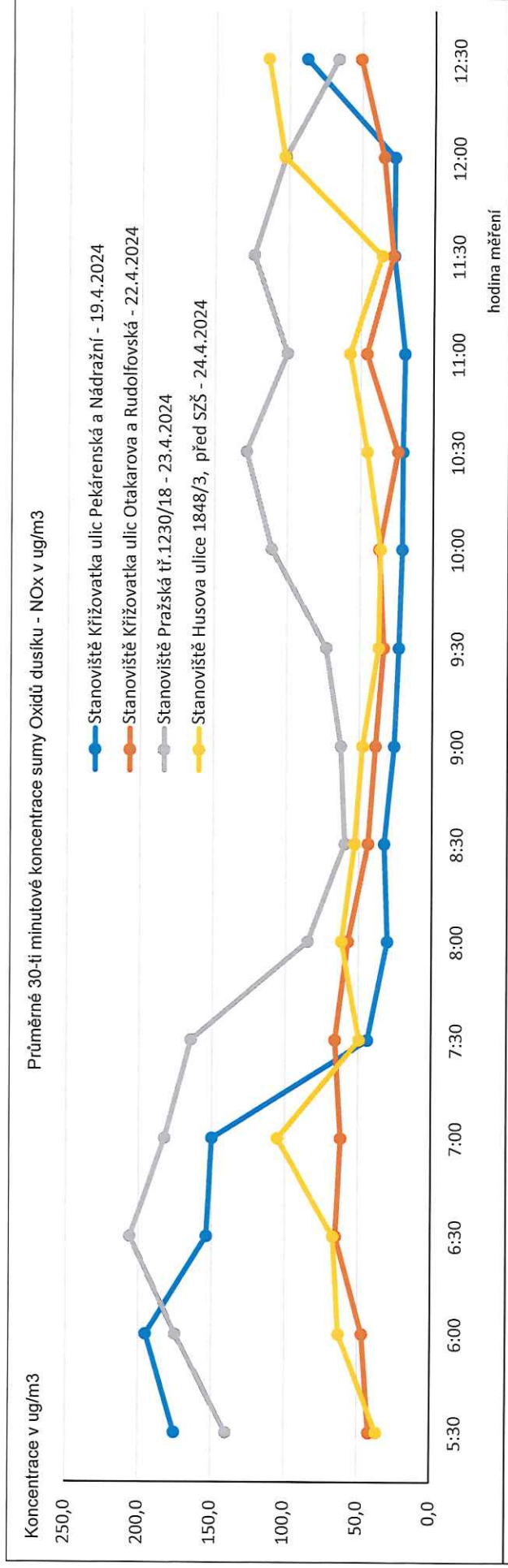
\*\* aritmetický průměr počítaný z hodnot naměřených od 5:00 do 13:00 hodin.

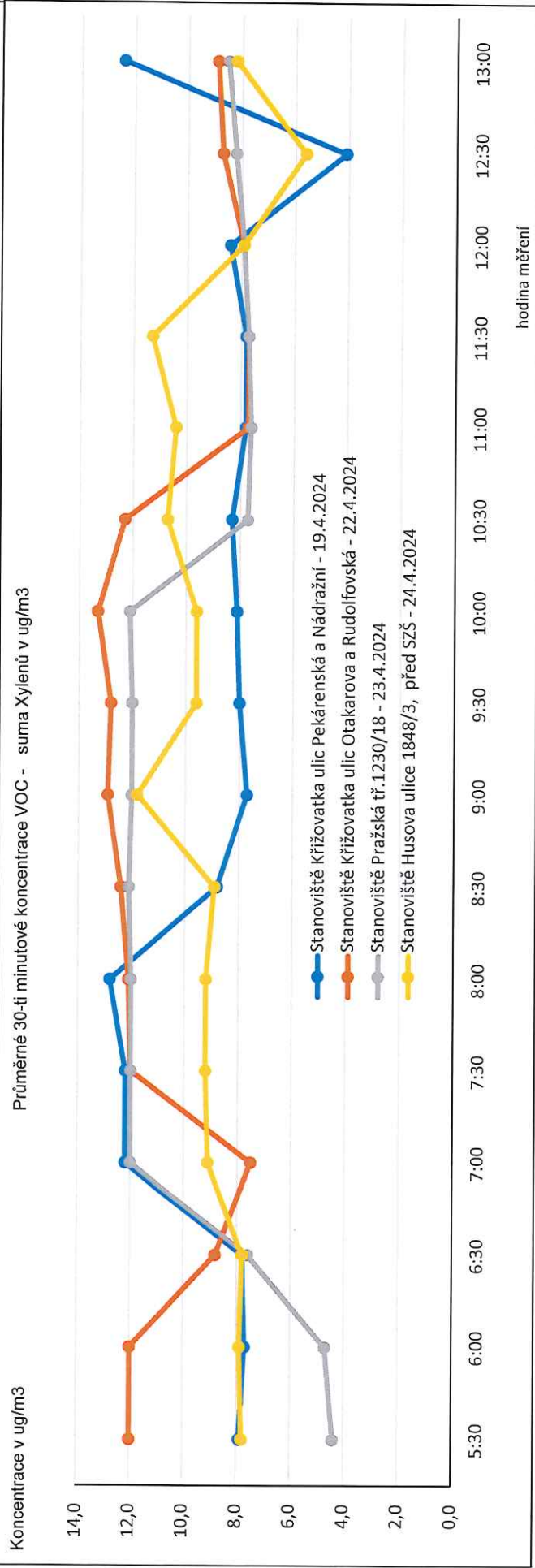
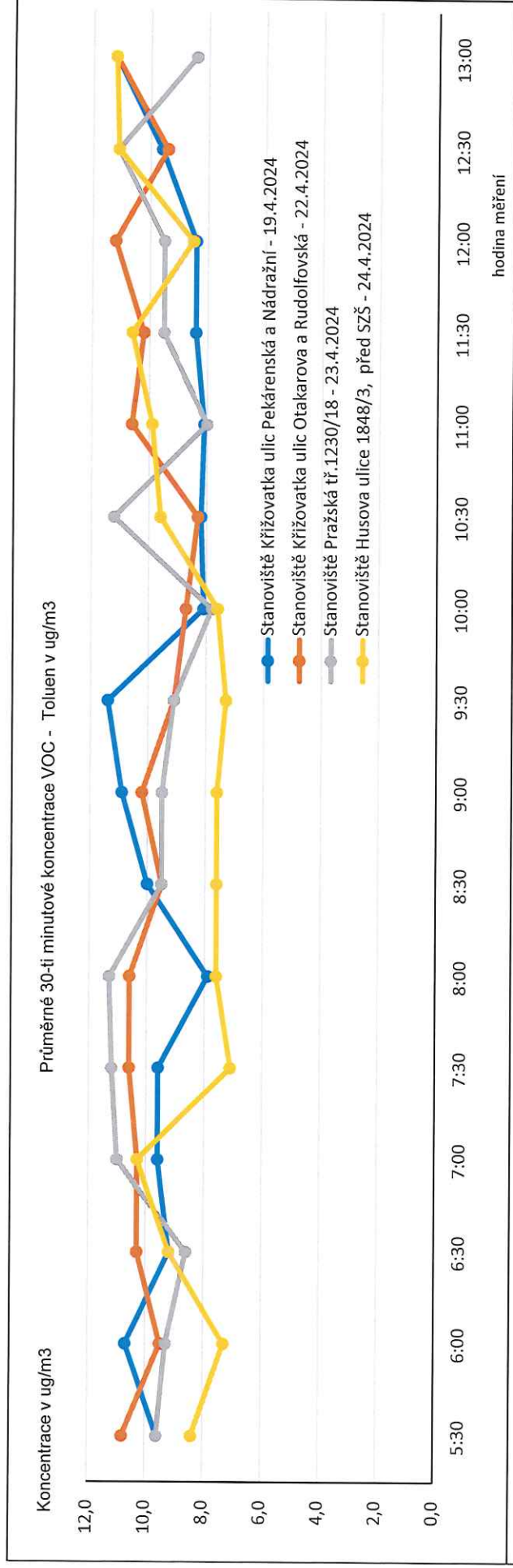
\*\*\* průměr se nepočítá, popř. maximální a minimální hodnota se nevyhledává

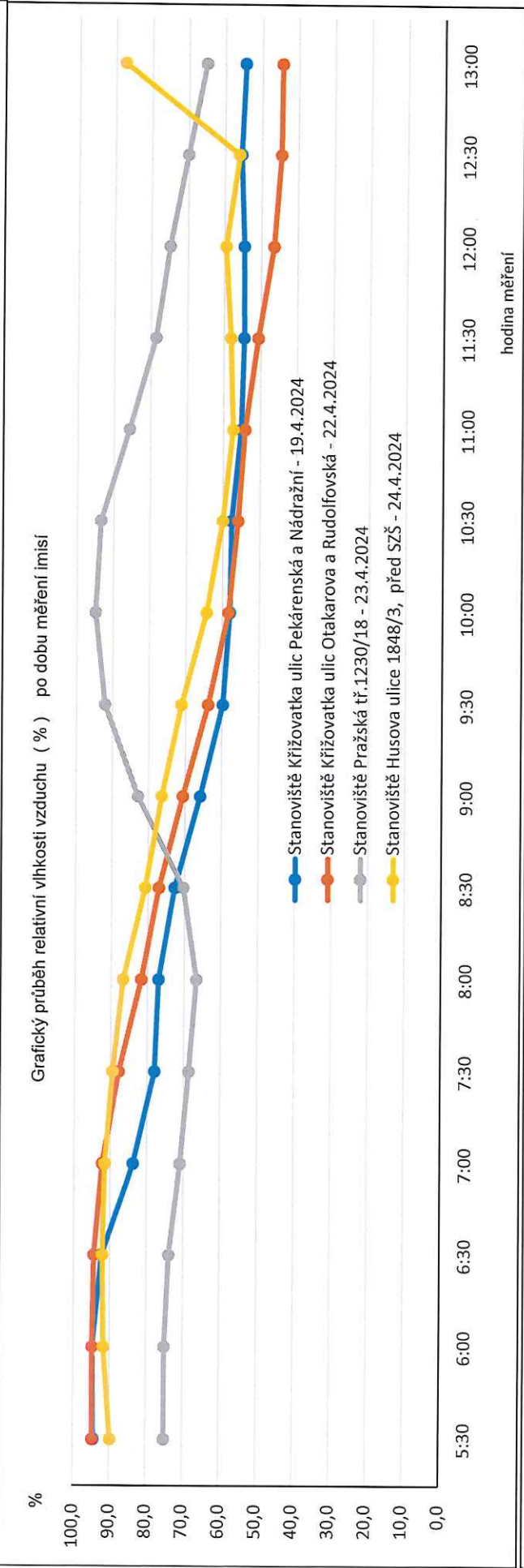
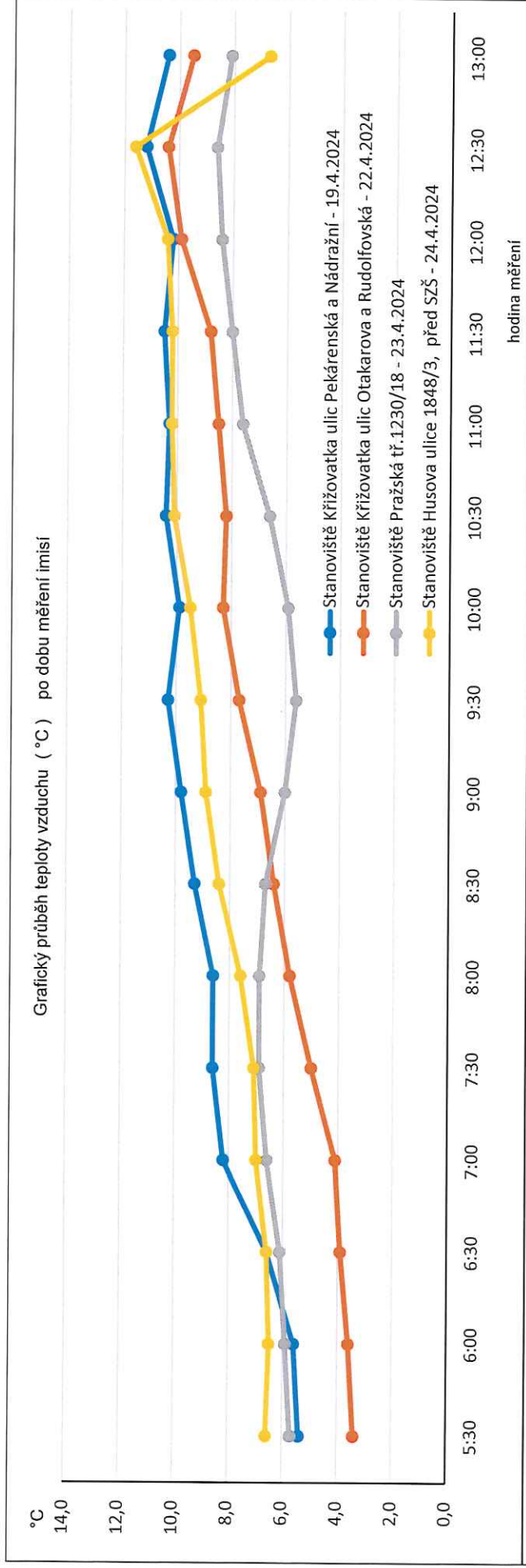




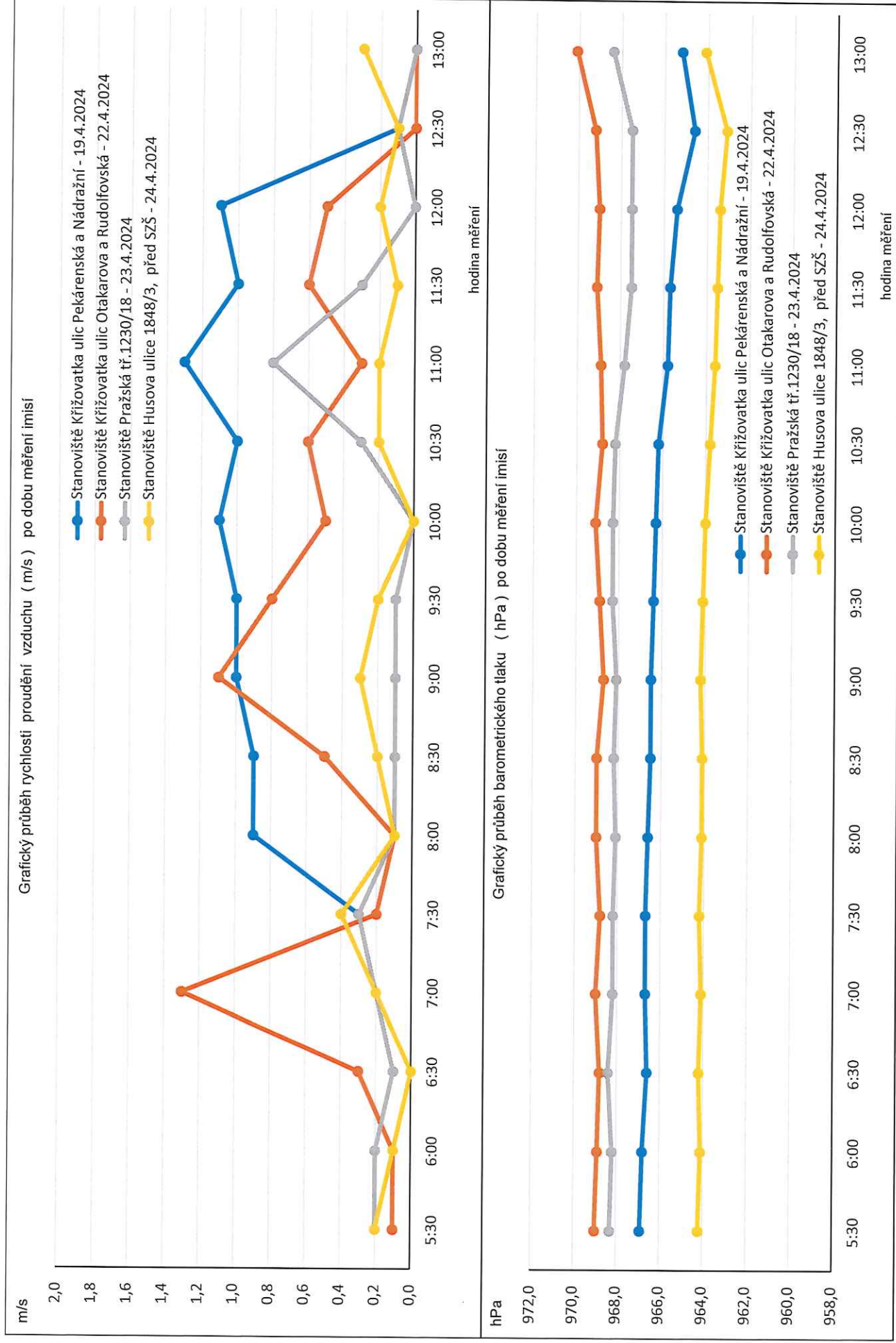








## Grafické zobrazení naměřených 30- ti minutových průměrných hodnot meteorologických parametrů



Tabulka č. 5 Křižovatka ulic Pekárenská a Nádražní

Datum	Konec hodiny	MĚŘENÉ VELIČINY										METEOROLOGICKÉ PARAMETRY				
		SO <sub>2</sub> ug/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> ug/m <sup>3</sup>	CO ug/m <sup>3</sup>	NO ug/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> ug/m <sup>3</sup>	NOx ug/m <sup>3</sup>	Benzen ug/m <sup>3</sup>	Toluen ug/m <sup>3</sup>	Xylen ug/m <sup>3</sup>	Prach* ug/m <sup>3</sup>	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Barometrický tlak hPa	Teplota °C
19.4.2024	6:00	12,8	10,3	392,5	69,4	79,2	185,2	0,9	10,2	7,8	23	0,2	267	94,6	966,9	5,5
19.4.2024	7:00	12,5	18,7	369,2	49,5	76,2	151,8	0,9	9,4	10,0	21	0,1	132	88,0	966,6	7,4
19.4.2024	8:00	11,6	54,4	198,9	7,3	26,0	37,1	0,9	8,8	12,5	16	0,6	174	77,5	966,7	8,6
19.4.2024	9:00	11,1	63,0	190,6	7,1	18,6	29,5	0,9	10,5	8,3	16	1,0	173	69,3	966,5	9,5
19.4.2024	10:00	10,3	72,8	173,5	5,5	13,8	22,2	0,9	9,8	8,1	20	1,0	5	58,9	966,3	10,1
19.4.2024	11:00	9,1	76,2	164,7	5,2	12,5	20,4	0,9	8,2	8,1	12	1,2	15	56,5	966,0	10,4
19.4.2024	12:00	8,8	78,3	174,2	7,3	16,2	27,4	0,9	8,4	8,1	15	1,0	356	54,6	965,5	10,4
19.4.2024	13:00	10,5	79,4	184,4	17,8	25,3	52,5	1,0	10,4	8,2	20	0,1	179	55,0	964,9	10,8
	<b>Maximální hodnota</b>	<b>12,8</b>	<b>79,4</b>	<b>392,5</b>	<b>69,4</b>	<b>79,2</b>	<b>185,2</b>	<b>1,0</b>	<b>10,5</b>	<b>12,5</b>	<b>23</b>	<b>1,2</b>	<b>***</b>	<b>94,6</b>	<b>966,9</b>	<b>10,8</b>
	<b>Minimální hodnota</b>	<b>8,8</b>	<b>10,3</b>	<b>164,7</b>	<b>5,2</b>	<b>12,5</b>	<b>20,4</b>	<b>0,9</b>	<b>8,2</b>	<b>7,8</b>	<b>12</b>	<b>0,1</b>	<b>***</b>	<b>54,6</b>	<b>964,9</b>	<b>5,5</b>

\* 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 <sub>2</sub> ug/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> ug/m <sup>3</sup>	CO ug/m <sup>3</sup>	NO ug/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> ug/m <sup>3</sup>	NOx ug/m <sup>3</sup>	Benzen ug/m <sup>3</sup>	Toluen ug/m <sup>3</sup>	Xylen ug/m <sup>3</sup>	Prach* ug/m <sup>3</sup>	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Baro hPa	Teplota °C
22.4.2024	6:00	13,1	41,4	239,3	7,0	33,9	44,6	1,0	10,1	12,0	26	0,1	60	94,7	968,9	3,5
22.4.2024	7:00	13,6	36,6	287,8	13,8	42,4	63,5	1,0	10,3	8,1	15	0,8	87	93,3	968,9	4,0
22.4.2024	8:00	13,7	47,8	243,7	15,7	37,7	61,7	0,9	10,6	12,0	15	0,2	45	84,7	968,9	5,4
22.4.2024	9:00	14,1	68,8	242,2	12,0	23,0	41,4	0,9	9,8	12,7	12	0,8	64	73,8	968,8	6,6
22.4.2024	10:00	13,1	79,5	209,1	9,1	21,4	35,3	0,9	8,9	13,0	8	0,7	71	61,1	969,0	8,0
22.4.2024	11:00	12,0	81,9	189,3	8,4	22,4	35,2	0,9	9,5	10,0	9	0,5	60	55,0	968,9	8,4
22.4.2024	12:00	11,8	84,9	183,9	8,3	18,9	31,5	0,9	10,7	7,8	17	0,5	70	48,6	969,0	9,3
22.4.2024	13:00	13,6	86,8	157,5	9,9	18,1	33,3	0,9	10,3	8,8	48	0,0	142	44,5	969,6	10,0
	<b>Maximální hodnota</b>	<b>14,1</b>	<b>86,8</b>	<b>287,8</b>	<b>15,7</b>	<b>42,4</b>	<b>63,5</b>	<b>1,0</b>	<b>10,7</b>	<b>13,0</b>	<b>48</b>	<b>0,8</b>	<b>***</b>	<b>94,7</b>	<b>969,6</b>	<b>10,0</b>
	<b>Minimální hodnota</b>	<b>11,8</b>	<b>36,6</b>	<b>157,5</b>	<b>7,0</b>	<b>18,1</b>	<b>31,5</b>	<b>0,9</b>	<b>8,9</b>	<b>7,8</b>	<b>8</b>	<b>0,0</b>	<b>***</b>	<b>44,5</b>	<b>968,8</b>	<b>3,5</b>

\* suspendované částice prachu o velikosti 10 mikrometrů - PM 10

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

Tabulka č. 7 Stanoviště Pražská třída 1230/18

Datum	Konec hodiny	MĚŘENÉ VELIČINY											METEOROLOGICKÉ PARAMETRY			
		SO <sub>2</sub> ug/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> ug/m <sup>3</sup>	CO ug/m <sup>3</sup>	NO ug/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> ug/m <sup>3</sup>	NOx ug/m <sup>3</sup>	Benzen ug/m <sup>3</sup>	Toluen ug/m <sup>3</sup>	Xylen ug/m <sup>3</sup>	Prach* ug/m <sup>3</sup>	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Baro hPa	Teplota °C
23.4.2024	6:00	12,1	24,0	378,2	48,9	82,6	157,2	1,0	9,4	4,6	36	0,2	74	75,0	968,2	5,8
23.4.2024	7:00	13,0	23,6	395,9	65,5	94,0	194,1	0,9	9,8	9,8	31	0,2	77	72,4	968,3	6,3
23.4.2024	8:00	13,2	46,6	320,1	40,6	62,6	124,6	0,9	11,2	12,0	22	0,2	205	67,6	968,2	6,9
23.4.2024	9:00	12,1	65,3	259,0	17,2	34,9	61,2	0,9	9,5	12,1	39	0,1	292	76,6	968,2	6,4
23.4.2024	10:00	12,3	54,5	267,0	27,5	49,8	91,8	0,9	8,5	12,1	18	0,1	162	93,4	968,3	5,8
23.4.2024	11:00	12,7	50,0	297,7	33,1	63,6	114,2	0,9	9,6	7,6	19	0,5	85	89,6	968,0	7,1
23.4.2024	12:00	12,3	52,4	304,8	30,8	65,7	112,8	0,9	9,5	7,8	11	0,2	221	76,7	967,5	8,2
23.4.2024	13:00	12,0	78,3	237,6	12,7	24,0	43,3	0,9	9,8	8,4	34	0,0	174	67,5	967,9	8,3
<b>Maximální hodnota</b>		<b>13,2</b>	<b>78,3</b>	<b>395,9</b>	<b>65,5</b>	<b>94,0</b>	<b>194,1</b>	<b>1,0</b>	<b>11,2</b>	<b>12,1</b>	<b>39</b>	<b>0,5</b>	<b>***</b>	<b>93,4</b>	<b>968,3</b>	<b>8,3</b>
<b>Minimální hodnota</b>		<b>12,0</b>	<b>23,6</b>	<b>237,6</b>	<b>12,7</b>	<b>24,0</b>	<b>43,3</b>	<b>0,9</b>	<b>8,5</b>	<b>4,6</b>	<b>11</b>	<b>0,0</b>	<b>***</b>	<b>67,5</b>	<b>967,5</b>	<b>5,8</b>

\* 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

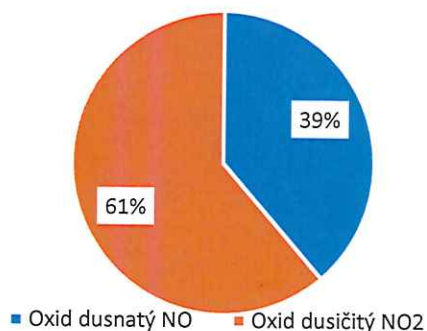
Datum	Konec hodiny	MĚŘENÉ VELIČINY											METEOROLOGICKÉ PARAMETRY			
		SO <sub>2</sub> ug/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> ug/m <sup>3</sup>	CO ug/m <sup>3</sup>	NO ug/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> ug/m <sup>3</sup>	NOx ug/m <sup>3</sup>	Benzen ug/m <sup>3</sup>	Toluen ug/m <sup>3</sup>	Xylen ug/m <sup>3</sup>	Prach* ug/m <sup>3</sup>	Rychlost větru m/s	Směr větru stupně	Relativní vlhkost %	Baro hPa	Teplota °C
24.4.2024	6:00	10,9	53,1	220,4	10,1	34,6	49,9	0,9	7,8	7,8	32	0,2	254	90,8	964,2	6,6
24.4.2024	7:00	10,9	46,1	258,7	21,8	52,8	86,1	0,9	9,7	8,5	24	0,1	250	91,8	964,2	6,8
24.4.2024	8:00	11,0	61,4	235,3	10,6	39,6	55,8	1,0	7,4	9,2	19	0,3	257	88,1	964,1	7,3
24.4.2024	9:00	11,7	67,2	235,8	10,0	35,2	50,6	1,0	7,6	10,3	17	0,2	253	78,6	964,1	8,6
24.4.2024	10:00	11,4	79,7	190,9	6,9	26,0	36,6	1,0	7,5	9,6	14	0,1	190	67,8	964,1	9,3
24.4.2024	11:00	11,2	77,3	207,9	10,3	35,8	51,5	1,0	9,8	10,6	20	0,2	188	58,8	963,7	10,1
24.4.2024	12:00	10,9	70,7	263,9	18,0	42,1	69,5	1,0	9,5	9,6	21	0,2	265	58,9	963,4	10,3
24.4.2024	13:00	11,7	64,7	242,1	23,3	38,1	73,8	0,9	11,1	6,9	64	0,2	129	71,7	963,6	9,2
<b>Maximální hodnota</b>		<b>11,7</b>	<b>79,7</b>	<b>263,9</b>	<b>23,3</b>	<b>52,8</b>	<b>86,1</b>	<b>1,0</b>	<b>11,1</b>	<b>10,6</b>	<b>64</b>	<b>0,3</b>	<b>***</b>	<b>91,8</b>	<b>964,2</b>	<b>10,3</b>
<b>Minimální hodnota</b>		<b>10,9</b>	<b>46,1</b>	<b>190,9</b>	<b>6,9</b>	<b>26,0</b>	<b>36,6</b>	<b>0,9</b>	<b>7,4</b>	<b>6,9</b>	<b>14</b>	<b>0,1</b>	<b>***</b>	<b>58,8</b>	<b>963,4</b>	<b>6,6</b>

\* suspendované částice prachu o velikosti 10 mikrometrů - PM 10

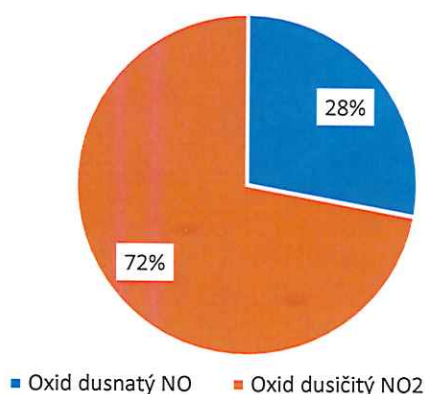
\*\*\*průměr se nepočítá, popř. maximální a minimální hodnota se nevyhledává

Poměr oxidu dusnatého NO a oxidu dusičitého NO2 v procentech

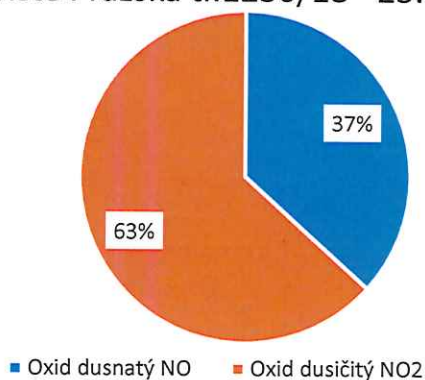
Stanoviště Křižovatka ulic Pekárenská a Nádražní - 19.4.2024



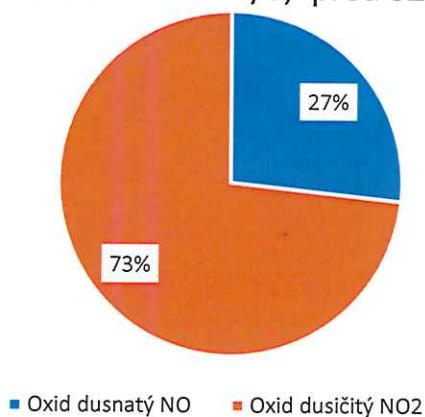
Stanoviště Křižovatka ulic Otakarova a Rudolfovská - 22.4.2024



Stanoviště Pražská tř.1230/18 - 23.4.2024



Stanoviště Husova ulice 1848/3, před SZŠ - 24.4.2024



Přesný název zkušební postupu/metody	Identifikace zkušební postupu/metody	Nejistota Pro hladinu spolehlivosti přibližně 95%, K=2
Stanovení koncentrací benzenu, toluenu a xylenů přenosným GC-FID	SOP 426.01	10 %
Stanovení suspendovaných částic TSP a PM <sub>10</sub> 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 <sub>2</sub>	1 hodina **	350 ug/m <sup>3</sup>
	24 hodin **	125 ug/m <sup>3</sup>
Suspendované částice - PM 10	1 hodina **	není stanoveno
	24 hodin **	50 ug/m <sup>3</sup>
Oxid uhelnatý CO	8 hod. klouzavý průměr* vypočtený z hodinových koncentrací	10 000 ug/m <sup>3</sup>
Oxid dusičitý NO <sub>2</sub>	1 hodina**	200 ug/m <sup>3</sup>
	24 hodin**	není stanoveno

### Imisní limity pro troposférický ozon

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

\* 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.

Konec Protokolu