

ZDRAVÍ
HEALTH



Vybrané informační zdroje (publikace, internet)

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR – www.uzis.cz

- Publikace – **Zdravotnická ročenka České republiky**.
- Údaje o zdraví – ukazatele.
- Publikace v elektronické verzi, na výše uvedených webových stránkách.

Státní zdravotní ústav – www.szu.cz

- Publikace **Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí – souhrnná zpráva za kalendářní rok** – akt. vydání: Souhrnná zpráva za rok 2001 (vyd. 2002), také na: www.szu.cz/chzp/rep01/szu_02cz.htm.
- Informace SZÚ pro zatopené oblasti: www.szu.cz/pov.html.
- Monitoring zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k venkovnímu a vnitřnímu ovzduší: www.szu.cz/chzp/rep00/szu_01cz.htm.
Informace Centra hygieny životního prostředí: www.szu.cz/chzp/index.htm.
Pylový monitoring (Pylová informační služba): www.szu.cz/chzp/pyly/pyly.htm.

Přehled informačních zdrojů na internetu je uveden též v kapitole D8.

C1 STATISTIKY ZDRAVÍ OBYVATELSTVA

C1 HEALTH STATISTICS

Tab. C1.1 Narození, potraty, zemřelí
Births, abortions, deaths

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Narození celkem	8 869	8 988	9 054	9 088	9 472	9 703	<i>Births</i>
v tom živě narození	8 842	8 967	9 026	9 057	9 453	9 681	<i>live births</i>
Živě narození na 1000 obyvatel	7,3	7,5	7,5	7,6	8,0	8,3	<i>Live births per 1000 inhabitants</i>
Potraty celkem	6 884	6 330	6 116	5 507	5 194	5 007	<i>Total abortions</i>
samovolné	678	720	790	734	878	821	<i>spontaneous</i>
miniinterupce	5 198	4 708	4 437	3 907	3 479	–	<i>vacuum aspirations</i>
jiné	1 008	824	792	765	747	–	<i>other</i>
Potraty na 1000 obyvatel	5,7	5,3	5,1	4,6	4,4	–	<i>Abortions per 1000 inhabitants</i>
Potraty na 100 narozených	77,6	70,4	67,6	60,6	54,8	51,6	<i>Abortions per 100 births</i>
Zemřelí celkem	14 490	14 083	13 705	13 616	13 425	13 210	<i>Total deaths</i>
Zemřelí na 1000 obyvatel	12,0	11,7	11,4	11,4	11,3	11,3	<i>Deaths per 1000 inhabitants</i>
Kojenecká úmrtnost [‰]	4,3	4,7	4,9	2,8	2,3	3,1	<i>Infant mortality [‰]</i>
Novorozenecká úmrtnost [‰]	2,6	2,2	2,5	1,9	1,6	2,0	<i>Neonatal mortality [‰]</i>

Zdroj / Source: ČSÚ

Tab. C1.2 Úmrtnost podle příčin smrti
Death rates by causes

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Zemřelí podle vybraných příčin smrti na 100 000 obyv.							<i>Deaths by selected causes per 100 000 inhabitants</i>
Novotvary	309,9	304,0	310,4	310,0	313,2	294,1	<i>Neoplasms</i>
Alergie, nemoci žláz a přeměny látkové	8,8	10,5	11,9	6,6	8,4	8,0	<i>Endocrine and metabolic diseases, allergies</i>
Nemoci ústrojí cévního	661,1	643,4	627,8	622,4	602,8	604,6	<i>Diseases of the circulatory system</i>
Nemoci ústrojí dýchacího	37,5	35,6	37,7	40,4	41,6	48,3	<i>Diseases of the respiratory system</i>
Nemoci ústrojí trávicího	46,9	46,5	40,2	44,6	46,4	43,3	<i>Diseases of the digestive system</i>
Nemoci ústrojí močového a pohlavního	10,8	12,8	10,6	12,9	12,8	13,0	<i>Diseases of the genitourinary system</i>
Úrazy, otravy a sebevraždy	84,6	82,2	73,9	74,1	72,8	66,9	<i>Injury, poisoning and suicide</i>
Ostatní příčiny smrti	40,5	36,1	32,5	33,2	36,0	40,2	<i>Other causes of death</i>
Celkem Praha	1 200,1	1 171,1	1 145,0	1 144,2	1 134,0	1 118,4	<i>Prague total</i>

Zdroj / Source: ÚZIS

Tab. C1.3 Hospitalizovaní podle příčin hospitalizace
Hospital admissions by cause

	Kapitola (MKN 10) Classification (ICD 10)	1999		2000		2001	
		muži males	ženy females	muži males	ženy females	muži males	ženy females
I.	Některé infekční a parazitární nemoci <i>Some infectious and parasitic diseases</i>	3 552	3 137	3 669	3 235	3 754	3 429
II.	Novotvary <i>Neoplasms (Carcinomas)</i>	17 240	21 918	16 611	22 197	17 381	21 738
III.	Nemoci krve, krevetvorných orgánů a imunity <i>Diseases of the blood and haematogenous organs and immunity</i>	733	871	650	854	858	945
IV.	Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek <i>Endocrinological diseases, nutritional and metabolic diseases</i>	2 866	5 266	2 858	4 709	3 052	4 726
V.	Poruchy duševní a poruchy chování <i>Mental and behavioral disorders</i>	4 182	2 779	4 516	3 135	4 292	3 075
VI.	Nemoci nervové soustavy <i>Diseases of the nervous system</i>	4 298	4 591	4 327	4 433	4 602	4 473
VII.	Nemoci oka a očních adnex <i>Diseases of the eye and optical adnexa</i>	3 785	5 756	3 661	5 518	3 725	5 516
VIII.	Nemoci ucha a bradavkového výběžku <i>Diseases of the ear and papilla</i>	1 333	1 307	1 224	1 232	1 324	1 370
IX.	Nemoci oběhové soustavy <i>Diseases of the circulatory system</i>	32 533	25 988	34 838	27 214	36 204	27 504
X.	Nemoci dýchací soustavy <i>Diseases of the respiratory system</i>	10 401	8 145	9 684	7 703	9 812	7 667
XI.	Nemoci trávicí soustavy <i>Diseases of the digestive system</i>	16 027	16 115	15 837	15 521	15 341	14 537
XII.	Nemoci kůže a podkožního vaziva <i>Dermal and subdermal diseases</i>	1 705	1 524	1 700	1 499	1 691	1 536
XIII.	Nemoci svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně <i>Diseases of the muscle and skeletal systems and of the connective tissue</i>	8 237	10 374	8 764	10 402	9 045	10 780
XIV.	Nemoci močové a pohlavní soustavy <i>Diseases of the urinary and genital system</i>	7 631	16 751	7 283	16 812	7 553	16 709
XV.	Těhotenství, porod a šestinedělí <i>Prenatal, natal and postnatal</i>	x	16 313	x	16 158	x	18 209
XVI.	Některé stavy vzniklé v perinatálním období <i>Some conditions acquired in the perinatal period</i>	935	802	1 086	938	1 632	1 374
XVII.	Vrozené vady, deformace a chromozomální abnormality <i>Congenital defects</i>	3 728	3 036	3 624	3 020	3 757	2 891
XVIII.	Příznaky, znaky a ... nálezy nezařazené jinde <i>Symptoms and characteristics and findings not classified elsewhere</i>	3 087	3 699	3 262	4 184	3 607	4 763
XIX.	Poranění, otravy a ... následky vnějších příčin <i>Injuries and poisoning and consequences of external causes</i>	12 740	9 452	12 473	9 144	12 470	9 085
XXI.	Faktory ovlivňující zdravotní stav a kontakt se zdr. službami <i>Factors affecting the state of health</i>	6 841	10 645	8 340	13 651	9 106	14 907
	Celkem <i>Total</i>	141 854	168 469	144 407	171 559	149 206	175 234

Zdroj / Source: ÚZIS

Tab. C1.4 Incidence zhoubných novotvarů a nádorů in situ v regionu Praha
Incidence of malignant neoplasms and tumours in situ in the Prague metropolitan area

	C00-D09						
	Celkový počet / Total number			Na 100 000 obyvatel / Per 100 000 inhabitants			Průměr / Average
	muži / males	ženy / females	celkem / total	muži / males	ženy / females	celkem / total	muži a ženy / males and females / 100 000
1995	2 852	3 290	6 142	498,72	513,42	506,49	506,07
1996	3 070	3 357	6 427	538,64	526,72	532,35	532,68
1997	3 255	3 602	6 857	572,93	567,76	570,20	570,35
1998	3 442	3 872	7 314	608,17	613,64	611,05	610,91
1999	3 666	4 002	7 668	651,07	638,38	644,38	
2000	3 657	3 918	7 575	652,19	628,71	639,83	571,80

Údaje pro incidenci 2000 jsou předběžné. / Data of incidence 2000 are preliminary.

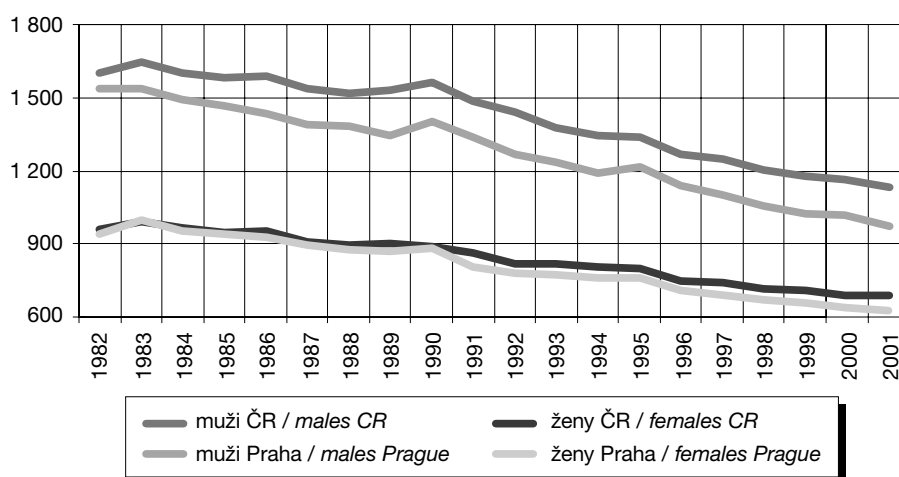
Zdroj / Source: ÚZIS ČR, Národní onkologický registr ČR / Czech Cancer Registry

Tab. C1.5 Zemřelí na zhoubné novotvary a novotvary in situ
Deaths for malignant tumours and neoplasms in situ

	Celkový počet / Total number		Na 100 000 obyvatel / Per 100 000 inhabitants	
	muži / males	ženy / females	muži / males	ženy / females
1995	1 966	1 938	343,79	302,44
1996	1 923	1 800	337,40	282,42
1997	1 828	1 805	321,76	284,51
1998	1 869	1 828	330,20	289,70
1999	1 839	1 827	326,60	291,43
2000	1 917	1 753	341,90	281,30
2001	1 740	1 709	310,97	274,94

Zdroj / Source: ČSÚ

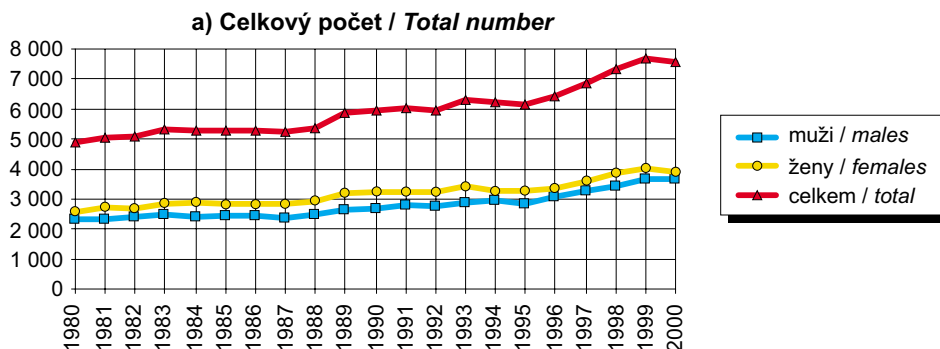
Obr. C1.1 Vývoj standardizované úmrtnosti¹⁾ podle pohlaví
Standardized mortality¹⁾ by sex



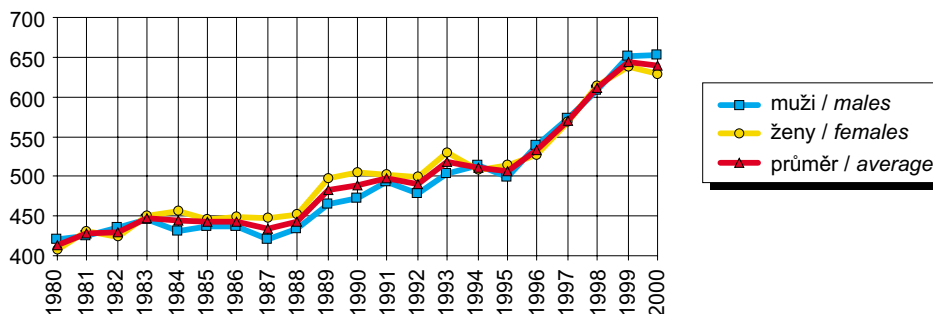
¹⁾ na 100 000 evropské standardní populace / per 100 000 European standard population

Zdroj / Source: ÚZIS ČR, ČSÚ

Obr. C1.2 Počet hlášených zhoubných nádorů a novotvarů in situ
Number of registered malignant tumours and neoplasms in situ



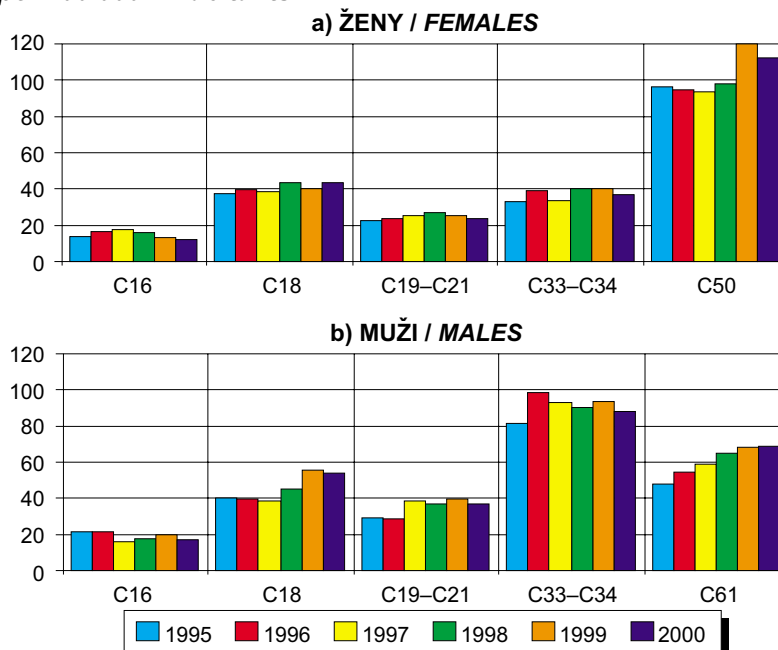
b) Počet případů na 100 000 obyvatel / Number of cases per 100 000 inhabitants



Rok 2000 předběžné údaje. / Data for 2000 are preliminary.

Zdroj / Source: ÚZIS ČR, Národní onkologický registr ČR / Czech Cancer Registry

Obr. C1.3 Počet vybraných hlášených zhoubných nádorů na 100 000 obyvatel
Number of reported cases of selected malignant tumours per 100 000 inhabitants



C16 ZN žaludku / malignant tumors of the stomach
 C18 ZN tlustého střeva / malignant tumors of the intestine
 C19-C21 ZN rektosigmoidálního spojení, rekta, řiti a řitního kanálu / malignant tumors of the recto-sigmoidal connection, rectum, rectal passage
 C33-C34 ZN průdušnice, průdušky a plic / malignant tumors of the trachea, bronchi and lungs
 C50 ZN prsu / malignant tumors of the breast
 C61 ZN prostaty / malignant tumors of the prostatic gland

Rok 2000 předběžné údaje. / Data for 2000 are preliminary.

Zdroj / Source: ÚZIS ČR, Národní onkologický registr ČR / Czech Cancer Registry

C2 SYSTÉM MONITOROVÁNÍ ZDRAVOTNÍHO STAVU OBYVATELSTVA ČR VE VZTAHU K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ

Hygienická služba resortu Ministerstva zdravotnictví České republiky soustavně sleduje faktory životního prostředí, které ovlivňují zdraví člověka. Odhaduje expozici zdravím nebezpečným látkám a hodnotí zdravotní rizika, kterým jsou obyvatelé České republiky vystaveni. Stěžejním monitorovacím programem je již osmým rokem Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí, který sleduje znečištění venkovního i vnitřního ovzduší a jeho účinky na zdraví, expozici kontaminantům z pitné vody, zdravotní rizika z potravin, hodnotí celkovou expozici toxickým látkám ze životního prostředí sledováním biologického materiálu člověka, monitoruje rušivé účinky hluku, jakož i zdravotní stav městského obyvatelstva.

Pro účast v Systému monitorování bylo vybráno 30 měst, mezi kterými je i hlavní město Praha. Zásadním koncepčním hlediskem monitorování je získávání dat rutinním a stabilizovaným souborem monitorovacích aktivit a výběrovými šetřeními na statisticky reprezentativních vzorcích obyvatelstva. Výsledky jsou, počínaje rokem 1994, publikovány v Souhrnné a Odborných zprávách, které vydává Ústředí monitoringu, působící ve Státním zdravotním ústavu (SZÚ) v Praze. Tyto zprávy jsou k dispozici na internetových stránkách www.szu.cz.

Pro potřeby pražské ročenky o životním prostředí jsou uvedeny vybrané výsledky za rok 2001, které se bezprostředně váží k pražské městské aglomeraci.

Ovzduší

V roce 2001 proběhlo v 18 sídlech Systému monitorování šetření výskytu alergických onemocnění v populaci 5, 9, 13 a 17-ti letých dětí. Údaje byly získávány z lékařské dokumentace pediatriů a dotazníkem od rodičů dětí během povinných preventivních prohlídek. Hlavním cílem bylo získat informace o výskytu alergických onemocnění u dětí a srovnat je s výsledky stejného šetření z roku 1996. Výskyt alergických onemocnění se v jednotlivých městech pohyboval od 11 % do 42 %, v Praze v souboru 1338 dětí bylo v roce 2001 zjištěno 418 alergiků, což představuje 31 % dětí, statisticky významně více než v roce 1996 (viz obrázek). Nejvíce dětí zde trpělo pylovou alergickou rýmou (pollinózou) –

C2 SYSTEM OF MONITORING OF ENVIRONMENTAL IMPACTS ON POPULATION HEALTH IN THE CZECH REPUBLIC

Public Health Service under the competence of the Ministry of Health of the Czech Republic performs permanent monitoring and evaluation of environmental factors which affect human health. It monitors health exposition to hazardous substances and assess health risks, which the inhabitants of the Czech Republic are exposed to. The System for Monitoring of Environmental Impacts on Population Health ("the Monitoring") has been already for eight years the core programme of the Public Health Service monitoring activities, which deals with pollution of outdoor and indoor ambient air, exposition to contaminants in drinking water, health risks posed by foodstuffs, total exposition to toxins from the environment by monitoring of biological matter originating from humans, harmful effects of noise, and general assessment of health of the urban population.

Thirty cities were selected to participate in the Monitoring and the City of Prague has been among the selected. The fundamental conceptual standpoint of the monitoring is data acquisition by means of a routine and stable set of monitoring activities and selective surveys of statistically representative sets of population. Since 1994 results have been disclosed in the Summary Reports and the Scientific Annual Reports published by the Monitoring Centre located at the National Institute of Public Health (SZÚ), Prague. These Reports are available at the Internet pages: www.szu.cz.

For the need of the Yearbook of Prague Environment there are selected results for 2001 directly related to the Prague urban agglomeration.

Air

In 2001 investigations of allergic diseases in populations of 5, 9, 13, and 17-year-old children were carried out in 18 locations of the Monitoring System. Data were acquired from medical documentation of paediatricians and questionnaires to the children parents during the compulsory preventive medical examinations. The major objective was to obtain information on the occurrence of allergic diseases in children and compare the data with those of the same investigations in 1996. The allergic diseases occurrence was within the range 11 % and 42 % in respective cities. In 2001 in Prague

12 %, druhou nejčastější alergií byl atopický ekzém, kterým trpělo 10 % dětí, u 5% dětí bylo zjištěno astma. Podíl jednotlivých druhů alergií v souboru alergických dětí je znázorněn na obrázku.

Údaje o znečištění ovzduší v rámci Systému monitorování pocházejí z 22 pražských měřicích stanic (hygienické služby a ČHMÚ), kde jsou v antropogenní vrstvě atmosféry sledovány koncentrace oxidu siřičitého, sumy oxidů dusíku, oxidu dusnatého a oxidu dusičitého a také polévatého prachu (TSP a frakce PM₁₀). Na pěti lokalitách jsou měřeny koncentrace oxidu uhelnatého a ozonu. Na 9 stanicích je hygienickou službou sledován obsah toxických kovů v prašném aerosolu (Pb, Cd, Cr, Ni, Mn a As), v Praze 10 jsou sledovány vybrané polyaromatické uhlovodíky (PAU) a těžké organické látky (TOL).

Hodnoty ročních průměrů oxidu siřičitého se pohybovaly v rozmezí 7–11 µg/m³ (aritmetický průměr, AVG), geometrický průměr (GEOM) činil 5–10 µg/m³, tj. do jedné čtvrtiny hodnoty platného imisního limitu 50 µg/m³ podle Nařízení vlády č. 350/2002 Sb. Hodnoty ročních průměrů oxidu dusičitého NO₂ se pohybovaly v rozmezí 32–43 µg/m³ (AVG), 30–41 µg/m³ (GEOM). Imisní limit 40 µg/m³ ročního průměru (AVG) NO₂ byl v roce 2001 překročen na měřicích místech Prahy 1 a 5, v ostatních obvodech byl imisní limit čerpán ze 70 %–94 %. Hodnoty ročních průměrů polévatého prachu (TSP) se pohybovaly v rozmezí 26–78 µg/m³ (maximum stejně jako minulé roky v Praze 8). Průměrné roční koncentrace polévatého prachu (frakce PM₁₀) byly zjištěny v rozpětí 30–38 µg/m³ s překročením 24hodinového limitu max. v 11 % měřených dní. Hodnoty ročního průměru všech sledovaných pražských obvodů přesáhly limitní koncentraci 20 µg/m³. Hodnoty Indexu nebezpečnosti (Hazard index), které vyjadřují podíl imisního (potenciálně expozičního) limitu a získané průměrné roční koncentrace, jsou pro NO₂ a polévatý prach frakce PM₁₀ v jednotlivých pražských obvodech znázorněny na obrázcích.

Koncentrace oxidu uhelnatého v Praze vykazují nejvyšší hodnoty ze všech 23 sledovaných měst.

Měření imisních koncentrací vybraných polyaromatických uhlovodíků (PAU) pokračovalo v Praze 10 v areálu Státního zdravotního ústavu. Monitorovány byly uhlovodíky významné z hlediska zdravotního rizika, a to benzo(a)antracen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)-fluoranten, benzo(g,h,i)perylene, benzo(a)pyren, chrysen, dibenzo(a,h)antracen, fenantren, antracen, fluoranten, pyren a indeno(c,d)pyren. Roční imisní limit podle Nařízení vlády z roku 2002 byl v roce 2001 v případě benzo(a)pyrenu (1 ng/m³) více než dvojnásobně překročen, doporučená maximální koncentrace benzo(a)-antracenu (10 ng/m³) nebyla zdaleka dosažena.

Směs PAU tvoří řada sloučenin s rozdílnou zdravotní závažností, rovněž polyaromáty klasifikované jako

418 allergic children were identified out of the set of 1,338 children, that means 31 % children, which is a statistically significant increase compared to 1996 (see figure). Most children suffered pollinosis (allergic cold) – 12 %, the second frequent allergy was atopic eczema in 10 % children, and in 5 % children asthma was indicated. Shares of respective types of allergies in the set of allergic children are depicted in figure.

Data on the air pollution within the framework of the Monitoring System come from 22 Prague monitoring stations (of the Public Health Service and the ČHMÚ), which measure sulphur dioxide, total nitrogen oxides, nitrous oxide, and nitrogen oxide, as well as particulate matter – fraction total suspended particulate (TSP) and fraction PM₁₀ in the anthropogenic stratum of the atmosphere. At five locations concentrations of carbon monoxide and ozone have been measured. Nine stations of the Public Health Service monitor contents of toxic metals (As, Cd, Cr, Ni, Mn, and Pb) in taken samples of suspended particulate matter. One station in Prague 10 (at SZÚ) has been measuring selected polyaromatic hydrocarbons (PAH) and selected volatile organic compounds (VOC).

Annual mean values (arithmetic average, AVG) of sulphur dioxide fell within the range 7–11 µg/m³, geometric average (GEOM) was 5–10 µg/m³, i.e. within 25 % of the value of applicable limit of ground-level concentration (50 µg/m³) according to the Order of the Government of the Czech Republic No. 350/2002 Code. Annual mean values of nitrogen dioxide NO₂ were from 32–43 µg/m³ (AVG) and 30–41 µg/m³ (GEOM). In 2001 at two measuring points in Prague 1 and 5 the valid ground-level concentration limit of NO₂ (40 µg/m³) was exceeded, at other measuring points measured values reached 70–94 % of the limit value. Annual mean values of particulate matter – fraction TSP, fell within the range 26–78 µg/m³ (maximum found in Prague 8 as in the previous years). Annual mean values of particulate matter – fraction PM₁₀, fell within the range 30–38 µg/m³ and the 24-hour limit was exceeded in 11 % of the days measured as maximum. Values of annual average of all Prague's districts monitored exceeded the limit concentration of 20 µg/m³. Values of the Hazard Index, expressing the ratio of immission limit (potentially the exposition one) and annual average concentrations measured for NO₂ and particulate matter – fraction PM₁₀ in respective Prague Districts are demonstrated in figures.

Concentrations of carbon monoxide in Prague were of the highest values among the 23 cities monitored.

Measurements of ground-level concentrations of certain polyaromatic hydrocarbons (PAH) continued at the SZÚ premises in Prague 10. They monitored hydrocarbons important from the public health point of view as follows: benz[a]anthracene, benz[b]fluoranthene, benz[g,h,i]perylene, benz[a]pyrene, chrysene, dibenz[a,h]anthracene, phenanthrene, fluoranthene, pyrene, and indeno[1,2,3-c,d]pyrene. The annual daily ground-level concentration limit as established by the Order of the Government of the Czech Republic of 2002 was in the case of benzo[a]pyrene (1 ng/m³) exceeded more than twice. In the case of benzo[a]anthracene measured values of concentration

pravděpodobné karcinogeny se svým zdravotním působením liší. Porovnáním karcinogenního účinku zjištěných koncentrací různých zástupců polyaromatických uhlovodíků se zdravotní závažností jednoho z nejtoxičtějších a nejlépe prozkoumaných karcinogenních polyaromátů –benzo(a)pyrenu– lze vyjádřit karcinogenní potenciál směsi PAU v ovzduší pomocí toxického ekvivalentu benzo(a)pyrenu (TEQ BaP). Ze srovnání tohoto karcinogenního potenciálu směsi PAU v ovzduší, zjištěné na pražské lokalitě, a měřicích místech ostatních sledovaných měst vyplývá, že karcinogenní potenciál PAU je v Praze třikrát nižší než v Ostravě, avšak dvakrát vyšší než v Ústí n. Labem a Hradci Králové. Analýza časových řad výsledků měření (1997 až 2001) zpracovaná pro benzo(a)antracen, benzo(a)pyren, sumu PAU a hodnoty toxického ekvivalentu BaP (TEQ) prokázala v Praze komplikované nelineární trendy, které nelze popsat ani jako klesající ani rostoucí. Analýza také potvrdila statisticky významný rozdíl koncentrací polyaromátů (BaA, BaP, celkových PAU a TEQ) mezi topnou a netopnou sezónou. Průběh koncentrací v jednotlivých měsících roku 2001 je znázorněn na obrázku.

Pokračoval pravidelný monitoring těkavých organických látek (TOL). Jsou sledovány 42 organické sloučeniny, které uvádí metoda US EPA TO-14. Mezi nejdůležitější z nich patří aromatické uhlovodíky (benzen, toluen, xyleny, styren, trimethylbenzeny), chlorované alifatické i aromatické uhlovodíky (trichlormetan, tetrachlormetan, trichloreten, tetrachloreten, chlorbenzen, dichlorbenzeny) a freony. Hodnota imisního limitu pro benzen ve venkovním ovzduší nebyla v roce 2001 na pražské lokalitě překročena, také ostatní TOL vykazovaly nízké koncentrace.

Úroveň znečištění ovzduší sledovanými toxickými prvky v období 1995 až 2001 zvolna klesá (olovo, arzen) nebo je víceméně stabilní (kadmium, chrom), bez významnějších výkyvů s výjimkou niklu. Roční imisní limit pro olovo v poléťavém prachu ($0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nebyl překročen (AVG se pohyboval v rozmezí $0,011$ – $0,035 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Stejně tak v případě kadmia a arzenu nebyl překročen příslušný imisní limit. Na měřených pražských lokalitách nebylo zjištěno překročení ani původní doporučené maximální hodnoty $0,15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ani nově platné limitní hodnoty $0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro koncentrace niklu. Rokem 2000 započaté sledování obsahu manganu v prašném aerosolu neodhalilo ovzduší jako významný zdroj expozice tomuto prvku; zjištěné hodnoty byly řádově nižší, než Světovou zdravotnickou organizací (WHO) doporučovaná maximální koncentrace $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

V roce 2001 pokračovala v Praze aktualizace datových souborů získaných v první fázi měření (1994 až 1996) mobilním měřicím systémem SZÚ. Bylo proměřeno dvacet lokalit. Zároveň byly statistickou analýzou testovány vztahy mezi datovými soubory z první etapy měření a z aktualizace v roce 2001. Cílem bylo vyhodnotit možné změny trendů sledovaných škodlivin. Testováním

fell far below the recommended maximum ground-level concentration value ($10 \text{ ng}/\text{m}^3$).

The mixture of PAH comprises numerous compounds of different seriousness of health effects and also polyaromatic hydrocarbons – as probable carcinogenic compounds differ in their health effects. The carcinogenic potential of an airborne mixture of PAH may be expressed by means of the toxic equivalent of benz[a]pyrene (TEQ BaP) by comparing carcinogenic effects of measured concentrations of various representatives of polyaromatic hydrocarbons to that of benz[a]pyrene, one of the most toxic and best investigated carcinogenic polyaromatic hydrocarbons. The comparison of the TEQ BaP of the PAH mixture measured at the Prague locality and measuring points of other cities monitored revealed the carcinogenic potential of PAH is three times lower in Prague than in Ostrava but two times higher than in Ústí n. Labem and Hradec Králové. The analysis of time series of measurement results (1997 through 2001) processed for benz[a]anthracene, benz[a]pyrene, total PAH, and values of toxic equivalent benz[a]pyrene (TEQ) showed complex non-linear trends in Prague which may neither be called ascending nor descending. The analysis also confirmed the statistically significant difference in between the concentrations of polyaromatic hydrocarbons (BaA, BaP, total PAH and TEQ) in heating season and non-heating one. The concentrations in respective months of 2001 are demonstrated in figure.

The regular monitoring of volatile organic compounds (VOC) was continuing. There are 42 organic compounds monitored which are listed in the method US EPA TO-14. Among the most important there are aromatic hydrocarbons (benzene, toluene, xylenes, styrene, trimethylbenzenes), chlorinated aliphatic and aromatic hydrocarbons (trichloromethane, tetrachloromethane, trichloroethene, tetrachloroethene, chlorobenzene, dichlorobenzenes) and freons. In 2001 the immission limit value for benzene in ambient air at the locality of Prague was not exceeded, and other VOCs also demonstrated low concentrations.

The level of air pollution with the monitored toxic elements in the period 1995 to 2001 has been slowly decreasing (lead, arsenic) or has been more or less stable (cadmium, chromium) without any important fluctuations except for nickel. Annual ground-level concentration limit value for lead in flying ash ($0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) was not exceeded (annual ground-level concentrations fell within the range 0.011 – $0.035 \mu\text{g}/\text{m}^3$). The same holds for cadmium where the appropriate ground-level concentration limit value was not exceeded. At the measured localities in Prague exceedance neither of the original maximum value $0.15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nor the newly valid limit value $0.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ for nickel concentration was found. The monitoring of manganese in particulate matter launched in 2000 did not reveal air as an important source of exposition to this element; values found were by order of magnitude lower than the WHO recommended value that is $1.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In 2001 continued the updating of data sets obtained in the first stage of measurements (1994 to 1996) by means of the mobile measuring system of the SZÚ. Twenty localities were measured. At the same time relations in between the data sets from the first stage of measurements and the update carried out in 2001 were tested by means of

naměřených dat mezi roky 1995 a 2001 byly zjištěny významné rozdíly pro oxid dusnatý, ozon a oxid siřičitý. Ve všech případech lze změnu popsat jako pokles. Mezi léty 1995 a 2001 nebyl nalezen žádný statisticky významný posun středních hodnot u oxidu uhelnatého, sumy oxidů dusíku (NO_x) ani u hodnot poměru oxidu dusnatého (NO) a oxidu dusičitého (NO₂), i když i zde orientační odhad vývoje trendů naznačuje spíše pokles.

Souhrnně lze konstatovat, že k nejvýznamnějšímu čerpání imisního (potenciálně expozičního) limitu dochází v případě polyaromatických uhlovodíků, zejména benzo(a)pyrenu a polétavého prachu, respirabilní frakce PM₁₀, které tak představují hygienicky nejzávažnější sledované polutanty v ovzduší.

Pitná voda

V rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva je v Praze sledována kvalita pitné vody v distribuční síti veřejného vodovodu. V roce 2001 bylo zaznamenáno překročení limitních hodnot faktorů kvality pitné vody definovaných vyhláškou Ministerstva zdravotnictví ČR č. 376/2000 Sb. (mezná hodnota, nejvyšší mezná hodnota a mezná hodnota referenčního rizika) pouze ve 4 nálezech z celkového počtu 1506 stanovení, tj. v 0,27 % případů. Jednalo se po jednom nálezu o ukazatele celkový organický uhlík, chlor volný, nikl a železo. Hodnoty mikrobiologických a biologických ukazatelů jakosti pitné vody v průběhu roku 2001 nepřesáhly limitní hodnotu ani v jednom případě.

U kontaminantů, které mají stanoveny expoziční limit (ADI – přijatelný denní přívod, pro mangan limit U.S. EPA referenční dávka RfD), bylo provedeno hodnocení zátěže obyvatelstva z příjmu pitné vody. Při hodnocení se vycházelo z předpokladu, že občan vypije denně v průměru 1 litr pitné vody ze sítě veřejného zásobování. Tento údaj vyplývá z Dotazníku zdravotního stavu Systému monitorování. Výsledky čerpání přijatelného přívodu pro vybrané kontaminanty jsou uvedeny na obrázku. Je patrné, že v roce 2001 jednoznačně dominovala expozice dusičnanům, která však dosahovala pouze 6,5 % expozičního limitu pro střední zátěž pražského obyvatele. Expozice ostatním škodlivinám z pitné vody je na velmi nízké úrovni, do 1 % přijatelného přívodu. Hodnoty z let 1994 až 2000 vykazují velmi podobné výsledky bez výrazných změn, případné rozdíly je nutno připsat běžnému kolísání koncentrací.

Z rozboru epidemiologické situace vyplývá, že v žádném případě nebyl jednoznačně prokázán případ onemocnění, ve kterém by pití vody z veřejných vodovodů bylo označeno jako příčina vzniku infekce. Z hodnocení zátěže chemickými látkami také vyplývá, že k přímému poškození zdraví obyvatelstva konzumací pitné vody z veřejného zásobování nemohlo dojít.

Kvalita pitné vody v pražské vodovodní síti zůstává v podstatě na stejné úrovni jako v minulých letech a při

statistical analysis. The objective was to evaluate potential changes in trends of the pollutants monitored. The testing of data measured found significant differences in nitrous oxide, ozone, and sulphur dioxide in between data from 1995 and 2001. In these cases changes meant drops. The testing did not find any statistically significant shift in mean values of carbon monoxide, the sum of nitrogen oxides (NO_x), and in values of the ratio of nitrous oxide (NO) and nitrogen dioxide (NO₂) yet also in these the estimated development in trends of indicates they would rather decrease.

Overall it may be stated that the most significant values of immission limit (potentially the exposition one) for ambient air pollution were found in the case of polyaromatic hydrocarbons, especially benzo[a]pyrene, and suspended particulate matter in its aspirable fraction PM₁₀, which thus represent the most serious airborne pollutants monitored.

Drinking water

In Prague quality of drinking water in the distribution network of the public mains is monitored with the System of the Population Health Status Monitoring. In 2001 exceedances of value of any of the types of limits (limit value, highest limit value, and acceptable risk limit value) as defined by the Decree of the Ministry of Health of the Czech Republic No. 376/2000 Code were recorded in mere four instances out of 1,506 analyses carried out, i.e. in 0.27 % of all measurements. These were single cases of the findings of total organic carbon, free chlorine, nickel, and iron. Values of microbiological and biological indicators of drinking water quality never exceeded the limits values in 2001.

For contaminants where exposure limits are established (mostly ADI – acceptable daily intake, for manganese the US EPA limit as reference dose – RfD) the assessment of population load from drinking water intake was also carried out. The assessment is based on the assumption that an inhabitant daily drinks, on average, 1 litre of drinking water from the public mains. The figure was taken from the Questionnaire on the Health Status of Population within the Monitoring System. Results of the use of acceptable intake of selected contaminants are given in the figure. It is seen from the results that in 2001 the nitrate exposure clearly prevailed, even though it accounted for mere 6.5 % of the acceptable daily intake (ADI) for medium load of the Prague population. Exposure to other contaminants through drinking water was at very low level, below 1 % of ADI. Values found in the period from 1994 to 2000 demonstrate very similar results with no pronounced changes, potential differences must have been caused by common fluctuations in concentration.

It follows from the analysis of epidemiological conditions that in no case there was clear evidence produced for an instance of a disease where drinking the potable water from the public water supply system was the reason of the onset of an infection. It also follows from the assessment of chemical load that the population could not suffer any harm from consuming of drinking water from the public water supply system.

srovnání s ostatními městy, zařazenými do Systému monitorování, vykazuje Praha jeden z nejmenších podílů nálezů s překročenou limitní hodnotou.

Toxické látky v poživatinách, dietární expozice

V roce 2001 pokračovalo sledování vybraných chemických látek v potravinách a následně odhad průměrné dietární expozice populace ČR těmto látkám (významné cizorodé látky, nutrienty, mikronutrienty), jejichž vysoký či příliš nízký obsah v potravinách může představovat zdravotní riziko nenádorových i nádorových onemocnění. Odběry potravin byly prováděny ve 4 regionech, zahrnují vždy 3 svozná místa, z nichž jedním je město Praha. Vzorok potravin z Prahy tedy nebyly analyzovány samostatně, ale v rámci regionu společně se vzorky dvou dalších svozných míst. Zjištěné koncentrace chemických látek byly použity pro výpočet odhadu průměrných expozic v roce 2001 s pomocí hodnot spotřeby podle zjištěného spotřebního koše potravin.

Průměrná chronická expozice sledovaným organickým látkám z potravin nedosáhla ani v roce 2001 kritických hodnot, které jsou spojovány s nepřípustným zvýšením pravděpodobnosti poškození zdraví spotřebitele pro nekarcinogenní účinek. Populační expozice odhadovaná podle spotřebního koše potravin dosáhla nejvyšší úrovně u polychlorovaných bifenylů (PCB). Expozice sumě sedmi indikátorových kongenerů PCB dosáhla průměrné úrovně asi 8,5 % tolerovatelného denního přívodu (TDI). Expoziční dávky hexachlorbenzenu (HCB) a hexachlorocyclohexanu (HCH) byly tradičně velmi nízké. To svědčí o stále přetrvávající plošné kontaminaci těmito perzistentními organickými polutanty, ale na úrovni velmi nízkých koncentrací, bez závažného významu pro zdraví konzumentů. Poněkud vyšší expozice byla pozorována pro sumu heptachlor epoxidu A a B a heptachloru (3 % ADI). Odhad expoziční dávky látkám s tzv. dioxinovým účinkem (TEQ 2,3,7,8-TCDD pro sumu toxických kongenerů PCB, dioxinů a dibenzofuranů) představoval v roce 2001 hodnotu v rozpětí asi 3–33 pg WHO TEQ TCCD/kg t.hm./týden. Tato hodnota se jeví jako srovnatelná s rozpětím expozičních dávek pro rok 2000 a zasluhuje si stálou pozornost.

Průměrná chronická expoziční dávka pro populaci látkám anorganického charakteru (dusičnany, dusitany, kadmium, olovo, rtuť, arzen, měď, zinek, mangan, selen, hořčík, chrom, nikl, hliník, železo a jod) nepřekračovala expoziční limity pro nekarcinogenní efekt. Expozice odhadovaná podle spotřebního koše potravin ukazuje po letech růstu mírné snížení zátěže dusičnany (17 % ADI) a silně kolísající zátěž dusitany (po zvýšení na 32 % ADI v roce 2000 nyní pokles na 9 % ADI). Setrvalý je přívod manganu (49 % RfD). Zátěž kadmiiem se mírně snížila (18 % PTWI). Zátěž olovem klesla (10 % PTWI). Expozice rtuti dosahuje v průběhu sledování trvale příznivých hodnot (1,3 % PTWI). Přívod mědi a zinku měl setrvale nízkou tendenci (3 % PMTDI, resp. 15 % PMTDI). Expozice arzenu mírně narůstá (4,5 % PTWI). U selenu

The drinking water quality in the Prague public water supply system remained virtually at the same level as in the previous years and compared to other cities participating in the Monitoring System Prague showed one of the lowest portions of findings when limit values were exceeded.

Toxic Substances in Foodstuffs, Exposure through Ingestion

In 2001 the monitoring of selected chemicals in foodstuffs and the subsequent assessing of the average exposure of the Czech Republic population to the selected chemicals through ingestion (important contaminants, nutrients, micronutrients) has been still ongoing because their high or too low content in foodstuffs may pose health risk of diseases and neoplasms. Foodstuff samples were taken in 4 regions, always including 3 collecting points, Prague being one of the points. Food samples from Prague were not analysed separately yet along with other samples from two other collecting points. The concentrations of chemicals and foodstuff consumption figures in the market basket were utilised for calculations of average exposures in 2001.

In 2001 average chronic exposure to the monitored organic substances in foodstuffs did not reach critical values which relate to unacceptable increase in probability of customer health damage of non-cancer type. Population exposure estimated on the basis of the food market basket attained the highest level in PCBs. The exposition to the total of seven indicating congeners was about 8.5 % of tolerable daily intake (TDI). Exposition doses of hexachlorobenzene (HCB) and hexachlorocyclohexane (HCH) were low as usual. This provides evidence of permanent spatial contamination with these persistent organic pollutants yet at the level of very low concentrations of no importance to the consumer health. Slightly higher exposition doses were observed in the sum of heptachlor endo-epoxide and heptachlor exo-epoxide (A and B) and heptachlor (3 % ADI). The estimate of exposition dose to compounds with so-called dioxine effects (TEQ 2,3,7,8-TCDD for total toxic congeners of PCB, dioxines, and dibenzofuranes) fell within the range 3 to 33 pg WHO TEQ TCCD/kg t.hm./week in 2001. This value is comparable to the range of exposition doses in 2000 and shall be under permanent supervision.

Average chronic exposure of the population to inorganic substances (nitrates, nitrites, cadmium, lead, mercury, arsenic, copper, zinc, manganese, selenium, magnesium, chromium, nickel, aluminium, iron, and iodine) did not reveal any exceedance of exposure limits for non-carcinogenic affects. The exposure estimated on the basis of the foodstuff market basket revealed a slight reduction in the load of nitrates (17 % ADI) after years of the increasing trend, and widely fluctuating load with nitrites (recent drop to 9 % ADI following the increase to 32 % ADI in 2000). The level of manganese intake has been stable (49 % RfD). The cadmium load was slightly reduced to 18 % of provisional tolerable weekly intake (PTWI), the lead load dropped to 10 % PTWI. Exposure to mercury has been demonstrating permanently favourable values (1.3 % PTWI). The intake of copper and zinc showed tendency to stable low values (3 % PMTDI, and 15 % PMTDI, respectively). The arsenic exposure slightly increased (4.5 % PTWI, respectively). In selenium a slight

byl opět pozorován mírný nárůst přívodu (14 % RfD). Odhad expoziční dávky niklu a chromu dosahuje poměrně nízkých hodnot s tendencí ke kolísání (10 % RfD a 26 % RfD). Odhad expozice hliníku a železu nepředstavoval riziko poškození zdraví konzumentů v důsledku expozice (5 % PTWI, resp. 20 % PMTDI).

Teoretický odhad pravděpodobnosti zvýšení počtu nádorových onemocnění v naší populaci v důsledku roční expozice (průměr expozičních dávek podle spotřebního koše potravin) vybraným chemickým látkám (PCB, HCH, lindan, DDT, aldrin, dieldrin, heptachlor epoxid, HCB a arzen (toxický)) činil asi 52 případů pro ČR a rok 2001. Nejvyšší podíl na zvýšení rizika představovaly tradičně polychlorované bifenylly a arzen.

V Praze bylo v roce 2001 hlášeno 2820 případů salmonelózy, což je nejvíce hlášených případů z celé republiky. Ve srovnání s rokem 2000 však došlo k poklesu výskytu. Spektrum rizikových vehikul (vejce, drůbeží maso) se v roce 2001 nezměnilo. *Campylobacteri*oza představuje po salmonelózách druhou nejčastější alimentární nákazu bakteriálního původu. Její zdravotnický a epidemiologický význam roste. V roce 2001 bylo v ČR hlášeno o 4737 případů *campylobacteri*ozy více než v roce 2000 a o 11 810 případů více než v roce 1999. Nárůst nastal v roce 2001 ve všech sledovaných regionech kromě dvou, v Praze byl zaznamenán pokles o 218 případů. Přesto Praha v roce 2001 hlásila nejvyšší počet *campylobacteri*ozy ze všech lokalit, a to 2771 případů.

Biologický monitoring

Na základě srovnání výsledků sledování obsahu toxických látek v biologickém materiálu obyvatel s již existujícími referenčními nebo kritickými hodnotami a údaji obdobných studií lze i v roce 2001 konstatovat, že zátěž české populace toxickými látkami z prostředí se obecně nevymyká z rámce evropského průměru a v zásadě odpovídá navrženým referenčním hodnotám pro naši populaci. Potvrzuje se tendence k poklesu obsahu kadmia v krvi a vcelku dostatečná saturace selenem. Hladina indikátorových kongenerů PCB v mateřském mléce vykazuje z hlediska dlouhodobých časových trendů sestupnou tendenci se značnou individuální variabilitou a možností lokálních rozdílů v zátěži populace. Pozvolný pokles je pozorován u koncentrace chlorovaného pesticidu hexachlorobenzenu v mateřském mléce.

V Praze pokračuje systematické monitorování mutagenní aktivity prašných částic (PM₁₀) v návaznosti na analýzu PAU v ovzduší. Vzhledem k významně vyšším hodnotám prokazovaným v zimních měsících pokračují odběry v období leden – březen a říjen – prosinec v 18-ti denních odběrových intervalech. Výsledky z oblastí Prahy vykazovaly, stejně jako v roce 2000, nejvyšší hodnoty ze všech sledovaných lokalit. Mutagenní aktivita vzorků prachu, vyjádřená počtem revertant bakterie *Salmonella Typhimurium*/m³, korelovala s výsledky analýzy koncentrace PAU v ovzduší. Výsledky mutagenní aktivity

increase in its intake was recorded again (14 % RfD). The estimated exposition dose for nickel and chromium attained relatively low values tending to fluctuate (10 % RfD and 26 % RfD, respectively). The estimated exposure to aluminium and iron did not pose any health risk to consumers as a result of its exposition (5 % PTWI, and 20 % PMTDI, respectively).

A theoretical estimate of probability for increase in number of tumours and neoplasms in our population due to the annual exposure (average of exposition doses according to the foodstuff market basket) to the selected chemicals (PCB, HCH, lindane, DDT, aldrine, dieldrine, heptachlor endo- and exo-epoxides, HCB, and arsenic (in the toxic form)) was about 52 instances for the entire Czech Republic in 2001. PCBs and arsenic posed the highest contribution to the risk increase as usual.

In 2001 in Prague 2820 cases of salmonellosis were registered, which is the highest incidence in the whole country. Compared to the situation in 2000 however, the salmonellosis occurrence dropped. The spectrum of hazardous vehicles (eggs, poultry) was not changed in 2001. Campylobacteriosis is the second mostly frequently occurring alimentary infection of bacterial origin to salmonellosis. The campylobacteriosis importance in terms of health service and epidemiology has been growing. In 2001 there were by 4,737 more cases of campylobacteriosis recorded than in 2000 and by 11,810 cases more than in 1999. The increase was detected in every region monitored except for two, in Prague the drop by 218 cases was recorded in 2001. Nevertheless, in 2001 Prague reported the highest number of cases of campylobacteriosis of all localities, by 2,711 cases.

Biological monitoring

Based on the comparison of the monitoring of the content of toxic compounds in biological material of inhabitants and the existing reference or critical values and data from similar studies it may be stated that in 2001 the load of the Czech population with toxic substances from the environment does not make any exception from the European average and in principle corresponds to the reference values proposed for the Czech population. The decreasing trend in cadmium content in blood and overall sufficient saturation with selenium were confirmed. The level of indicating PCB congeners in breast milk has been revealing a descending tendency in terms of long-term time series widely varied among individuals and potential local differences in the population load. A slow decrease was observed in the concentration of chlorinated pesticide of hexachlorobenzene in breast milk.

*The systematic monitoring of mutagenic activity of particulate matter (PM₁₀) was continuing in Prague related to the PAH analysis in air. Due to significantly higher values shown in winter months, samples were taken in the periods January – March and October – December at 18-day sampling interval. As in 2000 the samples taken in the Prague metropolitan area demonstrated significantly higher values than those from other localities. Mutagenic activity of dust samples expressed as the number of revertants of the bacteria *Salmonella Typhimurium*/m³ correlated with results of the PAH analysis. The results of mutagenic activity detected gave*

signalizují zvyšující se koncentraci i dalších chemických struktur s mutagenním potenciálem, vázaných na prašný aerosol, zejména nitroareny. Výsledky mutagenní aktivity polévatého prachu vykazují od roku 1997 obecně vzestupný trend.

Hluk

V Praze probíhá sledování zdravotních důsledků a rušivých účinků hluku na třech místech, a to na Vinohradech, Žižkově a ve Vršovicích. V každé z těchto městských částí jsou vybrány tzv. tichá a hlučná lokalita. 24-hodinová měření probíhají střídavě 1x měsíčně.

Pražské lokality se nacházejí v horní polovině rozpětí hlučnosti sledovaných měst. Zjištěné průměrné hodnoty (AVG) ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A - L_{Aeq}$ jsou znázorněny pro jednotlivé měřené lokality v tabulce. Ze zjištěných rozdílů hlučnosti za minulá a letošní monitorovací období vyplývá, že u nočních ekvivalentních hladin dochází k nárůstu hlučnosti v tichých lokalitách. Jedná se však o malé rozdíly vysvětlitelné tím, že v tichých lokalitách u původně malé dopravní zátěže může snadno dojít k zdvojnásobení hlučnosti. Celkově nelze konstatovat významný nárůst či pokles hlučnosti v Praze ani v ČR.

Účinek hluku na obyvatelstvo ve vybraných lokalitách, kde je známa hluková expozice v prostředí bydliště, je sledován dotazníkovým šetřením zdravotního stavu, zaměřeným na výskyt vybraných tzv. civilizačních onemocnění (infarkt myokardu, vředová onemocnění žaludku a dvanácterníku, ledvinové a žlučnickové kameny, vysoký krevní tlak, neurotické poruchy – potíže se spánkem, užívání vybraných léků apod.) a hodnocením vztahu mezi měřenou hlučností a výskytem těchto „civilizačních“ chorob a poruch.

signal on the increasing concentrations of other chemical compounds bearing some mutagenic potential bound to particulate matter namely nitroarenes. The results on mutagenic activity of flying ash has been demonstrating generally increasing tendency since 1997.

Noise

In Prague the monitoring of health affects of disturbance effects of noise has been performed at three locations as follows: Vinohrady, Žižkov, and Vršovice. In every of these city parts there were so called silent locality and the noisy one selected. Measurements are performed once a month for the period of 24 hours.

Prague localities are placed in the noisier half of the span monitored. The measured average values (AVG) of equivalent level of acoustic pressure $A - L_{Aeq}$ are summarised for respective localities in table. It follows from the differences in noise pollution level found in the previous and last monitoring periods that noise pollution level of night-time equivalent levels have been increasing in silent localities. These differences are, however, small and may be explained that in silent localities, with originally low traffic load doubling in noise pollution level may easily happen. Overall it may not be stated that any substantial increase or decrease in noise pollution level in the Czech Republic or in Prague happened.

Noise affects in population of the selected localities has been monitored by means of a questionnaire focused on the monitoring of selected, so called civilisation diseases (myocardial infarct, ulcer diseases of stomach and duodenum, nephroliths and choleliths, high blood pressure, tumours, and frequently occurring catarrhs of the upper airways) and evaluation of the relation of noise pollution level and the occurrence of such "civilisation" diseases and disorders.

Tab. C2.1 Průměrné hodnoty ekvivalentních hladin hluku L_{Aeq} v roce 2001
Average values of equivalent noise level L_{Aeq} in 2001

Lokality – ulice <i>Locality – street</i>	Denní měření (dB)* <i>Daytime measurement (dB)*</i>	Noční měření (dB)* <i>Night-time measurement (dB)*</i>
Praha 2 / <i>Prague 2</i>		
Tichá lokalita / <i>Silent locality</i> – Moravská	58	51
Hlučná lokalita / <i>Noisy locality</i> – Vinohradská	72	69
Praha 3 / <i>Prague 3</i>		
Tichá lokalita / <i>Silent locality</i> – Pod lipami	52	43
Hlučná lokalita / <i>Noisy locality</i> – Koněvova	72	67
Praha 10 / <i>Prague 10</i>		
Tichá lokalita / <i>Silent locality</i> – Bečvářova	56	48
Hlučná lokalita / <i>Noisy locality</i> – Vršovická	72	67

* Nejvyšší přípustná hladina hluku pro denní měření je 55 dB, pro noční měření 45 dB podle Nařízení vlády č. 502/2000.
The highest acceptable noise level for daytime measurement is 55 dB, and for night-time measurement 45 dB according to the Order of the Government of the Czech Republic No. 502/2000.
Zdroj / Source: SZU Praha

Zdravotní rizika pracovního prostředí

Tento nový subsystém zahrnuje sledování zdravotního poškození zaměstnanců jako důsledku negativního vlivu faktorů pracovních podmínek a pracovního prostředí.

Health risks at workplaces

This subsystem newly introduced includes the monitoring of health damage in employees as consequences to adverse effects of factors of working conditions and

Obsahuje jednak údaje celostátního monitoringu výskytu nemocí z povolání a ohrožení nemocí z povolání (monitorování zdravotních účinků) a monitorování expozice (kategorizace pracovišť), dále pak sledování negativních vlivů vybraných faktorů pracovních podmínek a pracovního prostředí na zdraví zaměstnanců. Konkrétně se jedná o chemické karcinogeny, včetně založení registrů pracovišť a prací, kde se tyto látky vyskytují a o jednostrannou dlouhodobou a nadměrnou fyzickou zátěž.

Výskyt nemocí z povolání, případně ohrožení nemocí z povolání dále pozvolna klesá. V roce 2001 bylo v České republice hlášeno celkem 1677 onemocnění z povolání, z toho bylo 1627 nemocí z povolání a 50 ohrožení nemocí z povolání u celkem 1661 zaměstnanců (incidence na 100 000 pojištěnců je 37,1). Nejvíce nemocí z povolání bylo, jako v předchozích letech, diagnostikováno v krajích Moravskoslezském (24,3 % případů) a Středočeském (13,7 % případů). V Praze byl v roce 2001 hlášen 1 případ nemoci z povolání způsobené chemickými látkami, 26 případů nemocí z povolání způsobených fyzikálními faktory, 6 případů nemocí z povolání dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice, 34 případy nemocí z povolání kožních, 18 případů nemocí z povolání přenosných a parazitárních, což činí celkem 85 případů nemocí z povolání.

Závěr

K překračování limitních či doporučených hodnot koncentrací po dobu existence Systému monitorování docházelo a dochází u některých kontaminantů relativně často v ovzduší, zvláště v silně zatížených lokalitách, jako jsou Praha, Ostrava či Karviná. V pitné vodě dochází k nedodržení limitních hodnot zdravotně závažných kontaminantů jen ojediněle. Z odhadů dietární expozice (i expozice z pitné vody) monitorovaným chemickým látkám vyplývá, že doporučené expoziční limity (pro nekarcinogenní účinky) jsou v monitorovací síti čerpány „průměrnou osobou“ jen v omezené míře. Pro karcinogenně působící látky však nelze vzhledem k bezprahovosti jejich účinku stanovit žádnou bezpečnou koncentraci, resp. expoziční limit. Z těchto důvodů je třeba snižovat, event. udržet expozice populace na tak nízké úrovni, jak je to rozumně možné.

Výsledky získávané v monitorovaných lokalitách za jednotlivá roční období jsou základním kamenem při vytváření časových řad o znečištění složek životního prostředí, výši přívodu cizorodých látek a o zdravotním stavu obyvatel České republiky. Postupné hodnocení takto vznikajících řad umožní odpovědně posuzovat trendy a závislosti trvalého či sezónního charakteru, ze kterých mohou vznikat případná doporučení a návrhy na opatření pro rozhodovací sféru v oblasti zdraví a životního prostředí.

working environment. It contains data of the national monitoring of occupational disease occurrence and hazards of occupational disease (monitoring of health affects), monitoring of exposition (classification of workplaces), and furthermore the monitoring of adverse effects of selected factors of working conditions and working environment on the employee health. Here this actually means chemical carcinogens, including the establishing registers of workplaces and work activities where such substances may occur and a long-term unilateral and excessive physical load.

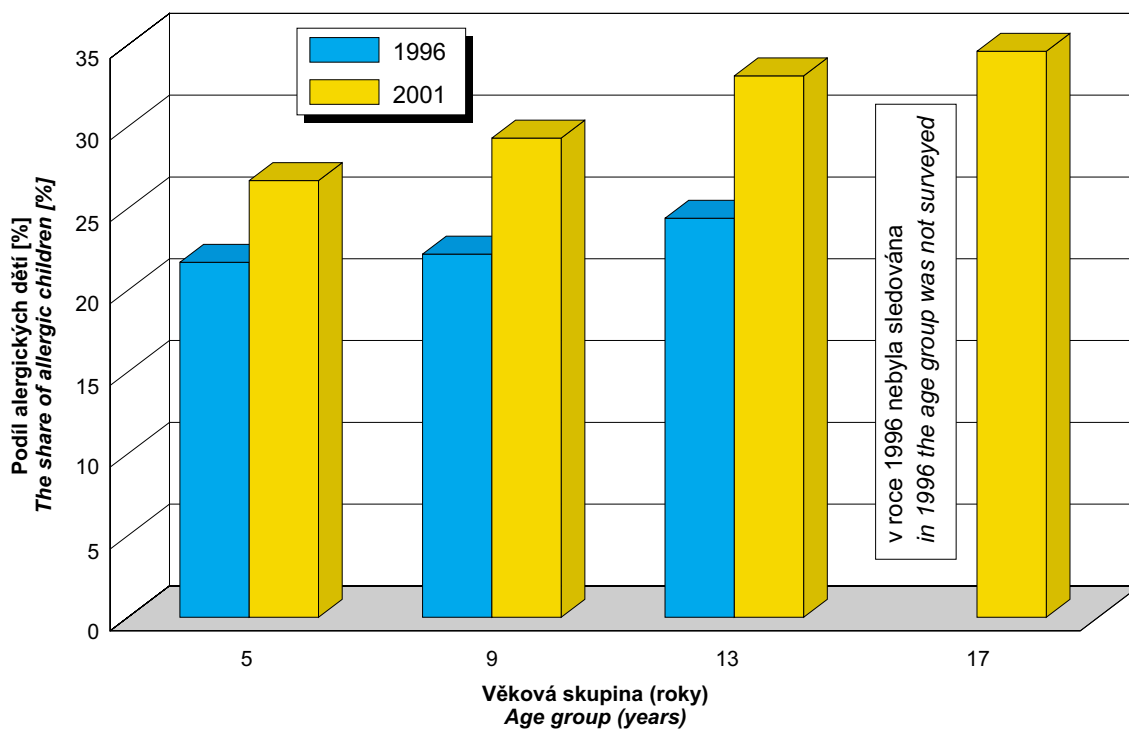
The occurrence of occupational diseases or hazards of occupational disease in the Czech Republic have been still decreasing. In 2001 there were 1,677 incidents of the occurrence of occupational diseases and 50 incidents of hazard of an occupational disease in total 1661 employees (the incidence is 37.1 per 100,000 insured persons) in the Czech Republic. The highest numbers of occupational disease incidents were determined in the Moravian – Silesian Region (24.3 % of cases) and the Central Bohemia Region (13.7 % cases) as in the previous years. In 2001 in Prague there were reported: one case of occupational disease caused by chemical compounds, 26 cases of occupational diseases due to physical factors, 6 cases of occupational diseases of respiratory system, lungs, peritoneum and pleura, 34 cases of occupational diseases of skin, 18 cases of transmittable and parasitical occupational diseases, which accounts in total for 85 cases of occupational diseases.

Conclusions

The limit of recommended values of concentrations of some airborne pollutants have relatively frequently been exceeded for the period of the Monitoring System operation namely in certain localities as Prague, Ostrava, or Karviná. In drinking water limit values of harmful contaminants have been exceeded in exceptional cases only. It follows from estimates of exposure through foodstuffs (including the exposition through drinking water) of the chemicals monitored that an “average person” consumes the recommended exposition limits (for non-carcinogenic effects) just at a reduced level. For carcinogenic substances, however, due to their no-threshold effects no safe concentration, or exposition limit may be established, respectively. For the reasons it is necessary to reduce or potentially keep the population exposition at such low level which is reasonably achievable.

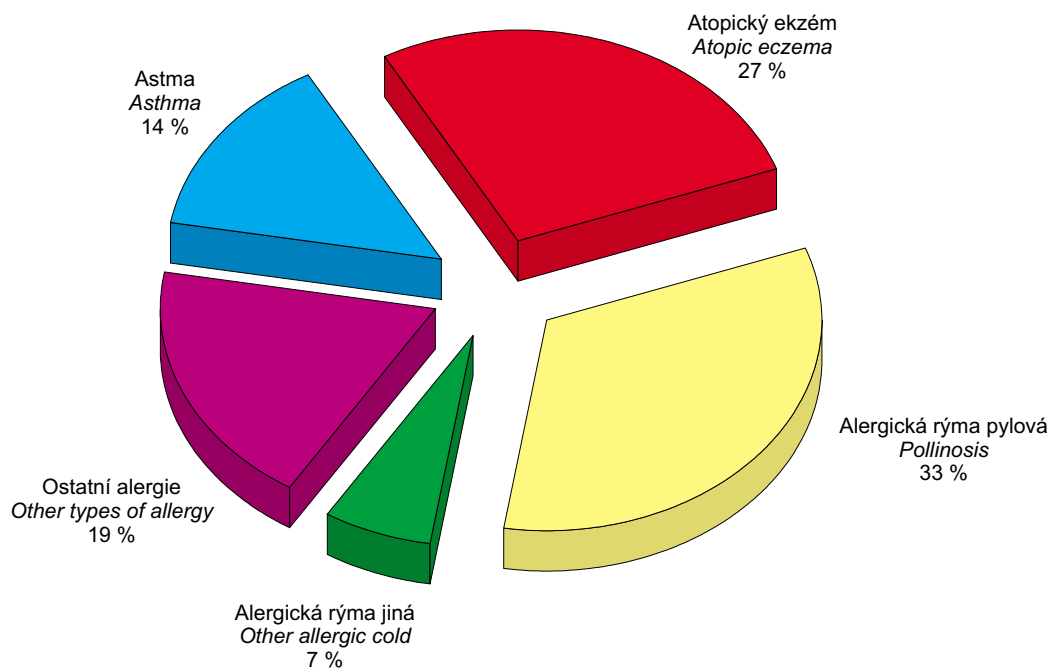
Results obtained at the localities monitored at respective seasons form the cornerstone in the making of time series on the environment compartments pollution, the level of input of contaminants, and on health status of the Czech Republic population. The continuous evaluation of these series formed the way to properly assess trends and dependencies of permanent or seasonal nature, which can serve as a basis for potential recommendations and proposals of measures for the decision-makers in the field of health and the environment.

Obr. C2.1 Podíl alergických dětí v Praze
The share of allergic children in Prague



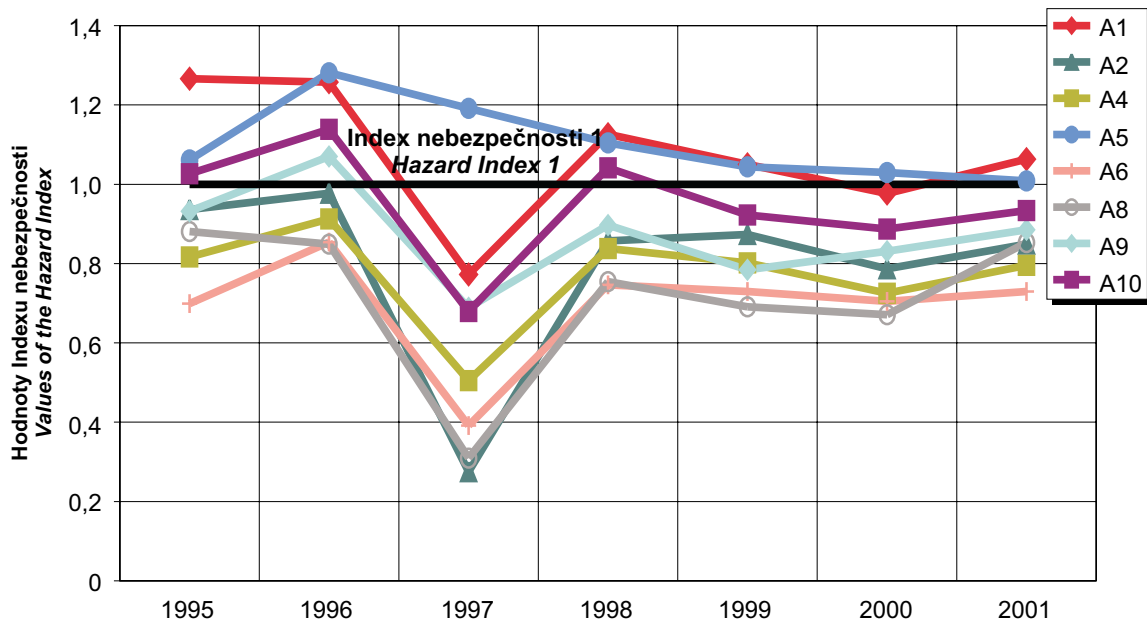
Zdroj / Source: SZÚ

Obr. C2.2 Struktura alergických onemocnění v souboru pražských alergických dětí
The structure of allergic diseases in the set of allergic children in Prague



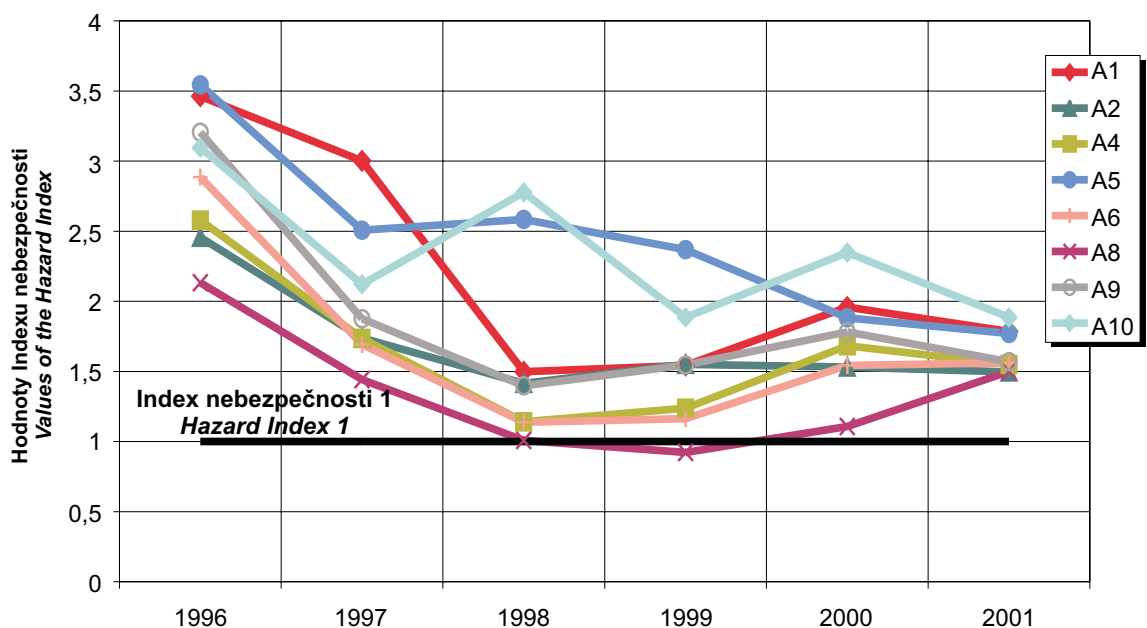
Zdroj / Source: SZÚ

Obr. C2.3 Plnění ročního imisního limitu pro oxid dusičitý formou Indexu nebezpečnosti v jednotlivých pražských obvodech
The ratio of annual imission limit of NO₂ expressed as Hazard Index in respective Prague districts



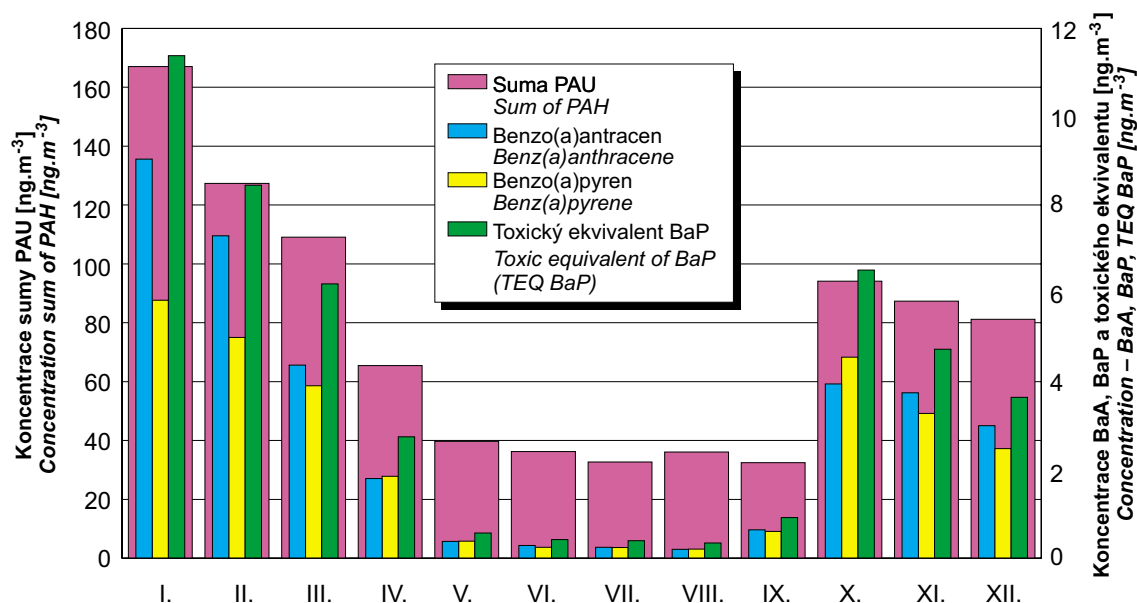
Zdroj / Source: SZÚ

Obr. C2.4 Plnění ročního imisního limitu pro polétavý prach, frakce PM₁₀ formou Indexu nebezpečnosti v jednotlivých pražských obvodech
The ratio of annual imission limit of particulate matter, fraction PM₁₀, expressed as Hazard Index in respective Prague districts



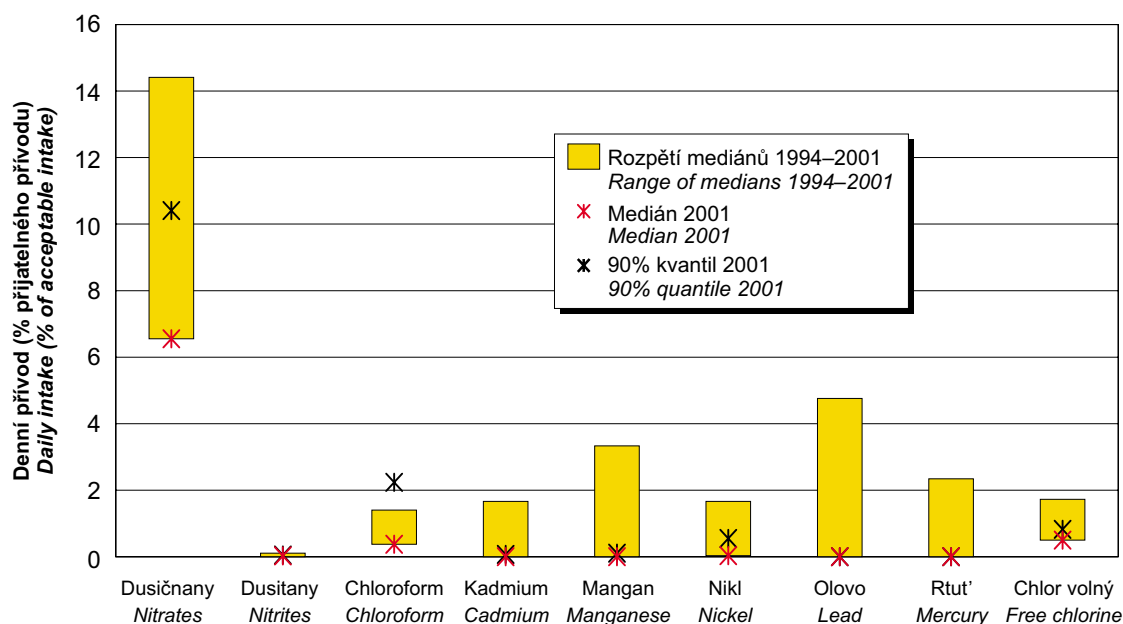
Zdroj / Source: SZÚ

Obr. C2.5 Polyaromatické uhlovodíky v ovzduší stanice SZÚ, Praha 10, 2001
 Polyaromatic hydrocarbons in the air at the SZÚ station, Prague 10, 2001



Zdroj / Source: SZÚ

Obr. C2.6 Expozice obyvatel Prahy vybraným kontaminantům z pitné vody
 Selected contaminants exposition of population due to the intake
 through the drinking water consumption in Prague



Při denním příjmu 1 l pitné vody z veřejného vodovodu
 By daily consumption 1 l of drinking water from the public mains

Zdroj / Source: SZÚ