

## B.2 VODA

### B2.1 POVRCHOVÁ VODA

#### B2.1.1 Správa a sledování povrchových vod v Praze

Základní tepnu říční sítě na území hlavního města tvoří řeka Vltava, resp. její dolní tok. U Lahovic se do Vltavy vlévá její nejvýznamnější přítok na území hlavního města Berounka. Kromě ní Vltava dále přibírá řadu menších přítoků, ze kterých lze jmenovat Dalejský či Šárecký potok zleva, Břežanský a Kunratický potok, Botič či Rokytku zprava.

Největší vodní plochy v Praze představují přehrady – Hostivařská a Džbán. Dále se zde vyskytují desítky rybníků, retenčních a dešťových usazovacích nádrží.

Údaje o hydrologických poměrech a jakosti vody pro vybrané toky na území celé České republiky eviduje a zpracovává Český hydrometeorologický ústav (databáze ARROW). ČHMÚ úzce spolupracuje s jednotlivými podniky povodí včetně Povodí Vltavy, s.p. Na obou velkých i menších tocích se na území hl. m. Prahy i jeho blízkém okolí nachází větší počet sledovaných profilů.

Péči o drobné vodní toky a nádrže na území města, které jsou ve správě hl. m. Prahy, zajišťují pro Magistrát hl. m. Prahy převážně Lesy hl. m. Prahy (monitoring jakosti vod a vlastní hodnocení zajišťuje MHMP).

#### B2.1.2 Odtokové poměry

Průtok na řece Vltavě byl za rok 2010 nadprůměrný, průměrný roční průtok dosáhl 139% dlouhodobého normálu ( $Q_a$  – profil Praha-Zbraslav). Hlavní přítok Vltavy na území hlavního města Berounka byl v roce 2010 z hlediska průtoku průměrný (113%  $Q_a$ ).

Nejvodnatější na Vltavě byly v roce 2010 letní měsíce – srpen, červen, nejméně pak listopad. Nejvíce vody Berounkou protékalo v březnu, nejméně pak v květnu.

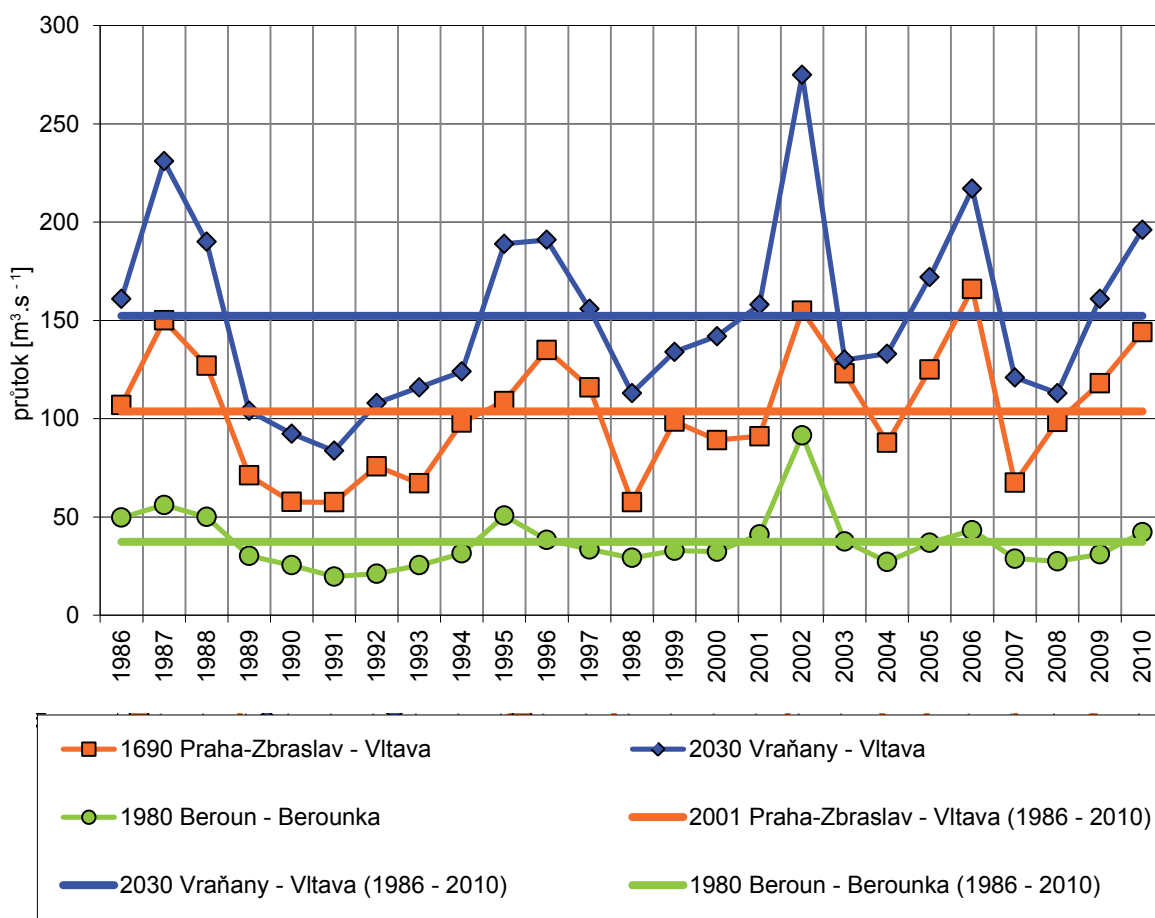
**Tab. B2.1.1: Průměrné roční průtoky na vybraných profilech, 2005–2010**

Profil	$Q_a$ (1986-2010)	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1690 Praha-Zbraslav - Vltava	103,7	125	166	67,4	98,4	118	144
2030 Vraňany - Vltava	152,4	172	217	121	113	161	196
1980 Beroun - Berounka	37,4	36,9	43,3	28,8	27,5	31	42,2

$Q_a$  (1986-2010) – dlouhodobý průměr

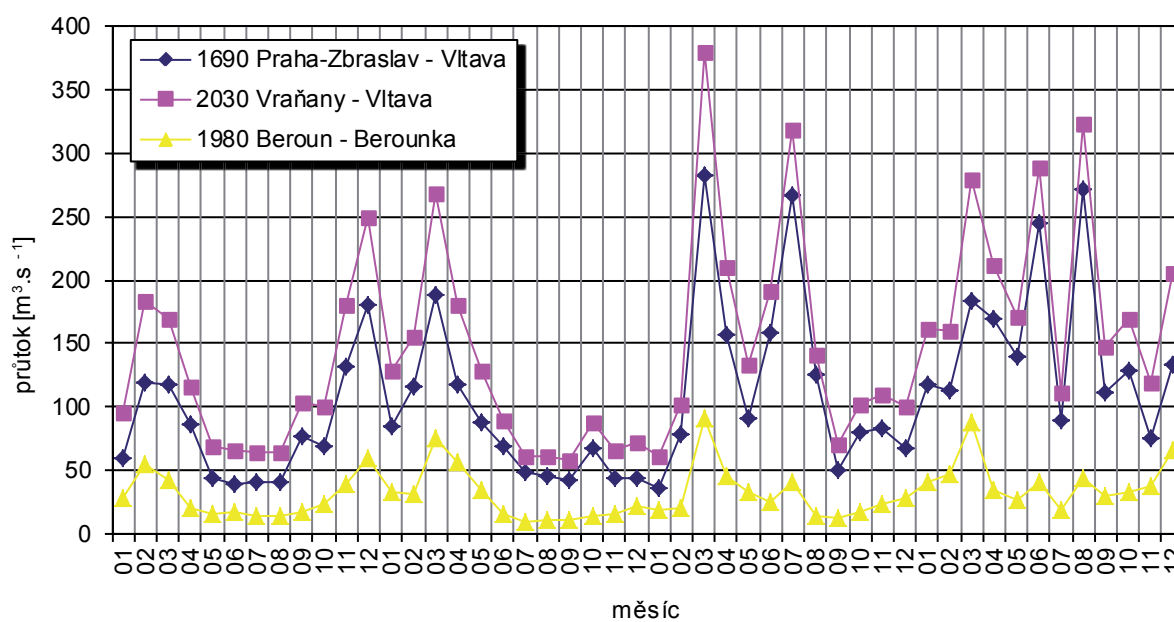
Zdroj: ČHMÚ

Obr. B2.1.1: Průměrné roční koncentrace vybraných látek, 1986 – 2010



Zdroj: ČHMÚ

Obr. B2.1.2: Průměrné měsíční průtoky na vybraných profilech, 2007–2010



Zdroj: ČHMÚ

### B2.1.3 Jakost vody

Hodnocení jakosti vody se každoročně provádí podle normy ČSN 75 7221 Klasifikace jakosti povrchových vod. Oproti předešlé z roku 1989 byla norma na základě užívání v praxi zpřesněna 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. 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. B2.1.2: Definice tříd jakosti povrchových vod podle ČSN 75 7221**

Třída	Klasifikace
I	Neznečištěná voda
II	Mírně znečištěná voda
III	Znečištěná voda
IV	Silně znečištěná voda
V	Velmi silně znečištěná voda

**Tab. B2.1.3: Skupiny ukazatelů jakosti povrchových vod podle ČSN 75 7221**

Skupina	Ukazatele
I	Obecné fyzikální a chemické ukazatele
II	Specifické organické látky
III	Kovy a metaloidy
IV	Mikrobiologické a biologické ukazatele
V	Radiologické ukazatele

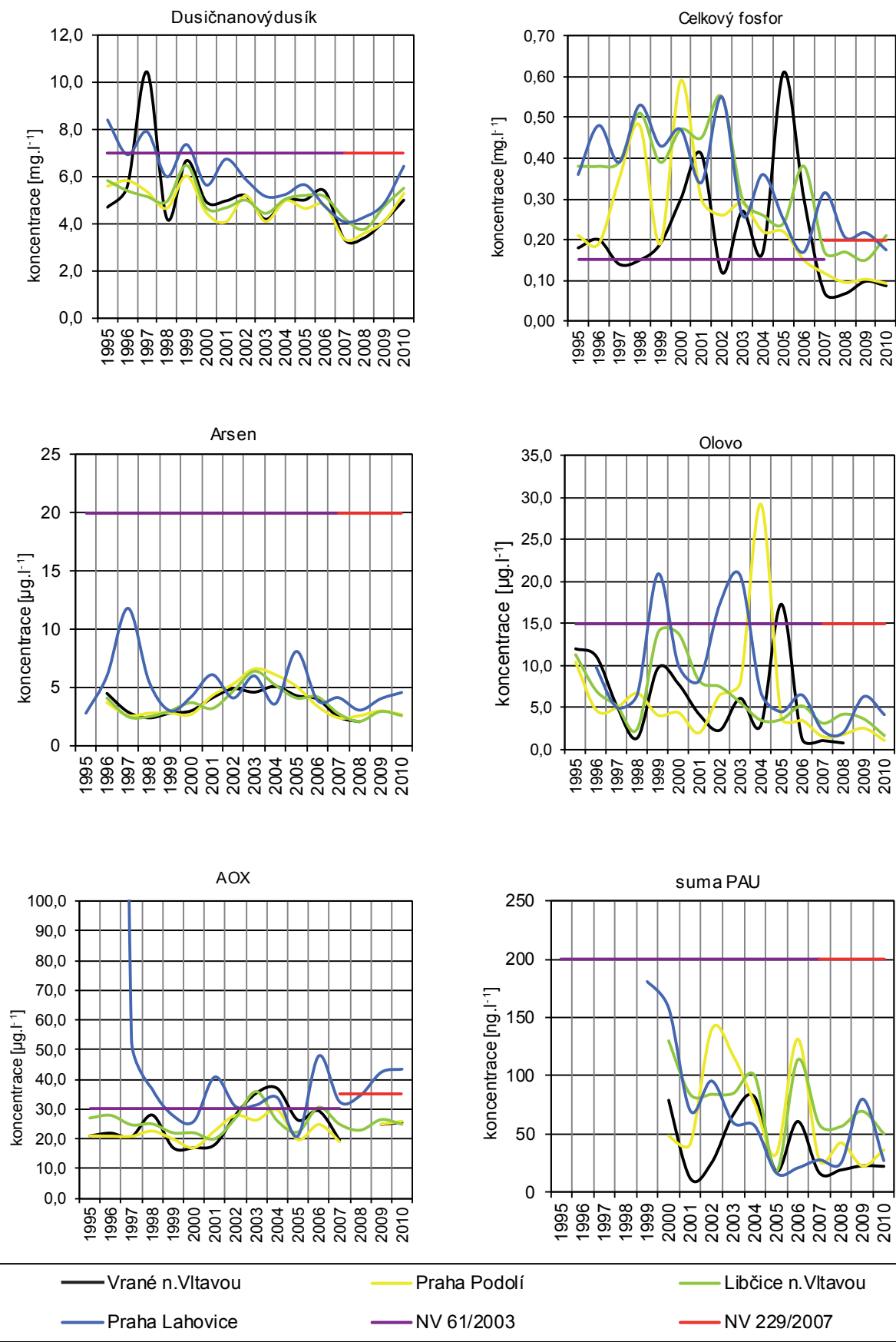
Kvalitu povrchové vody lze hodnotit rovněž podle nařízení vlády. V roce 2007 došlo k novelizaci nařízení vlády 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech. V novém nařízení vlády (NV) 229/2007 Sb. byly změněny nejenom hodnoty imisních standardů u některých ukazatelů (z těch nejčastěji měřených např. celkový fosfor, AOX, nerozpuštěné látky při 105 °C a mnohé další), ale zejména jejich statistické vyjádření. U NV 61/2003 Sb. byla s imisními standardy porovnávána hodnota C95 (kvantil 95%), v novele je s imisním standardem porovnávána C90 (kvantil 90%). V návaznosti na tyto dvě podstatné změny došlo k nehomogenitě dat vynesných v grafu i porovnávaných ve slovních hodnoceních od roku 2007 oproti letům minulým.

#### Hodnocení jakosti povrchových vod na území Prahy a jeho bezprostředním okolí

Pro hodnocení jakosti povrchových vod v říčních profilech na velkých tocích (Vltava, Berounka) byly použity údaje převzaté od státního podniku Povodí Vltavy. Zařazení sledovaných profilů do tříd jakosti podle ČSN 75 7221 bylo zpracováno na základě údajů za dvouleté období 2009–2010.

Vyhodnocení jakosti vody v drobných vodních tocích (potocích), včetně zařazení do příslušných tříd jakosti, nebylo odborem ochrany prostředí MHMP za rok 2010 provedeno samostatně ani ve dvouletém období 2009–2010 a bude zajištěno v rámci hodnocení dvouletého období 2010–2011. Toto vyhodnocení bylo v době uzávěrky ročenky Praha ŽP 2010 v přípravě a bude obsaženo v následující ročence Praha ŽP 2011.

Obr. B2.1.3: Průběh ročních hodnot C95/C90 vybraných látek a srovnání s limitem podle NV č. 61/2003 Sb. (1996–2006, C95) a NV č. 229/2007 (2007–2010, C90)



Zdroj: Povodí Vltavy, státní podnik, ČHMÚ

Tab. B2.1.4: Třídy jakosti vod v povrchových tocích – Vltava, Berounka; 2009-2010

Název	VL 1044 Vltava-Vrané	VL 1045 Vltava-Podolí	VL 1046 Vltava-Libčice	BE1090 Berounka-Lahovice
<b>A - OBECNÉ, FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ UKAZATELE</b>	<b>III</b>	<b>III</b>	<b>III</b>	<b>V</b>
elektrolytická konduktivita	I	I	I	II
rozpuštěné látky při 105°C	I	I	I	I
nerozpuštěné látky při 105°C	I	I	II	II
kyslík rozpuštěný	II	I	I	I
chem.spotř.kyslíku [CHSK <sub>Mn</sub> ]	III	II	II	II
chem.spotř.kyslíku [CHSK <sub>Cr</sub> ]	II	II	II	III
biochem.spotř.kyslíku [BSK <sub>5</sub> ]	II	II	III	III
uhlík organický celkový [TOC]	III	III	III	III
absorbovatelné organické halogeny [AOX]	III	III	III	<b>V</b>
dusík amoniakální	I	I	II	I
dusík dusičnanový	II	II	II	II
fosfor celkový	II	II	III	III
chloridy	I	I	I	I
sířany	I	I	I	I
vápník	I	I	I	I
hořčík	I	I	I	I
<b>B - SPECIFICKÉ ORGANICKÉ LÁTKY</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>II</b>
chlorbenzen	0	I	I	I
1,2-dichlorethan	0	I	I	I
1,1,2-trichlorethen	0	I	I	I
1,1,2,2-tetrachlorethen	0	I	I	I
chloroform	0	I	I	I
tetrachlormethan	0	I	I	I
lindan	0	I	0	I
polychlorované bifenylly [PCB]	0	I	0	I
suma PAU	II	II	II	II
<b>C - KOVY A METALOIDY</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>II</b>
arsen	0	II	II	II
chrom	0	I	I	I
kadmium	0	I	I	II
mangan	0	I	0	II
měď	0	I	I	I
nikl	0	I	I	I
olovo	0	I	I	II
rtuť	0	I	I	I
zinek	I	I	II	II
železo celkové	II	I	I	II
<b>D - MIKROBIOLOGICKÉ A BIOLOGICKÉ UKAZATELE</b>	<b>III</b>	<b>III</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
saprobni index makrozoobentosu	III	0	0	II
chlorofyl-a	III	III	III	<b>IV</b>
bakterie koliformní termotolerantní	I	I	II	I
enterokoky intestinální	0	0	0	II

Zdroj: Povodí Vltavy, státní podnik

Tab. B2.1.5: Průměrné hodnoty vybraných ukazatelů – Vltava, Berounka; 2005-2010

Profil		2005	2006	2007	2008	2009	2010
		biochemická spotřeba kyslíku - BSK <sub>5</sub> (mg.l <sup>-1</sup> )					
1044	Vrané n.Vltavou	1,5	1,7	2,0	1,8	1,7	1,9
1045	Praha Podolí	2,1	2,2	2,4	2,8	2,0	2,2
1046	Libčice n.Vltavou	2,7	3,1	3,3	3,6	2,5	2,9
1090	Praha Lahovice (Berounka)	3,5	3,5	3,8	3,4	2,7	2,7
		chemická spotřeba kyslíku dichromanem - CHSK <sub>Cr</sub> (mg.l <sup>-1</sup> )					
1044	Vrané n.Vltavou	18,6	20,4	18,7	15,1	17,0	18,5
1045	Praha Podolí	19,4	22,2	19,2	25,2	16,8	18,3
1046	Libčice n.Vltavou	20,3	23,0	19,3	17,8	18,2	19,1
1090	Praha Lahovice (Berounka)	17,2	17,7	22,9	18,8	19,3	18,2
		dusík dusičnanový - N-NO <sub>3</sub> (mg.l <sup>-1</sup> )					
1044	Vrané n.Vltavou	3,1	2,8	2,3	2,6	2,7	3,6
1045	Praha Podolí	3,1	2,7	2,4	2,4	2,6	3,6
1046	Libčice n.Vltavou	3,3	3,1	2,8	2,9	3,1	4,0
1090	Praha Lahovice (Berounka)	3,2	2,9	2,4	2,7	2,9	3,9
		dusík amoniakální - N-NH <sub>4</sub> (mg.l <sup>-1</sup> )					
1044	Vrané n.Vltavou	0,05	*)	0,03	*)	0,04	0,03
1045	Praha Podolí	0,07	0,10	0,06	0,15	0,04	0,04
1046	Libčice n.Vltavou	0,27	0,26	0,19	0,27	0,13	0,27
1090	Praha Lahovice (Berounka)	*)	0,11	0,09	0,06	0,10	0,09
		fosfor celkový (mg.l <sup>-1</sup> )					
1044	Vrané n.Vltavou	0,14	0,11	0,06	0,05	0,07	0,07
1045	Praha Podolí	0,12	0,10	0,08	0,30	0,08	0,07
1046	Libčice n.Vltavou	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,14
1090	Praha Lahovice (Berounka)	0,13	0,12	0,17	0,14	0,14	0,11

\*) více než polovina hodnot pod mezí stanovitelnosti - průměr se nepočítá

Zdroj: Povodí Vltavy, státní podnik, ČHMÚ

Tab. B2.1.6: Třídy jakosti v povrchových tocích - drobné vodní toky, 2010 - 2011

Vel Quan	Název	BO12c/5 Botič	DA15d/4 Dalejský potok	KU14d/4 Kunratický potok	SA16b Litovicko- Šárecký potok	RO13d/7 Rokyta
Vel / Quan	Název / Name					
<b>A</b>	<b>OBCENÉ, FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ UKAZATELE GENERAL</b>	V	V	IV	IV	IV
SPV	Elektrolytická konduktivita	IV	V	IV	IV	IV
NRL	Nerozpuštěné látky	V	I	III	II	III
RO2	Rozpuštěný kyslík	I	I	I	I	I
BSK	Biochemická spotřeba kyslíku	IV	III	III	III	IV
CHC	Chemická spotřeba kyslíku dichromanem	III	II	III	III	III
TOC	Organický uhlík	III	I	III	II	III
NH4	Amoniakální dusík	II	I	I	II	II
NO3	Dusičnanový dusík	III	III	III	III	III
PCL	Celkový fosfor	IV	III	IV	III	III
CL	Chloridy	II	III	II	II	II
SO4	Sírany	II	III	III	III	III
CA	Vápník	I	II	I	II	I
MG	Hořčík	I	I	I	I	I

<b>C</b>	<b>KOVY A METALOIDY</b>	III	I	II	II	II
MN	Mangan	II	I	II	II	II
FE	Železo	III	I	II	I	II
<b>D</b>	<b>MIKROBIOLOGICKÉ A BIOLOGICKÉ UKAZATELE</b>	III	I	II	I	I
FEK	Fekální koliformní bakterie	III	I	II	I	I

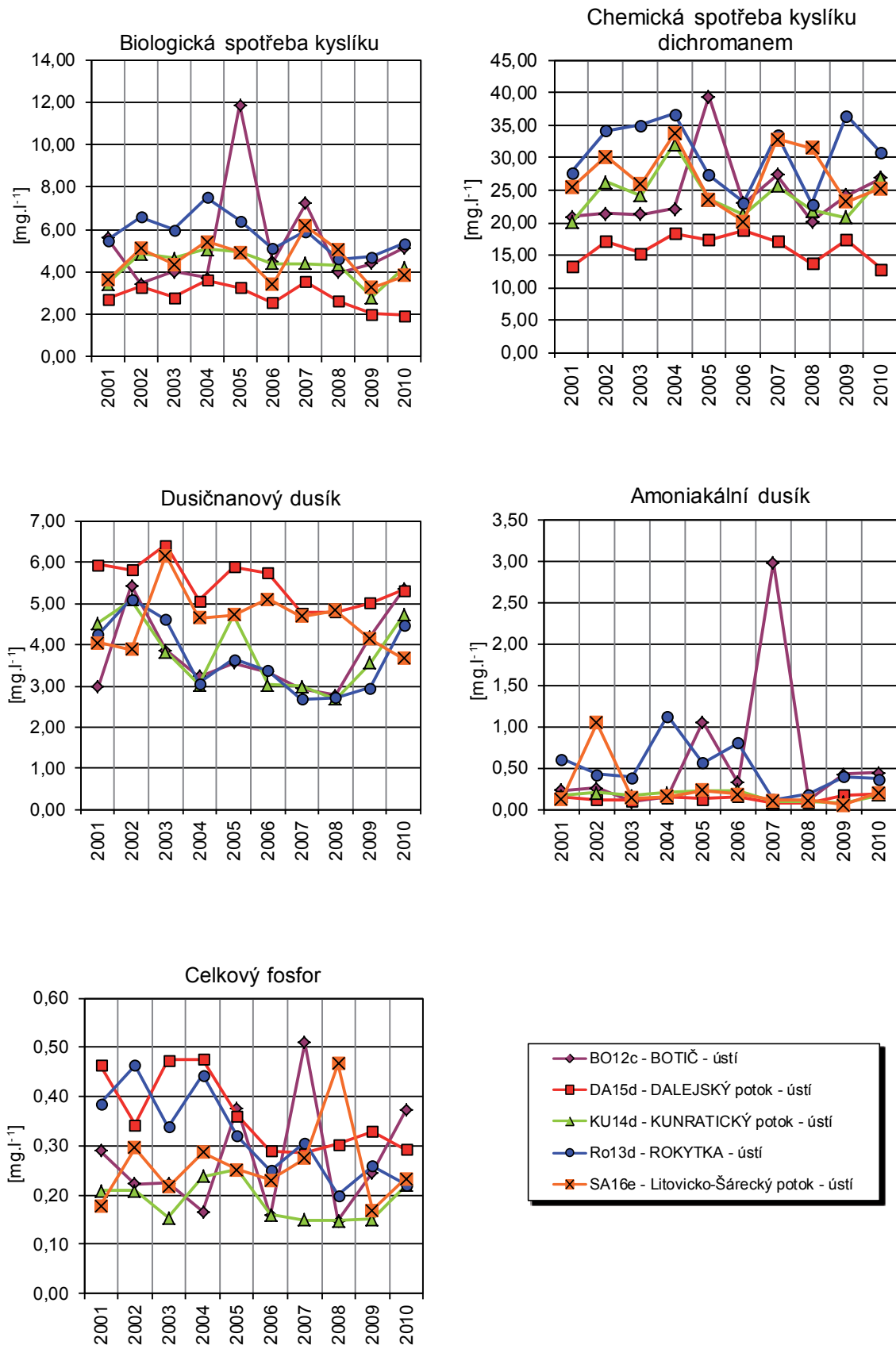
Zdroj: RVP MHMP

Tab. B2.1.7: Průměrné hodnoty vybraných ukazatelů – drobné vodní toky; 2005-2010

Profil		2005	2006	2007	2008	2009	2010
		biochemická spotřeba kyslíku - BSK <sub>5</sub> (mg.l <sup>-1</sup> )					
BO12c	Botič – ústí	11,9	4,5	7,2	4,0	4,4	5,1
DA15d	Dalejský potok - ústí	3,3	2,6	3,5	2,6	2,0	2,0
KU14d	Kunratický potok – ústí	4,9	4,4	4,4	4,3	2,8	4,2
RO13d	Rokytká - ústí	6,4	5,1	5,9	4,6	4,7	5,4
SA16e	Litovicko-Šárecký potok - ústí	4,9	3,4	6,2	5,1	3,3	3,8
		chemická spotřeba kyslíku dichromanem - CHSK <sub>Cr</sub> (mg.l <sup>-1</sup> )					
BO12c	Botič – ústí	39,47	22,99	27,40	20,19	24,26	26,90
DA15d	Dalejský potok - ústí	17,43	18,82	17,10	13,73	17,40	12,82
KU14d	Kunratický potok – ústí	23,65	21,31	25,65	21,86	20,84	26,83
RO13d	Rokytká - ústí	27,40	23,10	33,62	22,81	36,58	30,77
SA16e	Litovicko-Šárecký potok - ústí	23,65	20,24	32,88	31,53	23,18	25,30
		dusík dusičnanový - N-NO <sub>3</sub> (mg.l <sup>-1</sup> )					
BO12c	Botič – ústí	3,6	3,4	2,9	2,8	4,2	5,3
DA15d	Dalejský potok - ústí	5,9	5,7	4,8	4,8	5,0	5,3
KU14d	Kunratický potok – ústí	4,7	3,0	3,0	2,7	3,6	4,7
RO13d	Rokytká - ústí	3,6	3,4	2,7	2,7	3,0	4,5
SA16e	Litovicko-Šárecký potok - ústí	4,7	5,1	4,7	4,8	4,1	3,7
		dusík amoniakální - N-NH <sub>4</sub> (mg.l <sup>-1</sup> )					
BO12c	Botič – ústí	1,06	0,33	2,99	0,12	0,43	0,44
DA15d	Dalejský potok - ústí	0,15	0,18	0,10	0,11	0,19	0,19
KU14d	Kunratický potok – ústí	0,23	0,23	0,09	0,10	0,08	0,18
RO13d	Rokytká - ústí	0,56	0,82	0,13	0,19	0,36	0,36
SA16e	Litovicko-Šárecký potok - ústí	0,23	0,18	0,11	0,11	0,05	0,20
		fosfor celkový (mg.l <sup>-1</sup> )					
BO12c	Botič – ústí	0,38	0,16	0,51	0,15	0,25	0,37
DA15d	Dalejský potok - ústí	0,36	0,29	0,29	0,30	0,33	0,29
KU14d	Kunratický potok – ústí	0,25	0,16	0,15	0,15	0,15	0,22
RO13d	Rokytká - ústí	0,32	0,25	0,31	0,20	0,26	0,22
SA16e	Litovicko-Šárecký potok - ústí	0,25	0,23	0,27	0,47	0,17	0,23

Zdroj: Lesy hl. m. Prahy

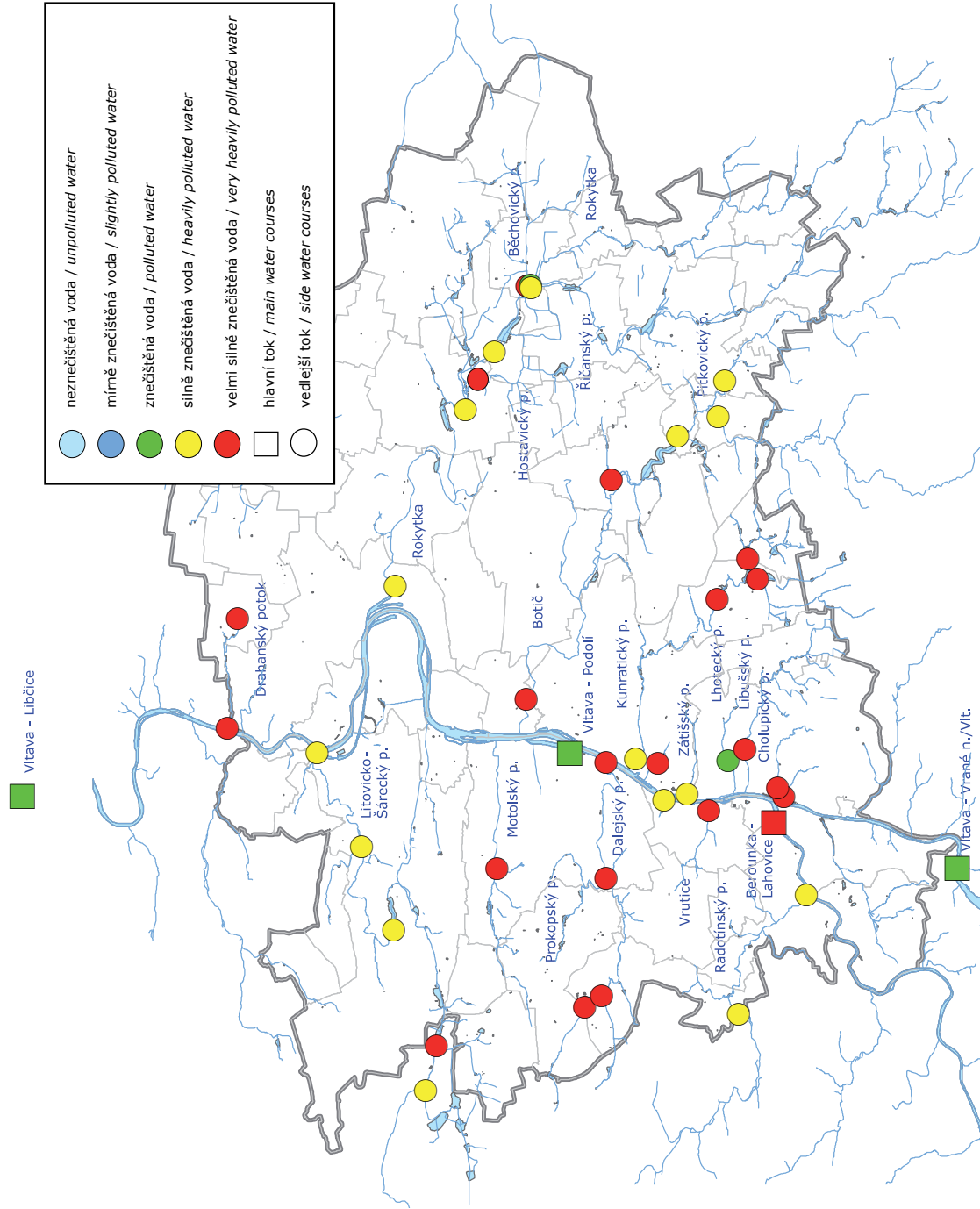
Obr. B2.1.4: Průběh ročních hodnot C95/C90 vybraných látek a srovnání s limitem podle NV č. 61/2003 Sb. (1996–2006, C95) a NV č. 229/2007 (2007–2010, C90)



Zdroj: Lesy hl. m. Prahy



Obr. B2.1.5: Sledované profily na povrchových tocích a výsledné třídy jakosti



Vltava a Berounka podle údajů za období 2009-2010. Potoky podle údajů za období 2010-2011.

Zdroj: Povodí Vltavy, státní podnik, RVP MHMP

## B2.2 PITNÁ VODA

### B2.2.1 Zásobování obyvatelstva pitnou vodou z veřejné vodovodní sítě

Zásobování pitnou vodou a odvádění a čištění odpadních vod je základní službou hl. m. Prahy. K zajištění této služby je na území města již více než sto let systematicky budován vodohospodářský infrastrukturní majetek, který svým rozsahem a hodnotou představuje jednu z nejvýznamnějších položek majetkového vlastnictví města.

Veřejná vodovodní síť v Praze a k ní příslušející úpravný pitné vody pro zásobování odběratelů pitnou vodou jsou od počátku roku 1998 ve správě akciové společnosti **Pražská vodohospodářská společnost a. s.** (PVS).

Provozovatelem pražského vodovodního systému je akciová společnost **Pražské vodovody a kanalizace, a. s.** (PVK), člen skupiny Veolia Voda. Společnost Pražské vodovody a kanalizace, a. s. zajišťuje výrobu a dodávku pitné vody odběratelům na území města (částečně i v přilehlých oblastech), stejně jako měření spotřeby vody.

**Výroba vody:** V roce 2010 bylo vyrobeno celkem 121,5 mil. m<sup>3</sup> pitné vody. Z tohoto množství bylo předáno mimopražským odběratelům 15,8 mil. m<sup>3</sup>. V porovnání s rokem 2009 bylo vyrobeno celkem o 1,3 mil. m<sup>3</sup> vody méně, tzn. pokles výroby vody o 1 %. Trend snižování výroby vody, který začal v roce 1991, tedy pokračuje i nadále.

Veškerá voda spotřebovaná v Praze byla vyrobena ve zdrojích provozovaných Pražskými vodovody a kanalizací, a. s. Nejvýznamnější podíl výroby vody pro zásobování Prahy zajišťuje úpravna vody Želivka (74 % v roce 2010, zdroj vodní nádrž Švihov), dále úpravna vody Káraný (26 %, zdroj vody břehová a umělá infiltrace řeky Jizery). Oba zdroje leží mimo území města. Úpravna vody Podolí (zdroj řeka Vltava na území města) je v posledních letech využívána pouze jako záložní zdroj a v roce 2010 pitnou vodu nevyrobila.

Pitnou vodou vyrobenou společností PVK, a. s. je zásobováno cca 1,25 mil. obyvatel hl. m. Prahy a dalších téměř 200 tisíc obyvatel jiných regionů ČR.

Tab. B2.2.1: Vývoj výroby pitné vody v Praze

Rok	Počet obyvatel zásobených z veřejného vodovodu	Vyrobena voda pitná (tis. m <sup>3</sup> )	Pitná voda k realizaci (tis. m <sup>3</sup> )	Pitná voda k realizaci (l/osoba/den)
2002	1 154 000	145 061	132 521	315
2003	1 162 000	142 654	128 588	303
2004	1 165 000	136 427	122 203	287
2005	1 172 000	132 264	118 052	276
2006	1 184 000	131 366	116 250	269
2007	1 204 800	128 052	112 335	255
2008	1 226 700	125 438	108 913	243
2009	1 246 614	122 865	106 538	234
2010	1 254 520	121 525	105 697	231

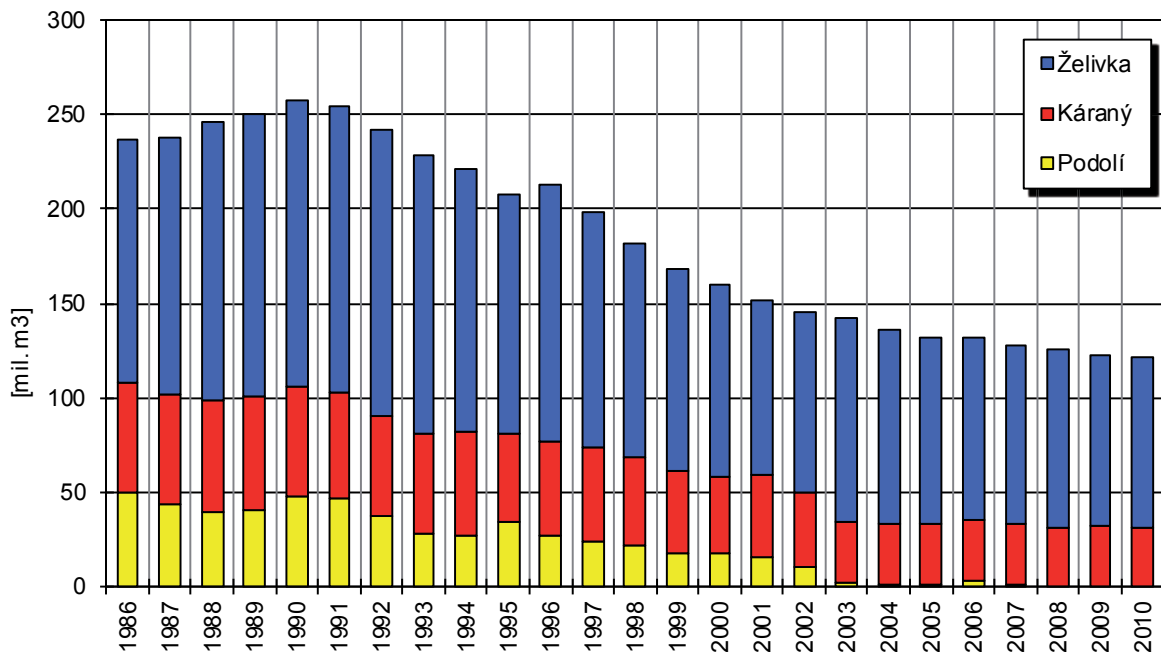
Zdroj: PVK, a. s.

Obr. B2.2.1: Zdroje a distribuce pitné vody v Praze



Zdroj: PVK, a. s.

Obr. B2.2.2: Vývoj výroby pitné vody

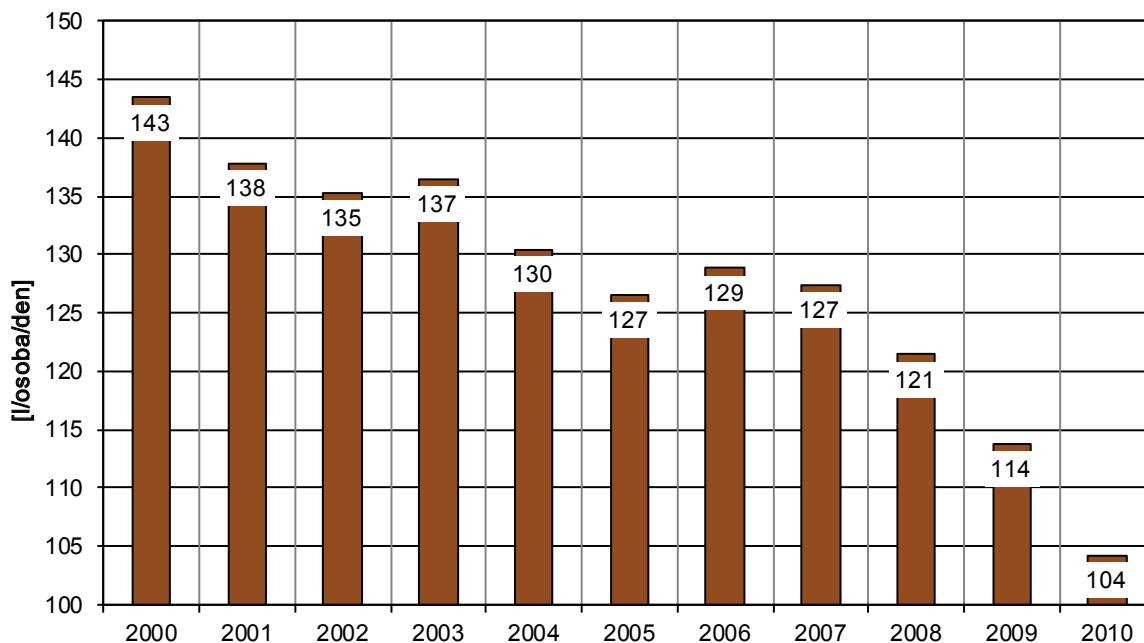


Zdroj: PVK, a. s.

### Spotřeba vody:

Specifická spotřeba pitné vody v domácnostech se od roku 1990 snížila o více než 45 %. V současné době se pohybuje kolem 110 litrů na osobu za den. Vývoj specifické spotřeby vody v domácnostech po roce 2000 uvádí následující obrázek.

**Obr. B2.2.3: Vývoj specifické spotřeby pitné vody domácností v Praze**



Zdroj: PVK, a. s.

Na snížení spotřeby má vliv několik faktorů. Jedním je výše ceny vodného a stočného, která se v Praze pohybuje mírně pod celostátním průměrem, dalším pak dlouhodobá osvěta za účelem šetření vodou a masové rozšíření úsporných spotřebičů. V současné době jsou možnosti dalších úspor ve spotřebě vody prakticky vyčerpány a nejsou očekávány další zásadní změny vývojového trendu.

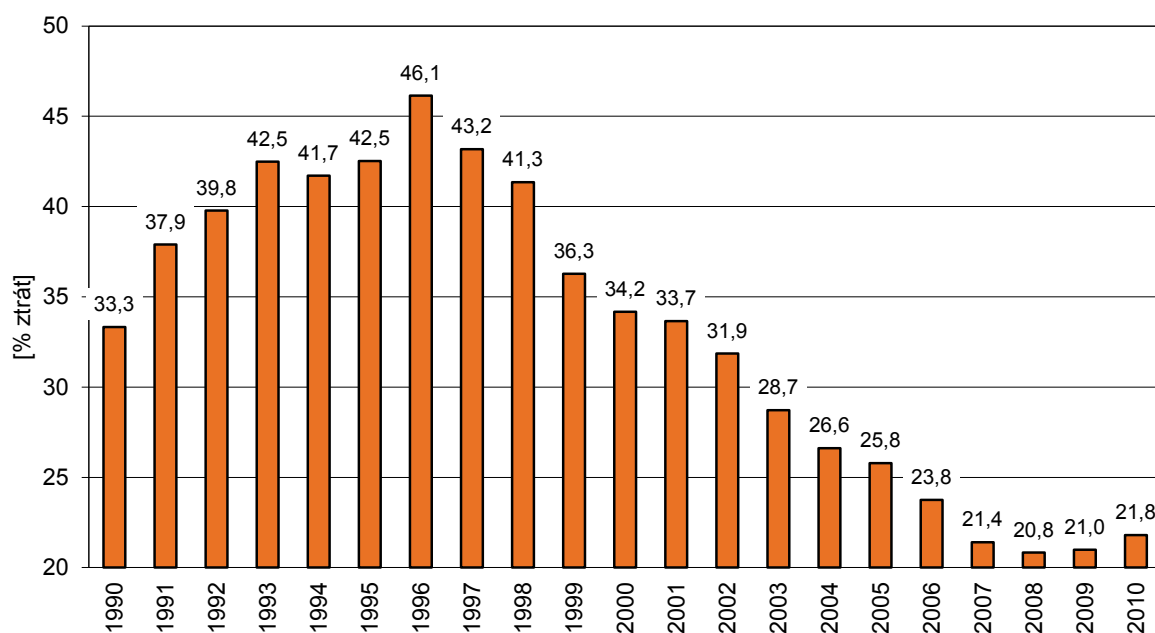
*Pozn.: Od 1. 1. 2010 je cena vody v Praze 56,51 Kč.m<sup>-3</sup> včetně DPH (vodné: 30,63 Kč.m<sup>-3</sup> a stočné: 25,88 Kč.m<sup>-3</sup>).*

V Praze je evidováno celkem 88 200 domů, resp. 551 243 bytů, z toho 99,1 % je napojeno na veřejnou vodovodní síť (zdroj: ČSÚ, Census 2001). Veškerá dodávka vody je měřena odběratelskými vodoměry, resp. více než 99,8 %.

*Pozn.: Celkem je v Praze 109 721 odběrových míst (fakturačních vodoměrů). Výjimkou je pouze 170 odběratelů, tj. 0,15 % z celkového množství, kteří mají odběr vody stanoven paušálem z důvodu technických obtíží osazení vodoměru.*

Ztráty vody se od roku 1996, kdy činily rekordních 46 %, daří úspěšně snižovat. Jedním z významných opatření ke snižování ztrát je rozdělení vodovodní sítě na jednotlivé dílčí celky (zásobní pásma), které jsou nepřetržitě monitorovány a vyhodnocovány v součinnosti s aktivním vyhledáváním skrytých úniků vody. V roce 2010 dosahovaly ztráty vody v distribuční síti 21,8 %. Další snižování ukazatele % ztrát bude čím dál obtížnější. Dosud se dařilo snižovat objem ztrát rychleji, než klesala spotřeba vody, a tím klesal ukazatel % ztrát. Při snižování objemu ztrát pomalejším tempem, než bude pokles spotřeby, dojde k mírnému navyšování ukazatele procenta ztrát.

Obr. B2.2.4: Ztráty vody v síti



Zdroj: PVK, a. s.

Tab. B2.2.2: Vývoj ztrát vody v distribuční síti v Praze

Rok	Ztráty v distribuční síti [%]	Rok	Ztráty v distribuční síti [%]
2000	34,2	2006	23,8
2001	33,7	2007	21,4
2002	31,9	2008	20,8
2003	28,7	2009	21,0
2004	26,6	2010	21,8
2005	25,8		

Zdroj: PVK, a. s.

Distribuce vody na území Prahy je pro složitou konfiguraci terénu technicky velmi náročná. Pro dopravu vody je k dispozici 3 698 km vodovodních řadů (bez přípojek), z toho 3 670 km řadů pro rozvod pitné vody, 767 km vodovodních přípojek, 45 čerpacích stanic a 66 vodojemů o celkovém využitelném objemu 780 205 m<sup>3</sup>. Vodovodní síť je rozdělena do 172 samostatných zásobních pásem, které dodávají vodu spotřebitelům.

**Doplňující údaje o úpravě a distribuci vody****Výroba****Obr. B2.2.5: Úpravna vody Podolí**

Zdroj: PVK, a. s.

**Obr. B2.2.6: Úpravna vody Káraný**

Zdroj: PVK, a. s.

**Obr. B2.2.7: Úpravna vody Želivka**

Zdroj: PVK, a. s.

**Úpravna vody Podolí** je vzhledem k dlouhodobému poklesu spotřeby vody využívána pouze minimálně. Tato úpravna je důležitým rezervním zdrojem pitné vody pro případ poruch/odstávek na úpravkách Želivka a Káraný nebo na distribučním systému. Úpravna je udržována v trvale provozuschopném stavu.

**Úpravna vody Káraný** 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<sup>-1</sup>. Voda je do Prahy čerpána třemi výtlačnými řadami, z nichž každý má délku 23 km. Část vyrobené vody je předávána městům a obcím v nejbližším okolí.

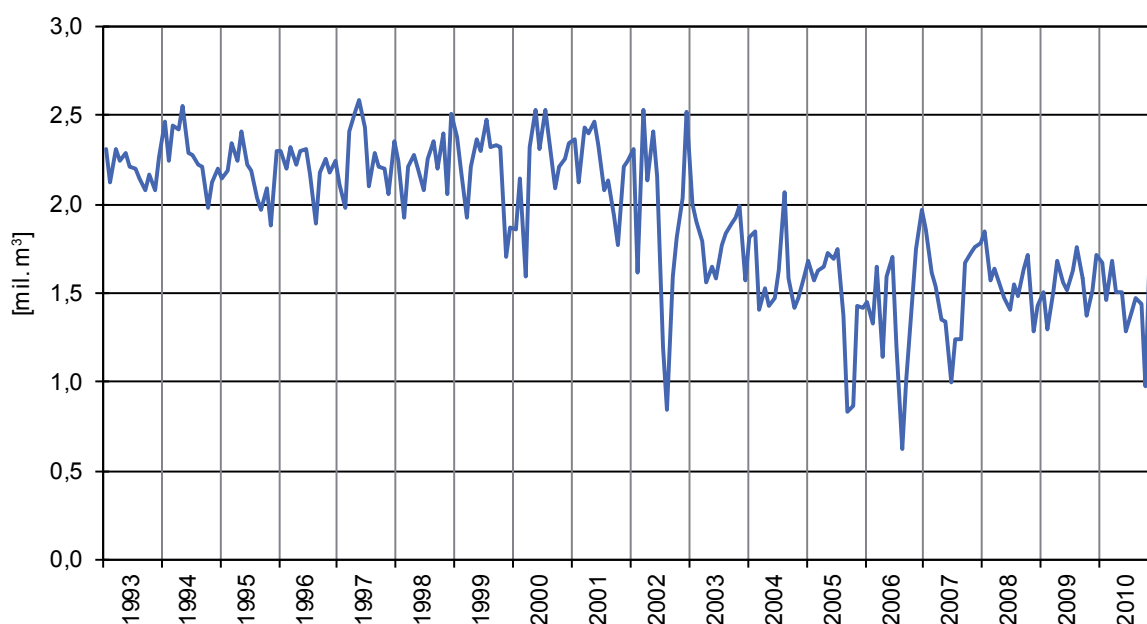
Úpravna vody v Káraném je jedinou ze tří výroben pitné vody pro Prahu, jejíž část produkce je z podzemních zdrojů. Voda je jímána studnami ze štěrkopískových vrstev, menší část je z artéských vrtů. Dalším zdrojem je povrchová voda z řeky Jizery, upravená umělou infiltrací.

Předností vody z této úpravně 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, 2006 a 2007. Tyto krátkodobé poklesy byly vyvolány technicko-provozními důvody (rekonstrukce svodných řadů) a nemají žádnou souvislost s vydatností zdrojů podzemní vody.

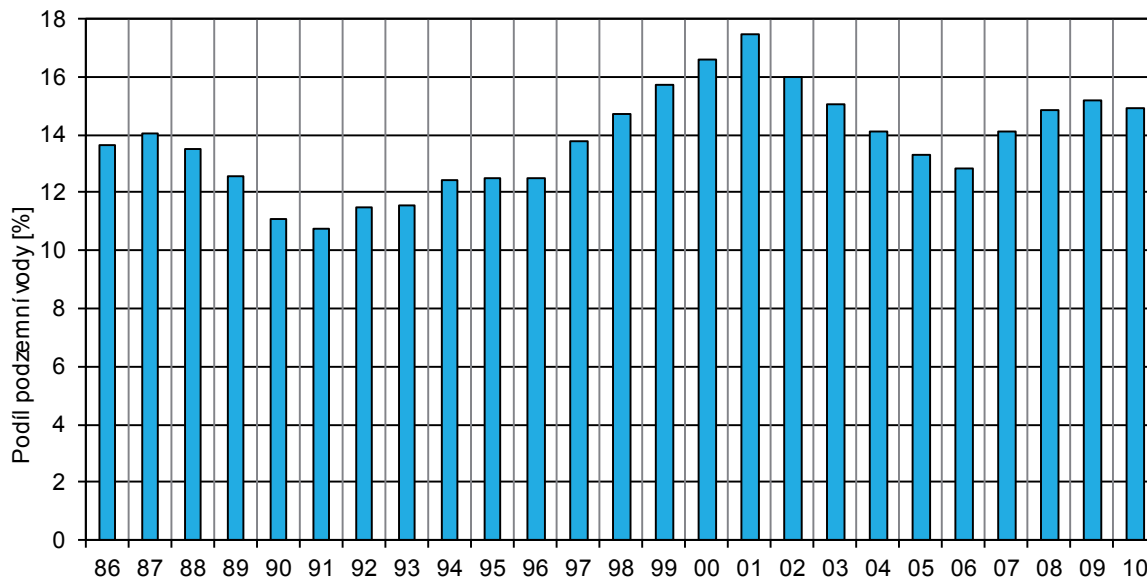
V roce 2010 vyrobila úpravna vody Káraný celkem (v součtu z podzemních zdrojů a z umělé infiltrace) 31,5 mil. m<sup>3</sup> pitné vody, což je přibližně stejný objem jako v předchozím roce. Na celkové výrobě pitné vody ve společnosti Pražské vodovody a kanalizace, a. s. se úpravna vody Káraný v roce 2010 podílela 26 %.

**Obr. B2.2.8: Časový průběh odběru vody z klasických zdrojů v Káraném**



Zdroj: PVK, a. s.

Obr. B2.2.9: Podíl podzemní vody na celkovém množství vyrobené pitné vody



Zdroj: PVK, a. s.

**Úpravna vody 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<sup>-1</sup>, avšak z důvodu klesající spotřeby vody je využíván přibližně z poloviny. 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. m<sup>3</sup> 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 B2.2.10.

Od začátku roku 1995 lze 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 výraznějším poklesům již nedošlo. Krátkodobé výraznější zvýšení hladiny na jaře 2006 bylo způsobeno povodněmi. Pokles hladiny oproti normálu v roce 2008 byl z důvodu prací na bezpečnostním přelivu, které pokračovaly i v roce 2009.

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

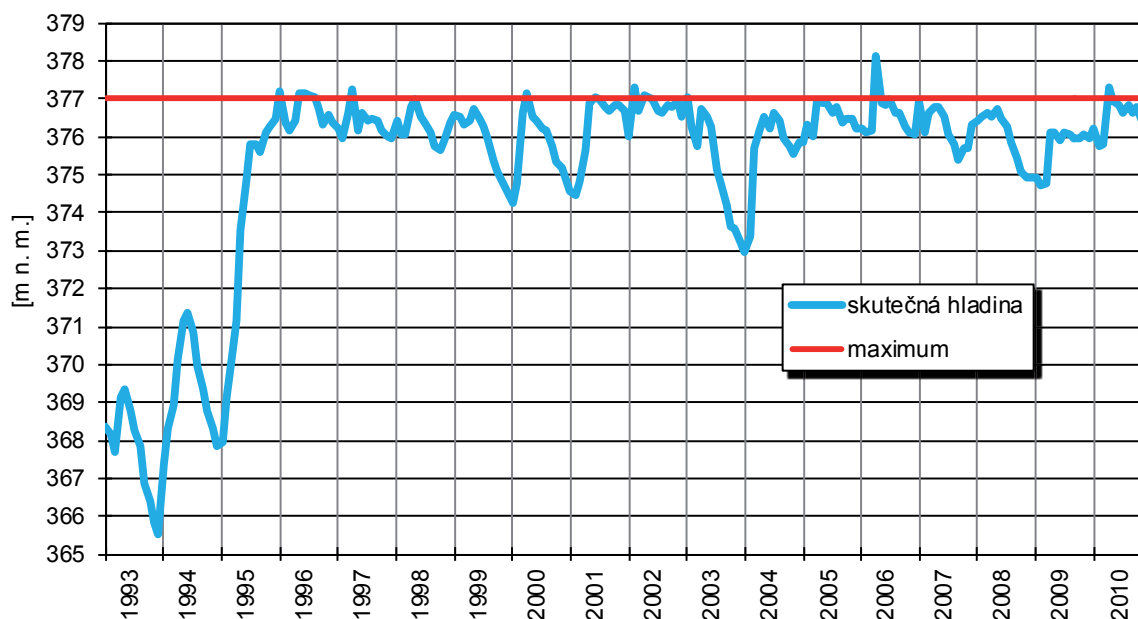
Upravená voda je gravitací přiváděna štolovým přivaděčem o délce cca 52 km a průměru 2,64 m do vodojemu Jesenice. Z tohoto vodojemu se voda přivádí na území hl. m. Prahy v oblasti mezi Písnicí a Hrnčičemi.

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 2010 vyrobeno ve vodárně Želivka 90,1 mil. m<sup>3</sup> pitné vody. Tento objem představuje 74 % z celkové výroby pitné vody společnosti Pražské vodovody a kanalizace, a.s. Meziročně zaznamenala tato úpravna vody pokles výroby o 1,1 mil. m<sup>3</sup>.

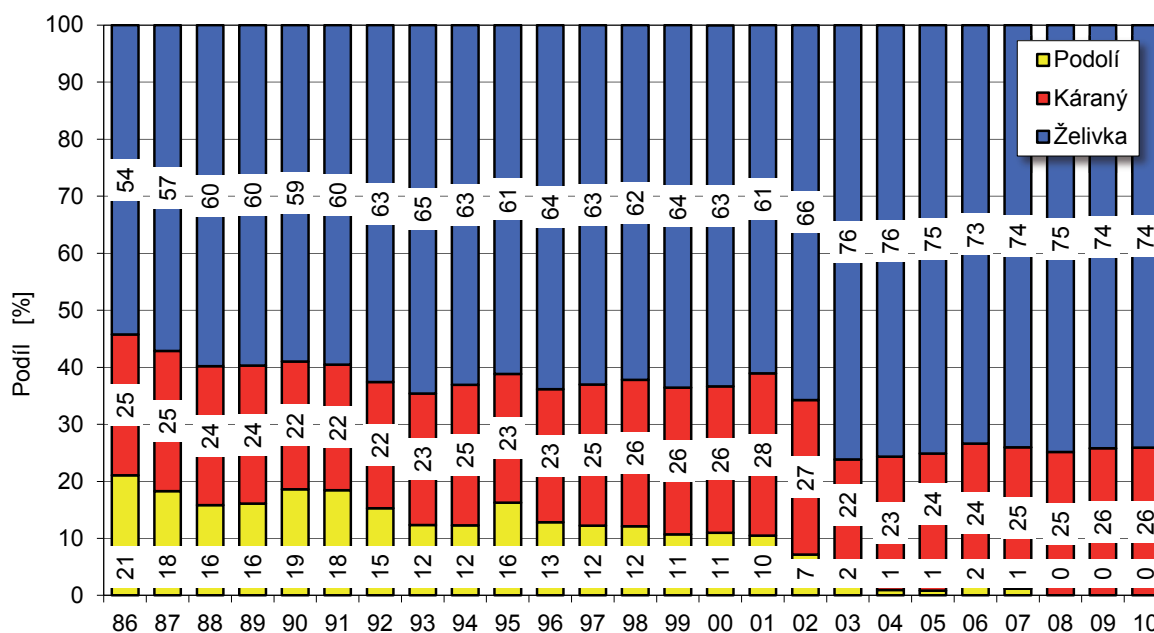


Obr. B2.2.10: Vývoj výšky hladiny vody ve vodárenské nádrži Švihov



Zdroj: PVK, a. s.

Obr. B2.2.11: Podíl jednotlivých vodáren na celkové výrobě pitné vody



Zdroj: 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 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, ale již bez severní Střížkovské větve. Celková výroba průmyslového vodovodu za rok 2010 činila 1041 tis. m<sup>3</sup> užitkové vody.

**Tab. B2.2.3: Výroba vody společností Pražské vodovody a kanalizace, a. s. v roce 2010**

Úpravná pitné vody	Výroba [tis.m <sup>3</sup> ]	Podíl na výrobě [%]
- Želivka	90 060	73,5
- Káraný	31 465	25,7
- Podolí	0	0,0
Průmyslový vodovod	1 041	0,8
<b>Celkem</b>	<b>122 566</b>	<b>100,0</b>

Zdroj: PVK, a. s.

Procentuální podíl jednotlivých úprav vod 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 úpravní vody Podolí. Zatímco v polovině 80. let činil její podíl okolo 20%, od povodní v roce 2002 se již na celkové výrobě nepodílí téměř vůbec. Výkon Podolí byl nahrazen úpravnou vody Želivka.

V případě úpravní vody Káraný činil v roce 2010 podíl na celkové výrobě pitné vody 26%, což přibližně odpovídá hodnotám ze 2. poloviny 80. let. Úpravná voda Želivka dosáhla v roce 2010 podílu 74%, 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%. Od tohoto roku tento podíl stoupá a v roce 2010 činil 15%.

### Distribuce

Technická data distribuční sítě za rok 2010 jsou uvedena v následující tabulce.

**Tab. B2.2.4: Distribuční síť pro zásobování pitnou vodou**

Délka vodovodní sítě	3 698 km
Délka vodovodních přípojek	767 km
Počet vodovodních přípojek	108 450 ks
Počet havárií na vodovodních řadech a přípojkách	3 960 ks
Počet odběrových míst (vodoměrů)	109 721 ks
Počet čerpacích stanic	45 ks
Počet vodojemů	66 ks
Objem vodojemů	780 205 m <sup>3</sup>

Zdroj: PVK, a. s.

Vodovodní síť vykazuje vzhledem ke svému stáří, podmínkám uložení, dopravní zátěži, materiálové skladbě a korozním a dalším vlivům poměrně značnou poruchovost. Z celkové délky pražské vodovodní sítě je přes 1000 km (tj. téměř 1/3) starší 60 let. Na vodovodních řadech a přípojkách bylo v roce 2010 odstraněno celkem 3960 havárií, z toho 2667 tekoucích, což je o 417 méně, resp. o 200 tekoucích méně než v předchozím roce. Průměrná doba trvání jedné havárie činila 1 den, 23 hodin a 11 minut, což znamená zvýšení doby trvání havárie o 5%. Doba přerušení dodávky vody činila jen 9 hodin 17 minut, což je obdobná doba v porovnání s předchozím rokem. Z celkového množství havárií bylo 69 první kategorie a 231 druhé kategorie.

## B2.2.2 Kvalita pitné vody

Pitná voda z vodovodu pro veřejnou potřebu, kterou dodávají Pražské vodovody a kanalizace, a.s., je v celé Praze nezávadná a její kvalita je systematicky kontrolována. Na základě trvalého sledování kvality pitné vody v pražské distribuční síti je možné zodpovědně prohlásit, že kvalita dodávané pitné vody zcela vyhovuje tuzemským i evropským standardům po stránce fyzikální, chemické, mikrobiologické i biologické.

Kvalita pitné vody je sledována v souladu s vyhláškou č.252/2004 Sb. v platném znění, kterou se stanoví požadavky na pitnou a teplou vodu a rozsah a četnost kontroly pitné vody. 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.

Kontrola kvality vody probíhá v akreditované laboratoři a celý proces výroby a distribuce pitné vody je po celou dobu, od úpravy vody až po kohoutek ke spotřebiteli, přísně kontrolován. Pitná voda z vodovodu podléhá čtenější a v některých parametrech přísnější kontrole kvality než balené vody. U pitné vody se stanovuje okolo stovky různých parametrů.

Celkem laboratoře PVK v roce 2010, stejně jako předchozích letech, sledovaly kvalitu pitné vody u téměř 6000 vzorků. Z toho přes 75 % vzorků bylo odebráno z pražské distribuční sítě a zbytek vzorků byl odebrán na úpravách vody Želivka a Káraný, které zásobují Prahu pitnou vodou. Distribuční síť byla kontrolována jak po trase distribuce (vodojemy, přivaděče), tak u spotřebitelů.

### Doplňující údaje o sledování kvality pitné vody

Proces výroby pitné vody byl v roce 2010 sledován laboratořemi na jednotlivých úpravách vody (OLK Káraný, OLK Želivka) v rozsahu ukazatelů z technologického hlediska nezbytných. V celé šíři ukazatelů dle výše uvedené vyhlášky byly rozborů prováděny v Oddělení laboratorní kontroly Praha (OLK Praha). Laboratoře PVK (pro kontrolu pitné i odpadní vody včetně vzorkování) jsou jako Útvar kontroly kvality vody (ÚKKV) akreditovány Českým institutem pro akreditaci (ČIA) v souladu s ČSN EN ISO/IEC 17025:2005, č. zkušební laboratoře 1247. Akreditace pokrývá celou činnost ÚKKV – vzorkování a rozborů pitné, balené, povrchové, surové, podzemní a odpadní vody, kalů, vody z technologických mezistupňů (mezioperační vody) a také vody ke koupání (bazénové vody). Sleduje se také kvalita vstupních surovin používaných v průběhu procesu úpravy vody.

Program sledování kvality pitné vody na rok 2010 jak pro úpravny vody, 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) a dále podle potřeb jednotlivých úprav a požadavků technologů.

**Tab. B2.2.5: Rozsah sledování kvality pitné vody v roce 2010**

Lokalita	Celkový počet vzorků na mikrobiologické a biologické analýzy / počet parametrů	Celkový počet vzorků na chemické analýzy/ počet parametrů	% vyhovujících parametrů
ÚV Želivka	374 / 2 751	380 / 9 550	99,8
ÚV Káraný	380 / 2 798	378 / 6 721	100
ÚV Podolí	0 / 0	0 / 0	-
Distribuční síť – Vodojemy, přivaděče	450 / 4 902	487 / 14 355	99,7
Distribuční síť – spotřebitel	2 462 / 24 255	2 946 / 68 508	99,3
celkem	3 666 / 34 706	4 191 / 99 134	99,4

Zdroj: PVK, a. s.

### Vodárna Želivka

Kvalita vody vyrobené v úpravně vody Želivka splňovala v roce 2010 limitní hodnoty dané platnou legislativou. Jediným problematickým parametrem v upravené vodě byl mikroskopický obraz v průběhu jarní 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 spotřebiteli dodávána voda vyhovující kvality.

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 kovového potrubí voda zařazena do druhého stupně agresivity, to znamená, že se jedná 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 2008 dokončena rekonstrukce vápenného hospodářství na této úpravně vody. Od roku 2009 je v provozu rekonstruovaný provoz ozonizace, který slouží ke zdravotnímu zabezpečení vody. Ozon se používá jako vysoce účinný prostředek pro dezinfekci vody a pomocí ozonu se z vody odstraňují nežádoucí látky.

Od roku 2001 PVK ve spolupráci s Povodím Vltavy, s.p. provádí systematický monitoring základních chemických a mikrobiologických parametrů a od r. 2004 také monitoring z hlediska triazinových pesticidů. V surové vodě, zejména po povodňových stavech a prudkých srážkách, 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 několikanásobném překročení této limitní hodnoty (100 ng/l pro jednotlivý pesticid, suma pesticidních látek 500 ng/l). Při sledování pesticidů se potvrdila sezónní kolísavost výskytu sledovaných pesticidů, kdy vyšší hodnoty jsou detekovány zejména v období aplikace těchto látek. Postupně je spektrum sledovaných pesticidů rozšiřováno. V roce 2009 byla spolupráce s Povodím Vltavy, s.p. rozšířena o sledování organických látek (např. léčiva, těkavé organické látky, polyaromatické uhlovodíky aj.) ve vybraných profilech v povodí Vltavy, které slouží jako zdroj vody pro vodárenské účely.

Z regulačního vodojemu úpravny Želivka je voda odváděna štolovým přivaděčem do vodojemu v Jesenici 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 jímaná 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 z úpravny vody Káraný dopravována do Prahy třemi výtlačnými řady o shodné délce 23 km.

Kvalita vyrobené vody v roce 2010 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 kategorizována jako voda mírně agresivní.

Z důvodu ochrany zdrojů podzemní vody je provozovatelem zajišťován kontrolní monitoring jakosti jímané vody a surové vody v Jizeři včetně dalších kontrolních míst zájmového území. Od roku 2004 je využíván při provozování úpravny a monitoringu jímacího území matematický model. Trvá cílený „dusičnanový monitoring“ na jímacích řadách břehové infiltrace. Matematický model je na základě výsledků monitoringu aktualizován 1x za dva roky. V některých oblastech jímacího území, zejména tam, kde je provozováno zemědělské hospodaření, byly zjištěny koncentrace dusičnanů v surové jímané vodě v nadlimitních koncentracích. Díky citlivému provozování nebyla dotčena výsledná kvalita vody z úpravny Káraný.

## Vodárna Podolí

Úpravna Podolí, která slouží od konce r. 2002 jako záložní zdroj pro Prahu, je pravidelně udržována v takovém stavu, aby v případě potřeby byla schopna kdykoli zahájit výrobu pitné vody. Vzhledem k charakteru zdroje surové (povrchové) vody 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, to znamená, že se jedná se o vodu středně agresivní.

Systematické sledování triazinových herbicidů v surové vodě se provádí v průběhu celého roku, tedy i v období, kdy úpravna Podolí nevyrábí vodu do sítě. Tento monitoring se provádí z důvodu připravenosti spuštění této úpravy jako záložního zdroje. V případě zvýšených koncentrací triazinových herbicidů na výstupu z úpravy (současná technologie ÚV Podolí není schopna tyto látky 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 úpravy jako záložního zdroje, bude tento režim „míchání zdrojů“ aplikován, pokud budou zjištěny zvýšené koncentrace pesticidů.

## Distribuční síť

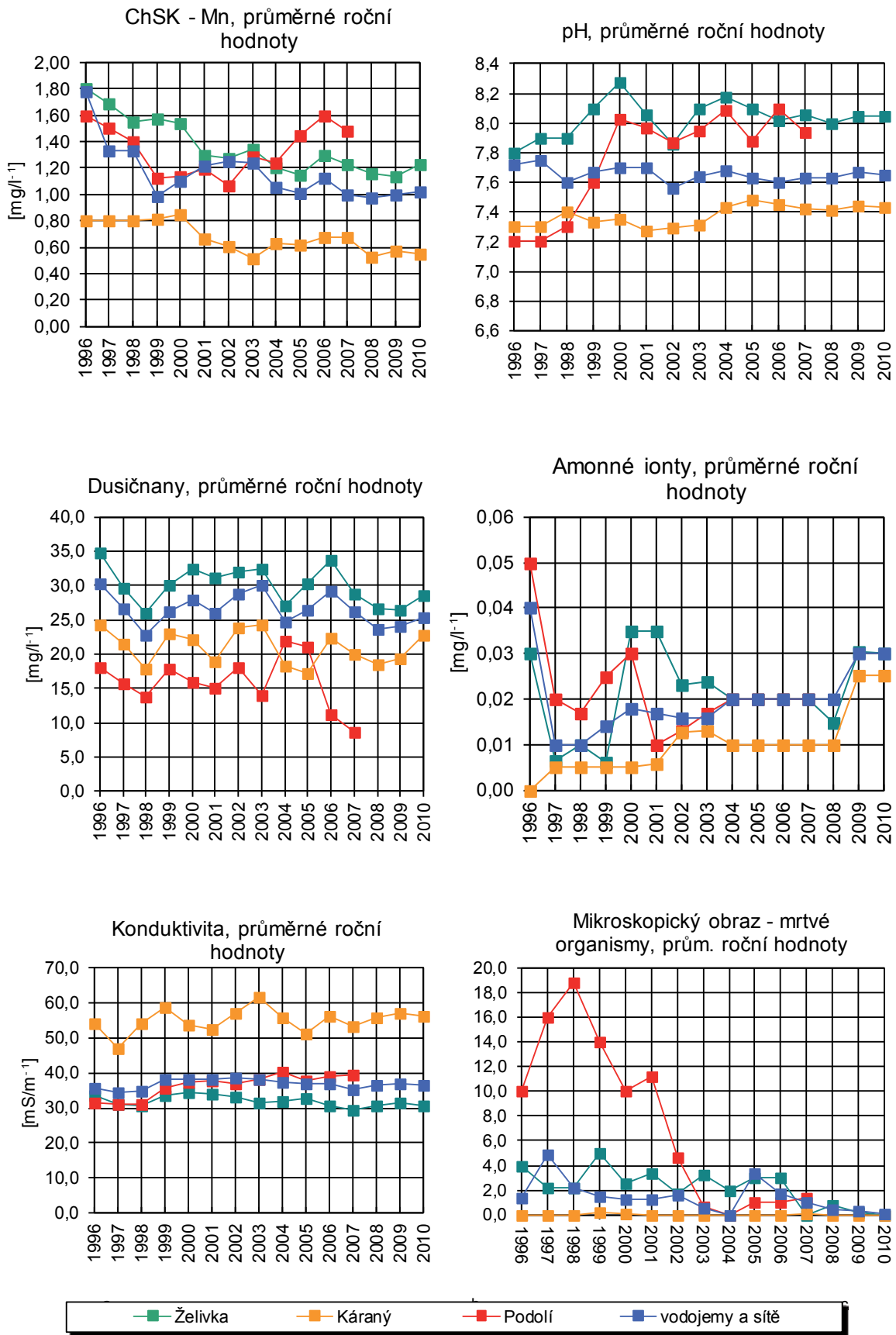
V průběhu distribuce pitné vody dochází ke kvalitativním změnám v důsledku těchto vlivů

- působení materiálů přicházejících do styku s pitnou vodou (druhotné zaželeznění vlivem koroze)
- v souvislosti s poklesem spotřeby vody dochází k prodloužení doby zdržení vody v distribuční síti (dále jen DS) a snížení rychlosti proudění (pokles koncentrace volného Cl<sub>2</sub> možné mikrobiologické závady)
- poruchovost distribuční sítě
- manipulace v souvislosti s rekonstrukcemi vodovodních sítí
- v období zvýšeného biosestonu v surové vodě dochází v případě ÚV Želivka ke zvýšení dávek ozonu a Cl<sub>2</sub> na výstupu z úpravy; v důsledku toho je v DS sledován nárůst vedlejších produktů chlorace (THM) u spotřebitele; kritickým parametrem v součtu THM je chloroform – hlavní vedlejší produkt chlorace; v roce 2010 bylo analyzováno 361 vzorků z distribuční sítě z hlediska obsahu THM; z celkového počtu vzorků nebylo zjištěno překročení limitní hodnoty celkové sumy THM ani chloroformu
- v důsledku prodloužující se doby zdržení vody bylo nutné zajistit dochlorování vybraných celků DS z důvodu zajištění mikrobiální nezávadnosti. Kromě stabilních míst dodatečné desinfekce (Cl<sub>2</sub>, NaClO) je možné na základě zjištěných havarijních situací operativně zajistit dezinfekci cílené části DS mobilním bateriovým zařízením
- analogicky jako na úpravnách 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 2010 aplikován „Odkalovací řád přiváděcích řadů“; byly provedeny proplachy vybraných přiváděcích řadů; kromě toho jsou pravidelně prováděny cílené proplachy lokálních problémových oblastí DS
- v oblastech pražské DS, kde docházelo k trvalému překračování limitních hodnot Fe (v důsledku koroze trubních materiálů), byla Orgánem ochrany veřejného zdraví udělena do roku 2010 výjimka z limitních hodnot tohoto parametru na časově omezenou dobu; jednalo se o 3 lokality v Praze; již byla provedena náprava nevyhovujícího stavu formou rekonstrukce stávajícího potrubí nebo výměnou trubního systému a není nutné opakovaně žádat Orgán ochrany veřejného zdraví o udělení výjimky

V porovnání s kvalitou vody na výstupu z úpraven vody je v distribuční síti způsoben nárůst nevyhovujících chemických a mikrobiologických parametrů o cca 1 %. 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 2010 nebyly zjištěny závažné výkyvy v kvalitě vody u vzorků sledovaných v rámci kontroly OOVZ. Výsledky kvality vody u spotřebitelů jsou od r. 2004 v elektronické podobě předávány do celostátního monitoringu OOVZ (software PiVo). Tato povinnost je dána zákonem č. 258/00 Sb. v platném znění. Výsledky kontrolních radiologických analýz upravené vody na úpravnách jsou dle požadavku platné legislativy každoročně předávány Státnímu ústavu pro jadernou bezpečnost (SÚJB) a jakost dodávané vody zcela vyhovuje požadavkům na přípustný obsah radioaktivních látek podle vyhl. SÚJB č. 307/2002 Sb.

Obr. B2.2.12: Porovnání úpraven a vodovodní sítě z hlediska vybraných ukazatelů



Zdroj: PVK, a.s.

### B2.2.3 Generel zásobování vodou hl.m. Prahy

Generel zásobování vodou hl.m. Prahy představuje základní celoměstský koncepční dokument zaměřený na oblast zásobování pitnou a průmyslovou vodou. V rámci generelu jsou definovány hlavní směry rozvoje vodárenského systému města, tvoří rovněž jeden z podpůrných dokumentů pro řešení Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací hl. m. Prahy a územního plánu hl. m. Prahy.

Generel zásobování vodou hl.m. Prahy byl zahájen v roce 2001, kdy v rámci koncepční fáze byl v letech 2/2001 až 6/2002 zpracován Koncepční model distribučního systému.

Na koncepční fázi navazuje detailní fáze, která řeší vymezená území v potřebném detailu.

V předchozích letech byla v detailní fázi zpracována území: Staré město, Hlubočepy- Holyně, jihovýchod a Podolí, Michle, Nusle, Krč a Braník.

V roce 2010 byla v detailní fázi zpracována území: Horní Počernice, Satalice, Kbely, Vinoř a části Letňan a Vysočan. Území byla vymezena hranicemi těchto zásobních pásem včetně rozvojových ploch:

c 111 ČS Klíčov přes RV Vinoř,

n 129 ČS Klíčov pro Kbely a Letňany,

n 126 ČS Horní Počernice,

c 156 ČS Horní Počernice přes RV pro Radnice.

#### **Projekt navazuje v plném rozsahu na koncepční fázi Generelu zásobování vodou hl.m. Prahy - Koncepční model distribučního systému.**

Byly navrženy úpravy hranic zásobních pásem v řešeném území pro stávající stav a územní rozvoj v rámci platného Územního plánu hl.m. Prahy, projednaných změn a možných rozvojových ploch v rámci v současné době projednávaného konceptu územního plánu. Návrh hranic zásobních pásem byl proveden s ohledem na optimalizaci tlakových poměrů ve vodovodní síti a povede k optimálnímu využívání stávajících vodojemů a ČS. Zároveň byla navržena koncepce rozvoje vodovodní sítě, posouzena kapacita stávající sítě pro současný stav a výhledová potřeba vody a stanoveny návrhové parametry, trasy a postup dostavby vodovodní sítě.

**Byl proveden návrh opatření pro zajištění dostatečných kapacitních podmínek pro zásobování vodou nových rozvojových oblastí. Tlakové poměry pro rozvojové plochy byly vyjádřeny kótou tlakové čáry, která je pro jednotlivé rozvojové plochy k dispozici a dále maximální výškou zástavby, kterou lze v závislosti na tlakových poměrech v síti a výšce terénu v rozvojových plochách zvažovat. Kóta tlakové čáry pro rozvojové plochy je prezentována tabelárně a graficky, maximální přípustná výška zástavby je vyjádřena graficky, přičemž výška zástavby je vyjádřena v odpovídajícím rastru.**

Zásobní pásmo c 156 ČS Horní Počernice přes RV pro Radnice, které leží v území Středočeského kraje, je zpracováno pouze z hlediska koncepce v rozsahu nutném pro posouzení ČS Horní Počernice a vodovodní sítě v zásobním pásmu n 126 ČS Horní Počernice.

Pro posouzení zásobního pásma č. c 111 ČS Klíčov přes RV Vinoř byla jako podklad použita studie „Posouzení napojení obcí Přezletice, Podolanka, Jenštejn a Dehtáry z vodovodní sítě Vinoře“.

Při tvorbě modelů zásobních pásem byla respektována Metodika zpracování detailních hydraulických modelů zásobních pásem v Praze, modely byly zpracovány v prostředí MIKE URBAN. Pro vyhodnocování technického stavu vodovodních řadů byla použita jednotná metodika PVS a PVK, a.s. Řešení se soustředilo na úpravu hranic zásobních pásem při zachování současných zásobních vodojemů a ČS, při jejich nutné rekonstrukci byly stanoveny návrhové parametry. Upravené hranice zásobních pásem byly voleny tak, aby zahrnuly všechny rozvojové plochy určené pro výstavbu, a dále optimalizovaly dobu zdržení a tlakové poměry ve vodovodní síti. Demografické podklady a rozvojové záměry v území byly převzaty z Útvaru rozvoje hl.m. Prahy a byly projednány s městskými částmi.

Detailní fáze Generelu zásobování vodou území Horní Počernice, Satalice, Kbely, Vinoř a části Letňan a Vysočan byla zpracována v souladu s obecně závaznými právními předpisy, technickými normami a požadavky orgánů státní správy, samosprávy a dotčených subjektů.

Navržená opatření na vodovodní síti shrnuje následující tabulka.

**Tab. B2.2.6: Přehled navržených opatření do roku 2020**

Kategorie	Název akce
optimalizace	Nový propoj DN 150 v křižovatce ulic Trojdílná, Nad Zámečkem
optimalizace	Nový propoj DN 200 k šachtě Zahradníčkova
optimalizace	RV Zahradníčkova II.
optimalizace	Přepojení řadů z VDJ Strahov na přívodní řad z VDJ Vypich
optimalizace	Napojovací vodovodní řady nové RV(DN 300) Nad Klamovkou
optimalizace	RV Nad Klamovkou (2x RV DN 200) s měřením a dálkový přenosem
optimalizace	Nový propoj mezi ulicemi Pod Císařkou, U Klikovky
optimalizace	Nový propoj v křižovatce ulic Starokošířská, Vrchlického
optimalizace	Nový řad DN 300 a posílení řadů na Plzeňské ulici v blízkosti křižovatky s Holečkovou ulicí
optimalizace	Nový propoj DN 150 v ulici Musílkova
optimalizace	Nový propoj DN 300 v ul. Plzeňská pod redukční šachtou v ulici U tenisu
optimalizace	Nový propoj DN 150 v křižovatce ulic Musílkova, Pod Kavalírkou
optimalizace	Přeložka řadu DN 250 z roku 1926 v ulici U smíchovského hřbitova do DN 400
optimalizace	Přeložka řadu DN 250, 200 z roku 1926 v ulici U Šalamounky a Na Popelce do DN 300
optimalizace	Přeložka řadu DN 200 přechod ul. Vrchlického do ul. Starokošířská do DN 300
optimalizace	Nový propoj DN 150 přes ulici Vrchlického u křižovatky s ulicí Jinonická
optimalizace	Nový propoj DN 150 v křižovatce ulic Podbělohorská a Plzeňská
optimalizace	Nový propoj DN 300 přes ulici Pod Kotlářkou, přeložka úseku řadu z roku 1926 v ulici Ke Kotlářce z DN 150 do DN 300, přeložka řadu z roku 1926, 1939 v ulici Plzeňská z DN 100 do DN 300, přeložka řadu z roku 1905 v ulici Plzeňská z DN 150 do DN 300
optimalizace	Přeložka stávajícího řady DN 175 v ulici Kmochova do DN 200
optimalizace	Nový RV a propoj v křižovatce ulic Radlická, Na Laurové
optimalizace	Nový propoj DN 100 v křižovatce ulic Radlická, Bieblova
optimalizace	Nový propoj DN 400 a rekonstrukce propoje DN 80 do DN 400 a nový propoj DN 300 v křižovatce ulic Radlická, Za Ženskými domovy, včetně rekonstrukce VDJ Laurová
optimalizace	Nový propoj DN 400 v křižovatce ulic Pivovarská, Nádražní
optimalizace	Nový propoj DN 400 v křižovatce ulic Pivovarská, Svornosti
optimalizace	Rekonstrukce stávajícího propoje DN 80 do DN 400 v křižovatce ulic Na Valentince, Hořejší Nábřeží
optimalizace	Nový řad DN 100 v souběhu se stávajícím řadem DN 300 v Radlické ulici pro přepojení odběrů z řadu DN 300
optimalizace	Nový propoj DN 200, přeložka řadu DN 100 a RV v ulici Stodůlecká
optimalizace	Nový propoj DN 200 v křižovatce ulic Karlštejská, Butovická
optimalizace	Nový RV v rámci výstavby Jinonice – Radlice
optimalizace	Přeložka řadů v rámci rozvojového území „Waltr“ – přepojení území na RV Na Vysoké
optimalizace	Nový propoj DN 150 v křižovatce ulic Peroutkova, U Malvazinky pro přepojení nátoky RV pro pásmo 3141 na DN 400
optimalizace	Nový vodojem Na pomezí
optimalizace	Dostavba vodovodních řadů – Smíchovského nádraží
vodovodní řady	Napojení rozvojové plochy za Důstojnickými domy Kbely
vodovodní řady	Řešení šachty stávajícího redukčního ventilu Vinoř
vodovodní řady	Posílení přivaděče DN 300 směr Vinoř
vodovodní řady	Zdvojení řadu směr Podolánka a Jenštejn
vodovodní řady	Napojení rozvojových ploch Svěpravice
vodovodní řady	Napojení rozvojových ploch ve východní a jihovýchodní části pásma 1290
Čerpací stanice	Čerpací stanice s akumulací Jenštejn
obnova sítě	roh ul. Za Ženskými domovy a Radlická
obnova sítě	ul. U Železničního mostu
obnova sítě	ul. Rozkošného
obnova sítě	ul. Na Valentince
SIP	Obnova nátoky do VDJ Malvazinky, rekonstrukce ČS Malvazinky
SIP	Obnova vodovodního řadu v ul. Pod Klikovkou, Pod lípkami a okolí
SIP	Rekonstrukce vodovodního řadu Podhorská
SIP	OVŘ v ul. Kudrnova, U hrušky



SIP	Rekonstrukce vodovodního řadu Na Zlíchově
SIP	Obnova vodovodního řadu v ul. Nádražní a okolí
SIP	Obnova vodovodního řadu v ul. Lidická
SIP	Obnova vodovodního řadu v oblasti Koulka, Neklanka
SIP	Obnova vodovodního řadu v ul. Pod Barvířkou
SIP	Obnova vodovodního řadu v ul. Kotevní
SIP	rekonstrukce vodovodu Kmochova
SIP	rekonstrukce ČS Děvín
SIP	ASŘ Laurová
SIP	Obnova vodovodního řadu v ul. Mikšovského
SIP	Obnova vodovodního řadů v ul. Kováků

Zdroj: PVS, a.s.

## B2.3 ODPADNÍ VODA

### B2.3.1 Legislativní požadavky pro čištění odpadních vod v ČR

Pro státy v EU je závazná Směrnice Rady Evropského hospodářského společenství č. 91/271/EHS ze dne 21. 5. 1991 „o čištění městských odpadních vod“. 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. V souladu s § 38, odstavec 5 vodního zákona stanovila vláda ČR hodnoty přípustného znečištění pro vypouštění odpadních vod do vodních toků (emisní standardy) a přípustné znečištění v tocích (imisní standardy) nařízením vlády 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. Toto nařízení vlády bylo s účinností od 1. 10. 2007 novelizováno nařízením vlády ČR č. 229/2007 Sb. Pro úplnost je třeba uvést, že 1. 8. 2010 vstoupila v platnost velká novela vodního zákona, která se postupně zásadním způsobem promítá i do prováděcích právních předpisů, k jejichž účinnosti však dochází až v roce 2011.

Pro orientaci v problému lze porovnat emisní standardy podle nároků nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v platném znění a směrnice EU (Urban Waste water Directive 91/271/EEC) na jakost vypouštěných odpadních vod.

**Tab. B2.3.1: Emisní standardy ukazatelů přípustného znečištění odpadních vod dle Nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb.**

Kategorie ČOV (EO)	BSK <sub>5</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]		CHSK <sub>cr</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]		NL [mg.l <sup>-1</sup> ]		N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [mg.l <sup>-1</sup> ]		N <sub>celk</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]		P <sub>celk</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]	
	p	m	p	m	p	m	prům	m*	prům	m*	prům	m
< 500	40	80	150	220	50	80	-	-	-	-	-	-
500 – 2 000	30	60	125	180	40	70	20	40	-	-	-	-
2 001 – 10 000	25	50	120	170	30	60	15	30	-	-	3	8
10 001 – 100 000	20	40	90	130	25	50	-	-	15	30	2	6
> 100 000	15	30	75	125	20	40	-	-	10	20	1	3

Jednotka EO reprezentuje jednoho ekvivalentního obyvatele.

Hodnoty „p“ jsou přípustné koncentrace znečištění a mohou být překročeny v povolené míře, kterou udává příloha č. 5 NV č. 61/2003 Sb. (cca v 10% hodnocení) Hodnoty „prům“ jsou aritmetické průměry koncentrací za kalendářní rok, které nesmí být překročeny.

Hodnoty „m“ jsou nepřekročitelné maximální koncentrace. Hodnoty „m\*“ platí pouze při teplotách odpadní vody nad 12 °C.

Tab. B2.3.2: Směrnice EU 91/271/EHS

Počet znečištění (EO)	BSK <sub>5</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]	CHSK <sub>cr</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]	NL [mg.l <sup>-1</sup> ]	N <sub>celk</sub> * [mg.l <sup>-1</sup> ]	P <sub>celk</sub> * [mg.l <sup>-1</sup> ]
2 000 – 10 000	25	125	60	-	-
10 001 – 100 000	25	125	35	15	2
> 100 000	25	125	35	10	1

\* pouze pro citlivé oblasti; hodnotí se roční průměr

Hodnoty ostatních ukazatelů mohou být překročeny v povolené míře. Míra překročení je stejná jako u NV č. 61/2003 Sb., které tabulku překročeno převzalo ze směrnice EU. Nepřekročitelná maxima mohou dosahovat dvojnásobku uvedených hodnot.

Z uvedených tabulek je patrné, že požadavky na vypouštění znečištění v odpadních vodách **ve směrnici EU jsou mírnější nežli v ČR.**

Směrnice EU 91/271/EHS 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. Výhodu „postupovat dle ekonomických možností“ zrušila vláda ČR nařízením vlády č. 61/2003 Sb., když podle dohod o přístupu ČR k EU zahrнула do „citlivých oblastí“ celé území České republiky. V souladu s přístupovými dohodami bylo novelou vodního zákona č. 20/2004 Sb. dále stanoveno, že všechny čistírny větší než 2000 EO musí splňovat požadavky nařízení nejdéle do 31. 12. 2010. Lze konstatovat, že nařízení vlády č. 61/2003 Sb. paušálně zavedlo velmi přísné limity, a čistírny, které by vyhověly požadavkům Směrnice Rady č. 91/271/EHS, musí být rekonstruovány.

Podmínky pro vypouštění městských odpadních vod v ČR byly dále zpřísněny Metodickým pokynem odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí. V tomto metodickém pokynu jsou popsány nejlepší dostupné technologie v oblasti zneškodňování městských odpadních vod a jimi dosažitelné hodnoty jakosti vypouštěných odpadních vod:

Tab. B2.3.3: Emisní standardy ukazatelů přípustného znečištění odpadních vod dle Metodického pokynu MŽP k NV 229/2007 Sb.

Kategorie ČOV (EO)	BSK <sub>5</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]		CHSK <sub>cr</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]		NL [mg.l <sup>-1</sup> ]		N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [mg.l <sup>-1</sup> ]		N <sub>celk</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]		P <sub>celk</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]	
	p	m	p	m	p	m	prům	m*	prům	m*	prům	m
< 500	30	50	110	170	40	60	-	-	-	-	-	-
500 – 2 000	22	30	75	140	25	30	12	20	-	-	-	-
2 001 – 10 000	18	25	70	120	20	30	8	15	-	-	2,0	5
10 001 – 100 000	14	20	60	100	18	25	-	-	12	25	1,5	3
> 100 000	10	15	55	90	14	20	-	-	10	16	0,7	2

Hodnoty uvedené v tabulce mají být požadovány vždy, pokud není dosaženo cílového stavu vod v recipientu. Vzhledem ke znečištění vodních toků jsou tyto hodnoty aplikovány na téměř všechny městské čistírny odpadních vod na území hl. m. Prahy.

## B2.3.2 Odvádění a čištění odpadních vod

### Kanalizační síť

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 již 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 sedmi kmenovými sběrači 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 lokalit, které leží v okrajových částech města a nejsou připojeny na centrální pražskou kanalizační síť. Povodí těchto čistíren zahrnují převážně území jednotlivých městských částí (celkem 26) a další dvě slouží pro Letiště Praha-Ruzyně. Na pobočné ČOV jsou odpadní

vody přiváděny převážně oddílnou kanalizací. Jednotnou nebo částečně jednotnou kanalizační síť mají ČOV Běchovice, Horní Počernice - Čertouzy, Miškovice, Újezd nad Lesy a Kbely.

Na systém kanalizační sítě je v současné době napojeno zhruba 99% z celkové populace Prahy (1,26 mil. obyvatel). Veškerá odpadní voda čištěná na ÚČOV i pobočných ČOV je vypouštěna do vodních toků a není znovu využívána.

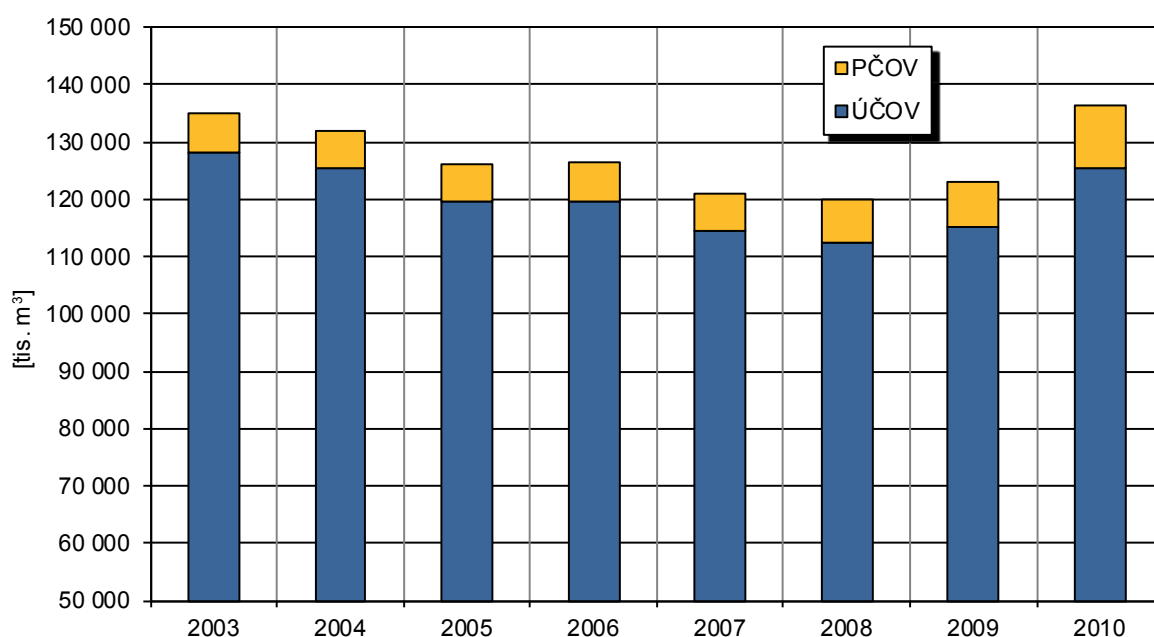
Provozovatelem převážné části kanalizace pro veřejnou potřebu včetně čistíren odpadních vod v hl. m. Praze je společnost Pražské vodovody a kanalizace, a. s. (PVK, a. s.), jejíž technické a provozní údaje jsou uvedeny v následující tabulce. Jen malou část veřejné kanalizační sítě a některé z pobočných ČOV provozují další provozovatelé, jako jsou FRAMAKA, s. r. o., 1. vodohospodářská společnost, s. r. o., CZ-Namar, s. r. o., BMTO GROUP, s. r. o., Letiště Praha, a. s.

**Tab. B2.3.4: Technické a provozní údaje o odvádění a čištění odpadních vod v hl. m. Praze největšího provozovatele PVK, a. s. v roce 2010**

Počet obyvatel napojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu	cca 1,235 mil.
Délka stokové sítě	3 765 km
Délka kanalizačních přípojek	935 km
Počet kanalizačních přípojek	114 699 ks
Počet havárií na kanalizaci a přípojkách	2 747 (z toho 2 155 ucpávek)
Počet čerpacích stanic	285
Počet čistíren odpadních vod:	Ústřední čistírna odpadních vod v Bubenci (ÚČOV) + 21 pobočných čistíren
Množství vyčištěné odpadní vody, celkem	135 866 130 m <sup>3</sup>
- ÚČOV	125 466 718 m <sup>3</sup> (92,3%)
- pobočné ČOV	10 399 412 m <sup>3</sup> (7,7%)

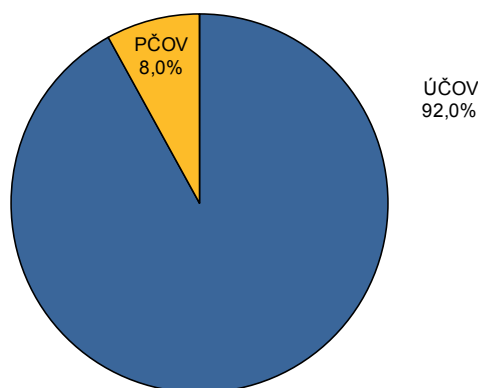
Zdroj: PVS, a.s.

**Obr. B2.3.1: Množství čištěných odpadních vod na ÚČOV a pobočných ČOV**



Zdroj: PVS, a.s.

Obr. B2.3.2: Podíl čištěných odpadních vod na ÚČOV a pobočných ČOV v roce 2010



Zdroj: PVS, a.s.

### Rozvoj města ve vazbě na dostavbu a rekonstrukce kanalizační sítě

V posledních několika letech došlo na území hl. m. Prahy k rychlému nárůstu nové výstavby. Zejména na území jednotlivých městských částí, které jsou odkanalizovány na pobočné ČOV, vyvolává nárůst obyvatel a produkce odpadních vod problémy s kapacitním řešením čistíren. Tyto problémy se znásobují, pokud v obci není vybudovaná souvislá dešťová kanalizace a neukázněně občané vypouštějí srážkové vody do kanalizace splaškové. Pokud dochází v obci k velkým rozvojem, na které není kapacita čistírny dimenzována, není již možno vyhovět dalším zájemcům o připojení na kanalizaci, dokud nedojde k rozšíření čistírny. K rychlému vyčerpání kapacity pobočných ČOV dochází v důsledku rozsáhlé a rychlé urbanizace obcí, zahušťování zástavby a navyšování koeficientů využití území oproti předpokladům Územního plánu hl. m. Prahy (posun od stavby rodinných domů k bytové výstavbě, schvalování nových rozvojových ploch, které jsou v rámci změnového řízení územního plánu nově povolovány k urbanizaci). Vzhledem k tomu, že příprava a realizace rekonstrukcí čistíren, případně jejich přepojení na centrální stokový systém, i s ohledem na jejich finanční náročnost probíhá několik let, není v současné době možné povolovat napojení nově plánované zástavby v povodí pobočných ČOV Uhřetěves - Dubeč, Miškovice, Běchovice VÚ, Královice, Vinoř, Kbely, Horní Počernice - Čertousy a Sobín.

Na území hl. m. Prahy jsou již téměř všechny pobočné ČOV vybaveny systémy na odstraňování nutričních (dusíku a fosforu) a plní emisní limity vypouštěného znečištění stanovené vodoprávním úřadem. ÚČOV však v současnosti není i přes provádění dílčích úprav schopna plnit požadavky nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v ukazateli celkového dusíku, a proto hl. m. Praha připravuje její rozsáhlou rekonstrukci a rozšíření. Na základě této skutečnosti prodloužil vodoprávní úřad dne 30. 6. 2010 povolení k vypouštění z ÚČOV s vyššími emisními limity do 31. 12. 2016.

Z plánovaných rekonstrukcí pobočných ČOV byla v roce 2010 zahájena rozsáhlá modernizace s navýšením kapacity pobočné ČOV Klánovice a projektová příprava rozšíření pobočných ČOV Miškovice a Vinoř. Do trvalého provozu byly po rekonstrukci uvedeny pobočné ČOV Kolovraty a Královice.

Rok 2010 byl z hlediska provozu čistíren dešťově nadprůměrný. U některých pobočných čistíren došlo v důsledku nátoků dešťových a balastních vod k překročení povoleného množství vypouštěných odpadních vod. Tyto nátoky se významně projeví i u čistíren, jež jsou vybudovány na oddílné kanalizaci a u nichž se předpokládá pouze přítok splašků (např. ČOV Březiněves, Holyně, Kolovraty, Královice, Sobín, Uhřetěves - Dubeč). Nedovolená zaústění dešťových vod do splaškové kanalizace proto začal provozovatel prověřovat pomocí prokuřovacího stroje.

## Hodnocení provozu ÚČOV

Stávající limitní hodnoty povolení k vypouštění vyčištěných odpadních vod z Ústřední čistírny odpadních vod Praha do toku Vltavy v říčním kilometru 43,3 v následujících hodnotách:

**Tab. B2.3.5: Povolená množství vypouštěných odpadních vod**

	$Q_{24}$	$Q_{den}$	$Q_{max}$	$Q_{rok}$
ÚČOV Praha	6,0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	7,0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	8,2 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	189 216 000,0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>

Hodnota  $Q_{max}$  platí pouze po dobu jedné hodiny

**Tab. B2.3.6: Povolené hodnoty stanovených ukazatelů**

	BSK <sub>5</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]		CHSK <sub>cr</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]		NL [mg.l <sup>-1</sup> ]		N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [mg.l <sup>-1</sup> ]		P <sub>celk</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]		N <sub>anorg</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]	
	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 rozbory prostých vzorků vypouštěných odpadních vod

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

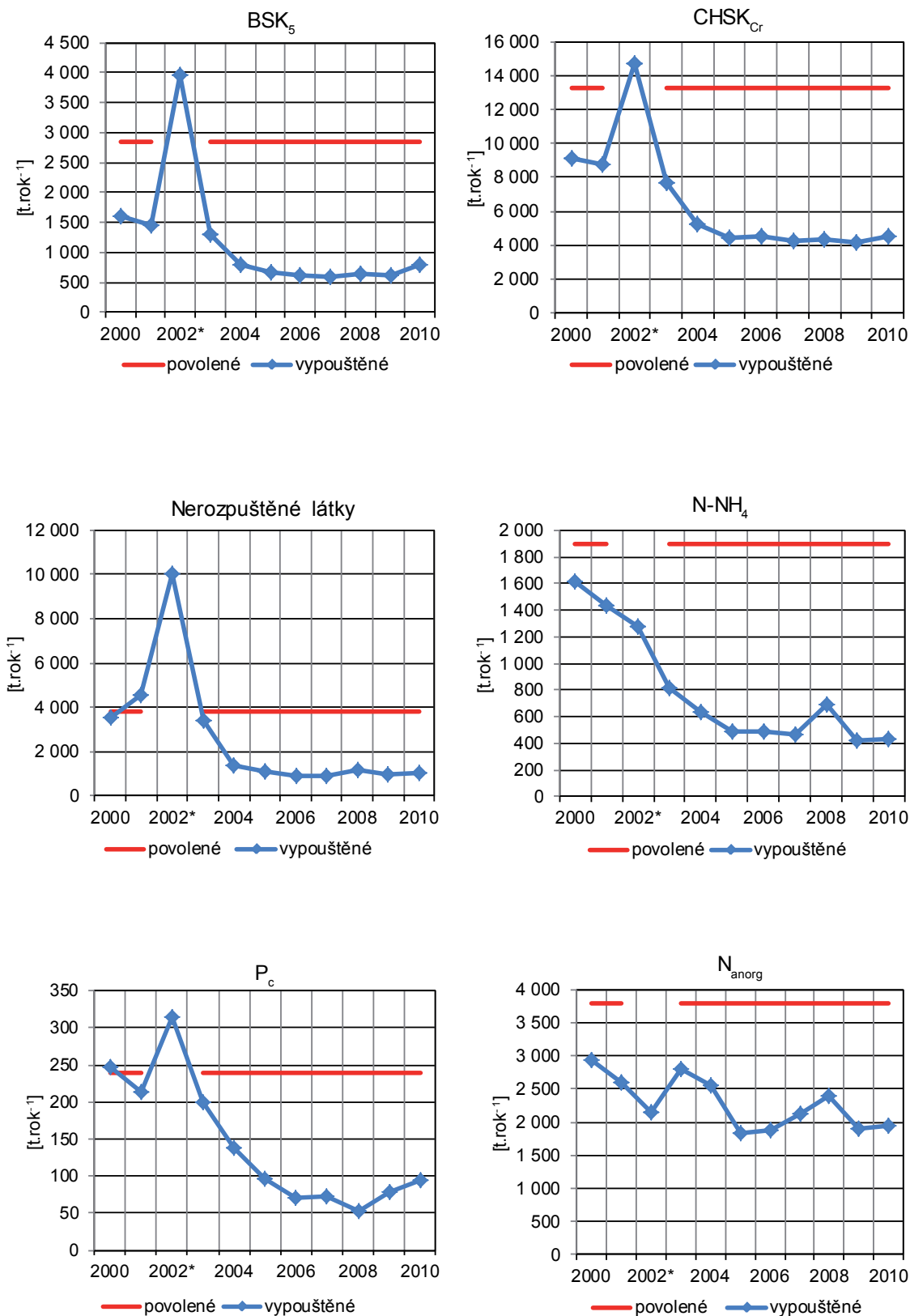
Vzhledem ke stáří ÚČOV, která zahájila provoz v 60. letech minulého století, byl provoz ÚČOV i v průběhu roku 2010 komplikován řadou oprav a investičních akcí, jež mají zajistit stálou provozuschopnost a průběžnou modernizaci čistírny (např. opravy strojního zařízení nových dosazovacích nádrží, výměna potrubí vratného kalu DN 1200 z regenerační nádrže do aktivace, rekonstrukce vyhnívacích nádrží č. 3 a 4). Na dobu plánovaných odstávek nových dosazovacích nádrží, kterými byla omezena kapacita biologické části ÚČOV, bylo vydáno vodoprávním úřadem dočasné vodoprávní rozhodnutí (květen až červenec 2011). Provozovateli se i přes komplikace způsobené dílčími rekonstrukcemi a opravami podařilo udržet odtokové koncentrace a účinnost čištění odpadních vod na velmi dobré úrovni. Rovněž průměrné koncentrace zpoplatňovaných ukazatelů byly udrženy pod limitem zpoplatnění.

**Tab. B2.3.7: Povolená a vypouštěná roční množství vypouštěných znečišťujících látek z ÚČOV Praha v roce 2010 [t]**

ÚČOV Praha	BSK <sub>5</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]	CHSK <sub>cr</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]	NL [mg.l <sup>-1</sup> ]	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [mg.l <sup>-1</sup> ]	P <sub>celk</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]	N <sub>anorg</sub> [mg.l <sup>-1</sup> ]
přítok	2 838,2	13 245,1	3 784,3	1 892,2	238,8	3 784,3
odtok	797	4 534	1 033	431	95	1 940

Zdroj: PVS, a.s.

Obr. B2.3.3: Povolená a vypouštěná roční množství vypouštěných znečišťujících látek z ÚČOV Praha, 2000–2010



Zdroj: PVK, a.s.

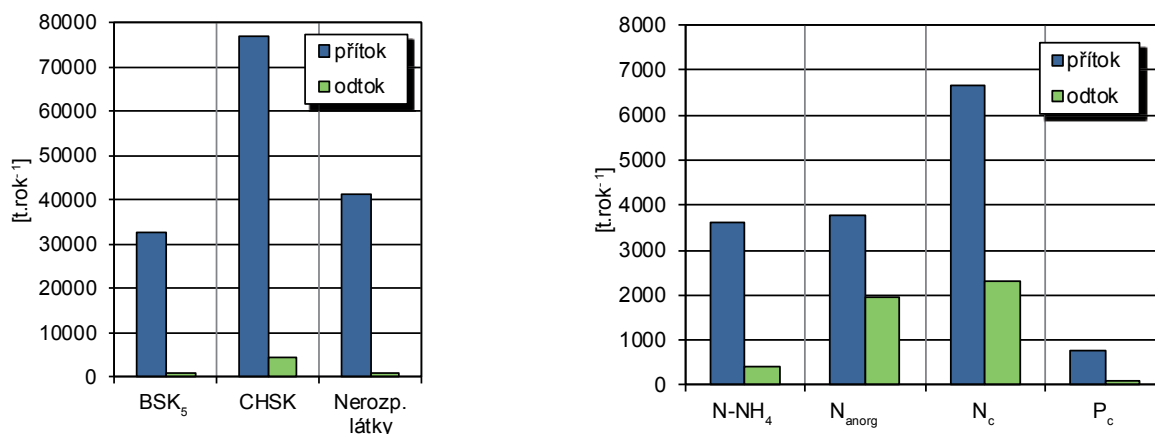
Pozn.: Hodnoty v roce 2002 jsou ovlivněny povodní. Na přechodnou dobu byly v r. 2002 upraveny limity pro vypouštěné znečištění.

**Tab. B2.3.8: Průměrné koncentrace a celkové bilance znečištění a účinnost čištění na ÚČOV v roce 2010**

Ukazatel kvality	Přítok		Odtok		Účinnost
	průměr [mg.l <sup>-1</sup> ]	celkem [t.rok <sup>-1</sup> ]	průměr [mg.l <sup>-1</sup> ]	celkem [t.rok <sup>-1</sup> ]	průměr [%]
BSK <sub>5</sub>	262	32 630	6,4	797	97,8
CHSK	618	77 033	36,4	4 534	94,3
Nerozpuštěné látky	331	41 177	8,3	1033	97,6
N-NH <sub>4</sub>	29,0	3 612	3,5	431	-
N <sub>anorg</sub>	30,2	3 757	16,6	1 940	-
N <sub>c</sub>	53,3	6 640	18,4	2 292	65,8
P <sub>c</sub>	6,2	774	0,8	95	87,6

Zdroj: PVS, a.s.

**Obr. B2.3.4: Bilance znečištění v přítékající odpadní vodě a vypouštěných vyčištěných vodách v roce 2010**



Zdroj: PVK, a.s.

V roce 2010 činil průměrný denní přítok odpadních vod na ÚČOV 343 744 m<sup>3</sup>.den<sup>-1</sup>, tj. 3,98 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. V porovnání s předcházejícími lety se potvrzuje trend pozastavení stálého mírného poklesu, který je dán jednak úsporami domácností a podniků, které jsou vybavovány šetrnějšími spotřebiči s nižší spotřebou vody, a jednak prováděnými rekonstrukcemi a opravami vodovodní a kanalizační sítě, jež omezují vtok balastních vod do kanalizační sítě. Mírný nárůst odpadních vod oproti roku 2009 byl zaznamenán spíše v souvislosti s vydatnými dešti, jež natékají do jednotné kanalizace a jsou odváděny na ÚČOV.

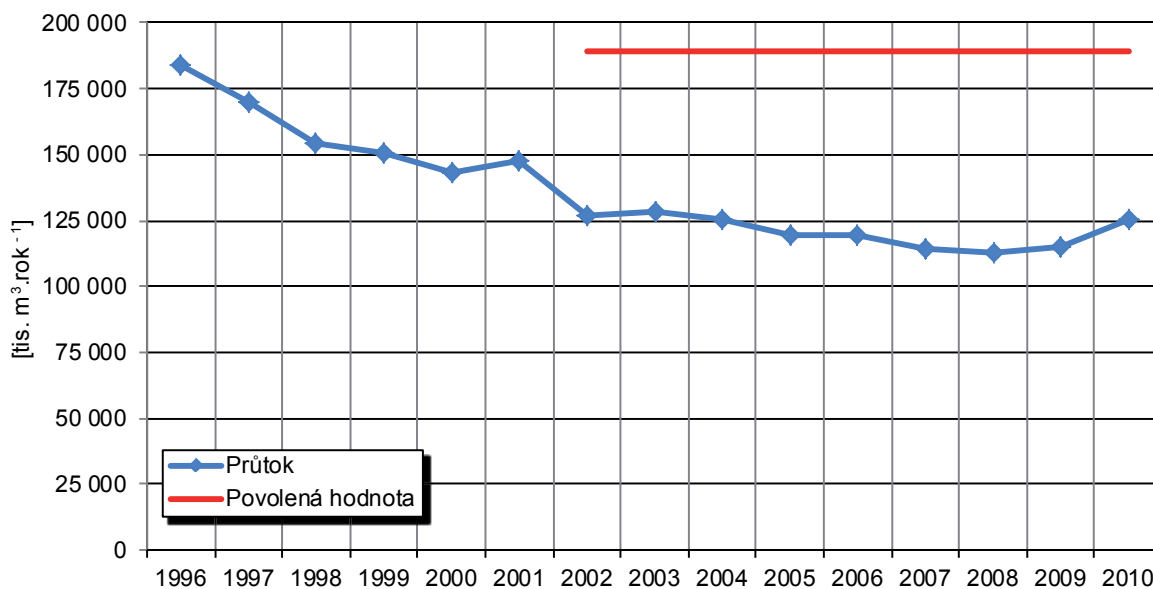
Tab. B2.3.9: Průměrný průtok odpadních vod na ÚČOV 2004 – 2010

rok	Q [m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	Q [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]
2004	125 423 675	3,98
2005	119 639 100	3,79
2006	119 632 250	3,79
2007	114 454 962	3,63
2008	112 565 590	3,57
2009	115 185 343	3,65
2010	125 466 718	3,98

Údaje zahrnují průtoky včetně dešťových událostí.

Zdroj: PVS, a.s.

Obr. B2.3.5: Průměrný průtok odpadních vod na ÚČOV, 1996–2010



Zdroj: PVK, a.s.

Provoz kalového hospodářství ÚČOV, ve kterém je zpracováván kal produkovaný při čištění odpadních vod, je dlouhodobě částečně omezen. Postupně je prováděna rekonstrukce jednotlivých dvojic vyhnívacích nádrží, která je nezbytná pro zabezpečení jejich bezpečného a provozuschopného stavu. Účinnost stabilizace kalu produkovaného při čištění odpadních vod je tak nižší, než by odpovídalo plnému provozu všech 6 dvojic vyhnívacích nádrží.

V kalovém hospodářství ÚČOV bylo v roce 2010 zpracováno celkem 39 174 tun sušiny produkovaného kalu, to odpovídá při průměrné sušině kalu 5,6 % objemové produkci 1 916 m<sup>3</sup>.den<sup>-1</sup>. K dalšímu zpracování bylo v roce 2010 předáno 65 852 t odvodněného kalu.

V roce 2010 bylo v dosavadní historii ÚČOV vyrobeno nejvíce vlastní elektrické energie (76 % celkové spotřeby čistírny). K výrobě elektrické energie a tepla se využívá bioplyn, který vzniká při stabilizaci (rozkladu) kalu a který se spaluje v kogeneračních jednotkách.

Vypouštěné znečištění z ÚČOV není jediným zdrojem znečištění recipientů. Jednotný kanalizační systém v době dešťových 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.

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 profi-



lech umožnila zvýšenou kontrolu kázně dovozců odpadních vod. Instalovaná technika umožňuje detekci překročení některých limitů stanovených v kanalizačních řádech a je možno snáze uplatnit na dovozcích sankce za nedovolené vypouštění. Problémem je přetrvávající nekázeň producentů, kteří vypouštějí do kanalizace nedovolené látky i přes riziko vysokých sankcí při překročení stanovených limitů.

Nekázeň průmyslových producentů se odráží i na kvalitě produkovaných kalů. Vzhledem k tomu, že vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, stanovuje mezní hodnoty koncentrace vybraných rizikových látek pro aplikaci na zemědělskou půdu, není v současnosti možné s ohledem na proměnlivou jakost kalů jejich přímé zapravování do půdy. Další tabulka uvádí pro ilustraci hodnoty ročních průměrů koncentrací vybraných těžkých kovů v jednotlivých letech a maxima zjištěná v roce 2010.

**Tab. B2.3.10: Vybrané těžké kovy ve vyhnílem odvodněném kalu z ÚČOV v letech 2004–2010 [v mg.kg<sup>-1</sup> sušiny kalu]**

Rok	Chrom	Olovo	Měď	Zinek	Kadmium	Nikl	Kobalt	Rtuť
2004	254	84	335	2 837	2,9	74	10	3,6
2005	92	124	332	1 179	2,8	51	9,8	3
2006	107	115	308	1 642	2,9	45	9,5	3,4
2007	145	169	315	1 364	3,5	47	10,1	3,7
2008	95	102	306	913	2,9	48	8,9	3,9
2009	58	53	300	880	4,1	37	8,2	39,7
2010	56	46	281	834	2,9	32	8,1	5,4
Max 2010	69	58	330	1000	6,0	57	14,0	9,5
limit dle ČSN	1 000	500	1 200	3 000	13	200	-	10
Vyhláška 382/2001	200	200	500	2 500	5	100	-	4

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: PVS, a.s.

### B2.3.3 Generel odvodnění hl. m. Prahy

Generel odvodnění hl. m. Prahy (GO) je základním celoměstským koncepčním dokumentem v oblasti odvádění a čištění odpadních vod a odvádění srážkových povrchových vod. V generelu odvodnění jsou řešeny a stanoveny hlavní směry rozvoje systému odvodnění města. Odvodnění je řešeno ve variantách včetně technických, ekonomických a ekologických dopadů. Tato koncepce představuje nástroj pro řídicí a rozhodovací procesy při údržbě a rozvoji systému odvodnění města. Umožňuje postupovat systémově i operativně v investiční činnosti. Jedním z výstupů generelu je plán investic a návrh protipovodňové ochrany stokové sítě.

Po dokončení I.koncepční fáze generelu odvodnění v roce 2001 zahájila PVS zpracování II. detailní fáze, řešící podrobně odvodnění jednotlivých dílčích území.

#### Generel odvodnění hl. m. Prahy – II. detailní fáze

V roce 2010 pokračovaly práce na II. detailní fázi Generelu odvodnění HMP a byla zajištěna rozsáhlá činnost na správě a aktualizaci Generelu odvodnění hl. m. Prahy. V rámci II. detailní fáze GO byla zahájena práce na **Generelu odvodnění hl. m. Prahy, II. detailní fáze – východní část Prahy**. Řešené území zahrnuje katastrální území Běchovice, Černý Most, Dolní Počernice, Hostavice, Kyje, část Hloubětína, Štěrbohol a Horních Počernic. Tento generel se zpracovává jako dvouletý projekt, který plně navazuje a svou strukturou je kompatibilní s již zpracovanými generely. V roce 2010 byly zpracovány čtyři situační zprávy, které obsahují shromáždění a analýzu podkladů o řešeném území z hlediska povodí, kanalizace, čištění odpadních vod a vodních toků. Bylo realizováno rozsáhlé měření průtokových poměrů na stokové síti a měření srážek pro následnou kalibraci matematických simulačních modelů. Koncem roku byl vytvořen matematický simulační model stokové sítě a proběhly práce na vyhodnocení stávajícího stavu odvodnění řešené oblasti. Tato část generelu byla projednána s provozovatelem, městskými částmi, správci toků a zástupci MHMP OOP.

Koncem roku 2010 bylo provedeno výběrové řízení na Generel odvodnění Hlavního města Prahy, II. detailní fáze – východní část Prahy - povodí PČOV, zahrnující katastrální území: Klánovice, Újezd nad Lesy a část Horních Počernic. Tento projekt je opět dvouletý a bude zpracováván v letech 2011 - 2012.

V rámci **správy generelu odvodnění** bylo v roce 2010 realizováno několik projektů:

- **Přepočet kmenové stoky C – projekt byl zaměřen na řešení problematiky nátoků dešťových vod ze Strahova do povodí OK 2C Myslbečova**

Cílem projektu bylo ve stávajícím detailním simulačním modelu kmenové stoky „C“ provést kalibraci a verifikaci na základě podkladů z monitoringu PVK, který zahrnuje 11 měrných profilů v povodí OK 2C Myslbečova, vyhodnotit výsledky a navrhnout účinné technické řešení. Bylo provedeno posouzení možnosti přepojení části povodí OK 2C Myslbečova do povodí OK 102K Holečkova a byl proveden variantní návrh řešení vedoucí ke snížení nátoků dešťových vod na OK 2C pomocí retencí.

- **Přepočet kmenové stoky B - řešení oddělovací komory OK 1B Za elektrárnou**

Byla zpracována aktualizace detailního matematického modelu kmenové stoky „B“ a bylo provedeno hydraulické posouzení odlehčovací komory OK 1B Za elektrárnou. Následný návrh na rekonstrukci komory v souvislosti s plánovanou výstavbou nové stoky „B“ v Holešovicích byl proveden tak, aby OK splňovala požadavky na poměr ředění.

- **Detailní přepočet povodí kmenové stoky „A“**

Byl zpracován detailní přepočet celého povodí kmenové stoky „A“, především jako podklad pro připravovanou rekonstrukci stokové sítě v ul. Vinohradská. Řešení bylo provedeno pro současný i výhledový stav se zahrnutím rozvojových ploch dle platného územního plánu.

- **Detailní přepočet povodí sběrače CXIIb (Záběhllice) kmenové stoky „K“**

Od koncepční I. fáze generelu došlo v povodí k několika změnám. Byla realizována část opatření souvisejících s omezením přepadů z OK 83K a bylo přepojeno povodí Horních Měcholup, Petrovic a Křeslic z povodí sběrače CXIIb do sběrače G6 a dále do kmenové stoky F. V současné době se připravuje pokračování návrhu technického řešení zkapacitnění sběrače CXIIb a možnosti zprovoznění nefunkční podzemní retenční nádrže na OK 70K U plynárny I. Výstupy z podrobného přepočtu povodí CXIIb budou využity jako podklad pro obě připravované akce.

### **Přepočet kmenových stok E,F**

Návrh koncepce odvodnění území byl zpracován v roce 2000. Za posledních 6 let došlo k dynamické změně zástavby průmyslových areálů na residenční bydlení. Do povodí kmenové stoky „F“ budou také napojena rozlehlá rozvojová území - jihovýchodní a východní části Prahy. Napojení rozvojové výstavby významně zvýší množství splaškových vod v kmenové stoce „E“ a „F“. Přepočet řeší hydrotechnické výpočty v novém detailním matematickém modelu MIKE URBAN pro současný stav a optimalizuje návrh výhledového stavu při řešení oddělovacích komor, retenčních prostorů a kapacitních možností stok.

- **Posudek Hrnčiče**

Pro řešení problémů s podtlakovou kanalizací v lokalitě Hrnčiče byl zpracován posudek, který měl za úkol zmapovat funkci podtlakového systému v jiných lokalitách, zhodnotit stávající stav v Hrnčičích a navrhnout ve variantách řešení které povede:

- ke zlepšení funkce stávajícího systému
- k jeho částečné nebo úplné přestavbě na kombinovaný systém, podtlak, gravitace, tlak.

**Tab. B2.3.11: Realizace nejdůležitějších staveb ve vazbě na Generel odvodnění hl. m. Prahy v letech 2002–2010:**

Název akce
<p><b>Stoková síť</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rekonstrukce kanalizace Zálesí I. etapa, P 4</li> <li>- Výstavba kanalizace Trója – Podhoří, P 7</li> <li>- Rekonstrukce kanalizace Českobrodská, P 9</li> <li>- Rekonstrukce kanalizace Českomoravská, P 9</li> <li>- Sanace kanalizace ulice Křížkova, P3 - Karlín</li> <li>- Sanace Modřanského sběrače, P4</li> <li>- Rekonstrukce kanalizace v ul. Sokolovská, P 9</li> <li>- Rekonstrukce kanalizace v ul. Husitská, P3</li> <li>- TP 405 Vypich, etapa IX, X, rek. kanalizace, P 6</li> <li>- Rekonstrukce kanalizace v ul. Pařížská, P 1</li> <li>- Sanace kanalizace Březiněves, P 8</li> <li>- TP 411 Holešovice – IV etapa, rek. kanalizace, P6</li> <li>- Rekonstrukce Radlického sběrače, P 5</li> <li>- Rekonstrukce kanalizace v ul. Pařížská, P 1</li> <li>- Rekonstrukce kanalizace ul. Chodovská, P 4</li> <li>- PPO stokové sítě, I etapa - hradidlová komora, P 3 – Karlín</li> <li>- Rekonstrukce kanalizace Revoluční, Na Františku, P1</li> <li>- Rekonstrukce kanalizace, ul. Šermířská, P6</li> <li>- Vybudování PPO na SS v oblasti Karlína - I. et., hradidlová komora</li> <li>- Rekonstrukce uzávěrů propojů mezi sběrači I a II, 2. část, P1 a 5</li> <li>- Stabilizace stoky DN 2000, ul. Pod Havránkou, Praha 7</li> <li>- Rekonstrukce kanalizace, ul. Nad Hradním vodojemem a Pod Bateriemi, P6</li> <li>- Rekonstrukce kanalizace Královice, P22</li> <li>- Rekonstrukce kanalizace, ul. V Závětří, P7</li> <li>- Rekonstrukce kanalizace, ul. Filmařská, P5</li> </ul>
<p><b>ÚČOV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ÚČOV – Hořáky zbytkového plynu</li> <li>- ÚČOV – 5. kogenerační jednotka</li> <li>- ÚČOV – Rekonstrukce rozvoden a hlavních rozvaděčů</li> <li>- ÚČOV – Dmyhadla pro aktivační nádrže</li> <li>- ÚČOV – Míchání, zastřešení a dezodorizace manipulačních nádrží MN1-3</li> <li>- ÚČOV – Odstranění pěny z nátokové galerie</li> <li>- ÚČOV – Čištění bioplynu</li> <li>- ÚČOV – Rekonstrukce vyhnívacích nádrží VN3-6 a strojovny B</li> <li>- ÚČOV – Zahuštění přebytečného kalu a zastřešení manipulační nádrže MN4</li> <li>- ÚČOV – Norné stěny a stírací zařízení starých dosazovacích nádrží</li> <li>- ÚČOV – Úprava česlovny pro nakládku do velkokapacitních kontejnerů</li> <li>- ÚČOV - Čerpání vratného kalu z RN</li> <li>- ÚČOV - Úprava nakládky štěrků u staré česlovny</li> </ul>
<p><b>PČOV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PČOV Vinoř, intenzifikace, P 19</li> <li>- PČOV Kbely – rekonstrukce biologického stupně, P 19</li> <li>- PČOV Zbraslav – intenzifikace, P 16</li> <li>- PČOV Březiněves – intenzifikace, P 8</li> <li>- PČOV Královice – intenzifikace, P 22</li> <li>- PČOV Kolovraty – intenzifikace – výstavba II. linky, P 22</li> <li>- PČOV Čertouzy – rekonstrukce, P 20</li> <li>- PČOV Nebušice – intenzifikace, P 6</li> <li>- PČOV Uhřetěves – Dubeč – rekonstrukce I.et, P 15</li> <li>- PČOV Zbraslav – odvodnění kalu, P 16</li> <li>- PČOV Klánovice – intenzifikace</li> </ul>

Zdroj: PVS, a.s.

**Tab. B2.3.12: Nejdůležitější připravované stavby vyplývající z vypracovaného Generelu odvodnění hl. m. Prahy**

<b>Název akce</b>
<b>Stoková síť</b> - Výstavba sběrače „G“ do Uhříněvsi, P 22 - Výstavba sběrače „H“ do Běchovic, P 21 - Výstavba sběrače „Folimanka“, P 2,10 - Přeložka kmenové stoky „B“ v Holešovicích a nová „Karlínská shybka“ P 7 - Výstavba retenční nádrže v Karlíně a dostavba sběrače v ul. Pobřežní, P 8 - Výstavba retenční nádrže při ul. Voctářova, P 8 - Výstavba sběrače „P“ do Třebonic, P 13 - Zkapacitnění sběrače CXIIb - Přepojení ČSOV V Pitkovičkách do Horních Měcholup, P 15 - Přepojení ČS OV Uhříněves IV a XIX do sběrače G6, Praha 22
<b>ÚČOV</b> - Celková přestavba a rozšíření ÚČOV Praha na Císařském ostrově, P 6,7 - Úpravy nátokového labyrintu ÚČOV, P 6,7
<b>Pobočné ČOV</b> - Rozšíření PČOV Miškovice, P 18 - Rozšíření PČOV Vinoř, P 19 - Dostavba PČOV Uhříněves - Dubeč, II. etapa, P 22 - Rekonstrukce PČOV Nedvězí, P 22 - Rozšíření PČOV Kbely, P 19

Zdroj: PVS, a.s.

## B2.4 HAVARIJNÍ ÚNIKY ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK

V hl. m. Praze je výkonem státní správy v přenesené působnosti dle ustanovení § 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 (ČIŽP). 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, ČIŽP, 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 2010 OOP MHMP zasahoval při 25 haváriích a následně vydal 24 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 2010 nebyl původce zjištěn v 18 případech. V roce 2009 šetřilo oddělení ochrany vod ČIŽP, oblastního inspektorátu Praha, na území města 5 havárií znečištění vod. Ve 4 případech nebyl zjištěn původce havárie.

**Tab. B2.4.1: Přehled havarijních úniků evidovaných a řešených OOP MHMP v roce 2010**

Datum	Popis	Zjištění původce	Příčina znečištění
12. 2. 2010	znečištění hladiny Vltavy ropnými látkami, levý břeh, pod Čechovým mostem, Praha 1	NE	nezjištěna
23. 2. 2010	únik ropných látek na komunikaci, ul. Metujská a Hůrská, Praha 9	NE	nezjištěna
1. 3. 2010	únik ropných látek při potopení lodi, přístaviště Podolí, Praha 4	ANO	potopení lodi
14. 3. 2010	znečištění Libockého rybníka a Litovického potoka ropnými látkami, Praha 6	NE	nezjištěna
22. 3. 2010	únik motorové nafty, ul. Novozámecká, K zámku, Nár. hrdinů, Praha 9	ANO	proražená nádrž nákl. automobilu

26. 3. 2010	únik hydraulického oleje na komunikaci ul. Starochuchelská, Praha 5	ANO	dopravní nehoda vlaku a autojeřábu
4. 4. 2010	znečištění hladiny Vltavy ropnými látkami, pravý břeh, ul.Povltavská, Praha 8	NE	nezjištěna
16. 4. 2010	únik motorové nafty z dodávky do dešť. kanalizace, ul.Výstavní, Praha 11	NE	krádež pohonných hmot
22. 4. 2010	únik motorové nafty z nákl. automobilu na terén a do kanalizace, ul.Pod plynojemem, Praha 8	ANO	proražená nádrž nákl. automobilu
28. 5. 2010	únik benzínu z automobilu na terén, ul.K Zeleným domkům, Praha 4	NE	proražená nádrž automobilu
10. 6. 2010	únik motorové nafty při ČS PHM, ul. Průmyslová, Praha 10	NE	proražená nádrž nákl. automobilu
15. 6. 2010	znečištění hladiny Vltavy ropnými látkami, levý břeh, ul.U loděnice, Praha 5	NE	nezjištěna
24. 6. 2010	únik transformátorového oleje, ul. Pod Šancemi, Praha 9	NE	krádež kovů z transformátoru
21. 7. 2010	znečištění DUN Kolbenka odpadními vodami, Praha 9	NE	závada na kanalizaci
27. 7. 2010	únik motorové nafty na komunikaci, ul. Puchmajerova, Praha 5	NE	proražená nádrž nákl. automobilu
4. 8. 2010	znečištění zeminy ropnými látkami v okolí DUN Kolbenka, Praha 9	NE	činnost bezdomovců
9. 9. 2010	znečištění Hamerského rybníka ropnými látkami, Praha 10	NE	nezjištěna
24. 9. 2010	únik motorové nafty z nákladního automobilu do DUN Horní Počernice	ANO	dopravní nehoda
25. 9. 2010	znečištění Horního rybníka Netluky ropnými látkami, Praha 22	NE	nezjištěna
27. 9. 2010	znečištění Komořanského potoka ropnými látkami, Praha 4	NE	nezjištěna
11. 10. 2010	únik ropných látek z nákladního automobilu, Praha 10	ANO	proražená nádrž nákl. automobilu
15. 10. 2010	únik ropných látek do Vltavy, Holešovický přístav, Praha 7	NE	nezjištěna
16. 10. 2010	únik barev do kanalizace v areálu Westpoint, Praha 6	ANO	nehoda při manipulaci
18. 11. 2010	znečištění Jinonického rybníka ropnými látkami, Praha 5	NE	nezjištěna
24. 11. 2010	únik ropných látek z barelu na cyklostezku, ul.Výpadová, Praha 16	NE	odložení barelu s rop. látkami

Zdroj: OOP MHMP

Tab. B2.4.2: Přehled havarijních úniků evidovaných ČIŽP za rok 2010

Datum	Místo havárie	Název toku-nádrže	Kategorie látky	Hlavní příčina	Zjištění původce*
12. 2. 2010	Palackého most	Vltava	nezjištěna	lidský faktor	ano (lod)
6. 3. 2010	Litovický potok, Praha 6	Litovický potok	ropné látky	lidský faktor	ne
15. 6. 2010	Praha 5 – Zbraslav, v úrovni ulice U Loděnice	Vltava	ropné látky	nezjištěna	ne
13. 7. 2010	Vysočany, Praha 9	Rokytky	odpadní voda	nezjištěna	ne
9. 9. 2010	Hamerský rybník, Praha 10- Záběhlice	Hamerský rybník	ropné látky	nezjištěna	ne
15. 10. 2010	Holešovický přístav, Praha 8	Vltava	ropné látky	nezjištěna	ne
16. 10. 2010	Skladový areál Westpoint, ulice U Prionu	Litovicko-Šárecký potok	chemické látky	lidský faktor	ano
18. 11. 2010	Jinonický rybník, Praha 5	Jinonický rybník	ropné látky	lidský faktor	ne
24. 11. 2010	Radotín, cyklostezka vedle přístavu	Berounka	ropné látky	lidský faktor	ne

\* Zjištění původce a typu zařízení, z něhož znečišťující látka unikla

Zdroj: ČIŽP

## B2.5 PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

### Informace o výstavbě protipovodňové ochrany v hl. m. Praze

Probíhá výstavba zbývajících částí protipovodňové ochrany v rámci etapy 0007 Troja. Po dokončení bude hlavní město chráněno proti rozlivu velkých vod Vltavy a Berounky na úrovni hladiny velké povodně v srpnu roku 2002 s rezervou +30 cm. Výjimkou je pouze Zbraslav, kde po dohodě s MČ a po projednání v Radě HMP bude výše ochrany na stoletou vodu s rezervou +30 cm.

Výstavba protipovodňových opatření byla v roce 1997 původně navržena na 100 letou vodu s rezervou +60 cm a rozdělena do 7 etap: 0001 – Staré Město a Josefov, 0002 – Malá Strana a Kampa, 0003 – Karlín a Libeň, 0004 – Holešovice a Stromovka, 0005 – Podolí a Výtoň, 0006 – Smíchov, Zbraslav, Radotín a Velká Chuchle, 0007 – Troja.

Po povodni v roce 2002 se zvýšila navrhovaná úroveň ochrany. Dokončená první etapa obstála, navyšoval se jen úsek mobilního hrazení před Holešovickou tržnicí. Výstavba protipovodňových opatření byla rozšířena o etapu 0008 Modřany – prodloužení chráněného území od ulice U Kina do Komořan k cukrovaru, úpravu zatrubněných potoků a ochranu Modřan navýšením ochrany železniční trati.

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

Podstatná část stavebních prací na stavbě 0012 Protipovodňová opatření na ochranu hl. m. Prahy byla dokončena již před koncem roku 2005 a od té doby je zajištěna protipovodňová ochrana vnitřního města v rozsahu etap E 0001 Staré Město a Josefov, E 0002 Malá Strana a Kampa, E 0003 Karlín a Libeň, E 0004 Holešovice – Stromovka, E 0005 Výtoň, Podolí a Smíchov a E 0008 Protipovodňová opatření Modřany. Etapy ochraňující centrum města tak byly dokončeny a počítá se s jejich plnou funkcí při možné povodňové situaci.

Přípravu a realizaci výstavby protipovodňových opatření zajišťuje Odbor městského investora MHMP.

### Výstavba protipovodňových opatření v roce 2010

V roce 2010 probíhaly práce na etapě 0007 – Troja:

- část 14 Troja – městský okruh
- část 21 Zkapacitnění Šáreckého potoka

V rámci etapy 0010 mobilní zařízení byla zakoupena mobilní čerpadla a mobilní motorgenerátory pro část stavby PPO mimo oblast vnitřního města. V rámci etapy 0006 Zbraslav – Radotín město pokračovalo v přípravě částí 22 Velká Chuchle a 23 Velká Chuchle – úprava koryta Vrutice.

Díky provedeným pracím na části 14 Troja – městský okruh, zajišťovala protipovodňová linie etapy 0007 před koncem roku ochranu na požadovanou úroveň, byť tato část bude plně dokončena ve vazbě na dokončování městského okruhu (předpokládané dokončení 2014). Pro dokončení celé linie ochrany dále zbývá část 22 Velká Chuchle, etapy 0006 (předpokládané dokončení 2013).

Vybudováním vlastní protipovodňové linie ale stavba nekončí, neboť v rámci jejího doplňování jsou připravována opatření, jako je například zkapacitnění koryta potoka Vrutice nebo zajištění příjezdu do Dolních Černošic v případě povodňových událostí.