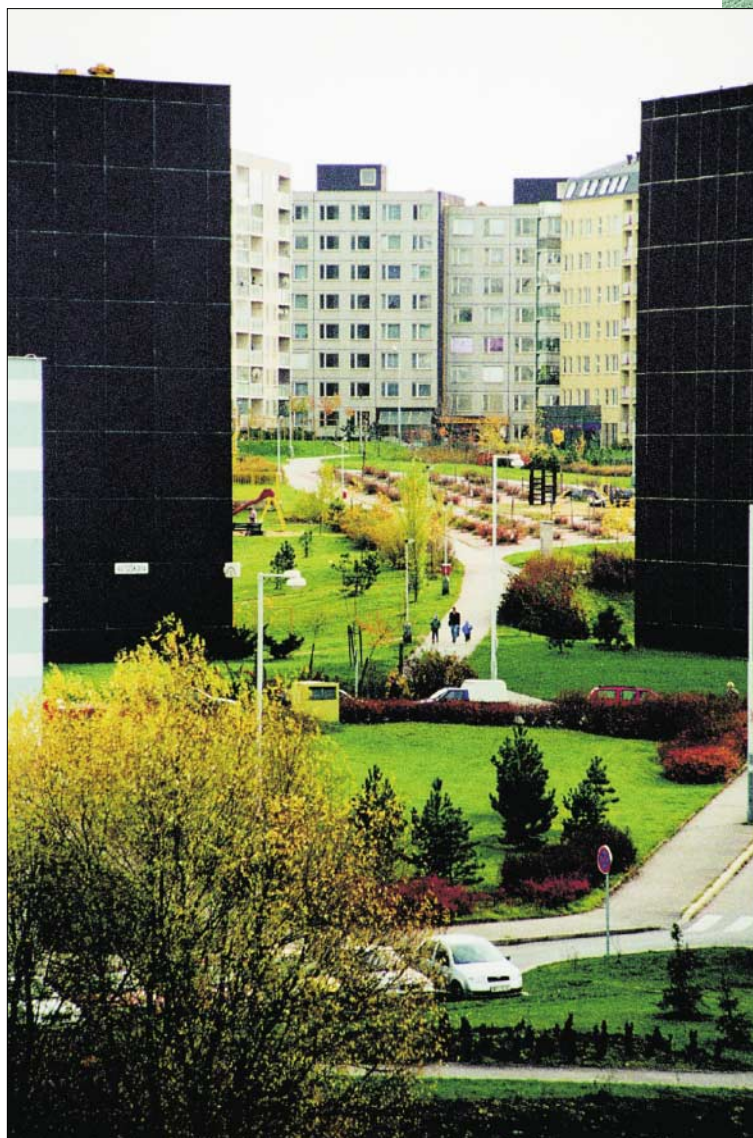


ŠTAV A VÝVOJ SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

STATE AND DEVELOPMENT OF THE ENVIRONMENTAL COMPARTMENTS



OVZDUŠÍ
ATMOSPHERE



VODA
WATER



KRAJINA
LANDSCAPE



ODPADY
WASTE



HLUK
NOISE



Vybrané informační zdroje (publikace, internet)

Magistrát hl. m. Prahy – www.mesto-praha.cz

- Publikace ročenka **Praha – životní prostředí** (tato publikace, vydávána od r. 1990), CD-ROM Praha – životní prostředí (vydány již 4 od roku 1997, aktuální CD-ROM Praha ŽP 4 vydán v roce 2001, elektronické verze ročenek a jiných publikací, mapy).
- **Hlavní stránky hl. m. Prahy** – www.praha-mesto.cz – ŽP v rubrice „Chci vědět“ – „životní prostředí“. Publikace a ročenky: www.praha-mesto.cz/zp/rocenky, Atlas ŽP: www.premis.cz/atlaszp, resp. www.wmap.cz/atlaszp, PREMIS, Pražský ekologický monitorovací a informační systém (ovzduší): www.premis.cz, EIA v Praze: www.monet.cz/eia, Neživá příroda Prahy a jejího okolí (geologie): www.monet.cz/atlas aj.

Český hydrometeorologický ústav – www.chmi.cz

- Publikace – **Znečištění ovzduší na území České republiky – Ročenka** – stránky Úseku ochrany čistoty ovzduší (www.chmi.cz/uoco/oco_main.html), akt. vydání Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2000 – Ročenka (vyd. 2001), **Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech – Tabulární přehled** – stránky Úseku ochrany čistoty ovzduší (www.chmi.cz/uoco/oco_main.html), akt. vydání: Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika 2000 (vyd. 2001).
- Publikace – **Hydrologická ročenka** (akt. vydání: Hydrologická ročenka 2000, vyd. 2001), **Jakost povrchových a podzemních vod v ČR** (akt. vydání: Jakost povrchových a podzemních vod v ČR 2000, vyd. 2001 na CD-ROM).
- **Ovzduší – Aktuální stav ovzduší** – (Automatizovaný imisní monitoring AIM)
Seznam stanic AIM, Měření AIM: www.chmi.cz/uoco/act/aim/aregion/aim_region.html.
- **Ovzduší – Informace o kvalitě ovzduší v ČR**
Střednědobá data (měsíční, čtvrtletní a roční tabulární přehledy): www.chmi.cz/uoco/isko/rdata/tab.htm.
Znečištění v datech (tabulární ročenky): www.chmi.cz/uoco/isko/tab_roc/tab_roc.html.
Zdroje znečišťování: www.chmi.cz/uoco/data/emise/gnavemise.html.
- **Ovzduší – Vývoj znečištění ovzduší (grafy)**
Emisní bilance České republiky: www.chmi.cz/uoco/isko/emise/emise.html.
Mapy znečištění (Znečištění ovzduší na území ČR – ročenka www.chmi.cz/uoco/isko/gr98cz/start.htm.
Střednědobý vývoj (Střednědobé grafické přehledy): www.chmi.cz/uoco/isko/rdata/grafy.htm.
- **Voda – Režimové informace:** www.chmi.cz/hydro/nshydro.html – údaje o množství a jakosti povrchových a podzemních vod.
- **Voda – Operativní informace:** www.chmi.cz/hydro/SRCZ04.html – stavy vody na tocích ČR.

Český ekologický ústav – www.ceu.cz

- **Informační systém o odpadech:** <http://keao.ceu.cz/iso>. Odpady vykázané v letech 1994–1997, roce 1997 a v následujících letech, zařízení k úpravě, využití a zneškodnění odpadů.
- **Mapy registru kontaminovaných ploch – GIS:** <http://gis.ceu.cz/RKP/Default.htm> (ve spolupráci s ÚKZÚZ).

Ministerstvo životního prostředí – www.env.cz

- Publikace **Zpráva o životním prostředí České republiky v roce** (aktuální vydání: Zpráva o životním prostředí České republiky v roce 1999), **Statistická ročenka ŽP ČR** (akt. vydání: Statistická ročenka ŽP ČR 2000 – pozn.: údaje za rok 1999 a předchozí roky), **Stav ŽP v jednotlivých krajích České republiky** (akt. vydání – 2001, stav za rok 2000, dříve za územní odbory MŽP).
- **Brána k informacím o životním prostředí** – <http://infozp.env.cz>. Jednotný informační systém o životním prostředí na internetu (odborné i administrativní informace, metadata, indikátory), pilotní verze od 1. 1. 2002.
- **Ochrana životního prostředí** – www.env.cz/env.nsf/ochrana?OpenFrameSet.

Český statistický úřad – www.czso.cz

- Publikace: **Informace o životním prostředí v České republice** (aktuální vydání za období 1994–1999, pozn.: vyd. 2000). **Produkce, úprava, využití a zneškodnění odpadů v roce**.
- Informace k tématům Životní prostředí, zemědělství: www.czso.cz/cz/cisla/2/2.htm.

Přehled informačních zdrojů na internetu je uveden též v kapitole D6.

B2 VODA

B2.1 POVRCHOVÁ VODA

Hodnocení jakosti vody je každoročně prováděno podle normy ČSN 75 7221 Klasifikace jakosti povrchových vod, (novela z října 1998, nahrazující normu ČSN 75 7221 ze 4. srpna 1989). Norma byla zpřesněna na základě užívání v praxi a zároveň se přiblížila klasifikaci povrchových vod, používané v členských státech EU. Předmětem normy je jednotné určení třídy jakosti tekoucích povrchových vod – klasifikace, která slouží k porovnání jakosti na různých místech a v různém čase. Povrchové vody se zařazují podle kvality do 5 tříd. Jakost vody se klasifikuje na základě výsledků kontroly za delší ucelené období. Nejkratší hodnocené období je jeden rok. Při četnosti sledování 12 odběrů za rok se doporučuje výsledky kontroly jakosti vod klasifikovat pro dvouletí, aby pro výpočet charakteristické hodnoty bylo k dispozici alespoň 24 hodnot (1999–2000). Je-li k dispozici méně než 11 hodnot – výsledků kontroly jakosti vod – nelze klasifikovat podle již výše zmíněné normy. Jakost vody se klasifikuje zvláště pro každý jednotlivý ukazatel. Hodnocené ukazatele jsou členěny do pěti skupin. Ve skupině rozhoduje ukazatel s nejnepříznivější hodnotou klasifikace. O celkové klasifikaci jakosti vody v toku rozhoduje pak nejhorší klasifikace ze skupin.

B2 WATER

B2.1 SURFACE WATER

The water quality assessment is every year performed according to the Czech Standard ČSN 75 7221 "Classification of Surface Water Quality" (as amended in October 1998, replacing the Czech Standard 75 7221 of August 4, 1989). The standard was made more exact on the basis of practical experience and at the same time it was closer harmonised with the surface water classification, which is in use in the EU Member States. The standard is focused on a uniform determination of quality class of flowing surface water – the classification, which serves for benchmarking of water quality at various locations and in various times. Surface water is classified into five classes based on quality. Water quality is classified on the basis of check results acquired over a longer continuous period. The shortest period assessed is one year. It is recommended, at monitoring frequency of 12 samples taken per a year, to make the classification of the check results for a two-year period in order to have 24 values measured (1999–2000) at least for the characteristic value calculations. If there are less than 11 values – results of water quality checks – the classification pursuant to the standard mentioned cannot be carried out. The assessment indicators evaluated are sorted into five groups. The indicator of the worst quality determines the entire group value. Then the group of the indicators of the worst classification value determines the overall classification of quality of water in a particular watercourse.

Tab. B2.1 Definice tříd jakosti povrchových vod podle ČSN 75 7221
Surface water quality classes according to the ČSN 75 7221

Třída <i>Class number</i>	Klasifikace	Classification
1	Neznečištěná voda	<i>Unpolluted water</i>
2	Mírně znečištěná voda	<i>Slightly polluted water</i>
3	Znečištěná voda	<i>Polluted water</i>
4	Silně znečištěná voda	<i>Heavily polluted water</i>
5	Velmi silně znečištěná voda	<i>Very heavily polluted water</i>

Tab. B2.2 Skupiny ukazatelů jakosti povrchových vod podle ČSN 75 7221
Groups of surface water quality indicators according to the ČSN 75 7221

Skupina <i>Group</i>	Ukazatele	Indicators
A	Obecné, fyzikální a chemické ukazatele	<i>General physical and chemical indicators</i>
B	Specifické organické látky	<i>Specific organic compounds</i>
C	Kovy a metaloidy	<i>Metals and metalloids</i>
D	Mikrobiologické a biologické ukazatele	<i>Microbiological and biological indicators</i>
E	Radiologické ukazatele	<i>Radiological indicators</i>

Hodnocení jakosti

V Českém hydrometeorologickém ústavu probíhá systematické sledování jakosti vod již od roku 1963 ve státní síti profilů na vodohospodářsky významných tocích. Na území České republiky bylo v roce 2000 využito 257 optimalizovaných profilů, ve kterých byly 12x ročně odebrány vzorky pro analýzy základních fyzikálně-chemických parametrů, těžkých kovů, specifických organických sloučenin, biologických a mikrobiologických ukazatelů.

Vltava, Berounka

Na území Prahy se nacházejí dva hlavní toky – řeky Vltava a Berounka – a řada malých vodních toků. Data z profilů na Vltavě a Berounce byla získána z ČHMÚ, který soustřeďuje údaje z jednotlivých závodů Povodí Vltavy a.s. Na území Prahy a v jeho nejbližším okolí se nacházejí čtyři profily, které jsou součástí státní sítě sledování jakosti vody v tocích: Vrané n. Vltavou, Podolí, Libčice na řece Vltavě a Lahovice na Berounce. Všechny čtyři profily jsou sledovány nepřetržitě od roku 1963 do současnosti dvanáctkrát ročně. Nejprve byla sledována sada základních ukazatelů, která byla podle potřeby a poznatků postupně rozšiřována. V posledních letech byl počet sledovaných látek zvýšen zejména o některé těžké kovy a většinu organických látek.

Kvalita vody ve Vltavě se velmi výrazně zlepšuje a stává se nejčistší velkou řekou na území Čech. V roce 2000 nebyly na žádném profilu naměřeny hodnoty odpovídající třídě V, pouze na dolním toku v profilu Štěchovice byla naměřena hodnota odpovídající třídě IV u metaindikátoru rozpuštěný kyslík. Vltava byla zatížena zejména zastaralou průmyslovou výrobou na horním toku. Nejvýraznější pokles hodnot organického znečištění byl zaevidován v průběhu roku 1991, kdy byla uvedena do provozu odparka celulózy Větrní a čistírna odpadních vod v Českém Krumlově. V posledních letech měly hodnoty biochemické spotřeby kyslíku BSK₅ mírně stoupající tendenci, což bylo pravděpodobně způsobeno menší vodností toků a zároveň signalizovalo zatížení Vltavy komunálními odpadními vodami. V roce 1997 došlo k návratu k normálním průtokům v řekách, tedy i pozastavení narůstajících hodnot při sledování BSK₅, které trvalo nadále i v roce 1998. Na základě výsledků lze konstatovat, že Vltava není příliš zatížena těžkými kovy, ani specifickými organickými látkami. Obsah dusičnanového dusíku má stejně jako na Labi klesající trend. Dalšími velkými zdroji znečištění Vltavy jsou podle výsledků analýz pře-

Water quality assessment

The Czech Hydrometeorological Institute has been engaged in the systematic monitoring of water quality since 1963 within the national network of hydrometric profiles at watercourses important from water management point of view. In 2000 on the territory of the Czech Republic 257 optimised hydrometric profiles were utilised where samples were taken 12 times per a year and given to analyses determining basic physical and chemical parameters, heavy metals, specific organic compounds, and biological as well as microbiological indicators.

The Vltava and the Berounka Rivers

On the Prague territory there are two major watercourses – the Vltava River and the Berounka River – and numerous small watercourses. Data from hydrometric profiles on the Vltava River and the Berounka River were acquired from the CHMI, which collects data from respective branches of the Vltava River Catchment Basin Co. On the Prague's territory and its closest surroundings there are four hydrometric profiles, which are integrated into the national water quality monitoring network: Vrané, Podolí, and Libčice on the Vltava River, and Lahovice on the Berounka River. All the four hydrometric profiles have been continuously monitored since 1963 till these days while readings have been taken twelve times a year. Firstly a set of basic indicators was monitored, which has been gradually expanded as needed and on the basis of findings. In recent years the number of substances monitored was increased in particular by some heavy metals and majority of organic compounds.

Water quality in the Vltava River has been significantly improving and the river becomes the cleanest large river on the territory of Bohemia. In 2000 values for Class V were not measured at any of hydrometric profiles, on the river downstream at the hydrometric profile in Štěchovice one value corresponding to Class IV was found for the metaindicator of dissolved oxygen. The Vltava River was contaminated mostly from the obsolete industrial production processes at its upstream. The greatest drop in values of organic pollution was registered in the course of 1991 when a cellulose evaporator in Větrní and a waste water treatment plant in Český Krumlov were commissioned. In recent years values of biochemical oxygen demand – BOD showed slightly growing trend, which was probably caused by lower flow rate in watercourses and at the same time gave the signal on the Vltava River contamination with municipal waste water. In 1997 flow rates in rivers returned back to their common levels so the growing levels of BOD values stagnated and the stagnation lasted also in 1998. On the basis of results it may be stated that the Vltava River is very contaminated neither with heavy metals nor with organic compounds. Contents of nitrate nitrogen have been demonstrating decreasing trend as in the Labe River. Further large pollution sources of the Vltava

devším její velké přítoky. V Berounce byla zjištěna hodnota AOX odpovídající třídě IV v profilu Bukovec a dále na přítocích Berounky na toku Střela byly zjištěny hodnoty CHSK a BSK odpovídající třídě V, taktéž Rakovnický potok vykazuje hodnoty odpovídající třídě IV u amoniakálního dusíku a BSK. Přítok Loděnice do Blanice a dále do Sázavy též obsahuje vyšší hodnoty odpovídající třídě IV u AOX a železa. U profilů Vltava – Vrané a Vltava – Podolí došlo v uplynulých deseti letech k pozvolnému snižování koncentrace hodnocených látek, stagnovaly koncentrace N – NO₃ a BSK₅. V profilu Vltava – Libčice výrazně poklesla hodnota zejména BSK₅, CHSK_{Cr} a celkový fosfor, zřejmě v důsledku rozšíření ČOV v Praze Troji v roce 1996. Profil Berounka – Lahovice byl výjimečný zvýšením výskytu kadmia hlavně v posledních dvou letech. U ostatních hodnocených parametrů včetně olova došlo i zde k poklesu koncentrací. Vybrané chlorované organické látky se v posledních dvou až třech letech pohybují většinou pod mezemi detekce ve všech čtyřech sledovaných profilech.

Potoky

Hodnocení jakosti vody je prováděno podle ČSN 75 72 21 Klasifikace jakosti povrchových vod na základě analýz z pravidelných odběrů. Kromě těchto analýz jsou na vodních tocích odebrány vzorky nepravidelně, a to buď v souvislosti s haváriemi nebo při podezření na přítomnost znečišťující látky. Tak byla například v roce 2000 sledována Rokytky.

Vznik havárií, případně kontaminací, je v mnoha případech způsoben tím, že lidé nerozlišují mezi kanalizací splaškovou a dešťovou, případně jednotnou. Vylévají tak do kanalizace látky v domnění, že budou zachyceny v čistírně odpadních vod. Neuvědomují si, že v mnoha případech kontaminovaná voda vyteče několik metrů od nich do potoka. Dalším stálým problémem je znečištění povrchové vody fekálními vodami. Výsledkem je eutrofizace vod, která se v teplých měsících projevuje světle zelenou řasou na většině vodních nádrží v Praze a omezuje možnost koupání v přírodních nádrží. Chemická koncentrace látek, které tento výskyt řas umožňují, sama o sobě nebezpečná většinou není. Výjimka může nastat v případě, že se v dané nádrži zkombinují některé vlivy. Například, když rybáři v „dobré víře“ vyvápni rybník a pak se do něj dostane větší množství splaškové vody. Výsledkem je uvolnění plynného

River are, according to analyses results, above all its large tributaries. In the Berounka River the AOX value found at the hydrometric profile Bukovec corresponds to Class IV and furthermore values of COD and BOD found in the Střela River water course correspond to class V, and the Rakovnický Creek also demonstrated values corresponding to Class IV for ammonia nitrogen and BOD. The tributary of Loděnice Stream flowing into Blanice River and further into the Sázava River is also higher in terms of AOX and iron contents corresponding to Class IV. Over the last decade concentrations of the substances evaluated have been gradually reduced, and N – NO₃ and BOD values have been stagnant in hydrometric profiles on the Vltava River in Vrané and in Podolí. In the hydrometric profile on the Vltava River in Libčice values of BOD, COD, and total phosphorus concentration dropped in significant manner probably due to expansion of the CWWTP in Troja, Prague in 1996. The hydrometric profile on the Berounka River in Lahovice was an exception due to the increase in cadmium concentrations in the last two years. The other parameters evaluated, including lead concentration, showed decrease in this profile as well. Concentrations of selected organochlorines fell below detection limits in all the four hydrometric profiles monitored over the last two or three years.

Creeks

Water quality assessment was performed according to the Czech Standard ČSN 75 7221 Classification of Surface Water Quality on the basis of analyses of samples taken at regular intervals. Besides these analyses random samples are withdrawn from water-courses either in relation to an accident or if there is suspicion that some contaminant is present there. This random sampling was performed from the Rokytky Stream in 2000.

The occurrence of accidents or contamination cases has been caused by that people do not distinguish in between the rainwater drainage system and sewerage system for sewage, or the unified facility. So they pour various substances into sewerage system thinking that such substances are to be captured or purified in the wastewater treatment plant. They do not realise that the contaminated water frequently flows out into a creek or stream couple metres far from their household. Other permanent problem is the surface water contamination with faecal sewage. This results in water eutrophication, which is the reason of the light-green algae growth in majority of water reservoirs in Prague during warm months and thus constraints the potential for bathing and swimming in natural reservoirs. Concentrations of compounds causing this growth are mostly not dangerous. Exceptions may happen when fishermen “in good faith” lime a lake or pond and then a larger volume of sewage flow into it. This ends into the release of gaseous ammonia, which is toxic to aquatic organisms even in little doses.

amoniaku, který je i v malých dávkách pro vodní organismy toxický.

Drahaňský potok

Byla provedena úprava v okolí ulice Jirkovské pomocí gabionových košů a při ulici Pod zámečkem byl potok zatrubněn. V dohledné době se jedná i o obnovu rybníka v ulici Pod hrází. Problematické u tohoto projektu jsou jak vlastnické vztahy tak kvalita přitékající vody, která je nepříznivě ovlivněna pravděpodobně nedalekou skládkou. Během letošní zimy má dojít i k čištění biologické nádrže pod ČOV (čistička odpadních vod), jejíž vypouštění v současné době způsobilo ekologickou havárii. Nyní lze rozdělit potok na dvě části: horní ovlivněnou Chaberskou skládkou s extrémně vysokým obsahem NH_4^+ a dolní částí, která je po chemické stránce poměrně čistá. Odběrný bod pro pravidelné sledování je až u Vltavy, množství vzorků neodpovídá normě, ale podle výsledků by byl řazen do třídy IV.

Čimický potok

Čimický potok v současné době začíná Čimickým rybníkem, do kterého je od loňského podzimu vyveden drén z pískového lože pod splaškovou kanalizací. Rybník sice nemá viditelný odtok, přesto však se voda ztrácí a dále údolím po povrchu neprotéká. Ke konci letošního roku by mělo dojít k uklizení zátopů rybníka od komunálního odpadu a pokusnému napuštění rybníka tím, že se utěsní odpadní potrubí ve kbelu. Voda vzhledem k původu by měla být kvalitní, ale prozatím analyzována nebyla. Potok hlouběji v údolí několikrát vystupuje na povrch a mizí. Odběrový bod je u Vltavy. Množství vzorků neodpovídá normě, ale podle výsledků by byl řazen do třídy III.

Bohnický potok

Je v současné době potokem jen podle jména. Ve starých Bohnicích má sice koryto, ale to i celé údolí jsou z větší části suché. Voda vtékající do Vltavy z koryta potoka je vodou z blízké ČOV a pravidelně se neměří.

Rokytky

Z významnějších prací dokončených na Rokytkce je úprava jezu Podviného mlýna. Další stavební úpravy proběhly na Malé Rokytkce a v okolí Hořejšího rybníka. Tento boční rybník měl být minulý rok čištěn, ale vzhledem k vyššímu obsahu AOX byl prozatím ponechán vypuštěný. Z těchto důvodů

Drahaňský Creek

It was trained by means of gabion baskets in the vicinity of Jirkovská ulice and near the street Pod zámečkem where it was taken into the pipe. A revitalisation of the pond in the street Pod hrází, that should be done in near future, has been under negotiation. Here, however, both ownership rights and inflow water quality are troublesome. The water quality is probably affected by the nearby located landfill. During this year winter the biological pond below the waste water treatment plant (WWTP) should be cleaned because it emptying caused environmental accident recently. Now the creek may be subdivided into two parts as follows: the upper section affected by the Chabry landfill and having extremely high content of NH_4^+ ; and the lower section, which is relatively clean in terms of chemical pollution. The sampling point of regular monitoring is located at the Vltava River, the number of samples taken does not meet the standard yet according to their analyses results the creek would fall into Class IV.

Čimický Creek

At present the Čimický Creek begins at the Čimický Pond where drainage from the sand bedrock beneath the sewerage system has been flowing in since the last autumn. The pond has not, however, any visible outflow, nevertheless water disappears and does not flow further on the surface down through the valley. At the end of this year the alluvial plain of the pond should be cleaned off municipal waste and the pond should be filled while the draining pipeline should be sealed. Water in the pond due to its origin should have good quality yet it has not been analysed yet. Deeper down in the valley the creek appears on the surface several times and disappears again. The sampling point is located at the Vltava River. The number of samples taken does not meet the standard yet according to their analyses results the creek would fall into Class III.

Bohnický Creek

At present it is a creek just due to its name. It has a channel in the part of old Bohnice yet it is mostly dry and the entire valley as well. Water flowing into the Vltava River from the creek channel is the water flowing from the nearby located wastewater treatment plant and is not regularly measured.

Rokytky Stream

The modification of the weir at Podvinný mlýn is among the more important works finished at the Rokytky Stream. Further constructions were implemented at the Malá Rokytky Stream and in the surroundings of Hořejší Pond. This side pond had to be cleaned last year but due to higher AOX content it has been left empty. For the reasons a detailed survey of the creek sediments was carried out this year in spring. Results were not very encouraging. One of the financially

byl letos na jaře proveden podrobný průzkum potočných sedimentů. Výsledek nebyl příliš povzbudivý. Mezi finančně náročné problémy toku, které bude nutné v blízké době řešit, je stav Počernického rybníka. Špatná je i kvalita vypouštěných vod z některých ČOV. Úsek Rokytky ve správě OMZ MHMP (Odbor městské zeleně Magistrátu hl. m. Prahy) je pravidelně sledován na čtyřech místech a řazen do třídy V u ústí.

Botič

V zimních měsících letošního roku proběhlo čištění koryta Botiče zhruba v úseku od Michelské plynárny po Folimanku. V řešení je i situace kolem oddělovače OK 83, kterým jsou odváděny odpadní vody z průmyslové zóny v Dolních Měcholupech. Toto zařízení, které chrání kanalizaci proti velkým vodám, odvádí přebytečné vody poblíž ulice plukovníka Mráze do Hornoměřolského potoka, který je zaústěn do Botiče poblíž křížení ulic U Břehu a V Nové Hostivaři. Dokončena byla úprava spodových výpustí u VD Hostivař a propojení systému na počítač. Čistit by se měl do konce roku i Práčský jez. Je zadán generel odvodnění Botiče. V jednání je i obnova hráze na Dobré Vodě, kde je nutné dorešit majetkové otázky. Na Botiči jsou mezi Petrovicemi a ústím tři stálá odběrová místa a tok je u ústí řazen do třídy V.

Kunratický potok

U Kunratického potoka byla prováděna pouze běžná údržba toku. V řešení vodohospodářského orgánu a TBD je hráz Šeberovského rybníka, která je na vodním líci značně zamokřena. Většina rybníků na toku je silně zanesena nánosy a připravuje se jejich čištění. Před čištěním je nutné u většiny z nich vyřešit majetkové vztahy. Na toku mezi Šeberovským rybníkem a ústím jsou čtyři odběrová místa a potok u ústí je řazen do třídy IV.

Bránický potok

Dodnes není zcela jednoznačně určeno, co je a co není Bránický potok. V minulosti se za Bránický potok považoval potok s rybníkem v oblasti Černého koně, dnes je to potok podél ulice Údolní, i když se jedná spíše o dešťovou kanalizaci. Na podzim letošního roku konečně došlo k opravě podmáčené hráze retenční nádrže Údolní. Při opravě bylo zjištěno, že hlavním důvodem podmáčení je drén vedoucí z ulice Údolní. Při analýze vytékající vody byl zjištěn vyšší obsah volného chloru, odpovídající pitné vodě z vodovodní sítě.

demanding issues of the watercourse, which are to be solved soon is the state of the Počernický Pond. Quality of water discharged from some of the WWTPs has poor quality. The section of the Rokytky Stream under the administration of OMZ MHMP (Department of Urban Greenery of the Prague City Hall) has been regularly monitored at four sampling points and belongs to Class V at its mouth.

Botič Creek

This year in winter months of the Botič Creek channel was cleaned roughly in the section from the Michelská Gas Station till Folimanka. The situation around the separator OK 83, which takes waste water from the industrial zone in Dolní Měcholupy has been solved as well. This installation, which protects the sewerage system against high water takes excessive water near the Colonel Mráz Street into the Hornoměřolský Creek, which flows into the Botič Creek close to the crossing of the streets U Břehu and V Nové Hostivaři. Modifications of bottom outlets in the Dam Hostivař and the interconnection the system to a computer. The Práčský weir should be cleaned by the end of the years well. The general plan of the Botič Creek drainage was ordered. the reconstruction of the dam in Dobrá Voda has been negotiated where ownership rights shall be clarified. There three sampling points along the Botič Creek in between Petrovice and its mouth and the watercourse falls into Class V at its mouth.

Kunratický Creek

The Kunratický Creek underwent only common maintenance of the watercourse. Water administration authorities and TBD has been dealing with the dam of the Šeberovský Pond, which is substantially water logged at its bottom face. Majority of ponds along the watercourse are heavily silted with sediments and their cleaning has been prepared. Before the cleaning starts ownership rights shall be clarified for most of them. There are four sampling points along the watercourse in between the Šeberovský Pond and its mouth and the creek falls into Class IV at its mouth.

Bránický Creek

Nowadays it not unambiguously determined what the Bránický Creek is and what not. in the past the creek and the pond in the area of Černý kůň were taken that, now it is the creek flowing along the Údolní Street even though it more a rainwater drainage. This year in autumn the water logged dam of the retention basin Údolní was finally repaired. In the course of the repair that the major reason for the water logging was the drainage running from Údolní Street. The analysis of the water discharged revealed higher content of free chlorine corresponding to drinking water from the drinking water supply system. Till today no one took responsibility for this particular

Dodnes, přestože byly vyzvány kompetentní organizace, se nikdo k tomuto dílu nepřihlásil. Množství vzorků neodpovídá normě, ale podle výsledků by byl řazen do třídy IV.

Zátišský potok

Po mnoha peripetiích je v současné době v běhu územní řízení na úpravu tohoto potoka. Po cca ročním sledování nově vybudované Dvorecké nádrže bude nutné přistoupit k některým drobným opravám. Totéž se týká i úpravy Dvoreckého potoka. Kvalita vody je v Zátišském potoce špatná, důvodem je řada technických závad na dešťové kanalizaci. Závady se týkají nejen špatného napojení některých objektů, které byly řádně zkolaudovány, ale i špatného uložení kanalizace. Z těchto důvodů bude těžké některé kontaminace odstranit. Na potoce je umístěn jeden stálý odběrný bod a spíš než o znečištění vypovídá o samočisticí schopnosti toku. Množství vzorků neodpovídá normě, ale podle výsledků by byl řazen do třídy III.

Lhotecký potok

Lhotecký potok v nejbližší době čeká větší stavební akce. Důvodem je špatně uložené vedení vody pro sídliště, které bylo náhodně odkryto při zvětšeném průtoku. Z těchto důvodů bude nutné upravit koryto tak, aby vodovodní řad byl dostatečně chráněn. Stálý odběrový bod je jeden a o jeho vypovídací hodnotě platí obdobné jako u Zátišského potoka. Množství vzorků neodpovídá normě, ale podle výsledků by byl řazen do třídy III.

Libušský potok

Po útlumu masné výroby v Praze – Libuši ubyly i havárie na tomto toku. V opravě je i Libušská DUN. Stálý odběrový bod je u zatrubnění poblíž ulice Československého Exilu. Množství vzorků neodpovídá normě, ale podle výsledků by byl řazen do třídy III.

Cholupický potok

U tohoto toku, který byl z větší části ve správě lesů ČR, došlo minulý rok ke změně správce na OMZ MHMP. Množství vzorků neodpovídá normě, ale podle výsledků by byl řazen do třídy III, ale vzhledem k okolnímu průmyslu bude nutné upravit rozsah a zaměření analýz.

Komořanský potok

Po několika letech konečně došlo k úpravě místní ČOV, která okamžitě zlepšila kvalitu vypouštěné

construction despite competent organisations were called for. The number of samples taken does not meet the standard yet according to their analysis results the creek would fall into Class IV.

Zátišský Creek

After many twists and turns at resent land use planning process has been ongoing for the creek training. When the newly built Dvorecká Reservoir has been monitored from almost a year some smaller modifications shall be necessary. The same holds for the training of the Dvorecký Creek . The Zátišský Creek feature poor water quality due to numerous technical failures in he rainwater drainage system. The failures occur in bad connections of certain premises , which passed duly final acceptance, yet also in incorrect laying of the drainage. For these reasons certain contamination sources are hard to fix. There is one fixed sampling point at the creek giving data on self-purification capacity of the watercourse rather than on pollution. The number of samples taken does not meet the standard yet according to their analysis results the creek would fall into Class III.

Lhotecký Creek

The Lhotecký Creek shall undergo a larger construction very soon. The reason is that the bad laid water line supplying a housing estate was discovered by accident at elevated flow rate. For such reasons the channel shall be trained so the water supply line is satisfactory protected. There is one fixed sampling point at the creek and its information value is the same as that of the Zátišský Creek. The number of samples taken does not meet the standard yet according to their analysis results the creek would fall into Class III.

Libušský Creek

Since the meat production was decommissioned in Prague Libuš accident became less frequent at this watercourse as well. The Libuš DUN is also under repair. There is a permanent sampling point at the pipe inlet near the street Československého Exilu. The number of samples taken does not meet the standard yet according to their analysis results the creek would fall into Class III.

Cholupický Creek

This watercourse which was mostly under administration of the Lesy ČR Co. changed its administrator to OMZ MHMP. The number of samples taken does not meet the standard yet according to their analysis results the creek would fall into Class III. The scope and extent of analyses shall have be modified because of the surrounding industrial facilities.

Komořanský Creek

After couple years some modifications to the local WWTP were made at the end and so quality of the

vody, i když na konečný výsledek je nutné si zatím ještě počkat. Množství vzorků neodpovídá normě, ale podle výsledků by byl řazen do třídy V.

Báňský potok

Je zajímavý z hlediska starých technických úprav na toku. Kvalita vody se nesleduje.

Záběhlický potok

Poměrně technicky problematický potok, kde je dešťová kanalizace zaústěna do horní části skalního údolí. Po chemické stránce se nesleduje.

Kyjovský a Lipenecký potok

Oba toky tvoří pravostranné přítoky Lipanského potoka. U Lipeneckého potoka je jedna technická zvláštnost, a to, že potok regulérně protéká ulicí V Roklích. Vzhledem ke stížnosti místních občanů bude tok v nejbližší době v tomto úseku zatrubněn. Na obou zanedbaných tocích proběhla letos rozsáhlá údržba. Analyticky se prozatím ani jeden z přítoků nesleduje.

Radotínský potok

Do zprávy OMZ MHMP patří jen jeho dva přítoky, a to Lochkovský a Slavičí potok. Stálé sledování kvality toku na těchto přítocích není.

Vrutice

Na toku proběhla pouze běžná údržba. Čištění a oprava nádrže nad Velkou Chuchlí čeká na vyjádření kompetentních orgánů. Problém vznikl na toku u tělesa dráhy směr Beroun, kde pro špatné stavební úpravy při vedení sítí došlo po zvýšených přívalech k pádu opěrné zdi. Situace se v současné době řeší. Množství vzorků neodpovídá normě, ale podle výsledků by byl řazen do třídy IV.

Mariánsko lázeňský potok

Na toku letos proběhla pouze běžná údržba. Potok má jeden stálý odběrný bod. Množství vzorků neodpovídá normě ale podle výsledků by byl řazen do třídy III.

Dalejský potok

Na potoce budou v blízké době probíhat poměrně rozsáhlé úpravy. Jednou z nich je připravovaná oprava Zameckého rybníka na Jinonickém potoce. V současné době je zpracovávána studie, která by měla odpovědět na otázku množství vody po výstavbě v údolí v okolí Vidoule. Další úpravy jsou

discharged water improved immediately even though final results are still to be awaited. The number of samples taken does not meet the standard yet according to their analysis results the creek would fall into Class V.

Báňský Creek

It is interesting from the view of old technical training of the watercourse. Its water quality has not been monitored.

Záběhlický Creek

It is a relatively troublesome creek in terms of technical aspects, with rainwater drainage system flows into an upper part of a rock valley. Its water quality has not been chemically monitored.

Kyjovský Creek and Lipenecký Creek

Both the watercourses form right side tributaries of the Lipanský Creek. The Lipanský Creek has one unique feature that it flows regularly through the street V Roklích. Due to complaints of locals inhabitants the watercourse shall be soon taken into pipe along this section. Both the formerly neglected watercourses underwent an extensive maintenance this year. There has been no analytical monitoring at any of these tributaries.

Radotínský Creek

The OMZ MHMP administers only two of its tributaries, that is the Lochkovský Creek and the Slavičí Creek. There is no permanent monitoring of water quality at these tributaries.

Vrutice Creek

The watercourse underwent just common maintenance. The cleaning and repair of the dam above Velká Chuchle are still waiting when competent authorities give their opinions. An issue appeared near the railway bed in the direction to Beroun, where poorly done construction works when making utilities and increased water pours resulted into the collapse of the supporting wall. The situation has been under seeking some solution now. The number of samples taken does not meet the standard yet according to their analysis results the creek would fall into Class IV.

Mariánsko - Lázeňský Creek

The watercourse underwent just common maintenance this year. The creek has only one sampling point. The number of samples taken does not meet the standard yet according to their analysis results the creek would fall into Class III.

Dalejský Creek

There shall be relatively extensive training made to the creek in near future. One of the activities shall be

připravovány v oblasti centrálního parku, nad Řeporyjemi a na dalších místech. Změny koryta si také vyžádá připravovaná trať na sídliště Barrandov. Také koryto potoka v Hlubočepích je ve špatném technickém stavu a připravuje se projekt jeho opravy. V letošním roce proběhla kolaudace ČOV v Holyni. Potok je sledován na čtyřech odběrových místech a u ústí je řazen do třídy V.

Motolský potok

Na toku probíhala pouze běžná údržba. Rybník pod Motolskou nemocnicí, první v kaskádě tří bočních rybníků byl vyčištěn od sedimentů. K čištění se připravuje i spodní rybník, tzv. Motolská III. Byl dokončen generel odvodnění potoka. Na toku je jedno stálé odběrové místo před zatrubněním poblíž Kotlářky. Množství vzorků neodpovídá normě, ale podle výsledků by byl řazen do třídy IV.

Brusnice

Vzhledem k úpravám na oddělovačích se v současné době po chemické stránce nesleduje. Stavebně se připravují akce převážně v oblasti Malovanky.

Šárecký potok

Na Šáreckém potoce došlo k poměrně značným změnám. Důvodem byla výstavba dálničního obchvatu v oblasti Ruzyně, která do značné míry změnila odtokové podmínky v oblasti. Po uvedení do provozu bude vzhledem k zimní údržbě ovlivněna i kvalita odtékajících vod. Změnou bude nejvíce zasažena Zlodějka. V současné době probíhají i přípravy na čištění VD Džbán, které by mělo začít na podzim příštího roku. I na Šáreckém potoce proběhlo sledování změn kvality vody v závislosti na denní době. Potok se ukázal jako nejvíce ovlivněný denním režimem života lidí, tj. nárůstem fekálního znečištění před odchodem do zaměstnání a po příchodu domů. Je sledován na čtyřech pevných odběrových místech a u ústí je řazen do třídy IV.

the prepared repair of the Zámecký Pond at the Jino-nický Creek. At present a study is being developed, which should give answer to the question of the amount of water flow after the construction in the valley in the vicinity of Vidoule. Further training is prepared in the area of the central park, above Řeporyje, and at other places. Modifications to the channel shall be made also due to the prepared tracks to the Barrandov housing estate. The creek channel in Hlubočepy is also in bad technical shape and a project of its repair is being prepared. This year the WWTP in Holyně passed the final acceptance. The creek has been monitored at four sampling points and falls into Class V near its mouth.

Motolský Creek

Its course underwent merely common maintenance. The pond below the Motol Hospital, the first one in the cascade of three side ponds, was cleaned off sediments. The bottom pond is also getting ready for the clean up so called Motolská III. The general layout plan for the creek drainage was completed. There is one sampling point located before the pipe inflow near Kotlářka. The number of samples taken does not meet the standard yet according to their analyses results the creek would fall into Class IV.

Brusnice Creek

Owing to treatments at separators its water quality has not been monitored in terms of its chemical parameters at present. Other constructions have been under preparation namely in the area around Malovanka.

Šárecký Creek

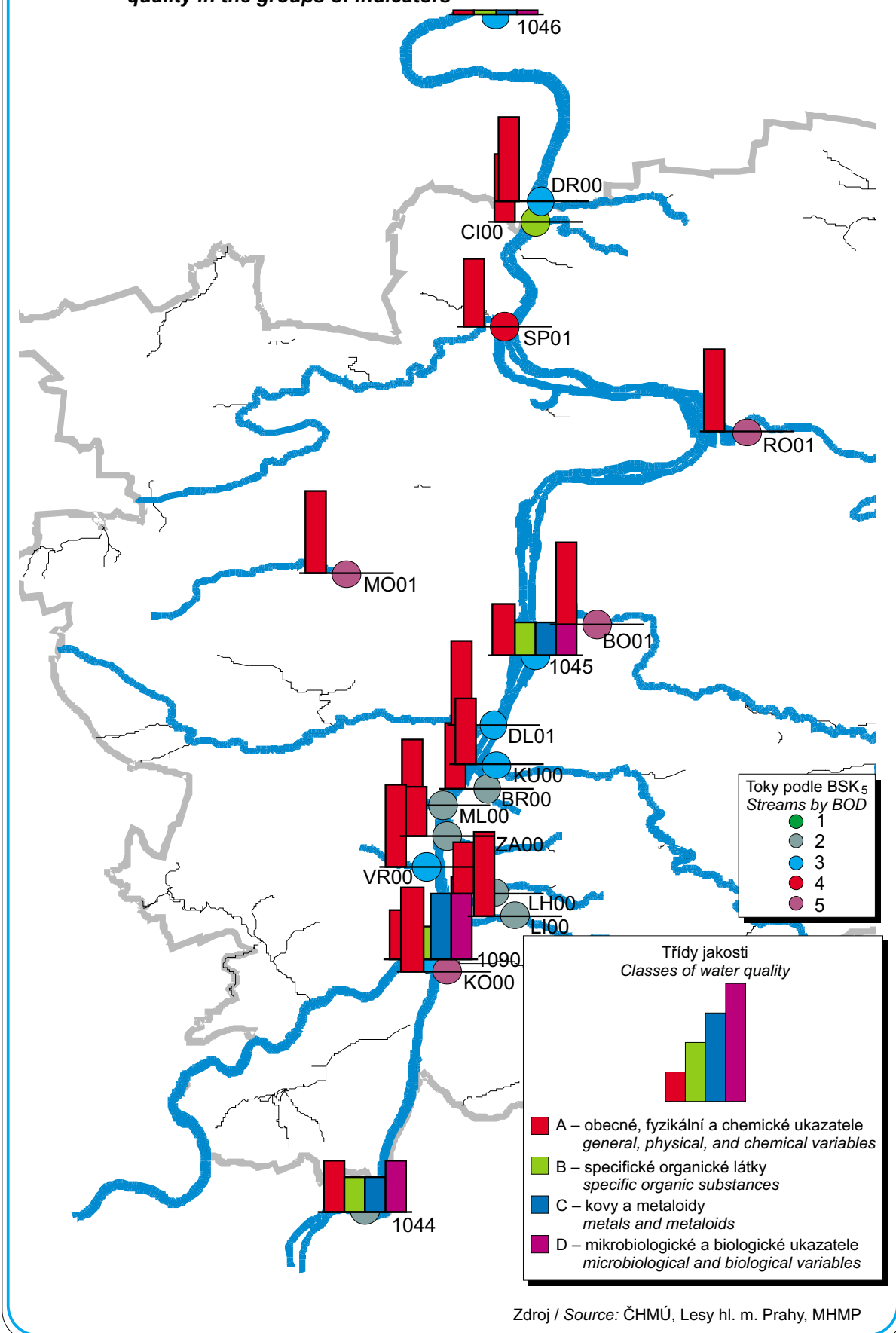
The Šárecký Creek underwent relatively significant changes. The reason for was the construction of the highway bypass in the area of Ruzyně, which to a great extent changed the local drainage conditions there. When the bypass is commissioned quality of the drained water shall be affected namely due to road maintenance in winter. The changes mostly affect the locality of Zlodějka. At present preparations for the cleaning of the Džbán Dam Lake which shall be launched in autumn next year. The monitoring of water quality changes depending on time of the day was carried out here as well. The creek proved itself as the most affected one by the daily regime of people, i.e. the increase of sewage pollution before inhabitants leave for work and after they arrive back home. It has been monitored at four fixed sampling locations and is classified Class IV at its mouth.

Tab. B2.3 Pravidelně sledované profily na vodních tocích
Regularly monitored hydrometric profiles on watercourses

Kód / Code	Potok – odběrové místo / Stream – profile	Říční km / Stream km
1044	Vltava – Vrané nad Vltavou	70,10
1045	Vltava – Podolí	56,20
1046	Vltava – Libčice	28,20
1090	Berounka – Lahovice	0,60
BO01	Botič – Nusle – Sekaninova (limnigraf)	1,50
BR00	Branický potok – zaúst. do zaklenutí (ul. Údolní)	0,46
CI00	Čimický potok – ústí do Vltavy	0,01
DL01	Dalejský potok – ústí do Vltavy	0,01
DR00	Draháňský potok – ústí do Vltavy	0,00
KO00	Komořanský potok – ústí do Vltavy	0,01
KU00	Kunratický potok – zaúst. do zaklenutí (Nad malým mlýnem)	0,44
KU02	Kunratický potok – Krč (u Zámeckého rybníka)	3,16
LH00	Lhotecký potok – zaúst. do zaklenutí (ul. Čs. Exilu)	1,15
LI00	Libušský potok – zaústění do zaklenutí	1,48
ML00	Mariánskolázeňský potok – ústí do Vltavy	0,01
MO01	Motolský potok – zaústění do zaklenutí	4,75
RO01	Rokytko Voctářova (nám. dr. Holého)	0,27
SP01	Šárecký potok – ústí do Vltavy	0,01
SP07	Šárecký potok – Jiviny pod hrází	15,09
VR00	Vrutice – ústí do Vltavy	0,01
ZA00	Zátišský potok – ústí do Vltavy	0,01

Zdroj / Source: ČHMÚ, Lesy hl. m. Prahy, MHMP

Obr. B2.1 Sledované profily na povrchových tocích - třídy jakosti ve skupinách ukazatelů
 Monitored hydrometric profiles of surface watercourses - classes of water quality in the groups of indicators

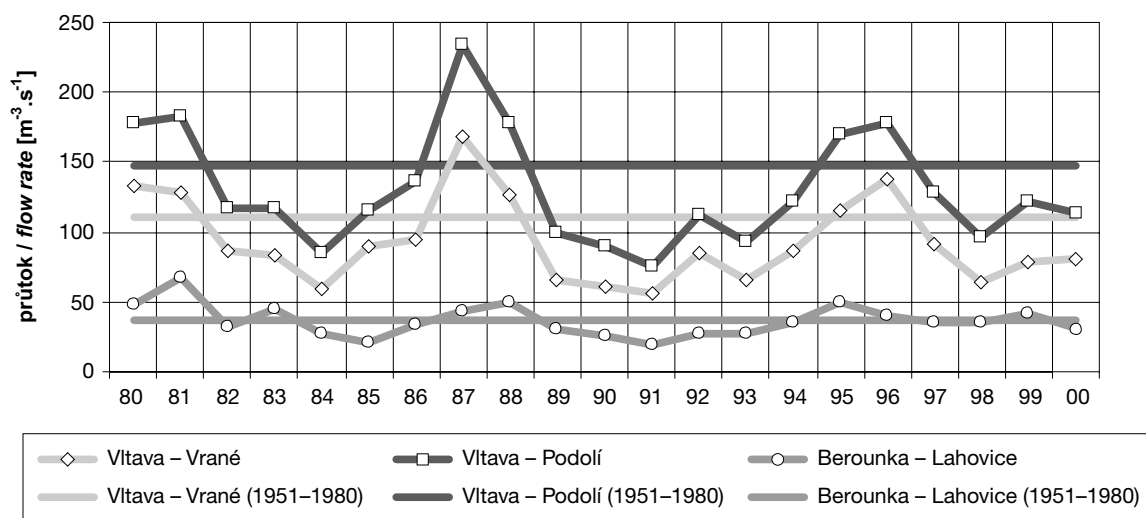


Tab. B2.4 Průměrné hodnoty vybraných ukazatelů, 1991–2000 (koncentrace v mg.l⁻¹)
Average values of selected indicators of surface water quality, 1991–2000
(concentration mg.l⁻¹)

	Profil <i>Hydrometric profile</i>	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
BSK₅ / BOD											
1044	Vltava – Vrané	2,44	2,13	2,55	2,78	2,34	2,04	2,48	2,48	2,27	2,49
1045	Vltava – Podolí	2,86	3,45	3,73	3,92	2,87	2,55	3,13	3,88	2,58	3,41
1046	Vltava – Libčice	7,03	5,27	5,39	4,83	4,31	4,03	5,00	4,46	4,53	4,42
1090	Berounka – Lahovice	3,84	4,02	4,02	4,27	3,95	3,52	3,61	5,24	4,36	3,76
CHSK (Cr) / COD (Cr)											
1044	Vltava – Vrané	11,15	6,54	6,68	18,6	21,7	20,3	15,6	21,2	15,8	19,6
1045	Vltava – Podolí	10,53	7,94	6,93	20,2	22,2	19,5	21,3	28,5	17,2	21,8
1046	Vltava – Libčice	11,23	8,33	7,83	22,7	23,7	22,3	22,4	23,5	23,4	21,8
1090	Berounka – Lahovice	7,97	8,85	8,93	28,3	27,4	26,6	25,8	31,1	20,3	20,9
NO₃											
1044	Vltava – Vrané	3,06	5,33	4,29	3,87	3,80	4,15	4,38	2,98	3,87	3,04
1045	Vltava – Podolí	3,34	4,83	4,08	3,88	3,89	4,18	3,77	3,25	3,72	3,01
1046	Vltava – Libčice	3,31	4,68	3,85	3,68	4,03	4,53	4,08	3,52	3,95	3,33
1090	Berounka – Lahovice	5,07	4,27	5,76	6,15	4,65	5,01	3,88	3,48	3,48	3,43
P – celkový / P – total											
1044	Vltava – Vrané	0,17	0,12	0,12	0,16	0,10	0,13	0,11	0,11	0,11	0,13
1045	Vltava – Podolí	0,23	0,17	0,16	0,17	0,13	0,14	0,15	0,17	0,13	0,20
1046	Vltava – Libčice	0,52	0,78	0,43	0,33	0,19	0,23	0,28	0,35	0,25	0,27
1090	Berounka – Lahovice	0,41	0,42	0,36	0,33	0,24	0,28	0,23	0,31	0,23	0,24
Průtok [m³.s⁻¹] / Flow rate [m³.s⁻¹]											
1044	Vltava – Vrané	56,7	85,7	66,1	86,7	115,9	138,0	92,1	64,9	78,1	81,4
1045	Vltava – Podolí	75,9	112,1	93,5	121,8	169,7	179,0	128,0	96,2	121,0	114,0
1046	Vltava – Libčice	76,6	113,4	94,4	121,9	171,4	180,0	129,0	97,1	122,0	115,0
1090	Berounka – Lahovice	18,8	27,6	26,6	34,9	49,8	39,9	35,6	35,4	41,5	31,3

Zdroj / Source: ČHMÚ, MHMP

Obr. B2.2 Průměrné roční průtoky na vybraných profilech, 1980–2000
Yearly mean flow rates in selected hydrometric profiles, 1980–2000



Zdroj / Source: ČHMÚ, MHMP

B2 VODA / WATER

Tab. B2.5 Třídy jakosti vod v povrchových tocích, 1998–2000
Water quality classes of surface watercourses, 1998–2000

Ukazatel <i>Indicator</i>	VL 1044	VL 1045	VL 1046	BE 1090	BO 01	DL 01	KU 00	RO 01	SP 01
A – OBECNÉ, FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ UKAZATELE GENERAL, PHYSICAL AND CHEMICAL PARAMETERS	3	3	3	3	5	5	4	5	4
Elektrolytická vodivost / <i>Electrolytic conductivity</i>	1	1	1	2	3	4	4	3	3
Rozpuštěné látky / <i>Dissolved matter</i>	1	1	1	2	0	0	0	0	0
Nerozpuštěné látky / <i>Unsoluble matter</i>	1	2	2	2	5	5	4	5	4
Rozpuštěný kyslík / <i>Dissolved oxygen</i>	2	1	1	1	0	0	0	0	0
Biochemická spotřeba kyslíku / <i>Biochemical oxygen demand</i>	2	3	3	3	5	3	3	5	4
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem <i>Chemical oxygen demand (by permanganate)</i>	2	2	2	3	0	0	0	0	0
Chemická spotřeba kyslíku dichromanem <i>Chemical oxygen demand (by dichromate)</i>	2	3	3	3	4	4	4	5	4
Organický uhlík / <i>Organic carbon</i>	3	3	3	3	0	0	0	0	0
Adsorbovatelné organické halogeny (AOX) <i>Absorbable organohalogenes (AOX)</i>	2	2	3	3	0	0	0	0	0
Amoniakální dusík / <i>Ammonia nitrogen</i>	1	1	3	1	5	3	2	4	2
Dusičnanový dusík / <i>Nitrate nitrogen</i>	2	2	2	2	4	3	3	3	3
Celkový fosfor / <i>Phosphorus total</i>	3	3	3	3	5	4	3	4	4
Chloridy / <i>Chlorides</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Sířany / <i>Sulphates</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Vápník / <i>Calcium</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Hořčík / <i>Magnesium</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	0
B – SPECIFICKÉ ORGANICKÉ LÁTKY SPECIFIC ORGANIC COMPOUNDS	2	2	2	2	0	0	0	0	0
Dichlorebenzeny – směs / <i>Dichlorobenzene – mixture of congeners</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Chlorbenzen / <i>Chlorobenzene</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1,2-dichloreten / <i>1,2-dichloroethane</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Trichloreten / <i>Trichloroethylene</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Tetrachloreten / <i>Tetrachloroethylene</i>	1	1	2	1	0	0	0	0	0
Chloroform / <i>Chloroform</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Tetrachlormetan / <i>Tetrachloromethane</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Lindan / <i>Lindane</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0
SUMA kongenerů PCB / <i>Sum of PCB congeners</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0
SUMA PAU (6 látek) / <i>Sum of PAU (6 compounds)</i>	2	2	2	2	0	0	0	0	0
C – KOVY A METALOIDY METALS AND METALLOIDS	2	2	2	4	0	0	0	0	0
Chrom / <i>Chromium</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Mangan / <i>Manganese</i>	2	2	2	2	0	0	0	0	0
Železo / <i>Iron</i>	2	2	2	2	0	0	0	0	0
Nikl / <i>Nickel</i>	1	1	1	2	0	0	0	0	0
Měď / <i>Copper</i>	1	1	2	2	0	0	0	0	0
Zinek / <i>Zinc</i>	1	1	2	3	0	0	0	0	0
Kadmium / <i>Cadmium</i>	1	2	2	4	0	0	0	0	0
Rtuť / <i>Mercury</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Olovo / <i>Lead</i>	2	2	2	2	0	0	0	0	0
Arzen / <i>Arsenic</i>	2	2	2	2	0	0	0	0	0
D – MIKROBIOLOGICKÉ A BIOLOGICKÉ UKAZATELE MICROBIOLOGICAL AND BIOLOGICAL PARAMETERS	3	3	3	5	0	0	0	0	0
Fekální koliformní bakterie / <i>Faecal coliforms</i>	1	2	3	2	0	0	0	0	0
Enterokoky / <i>Enterococci</i>	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Index saprob. bentosu / <i>Index of saprobic benthos</i>	3	3	3	2	0	0	0	0	0
Chlorofyl / <i>Chlorophyll</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zdroj / Source: ČHMÚ, Lesy hl. m. Prahy, MHMP

Tab. B2.6 A – Obecné fyzikální a chemické ukazatele, koncentrace a odtoky, 2000
 A – General physical and chemical parameters, concentration and effluents, 2000

a) Koncentrace / Concentration

Kód Code	Název Parameter	Jednotka Unit	VL1044	VL1045	VL1046	BE1090	BO01	KU02	RO01	SP07
SPV	Elektrolytická vodivost <i>Electrolytic conductivity</i>	mS.m ⁻¹	26,20	30,10	35,50	40,00	66,60	89,70	78,40	90,80
RL	Rozpuštěné látky <i>Dissolved matter</i>	mg.l ⁻¹	169,00	194,00	234,00	276,00	–	–	–	–
NRL	Nerozpustitelné látky <i>Unsoluble matter</i>	mg.l ⁻¹	11,40	12,10	8,46	14,70	39,20	5,60	94,10	18,80
RO2	Rozpuštěný kyslík <i>Dissolved oxygen</i>	mg.l ⁻¹	10,50	10,50	11,10	11,20	9,78	9,04	9,62	8,21
BSK	Biochemická spotřeba kyslíku <i>Biochemical oxygen demand</i>	mg.l ⁻¹	2,49	3,41	4,42	3,76	8,21	5,06	6,11	5,69
CHM	Chemická spotřeba kyslíku manganistanem <i>Chemical oxygen demand (by permanganate)</i>	mg.l ⁻¹	6,23	5,79	6,81	7,04	–	–	–	–
CHC	Chemická spotřeba kyslíku dichromanem <i>Chemical oxygen demand (by dichromate)</i>	mg.l ⁻¹	19,60	21,80	21,80	20,90	32,40	13,70	31,30	28,80
TOC	Organický uhlík <i>Organic carbon</i>	mg.l ⁻¹	8,52	8,69	9,56	9,52	25,70	11,40	18,00	12,50
AOX	Adsorbovatelné organické halogeny <i>Absorbable organohalogenes</i>	µg.l ⁻¹	15,70	14,60	18,30	20,20	21,50	17,50	23,50	18,00
NH4	Amoniakální dusík <i>Ammonia nitrogen</i>	mg.l ⁻¹	0,06	0,07	0,64	0,06	1,72	0,43	0,99	0,50
NO3	Dusičnanový dusík <i>Nitrate nitrogen</i>	mg.l ⁻¹	3,04	3,05	3,33	3,43	2,59	2,68	2,63	0,48
PCL	Celkový fosfor <i>Phosphorus total</i>	mg.l ⁻¹	0,14	0,20	0,27	0,24	0,44	0,12	0,32	0,07
CL	Chloridy <i>Chlorides</i>	mg.l ⁻¹	17,30	19,60	23,60	29,00	57,80	80,60	57,00	80,10
SO4	Sířany <i>Sulphates</i>	mg.l ⁻¹	38,30	43,80	53,30	57,40	86,50	178,00	132,00	164,00
CA	Vápník <i>Calcium</i>	mg.l ⁻¹	25,80	29,60	34,90	40,40	61,80	98,40	75,30	103,00
MG	Hořčík <i>Magnesium</i>	mg.l ⁻¹	7,17	8,13	9,58	12,70	14,20	25,40	17,20	21,40

Kód Code	Název Parameter	Jednotka Unit	VL1044	VL1045	VL1046	BE1090	BO01	KU02	RO01	SP07
PRT	Průtok Flow rate	m ³ .s ⁻¹	81,40	114,00	115,00	31,30	0,17	0,07	0,43	0,04
RL	Rozpuštěné látky Dissolved matter	t.r ⁻¹	445 000,00	728 000,00	827 000,00	269 000,00	-	-	-	-
NRL	Nerozpuštěné látky Insoluble matter	t.r ⁻¹	38 200,00	50 000,00	30 000,00	22 300,00	224,00	10,60	1190,00	20,80
RO ₂	Rozpuštěný kyslík Dissolved oxygen	t.r ⁻¹	29 000,00	40 600,00	41 600,00	11 700,00	45,50	17,30	69,90	9,06
BSK	Biochemická spotřeba kyslíku Biochemical oxygen demand	t.r ⁻¹	6 550,00	11 500,00	18 700,00	3 890,00	44,70	9,64	86,30	6,27
CHM	Chemická spotřeba kyslíku manganistanem Chemical oxygen demand (by permanganate)	t.r ⁻¹	15 600,00	20 700,00	24 800,00	7 200,00	-	-	-	-
CHC	Chemická spotřeba kyslíku dichromanem Chemical oxygen demand (by dichromate)	t.r ⁻¹	47 800,00	70 300,00	75 300,00	21 000,00	189,00	26,10	561,00	31,80
TOC	Organický uhlík Organic carbon	t.r ⁻¹	21 600,00	29 600,00	34 900,00	9 190,00	137,00	21,70	151,00	13,80
AOX	Adsorbovatelné organické halogeny Adsorbable organohalogens	kg.r ⁻¹	48 000,00	51 500,00	77 800,00	18 600,00	107,00	33,40	133,00	19,90
NH ₄	Amoniakální dusík Ammonia nitrogen	t.r ⁻¹	207,00	300,00	2 080,00	130,00	10,00	0,82	15,70	0,55
NO ₃	Dusičnanový dusík Nitrate nitrogen	t.r ⁻¹	9 070,00	12 600,00	13 600,00	4 100,00	16,10	5,12	33,00	0,53
PCL	Celkový fosfor Phosphorus total	t.r ⁻¹	369,00	575,00	970,00	272,00	2,40	0,23	4,34	0,07
CL	Chloridy Chlorides	t.r ⁻¹	48 100,00	71 000,00	85 700,00	28 200,00	261,00	154,00	382,00	88,40
SO ₄	Sířany Sulphates	t.r ⁻¹	105 000,00	160 000,00	194 000,00	54 300,00	385,00	340,00	906,00	181,00
CA	Vápník Calcium	t.r ⁻¹	68 700,00	104 000,00	124 000,00	38 000,00	280,00	188,00	560,00	113,00
MG	Hořčík Magnesium	t.r ⁻¹	19 500,00	29 400,00	34 900,00	13 100,00	63,30	48,50	121,00	23,60

Zdroj / Source: ČHMÚ, Lesy hl. m. Prahy, MHMP

Tab. B2.7 B – Specifické organické látky, koncentrace a odtoky, 2000
 B – Specific organic compounds, concentration and effluents, 2000

a) Koncentrace / Concentration

Kód Code	Název Name	Jednotka Unit	VL1044	VL1045	VL1046	BE1090	BO01	KU02	RO01	SP07
CLB_2SUMA	Dichlorebenzeny – směs <i>Dichlorobenzene – mixture of congeners</i>	ng.l ⁻¹	–	–	–	–	–	–	–	–
CLB_MCLB	Chlorbenzen / Chlorobenzene	ng.l ⁻¹	0,00	0,00	0,00	0,00	–	–	–	–
CLC_12CLE	1,2-dichloreten / 1,2-dichloroethane	ng.l ⁻¹	0,00	0,00	0,00	0,00	–	–	–	–
CLC_3CLET	Trichloreten / Trichloroethylene	ng.l ⁻¹	0,00	18,30	0,00	0,00	320,00	110,00	–	–
CLC_4CLET	Tetrachloreten / Tetrachloroethylene	ng.l ⁻¹	8,33	36,70	215,00	0,00	2 230,00	–	–	–
CLC_CHCL3	Chloroform / Chloroform	ng.l ⁻¹	0,00	0,00	83,30	0,00	–	0,00	–	0,00
CLC_CHCL4	Tetrachlotmetan / Tetrachloromethane	ng.l ⁻¹	0,00	0,00	0,00	0,00	–	–	–	–
PST_LIN	Lindan / Lindane	ng.l ⁻¹	0,00	0,00	0,00	0,42	–	–	–	–
PCB_SUMA	SUMA kongenerů PCB / Sum of PCB congeners	ng.l ⁻¹	0,00	0,00	3,55	–	–	–	–	–
PAU_SUMA	SUMA PAU (6 látek) / Sum of PAU (6 compounds)	ng.l ⁻¹	20,70	20,70	40,50	30,40	236,00	–	163,00	–

b) Odtoky / Effluents

Kód Code	Název Name	Jednotka Unit	VL1044	VL1045	VL1046	BE1090	BO01	KU02	RO01	SP07
PRT	Průtok / Flow rate	m ³ .s ⁻¹	81,40	114,00	115,00	31,30	0,17	0,07	0,43	0,04
CLB_2SUMA	Dichlorebenzeny – směs <i>Dichlorobenzene – mixture of congeners</i>	g.r ⁻¹	–	–	–	–	–	–	–	–
CLB_MCLB	Chlorbenzen / Chlorobenzene	g.r ⁻¹	0,00	0,00	0,00	0,00	–	–	–	–
CLC_12CLE	1,2-dichloreten / 1,2-dichloroethane	g.r ⁻¹	0,00	0,00	0,00	0,00	–	–	–	–
CLC_3CLET	Trichloreten / Trichloroethylene	g.r ⁻¹	0,00	67 000,00	0,00	0,00	1 730,00	208,00	–	–
CLC_4CLET	Tetrachloreten / Tetrachloroethylene	g.r ⁻¹	41 800,00	75 000,00	598 000,00	0,00	13 100,00	–	–	–
CLC_CHCL3	Chloroform / Chloroform	g.r ⁻¹	0,00	0,00	294 000,00	0,00	–	0,00	–	0,00
CLC_CHCL4	Tetrachlotmetan / Tetrachloromethane	g.r ⁻¹	0,00	0,00	0,00	0,00	–	–	–	–
PST_LIN	Lindan / Lindane	g.r ⁻¹	0,00	0,00	0,00	211,00	–	–	–	–
PCB_SUMA	SUMA kongenerů PCB / Sum of PCB congeners	g.r ⁻¹	0,00	0,00	8 410,00	–	–	–	–	–
PAU_SUMA	SUMA PAU (6 látek) / Sum of PAU (6 compounds)	g.r ⁻¹	103 000,00	87 600,00	261 000,00	60 700,00	1 140,00	–	1 000,00	–

Zdroj / Source: ČHMÚ, MHMP

Tab. B2.8 C – Kovy, D – Biologické ukazatele, koncentrace a odtoky, 2000
 C – Metals, D – Biological parameters, concentration and effluents, 2000

a) Koncentrace / Concentration

Kód Code	Název Name	Jednotka Unit	VL1044	VL1045	VL1046	BE1090	BO01	KU02	RO01	SP07
CR	Chrom / Chromium	µg.l ⁻¹	0,59	0,62	0,97	1,11	–	3,19	3,32	–
MIN	Mangan / Manganese	mg.l ⁻¹	0,09	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,34	0,28
FE	Železo / Iron	mg.l ⁻¹	0,32	0,36	0,40	0,42	1,29	0,13	2,17	0,55
NI	Nikl / Nickel	µg.l ⁻¹	2,13	2,25	2,84	3,35	5,98	0,00	11,50	–
CU	Měď / Copper	µg.l ⁻¹	1,97	2,36	2,99	3,13	–	–	–	–
ZN	Zinek / Zinc	µg.l ⁻¹	2,33	7,67	11,30	11,30	–	–	–	0,00
CD	Kadmium / Cadmium	µg.l ⁻¹	0,02	0,14	0,14	0,30	–	–	–	–
HG	Rtuť / Mercury	µg.l ⁻¹	0,00	0,00	0,00	0,00	–	–	–	–
PB	Olovo / Lead	µg.l ⁻¹	1,46	1,36	2,46	3,18	–	–	–	–
AS	Arzen / Arsenic	µg.l ⁻¹	1,86	1,88	2,05	2,10	1,23	0,67	4,58	1,67
FEK	Fekální koliformní bakterie / Faecal coliforms	KTJ.ml ⁻¹	6,75	9,08	98,20	–	39,30	14,50	42,00	3,50
ENT	Enterokoky / Enterococci	KTJ.ml ⁻¹	–	0,67	–	71,60	–	–	–	–
ISB	Index saprobity bentosu / Index of saprobic benthos		2,15	2,40	2,35	2,20	–	–	–	–
CHL	Chlorofyl / Chlorophyll	µg.l ⁻¹	–	–	–	–	–	–	–	–

b) Odtoky / Effluents

Kód Code	Název Name	Jednotka Unit	VL1044	VL1045	VL1046	BE1090	BO01	KU02	RO01	SP07
PRT	Průtok / Flow rate	m ³ .s ⁻¹	81,40	114,00	115,00	31,30	0,17	0,07	0,43	0,04
CR	Chrom / Chromium	kg.r ⁻¹	1 950,00	2 230,00	4 970,00	1 650,00	–	6,03	27,90	–
MIN	Mangan / Manganese	t.r ⁻¹	251,00	292,00	471,00	133,00	0,59	0,25	3,53	0,31
FE	Železo / Iron	t.r ⁻¹	1 260,00	1 410,00	2 240,00	748,00	7,08	0,24	23,60	0,60
NI	Nikl / Nickel	kg.r ⁻¹	5 760,00	8 040,00	10 900,00	3 620,00	35,00	0,00	105,00	–
CU	Měď / Copper	kg.r ⁻¹	5 530,00	8 370,00	13 700,00	3 790,00	–	–	–	–
ZN	Zinek / Zinc	kg.r ⁻¹	10 400,00	20 300,00	59 400,00	20 800,00	–	–	–	0,00
CD	Kadmium / Cadmium	kg.r ⁻¹	38,10	464,00	744,00	601,00	–	–	–	–
HG	Rtuť / Mercury	kg.r ⁻¹	0,00	0,00	0,00	0,00	–	–	–	–
PB	Olovo / Lead	kg.r ⁻¹	6 080,00	5 750,00	15 400,00	4 850,00	–	–	–	–
AS	Arzen / Arsenic	kg.r ⁻¹	4 320,00	6 330,00	7 350,00	1 940,00	6,82	1,27	52,60	1,84
FEK	Fekální koliformní bakterie / Faecal coliforms	10 ¹²	26 100,00	51 400,00	344 000,00	–	189,00	27,50	416,00	3,86
ENT	Enterokoky / Enterococci	10 ¹²	–	1 830,00	–	71 000,00	–	–	–	–
CHL	Chlorofyl / Chlorophyll	kg.r ⁻¹	–	–	–	–	–	–	–	–

Zdroj / Source: ČHMÚ, MHMP

B2.2 PITNÁ VODA

B2.2.1 Zásobování obyvatelstva pitnou vodou z veřejné vodovodní sítě

Veřejná vodovodní síť v Praze a k ní příslušející úpravní pitné vody pro zásobování odběratelů pitnou vodou jsou od počátku roku 1998 ve správě akciové společnosti Pražská vodohospodářská společnost. Provozovatelem pražského vodovodního systému je akciová společnost Pražské vodovody a kanalizace (PVK a.s.).

Úpravní vody

V porovnání s předchozím obdobím nedošlo v posledním roce v oblasti zásobování pitnou vodou k žádným podstatným změnám v kapacitě úpraven vody Želivka a Káraný. V úpravě vody Podolí byla za provozu dokončena rozsáhlá rekonstrukce, čímž skončilo období, kdy měla tato úpravná po přechodnou dobu omezenou kapacitu.

Vodárna Podolí – není vzhledem ke klesající spotřebě vody v Praze využívána na plný výkon, který je maximálně 2500 l.s^{-1} , ale pouze na výkon přibližně 500 l.s^{-1} s možností zvýšení výkonu v případech poruch nebo technologických odstávek ostatních úpraven vody. Zdrojem vody je řeka Vltava, která není dodnes vyhlášena vodárenským tokem, což má negativní vliv na kvalitu surové vody. Vzhledem k této skutečnosti se uvažuje o doplnění technologie o další technologické stupně – ozonizaci a aktivní uhlí. V roce 2000 vyrobila vodárna v Podolí 17 644 tis. m^3 pitné vody, což představuje podíl 10,9 % z celkového objemu výroby vody v PVK a.s. Jedná se sice o poměrně malý podíl, avšak vodárna představuje velmi důležitý rezervní zdroj.

Vodárna v Káraném – je umístěna na soutoku Jizery s Labem a od Prahy je vzdálena přibližně 25 km. Byla uvedena do provozu v roce 1914, kdy se stala první vodárnou, která zajišťovala zdravotně nezávadnou pitnou vodu pro Prahu. Zdrojem vody je částečně podzemní voda z okolních štěrkopískových vrstev a artéských vrtů, částečně povrchová voda z řeky Jizery, upravená umělou infiltrací. Předností vody z této úpravní je sice její dobrá kvalita, avšak nevýhodou je dlouhodobá i krátkodobá závislost na klimatických podmínkách. V roce 2000 vyrobila vodárna celkem 40 977 tis. m^3 pitné vody (v součtu ze zdrojů klasických a z umělé infiltrace), což představuje 25,3 % z celkové výroby vody v PVK a.s., což je obdobný podíl jako v roce 1999.

Vodárna Želivka – je kapacitně nejvýznamnějším zdrojem pitné vody pro Prahu a část středních Čech. Do provozu byla uvedena v roce 1972. Její maximální výkon je okolo 7000 l.s^{-1} , avšak vzhledem ke klesající spotřebě vody je využíván přibližně na polovinu. Zdrojem vody pro tuto vodárnu je surová voda z řeky Želivky, akumulovaná ve vodárenské nádrži Švihov.

B2.2 DRINKING WATER

B2.2.1 Drinking water supply through the public water supply system

The public water supply system in Prague and the drinking water treatment system for the customer drinking water supply has been administered by Pražská vodohospodářská společnost, a.s. since the beginning 1998. The joint stock company of Pražské vodovody a kanalizace a.s. (PVK a.s.) is the operator of the Prague's water supply system.

Drinking water treatment plants

Compared to the previous period in the area of drinking water supply no substantial change happened in the output of water treatment plants of Želivka and Káraný. In the water treatment plant Podolí a vast reconstruction was completed under ungoing operation and so the temporary period of a reduced output of the plant was terminated.

Drinking Water Treatment Plant Podolí – *Because of the decreasing water consumption in Prague it has not been used to its full capacity, which is $2,500 \text{ l.s}^{-1}$ as maximum but only at about 500 l.s^{-1} with the possibility for an increase in case of a failure or shutdown of other water treatment plants. Its water source is the Vltava River, which has not been established as a drinking water source river so far and this fact has adverse effect on raw water quality. In 2000 the Drinking Water Treatment Plant Podolí produced 17,644,000 m^3 drinking water that means its share of the total water produced in the PVK a.s. was 10.9 %. It is a small share, however, the water treatment plant forms a very important spare source.*

Drinking Water Treatment Plant in Kárané – *It is located about 25 km far from Prague at the confluence of the Jizera River and the Labe River. It was commissioned in 1914 when it became the first water treatment plant providing innocuous drinking water for Prague. The water source there is partially natural groundwater from the surrounding sand-gravel strata and artesian wells, and surface water from the Jizera River treated by the artificial groundwater recharge. Water from the treatment plant features high quality, the drawback is its long-term as well as short-term limitations by weather conditions. In 2000 the plant produced in total 40,977,000 m^3 drinking water (summary of traditional sources and artificial recharge ones), which means 25.3 % of the total drinking water production of the PVK a.s. and also means the share was similar to that in 1999.*

Drinking Water Treatment Plant Želivka – *It is the most important drinking water source to Prague and a part of Central Bohemia in terms of its capacity. It was commissioned in 1972. Its maximum output is about $7,000 \text{ l.s}^{-1}$ yet due to the decreasing water consumption it has been utilised up to its half only. The water source*

Tab. B2.9 Výroba pitné vody v jednotlivých úpravárnách, 2000
Production of drinking water in respective treatment plants, 2000

Úpravna <i>Treatment plant</i>	Výroba [tis. m ³] <i>Production [1,000 m³]</i>	Podíl [%] <i>Share [%]</i>
Želivka	101 019	62,40
Káraný	40 977	25,30
Podolí	17 644	10,90
Průmyslový vodovod / <i>Industrial water supply</i>	2 275	1,40
Celkem / <i>Total</i>	161 915	100,00

Zdroj / Source: PVK a.s.

Celkem bylo v roce 2000 vyrobeno ve vodárně Želivka 101 019 tis.m³ pitné vody, což představuje 62,4 % z celkové výroby vody v PVK a.s.

Kromě výše uvedených zdrojů pitné vody provozuje akciová společnost Pražské vodovody a kanalizace, a.s. **průmyslový vodovod**, sloužící k zásobení podniků v severovýchodní části Prahy průmyslovou vodou. Čerpací stanice je situována na Libeňském ostrově a zdrojem vody pro ni je řeka Vltava. Výroba průmyslové vody v roce 2000 činila 2275 tis.m³, což představuje podíl 1,4 % na celkové výrobě vody.

Distribuce

Distribuce vody na území Prahy je pro složitou konfiguraci terénu technicky velmi náročná. Pro dopravu vody je k dispozici 3333 km vodovodních řadů (z toho 3302 km řadů pro rozvod pitné vody), 672 km vodovodních přípojek, 41 čerpacích stanic a 66 vodojemů o celkovém objemu 970 000 m³. Vodovodní síť vykazuje vzhledem ke svému stáří, podmínkám uložení, korozním vlivům, materiálové skladbě a dalším vlivům poměrně značnou poruchovost. Z celkové délky pražské vodovodní sítě je přibližně 900 km starší než 60 let, což představuje 27 %. Počet havarijních výkopů, které musely být provedeny pro zajištění provozu pražské vodovodní sítě v roce 2000 činil 10 384. Pro zlepšení vnitřní ochrany potrubí proti korozi, snížení výskytu obsahu železa v pitné vodě v okrajových částech Prahy a pro snížení úniku vody z potrubí se i nadále provádělo ošetření vnitřního povrchu potrubí cementovou vystýlkou. Rovněž probíhá rozsáhlá systémová obnova vodovodní sítě.

Spotřeba vody a její krytí

V roce 2000 bylo vyrobeno celkem 161 915 956 m³ vody, z toho pitné vody bylo 159 640 546 m³. Z tohoto množství bylo předáno mimopražským odběratelům 14 226 844 m³. Veškerá voda spotřebovaná v Praze byla vyrobena ve zdrojích provozovaných PVK a.s. Podíl podzemní vody na celkovém množství vyrobené pitné vody se v posledních letech zvyšuje. Tento vývoj se pozitivně projevuje v kvalitě dodávané vody.

is raw water from the Želivka River accumulated in the Švihov Water Reservoir. In 2000 the Drinking Water Treatment Plant Želivka produced in total 101,019 m³ drinking water, which mean 62.4 % of the total water production of the PVK a.s.

*Besides the drinking water sources mentioned here above the company of Pražské vodovody a kanalizace a.s. also operates an **industrial water supply system**, which delivers industrial water to enterprises in the Northeast part of the City. The abstraction station thereof is located on the Libeňský Island and it uses the Vltava River as water source. In 2000 the industrial water production reached 2,275,000 m³ which means 1.4 % share of the total water production.*

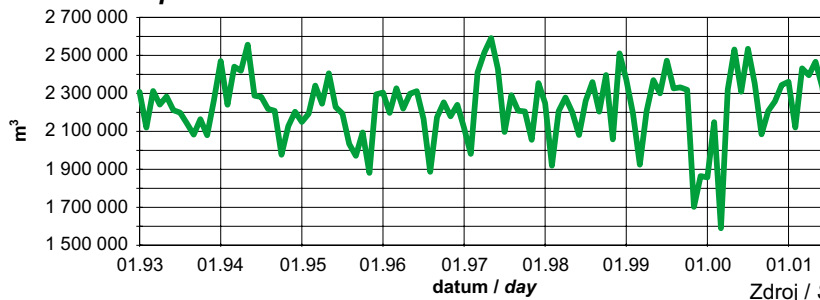
Water supply system

Because of complex topography the water distribution across the City territory is very demanding for technology. The drinking water supply system utilises 3,333 km of water mains (out of that 3,302 km are drinking water mains), 672 km of water branches, 41 pumping stations, and 66 water reservoirs of total volume 970,000 m³. The water supply system features a relatively high failure rate due to its age, conditions of its construction, corrosion, material composition, and other effects. Approximately 900 km that is 27 % out of the total system of pipes are over sixty years old. In 2000 the number of opened accident pits, which had to be performed in order to provide for the Prague's water supply system operation, accounted for 10,384. In order to improve the pipe interior corrosion protection and so to decrease higher iron level in drinking water in the City outskirts, and to reduce accidental water releases from pipelines the inner surface of pipes was treated by a cement lining. A vast systematic reconstruction of water supply system has been carried out at the same time.

Water consumption and supply

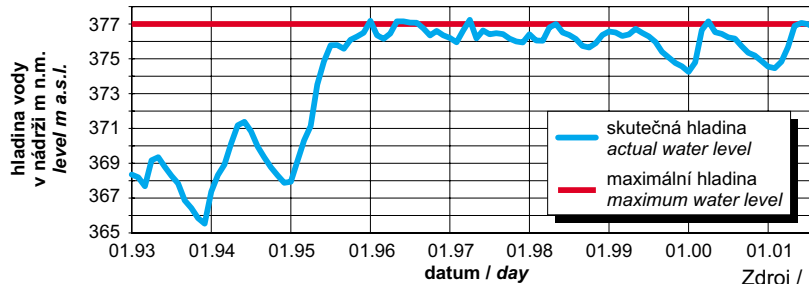
In 2000 the total water production was 161,915,956 m³, out of the volume 159,640,546 m³ were drinking water, of which 14,226,844 m³ were supplied to clients located outside the Prague's territory. All water consumed in Prague was produced in sources operated by the PVK a.s. The groundwater share of the total volume of drinking water produced has been growing in recent years. The trend has positive influence on quality-determining properties of the water supplied.

Obr. B2.3 Časový průběh odběru vody z klasických zdrojů v Káraném
Time dependence of water abstraction from traditional sources in Káraném



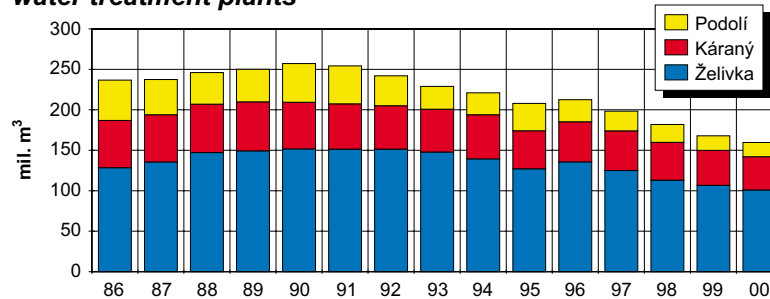
Zdroj / Source: PVK a.s.

Obr. B2.4 Vývoj výšky hladiny vody ve vodárenské nádrži Švihov
The Švihov Water Reservoir water level development



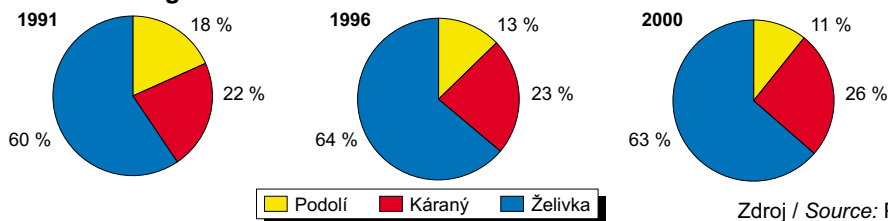
Zdroj / Source: PVK a.s.

Obr. B2.5 Vývoj výroby pitné vody od r. 1986 v jednotlivých vodárnách
Development in drinking water production since 1986 in respective water treatment plants



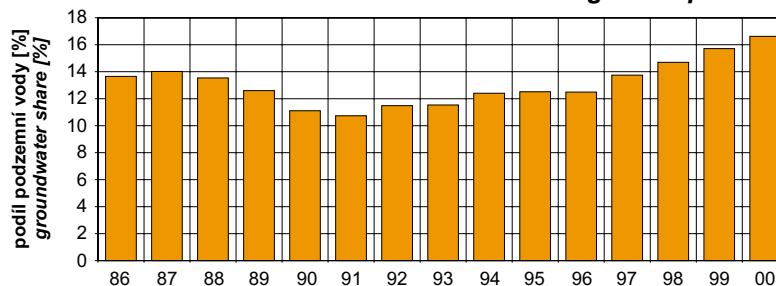
Zdroj / Source: PVK a.s.

Obr. B2.6 Podíl jednotlivých vodáren na celkové výrobě pitné vody
Share of respective water treatment plants in total production of drinking water

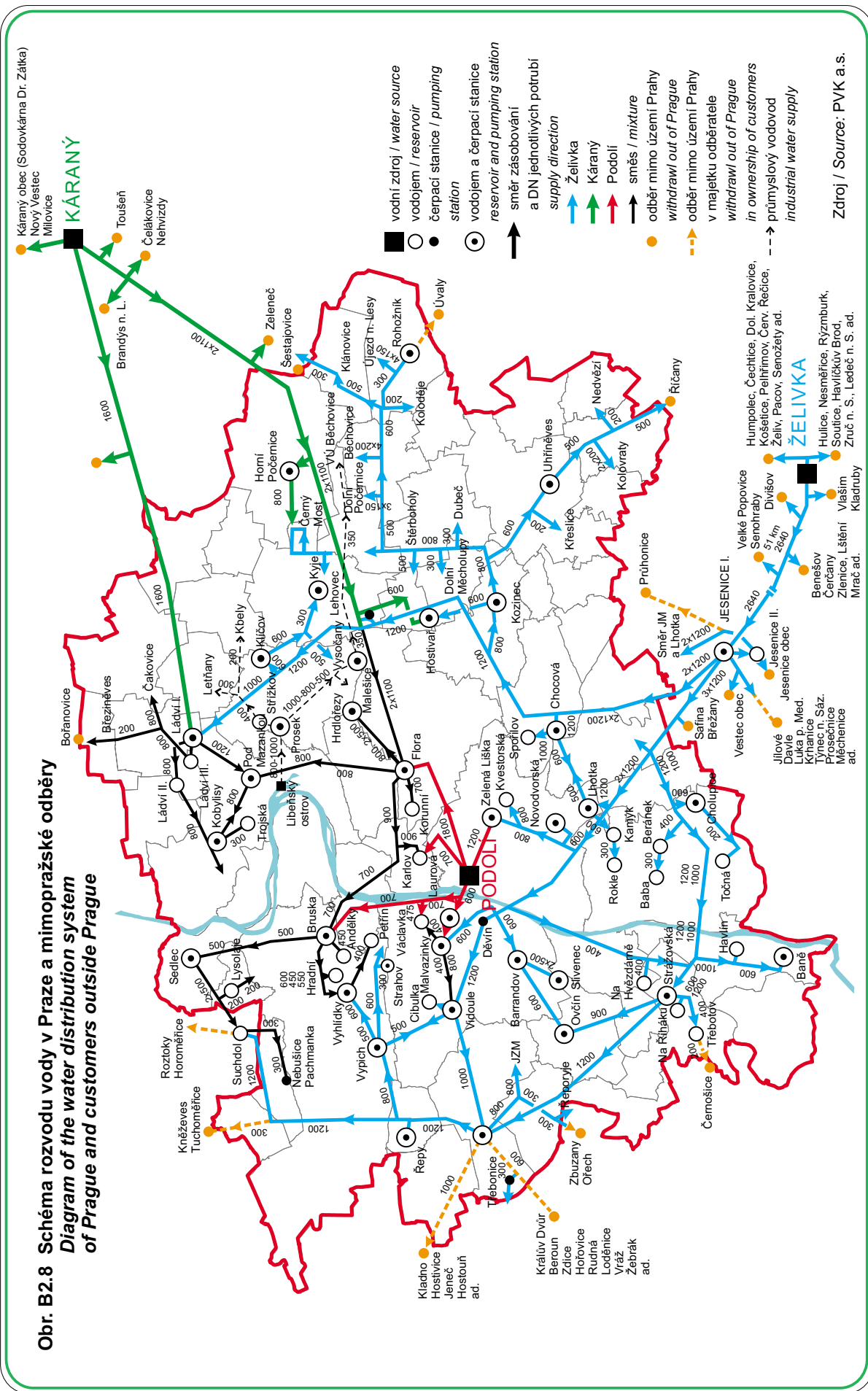


Zdroj / Source: PVK a.s.

Obr. B2.7 Podíl podzemní vody na celkovém množství vyrobené pitné vody
Groundwater share in total volume of drinking water produced



Zdroj / Source: PVK a.s.



Zdroj / Source: PVK a.s.

B2.2.2 Kvalita pitné vody

V každé ze tří úpraven vody pro město je technologie úpravy vody na vodu pitnou odlišná, a zohledňuje kvalitu a charakter zdroje surové vody. Sledování kvality pitné vody a procesu úpravy vody je provozovatelem (PVK a.s.) věnována mimořádná pozornost. V celé šíři ukazatelů definovaných ČSN 75 7111 „Pitná voda“ je kvalita vody sledována v útvaru laboratorní kontroly a technologie, oddělení laboratorní kontroly (ÚLKT – OLK). V OLK bylo v únoru roku 2000 ukončeno akreditační řízení Českého institutu pro akreditaci (ČIA) posouzením v souladu s požadavky ČSN 45 001. OLK je držitelem osvědčení pro zkušební laboratoř č. 1247 s platností do 31. 3. 2003.

Vodárna Želivka

Vodárna Želivka je nejmodernější a největší úpravnou vody pro Prahu. Pitná voda se dopravuje štolovým přivaděčem o průměru 2,64 m a délce 51,97 km. Podíl Želivky na zásobování města pitnou vodou v roce 2000 byl 62,4 %. Závod Želivka zásobuje pitnou vodou i oblast středních, jižních a východních Čech. Je největší vodárnou v České republice a výkonem se řadí k největším vodárnám v Evropě. Jako hlavní koagulant se používá síran hlinitý s možností úpravy pH kyselinou sírovou. Úprava pH upravené vody se zajišťuje hydrátem vápenatým. Významnou úpravou vody byla v průběhu roku 2000 ozonizace upravené vody, která výrazně zlepšuje kvalitu vyráběné vody a snižuje dávku nutnou pro zdravotní zabezpečení pitné vody chlorem a zároveň snižuje obsah prekursorů THM. Voda ze Želivky se vyznačuje nadprůměrnou agresivitou s důlkovou korozí. Z toho důvodu je plánováno doplnění technologie o rekarbonizaci. V roce 2000 byly zahájeny poloprovozní zkoušky.

Vodárna Káraný

Vodárna v Káraném jako jediná vyrábí a dodává vodu podzemní, která se vyznačuje výbornými parametry jakosti a z toho plynoucími příznivými biogenními vlastnostmi. Podzemní pitná voda je v Káraném získávána ze tří systémů: přirozená infiltrace, umělá infiltrace a zdroj artéské vody (mimořádně kvalitní voda jímaná ze 7 artéských vrtů z hloubek 60–80 m). Po povinném zdravotním ošetření chlorem je voda dopravována do Prahy třemi výtlačnými řady o shodné délce 23 km.

Podíl Káraného na zásobování města pitnou vodou v roce 2000 byl 25,3 %. Výroba vody v Káraném byla v roce 2000 částečně ovlivněna omezením výroby v důsledku březnových povodní na řece Jizeře. Kvalita dodávané vody v důsledku povodně nebyla ovlivněna, neboť v kritické době byla výroba zcela přerušena. K postupnému obnovení výroby docházelo po důkladné sanaci a kontrole zdrojů v průběhu cca jednoho měsíce.

B2.2.2 Drinking water quality

Each of the three water treatment plants for the City supply has different technology for the water treatment to drinking water taking into account quality and characteristics of raw water they have available. The operator (PVK a.s.) have been paying extraordinary attention to drinking water quality monitoring and to the entire process of drinking water production. Drinking water quality has been monitored at every indicator defined in the Czech Standard ČSN 75 7111 “Drinking Water” by the Department of Laboratory Control and Technology, Section of Laboratory Control (ÚLKT – OLK). In February 2000 the OLK passed the accreditation process of the Czech Institute for Accreditation (ČIA) by the assessment in accordance with the requirements of the Czech Standard ČSN 45 001. The OLK posses the certificate of the test laboratory No. 1247 valid till March 31, 2003.

Drinking Water Treatment Plant Želivka

The Drinking Water Treatment Plant Želivka is the most up-to-date and largest water treatment plant serving Prague. The drinking water is pumped through a shaft influent conduit 2.64 m in diameter and 51.97 km long. In 2000 the share of the Želivka Plant supply of the total drinking water supply to the City was 62.4 %. The Želivka Plant also supplies drinking water to the area of central, south, and east Bohemia. The drinking water treatment plant is the largest plant of its type in the Czech Republic and due to its output it belongs to the largest drinking water treatment plants in Europe as well. Aluminium sulphate is employed as the main coagulant with potential for pH adjustment by sulphuric acid. Final adjustment of pH of water treated is made by hydrated calcium oxide. Over the entire year 1999 water was ozonated, what substantially improves water quality and also provides for health innocuousness of drinking water and at the same time reduces the content of THM precursors. Water from the Želivka Plant features high aggressivity causing pit corrosion and therefore additions to the water treatment technology by a re-carbonisation step of the treated water are planned. In 2000 pilot plant tests were launched.

Drinking Water Treatment Plant Káraný

The Drinking Water Treatment Plant Káraný, as the only one plant, produces and supplies groundwater to the City that features excellent quality parameters resulting in beneficial biogenic properties. In Káraný the drinking groundwater is acquired from three systems: natural groundwater recharge, artificial groundwater recharge, and artesian water sources (water of extraordinary quality collected from 7 artesian wells 60–80 m deep). The water is, after the compulsory chlorinating, pumped to Prague through three pump water mains of identical length 23 km.

In 2000 the share of the Káraný Plant of the City total drinking water supply accounted for 25.3 %: The water

Vodárna Podolí

I přes současný nízký průměrný výkon podolské úpravní vody, způsobený malou spotřebou vody ve městě, představuje tato vodárna důležitý strategický zdroj pitné vody pro případ poruch vodáren v Káraném a na Želivce nebo pro případ ekologické havárie v povodí Jizery a Želivky. Na zlepšení dříve problematické kvality upravené vody se projeví zlepšování kvality surové vody, snížení a stabilizace výkonu a modernizace technologie. Významně se projevil vliv rekonstrukce úpravní, která byla na přelomu roku 2000/2001 ukončena.

Distribuční síť

Kvalita vody z jednotlivých úpravěn představuje kvalitu na vstupu do složitého trubního systému zásobování Prahy pitnou vodou, kde dochází k různě významným změnám v kvalitě vody v závislosti na době zdržení a vnitřnímu materiálu potrubí. V neposlední řadě dochází k ovlivnění kvality vody v distribuční síti při poruchách a haváriích distribučního systému.

Program sledování kvality vody v distribuční síti a sledování procesu úpravy vody včetně vody vyrobené byl na rok 2000 zpracován na konci roku 1999 v souladu s aktuálním stavem. Program kontroly kvality vody byl posouzen a schválen Hygienikem hl. m. Prahy a Krajským hygienikem Středočeského kraje.

Z pohledu dlouhodobého sledování kvality vody došlo opět k mírnému zvýšení hodnot v ukazateli dusičnany ve zdroji vody Želivka a vzhledem k procentuálnímu podílu této vody v Praze došlo i k celkovému zvýšení v distribuční síti. Naopak u ukazatele mikroskopický obraz v distribuční síti je patrný pokles. V případě ukazatele $CHSK_{Mn}$ lze říci, že vykazuje setrvalý stav na úrovni menší nebo rovné polovině hygienického limitu.

Ve vodárně Podolí byl v době krátkého extrémního biologického oživení surové vody překračován ukazatel biologický obraz – mrtvé organismy. Šetrně vedenou technologií bylo však toto období překročeno minimalizováno.

V distribuční síti se mezi problémové ukazatele řadí železo, barva, zákal a výjimečně mangan. Ke zvýšenému obsahu železa (a s tím související nárůst barvy a zákalu) přispěla koroze kovových trubních řadů bez vnitřní ochrany povrchu v kombinaci s velmi nízkou rychlostí proudění vody v řadech. Snížování rychlosti proudění vody v řadech je způsobeno trvalým poklesem spotřeby vody. Při zjištění takovéto skutečnosti byla okamžitě prováděna náprava v dané oblasti (proplachy, odkalení apod.) s následnou kontrolou její účinnosti. Oblasti se zhoršenou kvalitou vody v ukazateli železo (a další související ukazatele) byly zařazeny do plánu systémové obnovy sítě. Postupně tak dochází k systematické výměně či rekonstrukci trubních řadů bez vnitřní ochrany. Jedná se o dlouhodobý proces, jehož výsledky nelze okamžitě postihnout.

production in the Káraný Plant was partly affected by the production output reduction due to March floods at the Jizera River in 2000. Quality of water supplied was not affected because the production was completely stopped during the critical period. Then the production was gradually recovered following a thorough sanitation and checks of the sources taking approximately one month.

Drinking Water Treatment Plant Podolí

Despite the current low average output of the Drinking Water Treatment Plant Podolí caused by the low consumption of water in the City this treatment plant is an important spare source of drinking water for cases of accident in the plants of Káraný and Želivka, or in case of an environmental accident in the Jizera River catchment area or the Želivka River one. Improvements in quality of this formerly troublesome treated water were caused by the improved quality of raw water, the decrease and stabilisation of the plant output, and the modernisation of its technology. Significant progress has been made due to the reconstruction, which was completed at the brink of 2000/2001.

Water Supply System Network

Quality of the water produced from respective treatment plants is the quality at the water inlet into the complex pipeline network of the Prague drinking water supply system where changes in quality of various significance occur depending on residence time and the internal material of the pipes. Last but not least, quality of water in the distribution pipeline network is affected in case of failures and defects of the system.

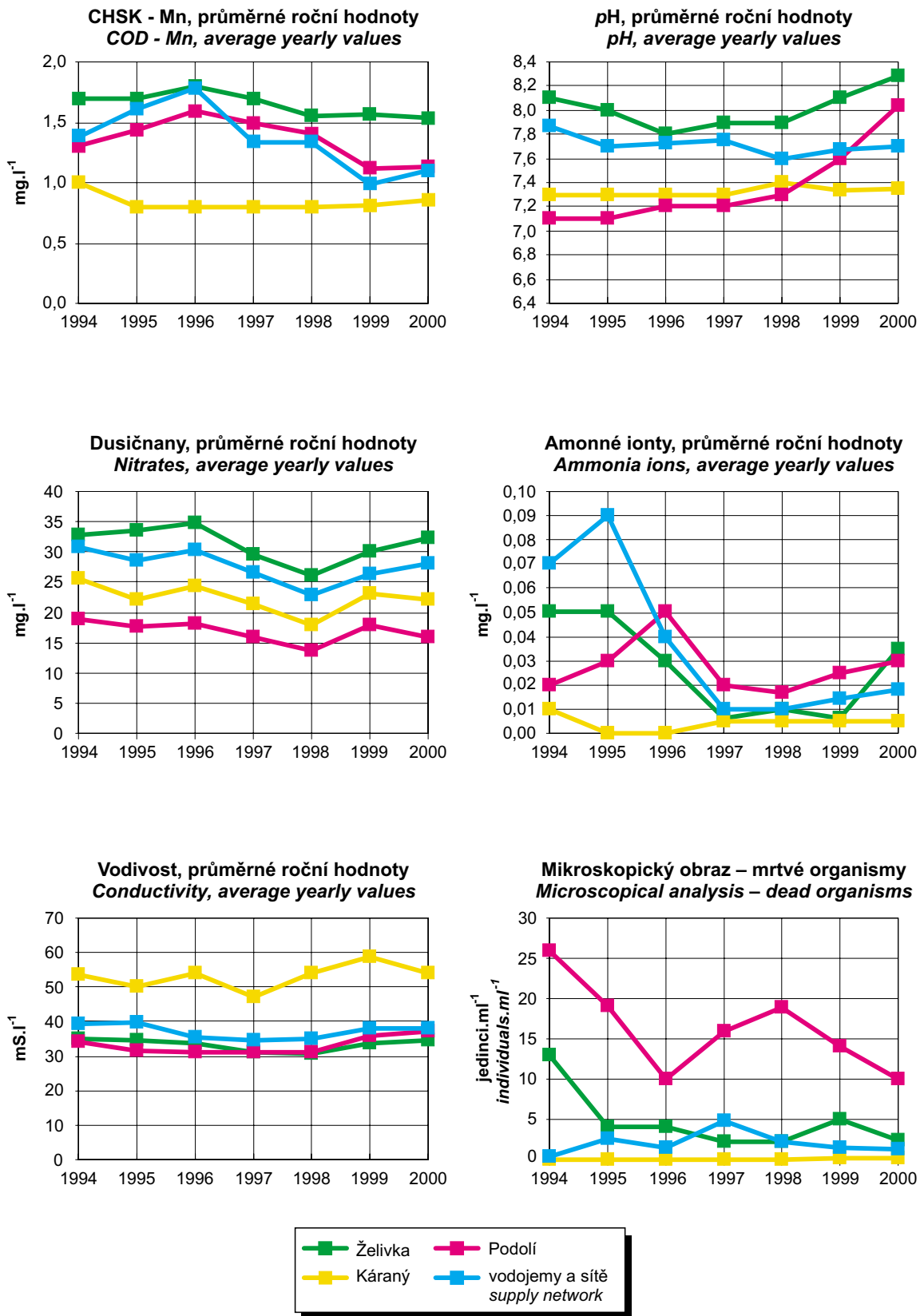
The programme of water quality monitoring in treatment plant processes, including the water produced and water charged in the distribution network, was developed at the end of 1999 for the year 2000 in accordance with the current state. The programme of the water quality monitoring was assessed and approved by the Public Health Authority of the Capital City of Prague and the Regional Public Health Authority of the Central Bohemia Region.

Long-term monitoring series of water quality revealed slight increase in nitrate concentration in the source Želivka again, and so due to this source percentage share of the Prague supply an increase happened in the entire water supply system, too. On the contrary, the microbiological pattern indicator demonstrated slight decrease. The limit for the indicator “chemical oxygen demand – Mn (COD_{Mn})” has been showing flat values at the level below or equal to the half value of the public health limit.

In the Drinking Water Treatment Plant of raw water the indicator of biological pattern – dead organisms was exceeded Podolí during a period of a brief and extreme biological propagation. Yet owing to the carefully controlled technology process the period of the indicator limit violation was minimised.

In the distribution system network troublesome indicators of the water supply system were the indicators for iron, colour, turbidity, and exceptionally manganese. The increase in the iron content (and the related increase

Obr. B2.9 Porovnání úpraven a vodovodní sítě z hlediska vybraných ukazatelů
Comparison of water treatment plants and public water supply systems
on the basis of selected parameters



Zdroj / Source: PVK a.s.

Tab. B2.10 Vybrané ukazatele kvality pitné vody, 2000
Selected parameters of drinking water quality, 2000

Ukazatel Parameter	Upravená voda / Treated water			Spotřebitel / Customer
	Želivka	Káraný	Podolí	Vodojemy a sítě Water reservoirs and supply systems
CHSK Mn / COD-Mn [mg.l ⁻¹]	1,535	0,85	1,13	1,1
Dusičnany / Nitrates [mg.l ⁻¹]	32,36	22	16	28
Dusitany / Nitrites [mg.l ⁻¹]	0,005	0,01	0,001	0,01
Amon. ionty / Ammonium ions [mg.l ⁻¹]	0,035	0,01	0,03	0,02
Chloridy / Chlorides [mg.l ⁻¹]	22,09	23	19,5	22,4
pH	8,28	7,35	8,03	7,7
Vápník / Calcium [mg.l ⁻¹]	32,08	–	–	–
Tvrdost / Hardness [mmol.l ⁻¹]	–	2,53	1,52	1,54
Vodivost / Conductivity [mS.m ⁻¹]	34,42	53,8	37,3	38,2
Mrtvé org. [jedinci.ml ⁻¹] / Dead microorganisms [individ.ml ⁻¹]	2,5	0,1	10	1,3
Hliník zbytkový koag. / Aluminium coagulant residue [mg.l ⁻¹]	0,026	–	–	–
Železo / Iron [mg.l ⁻¹]	–	0,03	0,02	0,13
Mangan / Manganese [mg.l ⁻¹]	–	–	0,03	0,02

Zdroj / Source: PVK a.s.

Kvalita pitné vody je nezávisle kontrolována Hygienickou stanicí hl. m. Prahy v rámci superkontroly, a to ve zdrojích zásobujících Prahu i z pražské distribuční sítě. Měsíčně bylo analyzováno cca 200 vzorků. V roce 2000 nebyly zjištěny žádné závažnější závady. Pitná voda dodávaná Pražanům je zdravotně nezávadná a v mnoha parametrech srovnatelná s balenými stolními vodami.

B2.3 ODPADNÍ VODA

Legislativní nároky na jakost vypouštěných odpadních vod jsou stanoveny nařízením vlády České republiky na základě § 23 (odst. 2) zákona č. 138/1973 Sb., o vodách (vodní zákon), jehož platnost končí k 31. 12. 2001. Od 1. 1. 2002 nabývá účinnosti nový zákon č. 254/2001 Sb., ze dne 28. června 2001 o vodách a změně některých zákonů. V tomto novém zákoně jsou upraveny nároky na odpadní vody v § 38, a dle odstavce 5 nadále spadá stanovení podmínek pro vypouštění znečištění do kompetence vlády ČR.

Současné platné Nařízení vlády ČR č. 82/1999 Sb., kterým se stanoví ukazatele přípustného znečištění vod, nabylo účinnosti od 1. 6. 1999 a oproti předešlému Nařízení vlády č. 171/1992 Sb. byly v ČR zpřísněny podmínky pro vypouštění znečištění z čistíren odpadních vod již od velikosti čistírny 5000 ekvivalentních obyvatel (dále jen EO), zejména v ukazatelích anorganického dusíku a fosforu.

Vzhledem k tomu, že k podmínkám našeho vstupu do Evropské unie (dále EU) patří i harmonizace

in colour and turbidity) was caused by the corrosion of metal pipes of water mains, which have no internal surface protection, combined with very low water flow velocity in the mains due to the permanent decrease in the water consumption. When such a result was discovered remedial actions (flushing, sludge separation, etc.) in the affected area started immediately and were also checked for their efficiency afterwards. Areas having an impaired water quality in terms of iron content (and other related indicators) were included into the plan for the systematic reconstruction of the distribution system network. It is however, a long-term process, which results cannot bring immediate effects.

Drinking water quality is under independent control of the Public Health Authority of the Capital City of Prague within the supercontrol through sampling in sources and from the Prague water supply system. Monthly analyses checked approximately 200 samples and no serious violation was recorded in 2000. The quality of drinking water supplied to Prague inhabitants is innocuous and in many parameters is comparable to bottled table water.

B2.3 WASTEWATER

Legislation requirements for quality of discharged wastewater are established by the Order of the Government of the Czech Republic based upon Section 23 para. 2 of the Act No. 138/1973 Code, on water (the water act) which validity period shall be terminated on December 31, 2001. Since January 1, 2002 the new Act No. 254/2001 Code of June 28, 2001 on water and amending certain acts. The new Act regulates requirements for wastewater in Section 38 and pursuant to the Paragraph 5 the Government of the Czech Republic is the competent authorities to establish conditions of pollution discharge.

předpisů v ochraně vod s předpisy EU, jsou dále porovnány požadavky uvedené ve Směrnici Rady Evropského hospodářského společenství z 21. 5. 1991 o čištění městských odpadních vod (91/271/EEC) s nároky české legislativy na jakost vypouštěných odpadních vod dle Nařízení vlády č. 82/1999 Sb. (dále jen NV 82).

Směrnice Rady č. 91/271/EEC (dále jen EEC) a NV 82 mají v některých bodech odlišnou filozofii, např.:

1. Směrnice EHS požaduje, aby členské státy stanovily tzv. citlivé oblasti, což jsou povodí, ve kterých se požaduje dokonalejší čištění odpadních vod ve smyslu odstraňování sloučenin dusíku a fosforu s ohledem na potřebu ochrany vod před eutrofizací, ochranu zdrojů pitné vody před zvýšením koncentrace dusičnanů nad 50 mg.l^{-1} . NV 82 – pojem „citlivé oblasti“ neobsahuje.
2. Směrnice EHS pro citlivé oblasti limituje hodnoty ukazatelů pro celkový dusík a celkový fosfor a hodnotí je v souladu s vědeckými poznatky v ročních průměrech. NV 82 limituje anorganický dusík a celkový fosfor plošně a hodnotí jednotlivá stanovení.
3. Směrnice EHS stanoví jiné hranice velikostních kategorií a neupravuje požadavky na čistírny velikosti menší než 2000 ekvivalentních obyvatel (dále jen EO). NV 82 – je koncipováno tak, že hranice velikosti střihají hranice směrnice EHS, což ztíží budoucí aproximaci.
4. Směrnice EHS stanoví termín, do kterého budou mít aglomerace odpovídající kanalizační síť. Např. aglomerace větší než 15 000 EO do 31. 12. 2000, aglomerace v rozmezí 2000 až 15 000 do 31. 12. 2005. NV 82 postihuje jenom ty, kteří kanalizaci mají. Neutí k řešení tam, kde kanalizace není.
5. Směrnice EHS udává vždy jednu hodnotu ukazatele pro celý rok. NV 82 má pro sloučeniny dusíku dvojí hodnoty – pro zimní a teplé období.

Pro informaci jsou uvedeny základní hodnoty obou předpisů v tabulkách.

At present valid Order of the Government of the Czech Republic No. 82/1999 Code establishing indicator of acceptable water pollution became affective on June 1, 1999 and, compared to the previous Order of the Government of the Czech Republic No. 171/1992 Code, its conditions for pollution discharge from waste water treatment plants were made stricter starting from the plant capacity of 5,000 p.e. (population equivalent) namely concerning the indicators of inorganic nitrogen and phosphorus.

Because the harmonisation of the national legislation on water protection with the appropriate legislation of the European Union (further here under as the EU) is the condition for our country accession to the European Union the requirements of the Council Directive 91/271/EEC of May 21, 1991 on treatment of urban waste water have been compared to the Czech legislation requirements for the quality of discharged wastewater established by the Order of the Government of the Czech Republic No. 82/1999 Code (further here under as NV 82).

The Council Directive 91/271/EEC (further here under as the Directive) and NV 82 feature different philosophy in certain points, for example, as the following:

1. *The Directive requires that member states establish sensitive areas which are catchment basins where advanced treatment of wastewater is required for removal of nitrogen and phosphorus compounds due to water protection against eutrophication, protection of drinking water against increased nitrate concentrations higher than 50 mg.l^{-1} . The NV 82 does not establish any term as "sensitive area".*
2. *The Directive establishes limit values for indicators of total nitrogen and total phosphorus and evaluates their values as year averages in accord with scientific knowledge. The NV 82 sets the limit for inorganic nitrogen (ie approx. 75 % of total nitrogen) and total phosphorus across entire area and evaluates individual sample analysis results.*
3. *The Directive establishes different limits for size classes and does not regulate the requirements for wastewater treatment plants smaller than 2,000 p.e. NV 82 concept is that the size limits cut across the limits of the Directive, which makes the approximation hard.*
4. *The Directive establishes date by which agglomerations shall have appropriate sewerage systems built. For agglomerations above 15,000 p.e. by December 31, 2000, agglomerations within the range from 2,000 to 15,000 p.e. by December 31, 2005. NV 82 applies on those communities having already a sewerage system. Those, which do not have any, are not forced to seek a solution.*
5. *The Directive always establishes single value for appropriate indicator over the whole year period. NV 82 establishes two values for nitrogen compounds – for winter time and for warm season.*

In order to provide information basic values established by both the regulations are summarised in tables.

Tab. B2.11a Čištění odpadních vod – limity ukazatelů podle Nařízení vlády ČR č. 82/1999 Sb.
Wastewater treatment – limits of selected standards according to the order
of the Government of the Czech Republic No. 82/1999 Code

Velikost zdroje (EO) Pollution source (p.e.)	BSK ₅ BOD [mg.l ⁻¹]		CHSK _{Cr} COD [mg.l ⁻¹]		NL Insoluble matter [mg.l ⁻¹]		N-NH ₄ ⁺ [mg.l ⁻¹]		Pc [mg.l ⁻¹]		N _{anorg} N _{inorg1} [mg.l ⁻¹]	
	p	m	p	m	p	m	p	m	p	m	p	m
501–5000	30	70	120	170	30	70	20	40	–	–	–	–
5001–25 000	25	50	100	150	25	50	15	30	–	–	25	40
25 001–100 000	20	40	90	130	20	40	10	20	3	6	20	30
25 001–100 000*							15	30			25	40
Nad / More than 100 000	15	30	75	125	20	40	5	10	1,5	3	15	20
Nad / More than 100 000*							15	30			25	40

* Období zimních měsíců / In the winter months

Tab. B2.11b Směrnice EU 91/271/EHS
The Council Directive 91/271/EEC

Zdroj znečištění (EO) Pollution source (p.e.)	BSK ₅ BOD [mg.l ⁻¹]	CHSK _{Cr} COD [mg.l ⁻¹]	NL Insoluble matter [mg.l ⁻¹]	Pc* [mg.l ⁻¹]	Nc* [mg.l ⁻¹]
2000–10 000	25	125	60	–	–
10 001–100 000	25	125	35	2	15
Nad / More than 100 000	25	125	35	1	10

* Pouze pro citlivé oblasti a hodnotí se roční průměr / Only for sensitive areas, year average is evaluated

Z uvedených tabulek je patrné, že **pokud se nejedná o citlivé oblasti**, jsou požadavky na vypouštěné znečištění v odpadních vodách v zemích EU většinou mírnější než v ČR. To obzvláště platí pro čistírny velikosti 5000–10 000 EO, pro které se ani v citlivých oblastech limity dusíku nestanovují. Směrnice EU 91/271/EEC umožňuje stanovit svým členským státům jasné priority – citlivé oblasti a postupovat při požadovaných revizích každé čtyři roky podle jejich ekonomických možností. Nařízení vlády ČR č. 82/1999 Sb. paušálně zavedlo u všech existujících čistíren velmi přísné limity, což ve svém důsledku většinou vede k rekonstrukcím i těch čistíren, které minulému Nařízení vlády ČR č. 171/1992 Sb. vyhověly, a rovněž by vyhověly i Směrnicí Rady č. 91/271/EEC. Zůstává jen otázkou, proč nemá ČR zájem o harmonizaci předpisů v oblasti odpadních vod podle svých ekonomických možností a proč se v rámci aproximačních dohod jedná o tom, že celé území České republiky bude vládou vyhlášeno za citlivou oblast. Zvláště když v citlivých oblastech jsou požadavky na roční průměrnou koncentraci celkového dusíku ve vypouštěné odpadní vodě ze zdrojů nad 100 000 EO přísnější, než povolené koncentrace celkového dusíku v pitné vodě, a to nejenom v české normě, ale i v předpisech EU.

*It follows from the tables that if **no sensitive area is concerned** requirements for the pollution discharged along with waste water in the Member States of the European Union are mostly less strict than those imposed in the Czech Republic. This especially holds to waste water treatment plants of sizes in between 5,000–10,000 p.e., which have no nitrogen content limit established even in sensitive areas. The Council Directive 91/271/EEC enables the Member States to set clear priorities – sensitive areas and to proceed at the revisions required every fourth year depending on their economic potential. The Order of the Government of the Czech Republic No. 82/1999 Code established uniformly for all existing waste water treatment plants very strict limits, which in turn mostly led to retrofitting of those wastewater treatment plants, which complied with the previous Order of the Government of the Czech Republic No. 171/1992 Code and would also in majority of cases comply with the Council Directive 91/271/EEC. It still remains questionable why the Czech Republic is not interested in harmonisation of regulations in the field of waste water appropriate to its economic potential and why within the approximation agreements there are negotiations held on the entire territory of the Czech Republic should be established as a sensitive area by the Government. The more because in sensitive areas the requirements for average yearly concentrations of total nitrogen in the discharged waste water from*

Centrální kanalizační síť byla v Praze založena na počátku minulého století jako **jednotná**, která odvádí směs splaškové a dešťové vody jedním potrubím. Nově budovaná sídliště na okrajích Prahy mají kanalizační síť **oddílnou**, která nesměšuje splaškové a dešťové vody a odvádí je oddělenými soustavami. Sídlíštní splaškové sítě jsou připojeny na kmenové stoky jednotné centrální soustavy. Tato soustava odvádí vody do Ústřední čistírny odpadních vod na Císařském ostrově v Troji (dále jen ÚČOV). Kromě ÚČOV jsou na území hl. m. Prahy v provozu nebo výstavbě další pobočné (lokální) čistírny odpadních vod (celkem 24), do kterých ústí většinou splašková kanalizační síť (jednotnou síť mají pouze 3 čistírny) a slouží malým městským částem, které v minulosti byly samostatnými obcemi.

Dne 14. 12. 2000 skončila stavba I. etapy Intenzifikace ÚČOV, která probíhala od roku 1994 a byla projektována na limity vypouštěného znečištění podle Nařízení vlády ČR č. 171/1992 Sb. Hlavním jejím úkolem bylo eliminovat rozdílné kapacity mechanického a biologického stupně a obsahovala i částečné odstraňování dusíku a fosforu. Vzhledem k tomu, že se během její výstavby v roce 1999 změnil v ČR požadavky na vypouštěné znečištění dle NV ČR č. 82/1999 Sb., udělil vodohospodářský orgán povolení k vypouštění dne 22. 11. 2000 za podmínek, že povolení vydává pouze na dobu do 31. 12. 2005, a že do tohoto data bude dosaženo hodnot znečištění stanovených NV ČR č. 82/1999 Sb.

Hodnoty povolené Odborem výstavby MHMP č.j. MHMP-76063/2000/VYS/Tr dne 22. 11. 2000 pro vypouštění vyčištěných odpadních vod z Ústřední čistírny odpadních vod Praha do toku Vltavy v říčním kilometru 43,3 jsou následující:

sources over 100,000 p.e. stricter than the allowed concentrations of total nitrogen in drinking water not merely in the Czech standard yet also in the European Union regulations.

*The downtown sewerage system was founded in Prague at the beginning of the century as an **integrated sewerage system**; the newly built housing estates at the Prague outskirts have **separated sewerage systems**, which are connected to main sewers of the **Integrated Centralised Sewerage System** in the downtown. This system disposes water to the Central Waste Water Treatment Plant (CWWTP) on the Cesar Island in Troja. Besides this Central WWTP, there are other auxiliary (local) waste water treatment plants (24 in total) under operation or construction on the City territory, which mostly sewerage systems are led into and serve smaller parts of the City, which in the past were separated communities. Unified sewerage system serves merely three waste water treatment plants.*

On December 14, 2000 the first phase of the Central Waste Water Treatment Plant (CWWTP) intensification, which was implemented since 1994 and was designed to comply with limits of discharged pollution pursuant to the Order of the Government No. 171 /1992 Code, was completed. The construction objective was to eliminate the different capacity of the mechanical stage of cleaning and the biological one, and also included a partial removal of nitrogen and phosphorus. Because in the course of the construction implementation in 1999 the requirements for discharged pollution were changed pursuant to the Order of the Government of the Czech Republic No. 82/1999 Code the water management authorities granted the permission to discharge on November 22, 2000 on condition that the permission is issued for the period expiring on December 31, 2005 and till that date values of pollution established by the Order of the Government of the Czech Republic No. 82/1999 Code shall be attained.

Values permitted by the Department of construction of the City of Prague Re. no. MHMP-76063/2000/VYS/Tr of November 22, 2000 for purified waste water from the Central Waste Water Treatment Plant Prague into the Vltava River at the river kilometre 43.3 are as follows:

Tab. B2.12 Povolená množství vypouštěných odpadních vod
Permitted amounts of pollution in discharged waste water

	Q ₂₄	Q _{den}	Q _{max}	Q _{rok}
ÚČOV Praha CWWTP Prague	6,0 m ³ .s ⁻¹	7,0 m ³ .s ⁻¹	8,2 m ³ .s ⁻¹	189 216 000,0 m ³ .rok ⁻¹

Hodnota Q_{max} platí pouze po dobu jedné hodiny / Value of Q_{max} is valid for one-hour period only

Tab. B2.13 Povolené hodnoty vybraných ukazatelů
Permitted values of selected indicators

	BSK ₅ BOD [mg.l ⁻¹]		CHSK _{Cr} COD [mg.l ⁻¹]		NL Insoluble matter [mg.l ⁻¹]		N-NH ₄ ⁺ [mg.l ⁻¹]		P _c [mg.l ⁻¹]		N _{inorg} N _{inorg} [mg.l ⁻¹]	
	p	m	p	m	p	m	p	m	p	m	p	m
ÚČOV Praha / CWWTP Prague	20	40	80	140	25	70	12	18	1,8	4	22	32
Pro zimní období / In winter							18	32			27	40

m = maximálně přípustná hodnota koncentrací pro rozборы prostých vzorků vypouštěných odpadních vod

p = přípustná hodnota koncentrací pro rozборы směsných vzorků vypouštěných odpadních vod

m = maximum acceptable value of concentration for analysis of simple samples of the waste water discharged

p = acceptable value of concentration for analysis of mixed samples of the waste water discharged

Tab. B2.14 Povolená a vypouštěná roční množství znečišťujících látek z ÚČOV Praha v tunách za rok 2000
Permitted and discharged annual amounts of the pollutants from the CWWTP Prague in tonnes per year in 2000

ÚČOV Praha CWWTP Prague	BSK ₅ [t.rok ⁻¹] BOD [t.year ⁻¹]	CHSK _{Cr} [t.rok ⁻¹] COD [t.year ⁻¹]	NL [t.rok ⁻¹] Insoluble matter [t.year ⁻¹]	N-NH ₄ ⁺ [t.rok ⁻¹] [t.year ⁻¹]	P _c [t.rok ⁻¹] [t.year ⁻¹]	N _{inorg} [t.rok ⁻¹] N _{inorg} [t.year ⁻¹]
Povolené / Permitted	2 838,2	13 245,1	3 784,3	1 892,2	238,8	3 784,3
Vypouštěné / Discharged	1 594	9 088	3 572	1 619	247	2 942

Na tomto místě je třeba upozornit na skutečnost, že povolené hodnoty vypouštěného znečištění byly stanoveny 22. 11. 2000 na základě výsledků ÚČOV z druhé poloviny roku 2000. Ty se v hodnotě celkového fosforu velmi lišily. Zatímco v prvním pololetí roku 2000 byla průměrná koncentrace odtoku celkového fosforu 2,2 mg.l⁻¹, v druhém pololetí činila 1,25 mg.l⁻¹. Do 22. 11. 2000 bylo povoleno vypouštět z ÚČOV ročně 653 tun celkového fosforu, proto k překročení povolených ročních hodnot prakticky nedošlo v žádném z ukazatelů.

Ale vypouštěné znečištění z ÚČOV není jediným zdrojem znečištění recipientů. Jak již bylo vpředu uvedeno, jednotný kanalizační systém v době deštových přívalů odvádí část smíšené vody přímo do recipientů. Celková bilance produkce a vypouštěného znečištění je uvedena v následující tabulce.

Here attention should be drawn to the fact that permitted limits of the discharged pollution were established on November 22, 2000 on the basis of the results of the CWWTP of the second half 2000. Values of total phosphorus were widely fluctuating. While in the first half year of 2000 average concentration of total phosphorus in discharge was 2.2 mg.l⁻¹, in the second half 2000 it was 1.25 mg.l⁻¹. Till November 22, 2000 the permission allowed annual discharge of 653 tonnes of total phosphorus from the CWWTP and therefore the permitted yearly values were not virtually exceeded for no indicator.

Yet the pollution discharged from the CWWTP is not the only source of pollution to the recipient watercourses. As mentioned above the integrated sewerage system in rainy periods separates a portion of the mixed waste water and takes it directly to recipient watercourses. Total balance of the produced pollution and discharged one is given in the following table.

Tab. B2.15 Produkce znečištění z území hl. m. Prahy v tunách za rok 2000
Pollution production on the territory of the City of Prague in tonnes per year in 2000

	BSK ₅ [t.rok ⁻¹] BOD [t.year ⁻¹]		Nerozpuštěné látky [t.rok ⁻¹] Insoluble matter [t.year ⁻¹]		Přátoky [m ³ .rok ⁻¹] Flow rates [m ³ .year ⁻¹]
	Produkce Production	Vypouštění Discharge	Produkce Production	Vypouštění Discharge	
ÚČOV Praha / CWWTP Prague	27 521	1 594	54 210	3 572	143 207 992
PČOV Praha / AWWTP Prague	606	31	1 043	54	5 757 732
Deštové oddělovače / Rainwater separators	466	466	920	920	2 440 217
Celkem / Total	28 593	2 091	56 173	4 546	151 405 941

Zdroj / Source: PVK a.s., ČOV

Tab. B2.16 Maxima a dosahované průměry na ÚČOV po její I. etapě Intenzifikace
Maximums and average attained at the CWWTP after its 1st phase of intensification

Ukazatel kvality Quality indicator [mg.l ⁻¹]	Přítok ÚČOV Inflow to CWWTP (max)	Odtok ÚČOV Discharge from CWWTP (max)	Přítok ÚČOV Inflow to CWWTP	Odtok ÚČOV Discharge from CWWTP
			průměr 2000 Average in 2000	průměr 2000 Average in 2000
BSK ₅ / BOD	360,0	44,6	191,0	11,1
CHSK / COD	890,0	200,5	524,0	63,7
Nerozp. látky / Insoluble matter	704,0	158,0	377,0	25,0
N-NH ₄	42,0	23,0	23,6	11,2
P _c	18,0	4,2	7,2	1,8
N _{anorg} / N _{inorg}	42,5	29,1	25,9	20,3

Zdroj / Source: PVK a.s.

Průměrný přítok odpadních vod na ÚČOV v roce 2000 činil 4,54 m³.s⁻¹, což znamenalo meziroční pokles přítoku o 0,23 m³.s⁻¹. Potvrzuje se tím trvající trend poklesu spotřeby pitné vody v hl. m. Praze.

Produkované znečištění, které odchází v odpadních vodách, je limitováno kanalizačním řádem. PVK a.s. má zřízen útvar, který kontroluje producenty z hlediska dodržování kanalizačního řádu.

Average inflow of waste water to the CWWTP in 2000 was 4.54 m³.s⁻¹, which meant annual decrease in inflow by 0.23 m³.s⁻¹. This confirms still standing tendency in the decrease of drinking water consumption in the City of Prague.

The pollution produced, which is taken with waste water is limited by means of the Sewerage System Code. The PVK a.s. has a department which carries out checks of producers in terms of their compliance with the Sewerage System Code.

Tab. B2.17 Výsledky kontroly dodržování kanalizačního řádu v roce 2000
Results of inspections of the Sewerage System Code compliance in 2000

Odvětví Industry	Počet odebraných vzorků / Number of samples taken											
	1995		1996		1997		1998		1999		2000	
	Celk. Total	Překr. Excd.	Celk. Total	Překr. Excd.	Celk. Total	Překr. Excd.	Celk. Total	Překr. Excd.	Celk. Total	Překr. Excd.	Celk. Total	Překr. Excd.
Strojírnoství a elektrotechnika Machinery and electric industry	148	58	148	69	172	66	197	84	144	36	163	111
Chemie Chemical industry	93	47	50	27	63	30	42	30	60	28	61	39
Energetika Energy industry	24	11	16	4	19	3	22	5	21	4	19	6
Potravinářství Food industry	71	53	47	25	44	22	61	36	60	24	52	27
Polygrafie Printing industry	12	10	7	5	6	3	8	2	8	2	7	3
Ostatní / Others	92	36	83	11	75	16	83	19	87	18	82	31
Celkem / Total	440	215	351	141	379	140	413	176	380	112	384	217
%		49		40		37		43		30		57

Zdroj / Source: PVK a.s.

Z tabulky je patrné, že v roce 2000 byl počet provedených kontrol standardní, ale dosažené procento překročení povolených hodnot (57 %) nebylo v minulosti nikdy tak vysoké a signalizuje značnou nekázeň jednotlivých producentů v plnění vodohospodářského povolení a dodržování kanalizačního řádu.

It follows from the table that in 2000 the number of carried out checks was standard yet the percentage of cases when limits were exceeded (57 %) found was never before so high and gives signals essential lack of discipline of respective producers in compliance with water management permit and with the Sewerage System Code.

Tab. B2.18 Obsah vybraných kovů ve vyhnilém lisovaném kalu z ÚČOV v letech 1995–2000 v porovnání s rokem 1989 [mg.kg⁻¹]
Contents of selected metals in pressed digested sludge from the CWWTP in the period 1995–2000 compared to values of 1989 [mg.kg⁻¹]

Rok Year	Chrom Chromium	Olovo Lead	Měď Copper	Zinek Zinc	Kadmium Cadmium	Nikl Nickel	Kobalt Cobalt	Rtuť Mercury
1989	742,0	400,0	713,0	2 333,0	22,8	121,0	–	
1995	101,7	195,0	382,0	1 581,0	5,9	76,5	7,7	5,8
1996	128,4	216,0	356,7	1 681,0	4,9	75,6	74,0	4,9
1997	73,1	191,8	338,1	1 395,0	5,3	58,4	5,2	2,7
1998	79,6	125,1	326,2	1 198,0	4,2	46,5	5,5	2,6
1999	149,6	93,3	266,0	1 144,0	4,0	42,0	8,9	3,9
2000	193,0	89,0	308,0	1 314,0	5,1	41,1	10,1	4,4
Limit dle ČSN Limits pursuant to ČSN	1 000,0	500,0	1 200,0	3 000,0	13,0	200,0	–	10,0

Pozn.: Pro informaci jsou uvedeny limitní hodnoty vybraných kovů pro surovinu pro výrobu průmyslových kompostů dle ČSN 46 5735 Výroba průmyslových kompostů, která nabyla účinnosti od 1. 6. 1991.

Note: For the sake of information there are limit values of selected metals for the raw material for the production of industrial composts pursuant to the Czech Standard ČSN 46 5735 Production of industrial composts which became effective on June 1, 1991.

Zdroj / Source: PVK a.s.

Tab. B2.19 Bilance zpracování kalu z ÚČOV, 1998–2000 [m³]
Balance of the CWWTP sludge processing, 1998–2000 [m³]

	1998	1999	2000
Produkce vyhnilého kalu / Production of digested sludge	758 941	772 100	653 380
Odvodnění vyhnilého kalu – odstředivky Dewatering of digested sludge – centrifuges	690 515	700 700	508 445
Kalová pole / Sludge drying beds	24 857	38 542	103 653
Kalolisy / Frame filter presses	43 569	32 858	36 347
Produkce bioplynu / Digester gas production	10 036 050	14 901 533	16 349 259

Zdroj / Source: PVK a.s.

Opatření provedená v roce 1999 na ÚČOV (před-zahuštění kalu) snížila objem zpracovávaných kalů, nikoliv však celkovou produkci sušiny. Zmenšený objem kalů pak umožnil delší dobu zdržení kalu ve vyhřívacích nádržích. Prodloužená doba vyhívání a částečný přechod na termofilní provoz kalového hospodářství znamenaly pak nárůst produkce bioplynu. Ten bude využit pro provoz čtvrté teplárenské jednotky k výrobě elektrické energie.

V rámci II. etapy Intenzifikace ÚČOV, která by měla splňovat podmínky vodohospodářského rozhodnutí do 31. 12. 2005, bude nutno zásadním způsobem řešit i kalové hospodářství. Podklady pro další projekční práce však ještě nejsou zcela vyjasněny. Jestliže bude vydáno nové nařízení vlády dle nového zákona o vodách s rozsahem citlivých oblastí na celém území ČR, znamená to pro hl. m. Prahu zvýšené nároky na investiční prostředky do ÚČOV cca ve výši 15 miliard Kč.

Measures taken in 1999 at the CWWTP (pre-thickening of sludge) reduced the volume of sludge yet not total production of dry matter. The compacted volume of sludge then allowed for a longer residence time of sludge in digesters. The prolonged digesting time and partial modification to thermophilous operation of sludge management meant the digester gas production was increased. The gas shall be utilised in the operation of the fourth co-generation unit for electricity production.

Within the second phase of the Intensification of the CWWTO, which should comply with the conditions of the water management Decision by December 31, 2005, it will be necessary to design principally also the sludge management. Background materials for further design works have not been fully clarified yet. If a new order of the Government pursuant to the new water act is issued establishing the entire Czech Republic territory as a sensitive area it would mean to the City of Prague higher demand for investments into the CWWTP at the amount of approximately CZK 5 billion.

B2.4 HAVARIJNÍ ÚNIKY ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK

V Praze jsou výkonem státní správy ve vodním hospodářství podle zákona č. 130/1974 Sb., v úplném znění zákona č. 458/1992 Sb., pověřeny dvě instituce. Jsou to Česká inspekce životního prostředí (ČIŽP) – oblastní inspektorát Praha, oddělení ochrany vod a Magistrát hl. m. Prahy (MHMP) – odbor výstavby, oddělení vodního hospodářství. Obě instituce jsou místem, kam jsou hlášeny případy havarijních úniků látek znečišťujících podzemní a povrchové vody, a které se zabývá dalším řešením těchto situací (likvidace znečištění, postihy znečišťovatelů). Z evidence řešených případů ČIŽP a MHMP jsou uvedeny přehledy havárií.

V roce 2000 šetřilo oddělení ochrany vod ČIŽP, oblastního inspektorátu Praha na území města 22 havárie znečištění vod. Ve 14 případech nebyl zjištěn původce havárie. MHMP odbor výstavby, oddělení vodního hospodářství šetřilo 19 havárií.

B2.4 ACCIDENTAL CONTAMINANT SPILLS

Two institutions are authorised to perform government functions in water management in accordance with the Act No. 130/1974 Code, as amended by the Act No. 458/1992 Code. These are the Czech Environmental Inspection (CEI) – Prague Regional Inspectorate, Department of Water Protection, and the Prague City Hall (Magistrát hl. m. Prahy – MHMP) – Division for Development, Department of Water Management. Both the institutions are the authorities where cases of accidental spills of groundwater and surface water contaminants are to be reported to and which take actions in such accidents (decontamination, remedial measures, fines to polluters). The following accident overviews are taken from the registries of the cases addressed by the CEI and MHMP.

In 2000 the Department of Water Protection of the CEI, Prague Regional Inspectorate registered 22 accident contamination spills into waters. In fourteen cases the accident contamination originator was not identified. MHMP, Division for Development, Department of Water Management investigated 19 accidents.

Tab. B2.20 Přehled havárií evidovaných ČIŽP Praha, 2000
Overview of accidents registered by the CEI Prague Office, 2000

Datum Day	Původce Originator	Příčina znečištění Cause of the contamination	Uniklá látka, množství Contaminant spilled, amount	Místo znečištění Accident Location
5. 2.	Daněk Veteran s.r.o. Ostrava+POHL CZ a.s.	při odčerpávání průsakových vod při ražení štoly pro kabelové sítě došlo k úniku ekolog. nezávadných injekt. pryskyřic <i>While pumping off seepage water in tunnelling for a cable network a release of innocuous injection resins occurred.</i>	injektážní pryskyřice nezjištěno <i>resin for injection not found</i>	Vltava, u Holešovické tržnice <i>The Vltava River near the Holešovice Marketplace</i>
10. 3.	nezjištěn <i>not found</i>	přítok dešťovou kanalizací <i>Inflow through rainwater drainage system.</i>	ropné látky nezjištěno <i>oil spill not found</i>	Satalice, rybník v ul. JZD <i>Satalice, lake in the JZD Str</i>
28. 3.	nezjištěn <i>not found</i>	při obsluze ČS byla zjištěna přítomnost RL, bylo odčerpáno a odvezeno k likvidaci do Praga – Vysočany <i>In the operation of the pumping station oil was found, pumped off and transported for disposal to Praga – Vysočany Co.</i>	ropné látky 9 m ³ <i>oil spill 9 m³</i>	čerp. stanice PVK, Praha 5 Radotín, Výpadová <i>Pump station of the PVK Co., Prague 5, Radotín, Výpadová Str.</i>
7. 4.	DAEWOO AVIA a.s. Praha 9 – Letňany <i>DAEWOO AVIA a.s., Prague 9 – Letňany</i>	porucha čerpadla na oplach. vody z nové lakovny při zkušebním provozu NS, únik do dešť. kanalizace <i>A failure of the pump for washing water from the new paint house at pilot operation of NS, release into rainwater drainage system.</i>	bílá barva, vodou ředitelná nezjištěno <i>water based white paint not found</i>	Letňanský a Mratínský potok <i>Letňanský Creek and Mratínský Creek</i>
11. 4.	nezjištěn <i>not found</i>	nezjištěno, asi jednorázové vylití ropných látek do rybníka <i>Not found, probably single oil spill into the lake.</i>	ropné látky nezjištěno <i>oil spill not found</i>	Kyjský rybník <i>Kyjský Lake</i>

B2 VODA / WATER

Datum Day	Původce Originator	Příčina znečištění Cause of the contamination	Uniklá látka, množství Contaminant spilled, amount	Místo znečištění Accident Location
26. 4.	Povodí Vltavy a.s. <i>The Vltava River Basin Co.</i>	netěsnost tlakové hadice čerp. agregátu technologie PK <i>Leak of a pressure hose of the pump of the installation of the PK technology.</i>	hydraulický olej ON 1 cca 10 litrů <i>hydraulic oil ON 1 approx. 10 litres</i>	Vltava – PK Smíchov <i>The Vltava River, PK Smíchov</i>
24. 5.	Raab Karcher t.č.s.	při přečerpávání dešť. vod ze vstupních šachet nádrží na ČS OMV, Jižní spojka, Praha 4, došlo omylem k vypuštění do dešť. kanalizace místo do sběrné jámy na úkapy <i>While pumping rainwater from the inlet tunnels of the reservoirs at the WWTP OMV, Jižní Connection, Prague 4, the water was discharge into rainwater drainage system instead into collecting sump for leakage by mistake.</i>	ropné látky nezjištěno <i>oil spill not found</i>	Kunratický potok, výúst dešťové kanalizace <i>Kunratický Creek, outflow of a rainwater drainage system</i>
6. 6.	McDonald ČR s.r.o., provozovna Praha – Újezd u Průhonic <i>McDonald ČR s.r.o., facility Prague – Újezd u Průhonic</i>	špatný provoz ČOV <i>Poorly operated WWTP.</i>	odpadní vody nezjištěno <i>waste water not found</i>	Návesní rybník v Praze 4, Újezd u Průhonic <i>Návesní lake in Prague 4, Újezd u Průhonic</i>
8. 6.	nezjištěn <i>not found</i>	přítok modré odp. vody na ČOV Miškovice, barva se biologicky neodebourala, proškou na síti PVK nezjistili původce <i>Inflow of blue waste water to the WWTP Miškovice, the colour was not biologically degradable, the inspection of the PVK Co. network did not disclose the originator.</i>	modrá voda nezjištěno <i>blue water not found</i>	Mratínský potok pod ČOV Miškovice <i>Mratínský Creek bellow the WWTP Miškovice</i>
30. 6.	Česká Wakeboardová asociace <i>Czech Wakeboard Association</i>	požár motorového člunu s následným potopením – únik PHM a oleje <i>Fire of a motorboat resulting in sinking thereof, then release of fuel and oil.</i>	ropné látky max. 20 l <i>oil spill max 20 l</i>	Vltava, Troja <i>The Vltava River, Troja</i>
11. 7.	nezjištěn <i>not found</i>	ucpáním kanalizace před oddělovačem došlo k úniku odpadní vody do toku <i>Clogging of sewerage system before the separator caused a release of waste water into the water course.</i>	odpadní vody s chemikálií nezjištěno <i>a chemical contaminated waste water not found</i>	Botič, pod Hostivařskou nádrží, U Břehu 19 <i>Botič Creek, pod Hostivařskou nádrží, U Břehu 19</i>
19. 7.	nezjištěn <i>not found</i>	úhyn ryb z neznámých důvodů, cca 500 kg <i>Fish kill for unknown reason, approx. 500 kg fish.</i>	nezjištěno nezjištěno <i>not found not found</i>	Zámecký rybník Praha 5 a rybník Labuť Praha 4 <i>Zámecký lake, Prague 5 and Lake Labuť, Prague 4</i>
31. 7.	nezjištěn <i>not found</i>	postupný únik ropných látek ze zkorodovaných sudů na dně Vltavy <i>Gradual release of oil from corroded barrels located on the Vltava River bed.</i>	ropné uhlovodíky sud 200 litrů <i>oil hydrocarbons barrel of 200 litres</i>	Vltava, pod zdymadlem Modřany <i>The Vltava River, bellow the Weir Modřany</i>
11. 8.	nezjištěn <i>not found</i>	přítok odpadních vod dešťovou kanalizací obsahujících styren a toluen <i>Inflow of waste water through rainwater drainage system containing styrene and toluene.</i>	odpadní vody nezjištěno <i>waste water not found</i>	Botič, Praha 10, výúst ul. U Břehu <i>Botič Creek, Prague 10, outflow in U Břehu Str.</i>
17. 8.	nezjištěn <i>not found</i>	vypuštění obsahu fekálního vozu <i>Discharge of faecal road tanker.</i>	kaly organické povahy + NEL cca 3 m ³ <i>organic sludge + insoluble matter approx. 3 m³</i>	nádrž chladičí věže v areálu VÚ Praha – Běchovice <i>The reservoir of cooling tower in the premises of the Research Institutes in Prague – Běchovice.</i>
19. 9.	nezjištěn <i>not found</i>	ropné látky na hladině pod Hlávkovým mostem <i>Oil spill on water level bellow Hlávkův Bridge.</i>	asi odpadní vody nezjištěno <i>probably waste water not found</i>	Vltava, Hlávkův most <i>The Vltava River, Hlávkův Bridge</i>

Datum Day	Původce Originator	Příčina znečištění Cause of the contamination	Uniklá látka, množství Contaminant spilled, amount	Místo znečištění Accident Location
13. 10.	tiskárny, U Plynámy 14, Praha 4 <i>Printing houses, U Plynámy 14, Prague 4</i>	nápojení umyvadla v provozu tiskárny na dešťovou kanalizaci <i>Connection of a sink in the printing house to the rainwater drainage system.</i>	odp. vody z tiskárny nezjištěno <i>printing house waste water not found</i>	Botič, Plynární ul. 14, Praha 4 <i>Botič Creek, Prague 4, Plynární Str. 14</i>
13. 10.	nezjištěn <i>not found</i>	kontaminované nátokové vody na ÚČOV ze stoky „K“ – JZM <i>Contaminated inflow water from the sewer "K" at the CWWTWP</i>	ropné uhlovodíky cca 10 m ³ <i>oil hydrocarbons approx. 10 m³</i>	ÚČOV <i>CWWTP</i>
14. 10.	nezjištěn <i>not found</i>	skvrny na Vltavě <i>Stains on the Vltava River.</i>	ropné uhlovodíky nezjištěno <i>oil hydrocarbons not found</i>	Vltava, Pod Palackým mostem, Rašínovo nábřeží <i>The Vltava River, bellow the Palacký Bridge, Rašínovo Embankment</i>
26. 10.	nezjištěn <i>not found</i>	nezjištěna <i>not found</i>	HCN + CO nezjištěno <i>HCN + CO not found</i>	kanalizace Nuselská x Bartoškova Praha 4 <i>Sewerage system Nuselská x Bartoškova Strs., Prague 4</i>
27. 10.	Klio s.r.o.	perforace stáček hadice při stáčení oleje z autocisterny do skladovací nádrže olejového hospodářství <i>Perforation of filling hose when filling oil from a road tanker into the storage tank of oil management.</i>	topný olej 100 l <i>heavy oil 100 l</i>	areálová komunikace se svodem dešťových vod do kanalizace <i>Premises road with rain-water drainage into the sewerage system</i>
10. 11.	stavební firma <i>a construction company</i>	havárie stavebního stroje <i>A construction machine accident.</i>	nafta 70 dm ³ <i>diesel fuel 70 dm³</i>	letohrádek Belvedere, Praha 1 <i>Summerhouse Belvedere, Prague 1</i>

Zdroj / Source: ČIŽP

Tab. B2.21 Přehled havárií evidovaných MHMP, 2000
Overview of Accidents Registered by the MHMP, 2000

Datum Date	Místo havárie Accident Location	Uniklá látka Contaminant spilled	Předmět znečištění Contaminated site
5. 2.	Vltava u Holešovické tržnice <i>The Vltava River near the Holešovice Marketplace</i>	látka ropného charakteru <i>oily material</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
11. 4.	Kyjský rybník, Praha 9 <i>Kyjský Lake, Prague 9</i>	ropné látky <i>oil spill</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
24. 4.	Vltava poblíž Janáčkova nábřeží, Praha 1 <i>The Vltava River near the Janáčkova Embankment, Prague 1</i>	ropné látky <i>oil spill</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
29. 4.	Pitkovický potok, Praha 10, Květnového povstání <i>Pitkovický Creek, Prague 10, Květnového povstání Str.</i>	neznámá látka <i>unknown material</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
10. 5.	Kyjský rybník, Praha 9 <i>Kyjský Lake, Prague 9</i>	ropné látky <i>oil spill</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
16. 5.	Litovický potok, křižovatka ul. Libocká – Ruzyňská, Praha 6 <i>Litovický Creek near the crossing Libocká Str. – Ruzyňská Str., Prague 6</i>	pravděpodobně nedostatek kyslíku ve vodě – úhyn ryb <i>probably lack of water dissolved oxygen – fish kill</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
30. 6.	most Barikádníků (na straně Troje) shořel motorový člun <i>Bridge of Barricade Fighters (the Troja side), a motorboat burnt</i>	ropné látky <i>oil spill</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
8. 7.	havárie auta do řeky Vltavy, v místě pod Vyšehradem, Praha 2 <i>car fallen into the Vltava River under Vyšehrad, Prague 2</i>	ropné látky <i>oil spill</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
11. 7.	únik z oddělovače do Botiče – Hostivař <i>release from a separator into the Botič Creek – Hostivař</i>	benzin a bílé emulze <i>petrol and white emulsions</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
11. 7.	retenční nádrž na Libušském potoce, Písnice <i>retention reservoir at Libušský Creek, Písnice</i>	neznámá látka – úhyn ryb <i>unknown material – fish kill</i>	povrchové vody <i>surface water</i>

B2 VODA / WATER

Datum Date	Místo havárie Accident Location	Uniklá látka Contaminant spilled	Předmět znečištění Contaminated site
15. 7.	Hostavický potok před soutokem s Rokytkou <i>Hostavický Creek, above the confluence with the Rokytká Stream</i>	ropné látky <i>oil spill</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
16. 6.	Botič, mezi ul. Kozinova a sady Zahradnické mládeže, Praha 10 <i>Botič Creek, among the Kozinova Str. and Zahradnické mládeže Orchards, Prague 10</i>	ropné látky <i>oil spill</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
29. 7.	pravý břeh Vltavy, loděnice Bohemians, Praha 4 <i>Right bank of the Vltava River, Bohemians Boathouse, Prague 4</i>	kontejner ve Vltavě – únik hmoty asfaltového vzhledu <i>a container in the Vltava River, asphalt-like material</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
6. 9.	řeka Vltava, Závist, Praha 5, na úrovni nádraží Zbraslav <i>the Vltava River, Závist, near the Zbraslav Station, Prague 5</i>	únik ropných látek z potopeného automobilu <i>oil spill from a sunken car</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
18. 9.	křižovatka ul. Pod Lochkovem a K Cementárně, Praha 5 <i>Crossing of Pod Lochkovem Str. and K Cementárně Str., Prague 5</i>	ropné látky <i>oil spill</i>	komunikace <i>road</i>
19. 9.	Vltava u Hládkova mostu, Praha 1 a Praha 7 <i>the Vltava River near Hládkův Bridge, Prague 1 and Prague 7</i>	ropné látky <i>oil spill</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
21. 9.	ul. Československého Exilu, Praha 4 <i>Československého Exilu Str., Prague 4</i>	únik ropných látek z havarovaného autobusu <i>oil spill from a crashed bus</i>	vozovka a travnatý porost <i>pavement and grass area</i>
14. 10.	Vltava – pravý břeh mezi Palackého a Jiráskovým mostem <i>the Vltava River – right bank between Palackého Bridge and Jiráskův Bridge</i>	ropné látky <i>oil spill</i>	povrchové vody <i>surface water</i>
26. 10.	křižovatka ul. Maroldova a Bartoškova, Praha 4 <i>Crossing of Maroldova Str. and Bartoškova Str., Prague 4</i>	kyanovodík v kanalizaci <i>hydrogen cyanide in the sewerage system</i>	kanalizace a ovzduší <i>sewerage system and air</i>

Zdroj / Source: MHMP