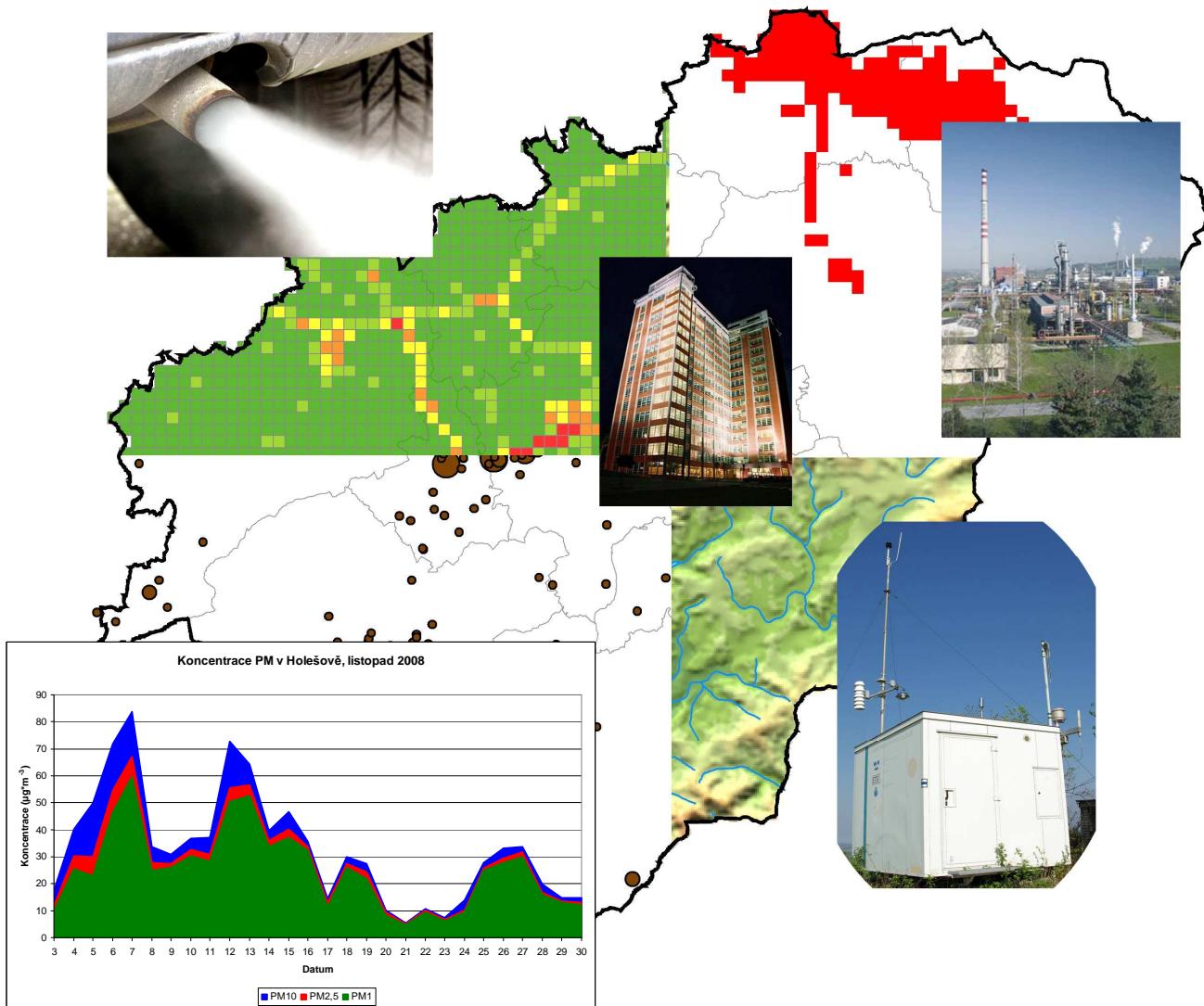


PROMĚŘENÍ CELOROČNÍ IMISNÍ CHARAKTERISTIKY POZAĐOVÉ LOKALITY - HOLEŠOV

VZ/2009/3/070/2



Obsah:

1	PODROBNÁ 1 MIN DATA.....	3
2	PRŮMĚRNÉ MĚSÍČNÍ KONCENTRACE	3
3	PRŮMĚRNÉ 24HODINOVÉ KONCENTRACE ČÁSTIC.....	10
3.1	LISTOPAD 2008.....	11
3.2	PROSINEC 2008.....	17
3.3	LEDEN 2009.....	23
3.4	ÚNOR 2009	29
3.5	BŘEZEN 2009.....	35
3.6	DUBEN 2009	41
3.7	KVĚTEN 2009	47
3.8	LISTOPAD 2009.....	53
3.9	PROSINEC 2009.....	59
4	PŘÍLOHY	65

1 PODROBNÁ 1 MIN DATA

Měření v lokalitě Holešov probíhalo pomocí analyzátoru Grimm, který je schopen kontinuálně analyzovat koncentraci částic v širokém spektru velikostí metodou orthogonální nefelometrie.

Pro účely studie byly zvoleny 1 min data. Jejich grafické znázornění je uvedeno v přiložených grafech. Z nich je patrné, že frakce částic PM_{10} , $PM_{2,5}$ a PM_1 jsou téměř totožné a tedy přestože se v rámci sítě imisního monitoringu měří především frakce PM_{10} , tak ve skutečnosti se jedná téměř výhradně o menší částice. Zastoupení jednotlivých frakcí v PM_{10} je diskutováno v následujících kapitolách.

Důležité jsou rovněž absolutní koncentrace – zde dochází v druhé polovině března k zásadní změně. Z grafu je velmi dobře patrný začátek prací, kdy vždy v průběhu dne prudce vzrostou koncentrace částic a naopak v noci poklesnou. Toto ovlivnění prací stavební činnosti je patrné až do května, v listopadu a prosinci již není patrné.

2 PRŮMĚRNÉ MĚSÍČNÍ KONCENTRACE

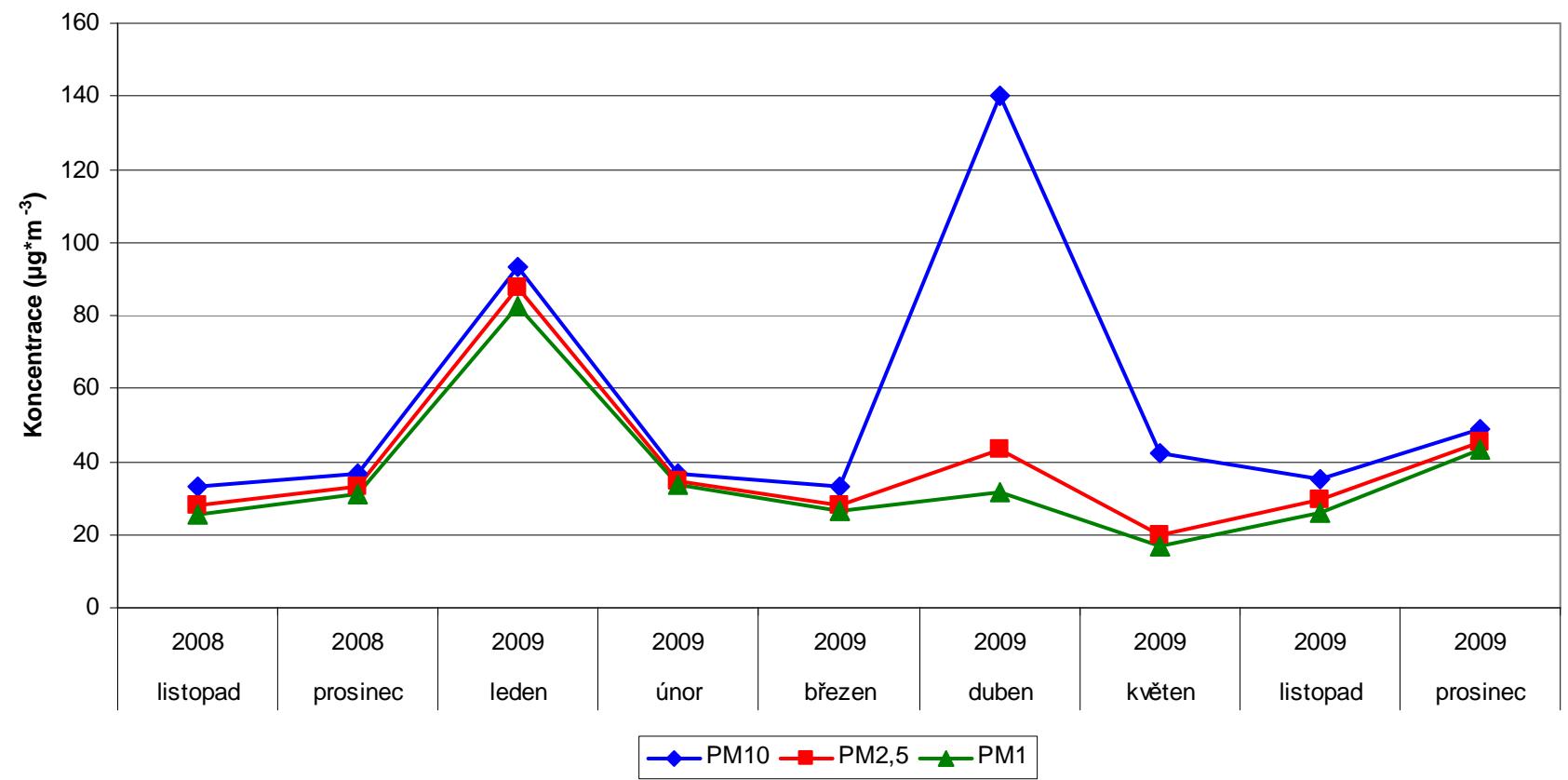
V následující tabulce a grafech je uveden vývoj koncentrací PM v Holešově v jednotlivých měsících roku 2008 a 2009. Kromě srovnání koncentrací jednotlivých frakcí PM_{10} , $PM_{2,5}$ a PM_1 je v grafech znázorněno srovnání trendu koncentrací PM v Holešově a ve Zlíně a dále vliv teploty na koncentrace a velikostní distribuci částic.

Měření v Holešově velmi dobře koreluje s měřením AIM ve Zlíně mimo již zmiňované měsíce duben a květen. Lze tedy konstatovat, že mimo duben a květen byly měřeny městské pozadové koncentrace charakteristické pro Zlínský kraj, které jsou ovlivňovány zejména meteorologickými veličinami (viz. následující grafy). Zahájení stavebních prací v těsné blízkosti imisního monitoringu velmi výrazně ovlivnilo trend koncentrací, přičemž největší nárůst byl pozorován u nejhrubší frakce PM_{10} .

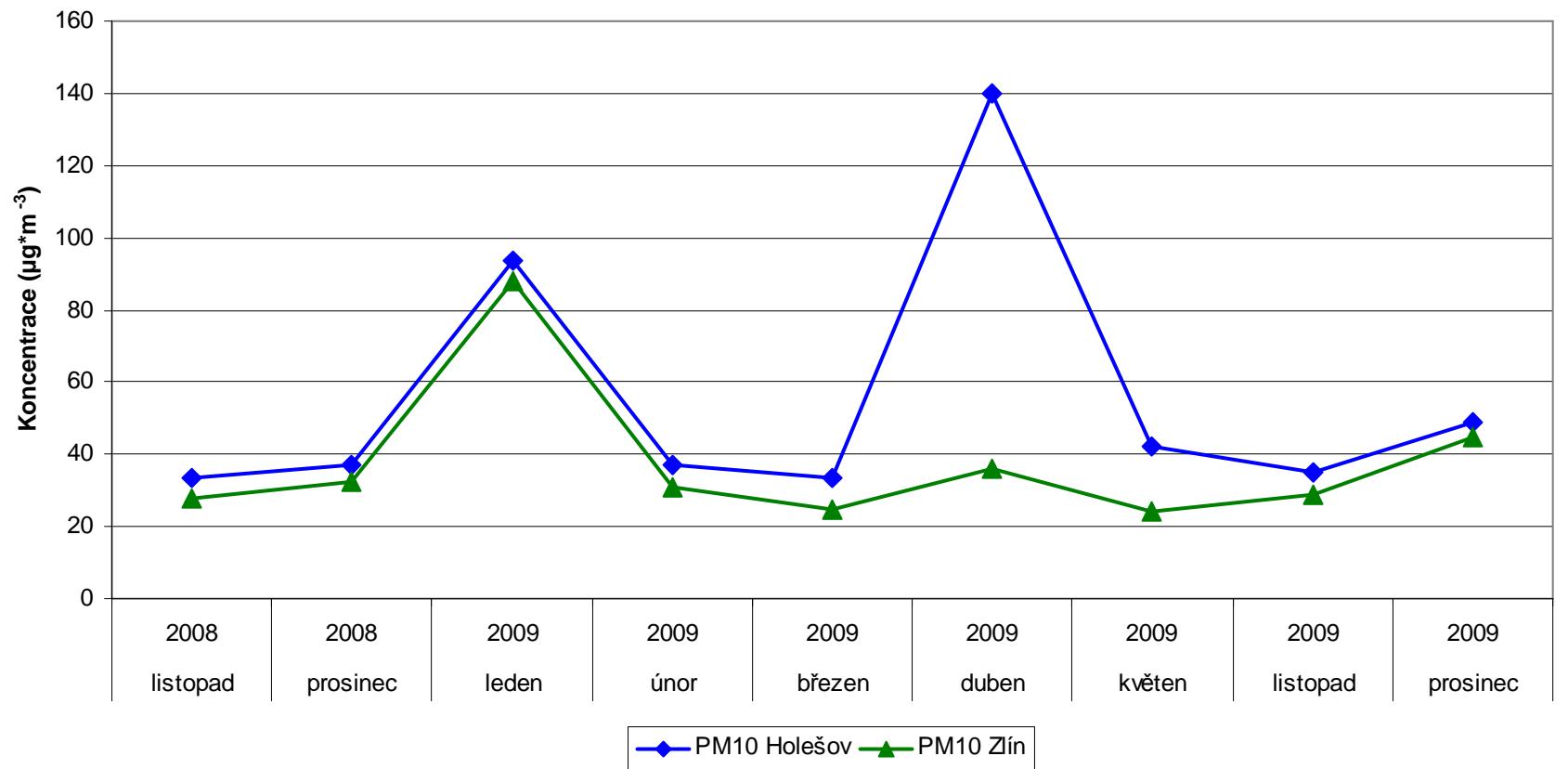
Studiem vlivu teploty na koncentrace a velikostní distribuci částic se ukázalo, že nejvyšších koncentrací je dosahováno při nejnižších teplotách (v zimním období). Zejména leden 2009 byl velmi chladný, počasí mělo inverzní charakter, což způsobilo nárůst koncentrací škodlivin v ovzduší, a to nejen ve Zlínském kraji, ale v celé ČR. Z grafu vlivu teploty na zastoupení jemnější frakce $PM_{2,5}$ v hrubší PM_{10} se navíc prokázalo, že při nižších teplotách je vyšší zastoupení jemnější frakce $PM_{2,5}$ (až 95%), což znamená vyšší zdravotní rizika, protože menší částice mohou proniknout dál do lidského organismu.

Měření analyzátem Grim, Holešov, prosinec 2009										AIM Zlín, prosinec 2009			
Měsíc	Rok	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	T(°C)	h (%)	WV (m/s)	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁ /PM ₁₀	Překročení	PM10	PM2,5	PM _{2,5} /PM ₁₀
listopad	2008	33,3	27,8	25,2	6,6	82,1	1,5	87,0%	79,4%	4	27,9	22,4	79,2%
prosinec	2008	36,9	33,1	30,9	2,6	84,1	1,7	88,0%	80,9%	5	32,2	25,6	78,5%
leden	2009	93,4	87,8	82,4	-7,1	88,5	1,1	94,4%	89,1%	14	87,7	75,2	86,2%
únor	2009	36,8	34,8	33,6	1,7	89,3	0,9	94,5%	90,8%	1	31,0	26,8	86,1%
březen	2009	33,3	28,3	26,6	4,7	81,1	0,7	89,7%	84,0%	6	24,7	20,9	83,3%
duben	2009	140,1	43,2	31,8	14,3	57,2	0,1	64,8%	58,3%	27	36,1	28,3	77,6%
květen	2009	42,1	19,7	16,7	15,4	59,4	0,0	65,7%	58,2%	2	24,4	18,0	73,7%
listopad	2009	35,1	29,5	26,2	7,8	88,2	2,0	86,3%	78,1%	4	28,7	22,2	76,4%
prosinec	2009	48,8	45,4	43,5	-0,2	88,1	2,0	93,1%	89,0%	8	44,9	37,4	84,4%
Průměr / Suma		55,5	38,8	35,2	5,1	79,8	1,1	84,8%	78,6%	71	37,5	30,7	80,6%

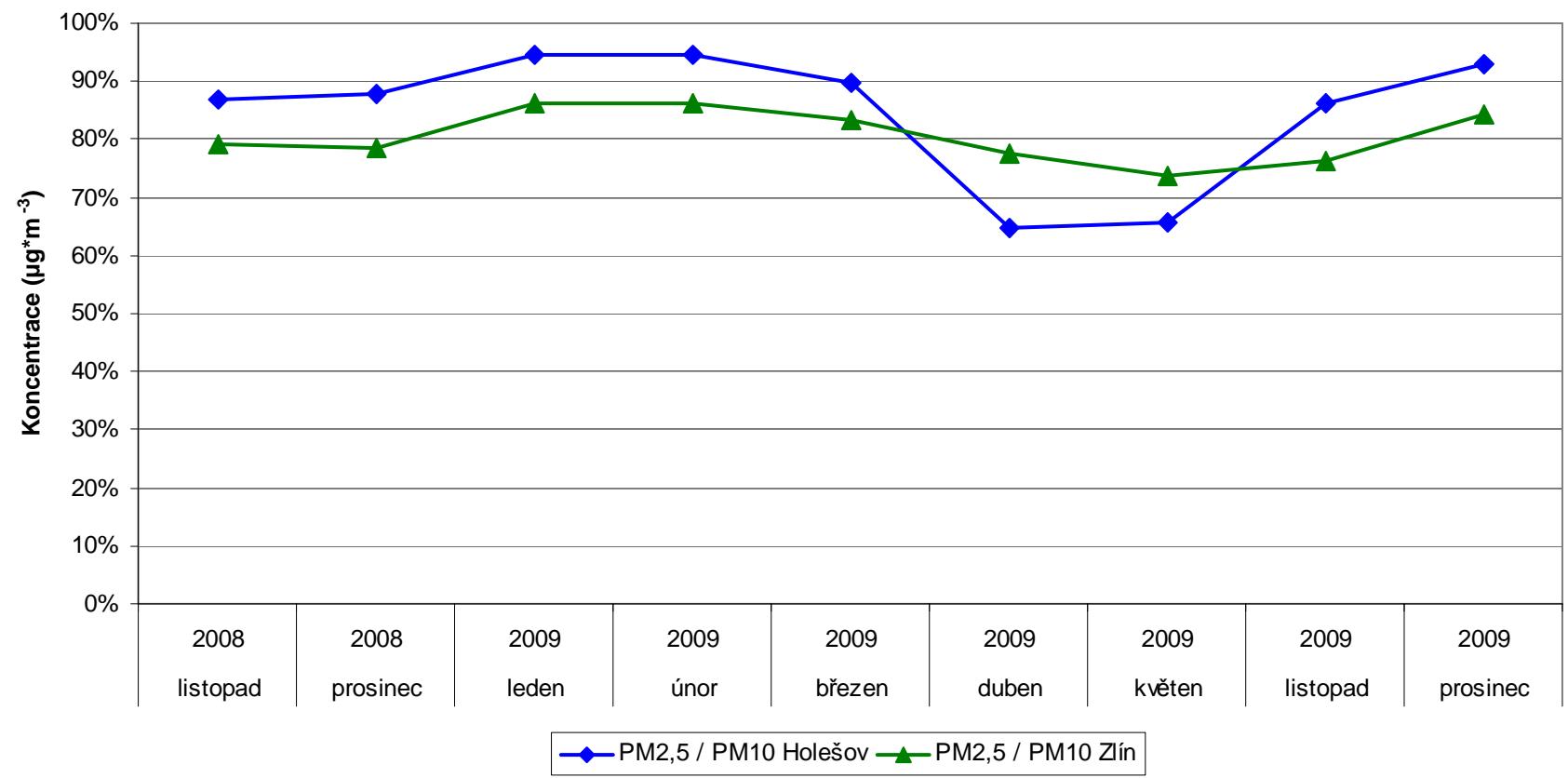
Vývoj koncentrací částic v průběhu měření v Holešově



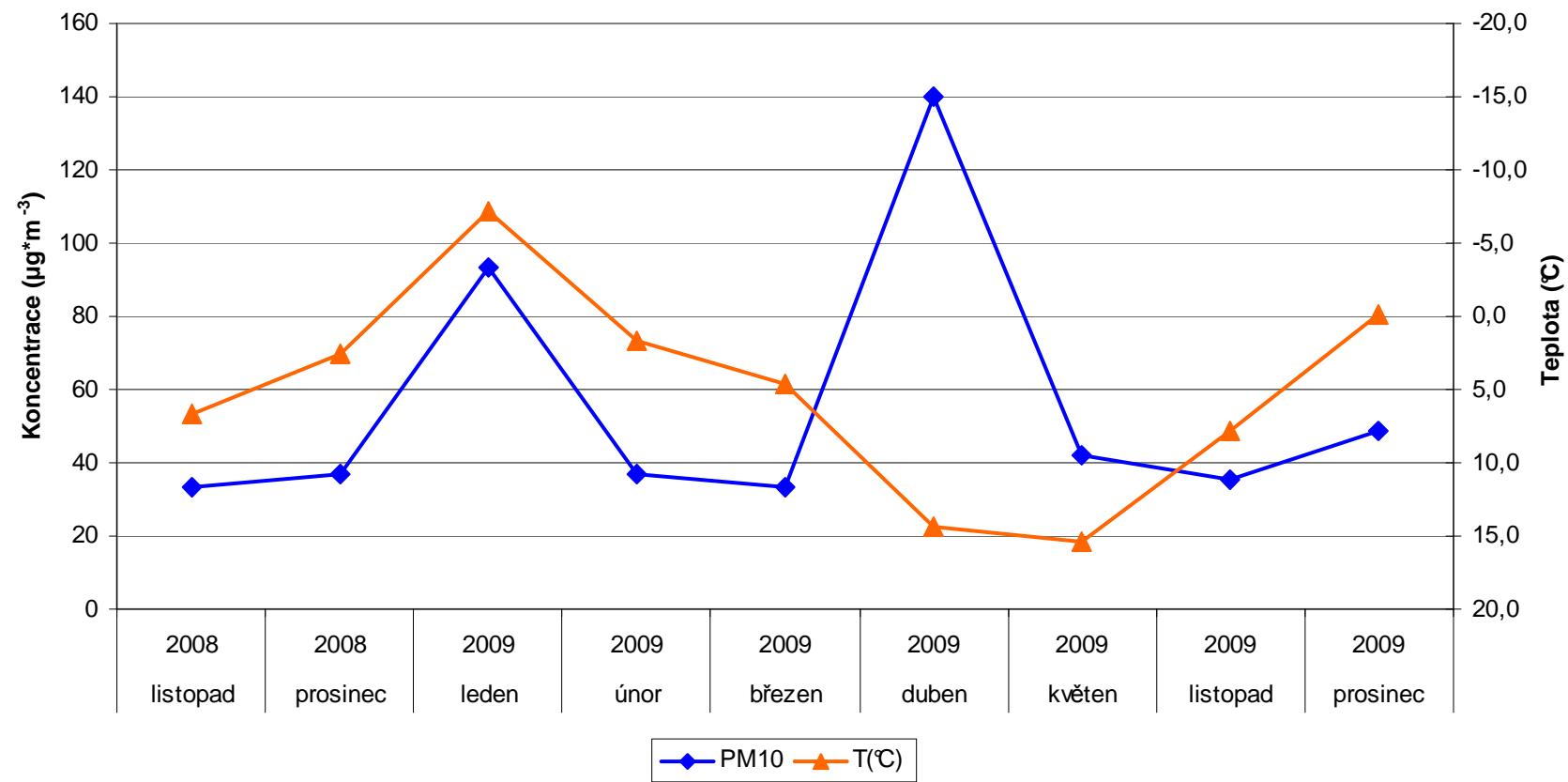
Vývoj koncentrací částic PM₁₀ v průběhu měření v Holešově a ve Zlíně



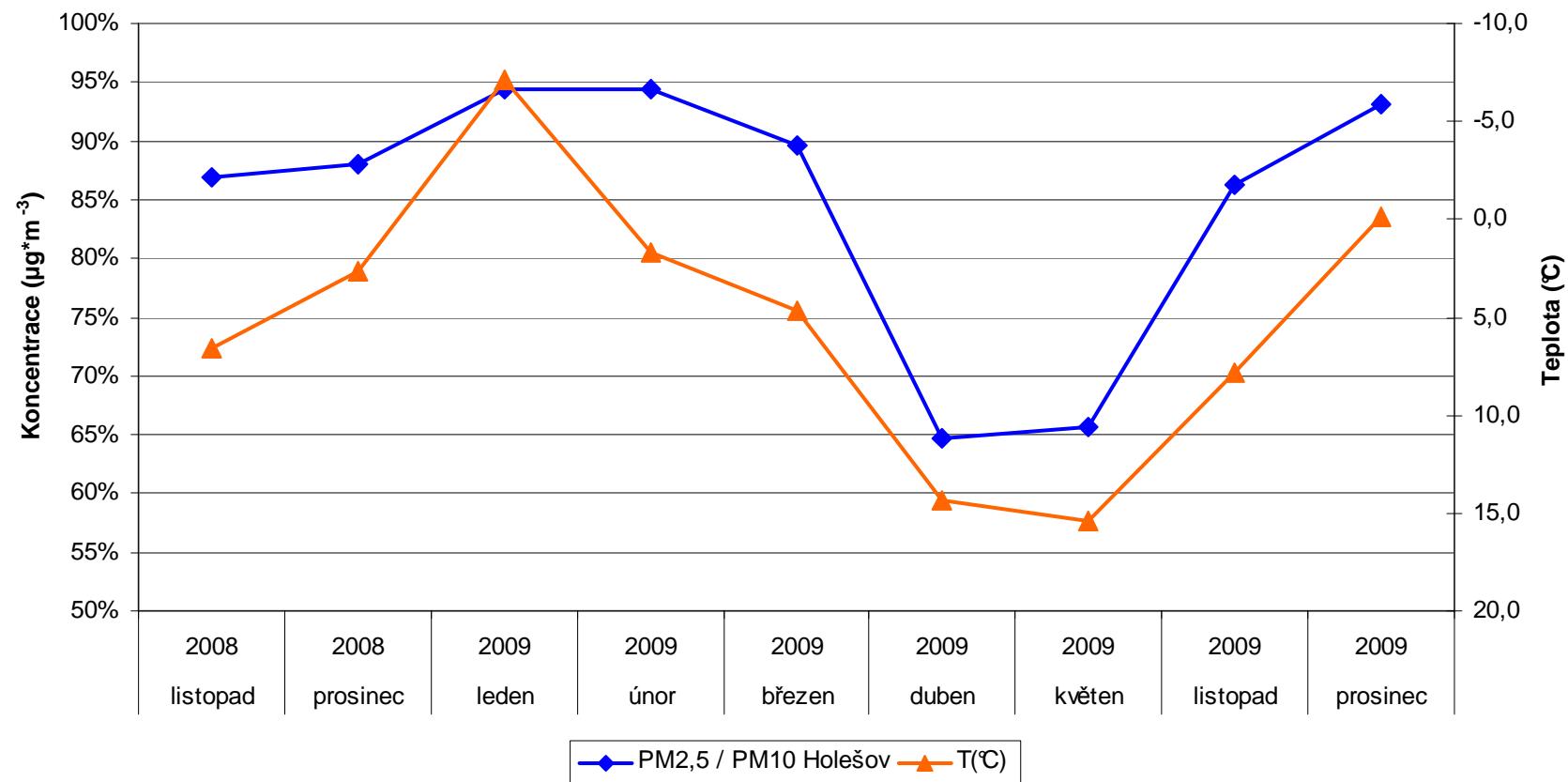
Vývoj zastoupení částic PM_{2,5} v PM₁₀ v průběhu měření v Holešově a ve Zlíně



Vliv teploty na koncentrace částic PM₁₀ v průběhu měření v Holešově a ve Zlíně



Vliv teploty na zastoupení částic PM_{2,5} v PM₁₀ v průběhu měření v Holešově a ve Zlíně



3 PRŮMĚRNÉ 24HODINOVÉ KONCENTRACE ČÁSTIC

V této kapitole budou podrobně zobrazeny průměrné 24hodinové koncentrace částic, které mají v případě PM₁₀ legislativou určený imisní limit. Ten má hodnotu 50 µg*m⁻³, přičemž za kalendářní rok může být tato koncentrace 35x překročena. Jak ukazuje již souhrnná tabulka měsíčních hodnot, tato hodnota by byla v Holešově překročena, přičemž podstatný vliv na počtu překročení měly zejména stavební práce – v dubnu došlo k překročení takřka každý den. Pokud bychom použili stanici AIM Zlín jako approximaci koncentrací v Holešově bez stavebních prací, došlo by zřejmě i tak k překročení imisního limitu – lokalita Zlín měla přesně 35 překročení v roce 2009, čili se pohybuje na samé hranici imisního limitu.

Zlín	I.	II.	III.	IV.	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Σ
2009	20	2	2	2	0	0	0	0	1	1	1	6	35

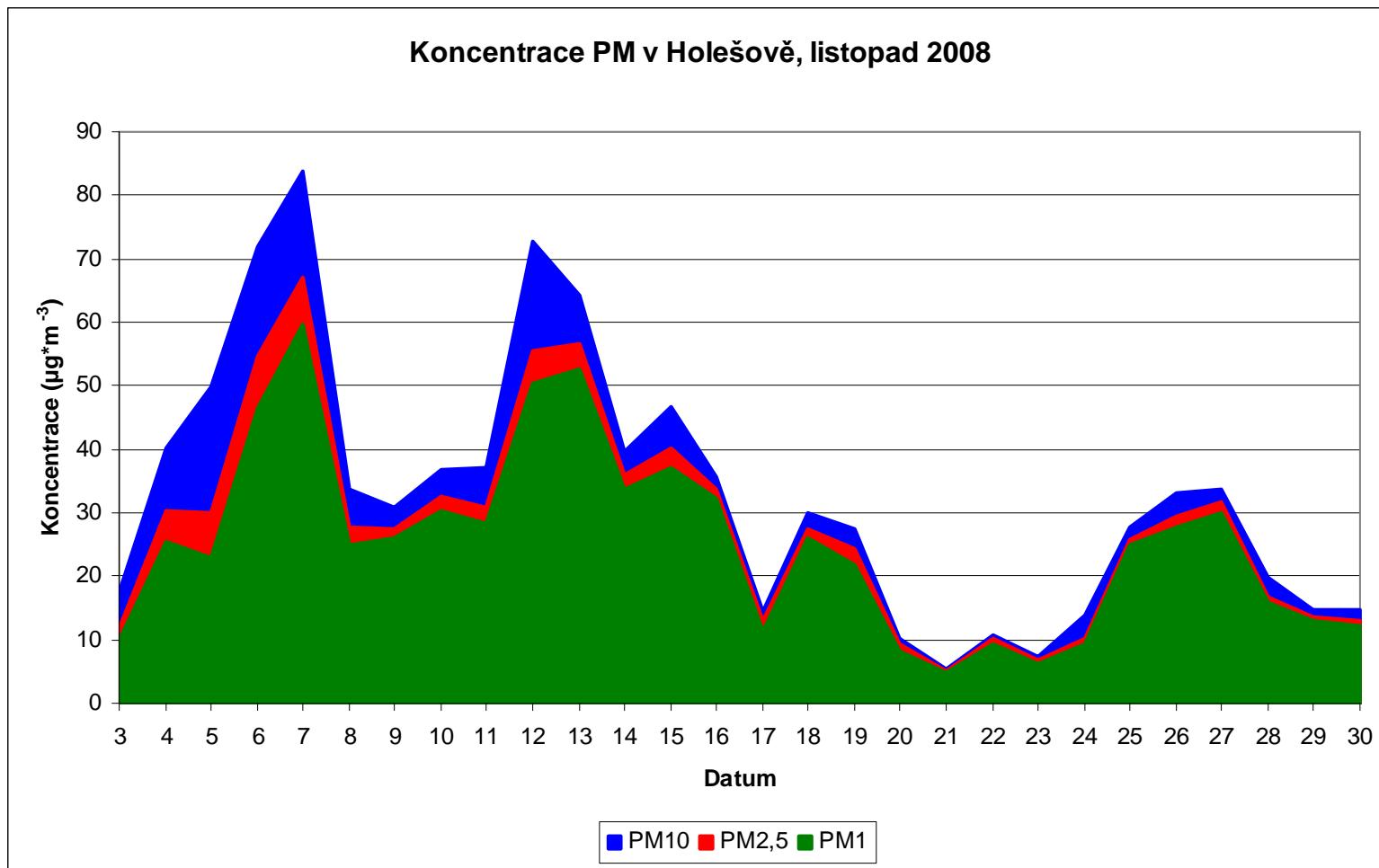
Jelikož koncentrace jsou v Holešově mírně vyšší než ve Zlíně a rovněž během měření došlo v Holešově např. během listopadu a prosince 2009 k více překročením než ve Zlíně, dá se předpokládat, že by v této lokalitě byl překračován imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM₁₀.

Jednotlivé 24hodinové koncentrace byly srovnávány jak z hlediska jednotlivých frakcí (at' už v absolutních koncentracích či v relativním zastoupení). Rovněž bylo provedeno srovnání koncentrací PM₁₀ a PM_{2,5} s koncentracemi naměřenými stanicí AIM Zlín. Zde lze konstatovat, že stanice spolu velmi dobře korelují, samozřejmě mimo měsíce dubna a května. Grafické znázornění je uvedeno v následujících grafech.

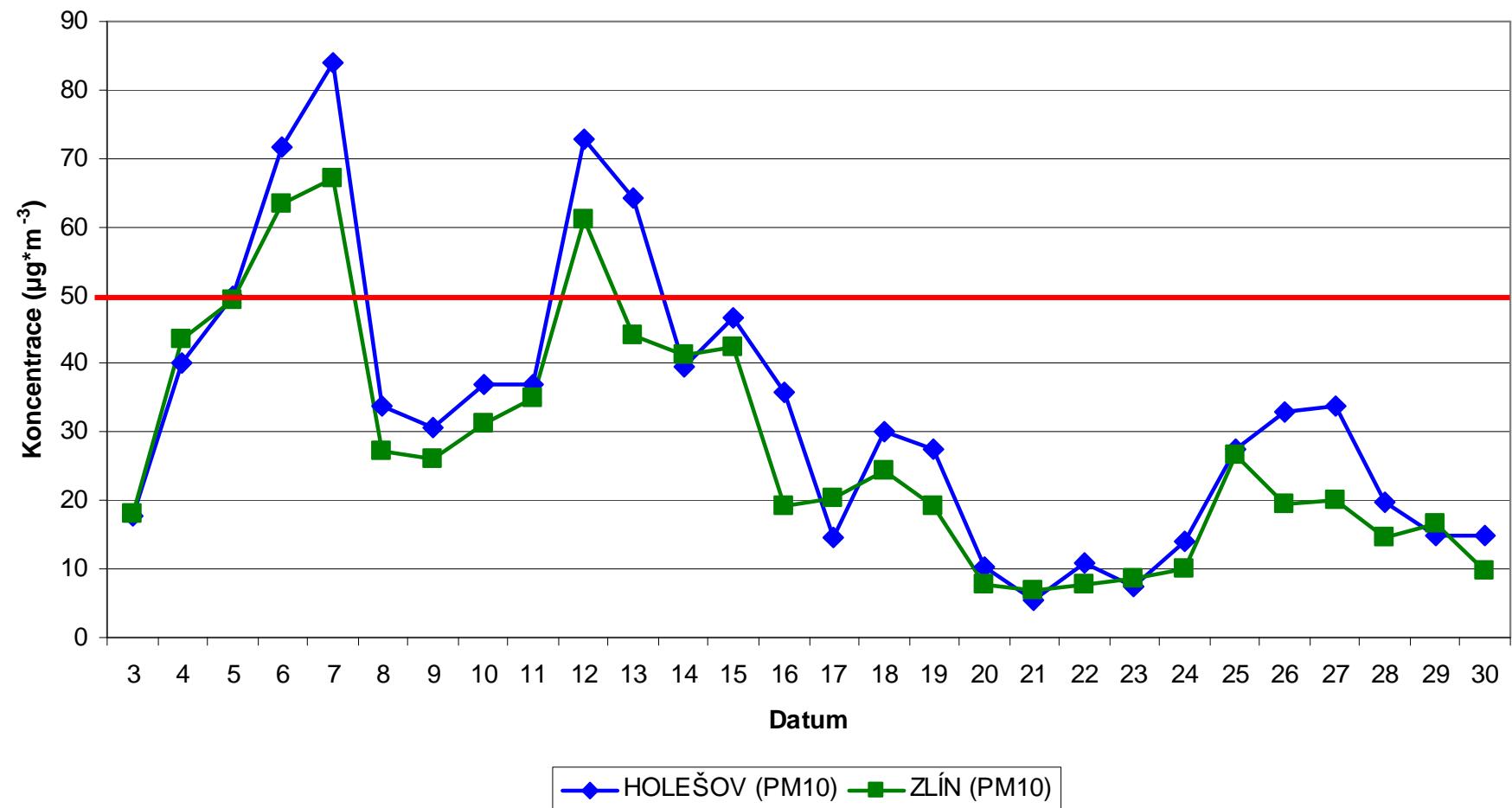
Dále byl rovněž vyhodnocen vliv teploty na 24hodinové koncentrace. Tento se velmi dobře projevil např. v měsíci listopadu či prosince 2009. Jednotlivé grafy jsou znázorněny v následujících podkapitolách dle jednotlivých měsíců.

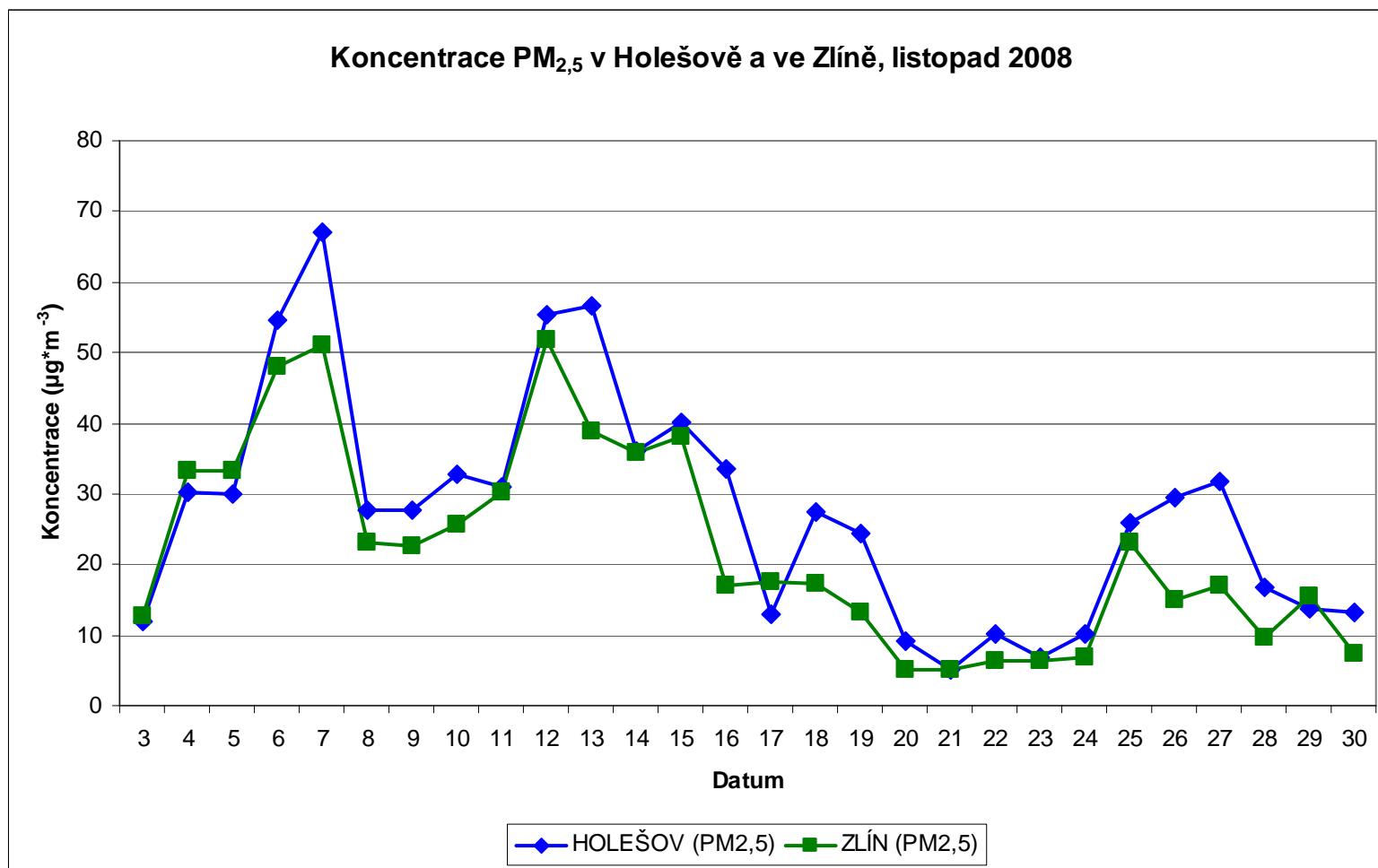
3.1 Listopad 2008

Měření analyzátorem Grim, Holešov, listopad 2008										
Den	Měsíc	Rok	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	T(°C)	h (%)	WV (m/s)	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁ /PM ₁₀
3	11	2008	17,68	12,01	9,84	17,74	63,48	1,85	68,25%	55,67%
4	11	2008	40,07	30,19	25,37	15,58	74,35	1,56	77,18%	65,14%
5	11	2008	49,88	30,02	22,90	17,01	63,38	1,52	63,32%	48,98%
6	11	2008	71,79	54,66	46,28	15,56	72,60	1,44	74,85%	62,19%
7	11	2008	83,84	67,01	59,71	12,32	85,12	0,62	81,25%	72,92%
8	11	2008	33,78	27,61	24,83	12,53	80,35	1,12	82,46%	74,45%
9	11	2008	30,74	27,56	26,11	10,89	91,92	0,80	89,89%	85,23%
10	11	2008	36,92	32,68	30,34	9,99	86,07	1,69	89,04%	82,87%
11	11	2008	37,03	30,98	28,31	9,05	70,81	2,17	83,92%	76,65%
12	11	2008	72,80	55,42	50,35	6,74	86,51	0,45	78,15%	71,58%
13	11	2008	64,21	56,54	52,56	7,99	89,09	1,18	89,27%	83,13%
14	11	2008	39,65	36,06	33,69	6,81	88,37	1,28	91,45%	85,50%
15	11	2008	46,73	40,19	37,21	5,14	90,48	0,93	88,85%	83,77%
16	11	2008	35,70	33,63	32,36	6,28	92,74	1,11	94,00%	90,34%
17	11	2008	14,53	12,90	11,27	3,64	81,78	1,41	86,85%	72,70%
18	11	2008	30,08	27,40	26,04	-0,26	81,17	1,12	91,62%	87,22%
19	11	2008	27,57	24,38	21,72	3,81	86,07	1,25	87,48%	76,19%
20	11	2008	10,31	9,27	8,09	7,82	77,46	3,12	90,12%	78,27%
21	11	2008	5,46	5,11	4,68	3,64	89,90	2,00	93,73%	84,48%
22	11	2008	10,82	10,19	9,37	-0,81	84,51	1,51	94,62%	87,04%
23	11	2008	7,32	6,92	6,26	-0,63	81,18	2,72	95,01%	86,38%
24	11	2008	13,99	10,06	9,28	0,54	77,44	1,63	85,13%	79,61%
25	11	2008	27,61	25,84	24,86	0,90	91,69	0,80	95,25%	91,90%
26	11	2008	33,11	29,37	27,84	0,58	86,23	0,69	89,56%	84,98%
27	11	2008	33,71	31,63	29,87	1,61	94,89	1,21	94,46%	89,49%
28	11	2008	19,70	16,72	15,73	2,58	69,45	1,92	88,02%	83,02%
29	11	2008	14,83	13,67	13,09	4,06	79,65	1,75	94,40%	90,70%
30	11	2008	14,82	13,13	12,09	8,85	74,71	2,83	89,32%	81,51%
Listopad 2008			33,25	27,77	25,23	6,61	82,11	1,48	86,98%	79,35%

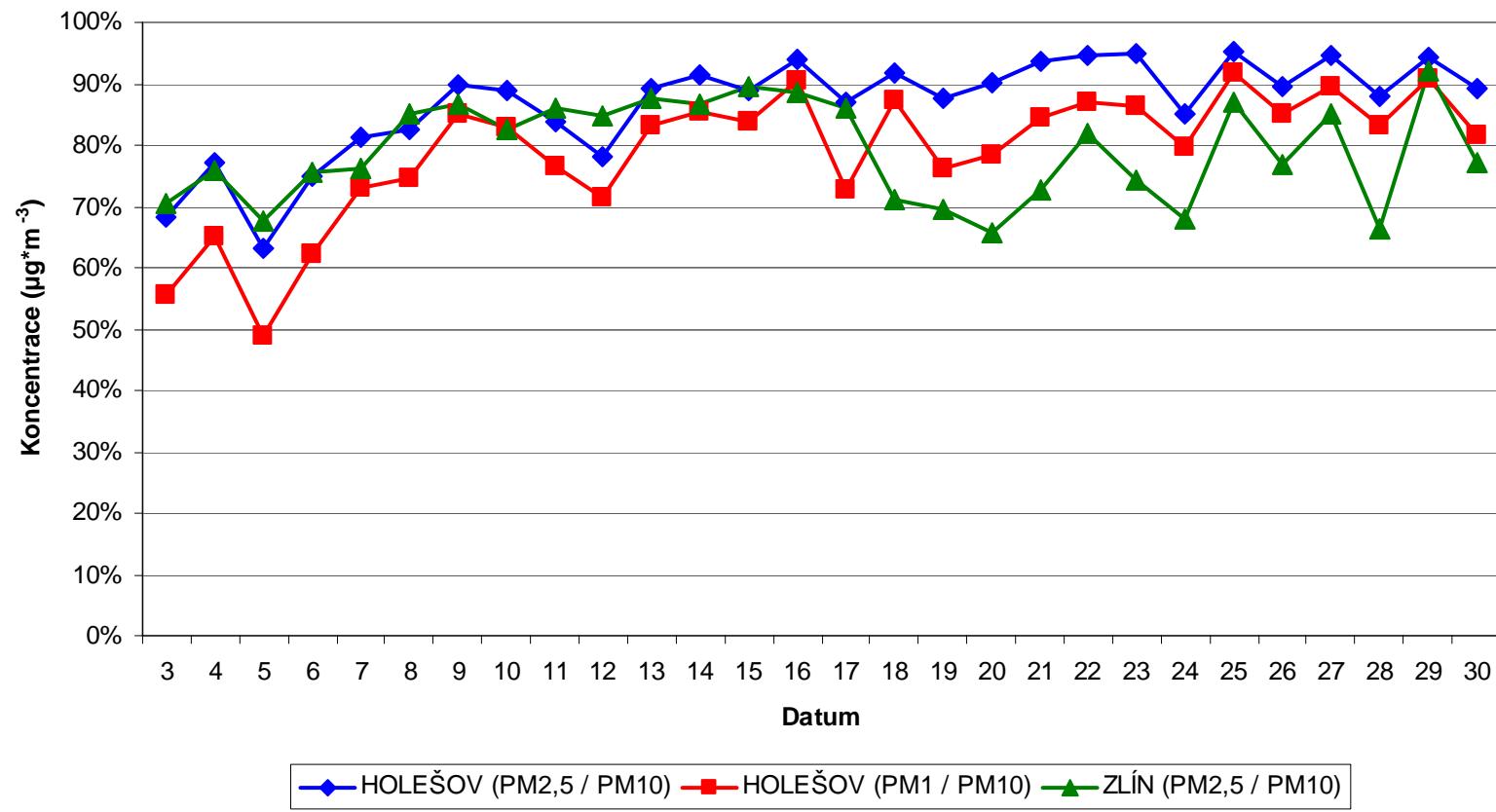


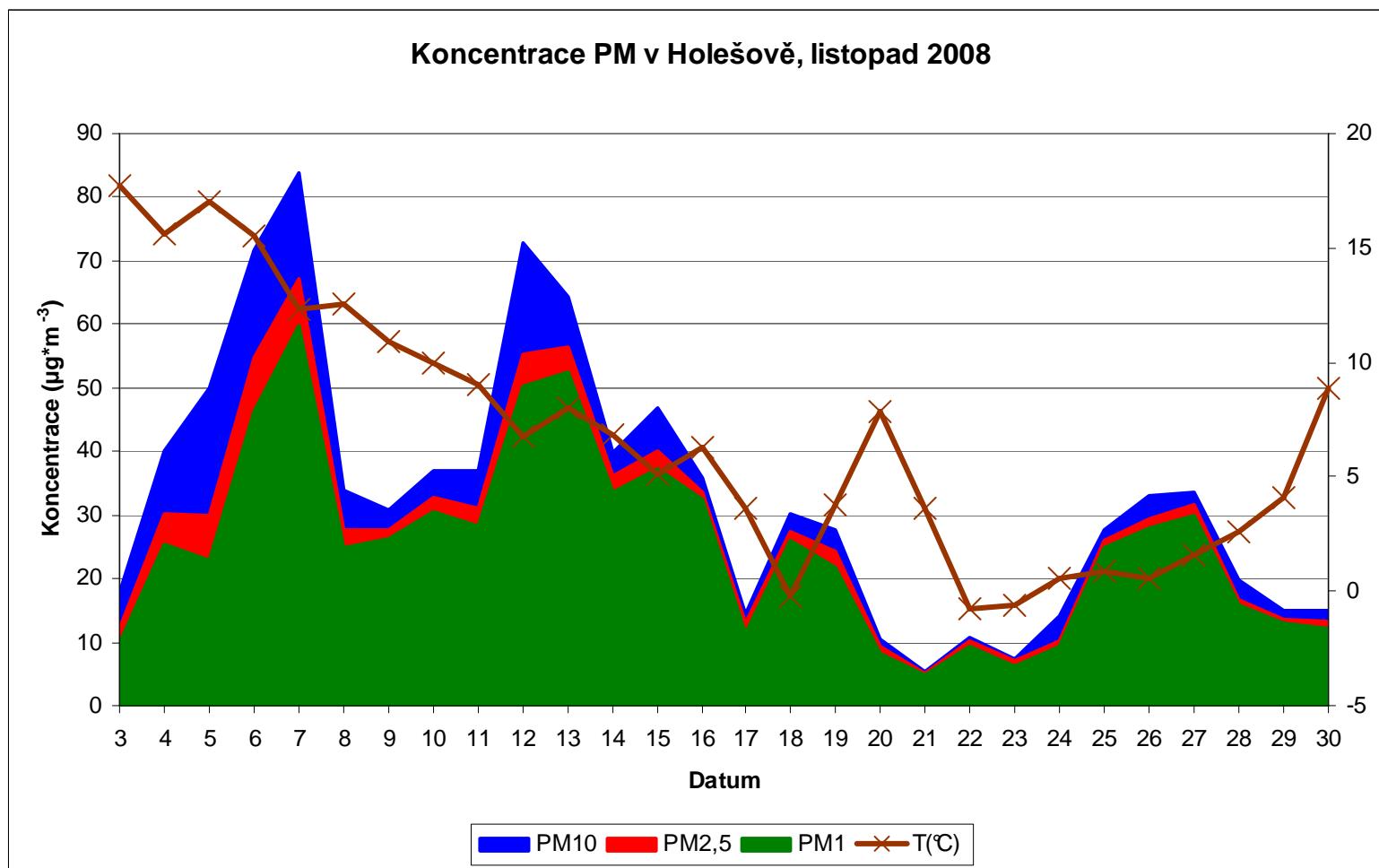
Koncentrace PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, listopad 2008





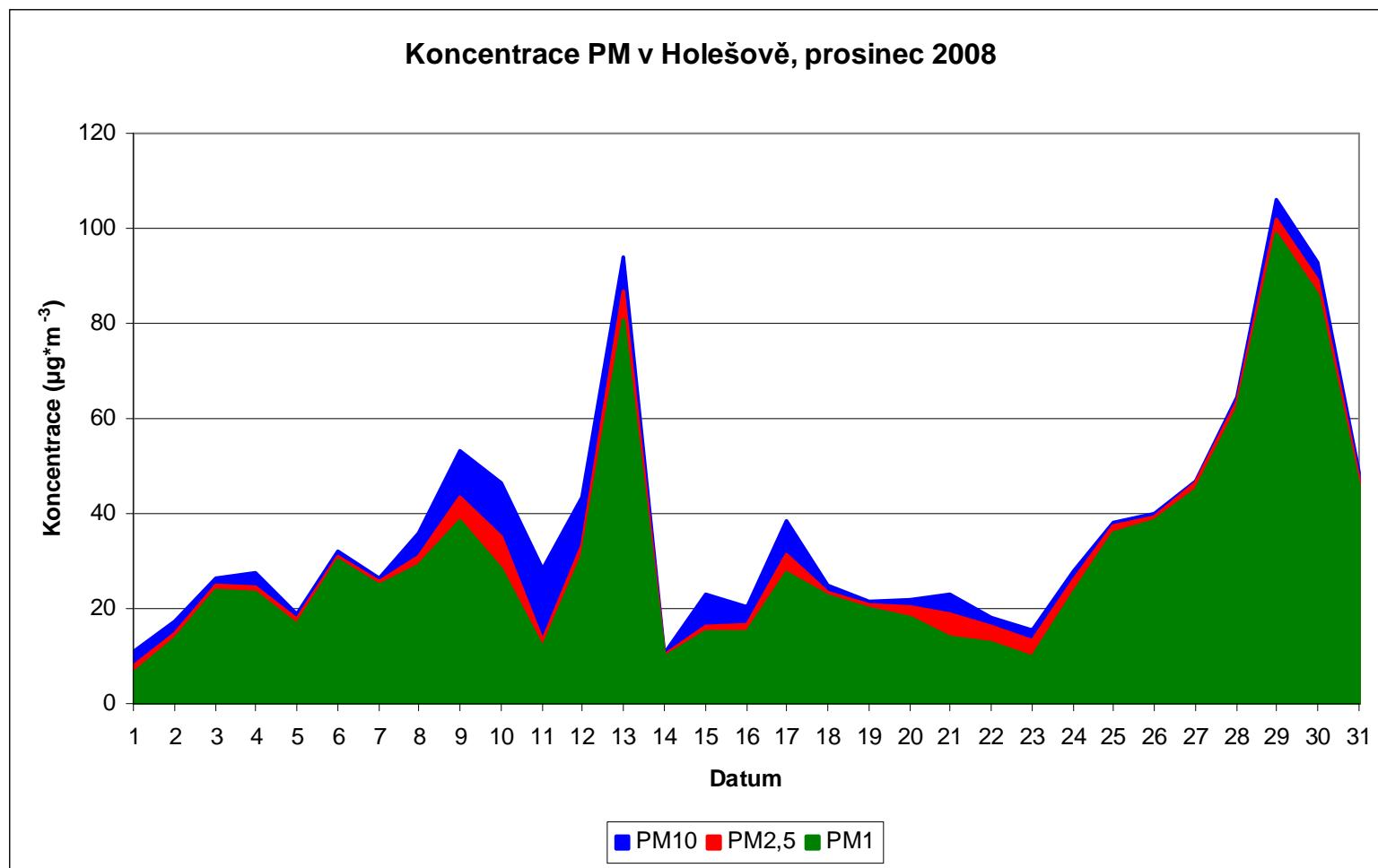
Zastoupení PM_{2,5} a PM₁ PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, listopad 2008



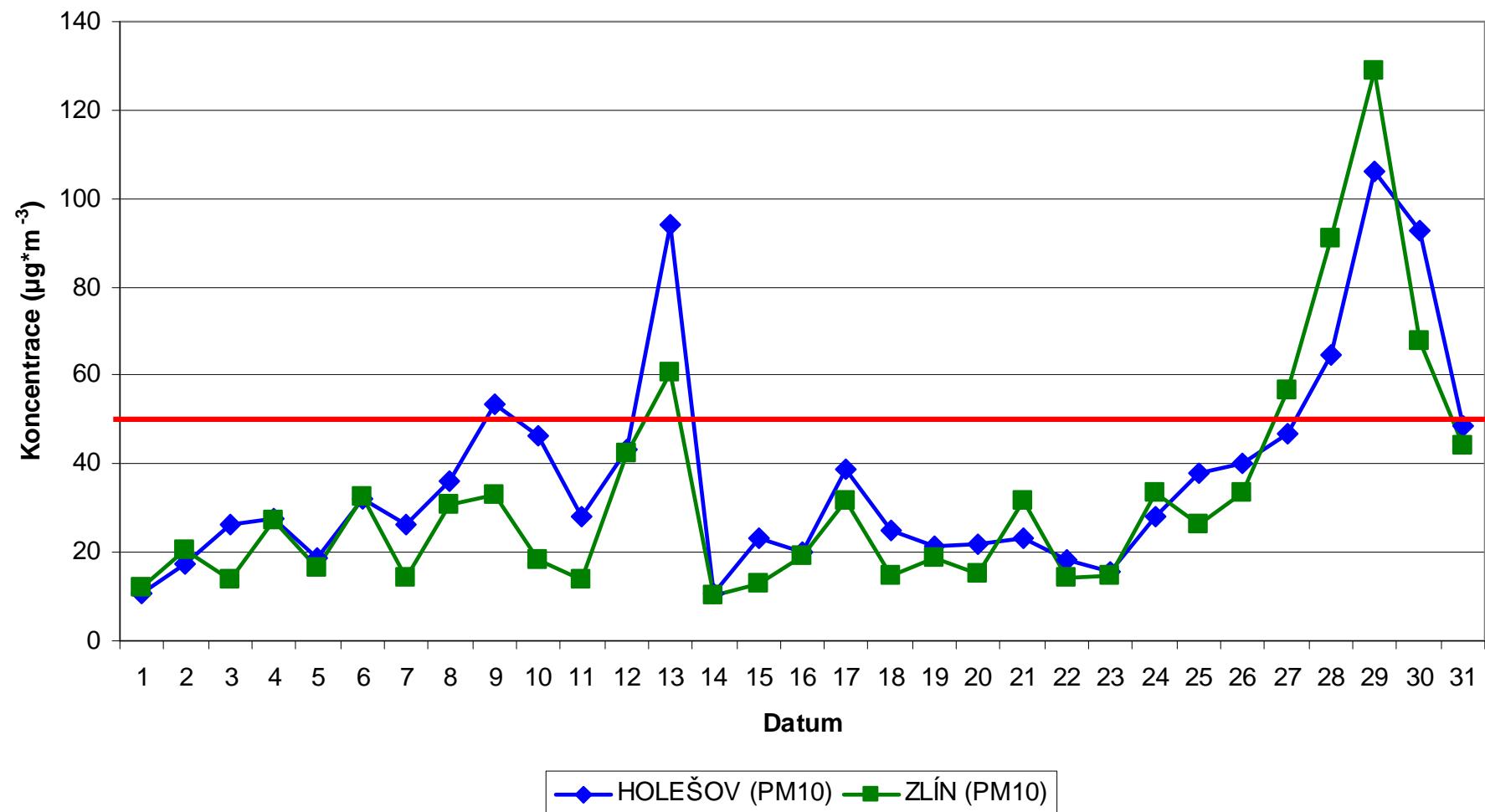


3.2 Prosinec 2008

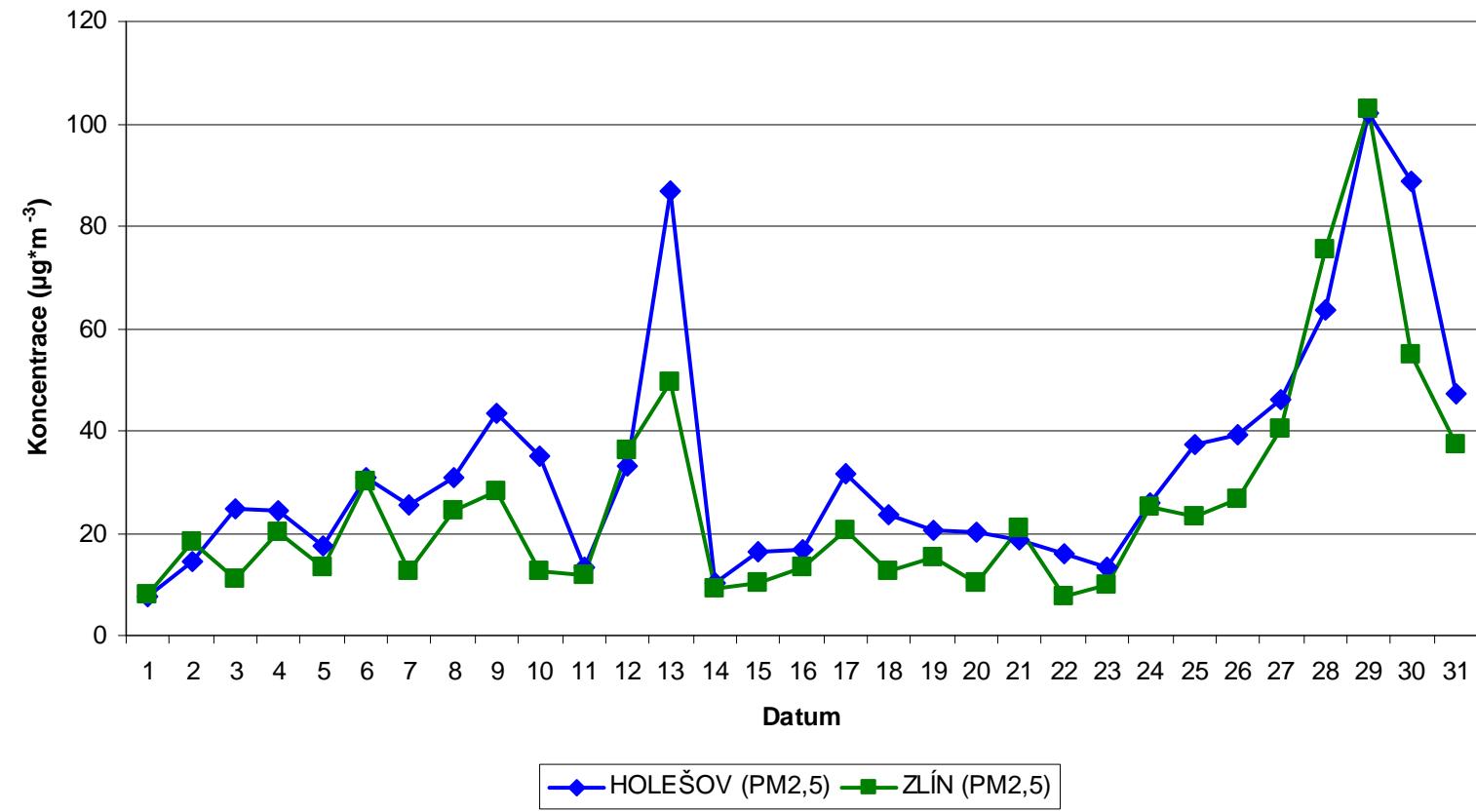
Měření analyzátorem Grim, Holešov, prosinec 2008										
Den	Měsíc	Rok	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	T(°C)	h (%)	WV (m/s)	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁ /PM ₁₀
1	12	2008	10,80	7,79	6,30	9,82	72,39	3,21	72,10%	58,31%
2	12	2008	17,50	14,54	13,51	5,30	79,62	1,91	83,10%	77,20%
3	12	2008	26,52	24,81	23,86	3,86	90,45	1,35	93,54%	89,96%
4	12	2008	27,70	24,42	23,34	4,05	83,97	1,15	88,14%	84,26%
5	12	2008	18,89	17,55	16,73	6,37	85,52	1,82	92,93%	88,57%
6	12	2008	32,10	31,03	30,02	4,80	90,87	1,68	96,65%	93,52%
7	12	2008	26,47	25,54	24,77	4,00	88,08	1,38	96,50%	93,59%
8	12	2008	35,98	30,86	29,02	2,04	88,88	0,74	85,78%	80,65%
9	12	2008	53,30	43,38	38,32	0,79	88,27	1,26	81,39%	71,89%
10	12	2008	46,51	35,01	28,33	1,64	82,51	1,79	75,28%	60,91%
11	12	2008	28,15	13,32	11,71	7,65	64,30	2,02	47,32%	41,58%
12	12	2008	43,33	33,28	31,13	5,80	73,33	1,32	76,81%	71,84%
13	12	2008	94,04	86,85	80,84	3,27	88,43	0,86	92,35%	85,96%
14	12	2008	10,70	10,20	9,73	6,02	77,39	2,73	95,29%	90,89%
15	12	2008	23,10	16,28	14,97	8,39	70,70	2,11	70,46%	64,79%
16	12	2008	20,22	16,76	15,15	7,49	80,54	1,94	82,91%	74,90%
17	12	2008	38,67	31,50	27,49	7,31	87,06	1,46	81,44%	71,08%
18	12	2008	25,02	23,58	22,66	4,74	97,02	1,23	94,22%	90,55%
19	12	2008	21,53	20,74	20,01	1,74	96,99	0,75	96,34%	92,93%
20	12	2008	21,80	20,34	18,29	2,53	93,31	1,22	93,29%	83,89%
21	12	2008	23,07	18,73	13,91	3,28	82,37	1,30	81,19%	60,29%
22	12	2008	18,17	16,17	13,00	4,95	87,26	1,89	88,99%	71,55%
23	12	2008	15,47	13,19	9,97	4,01	77,42	1,95	85,28%	64,45%
24	12	2008	28,08	26,09	23,21	-0,74	91,95	1,07	92,89%	82,66%
25	12	2008	38,12	37,32	35,90	-0,57	85,52	3,00	97,90%	94,17%
26	12	2008	39,98	39,39	38,43	-1,26	86,74	2,80	98,52%	96,14%
27	12	2008	46,94	46,24	45,09	-1,69	80,34	3,27	98,50%	96,05%
28	12	2008	64,52	63,46	61,87	-5,80	83,64	2,09	98,35%	95,88%
29	12	2008	106,00	102,05	98,71	-7,22	86,14	0,63	96,28%	93,12%
30	12	2008	92,82	88,87	86,17	-6,21	85,20	0,66	95,75%	92,83%
31	12	2008	48,66	47,26	45,62	-5,53	81,29	1,54	97,14%	93,77%
Prosinec 2008			36,91	33,14	30,93	2,61	84,12	1,68	87,96%	80,91%



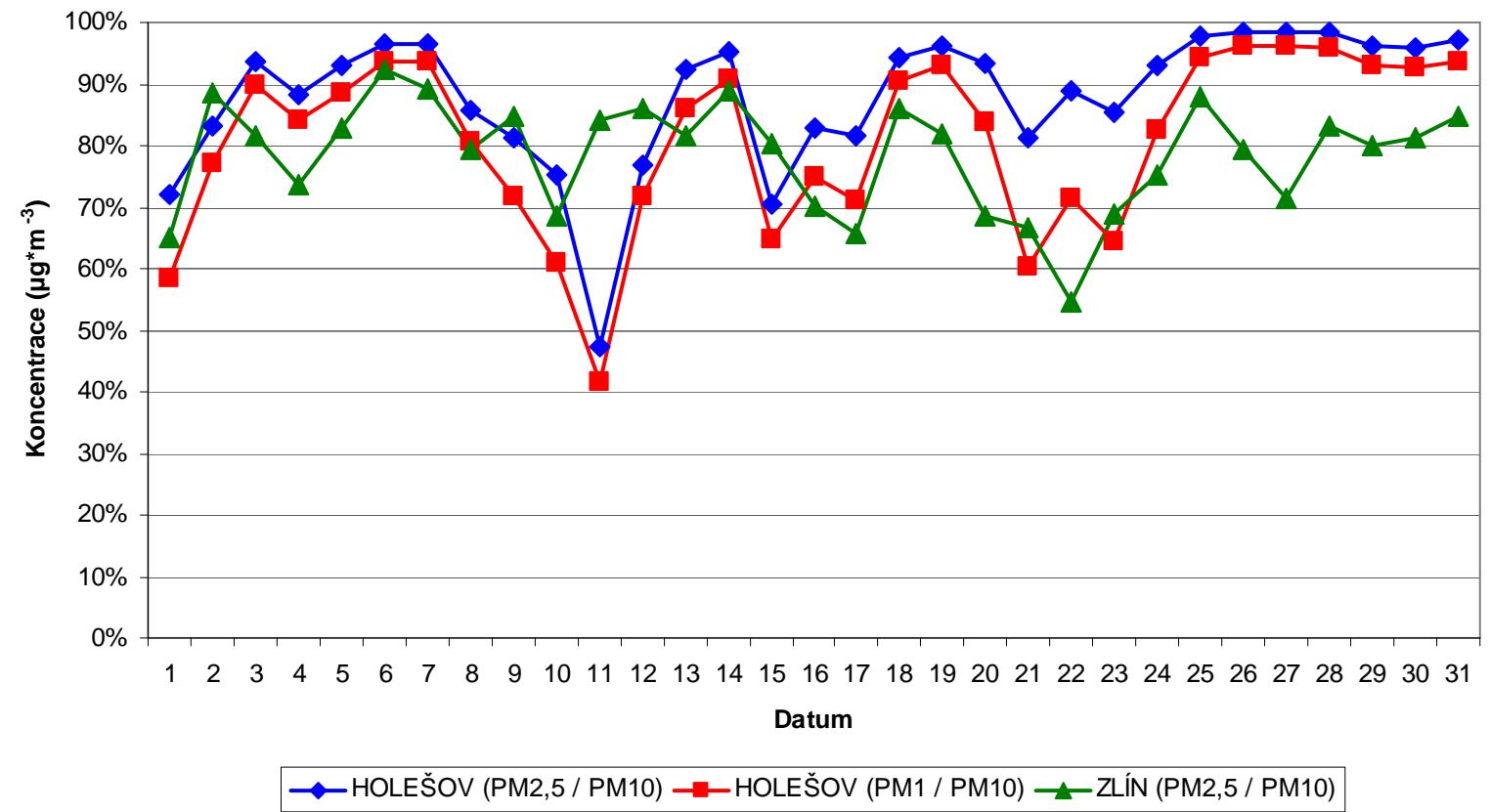
Koncentrace PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, prosinec 2008

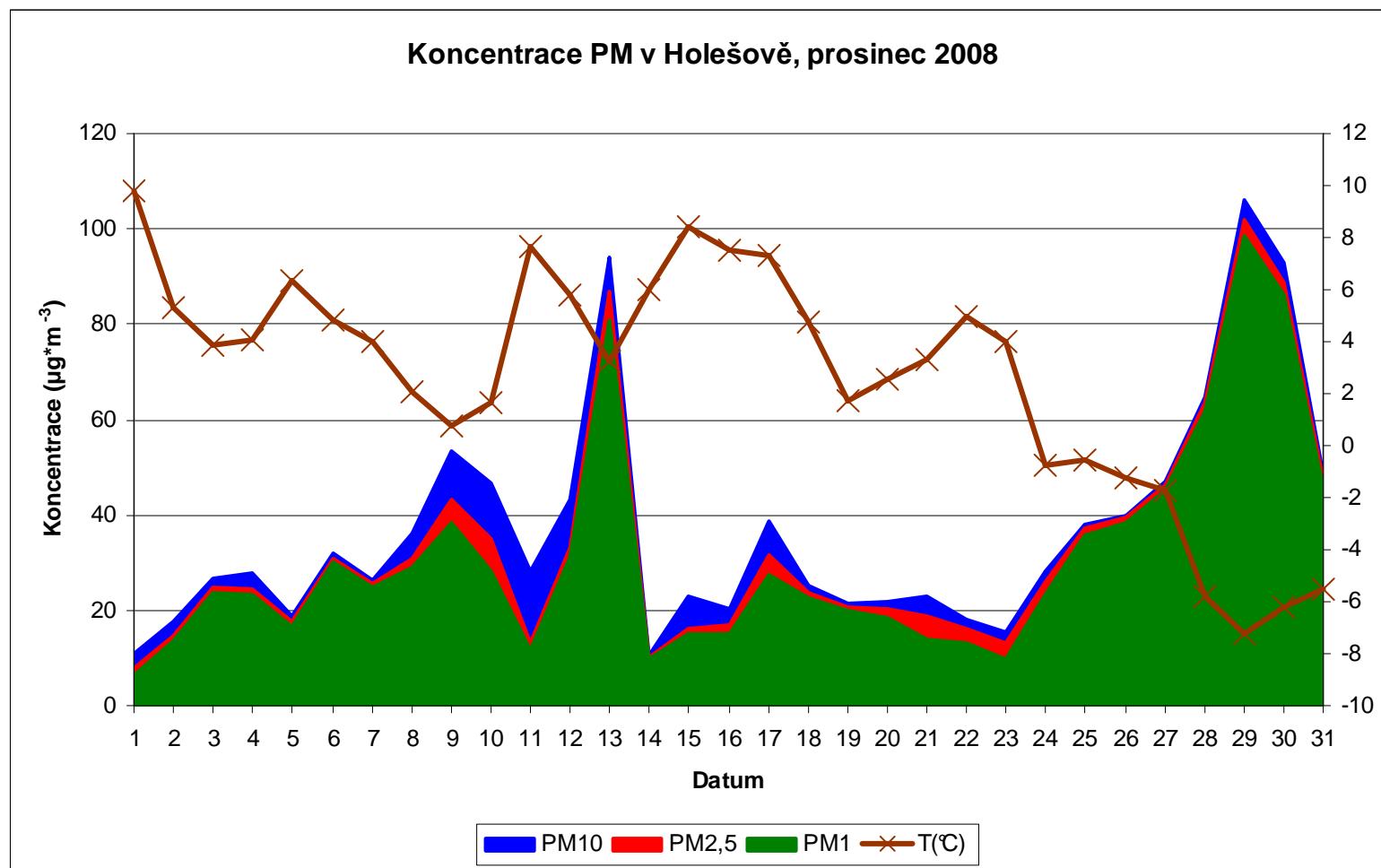


Koncentrace PM_{2,5} v Holešově a ve Zlíně, prosinec 2008



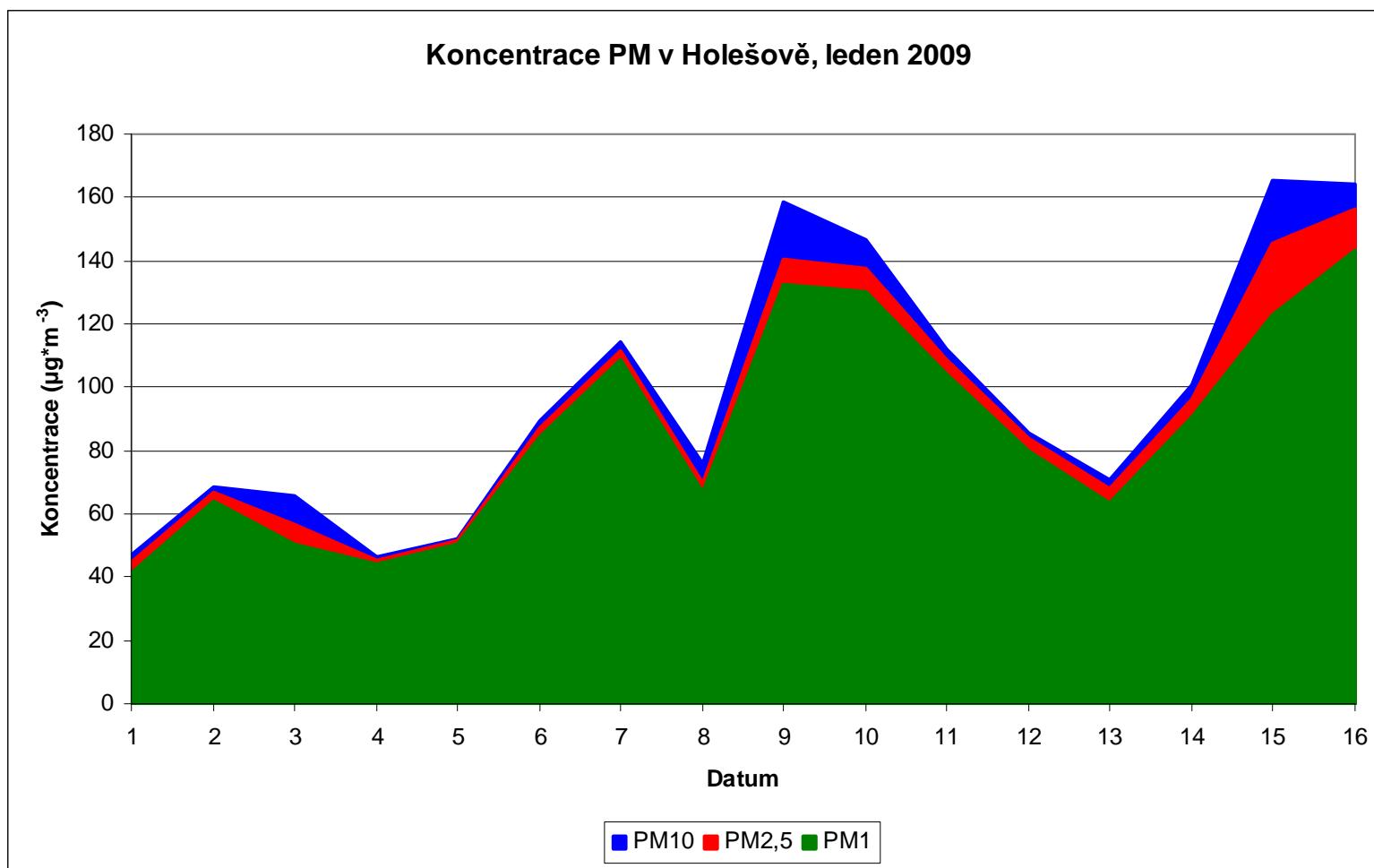
Zastoupení PM_{2,5} a PM₁ PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, prosinec 2008



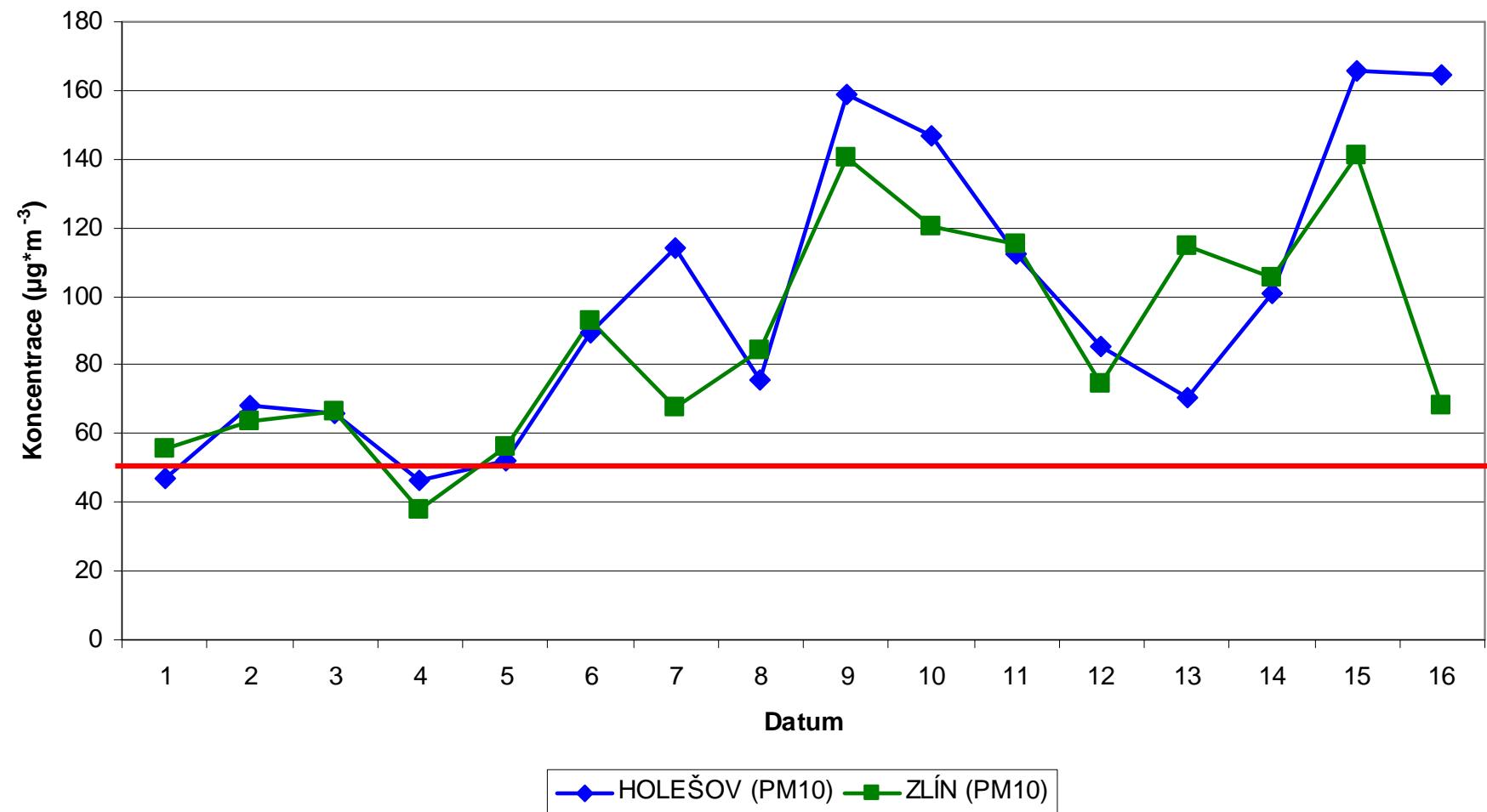


3.3 Leden 2009

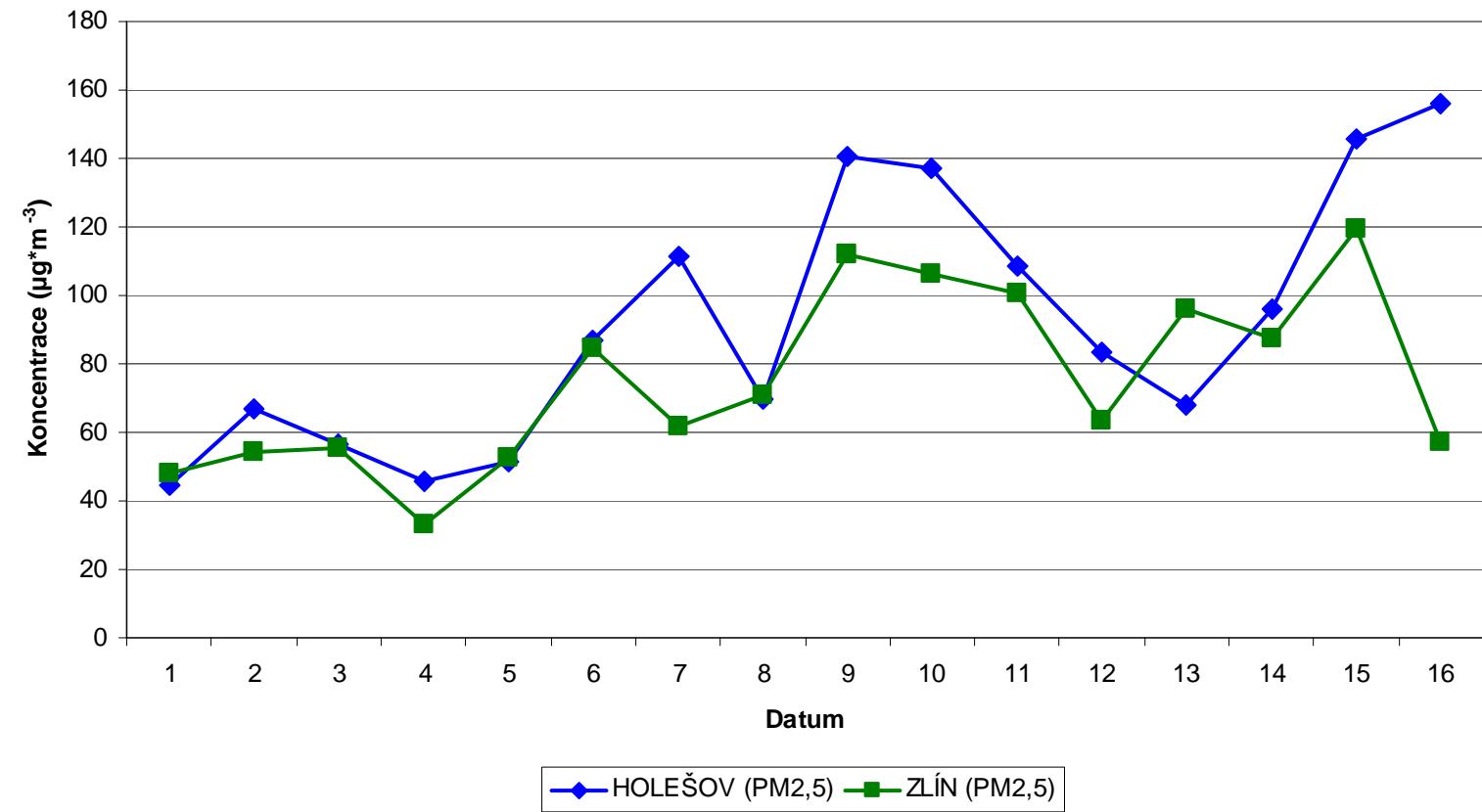
Měření analyzátorem Grim, Holešov, leden 2009										
Den	Měsíc	Rok	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	T(°C)	h (%)	WV (m/s)	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁ /PM ₁₀
1	1	2009	47,17	44,48	41,33	-5,79	88,36	1,01	94,31%	87,61%
2	1	2009	68,48	66,70	64,12	-4,06	92,53	0,47	97,40%	93,63%
3	1	2009	65,87	56,42	50,53	-9,90	89,80	0,62	85,65%	76,70%
4	1	2009	46,67	45,55	44,18	-5,37	92,66	2,25	97,60%	94,65%
5	1	2009	52,24	51,29	50,29	-2,77	93,36	2,19	98,18%	96,26%
6	1	2009	89,22	87,06	84,44	-6,51	84,93	2,60	97,57%	94,64%
7	1	2009	114,35	111,51	108,45	-6,61	89,36	1,02	97,52%	94,84%
8	1	2009	75,93	69,53	66,62	-9,04	82,94	0,54	91,58%	87,74%
9	1	2009	158,52	140,57	132,47	-15,25	84,94	0,37	88,68%	83,57%
10	1	2009	146,59	137,29	130,11	-9,16	86,35	0,43	93,66%	88,75%
11	1	2009	112,20	108,67	104,13	-11,90	87,25	0,85	96,86%	92,80%
12	1	2009	85,59	83,56	79,66	-7,57	87,72	1,61	97,63%	93,07%
13	1	2009	70,59	67,88	63,13	-6,05	87,72	1,41	96,16%	89,43%
14	1	2009	100,96	96,15	90,83	-5,76	89,28	0,34	95,23%	89,97%
15	1	2009	165,45	145,48	122,66	-5,14	88,19	0,24	87,93%	74,14%
16	1	2009	164,36	156,04	143,26	-4,03	91,83	0,35	94,94%	87,17%
Leden 2009			93,39	87,77	82,36	-7,12	88,54	1,06	94,43%	89,06%



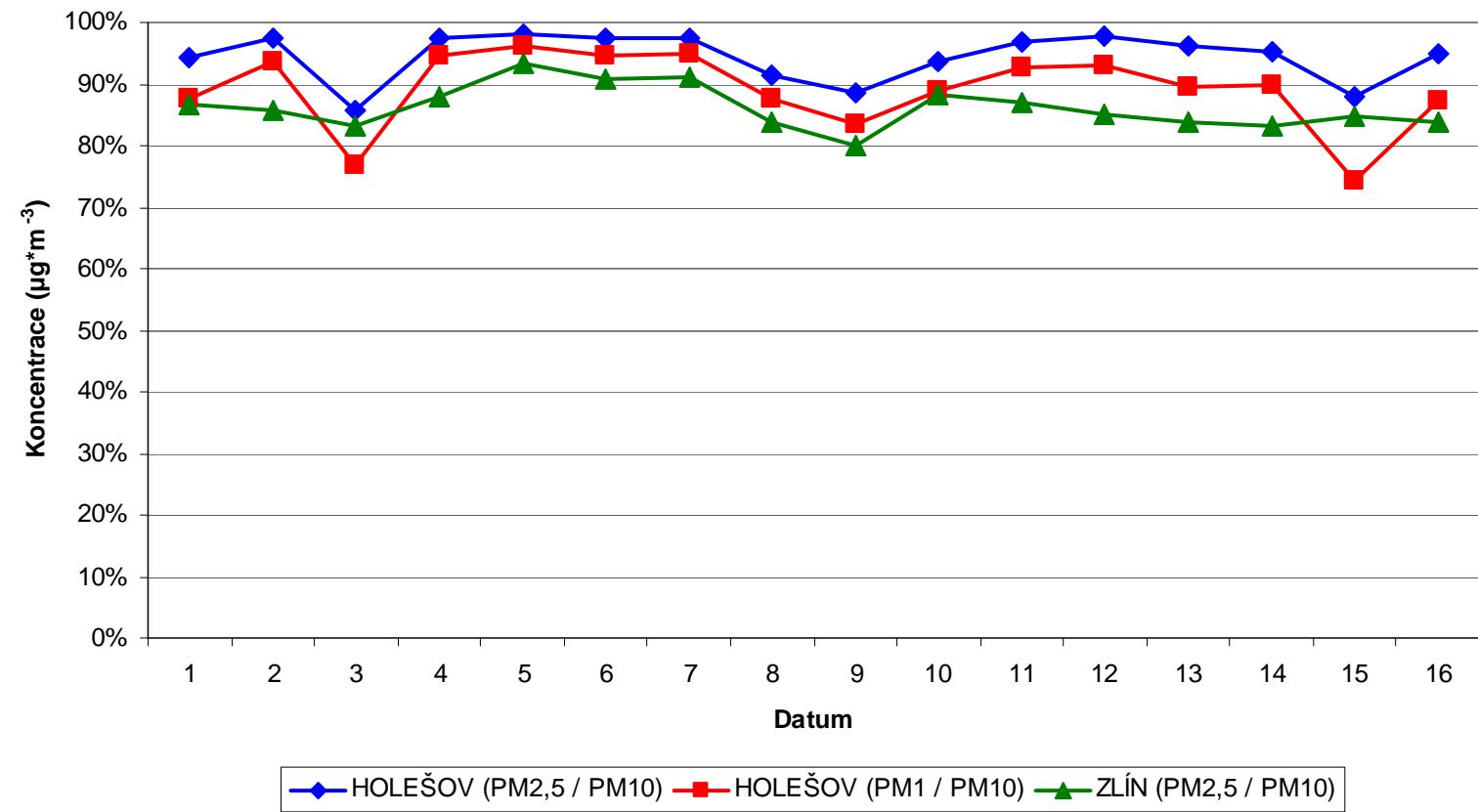
Koncentrace PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, leden 2009

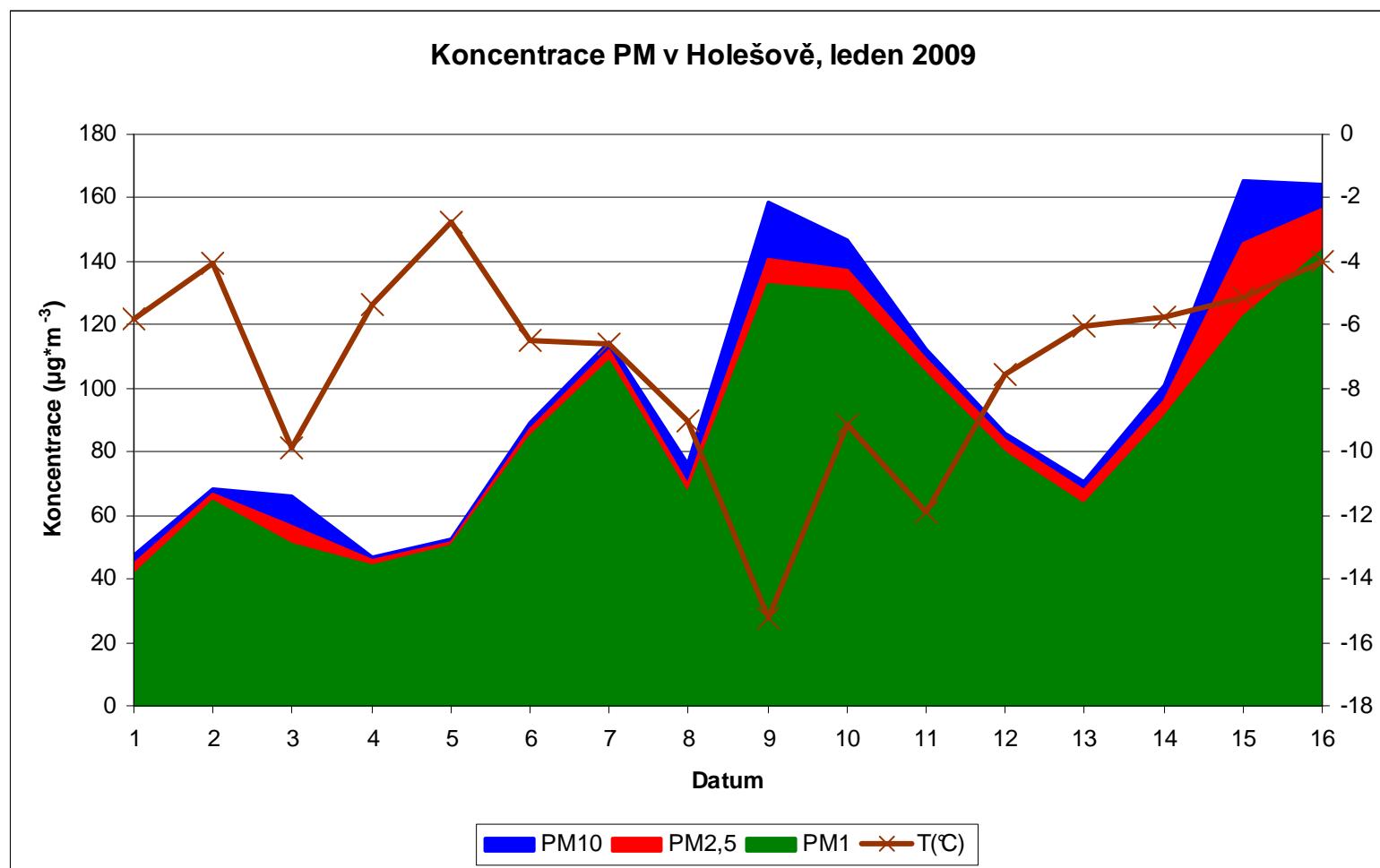


Koncentrace PM_{2,5} v Holešově a ve Zlíně, leden 2009



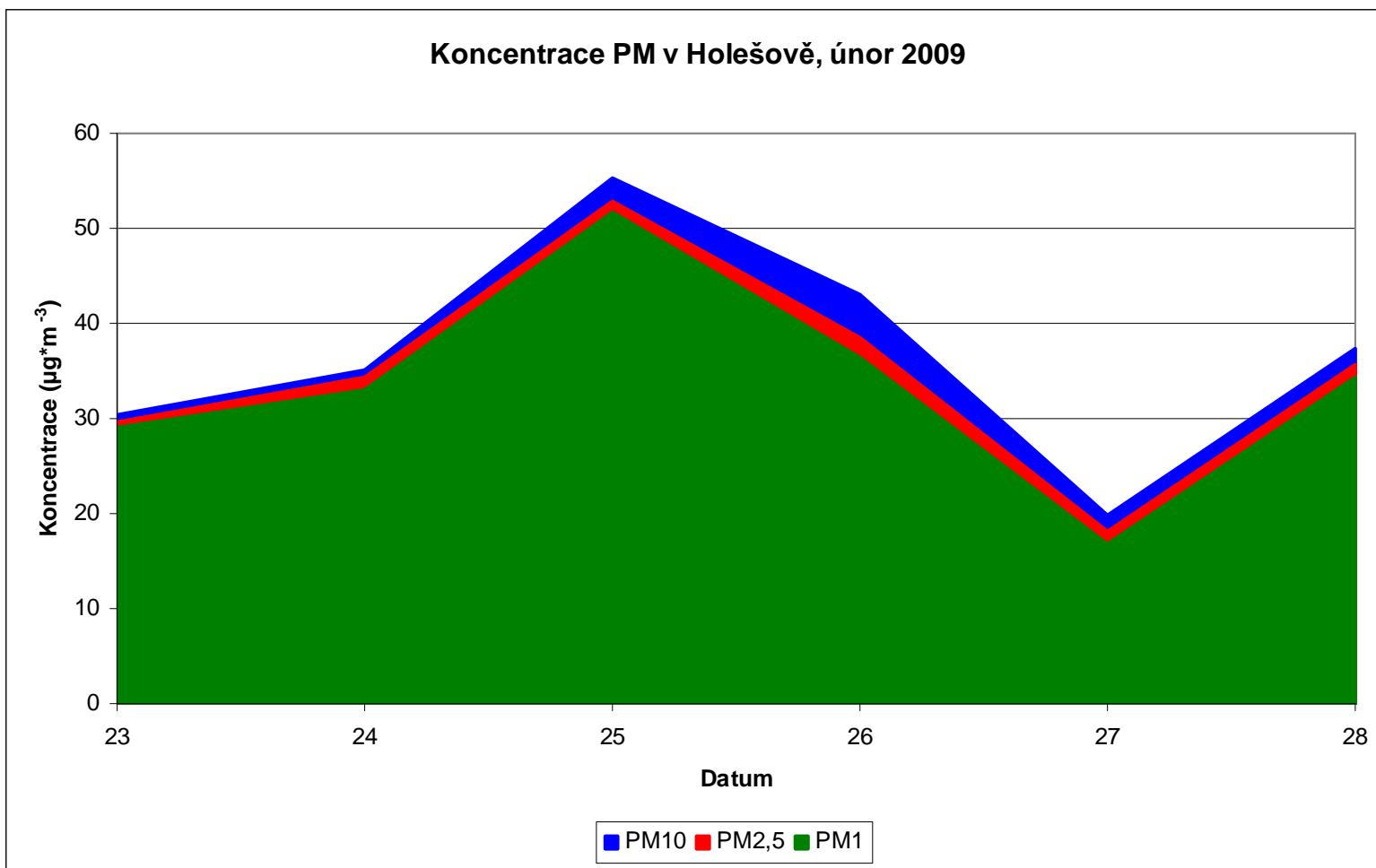
Zastoupení PM_{2,5} a PM₁ / PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, leden 2009



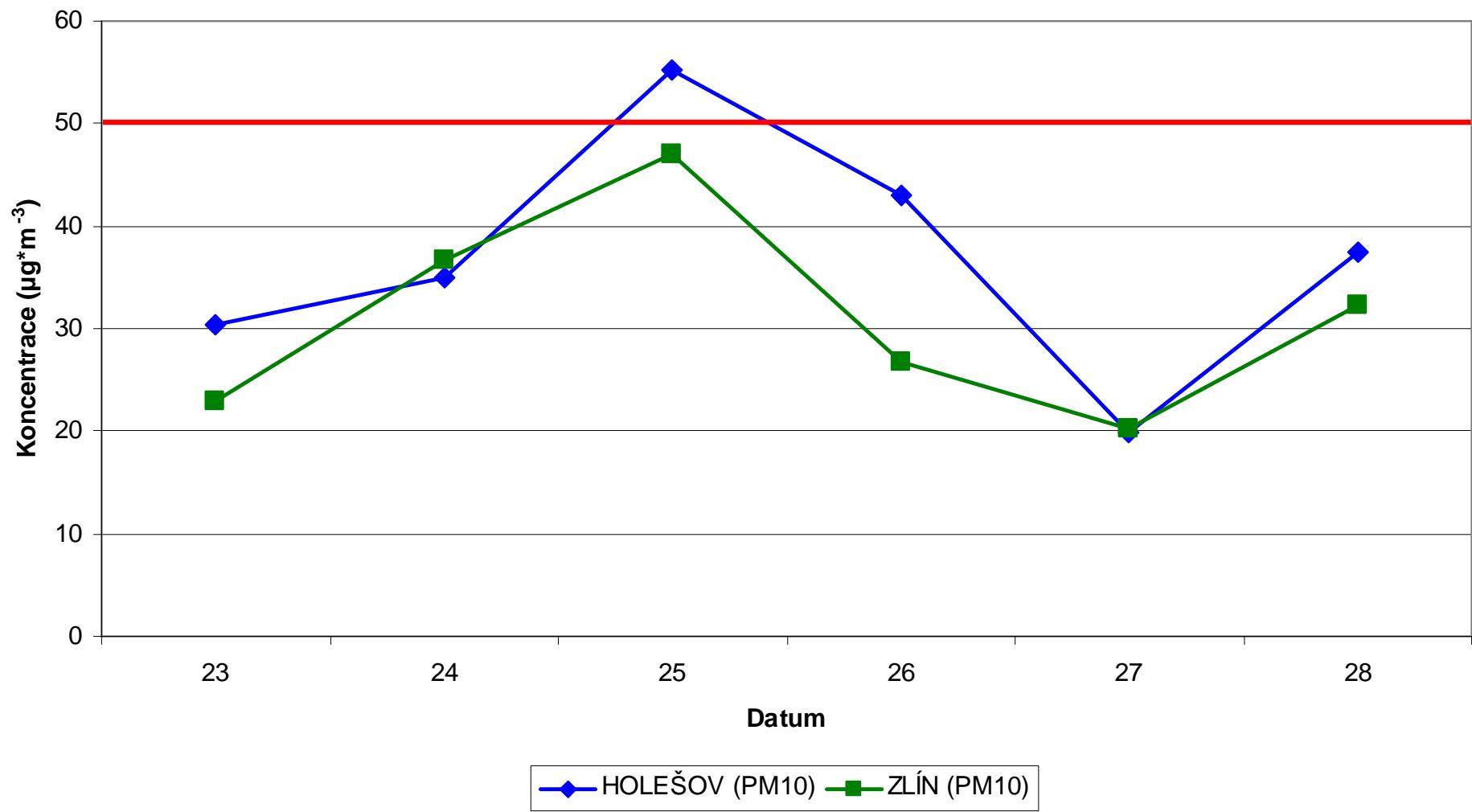


3.4 Únor 2009

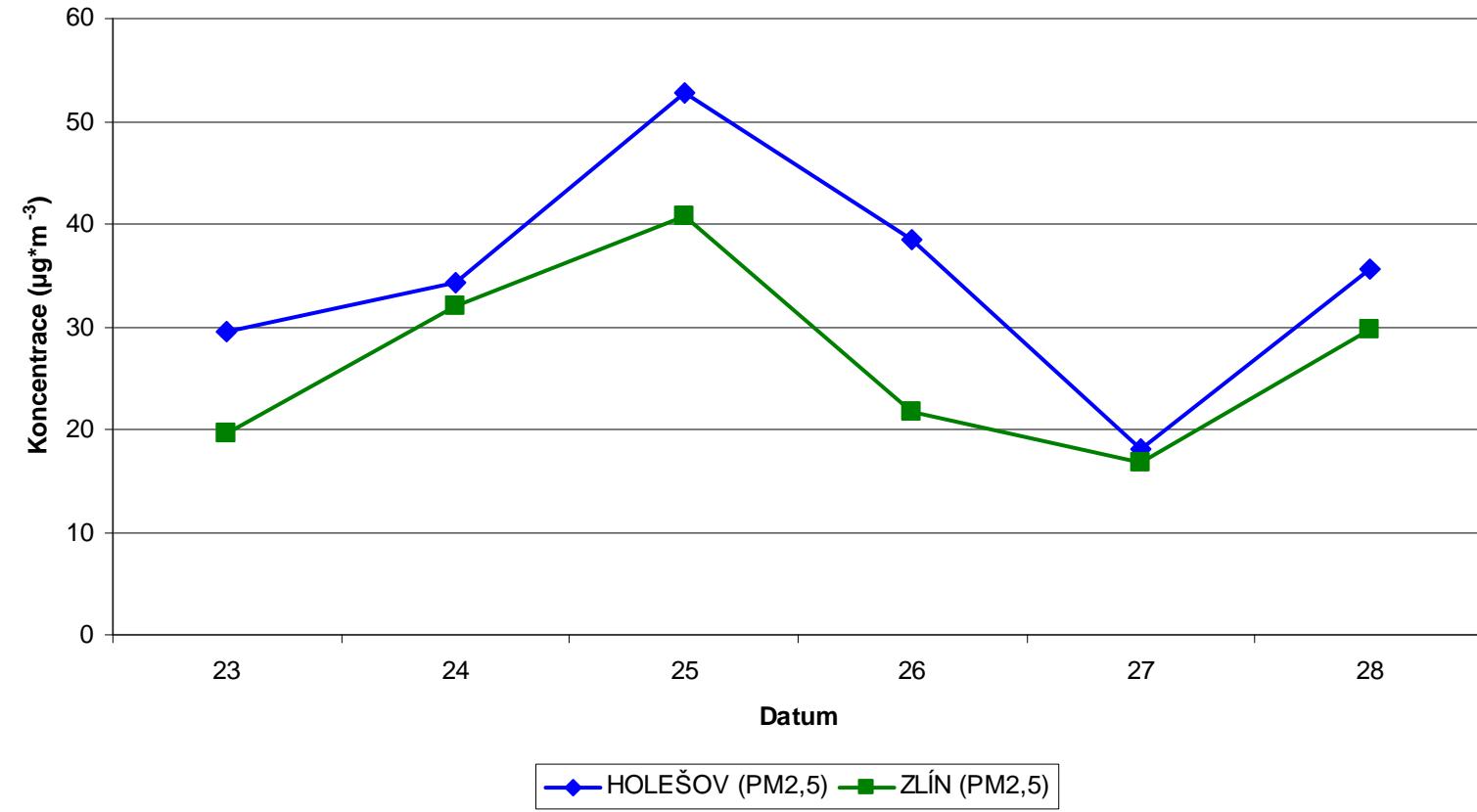
Měření analyzátorem Grim, Holešov, únor 2009										
Den	Měsíc	Rok	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	T(°C)	h (%)	WV (m/s)	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁ /PM ₁₀
23	2	2009	30,32	29,57	29,03	1,01	94,69	2,41	97,53%	95,76%
24	2	2009	35,04	34,25	33,07	0,98	92,17	1,79	97,75%	94,36%
25	2	2009	55,27	52,84	51,68	0,30	88,29	0,35	95,60%	93,50%
26	2	2009	43,03	38,47	36,42	1,00	92,23	0,33	89,40%	84,63%
27	2	2009	19,88	18,11	16,83	3,59	81,03	0,19	91,07%	84,65%
28	2	2009	37,38	35,64	34,30	3,33	87,68	0,50	95,37%	91,78%
Únor 2009			36,82	34,81	33,56	1,70	89,35	0,93	94,45%	90,78%



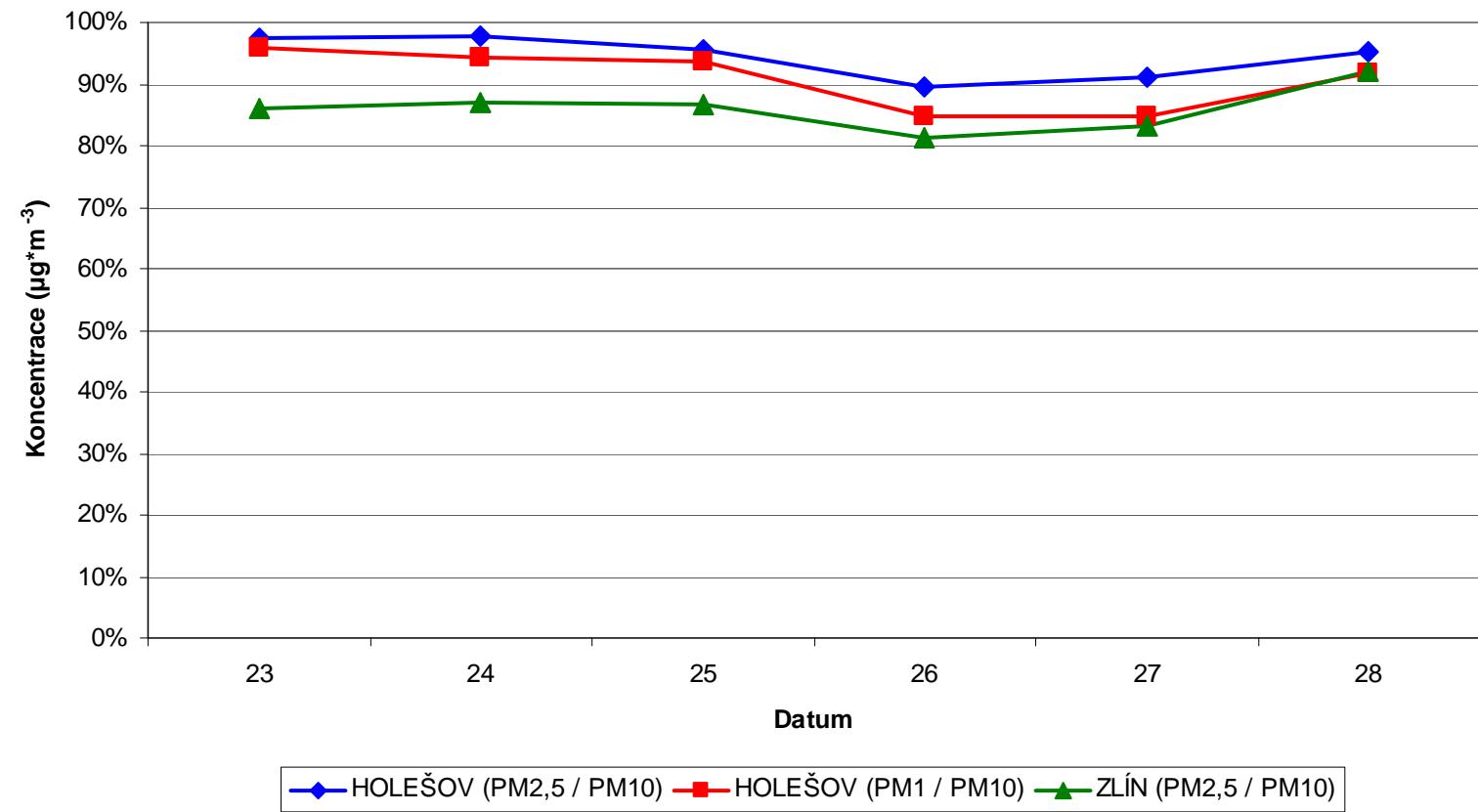
Koncentrace PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, únor 2009

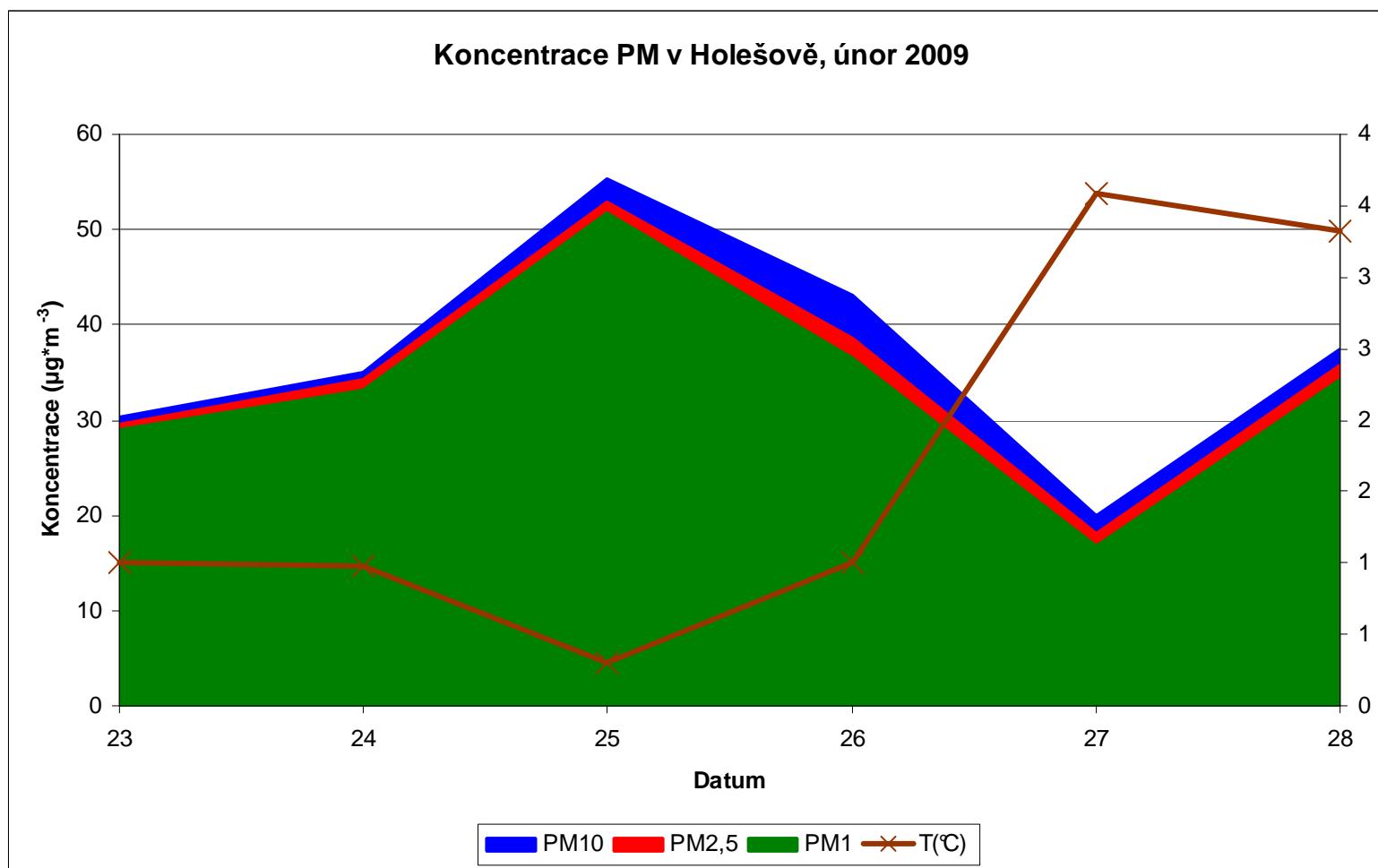


Koncentrace PM_{2,5} v Holešově a ve Zlíně, únor 2009



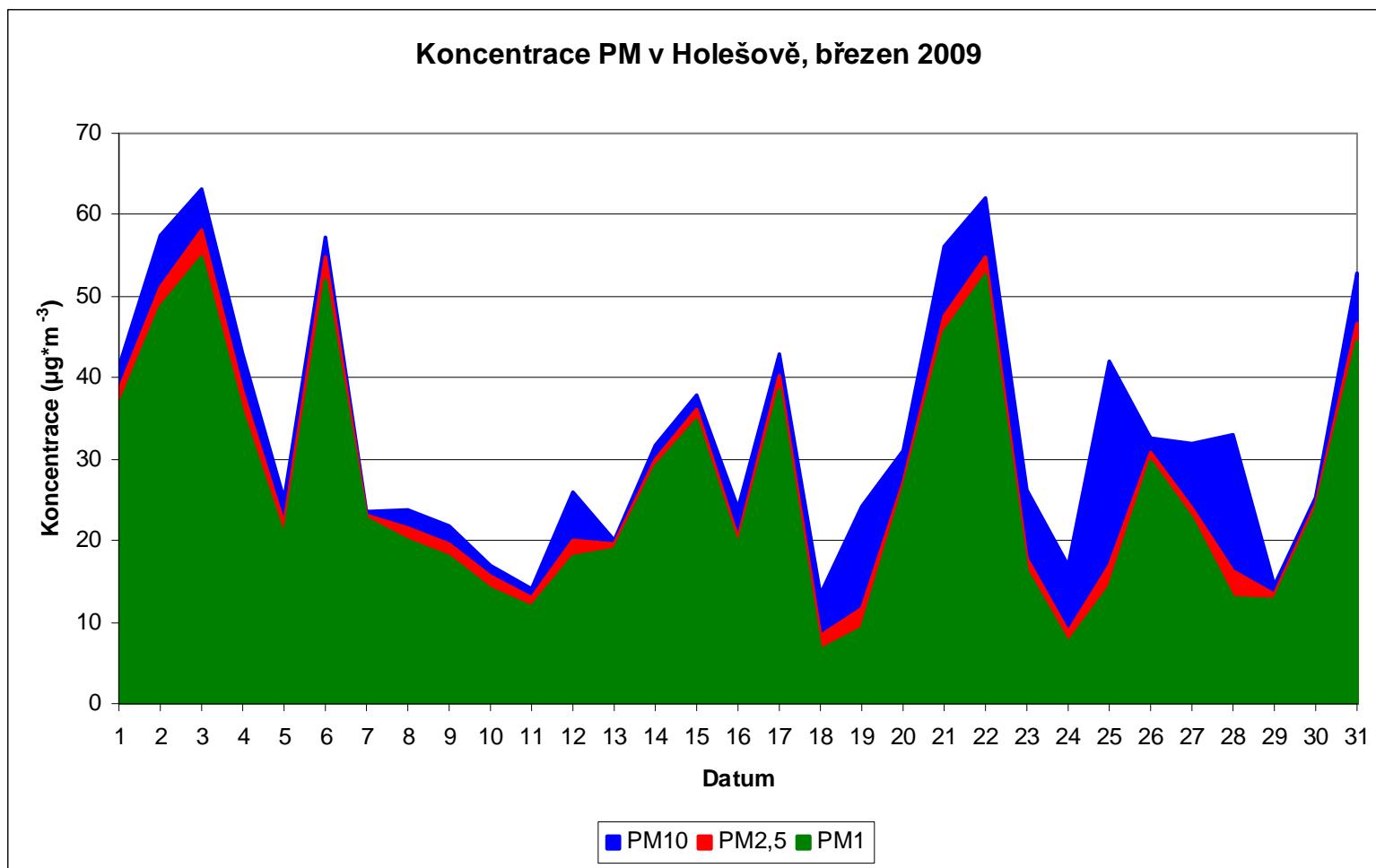
Zastoupení PM_{2,5} a PM₁ / PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, únor 2009



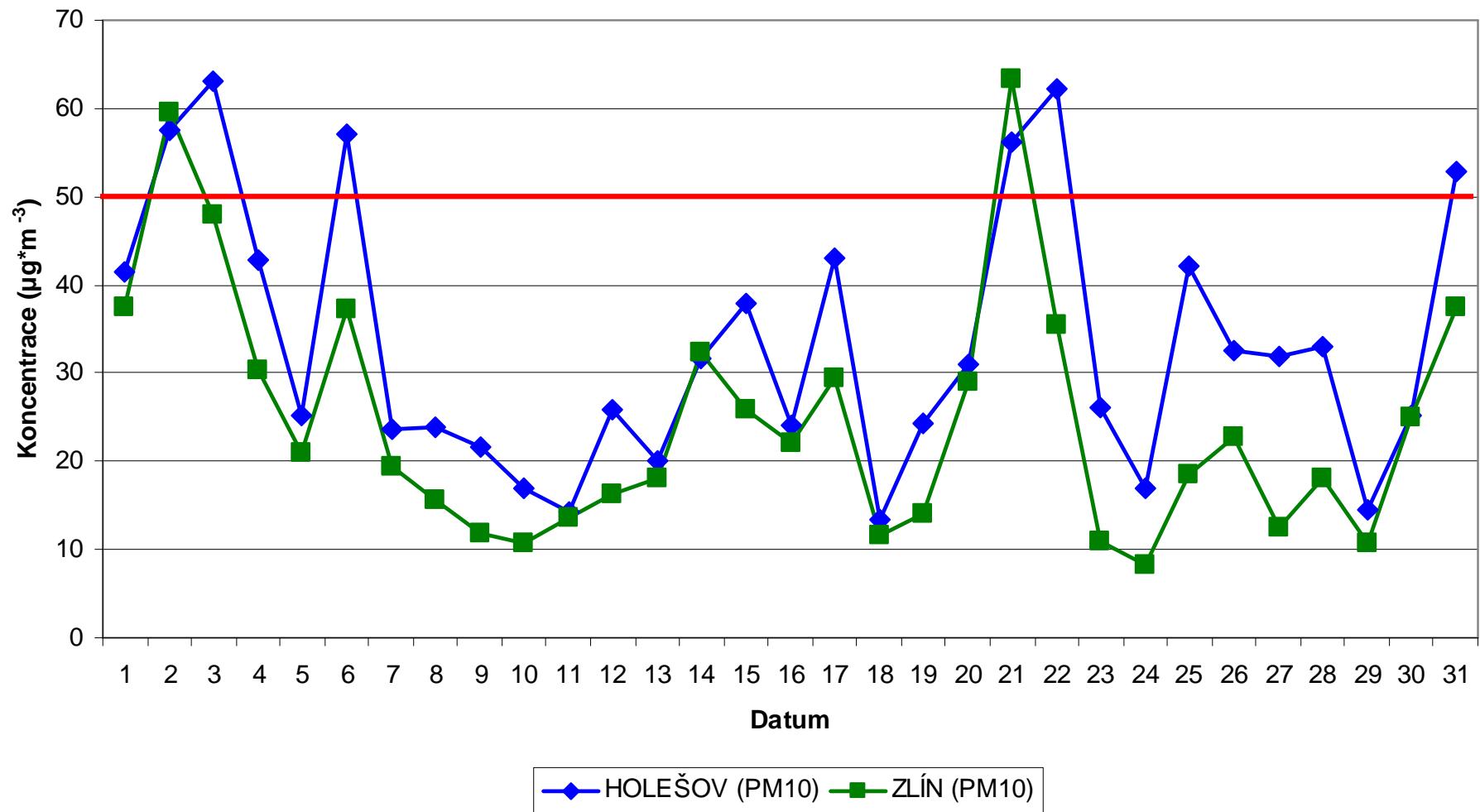


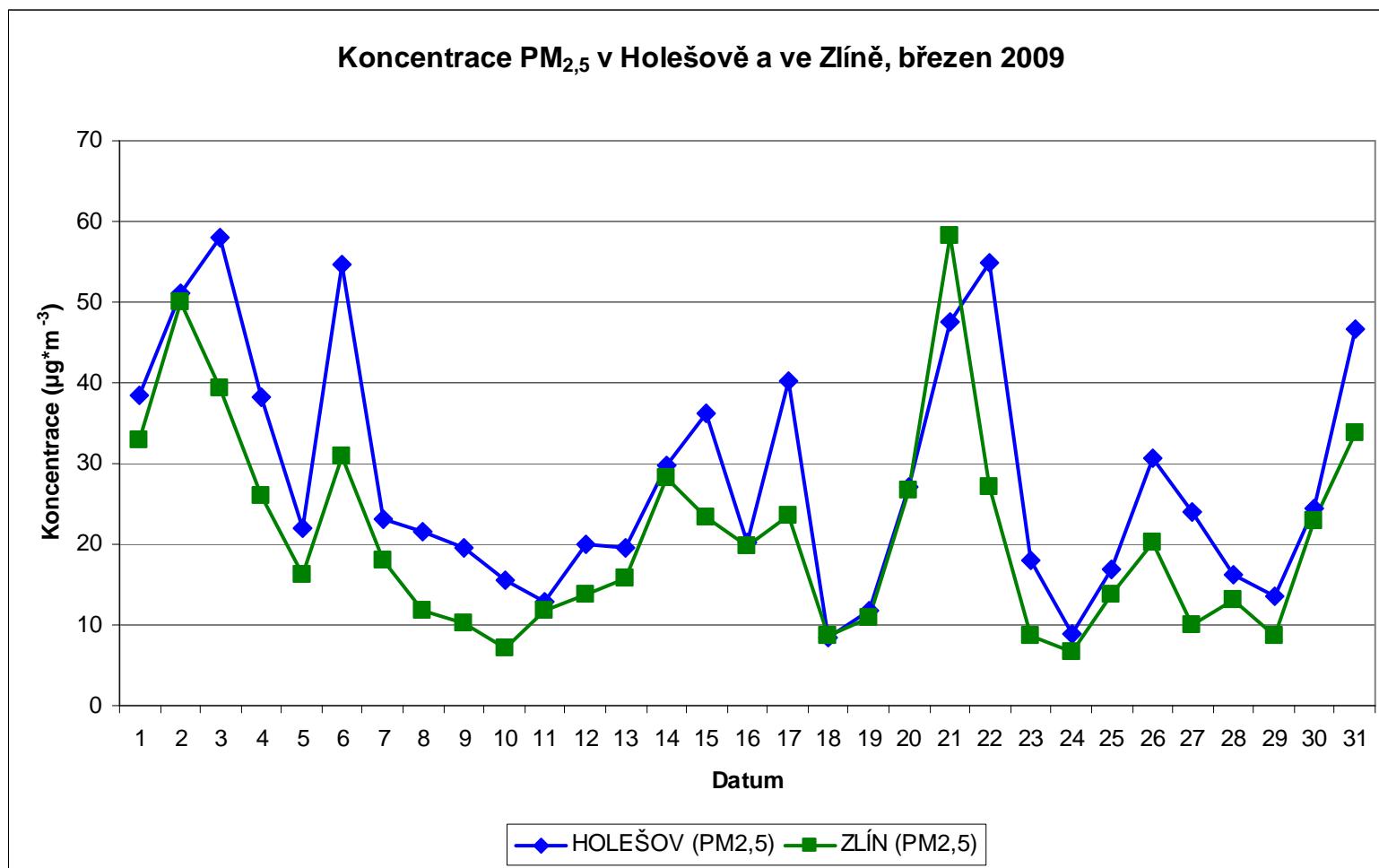
3.5 Březen 2009

Měření analyzátorem Grim, Holešov, březen 2009										
Den	Měsíc	Rok	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	T(°C)	h (%)	WV (m/s)	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁ /PM ₁₀
1	3	2009	41,36	38,50	36,50	4,26	83,03	0,55	93,30%	88,30%
2	3	2009	57,50	51,12	48,56	3,35	86,73	0,39	89,79%	85,40%
3	3	2009	63,15	58,11	54,79	3,75	92,99	0,76	92,93%	87,88%
4	3	2009	42,87	38,29	35,73	5,57	87,05	1,62	92,35%	87,58%
5	3	2009	25,19	21,97	20,38	8,76	78,02	0,71	90,84%	84,58%
6	3	2009	57,17	54,73	51,92	6,58	92,63	0,25	95,48%	90,52%
7	3	2009	23,59	23,21	22,69	5,19	94,60	0,54	98,48%	96,28%
8	3	2009	23,82	21,49	20,08	5,44	77,43	0,45	91,70%	85,61%
9	3	2009	21,70	19,48	17,96	4,40	89,88	0,25	89,95%	82,43%
10	3	2009	17,04	15,60	14,01	4,24	81,98	0,43	91,89%	82,44%
11	3	2009	14,17	12,98	11,95	4,26	85,43	0,53	92,92%	85,16%
12	3	2009	25,94	20,06	18,07	4,20	78,41	0,51	81,13%	72,64%
13	3	2009	19,97	19,57	18,95	3,93	89,65	0,60	97,46%	93,45%
14	3	2009	31,59	29,87	28,99	5,11	76,70	0,29	95,55%	92,76%
15	3	2009	37,79	36,12	34,82	4,81	88,77	0,66	95,18%	91,63%
16	3	2009	23,98	20,20	19,36	5,64	79,33	0,85	90,56%	87,14%
17	3	2009	42,95	40,32	38,56	1,87	93,07	0,49	94,10%	89,94%
18	3	2009	13,35	8,44	6,65	4,17	66,42	1,59	72,70%	56,96%
19	3	2009	24,29	11,69	9,35	2,53	67,67	0,59	72,79%	62,08%
20	3	2009	30,94	27,15	26,10	1,26	79,19	1,05	93,54%	90,53%
21	3	2009	56,20	47,55	45,60	1,20	71,64	0,74	90,15%	87,06%
22	3	2009	62,12	54,83	52,57	1,64	79,31	0,50	90,49%	86,94%
23	3	2009	26,09	17,94	16,24	6,51	75,90	1,13	83,62%	76,52%
24	3	2009	16,90	8,78	7,52	3,93	75,31	1,39	83,40%	76,00%
25	3	2009	42,12	17,00	14,26	0,69	59,24	0,38	70,99%	64,30%
26	3	2009	32,49	30,73	29,78	2,03	85,43	0,77	94,71%	91,73%
27	3	2009	31,82	23,97	22,58	6,76	80,49	0,88	88,60%	84,92%
28	3	2009	33,02	16,32	13,08	12,23	63,84	2,20	75,54%	64,67%
29	3	2009	14,44	13,52	12,70	8,20	83,76	0,43	93,46%	87,66%
30	3	2009	25,27	24,49	23,82	6,47	85,40	0,55	97,35%	94,84%
31	3	2009	52,78	46,76	44,41	7,52	78,32	0,93	92,20%	88,45%
Březen 2009			33,31	28,26	26,57	4,66	81,13	0,73	89,65%	83,99%

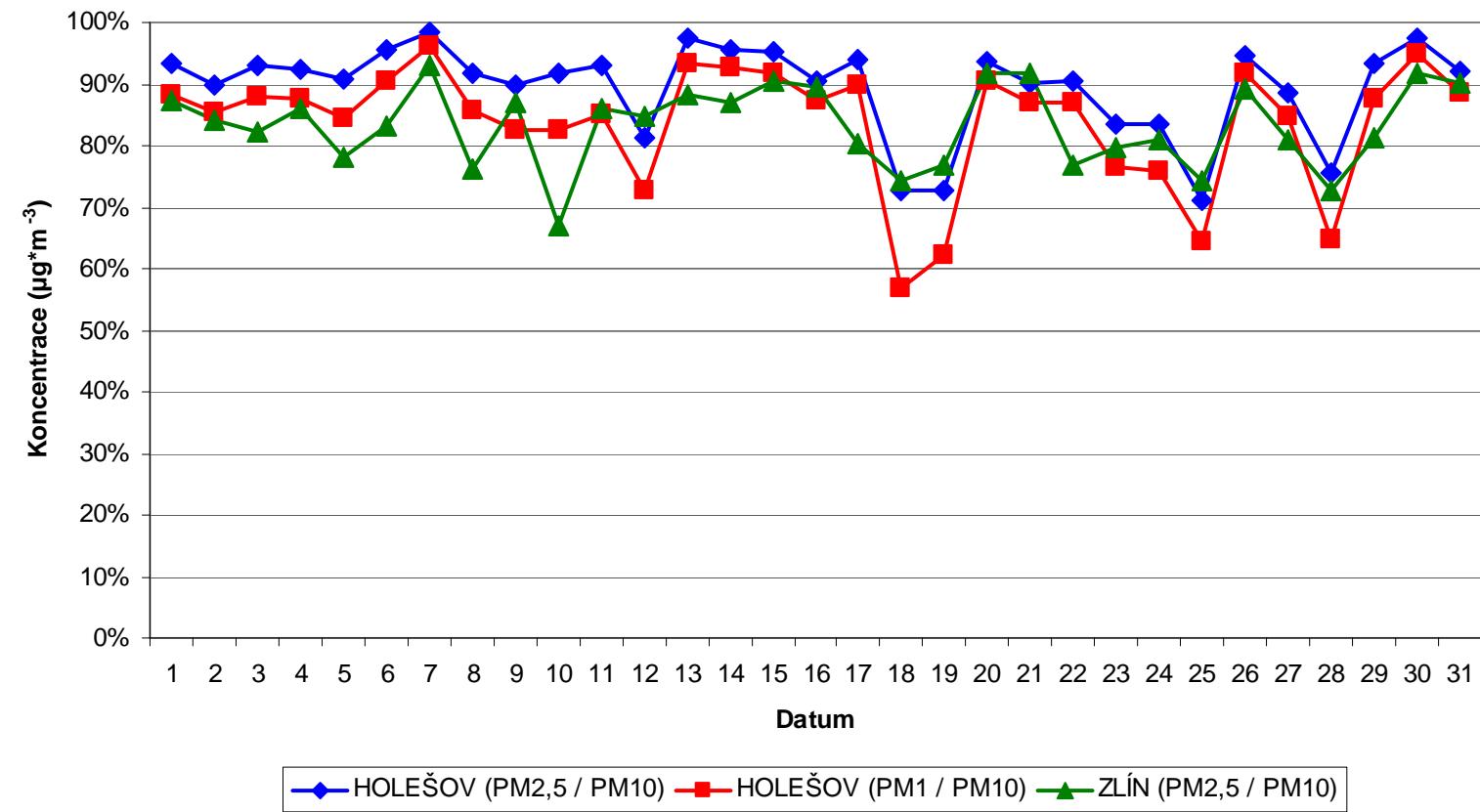


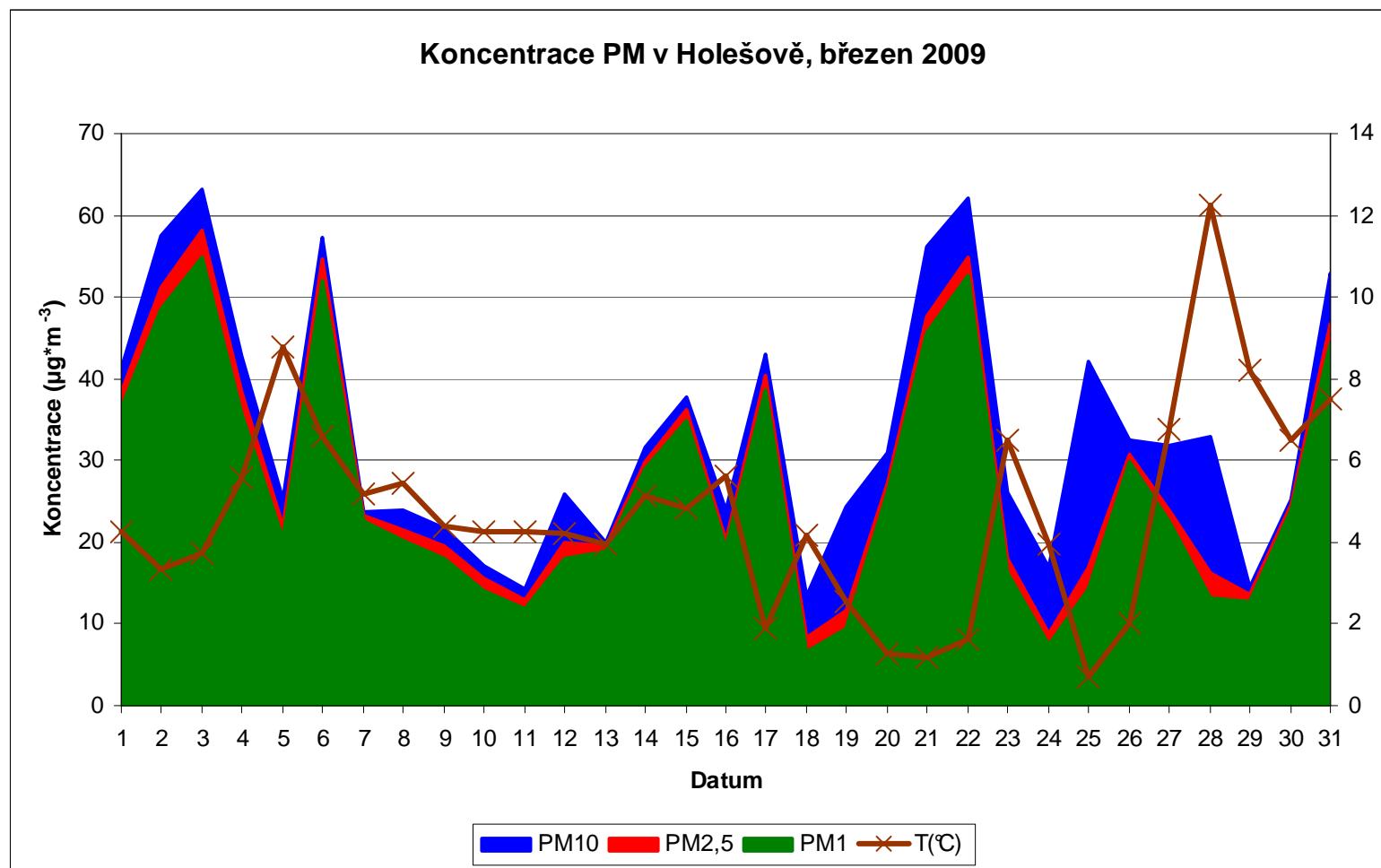
Koncentrace PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, březen 2009





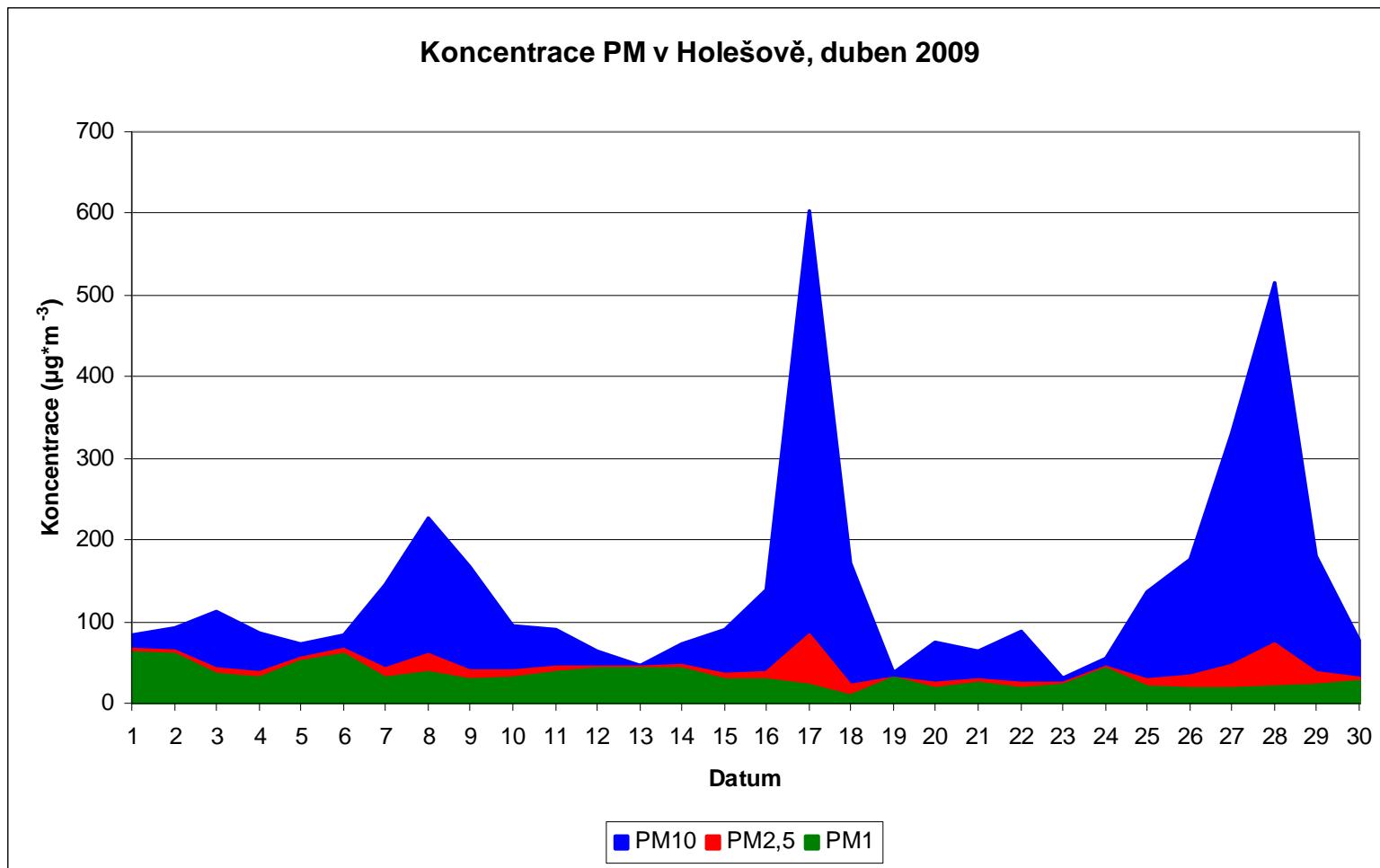
Zastoupení PM_{2,5} a PM₁ / PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, březen 2009



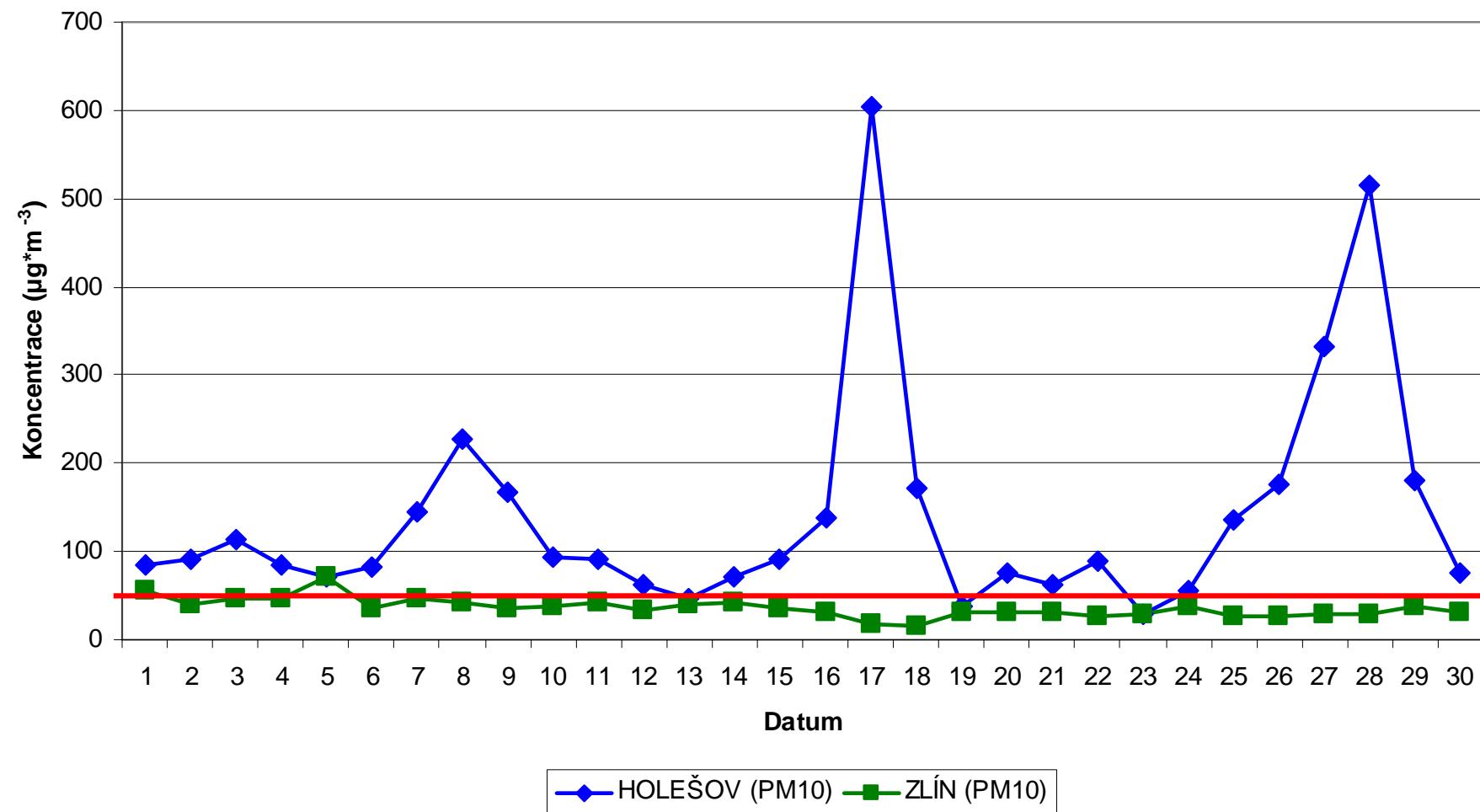


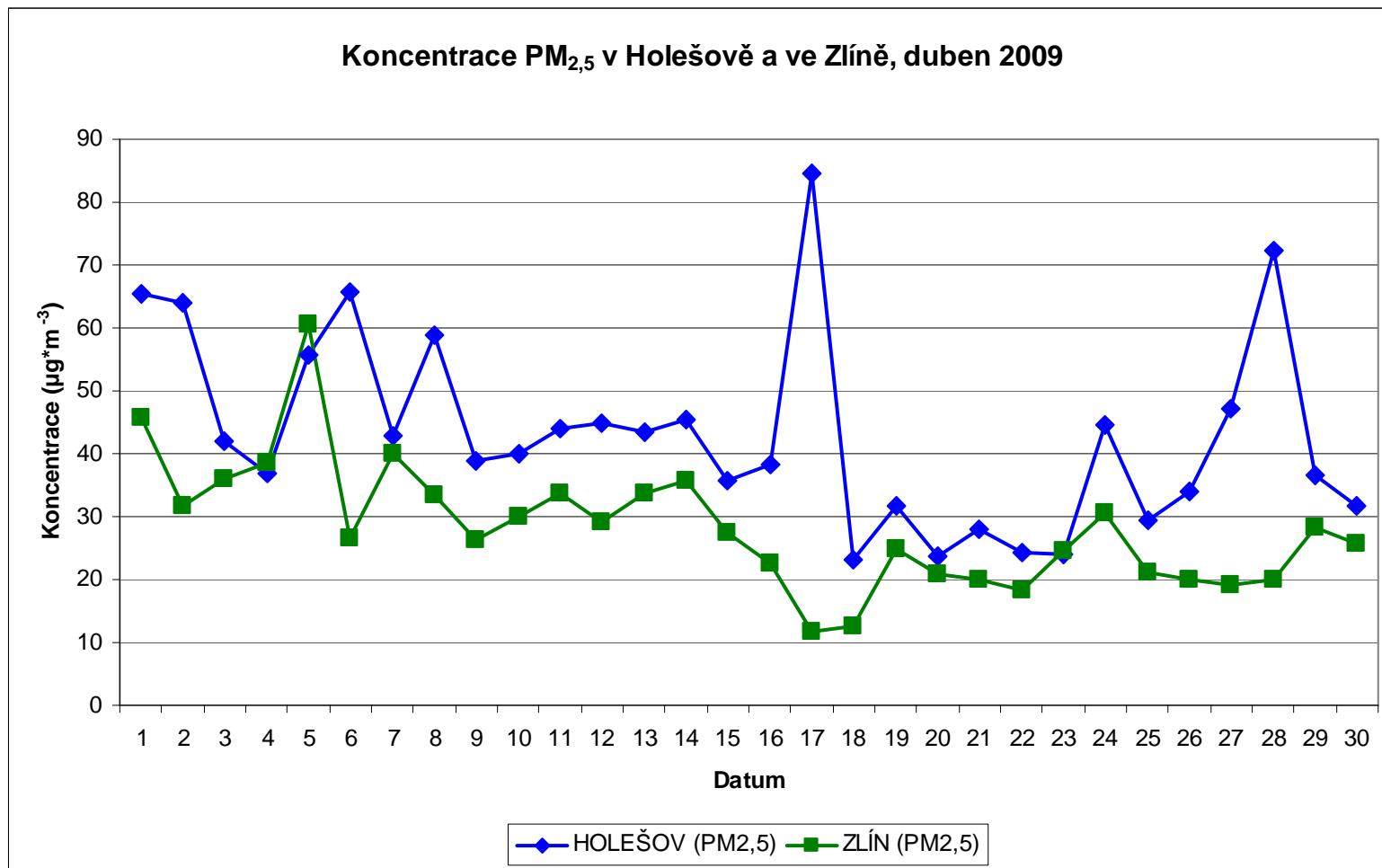
3.6 Duben 2009

Měření analyzátorem Grim, Holešov, duben 2009										
Den	Měsíc	Rok	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	T(°C)	h (%)	WV (m/s)	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁ /PM ₁₀
1	4	2009	83,75	65,44	61,09	9,86	69,58	0,31	87,16%	82,98%
2	4	2009	92,43	64,05	58,93	11,18	59,48	1,20	78,37%	73,36%
3	4	2009	113,08	42,00	34,68	12,14	67,17	0,21	68,45%	61,91%
4	4	2009	85,21	36,92	30,47	14,51	66,01	0,11	68,48%	61,17%
5	4	2009	71,94	55,57	51,06	14,60	69,56	0,80	81,43%	75,06%
6	4	2009	83,05	65,83	59,91	14,94	65,36	0,59	83,60%	76,79%
7	4	2009	144,91	42,91	31,74	14,96	59,84	0,08	62,03%	55,08%
8	4	2009	226,60	58,84	38,20	16,30	53,09	0,09	55,11%	47,97%
9	4	2009	166,64	38,96	28,75	16,58	55,44	0,03	53,91%	47,74%
10	4	2009	93,97	40,12	31,69	16,87	58,29	0,10	64,04%	56,78%
11	4	2009	91,26	43,92	37,92	17,11	57,02	0,46	76,62%	71,40%
12	4	2009	63,12	44,94	41,78	13,11	68,82	0,09	81,81%	77,31%
13	4	2009	46,66	43,45	41,68	12,86	68,00	0,01	93,03%	89,21%
14	4	2009	71,55	45,39	40,85	13,35	65,65	0,01	75,99%	70,39%
15	4	2009	90,57	35,84	29,35	15,08	56,05	0,01	59,82%	53,10%
16	4	2009	138,74	38,15	27,99	15,93	51,16	0,00	58,65%	52,35%
17	4	2009	604,01	84,51	21,40	14,22	59,31	0,00	43,08%	34,50%
18	4	2009	171,31	23,08	9,50	12,99	62,72	0,00	57,61%	50,05%
19	4	2009	37,74	31,63	29,73	12,38	65,46	0,00	82,91%	77,21%
20	4	2009	75,00	23,68	18,29	14,83	49,58	0,00	55,33%	47,86%
21	4	2009	62,90	27,96	23,43	14,05	37,75	0,00	53,48%	46,26%
22	4	2009	88,46	24,39	18,36	13,96	50,00	0,00	52,37%	44,69%
23	4	2009	29,87	24,13	22,71	10,36	78,26	0,00	87,39%	82,48%
24	4	2009	56,13	44,47	41,21	12,72	61,33	0,00	79,51%	73,92%
25	4	2009	136,02	29,37	19,75	14,32	50,28	0,00	49,36%	42,30%
26	4	2009	175,72	33,99	17,37	15,72	38,49	0,13	48,42%	40,81%
27	4	2009	331,11	47,13	18,03	16,31	34,27	0,03	35,93%	27,76%
28	4	2009	514,68	72,24	19,96	17,32	35,01	0,02	37,88%	29,54%
29	4	2009	180,76	36,66	22,50	15,84	47,34	0,00	45,84%	38,74%
30	4	2009	76,36	31,74	27,08	15,77	56,28	0,01	65,84%	60,20%
Duben 2009			140,14	43,24	31,84	14,34	57,22	0,14	64,77%	58,29%

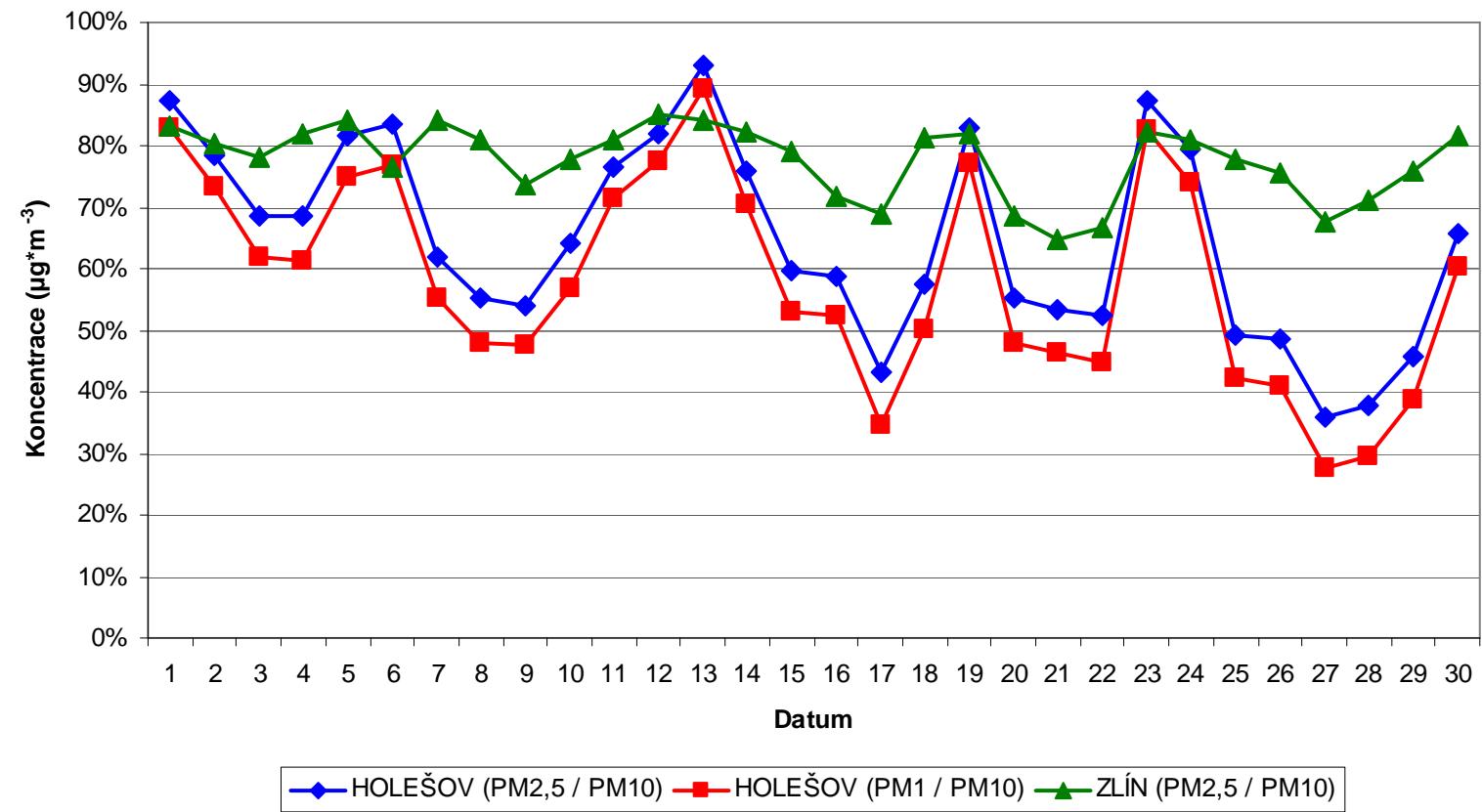


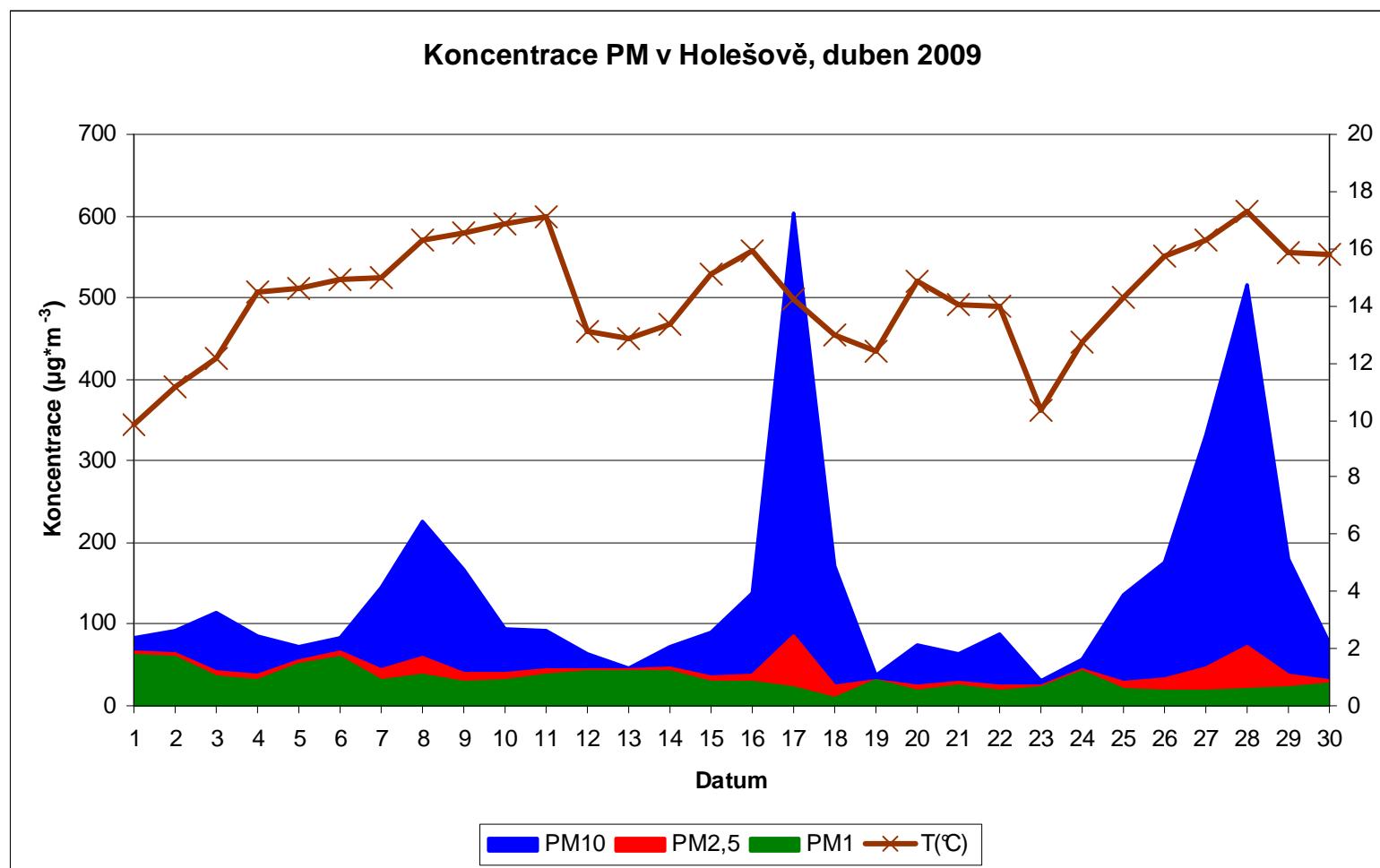
Koncentrace PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, duben 2009





Zastoupení PM_{2,5} a PM₁ / PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, duben 2009

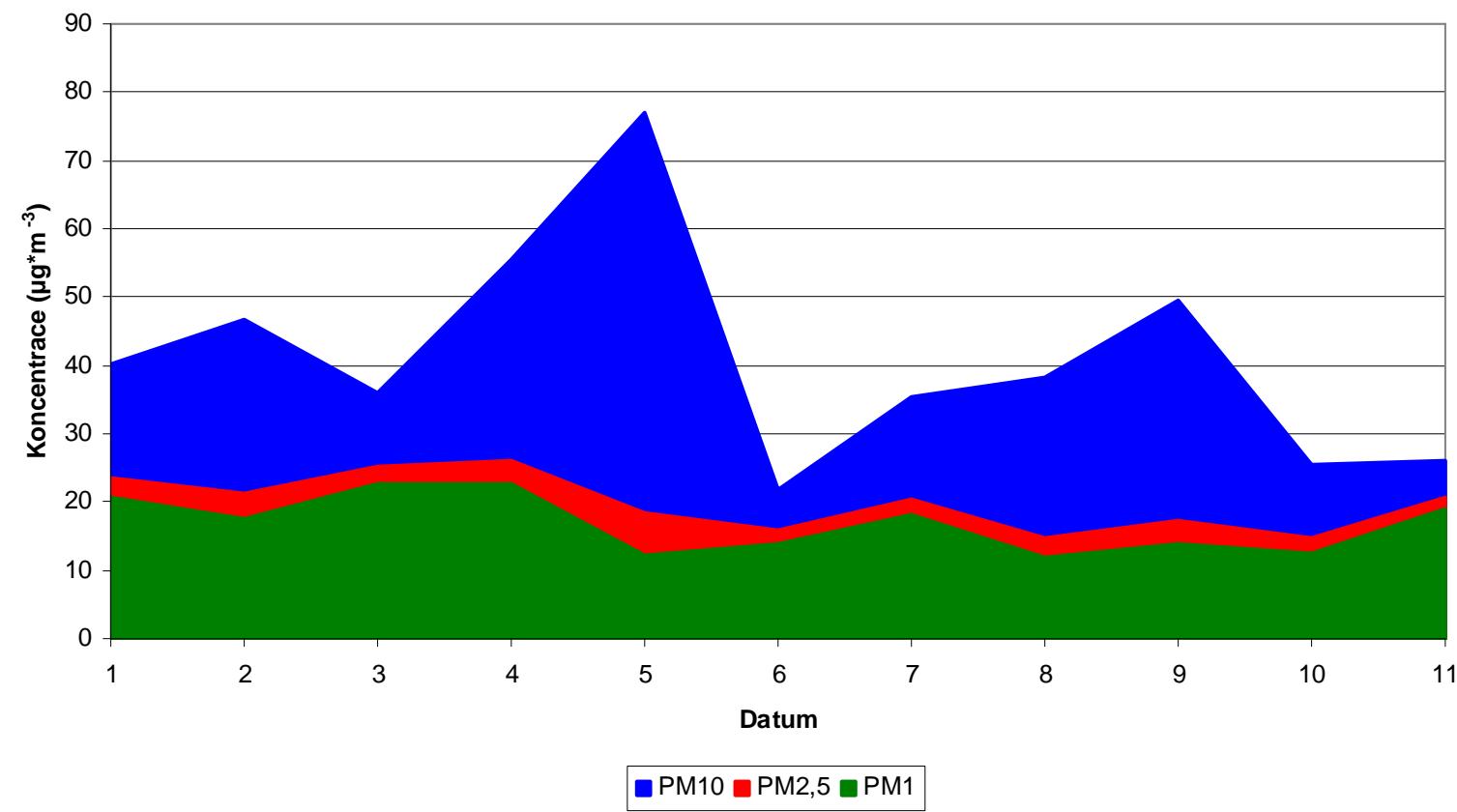




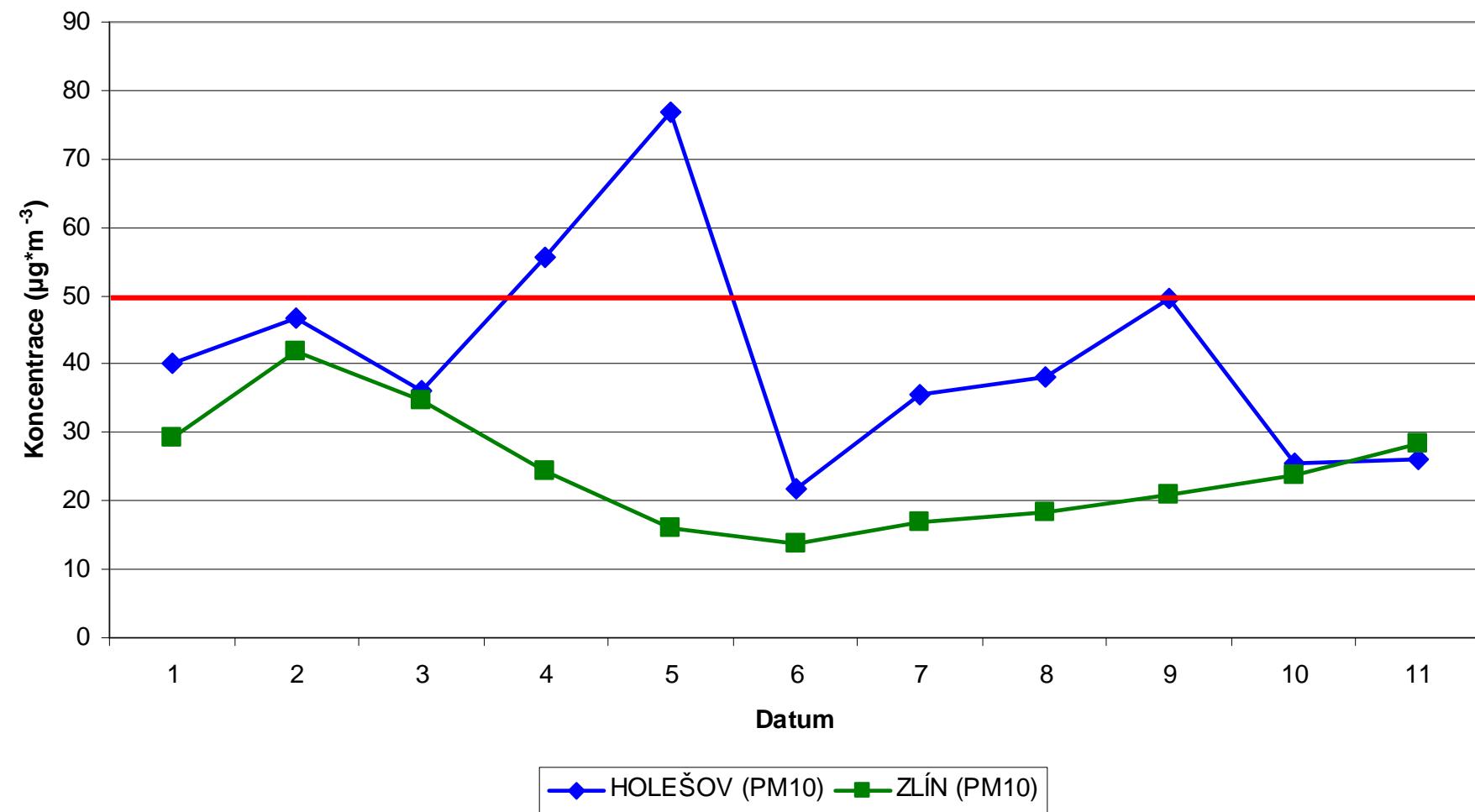
3.7 Květen 2009

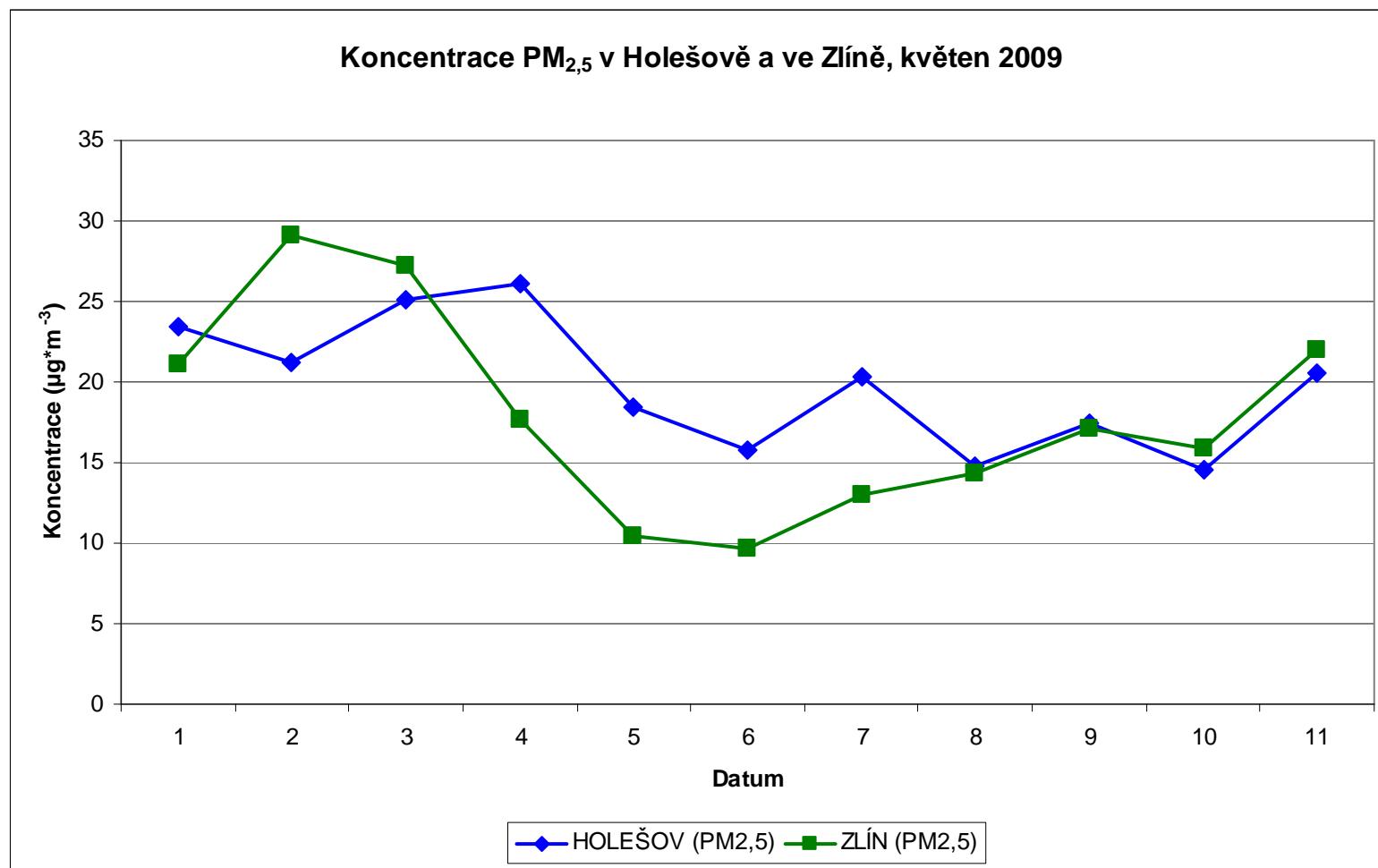
Měření analyzátorem Grim, Holešov, květen 2009										
Den	Měsíc	Rok	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	T(°C)	h (%)	WV (m/s)	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁ /PM ₁₀
1	5	2009	40,05	23,43	20,56	17,38	43,50	0,00	56,91%	49,79%
2	5	2009	46,65	21,26	17,46	13,37	48,49	0,00	47,09%	38,90%
3	5	2009	36,07	25,08	22,76	15,04	52,35	0,00	69,41%	62,89%
4	5	2009	55,54	26,10	22,65	12,32	67,27	0,00	67,76%	60,91%
5	5	2009	76,87	18,41	12,28	12,74	54,84	0,00	54,45%	45,05%
6	5	2009	21,74	15,73	13,99	11,58	80,49	0,00	83,13%	75,23%
7	5	2009	35,40	20,37	18,17	13,90	69,75	0,00	76,74%	70,82%
8	5	2009	38,16	14,79	11,83	17,49	59,25	0,00	66,19%	59,02%
9	5	2009	49,65	17,40	13,76	19,27	55,04	0,00	64,03%	55,92%
10	5	2009	25,59	14,59	12,57	20,70	57,71	0,00	67,26%	58,50%
11	5	2009	25,99	20,53	18,98	15,37	76,63	0,00	80,90%	75,14%
Květen 2009			42,11	19,73	16,66	15,38	59,36	0,00	65,73%	58,18%

Koncentrace PM v Holešově, květen 2009

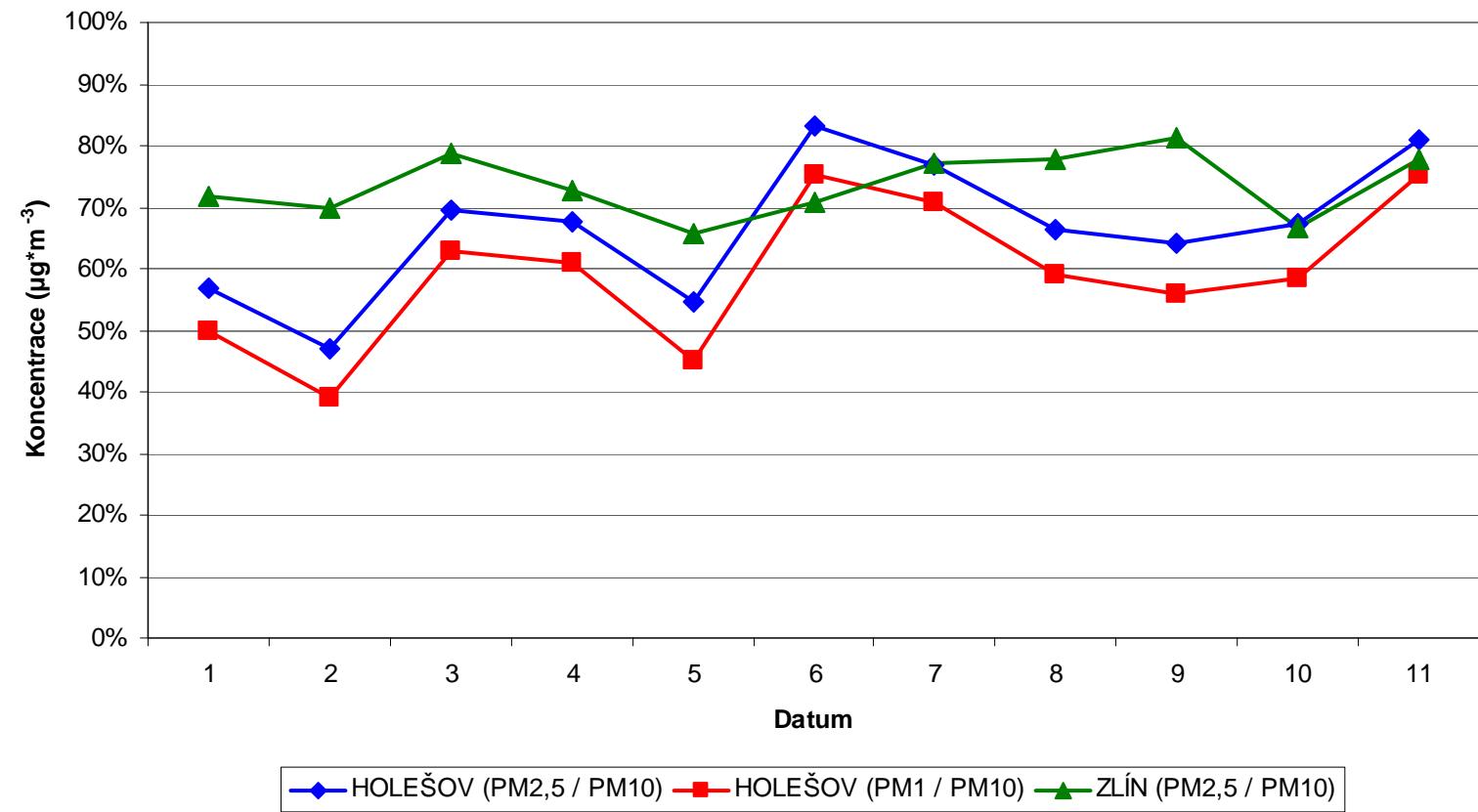


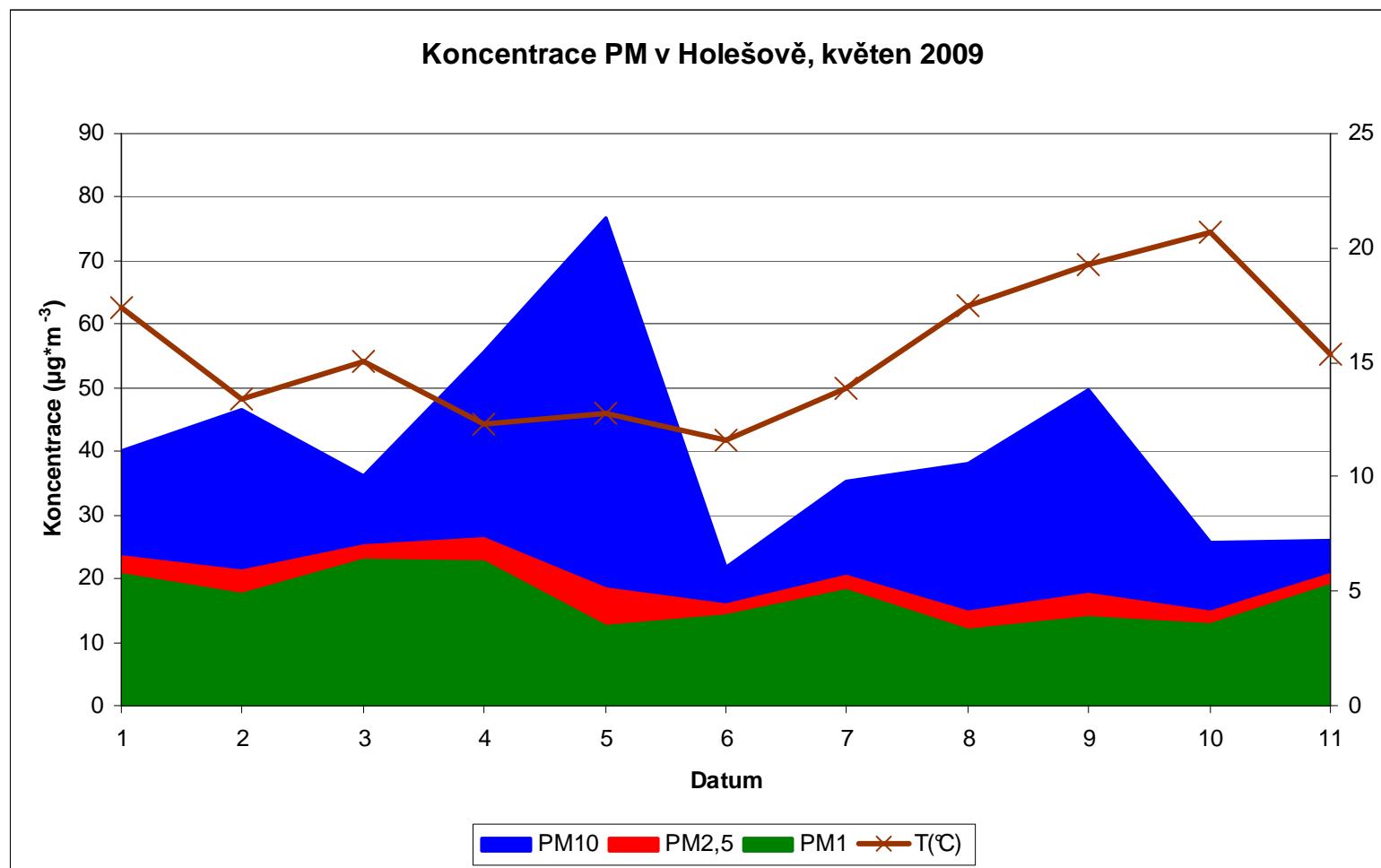
Koncentrace PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, květen 2009





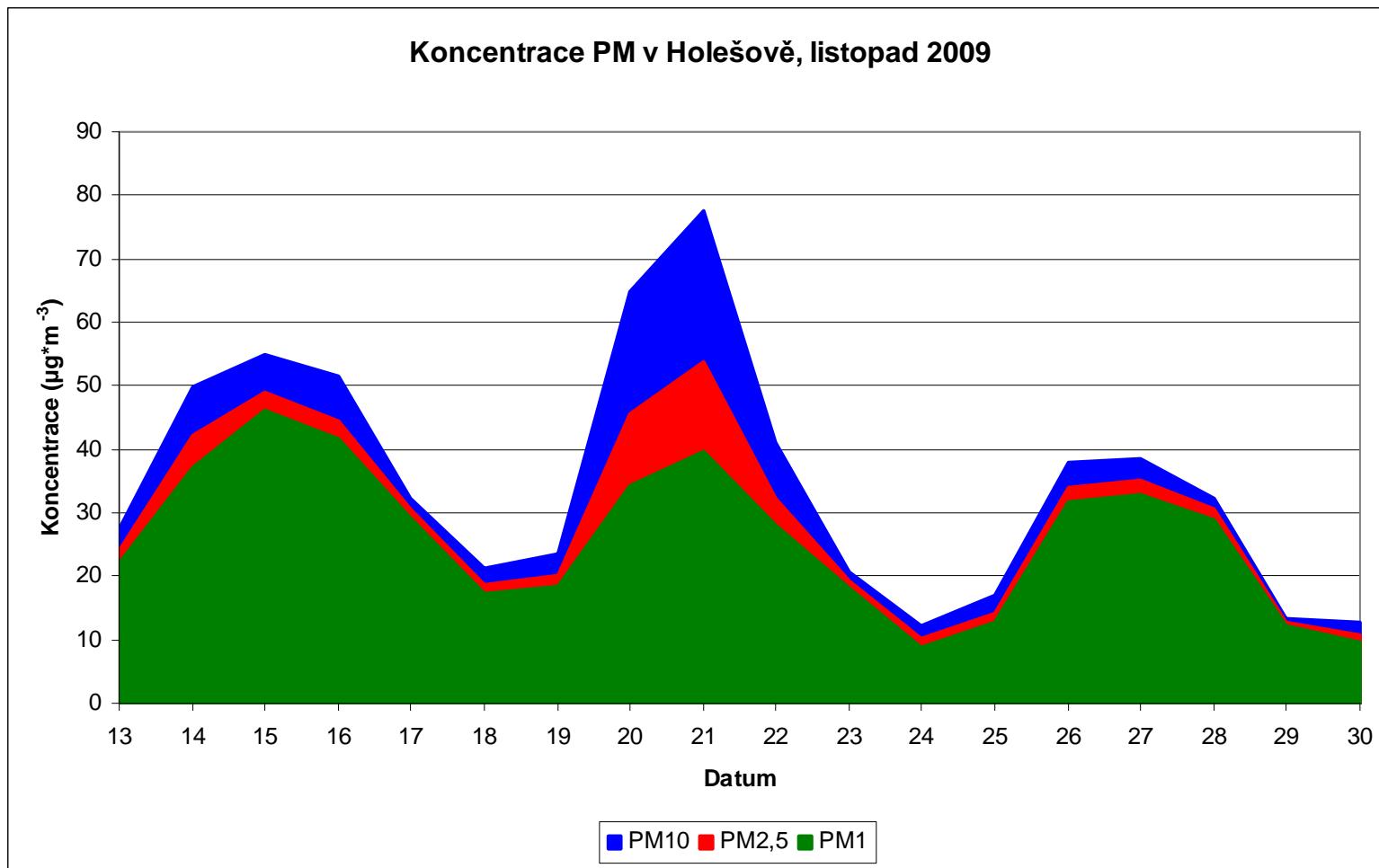
Zastoupení PM_{2,5} a PM₁ / PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, květen 2009



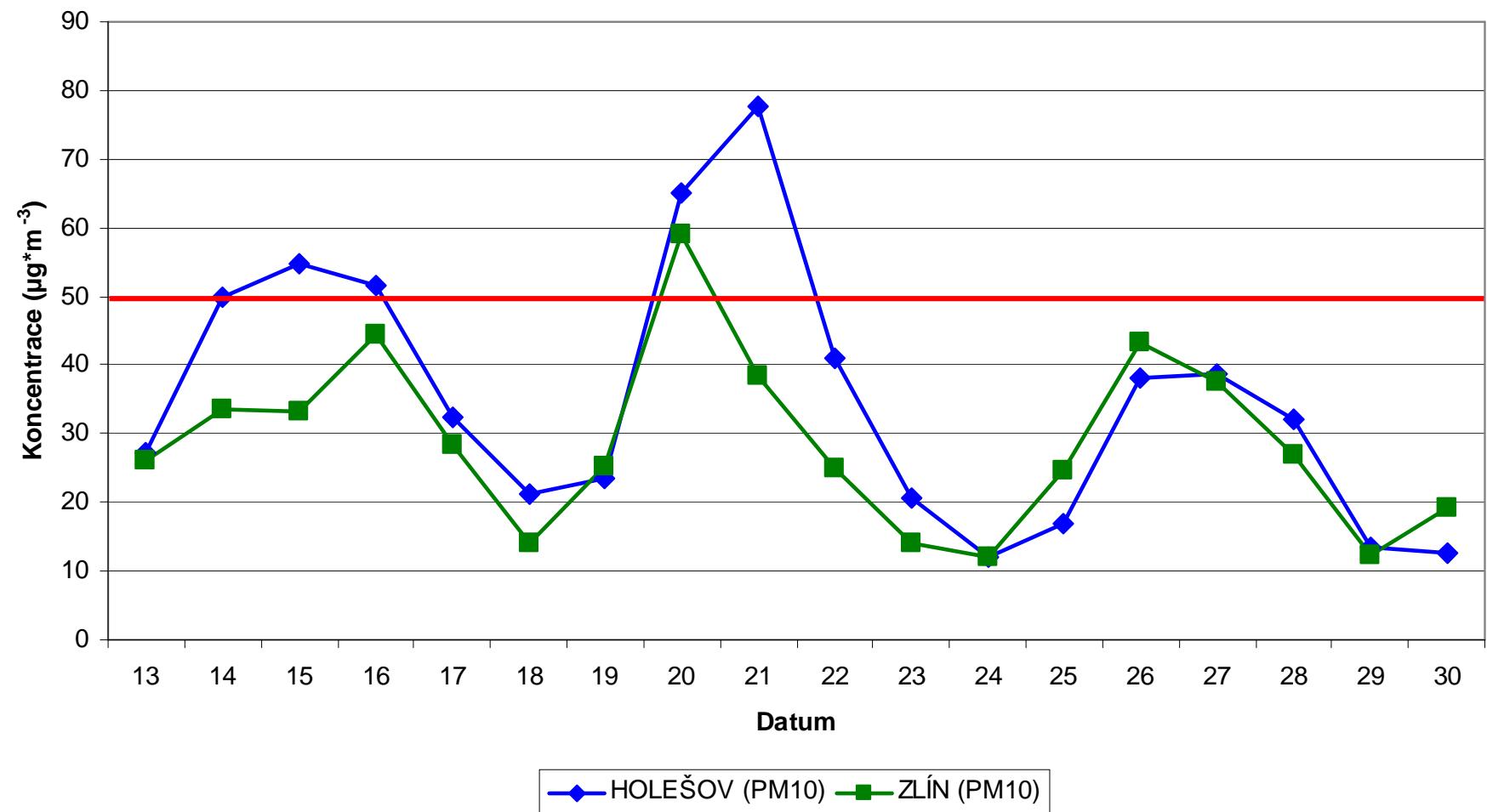


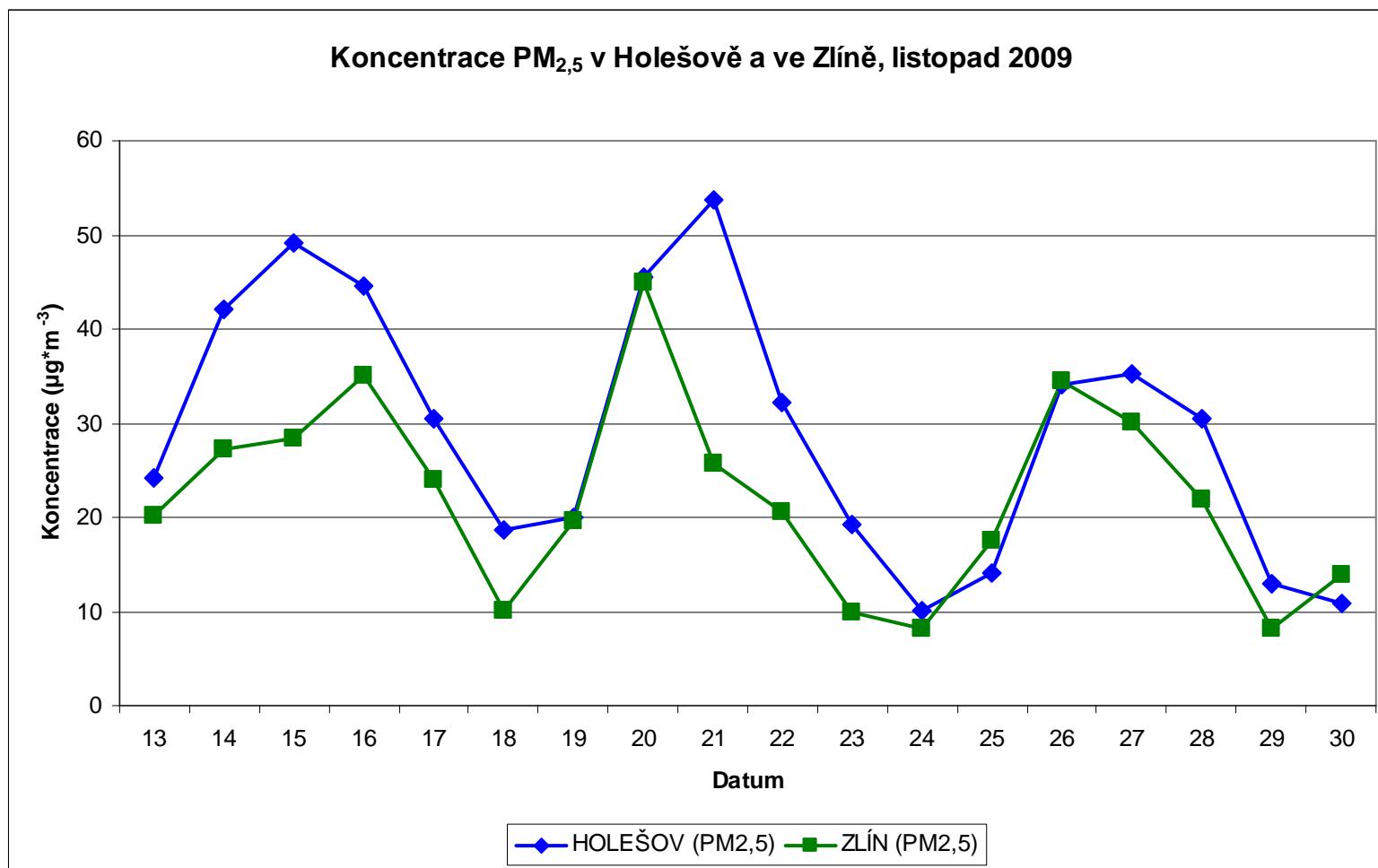
3.8 Listopad 2009

Měření analyzátorem Grim, Holešov, listopad 2009										
Den	Měsíc	Rok	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	T(°C)	h (%)	WV (m/s)	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁ /PM ₁₀
13	11	2009	27,34	24,12	22,11	8,88	79,38	1,76	88,21%	80,85%
14	11	2009	49,77	42,07	37,10	6,72	90,73	0,57	84,51%	74,55%
15	11	2009	54,88	49,09	46,23	8,58	90,54	0,38	89,44%	84,23%
16	11	2009	51,47	44,57	41,63	7,36	96,18	0,33	86,59%	80,88%
17	11	2009	32,40	30,56	29,08	10,23	92,58	2,42	94,30%	89,75%
18	11	2009	21,24	18,71	17,38	10,42	83,77	1,47	88,09%	81,84%
19	11	2009	23,48	20,04	18,30	8,62	86,07	1,49	85,35%	77,93%
20	11	2009	64,95	45,45	34,26	3,98	92,18	0,36	69,98%	52,74%
21	11	2009	77,67	53,73	39,71	3,42	101,09	0,60	69,18%	51,13%
22	11	2009	40,90	32,19	28,06	4,34	98,94	1,43	78,71%	68,61%
23	11	2009	20,61	19,28	18,18	6,98	90,18	3,06	93,53%	88,22%
24	11	2009	12,03	10,09	8,73	9,82	80,31	2,77	83,87%	72,54%
25	11	2009	16,84	14,19	12,86	10,31	86,01	2,03	84,24%	76,37%
26	11	2009	38,05	34,09	31,73	7,00	88,04	1,88	89,59%	83,40%
27	11	2009	38,58	35,22	32,83	7,69	89,61	2,05	91,28%	85,10%
28	11	2009	32,15	30,42	28,84	6,18	90,74	2,24	94,63%	89,68%
29	11	2009	13,42	12,87	12,19	7,63	79,77	4,38	95,92%	90,83%
30	11	2009	12,61	10,88	9,66	12,46	65,99	7,01	86,25%	76,60%
Listopad 2009			35,14	29,46	26,17	7,78	88,15	2,02	86,31%	78,07%

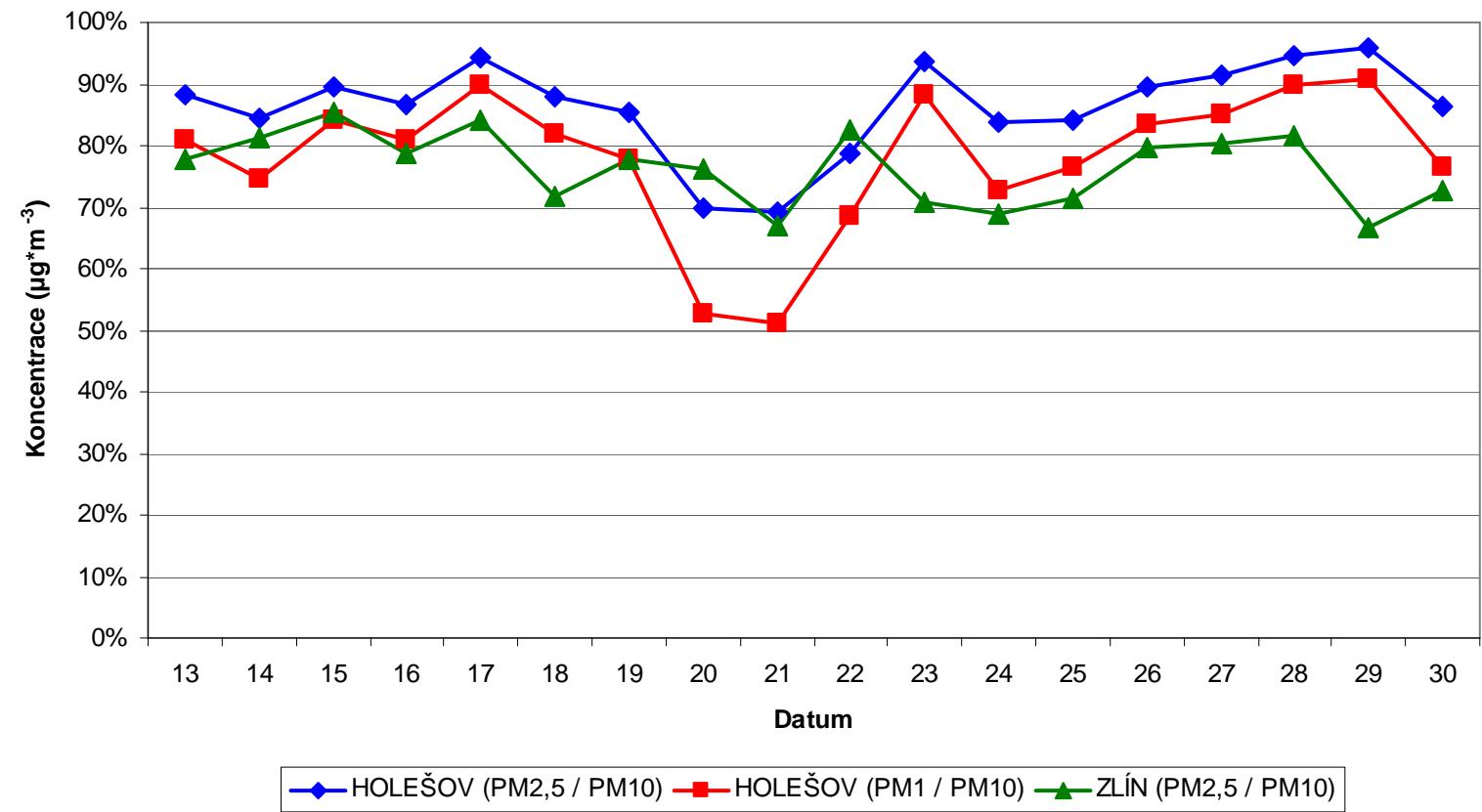


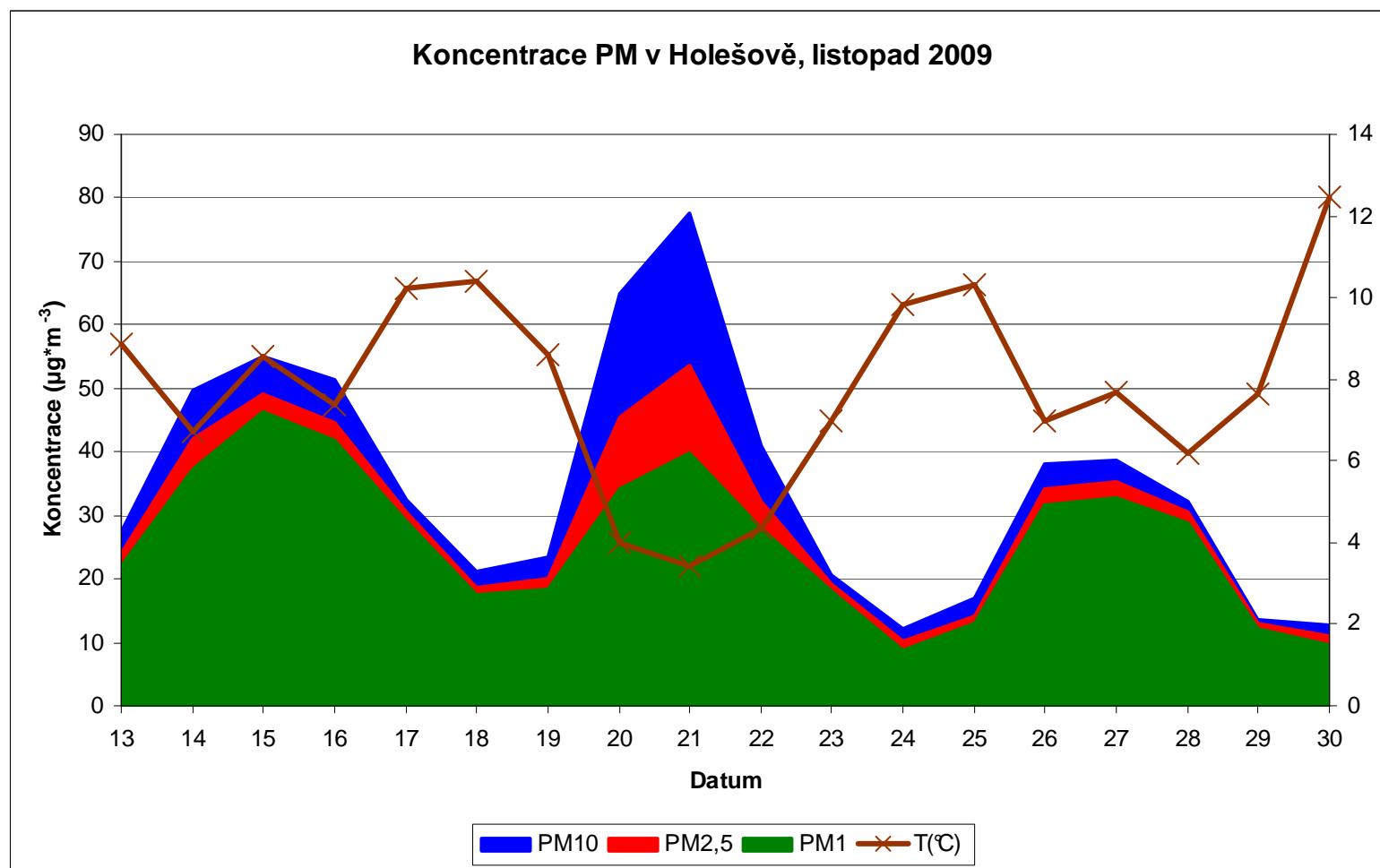
Koncentrace PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, listopad 2009





Zastoupení PM_{2,5} a PM₁ PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, listopad 2009

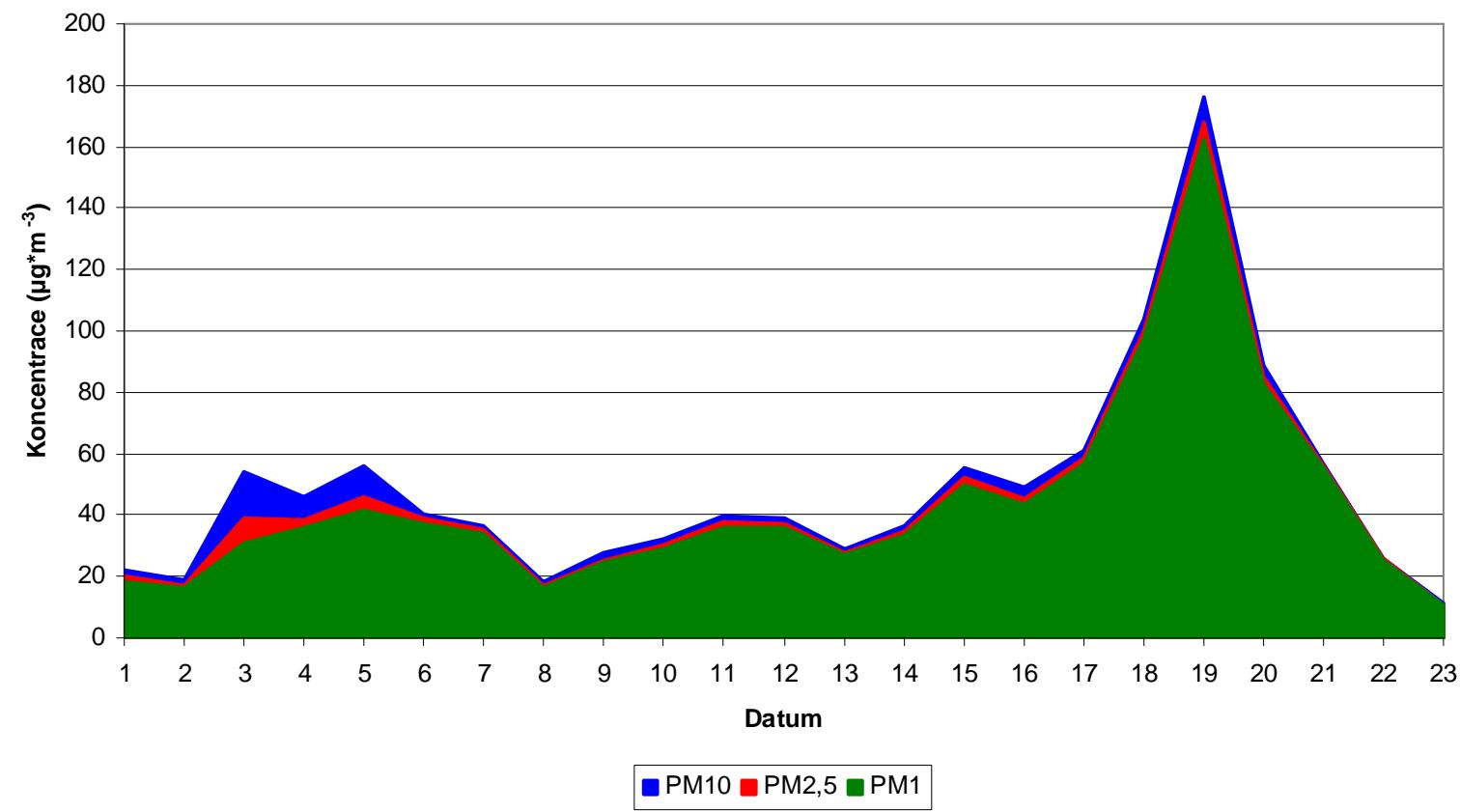




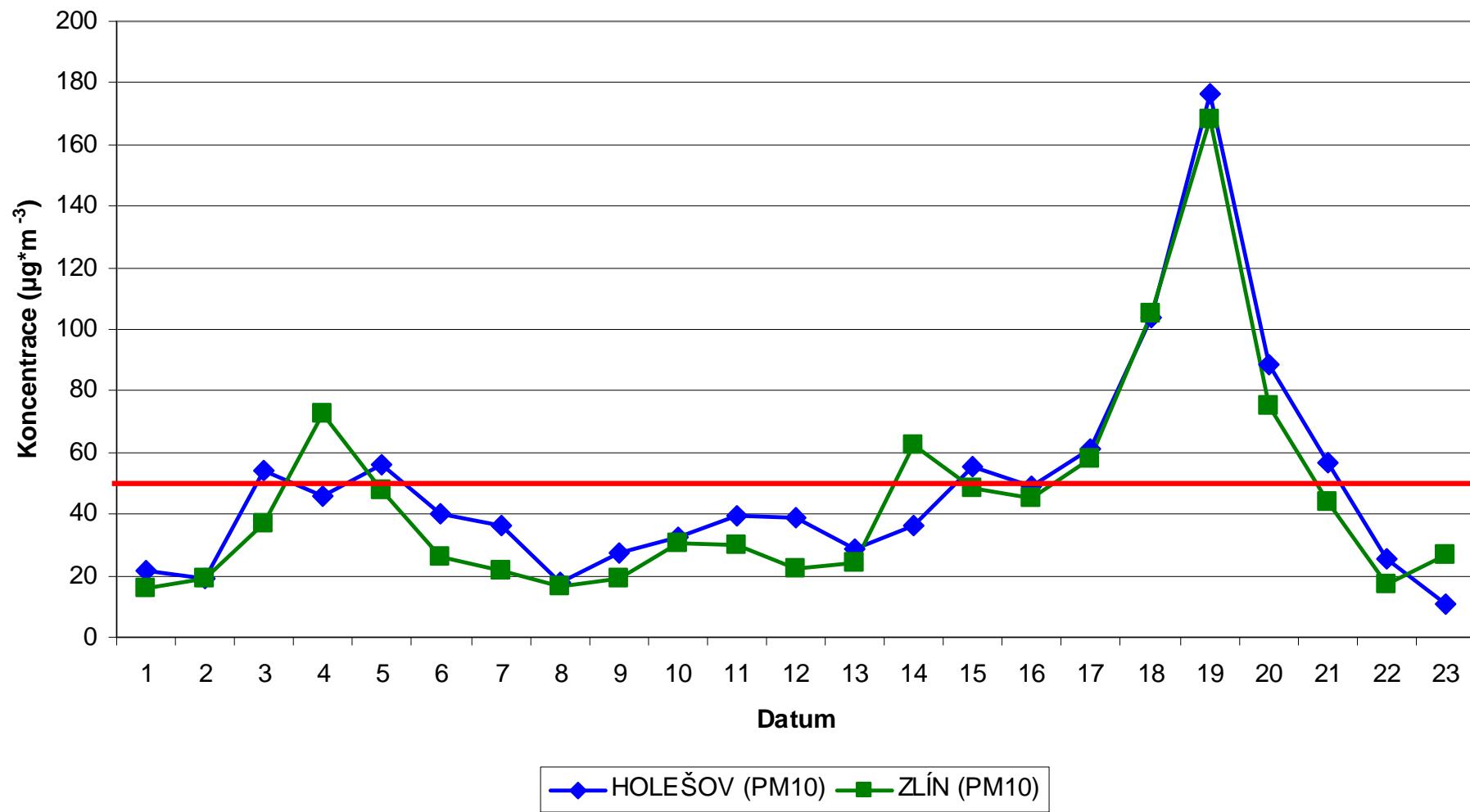
3.9 Prosinec 2009

Měření analyzátorem Grim, Holešov, prosinec 2009										
Den	Měsíc	Rok	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	T(°C)	h (%)	WV (m/s)	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁ /PM ₁₀
1	12	2009	21,92	19,88	18,22	9,56	87,84	2,62	90,69%	83,12%
2	12	2009	19,10	17,20	16,49	5,01	88,30	1,16	90,05%	86,34%
3	12	2009	54,23	38,85	30,70	-1,11	100,21	0,24	71,64%	56,60%
4	12	2009	45,94	38,05	35,96	1,73	98,52	0,32	82,83%	78,29%
5	12	2009	55,96	45,65	41,68	3,49	95,62	0,62	81,58%	74,48%
6	12	2009	40,23	38,83	37,03	4,02	92,59	1,90	96,51%	92,03%
7	12	2009	36,18	34,96	34,04	4,35	97,91	1,65	96,63%	94,09%
8	12	2009	18,02	17,23	16,65	5,25	96,57	1,22	95,65%	92,44%
9	12	2009	27,44	25,41	24,48	5,09	95,81	0,83	92,61%	89,23%
10	12	2009	32,17	29,95	28,77	2,97	92,45	1,05	93,10%	89,45%
11	12	2009	39,38	37,57	36,02	3,50	92,23	2,43	95,42%	91,47%
12	12	2009	38,83	37,14	35,71	0,98	83,21	2,42	95,64%	91,97%
13	12	2009	28,68	27,85	27,02	-2,45	74,46	2,52	97,10%	94,23%
14	12	2009	36,27	34,54	33,56	-2,30	75,66	1,19	95,23%	92,53%
15	12	2009	55,39	52,44	49,76	-1,32	77,81	2,36	94,67%	89,84%
16	12	2009	49,14	45,48	43,69	-5,23	85,37	2,69	92,55%	88,91%
17	12	2009	61,13	58,33	56,80	-7,53	89,87	0,92	95,40%	92,91%
18	12	2009	103,60	100,27	97,62	-9,78	83,84	1,05	96,79%	94,23%
19	12	2009	176,15	167,68	162,49	-10,16	82,88	1,94	95,19%	92,25%
20	12	2009	88,68	84,76	82,33	-11,75	82,04	2,10	95,58%	92,84%
21	12	2009	56,84	56,19	55,34	-7,44	78,67	3,33	98,86%	97,35%
22	12	2009	25,74	25,55	25,10	2,65	82,27	4,80	99,26%	97,50%
23	12	2009	11,14	10,93	10,48	6,97	91,63	6,00	98,06%	94,04%
Prosinec 2009			48,79	45,42	43,48	-0,15	88,08	1,97	93,09%	88,96%

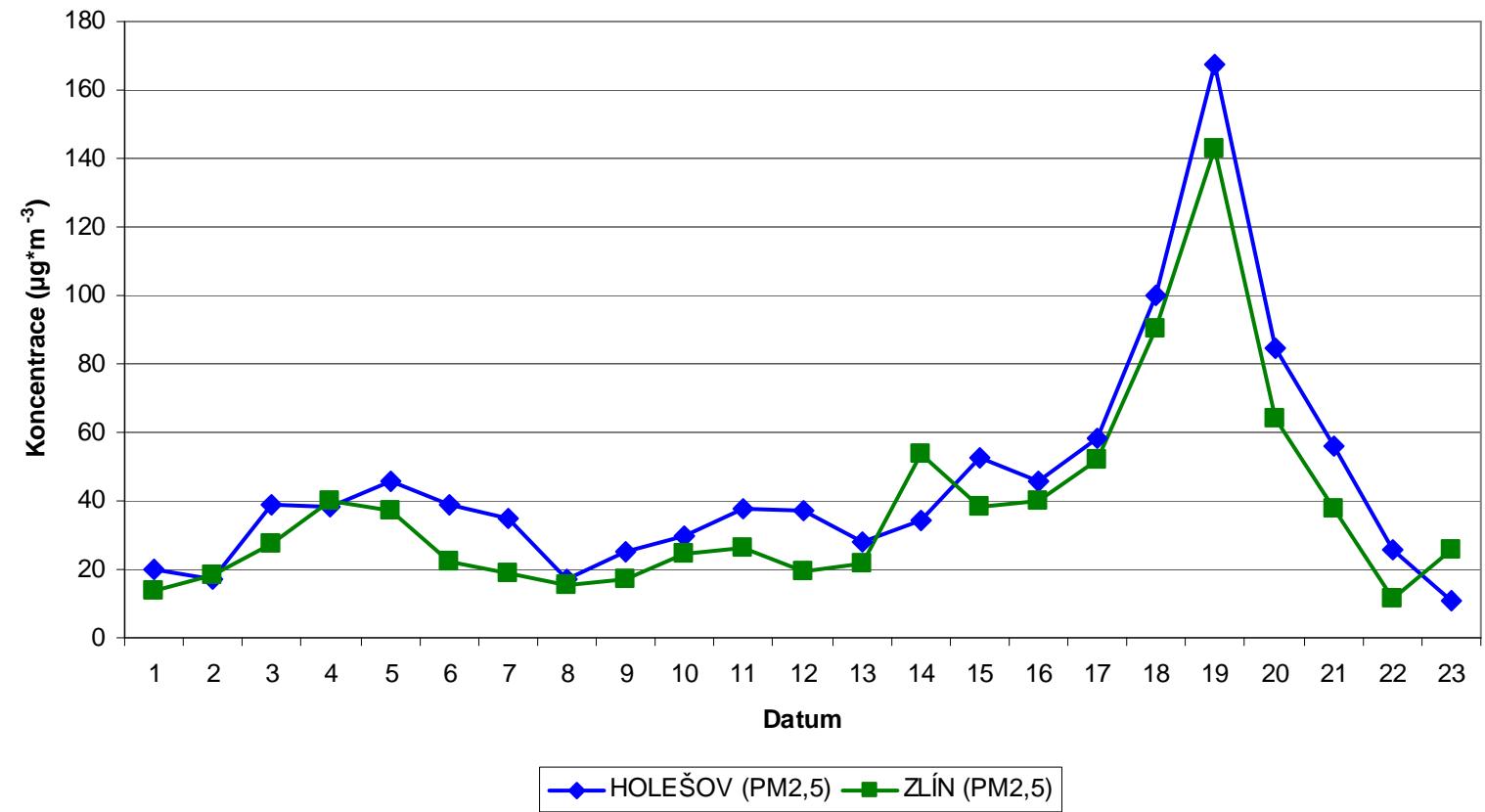
Koncentrace PM v Holešově, prosinec 2009



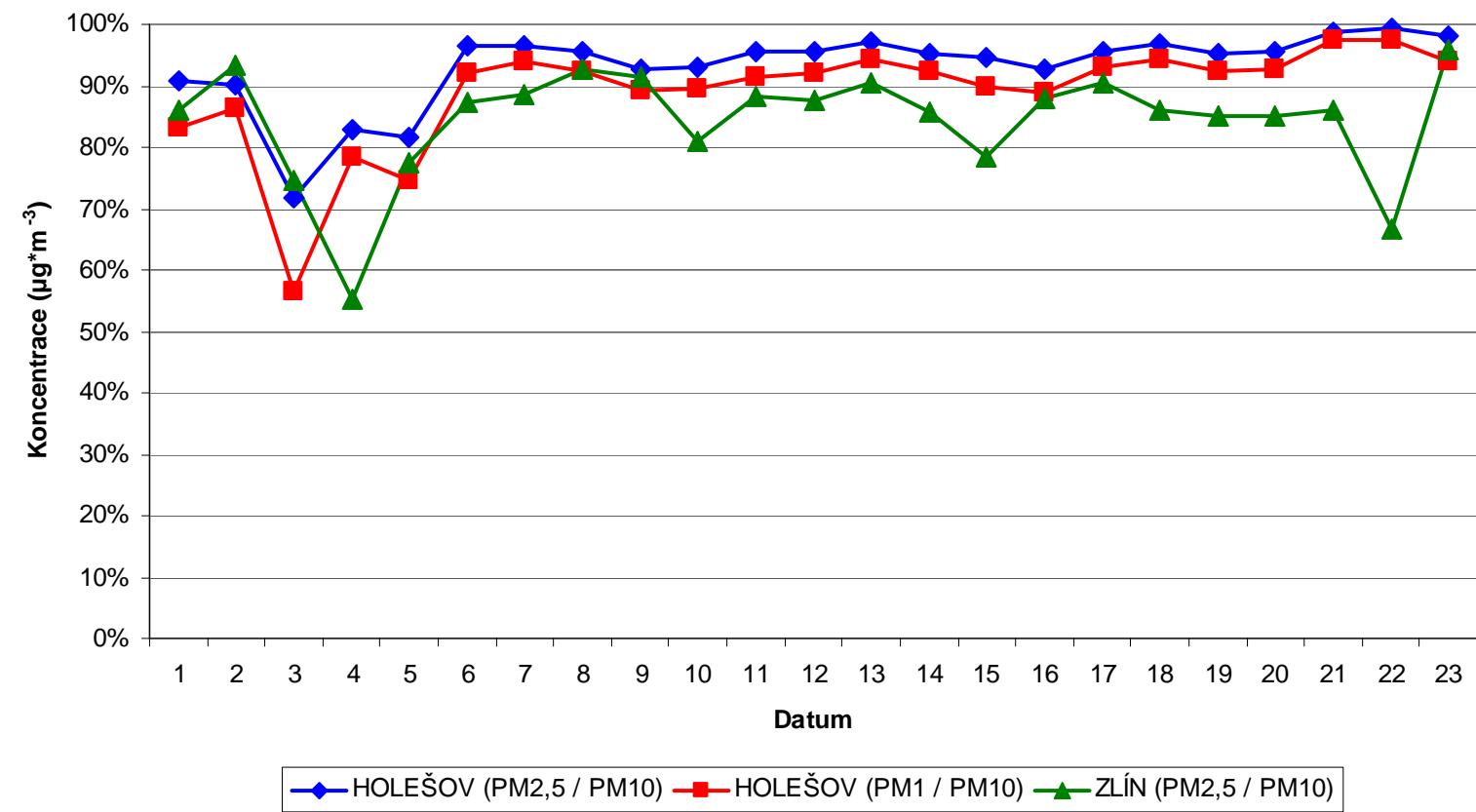
Koncentrace PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, prosinec 2009

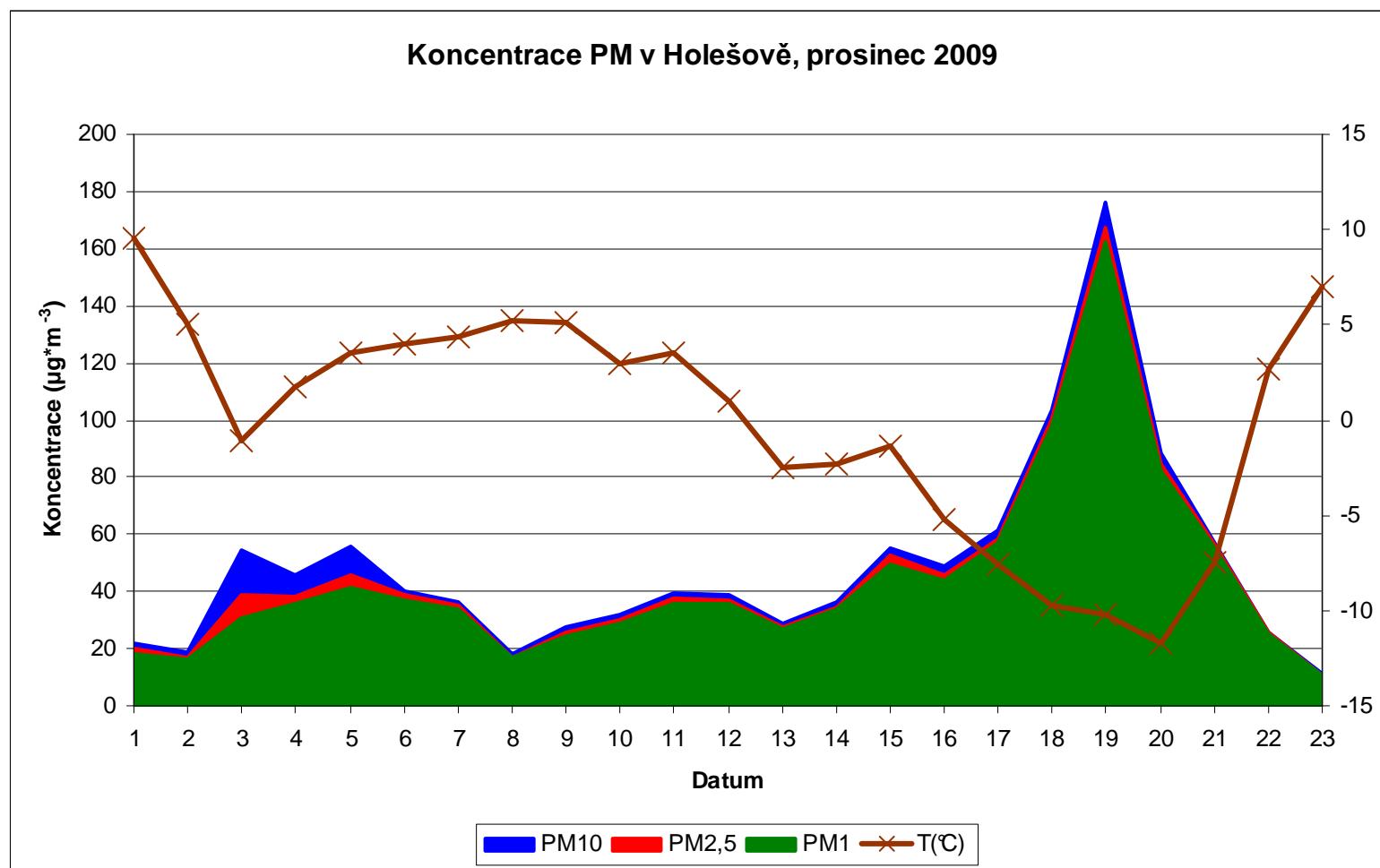


Koncentrace PM_{2,5} v Holešově a ve Zlíně, prosinec 2009



Zastoupení PM_{2,5} a PM₁ / PM₁₀ v Holešově a ve Zlíně, prosinec 2009

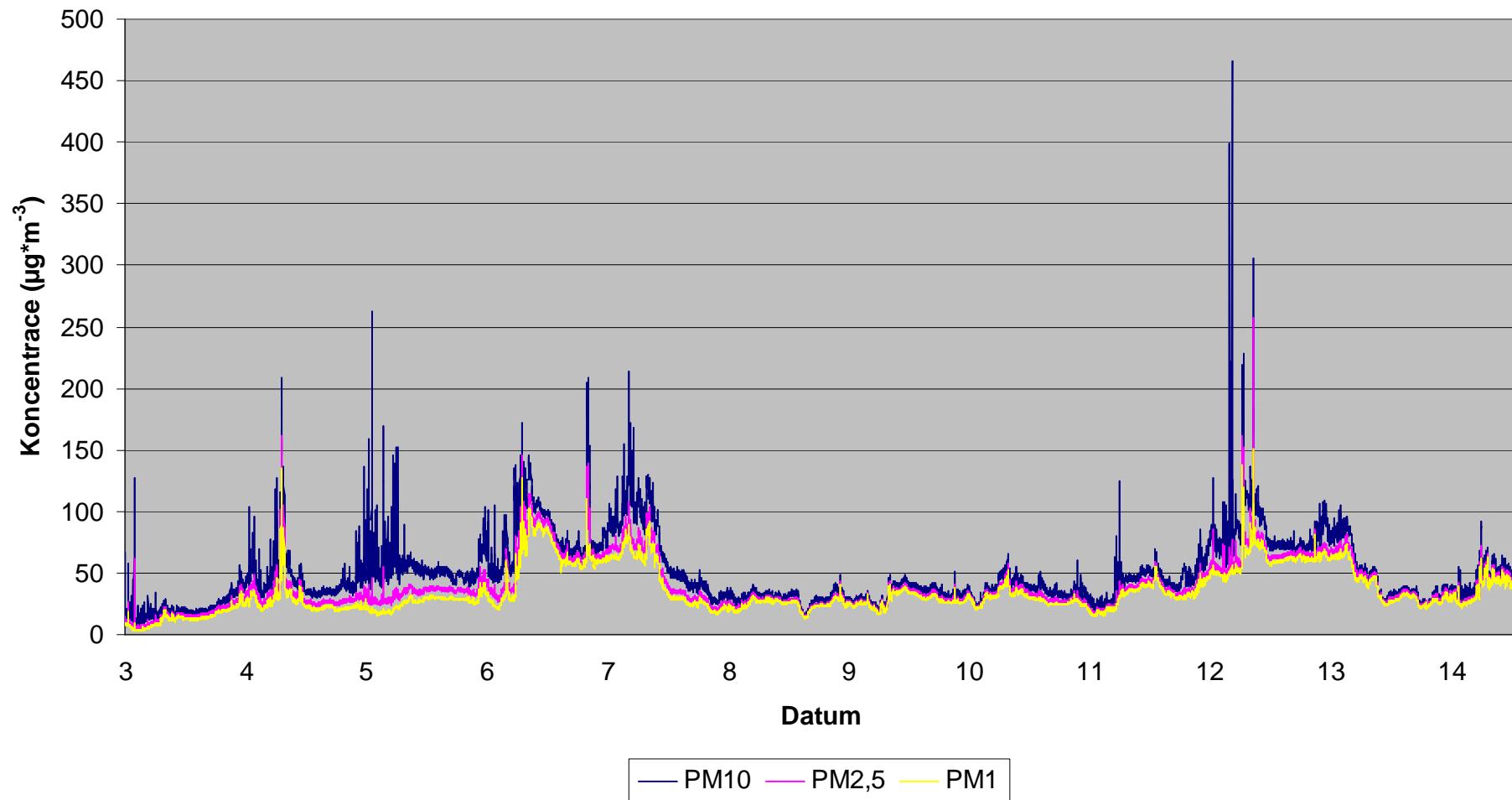




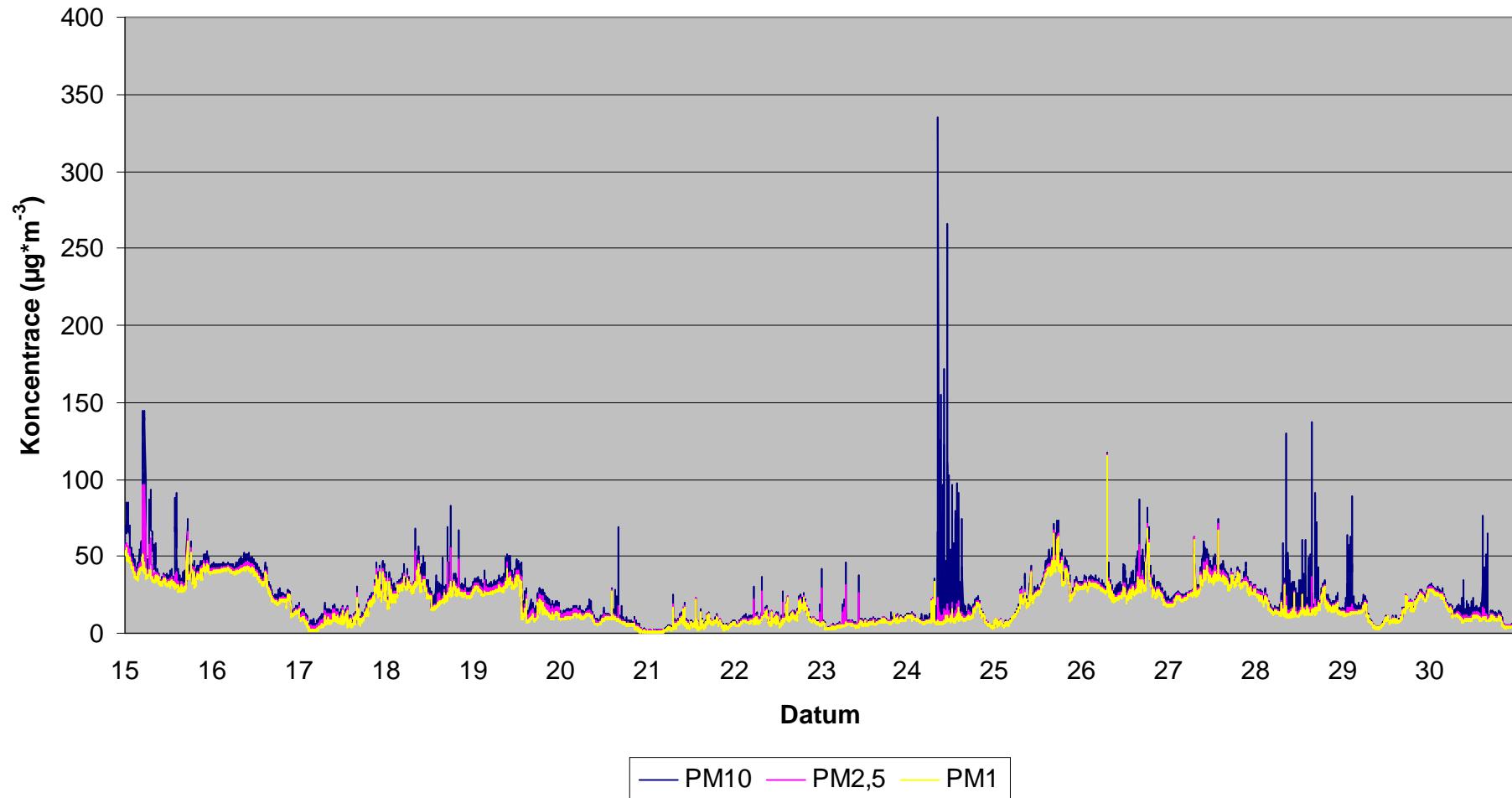
4 PŘÍLOHY

Přílohy obsahují grafické zpracování 1min údajů PM₁₀, PM_{2,5} a PM₁.

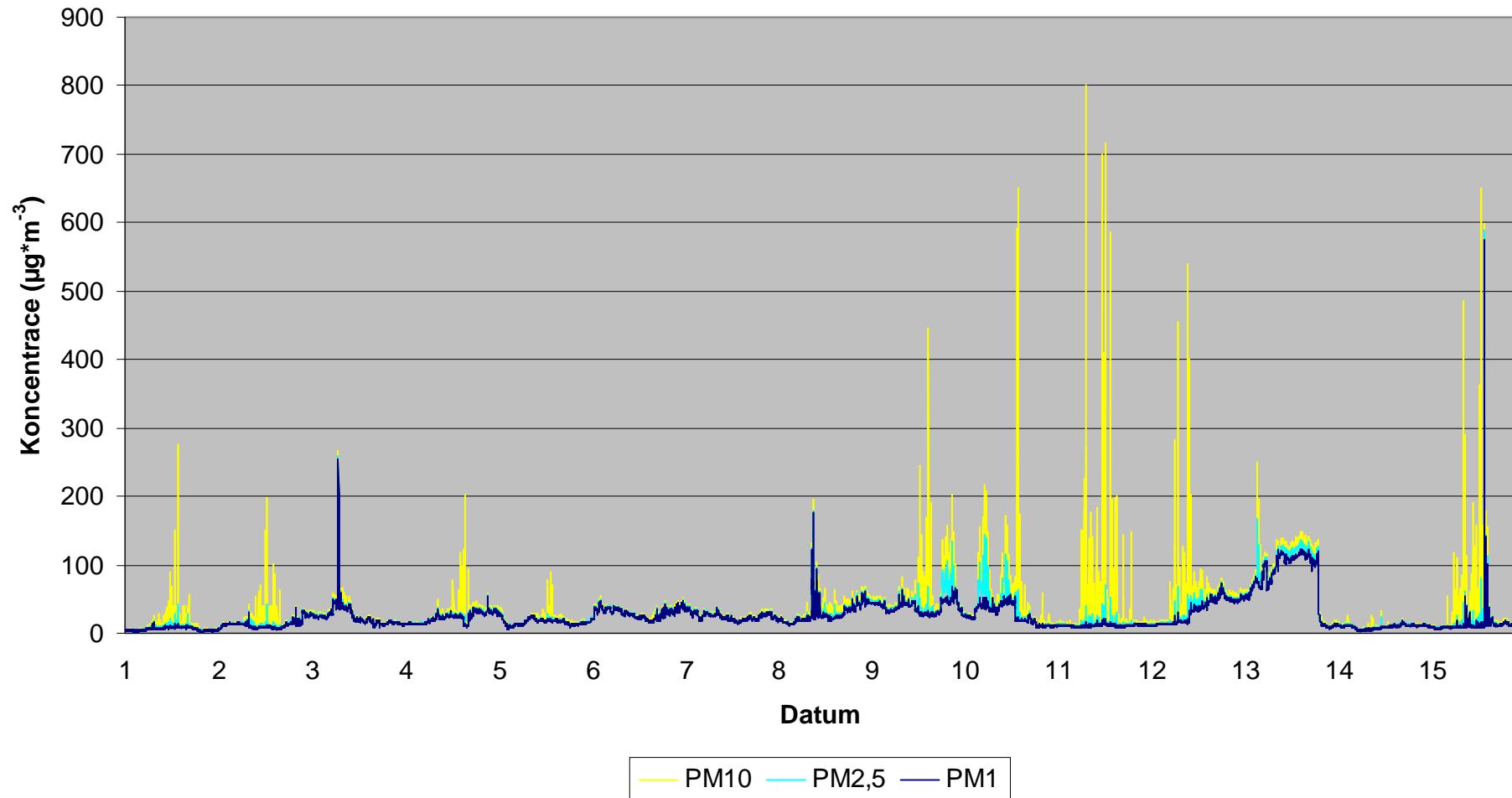
Koncentrace PM v Holešově, listopad 2008



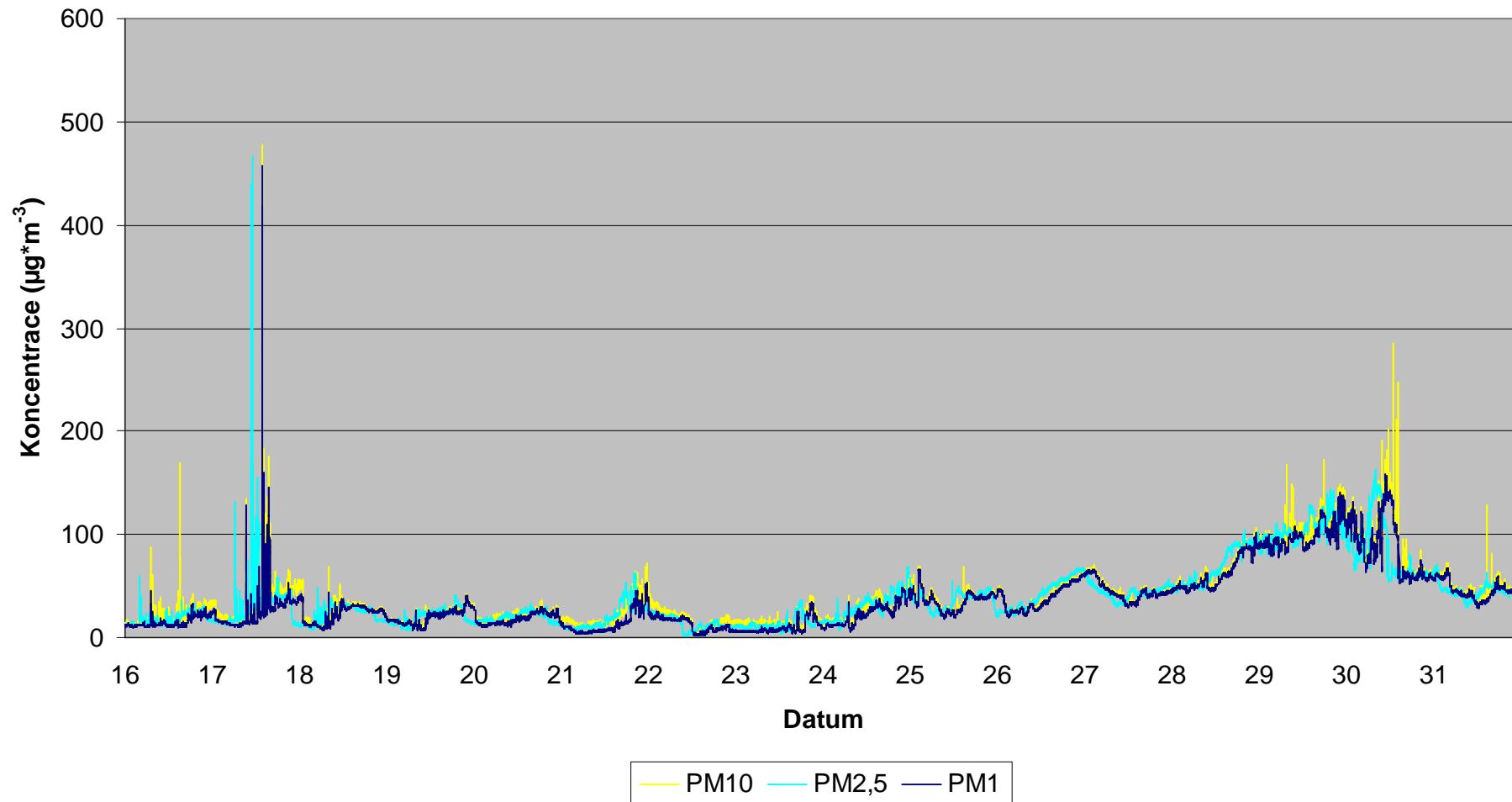
Koncentrace PM v Holešově, listopad 2008



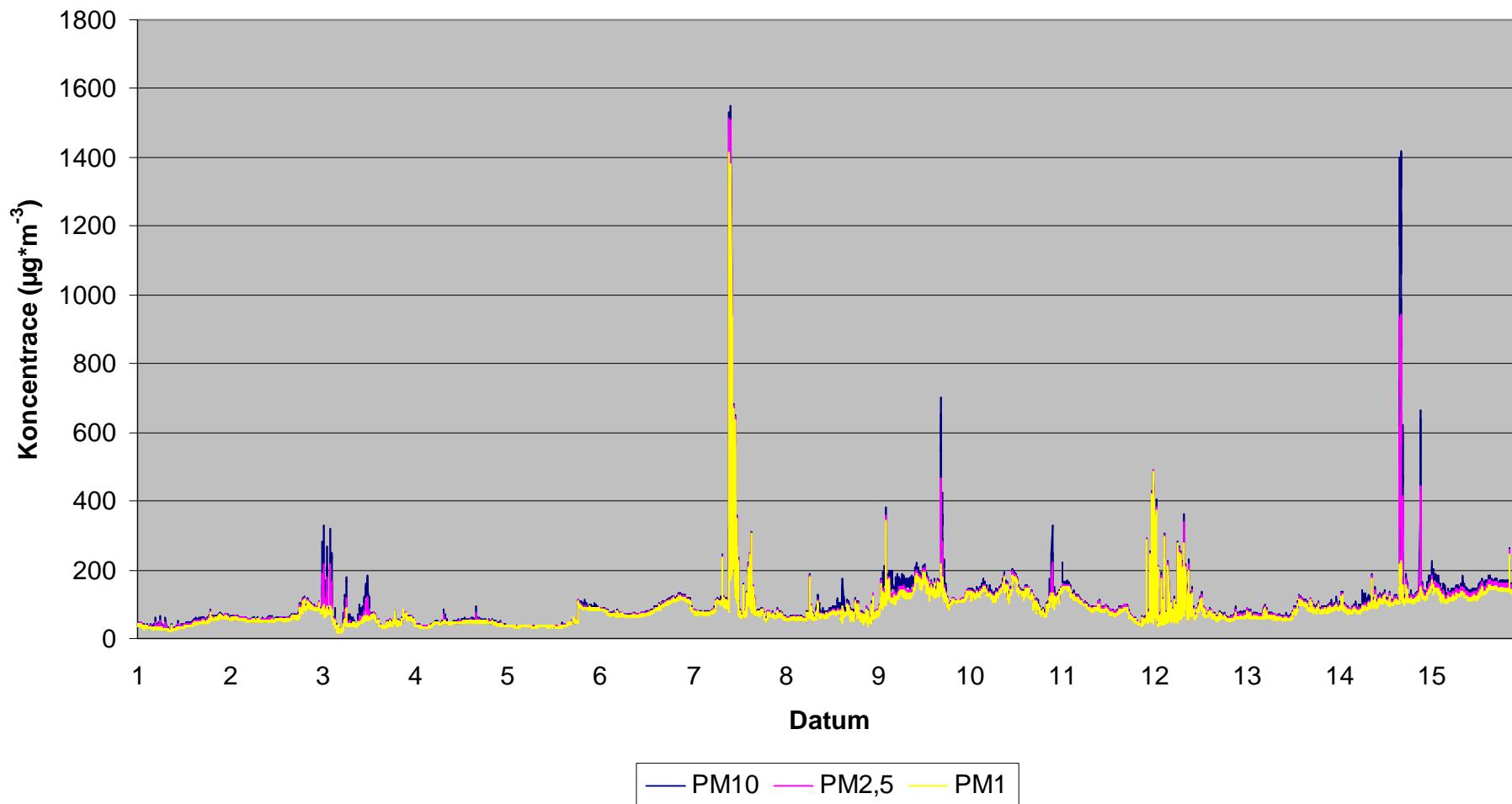
Koncentrace PM v Holešově, prosinec 2008

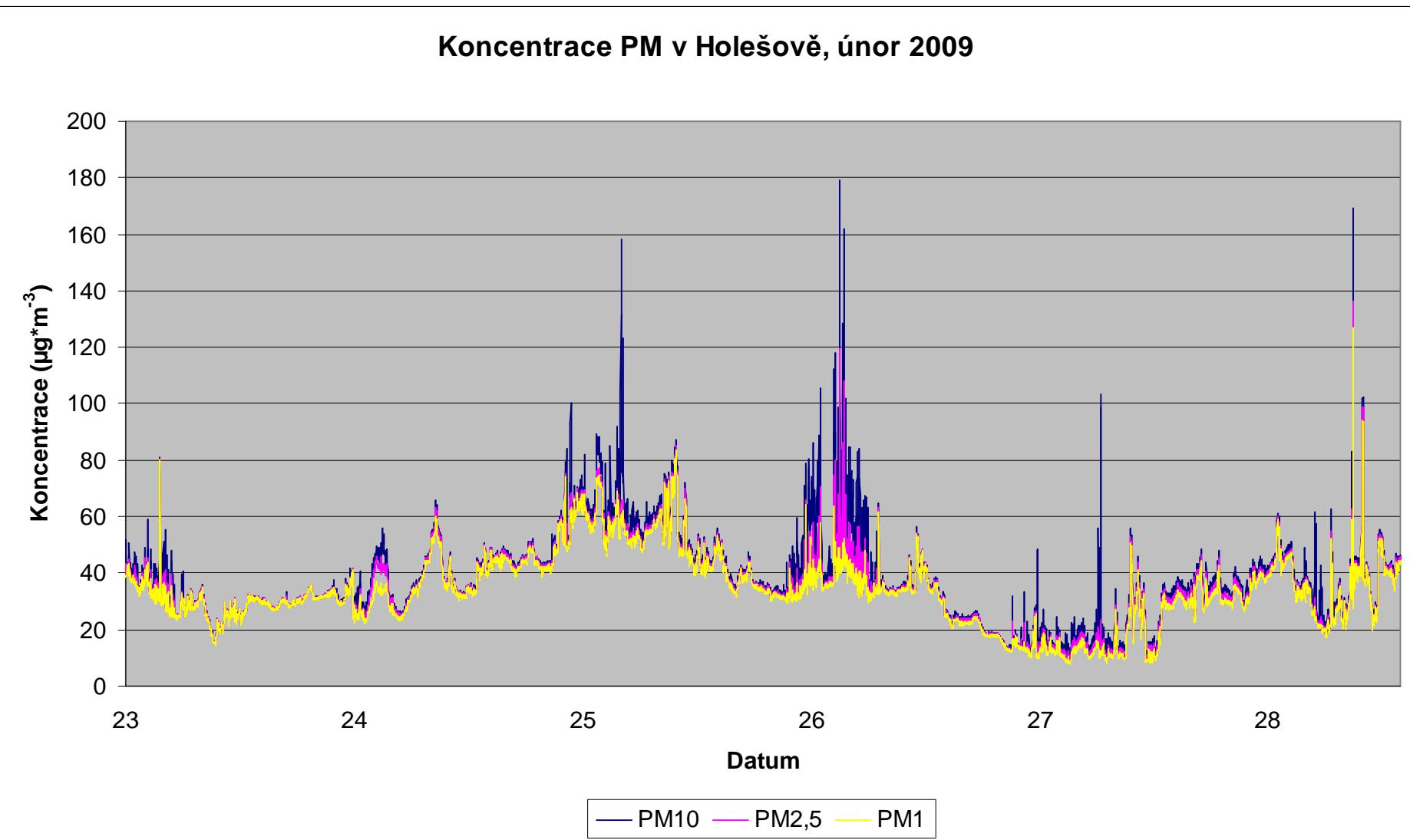


Koncentrace PM v Holešově, prosinec 2008

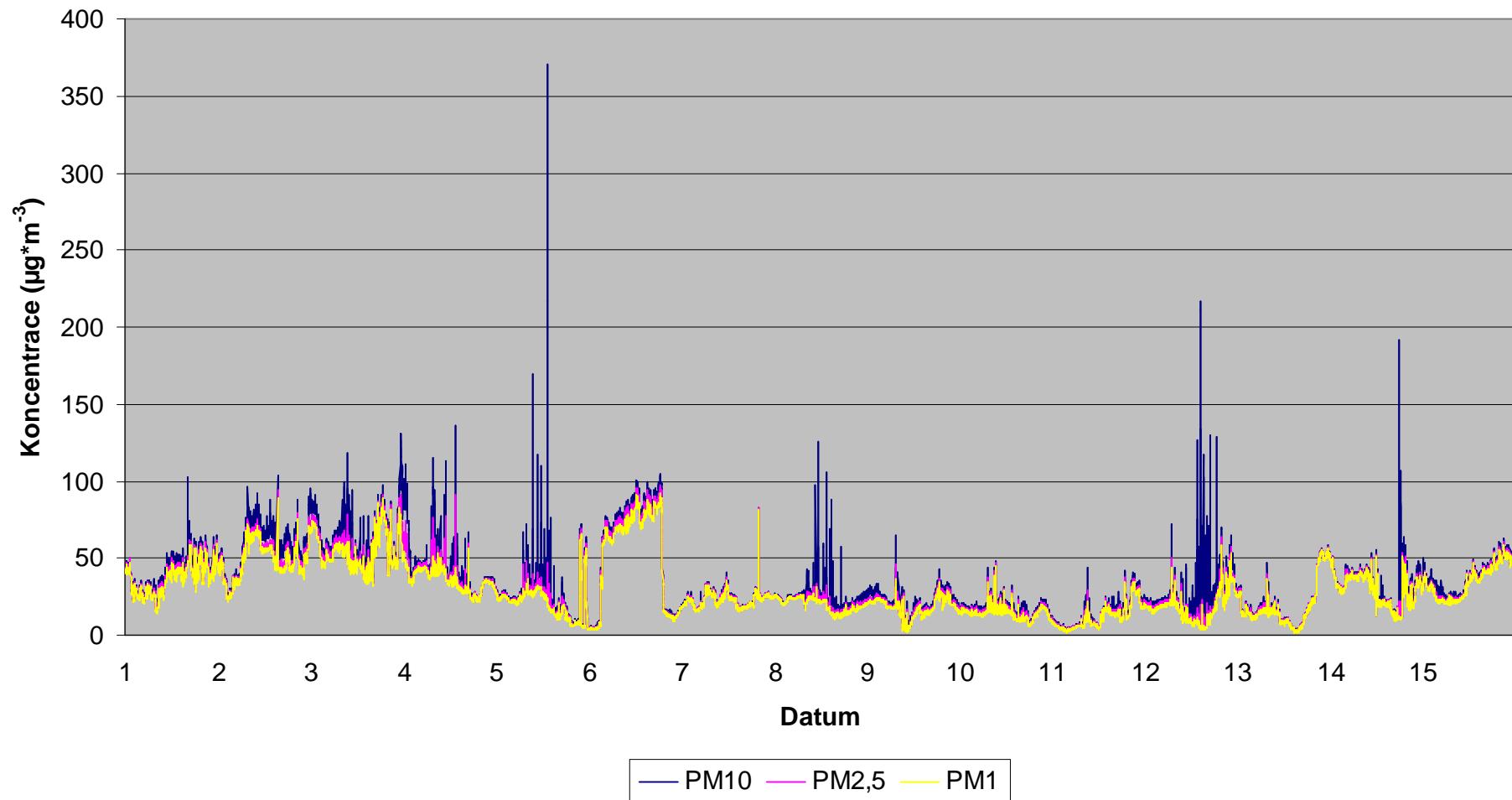


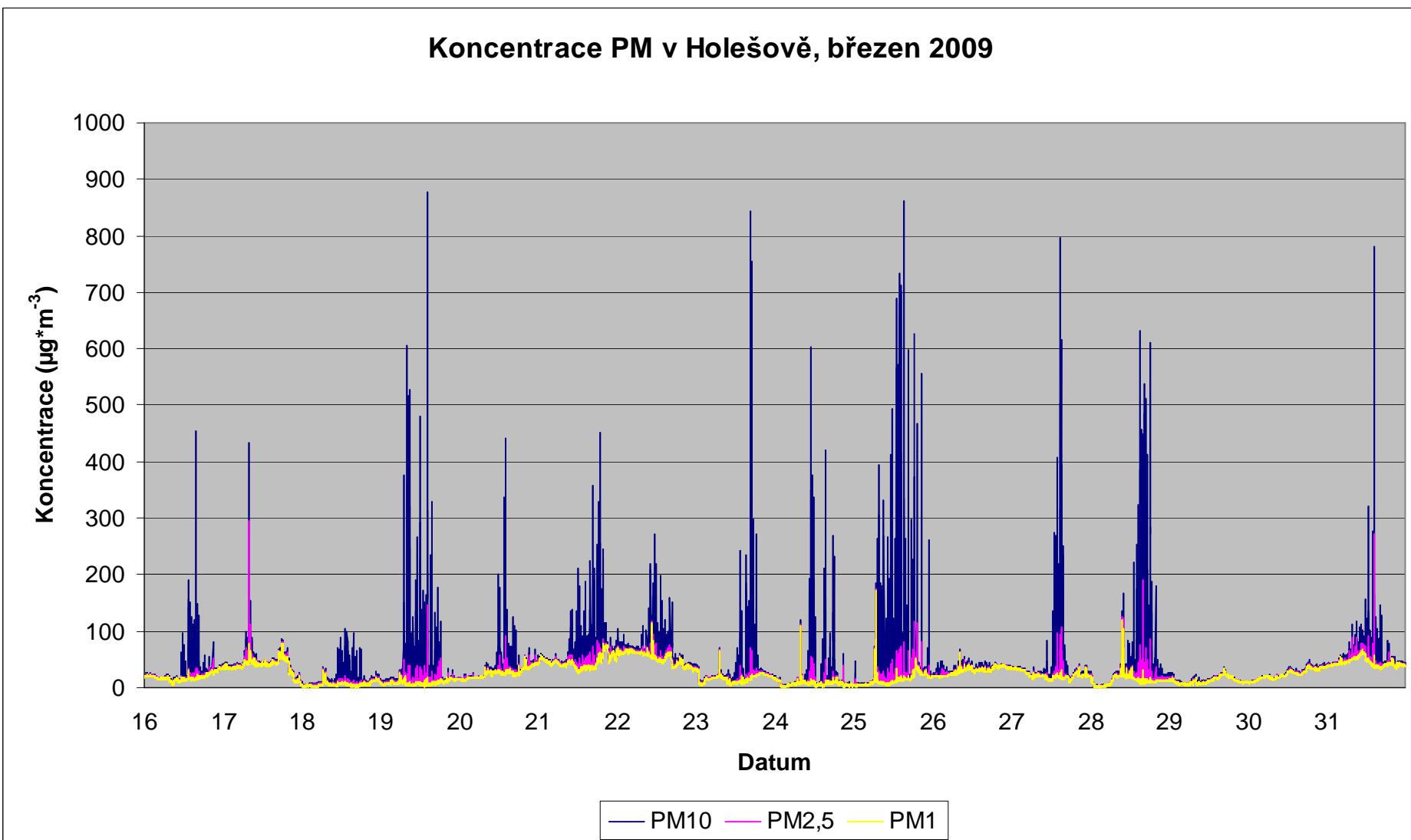
Koncentrace PM v Holešově, leden 2009



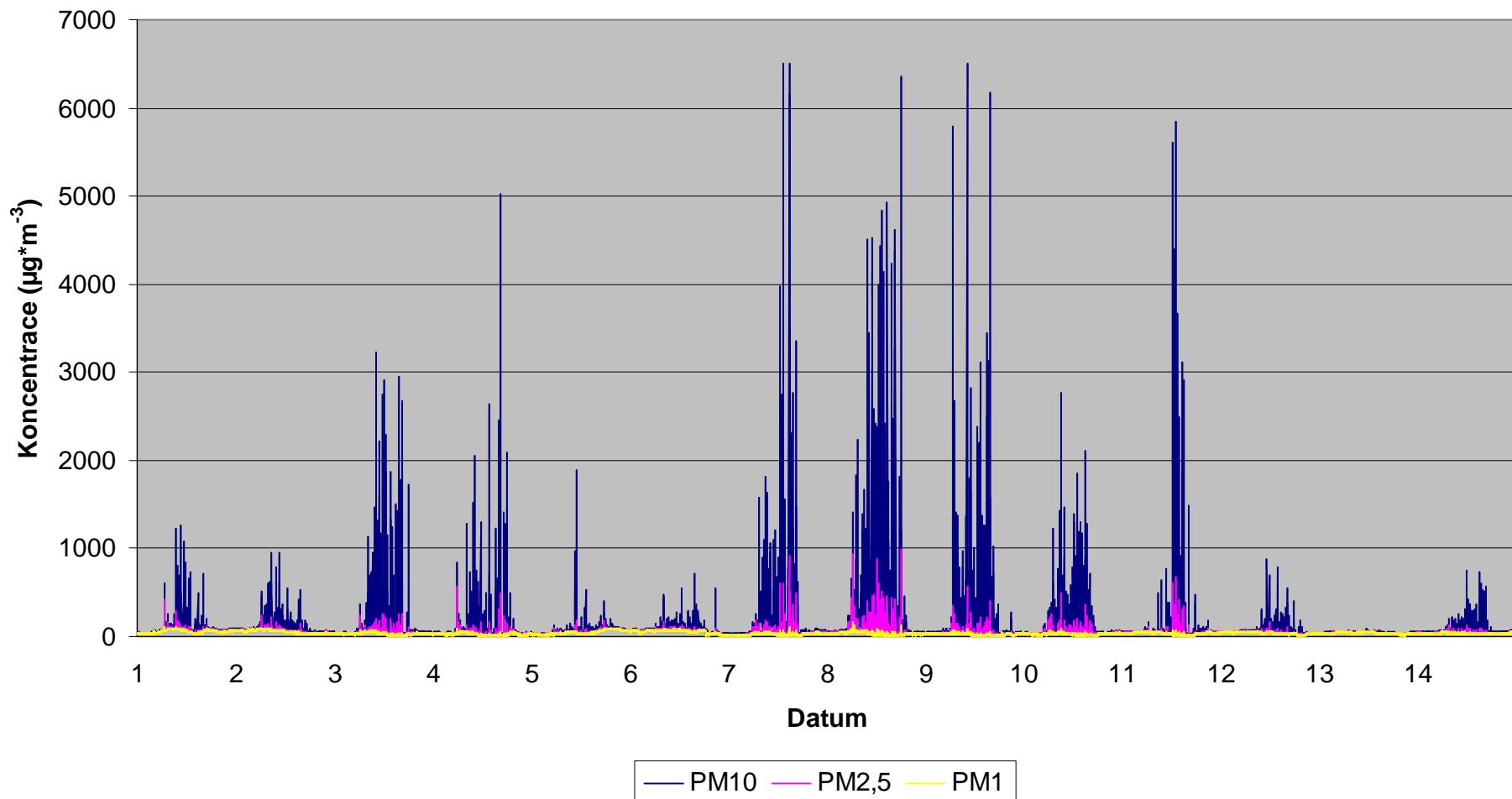


Koncentrace PM v Holešově, březen 2009

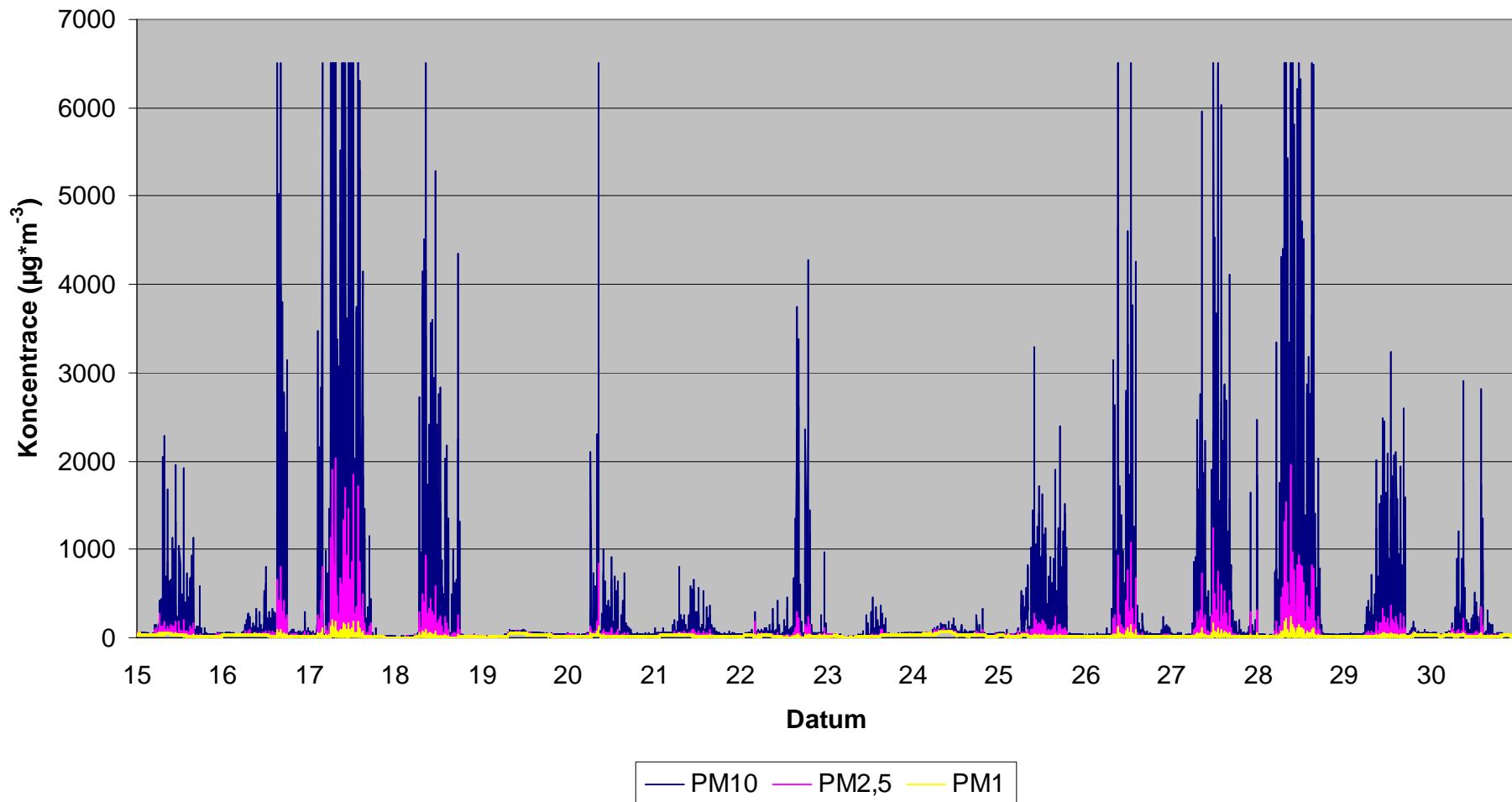




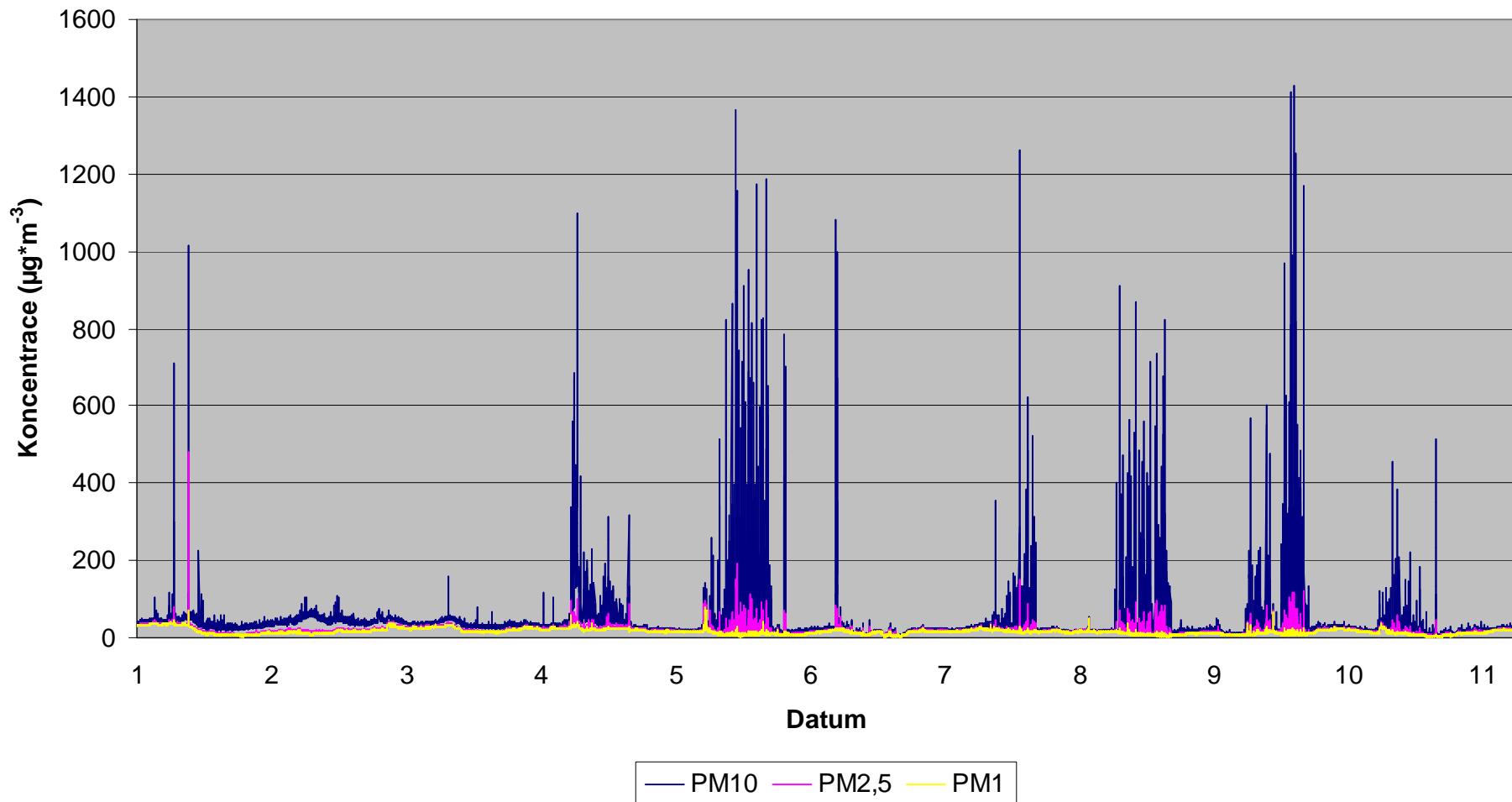
Koncentrace PM v Holešově, duben 2009



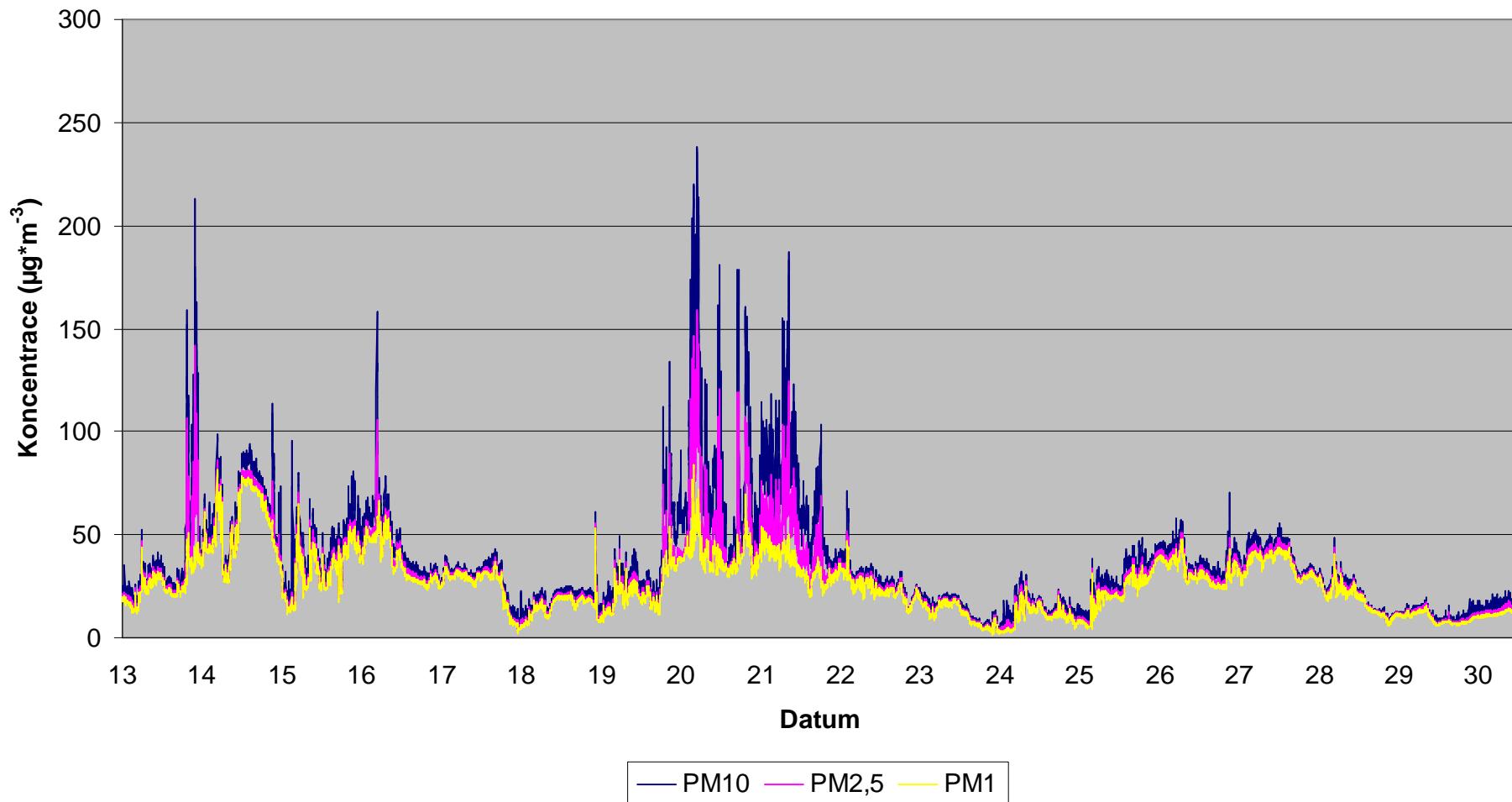
Koncentrace PM v Holešově, duben 2009



Koncentrace PM v Holešově, květen 2009



Koncentrace PM v Holešově, listopad 2009



Koncentrace PM v Holešově, prosinec 2009

