

Vybrané informační zdroje (publikace, internet)

Magistrát hl. m. Prahy (MHMP): magistrat.praha-mesto.cz

- Publikace: **Ročenka Praha – životní prostředí** (tato publikace, vyd. od r. 1990, el. verze: envis.praha-mesto.cz).
- **CD-ROM Praha – životní prostředí** (7 vydání od r. 1997, aktuální CD-ROM Praha ŽP 7 /2007/, el. verze ročenek a jiných publikací).
- **Atlas ŽP v Praze:** www.premis.cz/atlaszp, resp. www.wmap.cz/atlaszp.
- **PREMIS, Pražský ekologický monitorovací a informační systém** (ovzduší, hydrologie, varování, meteorologie, radiační monitoring): www.premis.cz.
- **Informační stránky hl. m. Prahy – ENVIS, Informační servis o životním prostředí v Praze:** envis.praha-mesto.cz.

Ministerstvo životního prostředí ČR (MŽP ČR): www.env.cz

CENIA, česká informační agentura životního prostředí: www.cenia.cz

- Publikace: **Zpráva o životním prostředí České republiky v roce** (akt. vydání: Zpráva o životním prostředí České republiky v roce 2006), **Statistická ročenka ŽP ČR** – česko-angl. verze, akt. vydání: Statistická ročenka ŽP ČR 2007 (za rok 2006 a předchozí roky), **Stav ŽP v jednotlivých krajích České republiky** (akt. vyd. – stav za rok 2006, vyd. 2007).
- **Portál životního prostředí ČR (FAKTA a DATA)** – portal.cenia.cz.

Český statistický úřad (ČSÚ): www.czso.cz

- Publikace: **Informace o životním prostředí v České republice** (akt. vydání: za období 2000–2005, vyd. 2006), **Produkce, využití a odstranění odpadů v roce** (akt. vydání: za rok 2005, vyd. 2006).
- Informace k tématům **Životní prostředí, zemědělství** – odkazy na úvodní stránce: www.czso.cz.

Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ): www.chmi.cz

- Publikace: **Znečištění ovzduší na území České republiky – Ročenka** (akt. vydání Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2006 – Ročenka (vyd. 2007); **Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech – Tabelární přehled** (akt. vydání: Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika 2006, vyd. 2007); el. verze na stránkách Úseku ochrany čistoty ovzduší – www.chmi.cz/uoco/oco_main.html.
- Publikace: **Hydrologická ročenka** (akt. vydání: Hydrologická ročenka 2006, vyd. 2007), **Jakost povrchových a podzemních vod v ČR** (posl. vydání: Jakost povrchových a podzemních vod v ČR 2001, vyd. prosinec 2002 na CD-ROM, novější údaje (od r. 2002) pouze na internetu (část Hydrologie – Jakost vody).
- **Ovzduší – Aktuální stav kvality ovzduší** (Automatizovaný imisní monitoring AIM) – Seznam stanic AIM, Měření AIM (odkaz Praha) – www.chmi.cz/uoco/act/aim/aregion/aim_region.html.
- **Ovzduší – Informace o znečištění ovzduší v ČR** – Znečištění ovzduší v datech (tabelární ročenky), Zdroje znečišťování: www.chmi.cz/uoco/isko/tab_roc/tab_roc.html, www.chmi.cz/uoco/data/emise/gnavemise.html.
- **Ovzduší – Vývoj znečištění ovzduší** – Emisní bilance České republiky (mapy, tabulky, grafy), Znečištění ovzduší na území České republiky – Ročenka (mapy, tabulky, grafy), Vyhodnocení znečištění: www.chmi.cz/uoco/emise/embil/emise.html, www.chmi.cz/uoco/isko/groc/groc.html, www.chmi.cz/uoco/isko/projekt/hodn.html.
- **Voda – Režimové informace** – Kvantitativní údaje povrchových vod, kvantitativní údaje podzemních vod (informace ze státní sítě pozorovacích objektů podzemních vod), údaje o jakosti povrchových a podzemních vod (informace ze státní sítě profilů jakosti povrchových vod a státní sítě jakosti podzemních vod), údaje a informace měřené a pozorované v experimentálních povodích: www.chmi.cz/hydro/nshydro.html.
- **Voda – Operativní informace** – Stav vody na tocích ČR: www.chmi.cz/hydro/SRCZ04.html.

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR): www.aopk.cz

- Publikace: **Chráněná území ČR**, svazek XII. Praha. Vyd. AOPK ČR a EkoCentrum Brno, 2005.

Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M. (VÚV TGM): www.vuv.cz

- **Hydroekologický informační systém VÚV T.G.M.:** heis.vuv.cz.
- **Informační systém odpadového hospodářství (ISOH)** na stránkách Centra pro hospodaření s odpady (CeHO): ceho.vuv.cz.

Přehled informačních zdrojů na internetu je uveden též v kapitole D9.

B2 VODA

B2.1 POVRCHOVÁ VODA

Hodnocení jakosti vody se každoročně provádí podle normy ČSN 75 7221 Klasifikace jakosti povrchových vod. 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 z delšího uceleného 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.

Tab. B2.1 Definice tříd jakosti povrchových vod podle ČSN 75 7221

Číslo třídy	Klasifikace
I.	Neznečištěná voda
II.	Mírně znečištěná voda
III.	Znečištěná voda
IV.	Silně znečištěná voda
V.	Velmi silně znečištěná voda

Tab. B2.2 Skupiny ukazatelů jakosti povrchových vod podle ČSN 75 7221

Skupina	Ukazatele
A	Obecné fyzikální a chemické ukazatele
B	Specifické organické látky
C	Kovy a metaloidy
D	Mikrobiologické a biologické ukazatele
E	Radiologické ukazatele

Hodnocení profilů státní sítě na území hl. m. Prahy a v jeho nejbližším okolí

Do státní sítě monitorování jakosti vod v tocích byly na území hl. m. Prahy a jeho nejbližšího okolí zařazeny v roce 2006 čtyři profily. Tři z nich, Vrané, Podolí a Libčice leží na Vltavě, jeden, Lahovice, na Berounce.

Na všech profilech bylo měřeno 38 látek uvedených v ČSN 75 7221.

Profil Vltava – Vrané, ve skupině „obecných, fyzikálních a chemických ukazatelů“ byl nejlépe hodnocen. III. třídou byl klasifikován pouze veškerý fosfor a AOX, ostatní ukazatele byly zařazeny převážně v I. třídě.

V profilu Vltava – Podolí byly ve III. třídě hodnoceny čtyři ukazatele z této skupiny, AOX, BSK₅, CHSK_{Mn} a TOC, zbývající ukazatele měly hodnoty odpovídající převážně I. třídě.

Vltava – Libčice byly ve III. třídě stejné ukazatele jako v Podolí, přibyla ještě III. třída u veškerého fosforu a NL 105 °C.

V profilu Berounka – Lahovice dosáhly AOX a BSK₅ IV. třídy, hodnoty pro III. třídu naplnily veškerý fosfor, CHSK_{Mn} a TOC.

Ve skupině ukazatelů „**specifické organické látky**“ splnily všechny ukazatele na všech profilech limity požadované pro I. třídu, kromě sumy PAU, která na všech profilech byla ve II. třídě.

Ve skupině „**kovy a metaloidy**“ dosáhly pouze veškeré železo a rtuť v profilu Vltava – Libčice III. třídy, ostatní ukazatele na všech profilech se pohybovaly v I. a II. třídě.

Nejhůře hodnoceným ukazatelem byl chlorofyl ze skupiny „**mikrobiologických a biologických ukazatelů**“. V profilech Vltava – Vrané a Vltava – Podolí byl ve IV. třídě, na profilech Vltava – Libčice a Berounka – Lahovice v V. třídě. Byl to jediný ukazatel ze všech sledovaných, který byl hodnocen V. třídou. Termotolerantní koliformní bakterie byly na třech profilech pod limitem I. třídy, na profilu Vltava – Libčice dosáhly III. třídy.

Saprobní index nebyl v době uzávěrky ještě k dispozici, protože byla předělávána metodika jeho stanovení.

Hodnotit můžeme povrchovou vodu i z hlediska porovnání s limity ukazatelů (124) vyjmenovanými v **nařízení vlády č. 61/2003 Sb.** Příloha č. 3 tohoto nařízení obsahuje tabulku s „Imisními standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod“ a s těmi je porovnávána naměřená roční hodnota C95 pro jednotlivé ukazatele. Ukazatel pak v ročním hodnocení překročil nebo nepřekročil imisní standard.

Z látek, které jsou vyjmenované v **nařízení vlády č. 61/2003 Sb.** jich bylo sledováno na profilu Vltava – Libčice 65, na ostatních profilech 81. Na žádném profilu nevyhověl limitům veškerý fosfor a pH. NL 105 °C byly překročeny v Podolí, Libčicích a v Lahovicích, dusitanový dusík na všech profilech na Vltavě. V Libčicích a v Lahovicích překročily limit i BSK₅ a AOX. V Libčicích přesáhl limit i amoniakální dusík, ale ne významně, stejně jako TOC na Berounce v Lahovicích.

Příznivé je, že široké spektrum organických látek a kovů, které jsou v tomto nařízení zahrnuty do skupiny „**Nebezpečné a zvláště nebezpečné látky**“ a byly na profilech sledovány nikde nepřekročily limit s jedinou výjimkou, tou byla rtuť v profilu Vltava – Libčice.

Tab. B2.3 Pravidelně sledované profily na vodních tocích

Kód	Řeka/potok – odběrové místo	Říční 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
BO11	Botič pod Hostivařskou přehradou	
BO12	Botič před Hostivařskou přehradou	
BR00	Branický potok – zaústění do zaklenutí (ul. Údolní)	0,46
DL01	Dalejský potok – ústí do Vltavy	0,01
DL11	Dalejský potok u Klukovického amfiteátru	
DL12	Dalejský potok Řeporyje – Mládkova ul.	
DR00	Drahaňský potok – ústí do Vltavy	0,01
DR02	Drahaňský potok – pod horním rybníkem	
CH00	Cholupický potok – křižovatka s ul. Komořanskou	0,60
KO00	Komořanský potok – ústí do Vltavy	0,10
KU00	Kunratický potok – zaústění do zaklenutí (Nad malým mlýnem)	0,44
KU02	Kunratický potok Krč (u Zámeckého rybníku)	3,16
KU11	Kunratický potok pod Dolnomlýnským rybníkem	
KU12	Kunratický potok pod Šeberákem	
LH00	Lhotecký potok – zaústění 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
RA01	Radotínský potok – ústí do Berounky	0,01
RA02	Radotínský potok – u Rutického mlýna	
RO01	Rokytky Voctářova (nám. dr. Holého – limnigraf)	0,27
RO11	Rokytky pod Kyjským rybníkem	
RO12	Rokytky před Kyjským rybníkem	
RO13	Rokytky pod Počernickým rybníkem	
RO14	Rokytky nad Počernickým rybníkem	
SP01	Šárecký potok – ústí do Vltavy	0,01
SP03	Šárecký potok pod Džbánem (Jenerálka)	4,85
SP04	Šárecký potok před Džbánem	10,95
SP07	Šárecký potok Jiviny pod hrází	15,09
SP11	Šárecký potok před Strnadem	
ST01	Stodůlecký potok Prokopské údolí	1,28
VR00	Vrutice – ústí do Vltavy	0,20
ZA00	Zátišský potok – ústí do Vltavy	0,10

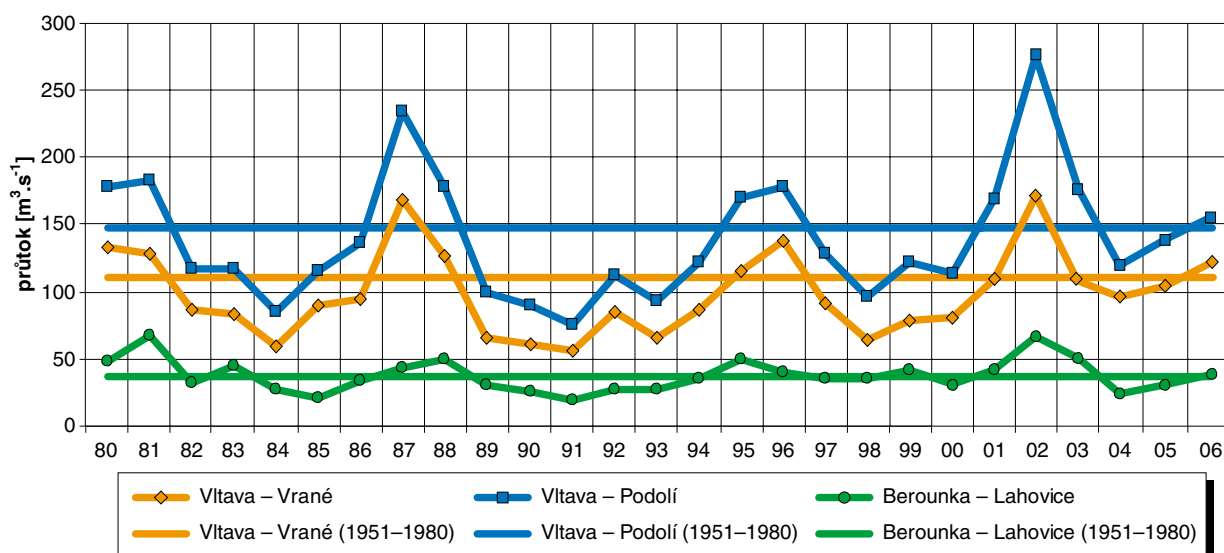
Zdroj: ČHMÚ, Lesy hl. m. Prahy, MHMP

Tab. B2.4 Průměrné hodnoty vybraných ukazatelů (koncentrace v mg.l^{-1}), 2001–2006

	Profil	2001	2002	2003	2004	2005	2006
BSK ₅							
1044	Vltava – Vrané	2,06	1,76	2,14	1,53	1,53	1,64
1045	Vltava – Podolí	1,74	2,14	2,53	2,21	2,10	2,17
1046	Vltava – Libčice	3,30	2,98	3,05	2,87	2,66	3,08
1090	Berounka – Lahovice	3,65	3,15	6,24	4,51	3,49	3,49
CHSK (Cr)							
1044	Vltava – Vrané	21,50	22,46	17,29	17,81	18,57	20,36
1045	Vltava – Podolí	20,60	23,55	23,10	19,43	19,39	22,19
1046	Vltava – Libčice	24,10	23,64	21,83	22,03	20,27	22,96
1090	Berounka – Lahovice	20,80	19,18	23,92	20,33	17,19	17,66
NO ₃							
1044	Vltava – Vrané	3,23	3,70	2,91	3,09	3,05	2,84
1045	Vltava – Podolí	3,17	3,68	2,86	3,10	3,06	2,70
1046	Vltava – Libčice	3,62	3,86	3,12	3,24	3,29	3,10
1090	Berounka – Lahovice	4,01	4,16	2,64	2,84	3,20	2,89
P – celkový							
1044	Vltava – Vrané	0,16	0,10	0,11	0,10	0,15	0,11
1045	Vltava – Podolí	0,18	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10
1046	Vltava – Libčice	0,24	0,27	0,21	0,19	0,16	0,16
1090	Berounka – Lahovice	0,21	0,21	0,16	0,17	0,13	0,12
Průtok [$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$]							
1044	Vltava – Vrané	109,60	170,67	109,84	98,25	104,20	121,85
1045	Vltava – Podolí	168,00	275,93	175,64	120,64	137,78	151,95
1046	Vltava – Libčice	169,60	248,35	177,32	121,80	139,10	153,40
1090	Berounka – Lahovice	42,00	67,38	51,16	23,42	29,91	42,41

Zdroj: ČHMÚ, MHMP

Obr. B2.3 Průměrné roční průtoky na vybraných profilech, 1980–2006



Zdroj: ČHMÚ, MHMP

Tab. B2.5 Třídy jakosti vod v povrchových tocích, 2005–2006

Ukazatel	VL1044	VL1045	VL1046	BE1090	BO01	DL01	KU00	RO01	SP01
A – OBECNÉ, FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ UKAZATELE	III.	III.	III.	IV.	V.	V.	IV.	IV.	IV.
Elektrolytická konduktivita	I.	I.	I.	II.	III.	V.	IV.	IV.	IV.
Rozpuštěné látky	I.	I.	I.	II.	0	0	0	0	0
Nerозpuštěné látky	II.	II.	II.	II.	III.	IV.	II.	III.	III.
Rozpuštěný kyslík	II.	II.	I.	I.	I.	I.	I.	I.	I.
Biochemická spotřeba kyslíku	II.	III.	III.	III.	III.	III.	IV.	IV.	III.
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem	II.	II.	III.	II.	0	0	0	0	0
Chemická spotřeba kyslíku dichromanem	II.	II.	III.	III.	III.	III.	III.	III.	III.
Organický uhlík	II.	III.	III.	III.	V.	II.	III.	III.	III.
Absorbovatelné organické halogeny (AOX)	III.	III.	III.	IV.	0	0	0	0	0
Amoniakální dusík	I.	I.	II.	II.	III.	II.	III.	IV.	II.
Dusičnanový dusík	II.	II.	II.	II.	II.	III.	II.	II.	III.
Celkový fosfor	III.	III.	III.	III.	III.	IV.	IV.	IV.	III.
Chloridy	I.	I.	I.	I.	II.	III.	III.	II.	II.
Sírany	I.	I.	I.	I.	II.	III.	III.	III.	III.
Vápník	I.	I.	I.	I.	I.	II.	I.	I.	I.
Hořčík	I.	I.	I.	I.	I.	I.	I.	I.	I.
B – SPECIFICKÉ ORGANICKÉ LÁTKY	II.	II.	II.	II.	III.	IV.	II.	II.	II.
Dichlorbenzeny – směs	I.	I.	I.	I.	0	0	0	0	0
Chlorbenzen	I.	I.	I.	I.	0	0	0	0	0
1,2-dichloreten	I.	I.	I.	I.	0	0	0	0	0
Trichloreten	I.	I.	I.	I.	0	0	0	0	0
Tetrachloreten	I.	I.	I.	I.	0	0	0	0	0
Chloroform	I.	I.	I.	I.	0	0	II.	0	II.
Tetrachlormetan	I.	I.	I.	I.	0	0	0	0	0
Lindan	I.	I.	I.	I.	0	0	0	0	0
SUMA kongenerů PCB	I.	I.	I.	I.	0	IV.	0	0	0
SUMA PAU (6 látek)	II.	II.	II.	II.	III.	0	0	II.	0
C – KOVY A METALOIDY	II.	II.	II.	II.	II.	III.	II.	III.	II.
Chrom	I.	I.	I.	I.	0	0	I.	I.	0
Mangan	II.	II.	II.	II.	II.	I.	II.	III.	II.
Železo	I.	II.	II.	II.	II.	II.	I.	II.	II.
Nikl	I.	II.	I.	II.	II.	I.	II.	II.	0
Měď	I.	I.	I.	I.	0	0	0	0	0
Zinek	II.	II.	II.	II.	0	0	0	0	I.
Kadmium	I.	II.	II.	II.	0	III.	0	0	0
Rtuť	I.	I.	I.	I.	0	0	0	0	0
Olovo	I.	I.	II.	II.	0	0	0	0	0
Arsen	II.	II.	II.	II.	II.	I.	II.	II.	II.
D – MIKROBIOLOGICKÉ A BIOLOGICKÉ UKAZATELE	II.	I.	III.	II.	II.	I.	II.	I.	II.
Fekální koliformní bakterie	I.	I.	III.	I.	II.	I.	II.	I.	II.
Enterokoky	II.	I.	0	II.	0	0	0	0	0
Index saprobity bentosu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorofyl	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zdroj: ČHMÚ, Lesy hl. m. Prahy, MHMP

Tab. B2.6 A – Obecné fyzikální a chemické ukazatele, koncentrace a odtoky, 2006

a) Koncentrace

Kód	Název	Jednotka	VL1044	VL1045	VL1046	BE1090	BO01	KU02	RO01	SP07
SPV	Elektrolytická konduktivita	mS.m ⁻¹	25,0000	27,7000	31,6000	40,0000	94,2000	124,0000	103,0000	99,8000
RL	Rozpuštěné látky	mg.l ⁻¹	172,0000	179,0000	217,0000	264,0000	-	-	-	-
NRL	Nerazpuštěné látky	mg.l ⁻¹	8,6700	12,5000	15,3000	15,1000	14,7000	13,2000	17,4000	32,1000
RO ₂	Rozpuštěný kyslík	mg.l ⁻¹	9,8800	10,6000	12,0000	12,0000	11,6000	10,3000	11,7000	8,9500
BSK	Biochemická spotřeba kyslíku	mg.l ⁻¹	1,6400	2,1700	3,0800	3,4900	4,4900	4,7600	5,1000	7,0800
CHM	Chemická spotřeba kyslíku manganistanem	mg.l ⁻¹	7,4200	7,5800	7,9700	6,3800	-	-	-	-
CHC	Chemická spotřeba kyslíku dichromanem	mg.l ⁻¹	20,4000	22,2000	23,0000	17,7000	23,0000	22,1000	23,1000	45,6000
TOC	Organický uhlík	mg.l ⁻¹	8,7800	9,4200	9,2800	8,4800	12,9000	8,8800	10,8000	16,9000
AOX	Absorbovatelné organické halogeny	µg.l ⁻¹	18,6000	18,9000	22,1000	25,9000	-	-	-	-
NH ₄	Amoniakální dusík	mg.l ⁻¹	0,0600	0,0900	0,2600	0,1090	0,3260	0,4980	0,8010	1,2400
NO ₃	Dusičnanový dusík	mg.l ⁻¹	2,8400	2,7000	3,1000	2,8900	3,3500	2,4100	3,3700	2,1000
PCL	Celkový fosfor	mg.l ⁻¹	0,1080	0,1040	0,1550	0,1160	0,1590	0,2490	0,2510	0,3390
CL	Chloridy	mg.l ⁻¹	18,2000	18,8000	24,3000	31,0000	157,0000	189,0000	122,0000	109,0000
SO ₄	Sířany	mg.l ⁻¹	30,1000	35,0000	39,9000	54,1000	109,0000	176,0000	175,0000	169,0000
CA	Vápník	mg.l ⁻¹	25,6000	29,8000	32,4000	39,3000	77,2000	111,0000	96,6000	110,0000
MG	Hořčík	mg.l ⁻¹	6,1900	7,3600	7,8800	10,9000	16,5000	26,4000	24,6000	20,0000

b) Odtoky

Kód	Název	Jednotka	VL1044	VL1045	VL1046	BE1090	BO01	KU02	RO01	SP07
PRT	Průtok	m ³ .s ⁻¹	122,0000	152,0000	153,0000	42,4000	0,4130	0,0768	0,4040	0,1420
RL	Rozpuštěné látky	t.r ⁻¹	690000,0000	910000,0000	1030000,0000	310000,0000	-	-	-	-
NRL	Nerazpuštěné látky	t.r ⁻¹	45200,0000	86700,0000	79500,0000	25400,0000	209,0000	32,5000	281,0000	111,0000
RO ₂	Rozpuštěný kyslík	t.r ⁻¹	45600,0000	57200,0000	64100,0000	15000,0000	147,0000	28,5000	149,0000	42,0000
BSK	Biochemická spotřeba kyslíku	t.r ⁻¹	6810,0000	11300,0000	13700,0000	3970,0000	60,5000	12,2000	75,7000	27,5000
CHM	Chemická spotřeba kyslíku manganistanem	t.r ⁻¹	29300,0000	38100,0000	38400,0000	9560,0000	-	-	-	-
CHC	Chemická spotřeba kyslíku dichromanem	t.r ⁻¹	76100,0000	109000,0000	103000,0000	25000,0000	355,0000	57,8000	349,0000	183,0000
TOC	Organický uhlík	t.r ⁻¹	34800,0000	47800,0000	44300,0000	12400,0000	162,0000	23,9000	151,0000	60,4000
AOX	Absorbovatelné organické halogeny	kg.r ⁻¹	72100,0000	94100,0000	103000,0000	30000,0000	-	-	-	-
NH ₄	Amoniakální dusík	t.r ⁻¹	646,0000	835,0000	1530,0000	157,0000	4,4700	2,0500	10,0000	11,2000
NO ₃	Dusičnanový dusík	t.r ⁻¹	13700,0000	16000,0000	18100,0000	4650,0000	43,9000	7,2800	48,0000	14,4000
PCL	Celkový fosfor	t.r ⁻¹	638,0000	580,0000	686,0000	163,0000	2,0500	0,5700	3,5600	1,5700
CL	Chloridy	t.r ⁻¹	68500,0000	89400,0000	112000,0000	33100,0000	1750,0000	444,0000	1580,0000	568,0000
SO ₄	Sířany	t.r ⁻¹	113000,0000	169000,0000	181000,0000	63800,0000	1390,0000	345,0000	2220,0000	789,0000
CA	Vápník	t.r ⁻¹	97100,0000	142000,0000	149000,0000	43300,0000	964,0000	241,0000	1220,0000	579,0000
MG	Hořčík	t.r ⁻¹	23800,0000	35300,0000	36800,0000	12800,0000	212,0000	58,2000	298,0000	89,4000

Zdroj: ČHMÚ, Lesy hl. m. Prahy, MHMP

Tab. B2.7 B – Specifické organické látky, koncentrace a odtoky, 2006

a) Koncentrace

Kód	Název	Jednotka	VL1044	VL1045	VL1046	BE1090	BO01	KU02	RO01	SP07
CLB_2SUMA	Dichlorebenzeny B19 – směs	ng.l ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
CLB_MCLB	Chlorbenzen	ng.l ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
CLC_12CLE	1,2-dichloreten	ng.l ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
CLC_3CLET	Trichloreten	ng.l ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
CLC_4CLET	Tetrachloreten	ng.l ⁻¹	0,0000	23,3000	30,8000	7,5000	-	-	-	-
CLC_CHCL3	Chloroform	ng.l ⁻¹	0,0000	0,0000	20,0000	0,0000	-	0,0000	-	0,0000
CLC_CHCL4	Tetrachlorometan	ng.l ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
PST_LIN	Lindan	ng.l ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
PCB_SUMA	SUMA kongenerů PCB	ng.l ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
PAU_SUMA	SUMA PAU (6 látek)	ng.l ⁻¹	20,5000	32,8000	37,2000	16,1000	46,9000	-	24,9000	-

b) Odtoky

Kód	Název	Jednotka	VL1044	VL1045	VL1046	BE1090	BO01	KU02	RO01	SP07
PRT	Průtok	m ³ .s ⁻¹	122,0000	152,0000	153,0000	42,4000	0,4130	0,0768	0,4040	0,1420
CLB_2SUMA	Dichlorebenzeny B19 – směs	g.r ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
CLB_MCLB	Chlorbenzen	g.r ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
CLC_12CLE	1,2-dichloreten	g.r ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
CLC_3CLET	Trichloreten	g.r ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
CLC_4CLET	Tetrachloreten	g.r ⁻¹	0,0000	83200,0000	113000,0000	3980,0000	-	-	-	-
CLC_CHCL3	Chloroform	g.r ⁻¹	0,0000	0,0000	65000,0000	0,0000	-	0,0000	-	0,0000
CLC_CHCL4	Tetrachlorometan	g.r ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
PST_LIN	Lindan	g.r ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
PCB_SUMA	SUMA kongenerů PCB	g.r ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-
PAU_SUMA	SUMA PAU (6 látek)	g.r ⁻¹	126000,0000	189000,0000	219000,0000	22100,0000	635,0000	-	588,0000	-

Zdroj: ČHMÚ, MHMP

Tab. B2.8 C – Kovy a metaloidy, D – Mikrobiologické a biologické ukazatele, koncentrace a odtoky, 2006

a) Koncentrace

Kód	Název	Jednotka	VL1044	VL1045	VL1046	BE1090	BO01	KU02	RO01	SP07
CR	Chrom	µg.l ⁻¹	0,3500	0,3830	0,6000	0,9000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
MIN	Mangan	mg.l ⁻¹	0,0758	0,0783	0,0900	0,0742	0,0788	0,1650	0,2110	0,2390
FE	Železo	mg.l ⁻¹	0,2490	0,2630	0,3330	0,3720	0,2320	0,2540	0,3580	0,4610
NI	Nikl	µg.l ⁻¹	2,2700	2,3500	2,6500	3,2900	0,0000	0,0000	3,6000	5,7000
CU	Měď	µg.l ⁻¹	1,8100	2,4900	2,4800	2,7000	2,8500	7,1000	0,0000	0,0000
ZN	Zinek	µg.l ⁻¹	6,7800	10,7000	15,6000	11,7000	7,7500	18,6000	9,9000	32,9000
CD	Kadmium	µg.l ⁻¹	0,0208	0,0583	0,0308	0,0892	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
HG	Rtuť	µg.l ⁻¹	0,0000	0,0000	0,0183	0,0000	0,0750	0,1700	0,0000	0,4000
PB	Olovo	µg.l ⁻¹	0,5420	0,8580	1,2700	2,0900	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
AS	Arsen	µg.l ⁻¹	2,5900	2,3700	2,4300	2,1400	0,0000	0,0000	0,9000	4,9000
FEK	Fekální koliformní bakterie	KTJ.ml ⁻¹	1,0800	3,1700	59,3000	8,1700	5,5800	4,3300	7,2500	1,3300
ENT	Enterokoky	KTJ.ml ⁻¹	1,0000	1,7500	–	1,9200	–	–	–	–
ISB	Index saprobity bentosu	–	–	–	–	–	–	–	–	–
CHL	Chlorofyl	µg.l ⁻¹	–	–	–	–	–	–	–	–

b) Odtoky

Kód	Název	Jednotka	VL1044	VL1045	VL1046	BE1090	BO01	KU02	RO01	SP07
PRT	Průtok	m ³ .s ⁻¹	122,0000	152,0000	153,0000	42,4000	0,4130	0,0768	0,4040	0,1420
CR	Chrom	kg.r ⁻¹	2770,0000	3510,0000	4110,0000	1500,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
MIN	Mangan	t.r ⁻¹	367,0000	446,0000	485,0000	103,0000	1,1200	0,4380	2,8800	1,1600
FE	Železo	t.r ⁻¹	1720,0000	2350,0000	2500,0000	798,0000	3,1500	0,7940	5,3600	1,7400
NI	Nikl	kg.r ⁻¹	10300,0000	13900,0000	14500,0000	5180,0000	0,0000	0,0000	98,0000	75,5000
CU	Měď	kg.r ⁻¹	8020,0000	13400,0000	13000,0000	4400,0000	35,1000	58,7000	0,0000	0,0000
ZN	Zinek	kg.r ⁻¹	28500,0000	76500,0000	78500,0000	19800,0000	95,6000	154,0000	269,0000	436,0000
CD	Kadmium	kg.r ⁻¹	60,4000	643,0000	240,0000	163,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
HG	Rtuť	kg.r ⁻¹	0,0000	0,0000	62,0000	0,0000	0,9250	1,4000	0,0000	5,3000
PB	Olovo	kg.r ⁻¹	3000,0000	8110,0000	7210,0000	3490,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
AS	Arsen	kg.r ⁻¹	11400,0000	11900,0000	13300,0000	2650,0000	0,0000	0,0000	24,5000	64,9000
FEK	Fekální koliformní bakterie	10 ¹² .jr ⁻¹	5240,0000	25900,0000	242000,0000	6510,0000	49,3000	3,3400	71,7000	8,7200
ENT	Enterokoky	10 ¹² .jr ⁻¹	1350,0000	5540,0000	–	2160,0000	–	–	–	–
CHL	Chlorofyl	kg.r ⁻¹	–	–	–	–	–	–	–	–

Zdroj: 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, a. s.

Provozovatelem pražského vodovodního systému je akciová společnost Pražské vodovody a kanalizace, a. s.

Úpravní vody

V roce 2006 se již téměř zastavil dlouhodobý trend snižování výroby vody. Byl sice opět zaznamenán meziroční pokles, avšak jeho hodnota byla nejmenší za posledních 10 let. V porovnání s rokem 2005 bylo vyrobeno celkem o 0,5 mil. m³ vody méně, tj. pokles o 0,4 %.

Ve srovnání s předchozím obdobím nedošlo v posledním roce v oblasti zásobování pitnou vodou k žádným podstatným změnám v kapacitě úpraven vody.

Vodárna v Praze - Podolí je vzhledem k dlouhodobému poklesu spotřeby vody využívána pouze minimálně. Je však udržována v trvale provozuschopném stavu.

V roce 2006 byla vodárna Podolí v provozu 3 měsíce a vyrobila celkem 3,2 mil. m³ pitné vody, což představuje podíl 2,4 % z celkového objemu výroby pitné vody ve společnosti Pražské vodovody a kanalizace, a. s. Jedná se o poměrně malý podíl na výrobě, avšak vodárna představuje pro Prahu důležitý rezervní zdroj. V porovnání s rokem 2005 došlo ve vodárně Podolí k nárůstu výroby vody o 2 mil. m³.

Vodárna v Káraném je umístěna na soutoku Jizery s Labem. Byla uvedena do provozu v roce 1914 a byla první, která zajišťovala zdravotně nezávadnou pitnou vodu pro Prahu.

Její maximální kapacita je cca 1900 l.s⁻¹. Voda je do Prahy čerpána třemi výtlačnými řady, z nichž každý má délku 23 km. Část vyrobené vody je předávána městům a obcím v nejbližším okolí.

Vodárna v Káraném je jedinou ze 3 výroben pitné vody pro Prahu, jejíž část produkce je z podzemních zdrojů. Voda je jímána studnami ze šterkopískových vrstev, menší část je z artéských vrtů. Dalším zdrojem je povrchová voda z řeky Jizery, upravená umělou infiltrací.

Předností vody z této úpravní je její výborná kvalita. Nevýhodou je dlouhodobá i krátkodobá závislost na klimatických podmínkách a nutnost energeticky náročného čerpání vody do Prahy.

Časový průběh odběru vody z podzemních zdrojů je patrný z obrázku. Z uvedeného průběhu je zřejmé, že k nejvýraznějším krátkodobým poklesům došlo v létě 2002, 2005 a 2006. Tyto krátkodobé poklesy byly vyvolány technicko - provozními důvody (rekonstrukce svodných řadů) a nemají žádnou souvislost s vydatností zdrojů podzemní vody. Z hlediska dlouhodobého vývoje je podstatné, že v posledních letech došlo k poklesu objemu odebrané podzemní vody v souvislosti se snižováním spotřeby a z důvodu nárůstu poplatků za odběr podzemní vody.

V roce 2006 vyrobila vodárna v Káraném celkem (v součtu z podzemních zdrojů a z umělé infiltrace) 31,8 mil. m³ pitné vody, což je přibližně stejný objem jako v předchozím roce. Na celkové výrobě pitné vody ve společnosti Pražské vodovody a kanalizace, a. s. se vodárna Káraný v roce 2006 podílela 24,2 %, což představuje v porovnání s rokem 2005 jen nepatrné zvýšení podílu (o 0,2 procentního bodu).

Vodárna Želivka je nejmodernější a kapacitně největší úpravnou pitné vody pro Prahu. Do provozu byla uvedena v roce 1972. Její maximální výkon je okolo 7000 l.s⁻¹, avšak z důvodu klesající spotřeby vody je využíván přibližně na polovinu. Kromě Prahy zásobuje Želivka pitnou vodou i část kraje Vysočina a menší oblasti Středočeského kraje.

Zdrojem je surová voda z řeky Želivky, akumulovaná ve vodárenské nádrži Švihov. Vodárenská nádrž byla navržena a postavena jako víceletá s využitelným objemem zásobního prostoru 246 mil. m³ mezi kótou 377,00 m n.m. a 343,10 m n.m. Vývoj výšky hladiny vody ve vodárenské nádrži Švihov od ledna 1993 je patrný z obrázku. Od začátku roku 1995 je možno pozorovat trvalý trend zvyšování hladiny. Od ledna 1996 je nádrž zcela naplněna a dochází pouze ke krátkodobým výkyvům hladiny v závislosti na srážkách. Tato skutečnost souvisí s poklesem spotřeby vody a tím i snížením výroby vody ve vodárně Želivka v posledních letech. K výraznějšímu krátkodobému poklesu došlo jen v průběhu roku 2003 v souvislosti s extrémně suchým počasím. V průběhu 1. pololetí 2004 došlo k opětovnému naplnění nádrže a k dalším výraznějšími poklesům již nedošlo. Krátkodobé výraznější zvýšení hladiny na jaře 2006 bylo způsobeno povodněmi.

Surová voda se upravuje na pískových rychlofiltrech. Po filtraci je voda odváděna na ozonizaci, kterou se zlepšují senzorické vlastnosti vody. Zdravotní zabezpečení je zajištěno dávkováním chlóru.

Upravená voda je gravitací přiváděna štolovým přivaděčem o délce cca 52 km a průměru 2,64 m do vodojemu Jesenice. Z tohoto vodojemu se voda přivádí na území hl. m. Prahy v oblasti mezi Písnicí a Hrnčířemi.

Mezi hlavní výhody zdroje Želivka patří relativní stálost kvality surové vody, značná kapacita zdroje a nízká energetická náročnost vzhledem ke gravitačnímu způsobu dopravy vody do Prahy.

Celkem bylo v roce 2006 vyrobeno ve vodárně Želivka 96,4 mil. m³ pitné vody. Tento objem představuje 73,4 % z celkové výroby pitné vody ve společnosti Pražské vodovody a kanalizace, a. s. Meziročně zaznamenala tato úpravná voda pokles výroby o 2,95 mil. m³.

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 užitkovou vodou. Čerpací stanice je situována na Libeňském ostrově a zdrojem vody pro ni je řeka Vltava. Při povodních v srpnu 2002 byl průmyslový vodovod silně poškozen a musel být vyřazen z provozu. Po rozsáhlé rekonstrukci byl opětovně uveden do provozu až v srpnu 2006. Celková výroba průmyslového vodovodu za rok 2006 činila 379 tis. m³ užitkové vody, což představuje 0,3 % z celkové výroby vody ve společnosti Pražské vodovody a kanalizace, a. s.

Tab. B2.9 Výroba vody v jednotlivých úpravných společnostech Pražské vodovody a kanalizace, a. s. v roce 2006

Úpravná	Výroba [tis. m ³]	Podíl [%]
Želivka	96 414	73,18
Káraný	31 767	24,11
Podolí	3 185	2,42
Průmyslový vodovod	379	0,29
Celkem	131 746	100,00

Zdroj: PVK, a. s.

Distribuce

Distribuce vody na území Prahy je pro složitou konfiguraci terénu technicky velmi náročná. Pro dopravu vody je k dispozici 3471 km vodovodních řadů (z toho 3431 km řadů pro rozvod pitné vody), 711 km vodovodních přípojek, 39 čerpacích stanic a 68 vodojemů o celkovém využitelném objemu 682 800 m³.

Vodovodní síť vykazuje vzhledem ke svému stáří, podmínkám uložení, dopravní zátěži, materiálové skladbě, korozním a dalším vlivům poměrně značnou poruchovost. Z celkové délky pražské vodovodní sítě je přes 1000 km (tj. téměř 1/3) starší než 60 let. Na vodovodních řadech a přípojkách bylo v roce 2006 odstraněno celkem 2836 tekoucích havárií, což je o 252 (8,1 %) méně, než v předchozím roce. Průměrná doba trvání jedné havárie činila 1 den, 15 hodin a 3 minuty. Z celkového množství bylo 49 havárií 1. kategorie a 112 havárií 2. kategorie.

V posledních letech se podařilo výrazně snížit ztráty vody. Nejvyšších hodnot dosahovaly v polovině 90. let (až 46 %). Od roku 1996 dochází k jejich každoročnímu poklesu. Tento vývoj zobrazuje obrázek.

Spotřeba vody a její krytí

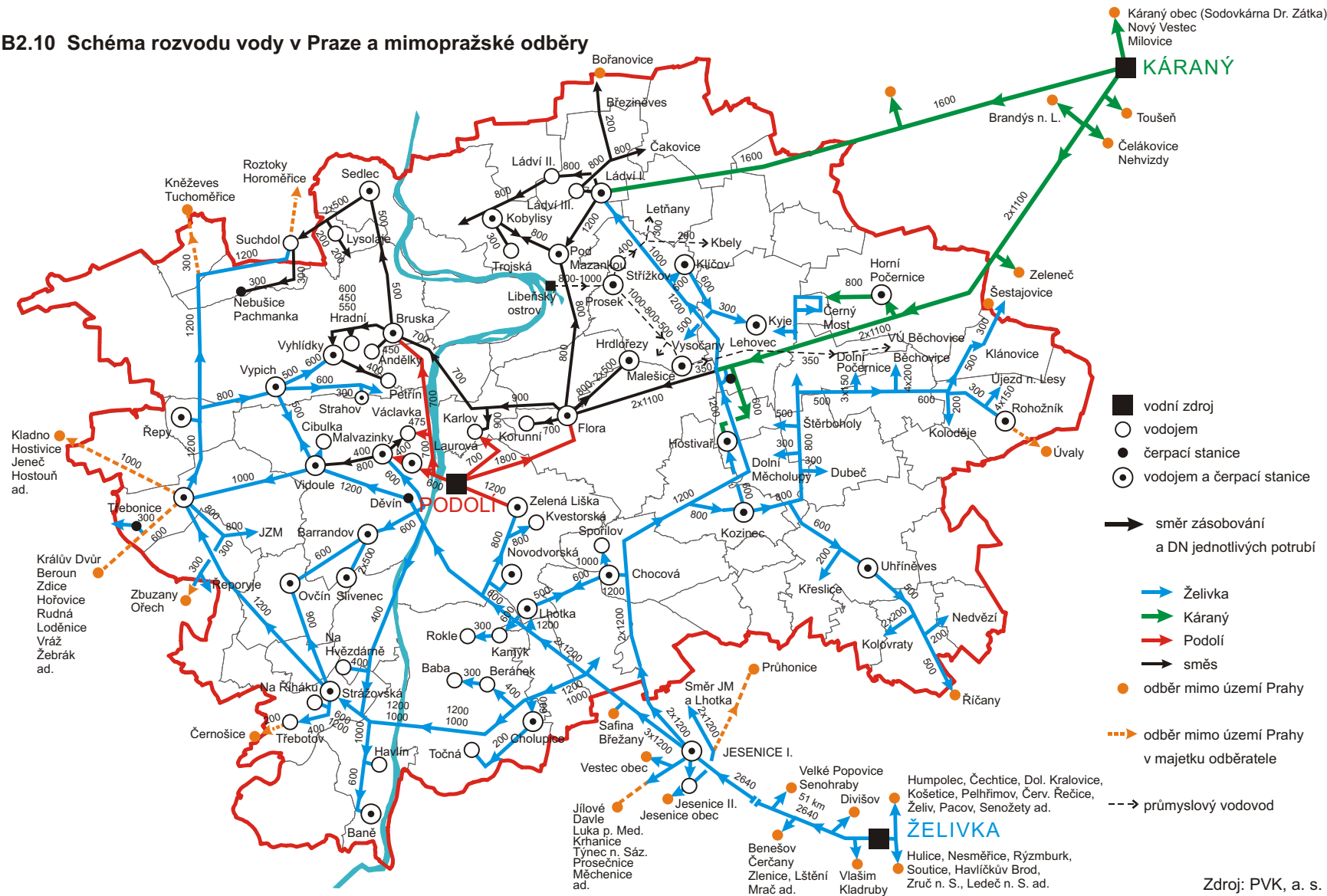
V roce 2006 bylo vyrobeno celkem 131 745 761 m³ vody, z toho pitné vody bylo 131 366 263 m³, což představuje 99,71 %. Z tohoto množství bylo předáno mimopražským odběratelům 15 116 046 m³. Veškerá voda spotřebovaná v Praze byla vyrobena ve zdrojích provozovaných Pražskými vodovody a kanalizacemi, a. s.

Vývoj výroby pitné vody od roku 1986 v jednotlivých vodárnách je patrný z obrázku. Z grafu je zřejmé, že i nadále pokračuje dlouhodobý trend každoročního poklesu výroby vody, který trvá od roku 1991. Výjimkou byl pouze rok 1996, kdy došlo k meziročnímu nárůstu výroby. V posledních letech je zřejmé, že tempo poklesu spotřeby vody se postupně zmírňuje.

Procentuální podíl jednotlivých vodáren na celkové výrobě pitné vody od roku 1986 je znázorněn v obrázku. V zobrazeném časovém období došlo k největšímu poklesu podílu na celkové výrobě u vodárny Podolí. Zatímco v polovině 80. let činil její podíl okolo 20 %, v roce 2006 pouze 2,4 %. V případě vodárny Káraný činil v roce 2006 podíl na celkové výrobě pitné vody 24,2 %, což přibližně odpovídá hodnotám z 2. poloviny 80. let. Úpravná voda Želivka dosáhla v roce 2006 podílu 73,2 %, tj. podstatně více, než v 80. a 90. letech.

Podíl podzemní vody na celkovém množství vyrobené pitné vody je graficky vyjádřen v obrázku, který názorně dokumentuje, že po několika letech každoročního nárůstu podílu podzemní vody dochází od roku 2002 k jeho poklesu. V roce 2006 tento podíl činil 12,9 %.

Obr. B2.10 Schéma rozvodu vody v Praze a mimopražské odběry



Zdroj: PVK, a. s.

B2.2.2 Kvalita pitné vody

Praha byla v roce 2006 zásobovaná po dobu 10-ti měsíců ze dvou úpraven pitné vody (Želivka, Káraný), v průběhu listopadu a prosince ze tří úpraven pitné vody – Želivka, Káraný, Podolí.

Od konce roku 2002 slouží úpravná Podolí jako záložní zdroj pro Prahu. V listopadu a prosinci 2006 byla provozována vodárna Podolí s distribucí do vodovodní sítě – spotřebitelům. Důvodem byla úprava (relining) dvou příváděcích řadů (2x DN 1100) z Káraného v oblasti Hagiboru, kdy bylo nutné zajistit vodu z úpravní Podolí po dobu odstávky těchto opravovaných příváděcích řadů. Po zbytek roku nebyla voda z této úpravní distribuována do sítě.

Kvalita pitné vody byla sledována v souladu s vyhláškou č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou a teplou vodu, rozsah a četnost kontroly pitné vody. Poslední novela č. 293/2006 Sb. platná od 19. 6. 2006 řeší zejména kvalitu teplé vody. Dle této vyhlášky platil do konce roku 2006 mírnější limit pro parametr chloritany (mezní hodnota byla – 400 $\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$). Vzhledem ke způsobu desinfekce pitné vody distribuované PVK, a. s. se parametr chloritany v pitné vodě v Praze nevyskytuje.

Jedná se o prováděcí vyhlášku k zákonu o ochraně veřejného zdraví č. 258/2001 Sb. v platném znění. Uvedené předpisy jsou v souladu s požadavky EU na pitnou vodu.

Proces výroby pitné vody byl v roce 2006 sledován laboratořemi na jednotlivých úpravkách vody v rozsahu ukazatelů nezbytných z technologického hlediska. V celé šíři ukazatelů dle výše uvedené vyhlášky byly rozbory prováděny v Oddělení laboratorní kontroly Praha (OLK Praha). Od roku 2001 jsou všechny laboratoře PVK, a. s. (pro kontrolu pitné i odpadní vody včetně vzorkování) sloučeny do Útvaru kontroly kvality vody. Laboratoře pitné vody – OLK Praha, OLK Káraný a OLK Želivka jsou akreditovány Českým institutem pro akreditaci (ČIA) v souladu s ČSN EN ISO/IEC 17025 včetně vzorkování, čísla zkušebních laboratoří 1247; 1247,1; 1247,2.

Program sledování kvality pitné vody na rok 2006 jak pro úpravní tak pro distribuční síť byl vypracován v souladu s požadavky platné legislativy a požadavky orgánu ochrany veřejného zdraví (Hygienická stanice hl. m. Prahy a Krajská hygienická stanice Středočeského kraje), dále podle potřeb jednotlivých úpraven a požadavků technologií.

Tab. B2.10 Rozsah sledování pitných vod za rok 2006

Lokalita	Celkový počet vzorků na mikrobiologické a biologické analýzy / počet parametrů	Celkový počet vzorků na chemické analýzy / počet parametrů
ÚV Želivka	374 / 2 313	375 / 3 179
ÚV Káraný	387 / 2 482	378 / 4 042
ÚV Podolí	69 / 417	310 / 1 745
Distribuční síť – vodojemy, přivaděče	643 / 4 626	619 / 9 644
Distribuční síť – spotřebitel	2 733 / 18 427	2 634 / 43 877
Celkem	4 206 / 28 265	4 316 / 62 487

Z celkového počtu provedených analýz pitné vody v roce 2006 bylo 1,3 % v nesouladu s vyhláškou 252/2004 Sb. v platném znění.

Zdroj: PVK, a. s.

Vodárna Želivka

Úpravná vody Želivka je největší úpravnou vody pro hl. m. Prahu. Doprava pitné vody je zajištěna štolovým přivaděčem o průměru 2,64 m a délce 51,97 km. Podíl Želivky v roce 2006 na zásobování Prahy pitnou vodou byl 73,2 %. Úpravná vody Želivka zásobuje pitnou vodou i oblasti Středočeského kraje a kraje Vysočina.

Maximálním špičkovým výkonem 6900 $\text{l}\cdot\text{s}^{-1}$ pitné vody a výkonem v roce 2006 cca 96,4 mil. m^3 za rok pitné vody se řadí úpravná vody Želivka k největším úpravkám vody v Evropě a je největší úpravnou vody v České republice.

Kvalita vyrobené vody splňovala v roce 2006 limitní hodnoty dané platnou legislativou. Jediným problematickým parametrem v upravené vodě byl mikroskopický obraz v průběhu jarní a podzimní cirkulace nádrže Švihov. Tyto přírodní jevy na vodárenské nádrži vyžadují zvýšená technologická opatření v kritických uzlech jak ve vlastní technologické lince úpravy vody, tak v průběhu distribuce vody, aby byla spotřebitelům dodávána voda vyhovující kvality. V souvislosti se zvýšeným počtem mikroorganismů byl zpracován režim pro cílené sledování

parametru mikrocystin-LR dle metrodického pokynu SZÚ. Počty buněk sinic v surové vodě v roce 2006 nedosáhly takových hodnot, aby bylo nutné mikrocystin-LR sledovat.

Vzhledem k charakteru zdroje surové vody (povrchová voda) je obsah minerálů velmi nízký a voda není ani po finální alkalizaci upravené vody v optimální vápenato-uhličitanové rovnováze. Dle TNV 75 7221 je z hlediska koroze na kovová potrubí voda zařazena do druhého stupně agresivity, tj. jedná se o vodu středně agresivní. Korozivnost želivské vody je snižována optimalizací dávky vápenného hydrátu na pH vody 8 až 8,5, což současná legislativa připouští. Aby bylo možné provádět trvale optimální alkalizaci vody, byla v roce 2006 zahájena rekonstrukce vápenného hospodářství na této úpravě vody.

Od roku 2001 PVK, a. s. cíleně systematicky sleduje skupinu triazinových herbicidních látek. V surové vodě, zejména po povodňových stavech, byly zjištěny varovné koncentrace blížící se limitní hodnotě pro pitnou vodu. Ve vlastních přítocích do vodárenské nádrže byly opakovaně zjištěny i koncentrace těchto látek v několika-násobném překročení této limitní hodnoty (100 ng.l^{-1} pro jednotlivý pesticid, suma pesticidních látek 500 ng.l^{-1}). Ve vodárenské nádrži Švihov je trvale prováděn společný monitoring PVK, a. s. a Povodí Vltavy, s. p. z hlediska základních chemických a mikrobiologických parametrů a od roku 2004 také z hlediska triazinových pesticidů. Při sledování pesticidů se potvrdila sezónní kolísavost výskytu sledovaných pesticidů. Postupně je spektrum sledovaných pesticidů rozšiřováno.

Z regulačního vodojemu úpravní Želivka je voda odváděna štolovým přivaděčem do vodojemu v Jesenicích a odtud je po dochlorování distribuována po Praze.

Vodárna Káraný

Vodárna v Káraném jako jediná dodává vodu podzemní, která se vyznačuje výbornými parametry jakosti a z toho plynoucími příznivými biogenními vlastnostmi. Tato podzemní voda vykazuje vyrovnaný obsah iontů, které pozitivně ovlivňují i organoleptické vlastnosti vody.

Podzemní pitná voda je v Káraném získávána ze tří systémů: Přirozená infiltrace, umělá infiltrace a zdroj artéské vody (mimořádně kvalitní voda jímáná ze 7 artéských vrtů z hloubek 60–80 metrů). Z artéské vody je provzdušněním a pískovou filtrací odstraňováno železo. Po povinném zdravotním zabezpečení chlórem je voda dopravována do Prahy třemi výtlačnými řadami o shodné délce 23 km.

Kvalita vyrobené vody v roce 2006 splňovala v celé šíři limitní hodnoty dané platnou legislativou. Organické polutanty sledované v souladu s platnou legislativou se trvale pohybují pod mezí stanovitelnosti. Z hlediska koroze se voda blíží k vápenato-uhličitanové rovnováze s velmi nízkým korozním účinkem na kovová potrubí. Dle TNV 75 7221 je zařazena na rozhraní 1. a 2. kategorie agresivity, tj. voda mírně až středně agresivní. Zákon o vodách (č. 254/2001 Sb.) řeší ochranná pásma vodních zdrojů formou obecné ochrany. Z tohoto titulu je provozovatelem zajišťován kontrolní monitoring jakosti jímáné vody a surové vody v Jizeři, včetně dalších kontrolních míst zájmového území. Od roku 2004 je využíván při provozování úpravní a monitoringu jímacího území matematický model. Trvá cílený „dusičnanový monitoring“ na jímácích řadách břehové infiltrace. Matematický model je na základě výsledků monitoringu kalibrován 1x za dva roky. V některých oblastech jímacího území byly zjištěny koncentrace dusičnanů v surové jímáné vodě v nadlimitních koncentracích. Díky citlivému provozování nebyla dotčena výsledná kvalita vody z úpravní Káraný.

Podíl Káraného v roce 2006 na zásobování Prahy pitnou vodou byl 24,1 %, úpravna vyrobila za rok 2006 cca 31,8 mil. m³ kvalitní pitné vody (charakteru vody podzemní).

Vodárna Podolí

Již v úvodu je konstatováno, že úpravna Podolí slouží od konce roku 2002 jako záložní zdroj pro Prahu. Úpravna je pravidelně udržována v takovém stavu, aby v případě potřeby byla schopna kdykoli zahájit výrobu pitné vody.

Úpravna vyráběla vodu do distribuční sítě v roce 2006 po dobu listopadu a prosince, kdy kvalita surové vody byla z hlediska upravitelnosti dobrá, kvalita vyráběné vody vyhověla požadavkům platných právních předpisů. Lze konstatovat, že i kvalita surové vody byla v roce 2006 v obvyklých hodnotách a je i dle laboratorních pokusů prováděných po celý rok upravitelná na vodu pitnou po většinu roku. Kritická období z hlediska pesticidů představuje jaro a podzim – konkrétní období závisí též na intenzitě srážek.

Vzhledem k charakteru zdroje surové vody (povrchová voda) není upravená voda ani po finální alkalizaci v optimální vápenato-uhličitanové rovnováze. Dle TNV 75 7221 je voda z hlediska koroze na kovová potrubí zařazena do druhého stupně agresivity, tj. jedná se o vodu středně agresivní.

Systematické sledování triazinových herbicidů v surové vodě se provádí v průběhu celého roku, tedy i v období, kdy úpravná Podolí nevyrabí vodu do sítě. Tento monitoring se provádí z důvodu připravenosti najetí této úpravný jako záložního zdroje. V případě zvýšených koncentrací triazinových herbicidů na výstupu z úpravný (současná technologie ÚV Podolí není schopna herbicidy odstraňovat), je nutné přistoupit k míchání vyrobené vody s vodou z ostatních zdrojů tak, aby nedošlo k překročení limitních hodnot u spotřebitele v distribuční síti. V případě nutného najetí úpravný jako záložního zdroje, pokud budou zjištěny zvýšené koncentrace pesticidů, bude tento režim „míchání zdrojů“ aplikován.

Podíl Podolí v roce 2006 na zásobování Prahy pitnou vodou byl cca 2,4 %, celkové množství vyrobené pitné vody bylo za 2 měsíce provozu cca 3,19 mil. m³.

Distribuční síť

V průběhu distribuce pitné vody dochází ke kvalitativním změnám v důsledku těchto vlivů:

- Působení materiálů přicházejících do styku s pitnou vodou (druhotné zaželeznění vlivem koroze).
- V souvislosti s poklesem spotřeby vody dochází k prodlužování doby zdržení vody v distribuční síti (dále jen DS), snížení rychlosti proudění (pokles koncentrace volného Cl₂ ⇒ možné mikrobiologické závady).
- Poruchovosti distribuční sítě.
- Manipulacím v souvislosti s rekonstrukcemi vodovodních sítí.
- V období zvýšeného biosestonu v surové vodě dochází v případě ÚV Želivka ke zvýšení dávek ozonu a Cl₂ na výstupu z úpravný. V důsledku toho je v DS sledován nárůst vedlejších produktů chlorace (THM) u spotřebitele. Celková suma THM nepřekročila v roce 2006 povolenou limitní koncentraci danou platnými právními předpisy. Kritickým parametrem v součtu THM je chloroform – hlavní vedlejší produkt chlorace. V roce 2006 bylo analyzováno 604 vzorků z DS z hlediska obsahu THM. Z celkového počtu vzorků byla v 1,7 % zjištěna hodnota chloroformu v intervalu (mezni hodnota + nejistota měření). Ostatní trihalomethany nepřekročily v roce 2006 povolené limitní hodnoty dané legislativou.
- V důsledku prodlužující se doby zdržení vody bylo nutné zajistit dochlorování vytipovaných celků DS z důvodu zajištění mikrobiální nezávadnosti. Kromě stabilních míst dodatečné desinfekce (Cl₂, NaClO) je možné na základě zjištěných havarijních situací operativně zajistit dezinfekci cílené části DS mobilním bateriovým zařízením.
- Analogicky jako na úpravkách jsou všechny akumulace a ČS v DS pravidelně sanovány s následnou kontrolou kvality vody po čištění.
- Z důvodu zlepšení kvality vody v DS byl i v roce 2006 aplikován „Odkalovací řád přiváděcích řadů“. Bylo provedeno 8 proplachů vytypovaných přiváděcích řadů. Kromě toho jsou prováděny cílené proplachy lokálních problémových oblastí DS.
- V oblastech pražské DS, kde dochází k trvalému překračování limitních hodnot Fe (v důsledku koroze trubních materiálů) je Orgánem ochrany veřejného zdraví udělena výjimka z limitních hodnot tohoto parametru na časově omezenou dobu. Jedná se o 3 lokality v Praze, které zároveň podléhají režimu zvýšené kontroly kvality vody. Do doby platnosti výjimek je nutné zajistit nápravu ať již formou rekonstrukce stávajícího potrubí nebo výměnou trubního systému. Z hlediska kvality vody jsou tyto oblasti s udělenou výjimkou upřednostněny v plánovaných opravách nebo investičních akcích.

Uvedené důvody zhoršení kvality způsobují cca 1% nárůst nevyhovujících chemických parametrů a cca 3,8 % mikrobiologických parametrů v porovnání s procenty nevyhovujících analýz na výstupu z úpravný vody. Většinou se jedná o sekundární zhoršení kvality vody u spotřebitelů vlivem vnitřního rozvodu v objektech, což je prokazováno nepřímo – cíleným lokálním monitoringem.

Kvalita pitné vody v distribuční síti je pravidelně kontrolována Orgánem ochrany veřejného zdraví (OOVZ) – hygienickou stanicí hl. m. Prahy. V roce 2006 nebyly zjištěny závažné výkyvy v kvalitě vody u vzorků sledovaných v rámci superkontroly OOVZ. Výsledky kvality vody u spotřebitelů jsou od roku 2004 v elektronické podobě předávány do celostátního monitoringu OOVZ (software PiVo), tato povinnost je dána zákonem č. 258/2000 Sb. v platném znění. Výsledky kontrolních radiologických analýz upravené vody na úpravkách jsou dle požadavku platné legislativy každoročně předávány Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB), jakost dodávané vody zcela vyhovuje požadavkům na přípustný obsah radioaktivních látek podle vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb.

Ve druhé polovině roku 2006 byl po delší odstávce zaviněné poškozením při povodních v roce 2002 uveden do provozu průmyslový vodovod. Dodávka užitkové vody průmyslovým vodovodem činila v roce 2006 cca 380 tis. m³, to představuje 0,3 % z celkové výroby vody v PVK, a. s.

B2.3 GENEREL ZÁSBOVÁNÍ VODOU HL. M. PRAHY

Generel zásobování vodou HMP – Hlubočepy, Holyně – detailní fáze zpracována v roce 2006

Generel zásobování vodou byl zpracován jako projekt, který navazoval v plném rozsahu na koncepční fázi Generelu zásobování vodou hl. m. Prahy – Koncepční model distribučního systému.

Řešené území se nachází v povodí Dalejského potoka a zahrnuje území Hlubočepy, Řeporyje, Slivenec, Lochkov a Holyně. Zahrnuje zásobní pásma:

n319	ČS Slivenec, AT Ovčín
n323	GR Slivenec
n318	GR Ovčín
r318 – I	GR Ovčín
n333	GR Holyně
n312	GR Kopanina pro JZM
c327	GR Jesenice RV V Bokách II

Cílem detailní fáze byl návrh úpravy hranic zásobních pásem pro stávající stav a územní rozvoj v rámci platného Územního plánu hl. m. Prahy a projednaných změn. Návrh hranic zásobních pásem byl proveden s ohledem na optimalizaci tlakových poměrů ve vodovodní síti a vedl k optimálnímu využívání stávajících vodojemů a ČS bez požadavku na dostavbu nového vodojemu nebo ČS. Upravené hranice zásobních pásem byly voleny tak, aby zahrnovaly všechny rozvojové plochy určené pro výstavbu a dále optimalizovaly dobu zdržení a tlakové poměry ve vodovodní síti.

Zároveň byla navržena koncepce rozvoje vodovodní sítě, posouzena kapacita stávající vodovodní sítě pro výhledovou potřebu vody a stanoveny návrhové parametry, trasy a postup obnovy a dostavby vodovodní sítě v celé oblasti. V projektu byl proveden rozbor požadavků na zásobování požární vodou a posouzena vodovodní síť z hlediska požární bezpečnosti.

Objednatelkou byla Pražská vodohospodářská společnost, a. s., zhotovitelem HYDROPROJEKT CZ, a. s., d – plus – projektový a inženýrský podnik, a. s., DHI Hydroinform, a. s.

Dokument je dokončen a projednán s PVK, a. s.

Generel zásobování vodou HMP – území jihovýchodní části Prahy (detailní fáze)

Projekt byl dokončen v prosinci 2007. Předmětem plnění je zpracování detailní fáze Generelu zásobování vodou území jihovýchodní části Prahy. Řešené území se nachází v jihovýchodní části Prahy a zahrnuje území Šeberov, Újezd u Průhonic, Křeslice, Petrovice, Horní Měcholupy, Dolní Měcholupy, Štěrboholy, Hostavice, Dolní Počernice, Běchovice, Klánovice, Újezd nad Lesy, Koloděje, Dubeč, Hájek, Uhříněves, Pitkovice, Královice, Benice, Kolovraty, Nedvězí a Lipany.

Území je zásobováno v současné době kromě Újezdu u Průhonic z vodojemu Kozinec, který je na hranici svých kapacitních možností. Vodojemem je zásobeno 110 tisíc obyvatel Prahy. Ve výhledu dojde k navýšení o dalších 134 tisíc obyvatel. Vzhledem ke kapacitním možnostem vodovodní sítě v dané oblasti není možné napojování nad rámec Územního plánu.

Z tohoto důvodu je nutná výstavba nového příváděcího řadu DN 800 z vodojemu Jesenice II do oblasti Uhříněvsí, Pitkovic a Benic, který by část tohoto území zásoboval z vodojemu Jesenice II.

- Výstavba řadu DN 800 má význam pro vzájemnou zastupitelnost zdrojů při haváriích a obnově nadřazeného systému zásobování vodou. Území bude možné zásobovat vodou jednak z vodojemu Kozinec (zdroj ÚV Želivka, ÚV Káraný), dále i z vodojemu Jesenice II.
- V případě výstavby řadu DN 800 v celkové délce cca 9600 m, DN 400 v celkové délce 572 m jsou napojitelné všechny rozvojové plochy.
- Přepojením řadu DN 800 na gravitační řad DN 600 mezi vodojemem Kozinec a ČS Uhříněves bude možno zásobovat všechny oblasti dnes zásobované z ČS Uhříněves (tj. Uhříněves, Pitkovice, Benice, Královice, Hájek, Kolovraty, Lipany, Nedvězí).

B2 VODA

- Zbývající kapacita řadu DN 800 bude využita pro dotaci a pro náhradní zásobování vodojemu Kozinec v případě mimořádných událostí. Vodojem Kozinec v tomto případě bude fungovat jako vodojem za spotřebištěm.

Objednatelem byla Pražská vodohospodářská společnost, a. s., zhotovitelem d – plus – projektový a inženýrský podnik, a. s., DHI Hydroinform, a. s., HYDROPROJEKT CZ, a. s.

Dokument je dokončen a projednán s PVK, a. s.

Plán dopracování Generelu zásobování vodou hl. m. Prahy

- **Detailní fáze Generelu zásobování vodou HMP – Podolí, Michle, Nusle, Krč, Bráník** – předpoklad realizace 2009.
- **Detailní fáze Generelu zásobování vodou HMP – Smíchov** – předpoklad realizace 2009.
- **Detailní fáze Generelu zásobování vodou HMP – Modřany, Komořany, Libuš** – předpoklad realizace 2010.
- **Detailní fáze Generelu zásobování vodou HMP – Chodov, Háje** – předpoklad realizace 2010.
- **Detailní fáze Generelu zásobování vodou HMP – severní části Prahy** – předpoklad realizace 2011.
- **Detailní fáze Generelu zásobování vodou HMP – Radlice, Košíře, Jinonice** – předpoklad realizace 2012.
- **Detailní fáze Generelu zásobování vodou HMP – Přední Kopanina, Nebušice, Lysolaje, Suchdol** – předpoklad realizace 2013.
- **Detailní fáze Generelu zásobování vodou HMP – Zličín, Řepy, Motol** – předpoklad realizace 2014.
- **Detailní fáze Generelu zásobování vodou HMP – Zadní Kopanina, Radotín, Lipence** – předpoklad realizace 2015.

Kontakt, informace, dokumenty k dispozici: PVS, Cihelná ul. 548/4, 118 01 Praha 1.

B2.4 ODPADNÍ VODA

Legislativní požadavky na čištění odpadních vod v ČR

Pro státy v EU je závazná Směrnice Rady Evropského hospodářského společenství z 21. 5. 1991 „o čištění městských odpadních vod“ (91/271/EEC). V ČR je základním právním předpisem ve vodním hospodářství zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (dále jen vodní zákon), který nabyl účinnosti 1. 1. 2002 a který je se směrnicemi EU harmonizován. Dle § 38 odstavce 5 vodního zákona spadá stanovení hodnot přípustného znečištění pro vypouštění odpadních vod do vodních toků do kompetence vlády ČR, která je stanovila v nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

Pro orientaci v problému porovnejme v emisních standardech nároky nařízení vlády č. 61/2003 Sb. (dále jen NV 61) a Směrnice EU na jakost vypouštěných odpadních vod:

Tab. B2.11 Emisní standardy ukazatelů přípustného znečištění odpadních vod dle nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb.

Velikost zdroje (EO)	BSK ₅ [mg.l ⁻¹]		CHSK _{Cr} [mg.l ⁻¹]		NL [mg.l ⁻¹]		N-NH ₄ ⁺ [mg.l ⁻¹]		N _{celk} * [mg.l ⁻¹]		P _{celk} * [mg.l ⁻¹]	
	p	m	p	m	p	m	p	m	p	m	p	m
500–2000	30	60	125	180	35	70	–	–	–	–	–	–
2001–10 000	25	50	120	170	30	60	15	30	–	–	–	–
10 001–100 000	20	40	90	130	25	50	–	–	15	20	2	6
Nad 100 000	15	30	75	125	20	40	–	–	10	20	1	3

Jednotka EO reprezentuje jednoho ekvivalentního obyvatele.

* Hodnoty „p“ jsou přípustné koncentrace a mohou být překročeny v povolené míře, kterou udává příloha č. 5 NV 61 (cca v 10% hodnocení). Hodnoty „p“ pro N_{celk}* a P_{celk}* jsou roční průměry. Hodnoty „m“ jsou nepřekročitelné maximální koncentrace.

Tab. B2.12 Směrnice EU 91/271/EEC

Zdroj znečištění (EO)	BSK ₅ [mg.l ⁻¹]	CHSK _{Cr} [mg.l ⁻¹]	NL [mg.l ⁻¹]	N _{celk} * [mg.l ⁻¹]	P _{celk} * [mg.l ⁻¹]
2000–10 000	25	125	60	–	–
10 001–100 000	25	125	35	15	2
Nad 100 000	25	125	35	10	1

* Pouze pro citlivé oblasti a hodnotí se roční průměr. Hodnoty ostatních ukazatelů mohou být překročeny v povolené míře. Míra překročení je stejná, jako u NV 61, které tabulku překročení převzalo ze směrnice EU. Nepřekročitelná maxima mohou dosahovat dvojnásobku uvedených hodnot.

Z uvedených tabulek je patrné, že **požadavky** na vypouštěné znečištění v odpadních vodách **ve směrnici EU jsou mírnější nežli v ČR**. Lze konstatovat, že nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb. paušálně zavedlo velmi přísné limity, a čistírny s větší kapacitou než 10 000 ekvivalentních obyvatel, které by vyhověly požadavkům Směrnice Rady č. 91/271/EEC (bez citlivých oblastí) budou muset být podle NV 61 rekonstruovány. Výhoda Směrnice EU 91/271/EEC spočívá v tom, že umožňuje vymezit svým členským státům priority v ochraně vod vyhlášením tzv. „citlivých oblastí“ a postupovat při jejich revizích každé čtyři roky i podle ekonomických možností. Částečně byly emisní standardy upraveny v novele NV č. 61/2003 Sb., která vstoupila v platnost s účinností od 1. října 2007 (novela nařízení vlády ČR č. 229/2007 Sb.).

Výhodu „postupovat dle ekonomických možností“ zrušilo NV 61, když podle dohod o přístupu ČR k EU zahrnuje celé území České republiky do „citlivých oblastí“. I když musí všechny čistírny větší než 10 000 EO splňovat NV 61 nejdéle do 31. 12. 2010, snížení vypouštěného znečištění v ukazatelích dusíku a fosforu ze sídel menších než 10 000 EO bez dalších opatření není reálné očekávat.

Odvádění a čištění splaškových vod

Centrální kanalizační síť byla v Praze založena na počátku minulého století jako **jednotná**, odvádějící splaškové a srážkové vody jedním kanalizačním potrubím. Nově budovaná sídliště na okrajích Prahy mají kanalizační síť **oddílnou**, která nesměšuje splaškové a srážkové vody a odvádí je oddělenými soustavami. Sídlíšní splaškové sítě jsou připojeny na kmenové stoky jednotné centrální soustavy. Tato soustava odvádí vody do Ústřední čistírny odpadních vod na Císařském ostrově v Bubenči (dále jen ÚČOV). Kromě ÚČOV jsou na území hl. m. Prahy v provozu další pobočné (lokální) čistírny odpadních vod (dále ČOV), které slouží k čištění odpadních vod z území jednotlivých městských částí (celkem 26) a další dvě pro letiště Ruzyně. Na tyto ČOV jsou odpadní vody přiváděny převážně oddílnou kanalizací. Jednotnou nebo částečně jednotnou kanalizační síť mají pouze ČOV Běchovice, Čertouzy, Miškovice, Újezd nad Lesy a Kbely. Na pobočných čistírnách bylo v roce 2006 čištěno cca 6,2 % odpadních vod hl. m. Prahy.

V listopadu 2006 byl ukončen provoz ČOV Sedlec, jejíž povodí bylo přepojeno na ÚČOV. Dále byly dokončeny rekonstrukce ČOV Královice a ČOV Zbraslav, obě čistírny byly uvedeny do zkušebního provozu. Pokračovaly rekonstrukce ČOV Čertouzy, Březiněves, Nebušice a Kolovraty. Pobočné ČOV jsou téměř všechny vybaveny systémy na odstraňování nutrientů (dusíku a fosforu) a plní emisní limity stanovené podle NV ČR č. 61/2003 Sb.

Rovněž na ÚČOV byly prováděny dílčí rekonstrukce (výměna dmychadel pro aktivační nádrže, rekonstrukce rozvoden a hlavních rozváděčů, instalace zásobních nádrží na síran hlinitý a železitý, generální oprava vyhnívacích nádrží č. 7 a 8).

Požadavky NV ČR č. 61/2003 Sb. není v současné době schopna plnit ÚČOV, a proto hl. m. Praha připravuje její rozsáhlou rekonstrukci a rozšíření, aby zabezpečila plnění přísných limitů na vypouštěné znečištění v ukazatelích celkového dusíku. Na základě této skutečnosti vydal podle § 38 odstavce 9 vodního zákona vodoprávní úřad dne 23. 6. 2005 rozhodnutí o prodloužení doby stávajícího povolení z 22. 11. 2000 do 31. 12. 2010.

B2 VODA

Povolené hodnoty 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 v následujících hodnotách:

Tab. B2.13 Povolená množství vypouštěných odpadních vod

	Q ₂₄	Q _{den}	Q _{max}	Q _{rok}
ÚČOV Praha	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

Tab. B2.14 Povolené hodnoty vybraných ukazatelů

	BSK ₅ [mg.l ⁻¹]		CHSK _{Cr} [mg.l ⁻¹]		NL [mg.l ⁻¹]		N-NH ₄ ⁺ [mg.l ⁻¹]		P _c [mg.l ⁻¹]		N _{anorg} [mg.l ⁻¹]	
	p	m	p	m	p	m	p	m	p	m	p	m
ÚČOV Praha	20	40	80	140	25	70	12	18	1,8	4	22	32
Pro zimní období							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

Tab. B2.15 Povolená a vypouštěná roční množství vypouštěných znečišťujících látek z ÚČOV Praha v tunách za rok 2006

ÚČOV Praha	BSK ₅ [t.rok ⁻¹]	CHSK _{Cr} [t.rok ⁻¹]	NL [t.rok ⁻¹]	N-NH ₄ ⁺ [t.rok ⁻¹]	P _c [t.rok ⁻¹]	N _{anorg} [t.rok ⁻¹]
Povolené	2 838,2	13 245,1	3 784,3	1 892,2	238,8	3 784,3
Vypouštěné	606,0	4 510,0	887,0	488,0	71,0	1 872,0

Zdroj: PVK, a. s.

Vypouštěné znečištění z ÚČOV není jediným zdrojem znečištění recipientů. Jednotný kanalizační systém v době deštových přívalů odděluje na odlehčovacích komorách část smíšené dešťové vody se splašky přímo do recipientů. Všechny odlehčovací komory na území hl. m. Prahy splňují podmínky stanovené vodoprávním úřadem, a proto přepadlé vody nejsou považovány za vody odpadní.

Významněji v roce 2006 zasáhla do chodu ÚČOV povodňová situace na konci března a v první polovině dubna, kdy v souladu se schváleným Povodňovým plánem v povodí ÚČOV byla část odpadních vod po dobu 8 dnů vypouštěna přímo do Vltavy. V celkové roční bilanci vypouštěného znečištění je podíl tohoto znečištění zanedbatelný.

Tab. B2.16 Maxima a dosahované průměry na ÚČOV v období roku 2006

Ukazatel kvality [mg.l ⁻¹]	Prítok ÚČOV	Odtok ÚČOV	Prítok ÚČOV	Odtok ÚČOV	Účinnost průměr [%]
	max [mg.l ⁻¹]	max [mg.l ⁻¹]	průměr [mg.l ⁻¹]	průměr [mg.l ⁻¹]	
BSK ₅	340,0	12,7	237,0	5,1	97,9
CHSK	880,0	72,0	624,0	37,7	93,9
Nerозpuštěné látky	652,0	32,6	363,0	7,4	98,0
N-NH ₄	38,4	12,5	27,3	4,1	–
N _{anorg}	40,4	26,2	28,6	15,6	–
N _c	66,3	26,5	53,6	18,3	65,8
P _c	12,0	1,8	6,3	0,6	90,3

Zdroj: PVK, a. s.

V roce 2006 se obnovil trend mírného nárůstu zatížení ÚČOV proti předchozímu roku, cca o 8 %. Výjimkou je ukazatel celkového fosforu, který klesá patrně vlivem ukončení prodeje fosfátových pracích prostředků. Provozovateli se i nadále podařilo udržet odtokové koncentrace a účinnost čištění odpadních vod na velmi dobré úrovni, prakticky obdobné jako v roce 2005, především však za cenu vyšších provozních nákladů (dávkování chemikálií, povodňové čerpání) a náročného řízení provozu. Průměrné koncentrace zpoplatňovaných ukazatelů byly udrženy pod limitem zpoplatnění. V roce 2006 činil prů-

měrný denní přítok odpadních vod na ÚČOV 327 760 m³.d⁻¹, tj. 3,79 m³.sec⁻¹. To v porovnání s ročními průměry předcházejících let znamená pozastavení doposud mírného, ale trvalého poklesu:

Tab. B2.17 Průměrný průtok odpadních vod na ÚČOV v dlouhodobém horizontu

	Přítok na ÚČOV	
	m ³ .rok ⁻¹	m ³ .sec ⁻¹
1996	183 937 000	5,83
1997	170 190 100	5,40
1998	154 203 200	4,89
1999	150 482 750	4,77
2000	143 208 000	4,54
2001	147 590 750	4,68
2002	127 243 950	4,03
2003	128 069 600	4,06
2004	125 423 675	3,98
2005	119 639 100	3,79
2006	119 632 250	3,79

Průtoky jsou včetně dešťových událostí.

V roce 2002 jsou bilanční hodnoty ovlivněny vyřazením ÚČOV z provozu povodní od 13. 8. do poloviny září

Zdroj: PVK, a. s.

Provoz kalového hospodářství ÚČOV, ve kterém je zpracováván kal produkovaný při čištění odpadních vod, byl částečně omezen. Před koncem roku 2006 byla zahájena akce zakrytí a dezodorizace manipulačních nádrží a po celý rok probíhala generální oprava jedné dvojice vyhnívacích nádrží. Nepříznivá provozní situace způsobená odstávkou vyhnívacích nádrží bude trvat i několik dalších let, neboť pro zabezpečení provozuschopného stavu je nezbytná jejich postupná rekonstrukce. Účinnost stabilizace kalu produkovaného při čištění odpadních vod tak byla a bude nižší než by odpovídalo plnému provozu všech 6 dvojic vyhnívacích nádrží.

V kalovém hospodářství ÚČOV bylo v roce 2006 zpracováno celkem 38 771 t sušiny produkovaného kalu, to odpovídá při průměrné sušině kalu 5,7 % objemové produkci téměř 1900 m³.den⁻¹. K dalšímu zpracování bylo v roce 2006 předáno 72 154 t odvodněného kalu.

Přes sníženou kapacitu vyhnívacích nádrží byla produkce bioplynu nejvyšší v historii a blížila se hranici 50 000 Nm³.d⁻¹. Energocentrum ÚČOV vyrobilo spálením bioplynu v kogeneračních jednotkách množství elektrické energie, které pokrylo cca 61,3 % celkové spotřeby ÚČOV. Částečný propad v plánované výrobě elektrické energie byl způsoben mimo jiné vážnými poruchami kogeneračních jednotek, které byly zapříčiněny zvýšeným obsahem organického křemíku v bioplynu. Za účelem snížení těchto havárií byla okamžitě zahájena příprava investice zařízení na úpravu bioplynu s plánovanou realizací v roce 2007.

Produkované znečištění, které přichází v odpadních vodách na ČOV je limitováno hodnotami danými kanalizačními řády zpracovanými pro jednotlivá povodí ČOV. Provozovatel – PVK, a. s. má zřízen útvar, který kontroluje producenty z hlediska dodržování těchto schválených kanalizačních řádů. Vybudování nových vypouštěcích míst pro fekální vozy na stokové síti a na ČOV nebo jejich rekonstrukce v stávajících profilech umožnila zvýšenou kontrolu kázně dovozců odpadních vod. Instalovaná technika umožní detekci překročení některých limitů stanovených v kanalizačních řádech a je možno snáze uplatnit případné sankce na dovozcích. Problémem je přetrvávající nekázeň producentů, kteří vypouštějí chemikálie do kanalizace, i přes riziko vysokých sankcí při překročení stanovených limitů. Extrémním případem byl přítok vysoké koncentrace tenzidů, které přitekly na ÚČOV 17. 10. 2006 a díky technologii provzdušňování způsobily na aktivačních nádržích až 4metrovou vrstvu pěny. Čistírna zachytila a odstranila cca 99 % tenzidu, přesto jeho zbytkové koncentrace vytvořily na hladině Vltavy vlečku pěny, která se obnovovala i za jezy. Tato událost byla nahlášena příslušným orgánům.

Nekázeň průmyslových producentů se odráží i na kvalitě produkovaných kalů. Vzhledem k tomu, že vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů

na zemědělské půdě, stanovuje mezní hodnoty koncentrace vybraných rizikových látek pro aplikaci na zemědělskou půdu, uvádíme pro ilustraci i maxima zjištěná v roce 2006, ostatní údaje v níže uvedené tabulce jsou hodnoty ročních průměrů v jednotlivých letech.

Tab. B2.18 Obsah vybraných těžkých kovů ve vyhnílé odvodněném kalu z ÚČOV v letech 1997–2006 v porovnání s rokem 1989 [v mg.kg⁻¹ sušiny kalu]

Rok	Chrom	Olovo	Měď	Zinek	Kadmium	Nikl	Kobalt	Rtuť
1989	742	400	713	2 333	22,8	121,0	–	
1997	73	192	338	1 395	5,3	58,4	5,2	2,7
1998	80	125	326	1 198	4,2	46,5	5,5	2,6
1999	150	93	266	1 144	4,0	42,0	8,9	3,9
2000	193	89	308	1 314	5,1	41,1	10,1	4,4
2001	227	81	298	1 612	3,8	46,5	9,3	3,8
2002	311	83	322	1 544	3,6	55,3	9,8	3,1
2003	271	119	359	2 424	6,7	67,2	8,7	4,0
2004	254	84	335	2 837	2,9	74,0	10,0	3,6
2005	92	124	332	1 179	2,8	51,0	9,8	3,0
2006	107	115	308	1 642	2,9	45,0	9,5	3,4
Max 2006	300	350	350	4 300	4,7	68,0	13,0	8,3
Limit dle ČSN	1 000	500	1 200	3 000	13,0	200,0	–	10,0
Vyhláška 382/2001	200	200	500	2 500	5,0	100,0	–	4,0

Poznámka: Pro informaci jsou uvedeny limitní hodnoty vybraných kovů pro použití kalů:

a) na výrobu průmyslových kompostů dle ČSN 46 5735, účinnost od 1. 6. 1991,

b) do zemědělské půdy dle vyhl. č. 382/2001 Sb., účinnost od 1. 1. 2002 – udávány jsou mezní koncentrace.

Zdroj: PVK, a. s.

Z uvedených hodnot je patrné, že problematické by bylo použití kalů v zemědělství z hlediska dosažené maximální koncentrace chromu, olova, zinku a rtuti a že přímá aplikace na zemědělskou půdu není v současnosti možná.

Průběh roku prokázal, že možnosti ÚČOV se blíží své limitní hranici a je nutno neprodleně zahájit investice, které v dlouhodobém horizontu vyřeší stávající problémy.

B2.5 HAVARIJNÍ ÚNIKY ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK

V hl. m. Praze je výkonem státní správy v přenesené působnosti dle ust. § 41 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, pověřen Odbor ochrany prostředí Magistrátu hl. m. Prahy (dále jen OOP MHMP) ve spolupráci s Českou inspekcí životního prostředí – oblastní inspektorát Praha (ČÍŽP). Havarijní úniky závadných látek jsou nejčastěji hlášeny Hasičskému záchrannému sboru hl. m. Prahy a následně pak Operačnímu středisku Krizového štábu hl. m. Prahy, které informuje OOP MHMP, ČÍŽP, Povodí Vltavy, s. p. a další orgány podílející se na likvidaci havárie. OOP MHMP, jako vodoprávní úřad, řídí průběh likvidace havárie. Souběžně OOP MHMP vydává rozhodnutí o uložení opatření k nápravě závadného stavu.

V roce 2006 OOP MHMP zasahoval při 46 haváriích a následně vydal 40 správních rozhodnutí. Pokud není původce havarijního znečištění znám, likviduje OOP MHMP znečištění na náklady hl. m. Prahy, prostřednictvím odborně a technicky způsobilé právnické osoby nebo fyzické osoby podnikající dle zvláštních předpisů. V roce 2006 nebyl původce zjištěn v 15 případech. V roce 2006 šetřilo oddělení ochrany vod ČÍŽP, oblastního inspektorátu Praha na území města 39 havárií znečištění vod. V 19 případech nebyl zjištěn původce havárie.

Tab. B2.19 Přehled havárií evidovaných ČIŽP Praha v roce 2006

Datum	Původce	Příčina znečištění	Uniklá látka	Místo havárie
4. 1.	nezjištěn	nezjištěna	nezjištěna	Praha, kanalizační síť
30. 1.	Jolana Kramarovičová	nádrž PHM doprav. prostředku	nafta	Praha 4, ul. 5. května, Roztyly
2. 2.	Pražské vodovody a kanalizace, a. s.	zařízení ČOV	odpadní voda	Újezd nad Lesy, ČOV
3. 2.	Pražské vodovody a kanalizace, a. s.	technologický celek	ropné látky	Praha - Lahovice, 500 m nad soutokem Vltavy a Berounky
15. 2.	nezjištěn	nezjištěna	nezjištěna	Praha, Vltava – pravý břeh pod Štefánikovým mostem
16. 2.	nezjištěn	nezjištěna	močůvka	Praha 4, Písnický potok
17. 2.	nezjištěn	nezjištěna	nezjištěna	Levý břeh Vltavy pod Negrelliho viaduktem až Štefánikovým mostem
2. 3.	nezjištěn	nezjištěna	nezjištěna	Praha - Lahovice, areál bývalé kotelny
10. 3.	nezjištěn	nezjištěna	nezjištěna	Praha 13
16. 3.	MČ Praha 9	nezjištěna	odpadní voda	Praha 9, Červenomlýnský potok
17. 3.	nezjištěn	nádrž PHM doprav. prostředku	nezjištěna	Praha 5, ČSPHM Robin Oil, Strakonická ul.
24. 3.	CONOCOPHILLIPS Czech Republic, s. r. o.	technologický celek	benzín	Praha 9 - Běchovice, ČSPHM JET
27. 3.	nezjištěn	nezjištěna	močůvka	Praha 22, Rokytka u vtoku do Kolodějské obory
28. 3.	POLAR Transport	nádrž PHM doprav. prostředku	nafta	Praha 4, Lomnického ulice
5. 4.	nezjištěn	nezjištěna	nezjištěna	Praha 8, Rokytka u ústí do Vltavy
12. 4.	Pražské vodovody a kanalizace, a. s.	zařízení ČOV	odpadní voda	Praha - Lochkov, ČOV
13. 4.	Roman Maroš	nezjištěna	nezjištěna	Praha 4, Bývalý areál firmy CESAMO, ul. U skladu 2219/1c
5. 5.	Torda Trans KFT	nádrž PHM doprav. prostředku	nafta	Praha, ul. K Barandovu
13. 5.	Intergroup Praha, s. r. o.	loď	směs ropných látek	Praha, Dvořákovo nábřeží
1. 6.	nezjištěn	nezjištěna	nezjištěna	Praha, ul. Vstupní a ul. Zahradníčkova
18. 6.	Pražské vodovody a kanalizace, a. s.	nezjištěna	nezjištěna	Praha, DUN nad Kyjským rybníkem
22. 6.	Agro Jesenice	nezjištěna	hnojůvka	Praha, Písnice, Rybník Obecňák
22. 6.	Pražská teplárenská, a. s.	záchytné a akumulární jímky	podzemní voda	Praha, ul. Poděbradská, Rokytka
1. 7.	Česká správa letišť	nádrž PHM doprav. prostředku	nafta	Praha - Ruzyně – Letiště poblíž hangáru F
12. 7.	VIKTORIAGRUPPE	potrubí rozvodů a armatur v areálu	nafta	Praha 9, Areál teplárny Třeboradice, Za tratí 197
20. 7.	nezjištěn	nezjištěna	nezjištěna	Praha 10 - Vršovice, ul. Sámova
29. 7.	nezjištěn	nezjištěna	nezjištěna	Praha - Záběhllice, Botič pod Záběhlickým jezem
28. 7.	nezjištěn	nezjištěna	nezjištěna	Praha 10 - Hostivař, ul. U břehu, oddělovač OK83
26. 8.	nezjištěn	nádrž PHM doprav. prostředku	nafta	Praha, ul. Pod náhonem
12. 9.	Pražské vodovody a kanalizace, a. s.	zařízení ČOV	biologická pěna	Praha - Troja, Vltava pod ÚČOV
5. 10.	Milan Kouba	nákl. automobil – autocisterna	akrylová barva	Praha - Radotín, Radotínský potok, ul. K cementárně X Na Cikánce
6. 10.	nezjištěn	nezjištěna	nezjištěna	Praha - Zbraslav, ul. Romana Blahníka, Poděšťova
17. 10.	Pražské vodovody a kanalizace, a. s.	zařízení ČOV	pěna	Praha, ÚČOV
5. 11.	nezjištěn	nezjištěna	nezjištěna	Praha, pod Štefánikovým mostem
6. 11.	Polabská stavební CZ, s. r. o.	nádrž PHM doprav. prostředku	nafta	Praha - Běchovice, Rokytka

B2 VODA

Datum	Původce	Příčina znečištění	Uniklá látka	Místo havárie
13. 11.	Miloš Vávra	nákl. automobil – autocisterna	nezjištěna	polní cesta mezi Třeboradicemi a Miškovcem
14. 11.	nezjištěn	nezjištěna	odpadní vody	Praha - Řeporyje, Dalejský potok
27. 11.	TvS - centrum, s. r. o.	nezjištěna	odpadní voda	Praha - Modřany, DUN
28. 11.	nezjištěn	nádrž PHM doprav. prostředku	nafta	Praha, Jižní spojka nad ulicí Švehlova

Zdroj: ČIŽP

Tab. B2.20 Přehled havarijních úniků, které OOP MHMP řešil v roce 2006

Datum	Původce	Příčina	Uniklá látka	Místo havárie	Předmět znečištění
11. 1.	Štefan Vosátko	dopravní nehoda	ropné látky	Semilská ul., Praha 9 - Kbely	nezpevněný terén
30. 1.	Jolana Kramarovičová	dopravní nehoda	ropné látky	ul. 5. května, Praha 4	nezpevněný terén
31. 1.	nezjištěn	dopravní nehoda	motorová nafta	Hostavický potok, ul. K lesíku, Praha 10	povrchové vody
31. 1.	BM TRANS LOGISTIC, s. r. o.	dopravní nehoda	ropné látky	ul. Nad Vršovskou horou, Praha 10	nezpevněný terén
3. 2.	Pražské vodovody a kanalizace, a. s.	technická	ropné látky	řeka Vltava, při ul. Strakonická, Praha 5 - Lahovice	povrchové vody
16. 2.	Václav Souček – Autodoprava	technická	motorová nafta	areál Velkotržnice Lipence, Praha 5	povrchové vody
2. 3.	nezjištěn	nezjištěna	ropné látky	zátopové území řeky Vltavy, Praha 5 - Velká Chuchle	nezpevněný terén, povrchové vody
9. 3.	nezjištěn	nezjištěna	ropné látky	únik z autovraku do potoka Rokytky, ul. Nad rybníkem, Praha 9	povrchové vody
14. 3.	Roman Volovik-ROVO Trans	technická	motorový olej	Jižní spojka, směr Barrandovský most	povrchové vody
17. 3.	nezjištěn	dopravní nehoda	motorový olej	ul. Strakonická, Praha 5	nezpevněný terén
28. 3.	POLAR Transport	technická	motorová nafta	znečištění komunikace a únik do řeky Vltavy, při ul. Podolské nábřeží, Praha 4	povrchové vody
8. 4.	Josef Rössler	lidský faktor	směs ropných látek	řeka Vltava, přístaviště Podolí, Praha 4, únik z osobní lodi	povrchové vody
13. 4.	Roman Maroš	lidský faktor	motorový olej	ul. U skladu, Praha 12 - Komořany	nezpevněný terén
14. 4.	nezjištěn	nezjištěna	směs organických kapalin	Praha 10 - Křeslice	nezpevněný terén
20. 4.	Johann Kopp	dopravní nehoda	závadné látky	Novořepeyjská ul., Praha 5	nezpevněný terén
3. 5.	nezjištěn	nezjištěna	směs ropných látek	řeka Vltava, přístaviště Podolí, Praha 4	povrchové vody
5. 5.	TORDA-TRANS KFT	technická	motorová nafta	komunikace ul. K Barrandovu, Praha 5	dešťová kanalizace a DUN
13. 5.	Intergroup Praha, s. r. o.	technická	směs ropných látek	řeka Vltava, potopení osobní lodi, nábř. Na Františku, Praha 1	povrchové vody
23. 5.	Leskona Teplice, s. r. o.	technická	motorová nafta	Výpadová ul., Praha 5	podzemní vody
25. 5.	nezjištěn	nezjištěna	ropné látky	řeka Vltava, Císařská louka, Praha 5	povrchové vody
1. 6.	Josef Rössler	lidský faktor	směs ropných látek	řeka Vltava, přístaviště Podolí, Praha 4	povrchové vody
15. 6.	nezjištěn	nezjištěna	závadné látky	řeka Vltava, Císařská louka, Praha 5	povrchové vody
15. 6.	nezjištěn	nezjištěna	motorová nafta	ČS PHM AGIP, Průmyslová ul., Praha 10	povrchové vody
15. 6.	Miroslav Novák-autodoprava	technická	směs motorová nafta-voda	požár nákladního vozidla, Bečovská ul., Praha 10	povrchové vody
17. 6.	AutoMotoNet, s. r. o.	dopravní nehoda	motorová nafta	východní spojka, směr z centra, km 2,0, Praha 14	nezpevněný terén
17. 6.	nezjištěn	nezjištěna	motorová nafta	ul. Strakonická, Praha 5	povrchové vody
17. 6.	nezjištěn	nezjištěna	závadné látky	DUN nad Kyjským rybníkem, Praha 14	povrchové vody

Datum	Původce	Příčina	Uniklá látka	Místo havárie	Předmět znečištění
26. 6.	Exel Food Logistics, s. r. o.	technická	motorová nafta	ul. Bečovská, Praha 10	podzemní vody
30. 6.	Palivo Trans, s. r. o.	dopravní nehoda	motorová nafta	Novořepejská ul., Praha 5	povrchové vody
30. 6.	nezjištěn	nezjištěna	ropné látky	ul. Květnového vítězství, Praha 4	nezpevněný terén
12. 7.	Viktoriagruppe AG	technická	motorová nafta	areál teplárny Třeboradice, Praha 9	nezpevněný terén
18. 7.	nezjištěn	nezjištěna	závadné látky	Krhanická ul., Praha 4 - Kamýk	nezpevněný terén
4. 8.	Eldorado Stav, s. r. o.	technická	motorový olej	ul. Pod farou, Praha 4	nezpevněný terén
4. 9.	nezjištěn	nezjištěna	směs ropných látek	řeka Vltava, plavební komora Štvanice	povrchové vody
14. 9.	Komwag, a. s.	technická	motorový olej	ul. Na slupi a Vinařického, Praha 2	komunikace
19. 9.	nezjištěn	nezjištěna	motorová nafta	Evropská ul., Praha 6	kanalizace a DUN
25. 9.	Autodoprava Chalupecký, s. r. o.	dopravní nehoda	motorová nafta	ul. Horoměřická, Praha 6	nezpevněný terén
5. 10.	Metrostav, a. s.	technická	suspenze popílku	Cholupický potok, Praha 12 - Komořany	povrchové vody
5. 10.	Milan Kouba	technická	směsi barev	ul. K cementárně, Praha 5	nezpevněný terén
6. 10.	nezjištěn	nezjištěna	ropné látky	ul. Romana Blahníka, Praha 5	nezpevněný terén
20. 10.	nezjištěn	nezjištěna	motorový olej	Wassermannova ul., Praha 5	nezpevněný terén
3. 11.	DP hl. m. Prahy	dopravní nehoda	motorová nafta	ul. Černokostelecká, Praha 10	kanalizace
6. 11.	Polabská stavební CZ, s. r. o.	lidský faktor	motorová nafta	únik do potoka Rokytky, při ul. K Jalovce, Praha 9 - Běchovice	povrchové vody
13. 11.	nezjištěn	nezjištěna	závadné látky	ul. Svěceného, Praha 9 - Miškovice	nezpevněný terén
27. 11.	TvS-centrum, s. r. o.	technická	odpadní vody	DUN ul. Klostermannova, Praha 12 - Modřany	povrchové vody
28. 11.	Marek Čverčko	dopravní nehoda	motorová nafta	Slatinský potok, Jižní spojka, Praha 10, lanový most	povrchové vody

Zdroj: OOP MHMP

B2.6 GENEREL ODVODNĚNÍ HL. M. PRAHY

V roce 2006–2007 probíhaly práce na II. detailní fázi Generelu odvodnění HMP navazující na Generel odvodnění hl. m. Prahy I. koncepční část. Práce pokračovaly dílčími projekty. Řešení odvádění splaškových a srážkových vod bylo zpracováno jednotnou metodikou zpracování II. detailní fáze GO HMP.

- V roce 2006 byl podrobně rozpracován návrh řešení optimalizace nátoků odpadních vod na ÚČOV Praha „Úprava nátokového labyrintu stokové sítě pro celkovou přestavbu a rozšíření ÚČOV na Císařském ostrově“ – studie proveditelnosti. Studie podrobně zpracovala návrh optimálního řešení nátoků kmenových stok na centrální čerpací stanici odpadních vod, která bude zajišťovat rozdělení průtoků na obě vodní linky ÚČOV a návrh umístění retenčních prostor před čistírnou. Řeší čerpací stanici pro kmenové stoky B, D na levém břehu Vltavy, včetně přespádování krátkých úseků stok a úpravu stávající čerpací stanice kmenové stoky F i pro kmenovou stoku E, včetně přespádování obou těchto kmenových stok. Režim zajištění přípravy a realizace úpravy nátokového labyrintu ÚČOV je zajištěn tak, aby nelimitoval přípravu projektu a vlastní stavbu „Celkové přestavby a rozšíření ÚČOV v Bubenči“.
- Prvním dvouletým projektem zpracovaným v letech 2006 a 2007 byl „Generel odvodnění hl. m. Prahy pro území Hlubočepy - Holyně“. Navržené řešení v maximální míře využívá stávající systém odvodnění. Splaškové vody jsou odváděny na ÚČOV v Bubenči, srážkové vody jsou pro nové rozvojové plochy retenovány v území a částečně povrchově odváděny do místních vodotečí. Cílem generelu je pokud možno zachovat stávající bilanci vody v území a zajistit přirozený odtok srážkových vod s ohledem na kapacity vodních toků.
- Druhým dvouletým projektem byl „Generel odvodnění Severní částí hl. m. Prahy zahrnující Letňany, Čakovice, Miškovice, Ďáblice, Březiněves, Třeboradice, část Strážkova a Proseku“. V roce 2006 byl proveden sběr podkladů a byly zpracovány situační zprávy. Součástí prací bylo rovněž doplnění

chybějících podkladů, včetně zajištění měření na stokové síti a měření srážek, které jsou nutné pro kalibraci a verifikaci matematických modelů. V roce 2007 bylo zpracováno posouzení stávajícího stavu odvodnění a návrh odvodnění území pro výhledový stav rozvoje území. Navržená koncepce respektuje stávající systém odvádění splaškových vod, navrhuje dostavbu a zkapacitnění stokové sítě a pobočných ČOV. Vzhledem k omezené kapacitě Mratínského potoka jsou pro odvádění srážkových vod stanoveny limity na odtoku a je navržena retence na jednotlivých rozvojových plochách.

- Třetí projekt zpracovaný v letech 2006 a 2007 je „**Generel odvodnění Jihovýchodní části hl. m. Prahy zahrnující Újezd u Průhonic, Benice, Kolovraty, Uhřetěves, Křeslice, Petrovice, Dolní Měcholupy, Dubeč, Štěrboholy a část Prahy 15**“. Odvodnění je zpracováno pro současný a výhledový stav podle návrhu Územního plánu hl. m. Prahy a jeho změn. Generel také řeší vliv odvodnění na vodní toky protékající řešeným územím. V roce 2006 byly zpracovány situační zprávy, které obsahují veškeré dostupné informace o území nutné pro vlastní zpracování generelu odvodnění. Součástí jsou i měřicí práce na dešťové i splaškové kanalizaci, měření srážek a doplnění chybějících geodetických údajů. Práce na generelu pokračovaly v roce 2007, byly vypracovány matematické simulační modely, proběhla jejich kalibrace a verifikace. Návrh odvádění splaškových a srážkových vod z řešeného území vycházel z posouzení současného stavu odvodnění. Velká část území je navržena k přepojení na ÚČOV v Bubenci, je navrženo zrušení dvou pobočných ČOV a dostavba i zkapacitnění stokové sítě. Odvádění srážkových vod je vzhledem k malé možnosti zasakování v řešeném území řešeno pomocí retencí a retardací na jednotlivých plochách. Bylo provedeno posouzení vlivu odvodnění na vodní toky. Navržená opatření zajistí, že po realizaci urbanizace nedojde ke zhoršení průtokových poměrů ve vodních tocích.

V rámci správy a aktualizace generelu odvodnění byly zpracovány dvě studie, které na podkladě již zpracovaných částí GO řešily aktuální problémy na stokové síti:

- Z důvodů nežádoucího zaplavení komunikace v ul. Papírenská a Mlýnská vodou z výpusti OK 1C Maďarská byly aktualizovány hydrotechnické výpočty zpracované na základě předchozích řešení v povodí kmenové stoky C a OK 1C a byl vypracován návrh řešení na odstranění zatápnutí ulic a přilehlých objektů.
- Pro řešení havárie a následné rekonstrukce kanalizace ul. Šermířská a navazující rekonstrukce sběrače v Kinského zahradě byl proveden přepočít stokové sítě v povodí OK 102K se zohledněním nových poznatků z průzkumu stokové sítě. Byl proveden návrh optimálních profilů v řešeném území, aby nedocházelo k tlakovému proudění ve stokách.

B2.7 PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Informace o výstavbě protipovodňové ochrany v hl. m. Praze

Intenzivní výstavba protipovodňové ochrany probíhá na celém území hl. m. Prahy. Po jejím dokončení bude hlavní město chráněno proti rozlivu velkých vod Vltavy a Berounky na úrovni hladiny velké povodně ze srpna roku 2002 s rezervou + 30 cm, vyjma Zbraslavi, kde po dohodě s MČ a po projednání v Radě HMP bude výše ochrany na vodu stoletou s rezervou + 30 cm.

Výstavba protipovodňových opatření byla původně v roce 1997 navržena na 100 letou vodu a rozdělena do 7 etap: 1 – Staré Město a Josefov, 2 – Malá Strana a Kampa, 3 – Karlín a Libeň, 4 – Holešovice a Stromovka, 5 – Podolí a Výtoň, 6 – Smíchov, Zbraslav, Radotín a Velká Chuchle, 7 – Troja, Praha 6.

Po povodni 2002 bylo rozhodnuto zvýšit stávající připravované ochranné hráze a rozšířit výstavbu protipovodňových opatření o další dvě etapy a to:

- etapu 0008 Modřany – prodloužení chráněného území od ulice u U kina do Komořan k cukrovaru, úprava zatrubněných potoků a ochrana Modřan navýšením ochrany železniční trati
- etapu 0009 – opatření proti vnitřním vodám, která odvádějí dešťové vody a vody z kanalizační sítě z prostor za protipovodňovou ochranou.

Podle zkušeností z povodní roku 2002, matematických modelů a dalších podkladů byly provedeny i další změny systému ochrany a projektů zajišťující daleko dokonalejší ochranu Prahy.

Výstavba 1. etapy Staré Město a Josefov byla ukončena v roce 2000 a ochránila Staré Město od záplav i při rozsáhlé povodni v srpnu 2002.

Stav přípravy a výstavby jednotlivých etap stavby 0012

Etapa 0002 Malá Strana a Kampa je dokončena a její kompletní úsek od Říční ulice přes Čertovku a již dříve dokončenou část u Úřadu vlády ochraňuje Malou Stranu před povodní. Uzavření vrat Čertovky se již při několika menších povodních osvědčilo, v loňském roce byl vyzkoušen a zakoupen výkonnější pohonný mechanismus.

Etapa 0003 Karlín – Libeň je po stránce technické i co do rozsahu prací nejsložitější a finančně jednou z nejnáročnějších. Veškeré práce jsou dokončeny. V roce 2007 bylo dořešeno odstranění provizorního hrazení propojením zemní hráze v prostoru uvolněného areálu Metrostavu na Rohanském ostrově.

Etapa 0004 Holešovice – Stromovka – Dílo je řádně dokončeno v celém rozsahu této etapy.

Etapa 0005 Výtoň, Podolí, Smíchov – Realizace proběhla a dílo bylo dokončeno dle SOD a jeho uzavřených dodatků.

Etapa 0006 Zbraslav – Radotín – v současné době se dokončují dokumentace pro výběr zhotovitelů jednotlivých částí etapy a připravují se vyhlášení veřejných obchodních soutěží na jejich výběr. Jedná se o část 13 Zbraslav sever, část 14 Zbraslav jih, část 21 Radotín U školy – ul. Věštínská, část 26 Radotín Věštínská, ul. U Jankovky a část 22 Velká Chuchle.

Na části 12 Zbraslav odvedení vnitřních vod proběhl v roce 2007 výběr zhotovitele a před koncem roku byly zahájeny stavební práce na několika hradídlových komorách.

Část 31 Lipence – Dolní Černošice bude součástí projednání ve vazbě na územní plán (napojení komunikace na nadřazenou komunikační síť).

Etapa 0007 Troja – v roce 2007 byla zahájena realizace části 14 Troja – městský okruh a její výstavba probíhá v úzké koordinaci s výstavbou tunelů městského okruhu v Troji.

Na zbývajících úsecích etapy byla dopracována dokumentace definitivní linie protipovodňových opatření, projednáno územní rozhodnutí a byly připraveny dokumentace pro výběr zhotovitelů jednotlivých částí etapy.

Na části 21 – Zkapacitnění Šáreckého potoka bylo po rozsáhlé diskusi s občany vydáno pravomocné územní rozhodnutí.

Etapa 0008 Protipovodňová opatření Modřany – je dokončena a společně se stavbou KOMOKO tvoří nedílný úsek protipovodňové ochrany Modřan. U této etapy je v poslední fázi projednávání a přípravy realizace skladu lodí pro kanoistický oddíl, kterému výstavbou bylo jeho původní úložiště lodí znehodnoceno.

Etapa 0009 Opatření proti vnitřním vodám je pod investorstvím PVS, a. s.