

Ministerstvo zemědělství

# **PLÁN ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY**

**SOUHRNNÁ ZPRÁVA**

říjen 2007

---

## OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ÚČEL A CÍLE PLÁNU ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>VÝCHOZÍ PODKLADY</b>	<b>6</b>
3.1	Plány rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů České republiky	6
3.2	Vymezení pojmů v Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky	8
3.3	Přehled rozhodujících podkladových materiálů	11
<b>4</b>	<b>DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>VODOVODY – ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU</b>	<b>16</b>
5.1	Zhodnocení současného stavu zásobování pitnou vodou, vývoj od roku 1990	16
5.2	Zásady zásobování vodou do roku 2015, koncepce navrhovaných reálných technických a ekomonických řešení	17
5.2.1	Úvodní informace	17
5.2.2	Koncepce rozvoje a ochrany zdrojů pitné vody	19
5.2.2.1	Ochrana vodních zdrojů	19
5.2.2.2	Hodnocení zdrojů z hlediska kvality surové vody	20
5.2.2.3	Zdroje pitné vody	21
5.2.3	Koncepce rozvoje dopravy vody a zásobování pitnou vodou	22
5.2.3.1	Distribuční systémy	22
5.2.3.2	Rekonstrukce rozvodných vodovodních sítí	23
5.2.3.3	Výstavba vodovodů v obcích dnes nezásobených z veřejného vodovodu - vymezení realizačních preferencí	23
5.2.4	Vývoj v číslech	24
5.3	Zásady pro výpočet potřeby vody	31
5.3.1	Úvodní informace	31
5.3.2	Počet obyvatel zásobovaných pitnou vodou	31
5.3.3	Výpočet potřeby vody	32
5.3.3.1	Výpočet potřeby vody z vody fakturované domácnostem (VFD)	32
5.3.3.2	Výpočet potřeby vody z vody fakturované ostatním (VFO)	33
5.3.3.3	Výpočet potřeby vody z vody nefakturované	33
5.3.3.4	Nerovnoměrnost potřeby vody	36
<b>6</b>	<b>ODVEDENÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD</b>	<b>37</b>
6.1	Zhodnocení současného stavu odkanalizování a čištění odpadních vod, vývoj od roku 1990	37
6.2	Zásady odkanalizování a čištění odpadních vod do roku 2015	46
6.2.1	Úvodní informace	46
6.2.2	Koncepce řešení nadobecních systémů	47
6.2.3	Koncepce čištění odpadních vod	47
6.2.4	Vývoj v číslech	55
6.3	Zásady pro výpočet produkce odpadních vod	58
6.3.1	Úvodní informace	58

6.3.2	Výpočet produkce odpadních vod komunálního charakteru	58
6.3.3	Výpočet produkce odpadních vod a znečištění z průmyslu, zemědělství a vybavenosti	59
<b>7</b>	<b>KRIZOVÉ ZÁSBOVÁNÍ VODOU</b>	<b>61</b>
7.1	Úvodní informace	61
7.2	Koncepce systému nouzového zásobování pitnou vodou pro krizové plány	61
7.3	Zásady zabezpečení vody v krizových situacích	61
7.4	Zdroje pro nouzové zásobování pitnou vodou	64
7.5	Nouzové zásobování užitkovou vodou	65
7.6	Řešení v krajích	65
<b>8</b>	<b>NÁVRH ČASOVÉHO PLÁNU REALIZACE (EKONOMICKÉ ŘEŠENÍ)</b>	<b>69</b>

Předkládaný materiál je finálním výstupem projektu, který na základě smlouvy o dílo (evidenční číslo objednatele 5309, evidenční číslo zhotovitele 10/5177/01) zpracoval Hydroprojekt CZ a.s. Praha.

Název projektu : **Vypracování analýzy plánů rozvoje vodovodů a kanalizací v nadobecní části s vymezením souhrnných bilancí zdrojů a potřeb vody kraje**

Stupeň projektové dokumentace : **Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky**

Příloha : **Souhrnná zpráva**

Zadavatel : **Ministerstvo zemědělství České republiky**  
Těšnov 17  
Praha 1

Zpracovatel technické části : **Hydroprojekt CZ a.s.,**  
Táborská 31, Praha 4

Generální ředitel: : Ing.Miroslav Kos, CSc.

Ředitel výrobního útvaru : Ing.Jiří Beneš

Hlavní inženýr projektu : Ing.Josef Drbohlav

Zodpovědní projektanti profesí  
Vodárenská část : Ing.Josef Drbohlav  
Kanalizace a ČOV : Ing.Ladislav Sommer

Na projektu dále spolupracovali : Ing.Milena Lesinová  
: Ing.Michaela Ježková  
: Ing.Marcela Votrubová  
Hana Kühnelová

Kontrola jakosti : Ing.Ladislav Sommer

zakázkové číslo : 10/5177/01  
archivní číslo : 08313/05/1

## 1 ÚVOD

Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky, jako dokument státní politiky v oboru vodovodů a kanalizací, je zpracován podle § 29 odst. 1 písmeno c) zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.

Tento první Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky představuje dlouhodobou koncepci oboru vodovodů a kanalizací s výhledem do roku 2015. Navazuje na další strategické dokumenty a dokumenty rezortní politiky, zejména na Koncepci vodohospodářské politiky Ministerstva zemědělství pro období po vstupu do Evropské unie na léta 2004 – 2010. Rovněž respektuje požadavky vyplývající z následujících nejdůležitějších předpisů Evropských společenství:

- směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES z 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky,
- směrnice Rady 91/271/EHS z 21. května 1991 o čištění městských odpadních vod,
- směrnice Rady 75/440/EHS z 16. června 1975 o požadované jakosti povrchových vod určených k odběru pitné vody,
- směrnice Rady 98/83/ES z 3. listopadu 1998 o kvalitě vody určené pro lidskou potřebu.

Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky je vytvořen systémem „zdola“ a proto je založen na syntéze informací ze 14 zpracovaných, projednaných a zastupitelstvy jednotlivých krajů schválených Plánů rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů České republiky (PRVKÚK). Je shrnutím údajů z jednotlivých krajů s důrazem na nadkrajové záměry.

Zásobování obyvatelstva kvalitní pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod jsou základním předpokladem pro kvalitu lidského života. Existence vodohospodářské infrastruktury a odpovídajících vodohospodářských služeb je současně předpokladem dalšího sociálního i ekonomického rozvoje na úrovni lokální, regionální, státní i globální. Zásobování pitnou vodou a odvádění odpadních vod je službou ve veřejném zájmu, poskytovanou v prostředí přirozeného monopolu.

Dlouhodobé zajištění veřejného zájmu oboru vodovodů a kanalizací je odůvodněno zejména zdravím obyvatel, životní a sociální úrovní jejich kvalitního života, zdravým životním prostředím, hospodářským a územním rozvojem měst a obcí, hospodářským rozvojem průmyslu a dalších sektorů hospodářství a řešením potenciálních krizových situací.

Po formální stránce je Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky rozdělen na textovou část (souhrnná zpráva, popis nadobecních systémů vodovodů a kanalizací v jednotlivých krajích), grafickou část (mapa České republiky v měřítku 1 : 200 000) a informační systém Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky (program a databáze). Informační systém Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky eviduje základní demografická, bilanční, technická a ekonomická data.

## 2 ÚČEL A CÍLE PLÁNU ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

**Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky (dále jen „PRVKÚ ČR“)** je koncepcí rozvoje oboru vodovodů a kanalizací na území České republiky zpracovanou podle § 29 písmeno d) zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o vodovodech a kanalizacích“).

**Strategickým cílem oboru vodovodů a kanalizací je zabezpečení bezproblémového zásobování obyvatel a dalších odběratelů nezávadnou a kvalitní pitnou vodou a efektivní likvidace odpadních vod bez negativních dopadů na životní prostředí, za sociálně únosné ceny.**

PRVKÚ ČR stanoví v obecné části rámcové cíle, hlavní principy a zásady státní politiky pro zajištění dlouhodobého veřejného zájmu v oboru vodovodů a kanalizací pro území České republiky, tj. pro trvale udržitelné užívání vodních zdrojů a hospodaření s vodami při zajištění požadavků na vodohospodářskou službu - zásobování pitnou vodou, odkanalizování a čištění odpadních vod.

PRVKÚ ČR zahrnuje informace a řešení, která jsou v souladu s obecnými cíli Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů České republiky (dále jen „PRVKÚK“), které byly zpracovány, projednány a schváleny podle § 4 zákona o vodovodech a kanalizacích.

PRVKÚ ČR obsahuje:

- zpracování demografických údajů pro vodárenské soustavy a významné skupinové vodovody včetně souhrnných bilancí potřeb vody a zdrojů povrchových a podzemních vod respektující jejich rozvoj. Výstupní přehledy jsou členěny po jednotlivých krajích,
- popisy vodárenských soustav a významných skupinových vodovodů,
- popisy významných nadregionálních kanalizačních systémů,
- krizové zásobování vodou (pitnou a užitkovou) včetně vazeb mezi kraji,
- seznam aglomerací podle dodatku číslo 1 čj. 7 869/2004-7000 k Metodickému pokynu pro zpracování PRVKÚK čj. 10 534/2002-6000 – součást informačního systému Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky.

PRVKÚ ČR je klasifikován jako koncepce, která podléhá posuzování vlivů na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění zákona č. 93/2004 Sb., a dále podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Proto odpovídajícím způsobem rovněž zohledňuje požadavky vyplývající z těchto zákonů.

V průběhu prací na PRVKÚ ČR byly jednotlivé PRVKÚK podrobeny analýze z hlediska úplnosti informací, údajů a dat potřebných pro jeho zpracování. Nedostatky v podkladech (chybějící či odporující si podklady) byly doplněny ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství a ve spolupráci se zpracovateli jednotlivých PRVKÚK. S ohledem na nejednotnost databází použitých pro vypracování jednotlivých PRVKÚK bylo nutné významnou část dat převést do jednotného databázového systému.

### 3 VÝCHOZÍ PODKLADY

#### 3.1 PLÁNY ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ ÚZEMÍ KRAJŮ ČESKÉ REPUBLIKY

Plány rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů České republiky jsou základním prvkem plánování v oboru vodovodů a kanalizací a mají za cíl analyzovat podmínky pro zajištění žádoucí úrovně vodohospodářské infrastruktury kraje s výhledem zpravidla do roku 2015. Byly zpracovány, projednány a schváleny podle § 4 zákona o vodovodech a kanalizacích.

Předchůdcem a podkladem pro PRVKÚK byly „Programy rozvoje vodovodů a kanalizací územního celku (okresu)“, které byly zpracovány pro 48 okresů České republiky před účinností zákona o vodovodech a kanalizacích, tj. do 31. prosince 2001. Jejich zpracování zajišťovalo Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s okresními úřady, významnými vlastníky a provozovateli vodohospodářské infrastruktury.

PRVKÚK obsahují koncepci řešení zásobování pitnou vodou, včetně vymezení zdrojů povrchových a podzemních vod, uvažovaných pro účely na úpravy na pitnou vodu, a koncepci odkanalizování a čištění odpadních vod v daném územním celku, přičemž navržené koncepce musí být hospodárné.

PRVKÚK je současně „Programem“ i „Plánem“, neboť uvedené koncepce obsahují souhrn zásad a PRVKÚK rovněž obsahují identifikační, demografické a bilanční údaje, technická a ekonomická řešení pro 17 166 obcí a místních částí obcí České republiky.

PRVKÚK jsou základem pro využití fondů Evropských společenství a národních finančních zdrojů pro výstavbu a obnovu infrastruktury vodovodů a kanalizací. Obsahují rozhodující stavby pro splnění požadavků směrnice Rady 91/271/EHS, o čištění městských odpadních vod v rámci přechodného období, které pro Českou republiku končí 31. prosince 2010. Proto mezi povinnosti každého žadatele o poskytnutí a čerpání státní finanční podpory patří doložení souladu jím předkládaného technického a ekonomického řešení s platným PRVKÚK.

PRVKÚK jsou podkladem pro zpracování příslušné územně plánovací dokumentace podle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, a to pro činnost obecního úřadu obce s rozšířenou působností (vodoprávního úřadu), stavebního úřadu a pro činnost obce v samostatné i přenesené působnosti. Územní plán obce a regulační plán nejsou podkladem pro PRVKÚK.

Při zpracování a projednávání PRVKÚK byl kladen velký důraz na zapojení a aktivní účast samosprávy, orgánů měst a obcí a široké veřejnosti.

PRVKÚK jsou využívány Ministerstvem zemědělství, kraji (krajskými úřady), obcemi s rozšířenou působností (vodoprávními úřady), obcemi, vlastníky a provozovateli vodovodů a kanalizací a odbornou i laickou veřejností.

Pokud po schválení PRVKÚK došlo ke změně podmínek, za nichž byl příslušný PRVKÚK schválen, zpracuje a schválí kraj změnu a aktualizaci tohoto plánu. Při zpracování, projednání a schválení změny a aktualizace PRVKÚK se postupuje rovněž podle § 4 zákona o vodovodech a kanalizacích.

Obsah a podrobnosti PRVKÚK dále upravuje vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích, a dále Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro zpracování PRVKÚK čj. 10 534/2002-6000 včetně jeho dodatku číslo 1 čj. 7 869/2004-7000, které jsou umístěny na internetové stránce Ministerstva zemědělství.

Ekonomická část PRVKÚK byla zpracována podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pro výpočet pořizovací ceny objektů podle orientačních ukazatelů do Vybraných údajů majetkové evidence vodovodů a kanalizací čj. 20 494/2002-6000. Tento metodický pokyn byl s účinností od 6. března 2007 zrušen a nahrazen Metodickým pokynem čj. 8 114/2007-16000 pro orientační ukazatele výpočtu pořizovací (aktualizované) ceny objektů do Vybraných údajů majetkové evidence vodovodů a kanalizací, pro Plány rozvoje vodovodů a kanalizací a pro Plány financování obnovy vodovodů a kanalizací. Rovněž tento metodický pokyn je umístěn na internetové stránce Ministerstva zemědělství.



### 3.2 VYMEZENÍ POJMŮ V PLÁNU ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Zákon o vodovodech a kanalizacích definuje vodovod a kanalizaci pro veřejnou potřebu.

V PRVKŮ ČR byla vytvořena struktura vodovodů vycházející z běžně používaných definic, které byly dále upřesněny pro účely tohoto plánu takto:

- **skupinový vodovod** – vodovod dodávající vodu odběratelům několika spotřebišť s jedním nebo více zdroji. Skupinový vodovod zásobuje zpravidla tři a více obcí (měst). Skupinovým vodovodem nejsou vodovody zásobující části obce (města) a to i oddělené.  
Skupinový vodovod vytváří samostatnou bilanční jednotku

Do PRVKŮ ČR byly zahrnuty skupinové vodovody s počtem trvale bydlících obyvatel větším než 2 000 obyvatel (tj. s maximální denní potřebou vody nad 5 l/s).

- **vodárenská soustava** – vodovod sestávající ze dvou nebo více skupinových vodovodů se dvěma nebo více zdroji, zajišťující zásobení rozsáhlé územní oblasti pitnou vodou.  
Pro potřeby zpracování dat vodárenská soustava vytváří vždy samostatnou bilanční jednotku a je tvořena souhrnem skupinových vodovodů spojených do jednoho celku. Vodárenskou soustavu je možno dělit na části.

Popis a hodnocení výše definovaných skupinových vodovodů a vodárenských soustav obsahuje tyto údaje:

- definování obcí a jejich částí zásobených v současnosti ze skupinového vodovodu nebo z vodárenské soustavy, definování rozvoje, tj. připojování obcí či jejich částí v čase,
- demografický vývoj,
- výpočet potřeby vody převzatý z PRVKŮK,
- bilance zdrojů pitné vody ve vztahu k potřebě vody respektující rozvoj skupinového vodovodu nebo vodárenské soustavy,
- popis jednotlivých vodovodních systémů.

Pro odvádění odpadních vod byl v PRVKŮ ČR vymezen následující pojem:

- **nadobecní kanalizační systém** – odvádí odpadní vody z větších územních celků sdružujících zpravidla tři a více měst či obcí. Nadobecním kanalizačním systémem nejsou kanalizační systémy sdružující několik místních částí v rámci obce (města). V PRVKŮ ČR jsou zahrnuty nadobecní kanalizační systémy s počtem trvale bydlících obyvatel větším než 2 000 obyvatel.  
Nadobecní kanalizační systém vytváří samostatnou

Popis a hodnocení definovaného nadobecního kanalizačního systému obsahuje tyto údaje:

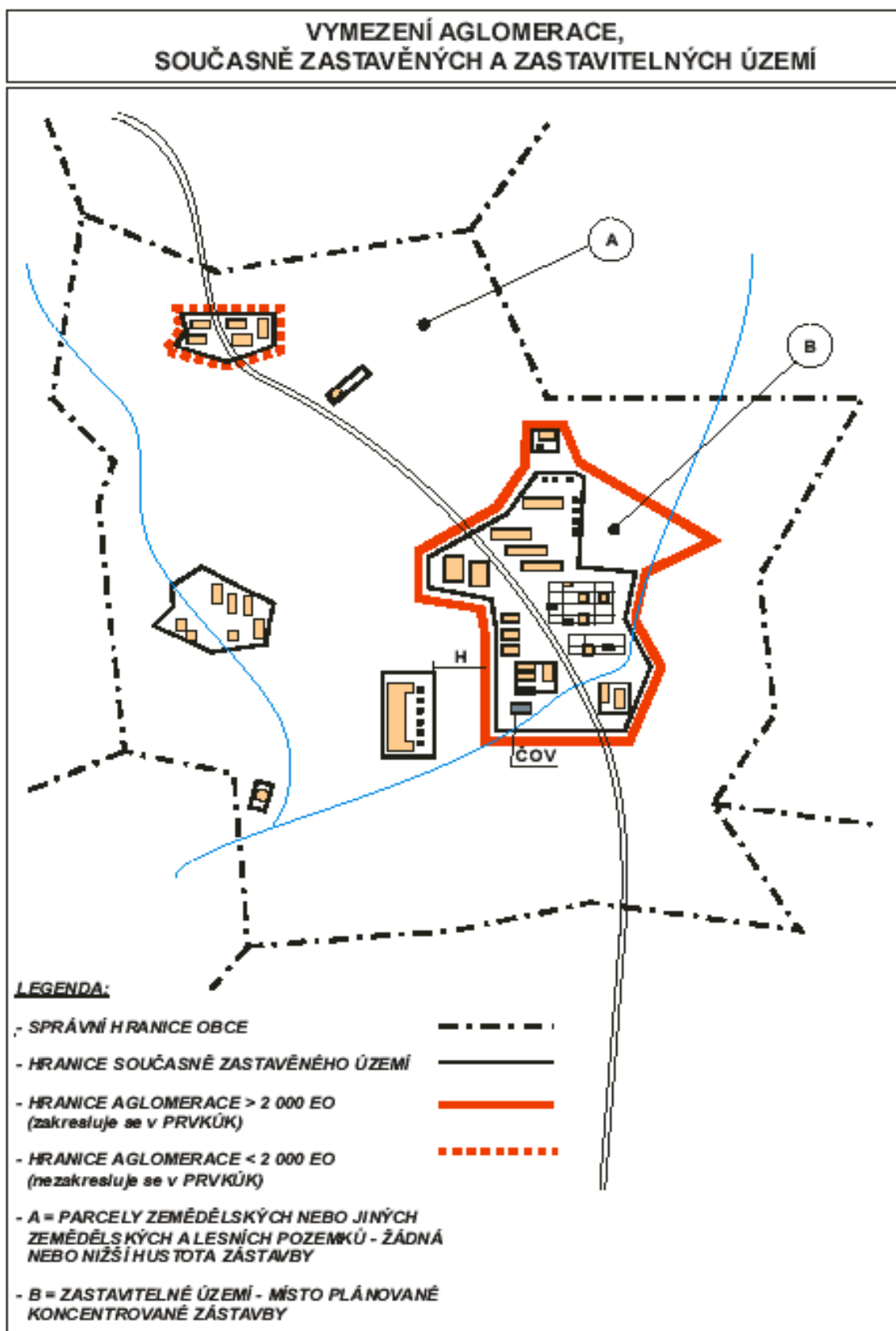
- definování obcí a jejich částí, ze kterých jsou v současnosti odváděny splaškové odpadní vody, definování rozvoje, tj. připojování obcí či jejich částí v čase,
- výpočet produkce odpadních vod převzatý z PRVKŮK s ohledem na rozvoj kanalizačního systému,

- bilanci odpadních vod s ohledem na kapacitu čistírny odpadních vod – ve vazbě celkové produkce odpadních vod z jednotlivých částí nadobecního kanalizačního systému a kapacitu ČOV,
- popis nadobecní části kanalizačního systému, tj. stok či výtlačků propojujících obce a stručný popis čistírny odpadních vod (kapacita a technologie čištění odpadních vod, případně. komentář je-li tato technologie v souladu s požadavky EU a ČR nebo není).

Pro účely ustanovení článku II bodu 6 zákona č. 20/2004 Sb., kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a kterým byly transponovány požadavky vyplývající z příslušných článků směrnice Rady 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod, byl vymezen v PRVKÚ ČR pojem aglomerace podle dodatku číslo 1 Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pro zpracování PRVKÚK čj. 7 869/2004-7000 takto:

- **aglomerace** – hranici aglomerace určují hranice současně zastavěných a zastavitelných území, ve kterých je odpadní voda z hlediska nákladů efektivně shromažditelná. Pokud jsou dvě nebo více těchto území tak blízko, že z hlediska nákladové efektivity je výhodnější společné řešení, může z nich být stanovena jediná aglomerace. Hranice aglomerace není závislá na hranici správního území obce, na počtu současně zastavěných a zastavitelných území obce a na technickém řešení čištění shromažďovaných odpadních vod. Hranice dané aglomerace musí být stanoveny případ od případu. Hranice aglomerace by měla být určena od vzdálenosti (H) přibližně 200 metrů bez budov v oblasti s žádnou nebo nižší hustotou zástavby a zahrnuje současně zastavěné a zastavitelné území a je splněno hledisko nákladové efektivity.

Grafické znázornění vymezení aglomerace, současně zastavěného a zastavitelného území je na následujícím obrázku:



### 3.3 PŘEHLED ROZHODUJÍCÍCH PODKLADOVÝCH MATERIÁLŮ

- P 1 Hydroprojekt CZ a.s., ing.Drbohlav, ing.Schindler a kol., Plán rozvoje vodovodů a kanalizací hl.m.Prahy, březen 2004
- P 2 Hydroprojekt CZ a.s., ing.Sommer, ing.Drbohlav a kol., Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Středočeského kraje, červenec 2004
- P 3 IKP Consulting Engineers s.r.o., ing. Horejš a kol., Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Jihočeského kraje, září 2004
- P 4 D Plus – projektový a inženýrský podnik, spol. s r. o., ing. Doležal a kol., Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje, listopad 2004
- P 5 Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., ing. Cihlář a kol., Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Karlovarského kraje, srpen 2004
- P 6 Severočeské vodovody a kanalizace, a.s., ing. Žabková a kol., Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Ústeckého kraje, prosinec 2004
- P 7 Hydroprojekt CZ a.s., ing.Sommer, ing.Drbohlav a kol., Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Libereckého kraje, září 2004
- P 8 Vodohospodářsko – inženýrské služby, spol. s r.o., kolektiv, .Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Královehradeckého kraje, červen 2004
- P 9 Vodohospodářsko – inženýrské služby, spol. s r.o., kolektiv, Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Pardubického kraje, červen 2004
- P 10 AQUA PROCON s.r.o, ing. Baránek, ing. Juráňová a kol., Plán rozvoje vodovodů a kanalizací kraje Vysočina, červenec 2004
- P 11 AQUTIS a.s., kolektiv,, Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Jihomoravského kraje,
- P 12 Voding Hranice, spol. s r.o, ing. Pilař a kol., Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Olomouckého kraje, srpen 2004
- P 13 Centroprojekt a.s., ing. Čtrnáctý, ing. Pilař a kol., Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Zlínského kraje, prosinec 2004
- P 14 Koneko spol.s r.o, kolektiv, Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Moravskoslezského kraje, květen 2004
- P 15 Plán hlavních povodí České republiky schválený usnesením vlády České republiky dne 23.května 2007 pod č.562
- P 16 Ročenka 2003, Sdružení oboru vodovodů a kanalizací
- P 17 Ročenka 2007, Sdružení oboru vodovodů a kanalizací
- P 18 Vodovody kanalizace ČR 2002 (ročenka), výroční zpráva Ministerstva zemědělství
- P 19 Český statistický úřad, Očekávaný vývoj počtu obyvatel do roku 2050
- P 20 Vodovody a kanalizace České republiky 2005, výroční zpráva Ministerstva zemědělství (ročenka)
- P 21 Vodovody a kanalizace České republiky 2004, výroční zpráva Ministerstva zemědělství (ročenka)
- P 22 Vodovody a kanalizace České republiky 2003, výroční zpráva výroční zpráva Ministerstva zemědělství (ročenka)
- P 23 Vodovody a kanalizace České republiky 2001, výroční zpráva Ministerstva zemědělství (ročenka)
- P 24 Vodovody a kanalizace České republiky 2000, výroční zpráva Ministerstva zemědělství (ročenka)
- P 25 Vodovody a kanalizace České republiky 1999, výroční zpráva výroční zpráva Ministerstva zemědělství (ročenka)
- P 26 Vodovody a kanalizace České republiky 1998, výroční zpráva Ministerstva zemědělství (ročenka)

- P 27 Vodovody a kanalizace České republiky 1997, výroční zpráva Ministerstva zemědělství (ročenka)
- P 28 Český statistický úřad, Publikace:2 Životní prostředí, zemědělství, 20 Životní prostředí, 2004-03 – Cenzus veřejných vodovodů a kanalizací ČR 2002

## 4 DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE

V tabulce č. 1 je uveden přehled po jednotlivých krajích o počtu trvale bydlících obyvatel a obyvatel s časově omezeným pobytem (rekreace) tak, jak s nimi bylo uvažováno v krajských Plánech rozvoje vodovodů a kanalizací pro výpočty potřeby vody a produkce odpadních vod a pro návrh rozvoje vodárenské a čistírenské infrastruktury.

### Očekávaný vývoj počtu trvale bydlících obyvatel a obyvatel s časově omezeným pobytem (rekreace)

tabulka

č. 1

ZUJ	Kraj	Trvale bydlící obyvatelé			Obyvatelé s časově omezeným pobytem		
		2002	2010	2015	2002	2010	2015
CZ011	Hl.m.Praha	1183902	1200314	1155002			
CZ021	Středočeský	1117618	1133072	1144623	282213	282801	285074
CZ031	Jihočeský	625267	633599	638228	114085	131533	141227
CZ032	Plzeňský	549706	563115	572363	95937	98694	100705
CZ041	Karlovarský	302065	306506	309588	29243	29243	29243
CZ042	Ústecký	820211	841382	855318	78440	81400	83407
CZ051	Liberecký	428781	435263	438491	79307	80355	81253
CZ052	Královéhradecký	549040	551304	552972	112492	112463	112451
CZ053	Pardubický	508617	521965	532613	82453	82584	82862
CZ061	Vysočina	519211	519171	517502	50514	50506	50070
CZ062	Jihomoravský	1133916	1129771	1129771	58638	58638	58638
CZ071	Olomoucký	642056	648847	653398	35280	37614	38454
CZ072	Zlínský	595010	585065	579100	16405	17345	17345
CZ081	Moravskoslezský	1278589	1320630	1350624	31606	32661	32661
<b>celkem</b>		<b>10255991</b>	<b>10392014</b>	<b>10431608</b>	<b>1066613</b>	<b>1095837</b>	<b>1113390</b>

Z přehledu počtu trvale bydlících obyvatel v tabulce č. 1 je patrný vývoj předpokládaného počtu obyvatel do roku 2015.

Největší úbytek obyvatel k roku 2015 je předpokládán ve Zlínském kraji zhruba o 3 %, dále bude klesat počet obyvatel v hl.městě Praze přibližně o 2 %, kraje Vysočina a Jihomoravský budou v nárůstu obyvatel stagnovat.

Naopak nejvyšší nárůst obyvatel je očekáván k roku 2015 v Moravskoslezském kraji přibližně o 6 %, Pardubickém asi o 5 %, v Plzeňském a Ústeckém kraji zhruba o 4 %, Středočeský, Jihočeský, Karlovarský a Liberecký kraj předpokládají nárůst obyvatel přes 2 %, v Olomouckém kraji je předpoklad zvýšeného počtu obyvatel do 2 % a nejmenší nárůst obyvatel je očekáván v Královéhradeckém kraji do 1 %.

V celé České republice pak představuje tento demografický vývoj, nárůst obyvatel k roku 2015 o necelé 2 %.

Z výše uvedené tabulky č. 1 jsou na obr.č. 1 a obr.č. 2 grafy rozložení počtu obyvatel po jednotlivých krajích v České republice v roce 2002 a 2015.

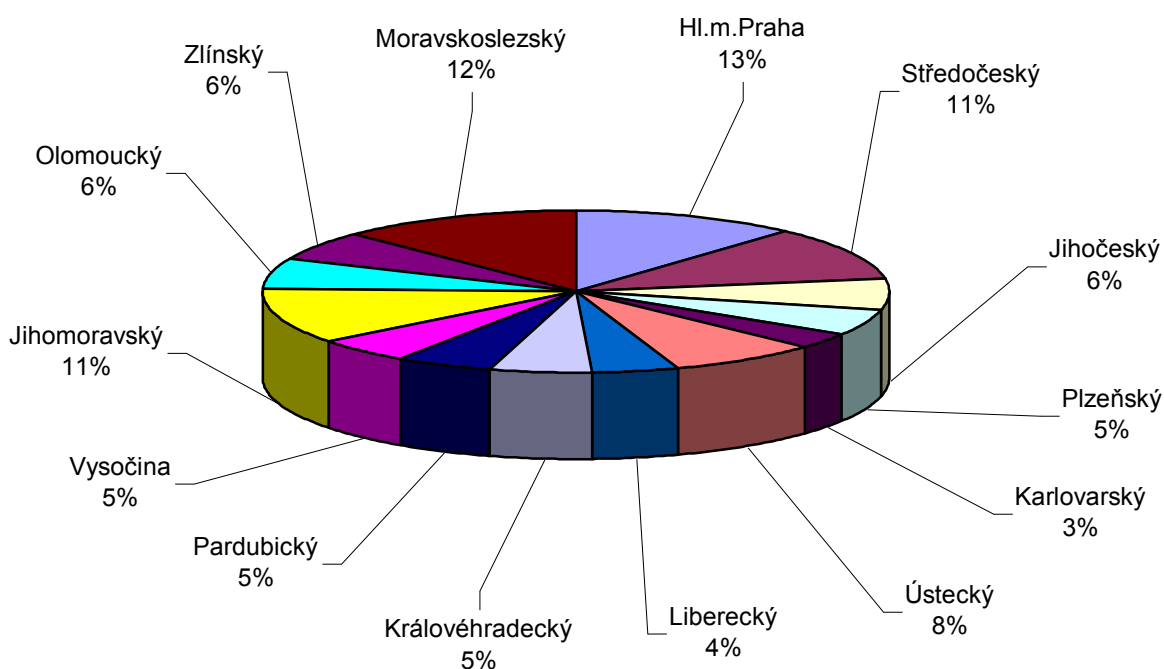
V roce 2002 bylo hl.město Praha s 13 % žijících obyvatel nejlidnatější kraj v České republice. V roce 2015 se předpokládá, že bude nejlidnatějším krajem kraj Moravskoslezský kraj se 14 %.

Ostatní kraje budou mít stejný podíl v roce 2002 i v roce 2015.

Závěrem lze říci, že k roku 2015 není očekáván výraznější přesun obyvatelstva mezi jednotlivými kraji.

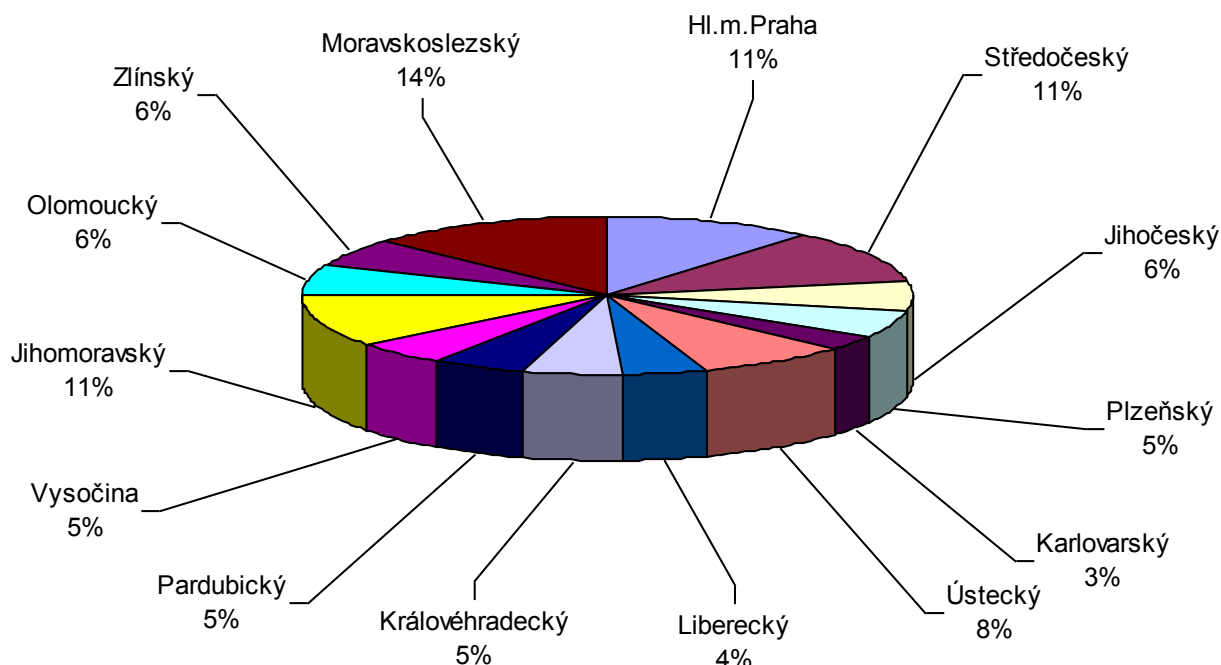
### Podíl jednotlivých krajů v České republice na celkovém počtu trvale bydlících obyvatel v roce 2002

obr.č. 1



### Podíl jednotlivých krajů v České republice na celkovém počtu trvale bydlících obyvatel v roce 2015

obr.č. 2



Předpokládaný vývoj počtu obyvatel uvedený v PRVKU ČR pro celou Českou republiku byl stanoven jako součet jednotlivých krajů, koresponduje s demografickými údaji uváděnými Českým statistickým úřadem [P 19]. Český statistický úřad předpokládá v roce 2015 s počtem obyvatel v České republice v rozmezí 10,0 – 10,6 mil. obyvatel. Údaj uvažovaný v PRVKUK je 10,4 mil. obyvatel a odpovídá spíše vyšší variantě.

Údaje o počtu obyvatel v jednotlivých krajích byly zpravidla stanoveny na základě územních plánů velkých územních celků a na základě podkladů, které předala jednotlivá města a obce. Především podklady od obcí vždy předpokládají rozvoj daného regionu bez ohledu na širší vazby a zpravidla se jedná o hodnotu, která definuje kapacitu území z hlediska osídlení bez určení časového rámce, kdy a jestli bude tato kapacita naplněna. Počty obyvatel v obcích proto bylo při zpracování PRVKUK třeba vždy korigovat s ohledem na předpokládaný vývoj počtu obyvatel v kraji. Stanovení předpokládaného vývoje počtu obyvatel v krajích bylo vždy předmětem řady diskusí a výsledek byl stanoven konsensuálně dohodou objednatele (krajský úřad), přizvaných specialistů a zpracovatele PRVKUK.

Předpokládaný vývoj přechodně bydlících obyvatel (ČOP) vychází z evidence jednotlivých obcí a vývoj do budoucnosti je pouze odhadem.



## 5 VODOVODY – ZÁSBOVÁNÍ PITNOU VODOU

### 5.1 ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU ZÁSBOVÁNÍ PITNOU VODOU, VÝVOJ OD ROKU 1990

Potřeba pitné vody je rozhodujícím faktorem pro vznik vodárenských systémů, jejich rozvoj, ale především pro dimenzování jednotlivých objektů vodovodu od zdrojů, přes úpravu vody, distribuční systém, zásobní vodojemy a čerpací stanice až po rozvodnou síť a přípojky.

Analýza vývoje spotřeby vody je důležitým podkladem jak pro pochopení dějů minulých tak i pro stanovení reálných možností dalšího vývoje potřeby vody do budoucnosti.

Vývoj spotřeby vody je vždy ovlivňován, jak negativně tak i pozitivně, ekonomickými možnostmi společnosti a s nimi úzce související životní úrovní obyvatel v zásobeném regionu. Nárůst životní úrovně odběratelů pitné vody rozšiřuje možnosti využití pitné vody a zvyšuje nároky na její dodávku. Vyšší technická úroveň používaného zařízení však má zpravidla opačný účinek, tj. snižování spotřeby pitné vody.

S vývojem spotřeby vody velmi úzce souvisí její cena, která vyjadřuje souhrn finančních nákladů na výrobu a dodávku pitné vody do místa spotřeby, údržbu a rehabilitaci celého systému dopravy vody. Jakýkoliv vnější zásah, který ekonomickou cenu vody deformuje, pak výrazně ovlivňuje poptávku po pitné vodě.

S důsledky vnějších ekonomických zásahů do ceny vody, které spočívaly v uměle udržované nízké ceně v období socialistického vývoje státu, se vodárenské společnosti potýkají dodnes. Symbolická a nezvyšovaná cena vody nenutila obyvatele, ale i velkoodběratele pitné vody, k jejímu hospodárnému využívání. Zvyšování hygienické úrovně u odběratelů, především v nových bytech, vedlo ke stálému růstu specifické spotřeby vody. Důsledkem pak byly požadavky na permanentní rozšiřování kapacity zdrojů. Než došlo k jejich dalšímu rozšíření, byly dosavadní zdroje přetěžovány. Vzhledem k nutnosti neustále investovat do rozšiřování zdrojů a navazujících distribučních systémů, se nedostávaly prostředky na dostatečnou údržbu a na rekonstrukce, především pak na rekonstrukce vodovodních řadů rozvodné vodovodní sítě.

Od roku 1990 zaznamenáváme trvalý růst v počtu zásobovaných obyvatel z vodovodů pro veřejnou potřebu z 83,2 % v roce 1990 až k téměř 90 % v roce 2002. S růstem počtu zásobovaných vzrůstá i délka vodovodní sítě zhruba o 27 % mezi lety 1990-2002, rovněž i počet vodovodních přípojek se zvyšuje.

Zavedením nákladových cen vodného a stočného počátkem devadesátých let se vývoj změnil. Místo pokračování nárůstu spotřeby vody došlo k jejímu poklesu, který i když v mírnější podobě trvá dodnes.

Některé ukazatele vývoje zásobování vodou z veřejných vodovodů:

	1990	2002
voda vyrobená	1256 mil.m <sup>3</sup> /rok	753 mil.m <sup>3</sup> /rok
voda fakturovaná	936 mil.m <sup>3</sup> /rok	545 mil.m <sup>3</sup> /rok
specifická potřeba vody vyrobené	401 l/os./den	225 l/os./den
specifická potřeba vody fakturované	298 l/os./den	163 l/os./den
specifická potřeba vody fakturované pro domácnosti	174 l/os./den	103 l/os./den

Cena vodného od roku 1989 stoupá

2,28 Kč/m<sup>3</sup>

19,5 Kč/m<sup>3</sup>

Poměrně rychlý pokles spotřeby vody, především počátkem devadesátých let přinesl řadu pozitiv, ale i negativ.

Snížení spotřeby pitné vody ukončilo přetěžování zdrojů pitné vody, bylo možné uzavřít zdroje problematické z hlediska jakosti surové vody. Menší tlak na využívání zdrojů vody umožnil zahájit rekonstrukce po technické stránce opotřebovaných úpraven vody. Podle potřeby vody je doplňována technologie úpravy vody o moderní dnes běžně dostupné technologie. Výsledným efektem je, že úpravny vody jsou schopny plnit postupně se zvyšující nároky na jakost upravené vody a celkově je možné zaznamenat zlepšení jakosti upravené vody.

Rezervy v kapacitě zdrojů umožnily zvýšit zabezpečení systému dodávky pitné vody a vytvořil se prostor pro dlouhodobý proces zlepšování stavu rozvodu vody, což umožňuje vznik nejen bezpečného a funkčního, ale i hospodárného systému zásobování vodou. Negativním důsledkem je prodloužení dopravy vody především ve velkých systémech na řádově dny až týdny. To přináší negativní vliv na jakost upravené vody a zvyšuje se riziko vzniku některých látek (např. trihalometany) jako důsledek hygienického zabezpečení vody. Přijímat je tak třeba řadu provozních opatření a nutná jsou další opatření v úpravě vody a v objektech distribučního systému.

Postupným zlepšováním péče o infrastrukturu vodovodních zásobních řadů, zhruba od poloviny devadesátých let, klesá i podíl ztrát vody v trubní síti. Řada především větších provozovatelů sestavila programy pro systémové odstraňování zjevných i skrytých závad a snižování podílu vody nefakturované.

Snižování spotřeby vody ovlivňuje náklady na výrobu a dopravu pitné vody. Vysoký podíl fixních nákladů, daný v minulosti vybudovanou infrastrukturou, při snižující se spotřebě vody zvyšuje jednotkovou cenu vody. Provozovatelé zpravidla řeší situaci snižování provozních nákladů (snižování počtu zaměstnanců, vyšší automatizace provozu apod.).

Nutné rekonstrukce vodárenských systémů, hrazené ve významném rozsahu z řady republikových a evropských fondů, zvyšují cenu vodného.

## **5.2 ZÁSADY ZÁSOBOVÁNÍ VODOU DO ROKU 2015, KONCEPCE NAVRHOVANÝCH REÁLNÝCH TECHNICKÝCH A EKONOMICKÝCH ŘEŠENÍ**

### **5.2.1 Úvodní informace**

Voda je základní podmínkou pro existenci života. Všichni lidé bez ohledu na stupeň rozvoje a jejich sociální podmínky a ekonomické možnosti mají právo na pitnou vodu dobré kvality při zachování hydrologických, biologických a chemických funkcí ekosystémů.

Přístup ke kvalitní pitné vodě patří v Evropě k běžným požadavkům obyvatel.

Česká republika respektuje Evropskou vodní chartu vyhlášenou 6.května 1968 ve Štrasburku a ratifikovala Protokol o vodě a zdraví vyhlášený OSN v Londýně v roce 1999. V souladu s tímto protokolem mají státy zabezpečit přístup k pitné vodě pro všechny

obyvatele. Řešení bude v rámci integrovaných systémů vodního hospodářství zaměřené na udržitelné využívání vodních zdrojů, kvalitu povrchových a podzemních vod, na ochranu vodních ekosystémů a nebude ohrožovat lidské zdraví.

Existence vodohospodářské infrastruktury a zodpovídajících vodohospodářských služeb je současně předpokladem dalšího sociálního i ekonomického rozvoje na úrovni místní, regionální, státní i globální.

Cílem plánu rozvoje veřejných vodovodů je analyzovat podmínky na zajištění potřebné úrovně zásobování pitnou vodou stanovit priority a podmínky na jeho realizaci. Návrh technického řešení rozvoje jednotlivých vodovodů se zaměřuje na řešení dvou okruhů otázek:

- doplnění, modernizace a rekonstrukce současných vodovodů,
- výstavba vodovodů v obcích, které v současné době nemají vodovod pro veřejnou potřebu.

### ***Doplnění, modernizace a rekonstrukce současných vodovodů***

V návrhu technického řešení se vychází ze současné struktury vodovodů, jejich zdrojů, dopravních systémů, zásobních vodojemů a vodovodních sítí. Existující infrastruktura vodovodů byla posouzena z hlediska technického stavu a potřebných kapacit s výhledem do roku 2015 a byly navrženy potřebné rekonstrukce a modernizace jednotlivých vodovodů.

V průběhu zpracování „Plánu rozvoje“ byly posouzeny jednotlivé stávající vodovody a byla navržena potřebná technická opatření v tomto rozsahu:

- posouzení kapacity zdrojů s ohledem na vývoj potřeby vody ve vodovodech. Stanovení podmínek pro další využití zdrojů a případně i pro jejich rozšíření,
- posouzení kvality vody ve zdrojích a návrh technických opatření,
- posouzení hlavních dopravních tras s ohledem na vývoj potřeby vody ve vodovodu, posouzení kapacity vodojemů a čerpacích stanic umístěných na dopravních trasách,
- posouzení kapacity zásobních vodojemů a návrh případného rozšíření,
- posouzení spotřebišť z hlediska optimálního rozdělení do tlakových pásem,
- návrh rozšíření vodovodních sítí s ohledem na předpokládaný vývoj zásobení. Návrh rekonstrukcí vodovodních sítí s ohledem na technický stav vodovodních řadů.

### ***Rozvoj vodovodů v obcích, které v současné době nemají vodovod pro veřejnou potřebu***

Nejobtížnějším a současně velmi důležitým úkolem je najít kritéria pro doporučení, ve kterých obcích s výstavbou vodovodu počítat a ve kterých ne. Pro rozhodování jsou volena následující kritéria:

- **kvalitativní** - na základě dostupných podkladů se obce, ve kterých není v současné době vodovod pro veřejnou potřebu, rozdělují do skupin podle kvality vody v soukromých a obecních studních. Přihlíženo bylo i k tomu, zda je v těchto studních k dispozici dostatek vody. Do skupiny obcí, ve kterých se předpokládá výstavba vodovodu, jsou zařazeny všechny obce, ve kterých se vyskytují specifické organické látky, radon, dusičnany a podobné znečištění a obce s nedostatkem podzemní vody,
- **ekonomická** - v obcích, kde se ve vodě vyskytují látky odstranitelné i při individuální úpravě vody (bakteriologické znečištění, železo, mangan) je třeba posoudit investiční náklady potřebné na výstavbu veřejného vodovodu oproti nákladům potřebným na individuální zásobení (náklady na výstavbu vodovodu by neměly překročit 70000,- Kč/obyv.),

- **velikost obce** - z řešení byly vyřazeny obce s velmi malým počtem obyvatel (do cca 50 – 100), kde je sice výstavba vodovodu možná, ale podstatně méně reálné je financování výstavby vodovodu,
- **ostatní** - do skupiny obcí, ve kterých je navrhována výstavba vodovodu, byly zařazeny další obce, ve kterých vyplývá potřeba výstavby vodovodu z jiných kritérií - např. významná rekreační oblast, rozvojové oblasti, oblasti častých záplav, riziko kontaminace zdrojů z průmyslu a pod. Při posuzování těchto obcí se zpravidla vychází z doporučení a podkladů územního plánu velkého územního celku kraje.

## 5.2.2 Koncepce rozvoje a ochrany zdrojů pitné vody

### 5.2.2.1 Ochrana vodních zdrojů

Ochrana povrchových a podzemních vodních zdrojů je zajišťována ochrannými pásmy. Ochranná pásma vodních zdrojů se stanovují podle zákona č.254/2001 Sb. o vodách (§30), ve znění pozdějších předpisů. Metodicky se postupuje podle vyhlášky č.137/1999 Sb., která nebyla spolu s Vodním zákonem novelizovaná, ale ani zrušena a tedy je v platnosti a používá se jako metodický podklad.

Pro jednotlivé zdroje jsou vyhlášována ochranná pásma 1., 2. a 3. stupně. Pro jednotlivá pásma je stanoven odlišný stupeň omezení a individuálně pro jednotlivé zdroje jsou stanoveny podmínky pro hospodaření na zemědělské půdě a další omezující podmínky.

V souladu se zákonem č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích jsou pro povrchové zdroje zpracovávány „Plány pro zlepšení jakosti surové povrchové vody“. Úkolem plánů je navrhnout opatření pro snížení přísunu znečišťujících látek do nádrží.

Významným prvkem z hlediska ochrany podzemních vod jsou Chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod (CHOPAV). Na území České republiky jsou registrovány tyto CHOPAV:

- Krušné hory,
- Chebská pánev a Slavkovský les,
- Brdy,
- Šumava,
- Třeboňská pánev,
- Novohradské hory,
- Severočeská křída,
- Jizerské hory,
- Krkonoše,
- Orlické hory,
- Poličská pánev,
- Východočeská křída
- Žďárské vrchy,
- Žamberk – Králíky,
- Jeseníky,
- Kvartér řeky Moravy,

- Vsetínské vrchy,
- Beskydy,
- Jablůnkovsko,
- Kvartér řeky Moravy

### 5.2.2.2 Hodnocení zdrojů z hlediska kvality surové vody

Zákon č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích a příloha č.13 prováděcí vyhláška č.428/2001 Sb., ve znění ostatních předpisů, zavádí hodnocení podzemních a povrchových zdrojů z hlediska jakosti surové vody. Povrchové zdroje jsou z hlediska dodržení vyjmenovaných ukazatelů jakosti vody zařazeny do třech skupin označených A1, A2 a A3. Pro povrchové zdroje je stanoveno 47 ukazatelů jakosti vody. Pro podzemní zdroje platí stejné ukazatele, pro kategorii A3 jsou pozměněny 3 ukazatele jakosti vody. Pro jednotlivé ukazatele jakosti vody jsou stanoveny směrné, nepovinné hodnoty nebo mezní, povinné hodnoty, případně obě hodnoty. Pro jednotlivé kategorie jsou doporučeny typy úprav:

- A1 – jednoduchá fyzikální úprava a dezinfekce, například rychlá filtrace a dezinfekce, popř.prostá písková filtrace, chemické odkyselení nebo mechanické odkyselení či odstranění plynných složek provzdušňováním,
- A2 – běžná fyzikální úprava, chemická úprava a dezinfekce, koagulační filtrace, infiltrace, pomalá biologická filtrace, flokulace, usazování, filtrace, dezinfekce (konečné chlorování), jednostupňové a dvoustupňové odželezňování a odmanganování
- A3 – intenzivní fyzikální a chemická úprava vody, rozšířená úprava a dezinfekce, např. chlorování do bodu zvratu, koagulace, flokulace, usazování, filtrace, adsorbce (aktivní uhlí), dezinfekce (ozón, konečné chlorování),. Kombinace fyzikálně chemické a mikrobiologické a biologické úpravy.

Pro zařazení surové vody do kategorie jsou v příloze č.13 prováděcí vyhlášky č.428/2001 Sb definovány základní podmínky a stanovován je index upravitelnosti pro standardní metody úpravy vody. Pro jednotlivé kategorie jsou doporučeny indexy upravitelnosti v tomto rozsahu:

A1	0 – 2
A2a	2 – 2,5
A2b	2,5 – 3
A3	> 3

Jakost podzemních zdrojů je dlouhodobě stabilizovaná a vyplývá z geologických podmínek, ve kterých se zdroje nacházejí.

Od roku 1990 bylo možné zaznamenat pozitivní i negativní vývoj v jakosti surové vody z povrchových zdrojů.

Je možné zaznamenat zlepšení jakosti surové vody u dolních toků řek, které vyplývá z výstavby řady komunálních a průmyslových čistíren odpadních vod. Přísné limity na vypouštění odpadních vod zde mají jednoznačně pozitivní vliv. V jakosti surové vody se projevil i útlum provozu řady technicky zastaralých provozů, na nově vznikající

a rekonstruované výroby jsou již kladeny velmi přísné limity z hlediska ochrany životního prostředí. Útlum zemědělské výroby přinesl zlepšení některých ukazatelů, ale situace v zemědělství, především nárůst hnojení průmyslovými hnojivy postupně situaci vrací do původního stavu.

Odlišná situace je u povrchových zdrojů situovaných v horských oblastech, především v Krušných a Jizerských horách, kde je možné zaznamenat trvalé zhoršování jakosti surové vody. Tento vývoj je důsledkem odlesnění horních partií hor, které bylo vyvoláno spadem imisí z tepelných elektráren. I když byla učiněna řada kroků pro snížení objemu imisí, negativní vývoj se zatím nepodařilo zastavit.

### 5.2.2.3 Zdroje pitné vody

Pro zásobení z veřejných vodovodů jsou na území České republiky využívány z 48 % podzemní zdroje a z 52 % povrchové zdroje. Ve výhledu do roku 2015 se nepředpokládá zásadní posun ve využívání zdrojů.

Určitá rizika, která nejsou v PRVKUK významně řešena souvisí s postupnými klimatickými změnami a s poklesem vydatnosti podzemních zdrojů.

Dostatečná kapacita současných zdrojů pitné vody a stagnující, či spíše klesající potřeby vody, nevyvolávají významné požadavky na vyhledávání dalších zdrojů podzemní a povrchové vody. Stávající zdroje zpravidla nejsou využívány na hranici své kapacity. Současnou situaci je možné považovat za stabilizovanou. Do budoucna však bude třeba postupně řešit lokální problémy se zdroji, které svojí kvalitou nevyhovují požadavkům současné legislativy. „PRVKUK“ navrhuje v detailu jednotlivá potřebná opatření.

Aktuálním problémem je postupná rekonstrukce všeobecně technicky zastaralých úpraven vody, u kterých je třeba provést jednak obnovu stávajícího technologického zařízení, která mají za sebou často 30 a více let provozu, odstranění stavebních poruch, ale důležité je rovněž doplnění technologie úpraven vody o nové technologické stupně. Úpravny vody, které byly v době výstavby koncipovány jako jednostupňové, pouze s pískovou filtrací, je třeba v současnosti rozšířit na dvoustupňové úpravny vody, případně technologii doplňovat o ozonizaci a filtraci granulovaným aktivním uhlím. Mění se i pohled na hygienické zabezpečení pitné vody, které je doplňováno UV zářením a případně i chloraminací.

Požadavky na doplnění technologie úpraven vody vyplývají nejen z odlišné jakosti surové vody, oproti době kdy byly technologie úpraven vody koncipovány, ale i z úrovně poznání o škodlivosti řady látek a ze zpřísňujících se limitů. Do budoucna je možné očekávat, že vývoj zkoumání v oboru přenese řadu dalších nároků na zkvalitňování technologie úpravy vody.

Důraz je dnes kladen i na řešení kalové koncovky úpraven vody, které byly v minulosti opomíjeny. Úpravny vody, stejně jako jiné zdroje znečištění, musí plnit přísné limity pro vypouštění odpadních vod. Přísné limity zpravidla neplní dnes nejrozšířenější kalové laguny, které bude třeba do budoucna nahrazovat vhodnějšími technologiemi zpracování odpadních vod, tj. strojním odvodněním kalů.

## 5.2.3 Koncepce rozvoje dopravy vody a zásobování pitnou vodou

### 5.2.3.1 Distribuční systémy

V průběhu druhé poloviny 20.století byly v České republice vystavěny velké distribuční systémy, které zajišťují zásobení rozsáhlých území. Jejich současné problémy je možné shrnout do několika bodů:

- přebytek kapacity ve zdrojích,
- předimenzovaný distribuční systém,
- zajištění kvality vody dopravované distribučním systémem,
- trubní rozvody provedené z materiálů, které nedostatečně odolávají korozi,
- téměř vyčerpaný potenciál nových spotřebitelů.

Hledání vhodného postupu pro vyřešení těchto problémů je velmi obtížné a nákladné. Řada opatření je průběžně realizována, ale obecně je možné doporučit:

- z existujících zdrojů je třeba z provozu vyřadit, pokud se tak již nestalo, ty zdroje, u kterých by bylo obtížné splnit požadavky na zabezpečení jakosti upravené vody. Kritériem je zde především jakost surové vody, reálnost její upravitelnosti dle požadavků na jakost upravené vody a náklady na provedení rekonstrukce a doplnění technologie úpravy vody.

Pozornost je třeba soustředit především na kvalitní zdroje se zajištěnou ochranou a do jejich obnovy investovat,

- negativa z předimenzovaných distribučních systémů spočívají především v neúměrně dlouhé době dopravy vody, která vede ke zhoršování jakosti upravené vody. Pro řešení tohoto problému je třeba přijmout souhrn řady opatření:
  - minimalizovat možnost druhotného znečištění pitné vody. Největším problémem je v současnosti technický stav objektů (vodojemy), které jsou největším zdrojem druhotného znečištění dopravované vody,
  - zajistit kontrolu jakosti dopravované vody a doplnit doplňkové hygienické zabezpečení,
  - rekonstruovat vodovodní řady, případně zajistit jejich výměnu za potrubí menší dimenze,
- pro výstavbu velkých distribučních systémů byly zpravidla používány ocelové trouby velkých dimenzí. V osmdesátých letech navíc bez vnitřní povrchové úpravy. V současnosti tyto rozvody vykazují řadu poruch. Postupovat je možné dvěma způsoby:
  - trubní systémy, jejichž technický stav to umožní, rekonstruovat bezvýkopovými technologiemi,
  - trubní systémy významně poškozené důlkovou korozi, vykazující řadu poruch, bude třeba nahradit novými. Zde je prostor pro snížení dimenze potrubí,
- vodárenské soustavy byly zpravidla navrhovány s cílem zajistit téměř stoprocentní zásobení. Potenciál pro jejich další rozšiřování a zajištění nových odběratelů proto není veliký a je možné jej dosáhnout pouze za cenu vysokých nákladů.

### 5.2.3.2 Rekonstrukce rozvodných vodovodních sítí

Rekonstrukce vodovodních sítí je dlouhodobý a poměrně nákladný proces. Postup rekonstrukce vodovodní sítě je samozřejmě odlišný v malé obci a ve velkém městě. Pro snížení nezbytných investičních nákladů je nutné rekonstrukci pečlivě připravit.

„PRVKUK“ předkládají prvotní informaci k řešení problematiky rekonstrukcí vodovodních sítí v jednotlivých městech a obcích regionu.

Zvolený rozsah rekonstrukcí vodovodních řadů se promítá do výpočtu potřeby vody. Modelovat je tak možné vliv rekonstrukcí vodovodních řadů na předpokládaný vývoj vody nefakturované. Model sice vychází z určitých zjednodušení, ale přesto je dostatečným podkladem pro stanovení předpokládaných investičních nákladů. Navrhované podmínky pro rekonstrukce vycházejí z doporučení rekonstruovat ročně minimálně 2 % vodovodní sítě. Toto tempo rekonstrukcí je považováno za minimální pro zachování existujícího technického stavu vodovodní sítě.

Na „PRVKUK“ by měla vybraná města s vysokým podílem vody nefakturované navázat přípravou rekonstrukce vodovodních sítí. V rámci přípravy rekonstrukce je třeba vypracovat:

- studii zaměřené na snížení úniků („**Vodní audit**“)  
„Vodní audit“ je výchozím podkladem pro vypracování programu úspor vody. Cílem „vodního auditu“ je stanovit ekonomické způsoby šetření vodou. Tohoto záměru je možné dosáhnout definováním každé složky, která se podílí na využívání pitné vody, posouzení objemu vody spotřebované všemi skupinami spotřebitelů, včetně vody nefakturované. Stanoví se doporučené hodnoty a odhad ekonomického přínosu úspor.
- **Strategický plán rekonstrukce vodovodních sítí**  
Jedním z hlavních výsledků strategického plánu rekonstrukce je stanovení potřebného počtu kilometrů potrubí, které vyžadují každý rok rekonstrukci. Stanovení předpokládané rychlosti rekonstrukce je nutné z hlediska zamezení dalšího zhoršování technického stavu vodovodní sítě a současně je potřebné pro účely investičního plánování jako předpoklad pro zabezpečení potřebných investičních prostředků a pro výpočet vlivu rekonstrukce na cenu vody.
- **Technická opatření pro dosažení úspor vody nefakturované**

### 5.2.3.3 Výstavba vodovodů v obcích dnes nezásobených z veřejného vodovodu - vymezení realizačních preferencí

Obce, které dosud nemají vodovod pro veřejnou potřebu, jsou většinou malé a v některých regionech rozlehlé, bez snadno dostupných zdrojů dostatečné kvality a vydatnosti. V této poměrně velké skupině obcí a místních částí, ve kterých není v současné době zabezpečováno zásobení pitnou vodou z veřejného vodovodu, bydlí cca 2 % obyvatel.

Pro takové obce může být levnější individuální řešení než výstavba veřejného vodovodu.

Jisté předpoklady pro individuální řešení již dnes existují, byť ne vždy vyhovující, v systému zásobování ze soukromých domovních studní. Nejčastějším problémem těchto



zdrojů je jakost vody, která zpravidla nevyhovuje pro pitné účely, ale je vyhovující pro účely ostatní.

V současné době již existuje poměrně široký sortiment zařízení pro lokální úpravu vody, které umožňují odstraňování jednotlivých nežádoucích příměsí z vody. Vytvářejí se tak předpoklady pro řešení individuálního zásobení pitnou vodou i v oblastech, kde bylo dosud nutné řešit situaci pouze výstavbou veřejného vodovodu.

Další alternativou individuálního zásobení je zabezpečení potřebného množství kvalitní pitné vody ve formě balené vody, která je v současné době běžně dostupná v obchodní síti v ceně cca 10 Kč/l.

#### **5.2.4 Vývoj v číslech**

Očekávaný rozvoj zásobování pitnou vodou je dokumentován v navazujících tabulkách č. 2, č. 3, a v navazujících grafech na obrázcích obr.č. 3 a obr.č. 4.

Kapacita a využitelnost zdrojů je v uvedena v tabulce č. 4 a v navazujícím grafu na obrázku obr.č. 5.

**Očekávaný vývoj počtu zásobených obyvatel z vodovodů pro veřejnou potřebu  
v jednotlivých krajích v České republice v letech 2002, 2010 a 2015**

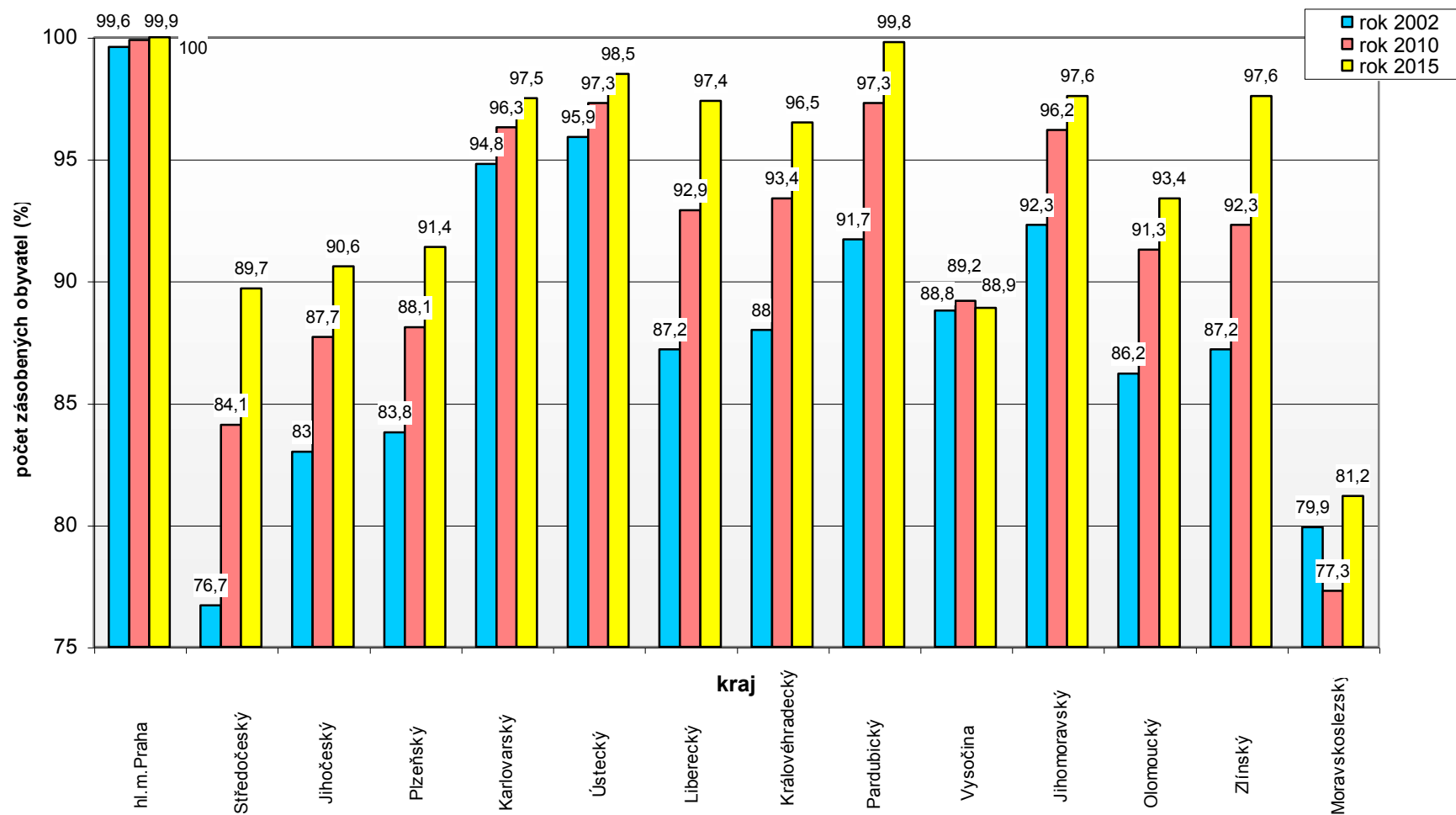
tabulka

č. 2

ZUJ	Kraj	2002			2010			2015		
		obyv. celkem	obyv. připoj	%	obyv. celkem	obyv. připoj	%	obyv. celkem	obyv. připoj	%
CZ011	Hl.m.Praha	1183902	1179168	99,6	1200314	1199162	99,9	1155002	1155002	100
CZ021	Středočeský	1117618	857594	76,7	1133072	952801	84,1	1144623	1144623	89,7
CZ031	Jihočeský	625267	518972	83,0	633599	555452	87,7	638228	578194	90,6
CZ032	Plzeňský	549706	460734	83,8	563115	495894	88,1	572363	523072	91,4
CZ041	Karlovarský	302065	286505	94,8	306506	295264	96,3	309588	301881	97,5
CZ042	Ústecký	820211	786285	95,9	841382	818749	97,3	855318	842581	98,5
CZ051	Liberecký	428781	373743	87,2	435263	404465	92,9	438491	427087	97,4
CZ052	Královéhradecký	549040	483332	88,0	551304	515133	93,4	552972	533888	96,5
CZ053	Pardubický	508617	466484	91,7	521965	507979	97,3	532613	531714	99,8
CZ061	Vysočina	521211	462844	88,8	519171	463225	89,2	517502	460115	88,9
CZ062	Jihomoravský	1133916	1046272	92,3	1129771	1086909	96,2	1129771	1102614	97,6
CZ071	Olomoucký	642056	553316	86,2	648848	592322	91,3	653398	610473	93,4
CZ072	Zlínský	595010	518834	87,2	585065	543940	92,3	579100	565474	97,6
CZ081	Moravskoslezský	1278589	1022063	79,9	1320630	1020358	77,3	1350624	1096602	81,2
	<b>Česká republika</b>	<b>10255991</b>	<b>9016146</b>	<b>87,9</b>	<b>10392014</b>	<b>9451653</b>	<b>91,0</b>	<b>10431608</b>	<b>9873320</b>	<b>94,6</b>

Očekávaný vývoj počtu zásobených z vodovodů pro veřejnou potřebu  
obyvatel v jednotlivých krajích v České republice v letech 2002, 2010 a 2015

obr.č. 3



## Očekávaný vývoj potřeby vody v jednotlivých krajích v České republice v letech 2002, 2010 a 2015

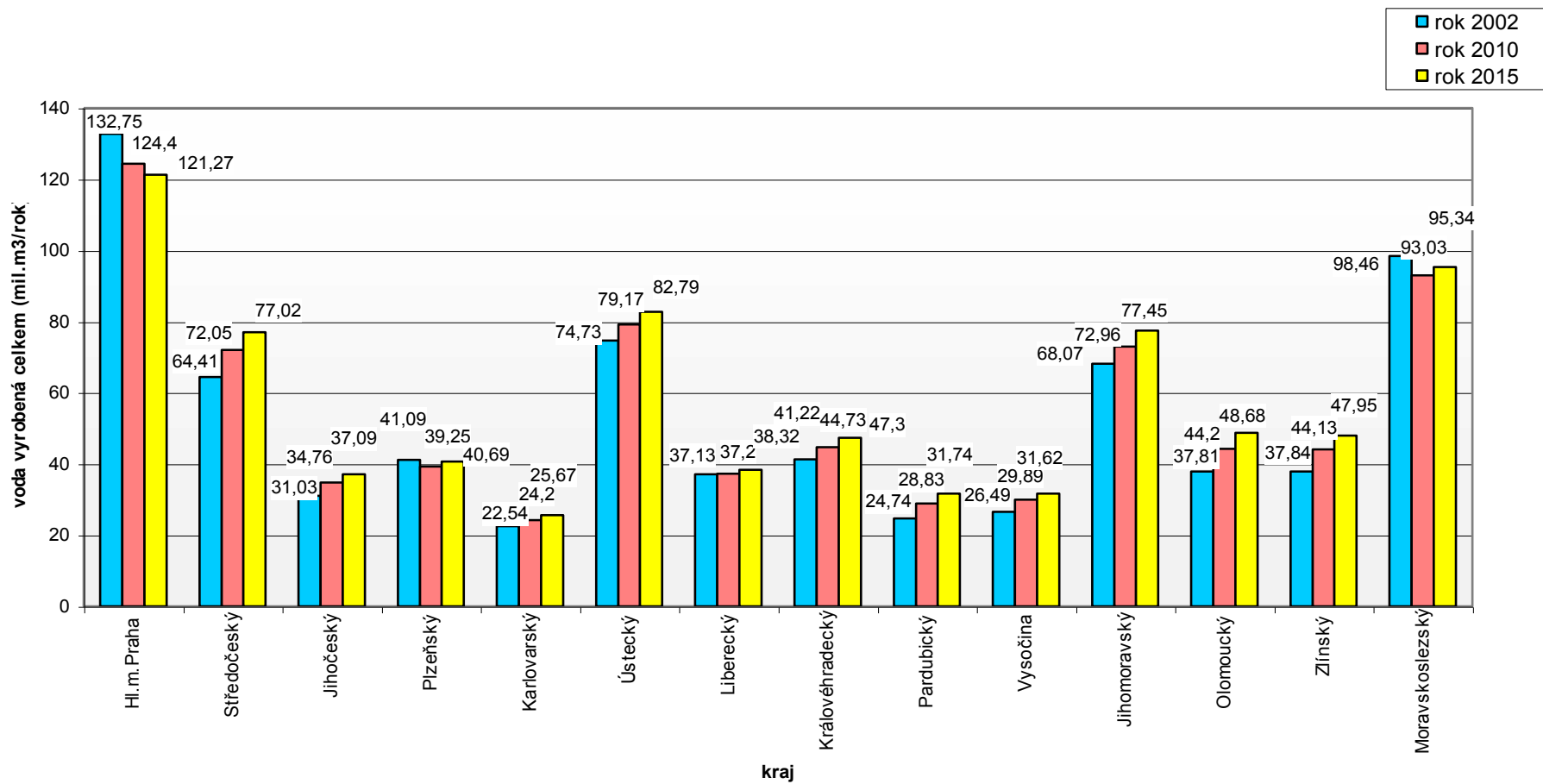
tabulka

č. 3

ZUJ	Kraj	2002				2010				2015			
		voda vyrobená z toho				voda vyrobená z toho				voda vyrobená z toho			
		voda vyrobená celkem	fakturovaná voda		nefakturo vaná voda	voda vyrobená celkem	fakturovaná voda		nefakturo vaná voda	voda vyrobená	fakturovaná voda		nefakturo vaná voda
			celkem	obyvatelst vo			celkem	obyvatelst vo			celkem	obyvatelst vo	
mil.m <sup>3</sup> /rok	mil.m <sup>3</sup> /rok	mil.m <sup>3</sup> /rok;	mil.m <sup>3</sup> /rok	mil.m <sup>3</sup> /rok	mil.m <sup>3</sup> /rok	mil.m <sup>3</sup> /rok	mil.m <sup>3</sup> /rok	mil.m <sup>3</sup> /rok	mil.m <sup>3</sup> /rok	mil.m <sup>3</sup> /rok	mil.m <sup>3</sup> /rok	mil.m <sup>3</sup> /rok	
CZ011	Hl.m.Praha	132,75	93,24	60,78	39,51	124,40	96,26	64,22	28,14	121,27	95,14	63,68	26,13
CZ021	Středočeský	64,41	49,26	33,63	15,15	72,05	52,34	36,19	19,71	77,02	55,18	38,79	21,84
CZ031	Jihočeský	31,03	24,18	15,20	6,85	34,76	24,62	15,68	10,15	37,09	25,19	16,32	11,90
CZ032	Plzeňský	41,09	31,08	19,79	10,02	39,25	30,41	19,17	8,84	40,69	30,93	19,65	9,76
CZ041	Karlovarský	22,54	18,34	12,26	4,20	24,20	18,64	12,38	5,56	25,67	19,41	12,96	6,26
CZ042	Ústecký	74,73	46,71	31,25	28,02	79,17	49,61	33,88	29,56	82,79	51,61	35,75	31,18
CZ051	Liberecký	37,13	22,23	14,77	14,90	37,20	23,06	15,51	14,14	38,32	24,33	16,73	13,99
CZ052	Královéhradecký	41,22	29,43	19,85	11,79	44,73	33,69	24,02	11,04	47,30	36,70	26,92	10,61
CZ053	Pardubický	24,74	18,59	11,61	6,15	28,83	20,08	12,79	8,75	31,74	21,472	13,95	10,26
CZ061	Vysočina	26,49	22,94	14,84	3,56	29,89	23,16	14,94	6,72	31,62	22,87	14,60	8,75
CZ062	Jihomoravský	68,07	55,48	34,23	12,59	72,96	55,17	33,71	17,80	77,45	56,26	34,77	21,19
CZ071	Olomoucký	37,81	31,30	21,02	6,51	44,20	32,87	22,41	11,33	48,68	34,35	23,83	14,34
CZ072	Zlínský	37,84	26,59	15,97	11,26	44,13	30,65	19,87	13,48	47,95	33,41	22,56	14,54
CZ081	Moravskoslezský	98,46	76,37	49,34	22,09	93,03	78,33	53,33	14,70	95,34	83,89	57,16	11,45
		738,31	545,74	354,54	192,6	768,8	568,89	378,1	199,92	802,93	590,742	397,67	212,2

Očekávaný vývoj vyrobené vody v jednotlivých krajích v České republice v letech 2002, 2010 a 2015  
v letech 2002, 2010 a 2015

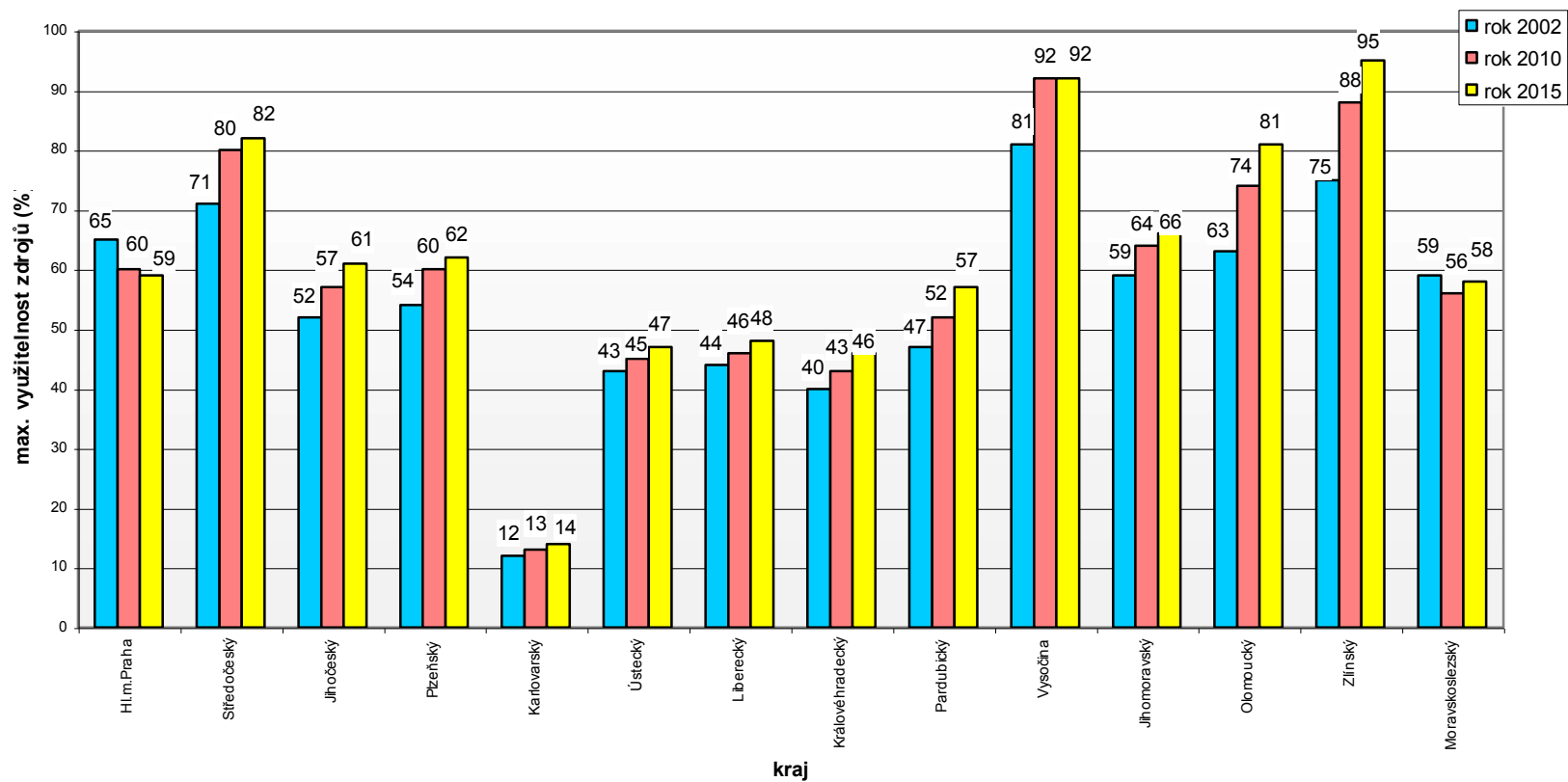
obr.č. 4



**Bilance kapacity zdrojů a očekávané potřeby vody v jednotlivých krajích v České republice**  
tabulka  
č. 4

ZUJ	Kraj	2002						2010						2015					
		kapacita zdrojů		denní potřeba		využitelnost zdrojů		kapacita zdrojů		denní potřeba		využitelnost zdrojů		kapacita zdrojů		denní potřeba		využitelnost zdrojů	
		max Qd	prům Qp	max Qd	prům Qp	max	prům	max Qd	prům Qp	max Qd	prům Qp	max	prům	max Qd	prům Qp	max Qd	prům Qp	max	prům
		m <sup>3</sup> /den	m <sup>3</sup> /den	m <sup>3</sup> /den	m <sup>3</sup> /den	%	%	m <sup>3</sup> /den	m <sup>3</sup> /den	m <sup>3</sup> /den	m <sup>3</sup> /den	%	%	m <sup>3</sup> /den	m <sup>3</sup> /den	m <sup>3</sup> /den	m <sup>3</sup> /den	%	%
CZ011	Hl.m.Praha	721440	515980	469966	363701	65	70	730080	520300	440828	340824	60	66	730080	520300	430030	332273	59	64
CZ021	Středočeský	331142	303920	234523	176468	71	58	328846	301619	264134	197441	80	65	344769	315353	283700	211278	82	67
CZ031	Jihočeský	214095	113631	110762	84934	52	75	219379	118892	124668	95402	57	80	219595	119151	134010	102404	61	86
CZ032	Plzeňský	246008	235503	132148	102527	54	44	242652	232167	144428	111336	60	48	245663	235158	153338	117926	62	50
CZ041	Karlovarský	684817	590599	81286	61723	12	10	684360	590295	87334	66248	13	11	684368	590317	92697	70272	14	12
CZ042	Ústecký	625234	601306	267973	204743	43	34	627930	603983	283583	216049	45	36	628275	604337	296696	225425	47	37
CZ051	Liberecký	303906	253108	133097	101800	44	40	289485	247620	133979	102037	46	41	288395	246529	138476	105133	48	43
CZ052	Královéhradecký	315602	279169	126814	96153	40	34	316327	279852	136954	103558	43	37	316204	279730	145695	110032	46	39
CZ053	Pardubický	189680	99942	89942	67768	47	68	201664	200446	104917	78977	52	39	204256	200446	115563	86963	57	43
CZ061	Vysočina	118943	118943	96742	74406	81	63	118943	101690	109685	83921	92	83	118943	101690	109685	83762	92	82
CZ062	Jihomoravský	399478	399478	234820	186480	59	47	391314	391314	252133	199886	64	51	403927	403927	267630	212204	66	53
CZ071	Olomoucký	214184	213320	134598	103581	63	49	214357	213493	158180	121100	74	57	214486	213622	174460	133368	81	62
CZ072	Zlínský	180966	181658	134899	103679	75	57	179367	180059	158255	120914	88	67	181095	181787	172447	131369	95	72
CZ081	Moravskoslezský	591189	590757	346478	269754	59	46	584224	583792	327581	254870	56	44	584483	584051	336964	261204	58	45
		5136684	4497314	2594048	1997717	51	44	5128928	4565522	2726659	2092562	53	46	5164539	4596398	2851390	2183615	55	48

Očekávaná maximální využitelnost zdrojů v jednotlivých krajích v České republice  
v letech 2002, 2010 a 2015  
obr.č. 5



## 5.3 ZÁSADY PRO VÝPOČET POTŘEBY VODY

### 5.3.1 Úvodní informace

V České republice v současnosti neexistuje právní rámec, který by definoval postup pro výpočet potřeby vody. Vodítkem pro podrobné výpočty potřeby vody je příloha č.12 vyhlášky č.428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu vody. V příloze č.12 jsou uvedeny doporučené směrné roční potřeby vody pro bytový fond, vybavenost a další provozy. Pro potřeby regionálních studií vodovodů, generelů a PRVKUK se však tato doporučení nedají využít.

Při zpracování výpočtů potřeby vody na úrovni PRVKUK je proto třeba vycházet z podrobné analýzy vývoje potřeby vody a zásobených obyvatel v posuzovaném regionu za posledních 5 - 10 let. Z provedené analýzy jsou pak odvozeny předpokládané specifické potřeby vody v obcích zásobených pitnou vodou a analogicky i v obcích, u kterých se výstavba vodovodu předpokládá.

Výpočet potřeby vody je reálné s dostatečnou přesností stanovit s výhledem 10 – 15 let.

Pro výpočet potřeby vody je možné doporučit dále uvedený postup.

### 5.3.2 Počet obyvatel zásobovaných pitnou vodou

Podkladem pro výpočet potřeby je předpokládaný demografický vývoj na území kraje (regionu).

Při určování počtu obyvatel zásobených pitnou vodou se vychází z podkladů vlastníků a provozovatelů vodovodů. Provozovatelé vodovodů však zpravidla ve svých podkladech neodlišují zásobení trvale bydlících obyvatel a přechodně bydlících obyvatel, rozdělení je zpravidla stanoveno odhadem.

Při stanovení podílu zásobených obyvatel se postupuje takto:

- pro velikostní kategorie obcí:
  - obce do 150 obyvatel,
  - obce se 150 – 500 obyvateli,
  - obce s 500 – 2000 obyvateli,
  - obce nad 2000 obyvatel
- se stanoví z podkladů o počtu zásobených obyvatel v současnosti procentuální podíl připojených trvale bydlících obyvatel,
- stanoví se očekávaný procentuální podíl připojených obyvatel ve výhledu (cílový rok). Pro kategorii obcí s počtem obyvatel na 2000 se uvažuje se 100 % připojením,
- v obcích, kde v současné době není vodovod nebo kde nejsou k dispozici dostatečné podklady, se ve výpočtu vychází z popsaného schématu i pro současný stav.



### 5.3.3 Výpočet potřeby vody

#### 5.3.3.1 Výpočet potřeby vody z vody fakturované domácnostem (VFD)

Podkladem pro výpočet potřeby vody jsou údaje provozovatelů a obecních úřadů, u jimi provozovaných vodovodů, o potřebě vody ve výchozím roce. V obcích, kde se nepodaří zjistit potřebné podklady, jsou údaje odhadnuty na základě statistického vyhodnocení potřeby vody v obcích, pro které se podařilo podklady získat.

##### 5.3.3.1.1 Obce v současné době zásobené pitnou vodou z veřejného vodovodu

Při výpočtu se vychází ze specifické potřeby vody v počátečním roce a v předchozích letech. Pro výpočet jsou, při respektování místních podmínek v jednotlivých obcích, stanoveny tyto zásady:

- v závislosti na velikosti obce se stanoví pásmo (min - max), ve kterém by se měla pohybovat v cílovém roce specifická potřeba vody u obyvatel. Údaje jsou uvedeny v tabulce č. 5. Rozmezí minimálních a maximálních hodnot specifické potřeby zpravidla pokrývá reálnou potřebu vody ve velikostní kategorii obce, která může být ovlivněna místními podmínkami (např. využívání vlastních zdrojů vody, problémy s odkanalizováním, sociální úroveň obyvatel a další),

#### Specifická potřeba z VFD v cílovém roce (rok 2015)

tabulka  
č. 5

počet obyvatel v obci	Specifická potřeba VFD v l/os×den	
	min	max
do 150	50 - 60	100
150 – 500	60	120
500 – 2000	80	140
nad 2000	100	150 - 160

- v obcích, kde je ve výchozím roce specifická potřeba vody obyvatel větší než maximum, se předpokládá až do cílového roku lineární pokles na maximální hodnotu,
- v obcích, kde je v počátečním roce specifická potřeba vody obyvatel ve vymezeném pásmu, se stanoví předpokládaný vývoj (nárůst/pokles v %) v období mezi počátečním a cílovým rokem. Hodnota specifické potřeby obyvatel však nebude větší než maximum,
- v obcích, kde je specifická potřeba vody obyvatel v počátečním roce menší než minimum se stanoví roční procentuální nárůst do cílového roku. Současně se kontroluje, zda specifická potřeba v cílovém roce není nižší než minimum a větší než maximum. Výsledná specifická potřeba se touto kontrolou koriguje,
- v turisticky exponovaných místech je pro přechodné návštěvníky (rekreaci) uvažována specifická potřeba shodná se specifickou potřebou obyvatel.

#### **5.3.3.1.2 Obce v současné době nezásobené pitnou vodou z veřejného vodovodu**

Specifická potřeba vody se pro rok uvedení vodovodu do provozu stanoví na základě rozboru specifických potřeb vody v obcích zásobených pitnou vodou. Další podmínka použitá ve výpočtu předpokládá, že nebude překročena maximální hodnota specifické potřeby vody fakturované domácností (VFD) 150 l/os×den. Pro výpočet je rovněž stanovena minimální hodnota specifické potřeby vody fakturované domácnosti ve výši 50 l/os×den.

#### **5.3.3.2 Výpočet potřeba vody z vody fakturované ostatním (VFO)**

##### **5.3.3.2.1 Obce v současné době zásobené pitnou vodou z veřejného vodovodu**

Při výpočtu specifické potřeby vody pro individuálně kalkulované spotřebitele se vychází z předpokladu, že hodnota potřeby vody v m<sup>3</sup>/rok pro individuálně kalkulované spotřebitele zůstává v cílovém roce na úrovni počátečního roku. Při výpočtu se kontroluje, zda nedošlo k výraznému poklesu nebo nárůstu specifické potřeby vody. V případě výrazných změn je specifická potřeba u obcí do 5000 obyvatel korigována tak, aby odpovídala přibližně hodnotě 5 - 25 l/os×den.

Rozmezí uvažovaných hodnot respektuje různou úroveň vybavení obcí z hlediska služeb nebo výrobních zařízení.

Při výpočtu se přihlíží k podkladům jednotlivých odběratelů.

Pro obce větší než 5000 obyvatel je specifická spotřeba vody VFO kalkulována individuálně.

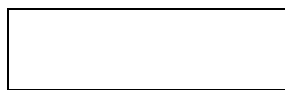
##### **5.3.3.2.2 Obce v současné době nezásobené pitnou vodou z veřejného vodovodu**

Specifická potřeba vody pro individuálně kalkulované odběratele je stanovena pro obce do 5000 obyvatel ve výši 10 - 20 l/os×den. Specifická spotřeba pro individuálně kalkulované odběratele je korigována na základě podkladů jednotlivých odběratelů.

#### **5.3.3.3 Výpočet potřeby vody z vody nefakturované**

Základem výpočtu je stanovení specifického úniku na jednotku náhradní délky potrubí o průměru 150 mm. Náhradní délka potrubí (LN) je definována jako taková délka potrubí o profilu DN 150, jehož vnitřní povrch se rovná součtu povrchů všech skutečných potrubí rozvodných řadů a sítí. Tento pojem byl zaveden, aby mělo hodnocení úniků srovnatelný základ.

Náhradní délka jednotlivých úseků se vypočte podle vzorce



LN - náhradní délka  
L - délka úseku  
DN potrubí - skutečný profil potrubí v mm

Základem výpočtu je průměrný specifický únik ve výchozím roce.

$$U = \frac{VNU}{\sum LN}$$

U - specifický únik vody z potrubí v m<sup>3</sup>/km×rok  
VNU - únik vody z rozvodů v m<sup>3</sup>/rok

Do budoucnosti se počítá s postupnou rekonstrukcí vodovodních sítí. Předpokládaný postup rekonstrukce je odlišný v závislosti na velikosti obce. U vodovodních sítí malého rozsahu (do cca 10 km řadů) se předpokládá jednorázová rekonstrukce vodovodní sítě ve zvoleném časovém období s dobou trvání 1 - 3 roky podle velikosti obce. U vodovodních sítí v rozsahu 10 - 30 km předpokládáme tempo rekonstrukce 3 km/rok. U rozsáhlejších vodovodních sítí, kde není reálná jednorázová rekonstrukce v ohraničeném čase, je zvoleno tempo rekonstrukce 1 – 3 % délky rozvodné sítě za rok <sup>1</sup>.

Zahájení rekonstrukce vodovodní sítě v obci je uvažováno od roku, kdy jednotkové úniky překročí 6000 m<sup>3</sup>/km×rok. Pro úniky v rozmezí 6000 - 10000 m<sup>3</sup>/km×rok je uvažován postup rekonstrukce 2,0 %, u úniků přesahujících 10000 m<sup>3</sup>/km×rok jsou uvažovány rekonstrukce v rozsahu 3 % délky vodovodní sítě za rok.

Individuálně se postupuje u větších měst (nad cca 30000 obyvatel), kde se počítá s rekonstrukcemi vodovodních řadů i v případě, že je specifický únik menší než 6000 m<sup>3</sup>/km×rok. Pro tato města se uvažuje s tempem rekonstrukce alespoň 1 %.

V investičních nákladech na rekonstrukce vodovodních sítí vyjádřených procentuální podílem rekonstrukce na celkové délce sítí jsou, mimo vlastní rekonstrukce či výměny vodovodních potrubí a objektů, zahrnuty i další činnosti související se snižováním vody nefakturované. Souhrn opatření, který je třeba realizovat pro snížení podílu vody nefakturované je možné charakterizovat takto:

- rezervy ve fakturaci, nedovolené napojení (černé odběry):
  - rozdělit spotřebišťe na definované okrsky s vlastním měřením přítoku,
  - ověřit příčiny nápadných poklesů objemu fakturované vody,
  - zavádět při odečtu fyzickou kontrolu vodovodů v bezprostředním okolí vodoměru a zvyšovat kvalifikaci odečítačů pro tuto činnost,
  - zvýšit úroveň koordinace činnosti obchodních a provozních útvarů při odhalování a odstraňování černých odběrů,
- nepřesnost měřidel:
  - provést kontrolu a případně výměnu fakturačních měřidel,
- zjevné úniky:
  - při opravách využívat všech možností pro získání podkladů pro stanovení příčiny poruchy,

<sup>1</sup> 1,5–2 % rekonstrukce vodovodní sítě za rok je považováno za minimum nutné pro udržení technického stavu vodovodních sítí při životnosti vodovodního potrubí 50 – 80 let.

- vypracovat jednoduchý systém pro stanovení orientačních nákladů na provedené opravy na základě ukazatelů, nikoli na účetnickém principu,
- sledovat vývoj nových technologií oprav potrubí a zavádět je do praxe,
- úniky odstranitelné provozními opatřeními:
  - vybavit zásobní pásma měřidly pro měření průtoku přitékající vody,
  - vybudovat informační systém rozvodu vody a doplnit software o filtraci a kontrolu hodnověrnosti přenášených dat,
  - zajistit trvalé přenášení dat z průtokoměrů všech zásobních pásem do centrálního dispečinku, data automatizovaně statisticky vyhodnocovat a výsledky evidovat,
  - zajistit automatizované vyhodnocování minimálních denních průtoků z pásmových měřidel se signalizací trvalého nárůstu minimálních průtoků,
  - vytvořit útvar pro vyhledávání poruch a zajistit trvalé využívání kapacit všech zařízení pro vyhledávání poruch,
  - pro hodnocení pásem využívat jako srovnávací kritérium minimální únik vztažený na jednotku náhradní délky potrubí. Při hodnocení fakturačních období jednotlivých pásem, kalkulovat klasicky s jednotkovým únikem vody nefakturované a se specifickými potřebami vody fakturované,
  - evidovat orientační náklady na opravy poruch po jednotlivých úsecích sítě a zásobních pásmech,
- skryté úniky:
  - zajišťovat v rozsahu investičních možností trvalou obnovu vodovodní sítě,
  - minimalizovat náklady na obnovu pečlivým rozlišováním mezi obnovou cílenou a obnovou plošnou,
  - pro výběr úseků s cílenou, lokální obnovou, provádět intenzivní průzkumy vedoucí k odhadu zbývající ekonomické životnosti potrubí a armatur, vybírat ekonomicky optimální metodu obnovy,
  - vypracovat metodu pro stanovení ekonomické životnosti stávajících řadů na základě hodnocení vzorků potrubí odebíraných při poruchách,
  - připravovat plošné rekonstrukce výhradně za podmínek spolupráce s investory ostatních inženýrských sítí a komunikací tak, aby se dosáhlo minimalizace sdružených investičních nákladů,
  - při obnově budou užívány nejkvalitnější trubní materiály a armatury,
  - bude zajištěn systém úzkostlivé kontroly ukládání a spojování trub,
  - připravit program cementace ocelových potrubí,
- ostatní voda nefakturovaná:
  - zajistit evidenci vlastní potřeby vody v jednotlivých zásobních pásmech,
  - zajistit evidenci požární potřeby vody v jednotlivých zásobních pásmech.

Výpočet podílu vody nefakturované vychází z reálného předpokladu, že u jakéhokoliv vodovodního potrubí se každý rok vlivem stáří zvyšuje nárůst specifických úniků vody z potrubí, které jsou stanoveny v  $\text{m}^3/\text{km}\times\text{rok}$ . Výše ročního přírůstu specifického úniku je závislá na stáří potrubí.

Současně se při výpočtu kontroluje procentuální podíl úniků na celkovém objemu vody vyrobené určené k realizaci. U obcí s vysokým procentuálním podílem vody nefakturované – úniky a nízkými měrnými úniky<sup>2</sup> jsou rovněž navrhovány rekonstrukce.

Meziroční přírůstek úniků je stanoven ve výši 150 m<sup>3</sup>/km×rok. U nového a u rekonstruovaného potrubí se počítá s meziročním přírůstkem specifického úniku 75 m<sup>3</sup>/km×rok. U potrubí, které je navrhováno k rekonstrukci, se po termínu dokončení ve výpočtu snižuje meziroční přírůstek úniků.

Při výpočtu se vychází z objemu úniků ve výchozím roce, které byly uvedeny v podkladech provozovatele. Rekonstrukce vodovodní sítě se do výpočtu v daném roce promítnou snížením celkového objemu úniků ze starého potrubí v poměru existující celkové délky starého potrubí a délky rekonstruovaného potrubí v daném roce. To znamená, že rekonstrukcí potrubí se sníží celkový objem úniků za rok. Snižování objemu je ovlivňováno zvoleným tempem rekonstrukce. U rekonstruovaného potrubí dochází opět k nárůstu úniků, ale ve velikosti, která odpovídá novému potrubí.

#### 5.3.3.4 Nerovnoměrnost potřeby vody

Pro stanovení maximální denní potřeby vody pro obyvatelstvo se obce rozdělují do pěti kategorií s následujícími hodnotami součinitelů denní nerovnoměrnosti (viz tabulka č. 6).

##### Součinitel denní nerovnoměrnosti

tabulka  
č. 6

velikost obce	Součinitel denní nerovnoměrnosti
do 500 obyvatel	1,5
od 501 do 2000 obyvatel	1,35
od 2001 do 20000 obyvatel	1,3
od 20001 do 1000000 obyvatel	1,25
od 1000001 obyvatel	1,2

---

<sup>2</sup> Tato situace může nastat v případě dlouhých potrubních rozvodů ve vztahu k počtu zásobených obyvatel..

## 6 ODVEDENÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

Tato část dokumentace je zaměřena na analýzu tzv. nadobecních systémů kanalizací a čistíren odpadních vod. Analýza je orientována na nadobecní systémy s produkcí městských odpadních vod a s počtem trvale bydlících obyvatel větším než 2 000 obyvatel nebo s produkcí znečištění převyšující 2 000 EO.

Základním časovým horizontem při zpracování této dokumentace je r.2002. Tento rok byl výchozím rokem i pro zpracovatele jednotlivých krajských plánů rozvoje vodovodů a kanalizací. Cílovým rokem pro vyhodnocení rozvojových plánů je rok 2015, dílčím časovým horizontem je rok 2010<sup>3</sup>.

### 6.1 ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU ODKANALIZOVÁNÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD, VÝVOJ OD ROKU 1990

Informace o vývoji za období od r.1990 a o současném stavu odkanalizování a čištění odpadních vod byly zpracovány s využitím pravidelných ročních publikací „Vodovody a kanalizace České republiky“, jejichž vydavatelem je Odbor vodovodů a kanalizací Ministerstva zemědělství ČR. Tyto publikace každoročně zveřejňují informace o odvádění a čištění odpadních vod v České republice. Podkladem pro tyto publikace jsou v posledním období v převážné míře používány roční statistické údaje Českého statistického úřadu. Tyto údaje byly též použity při zpracování zpřesňujících bilancí pro jednotlivé kraje.

Základní statistické údaje o odkanalizování a čištění odpadních vod k roku 2002 jsou uvedeny v následujícím přehledu :

Ukazatel	Měrná jednotka	
Počet obyvatel napojených na kanalizaci	tis.osob	7 169,9
Počet obyvatel napojených na kanalizaci s ČOV	tis.osob	6 840,5
Délka kanalizační sítě	km	24 363
Počet kanalizačních přípojek	tis.ks	1100
Vypouštěné odpadní vody do kanalizace	tis.m <sup>3</sup> /rok	524 015
Čištěné vody (bez vod srážkových)	tis.m <sup>3</sup> /rok	502 783
Množství čištěných odpadních vod včetně srážkových celkem (tis. m <sup>3</sup> )	tis.m <sup>3</sup> /rok	846 281
Počet ČOV	ks	1 234
Kapacita ČOV	m <sup>3</sup> /den	3 689 735

<sup>3</sup> Česká republika se zavázala, že nejpozději do 31.prosince 2010 zajistí splnění veškerých požadavků Směrnice 91/271/EHS.

Odkanalizování

Jestliže podíl obyvatel zásobovaných vodou z vodovodů činil v roce 2002 cca 89,8 %, na kanalizace pro veřejnou potřebu je napojeno cca 69,6 %. Podíl napojených obyvatel na tyto kanalizace se v jednotlivých krajích pohybuje od 54,5 % ( Středočeský kraj) do 94,7 % ( hl.město Praha). Detailní přehled o počtu napojených obyvatel na kanalizační systémy a na kanalizační systémy ukončené čistírnou odpadních vod v jednotlivých krajích ČR poskytuje následující tabulka.

ZUJ	Kraj	počet obyvatel bydlících v domech napojených na kanalizaci	podíl obyvatel bydlících v domech napojených a kanalizaci	počet obyvatel bydlících v domech napojených na kanalizaci s ČOV	podíl obyvatel bydlících v domech napojených na kanalizaci s ČOV
		osoby	%	osoby	%
	<b>Česká republika</b>	<b>7 169 862</b>	<b>69,6</b>	<b>6 840 548</b>	<b>66,7</b>
CZ011	Hl. město Praha	1 149 000	94,7	1 149 000	92,2
CZ021	Středočeský	608 581	54,5	605 449	54,2
CZ031	Jihočeský	442 841	70,8	410 256	65,6
CZ032	Plzeňský	372 002	67,7	357 379	65,0
CZ041	Karlovarský	255 317	84,5	251 552	83,3
CZ042	Ústecký	656 545	80,0	593 152	72,3
CZ051	Liberecký	280 837	65,5	247 572	57,7
CZ052	Královéhradecký	364 061	66,3	350 692	63,9
CZ053	Pardubický	304 559	59,9	295 191	58,0
CZ061	Vysočina	298 082	57,4	283 284	54,6
CZ062	Jihomoravský	796 248	70,2	757 356	66,8
CZ071	Olomoucký	372 521	58,0	361 760	56,3
CZ072	Zlínský	407 880	68,6	362 307	60,9
CZ081	Moravskoslezský	861 388	67,4	815 598	63,8

Nakládání s odpadními vodami

Do kanalizačních systémů bylo v roce 2002 vypuštěno 524 015 tis.m<sup>3</sup> odpadních vod. Z tohoto množství bylo vyčištěno 95,9 % tj. 502 783 tis.m<sup>3</sup> odpadních vod (bez zahrnutí srážkových vod). V převážné části krajů přesahuje podíl čištěných odpadních vod 95 %, pod touto hranicí zůstávají kraje Jihočeský, Ústecký, Liberecký a Královéhradecký (viz následující přehled).

ZUJ	Kraj	Množství odpadních vod vypouštěných do veřejné kanalizace	Množství čištěných odpadních vod včetně srážkových celkem	Množství čištěných odpadních vod mimo srážkových celkem	Podíl čištěných odpadních vod mimo srážkových, z množství odpadních vod vypouštěných do kanalizace
		is. m <sup>3</sup>	tis. m <sup>3</sup>	tis. m <sup>3</sup>	%
	<b>Česká republika</b>	<b>524 015</b>	<b>846 281</b>	<b>502 783</b>	<b>95,9</b>
CZ011	Hl. město Praha	91 984	134 984	91 984	100,0
CZ021	Středočeský	42 934	68 529	42 797	99,7
CZ031	Jihočeský	33 985	59 754	31 142	91,6
CZ032	Plzeňský	28 375	50 484	27 523	97,0
CZ041	Karlovarský	16 447	36 325	16 447	100,0
CZ042	Ústecký	43 570	60 166	36 540	83,9
CZ051	Liberecký	18 163	35 649	16 332	89,9
CZ052	Královéhradecký	27 762	57 613	24 980	90,0
CZ053	Pardubický	26 320	42 777	25 823	98,1
CZ061	Vysočina	16 107	39 736	15 979	99,2
CZ062	Jihomoravský	51 313	65 959	50 454	98,3
CZ071	Olomoucký	25 530	51 555	25 304	99,1
CZ072	Zlínský	29 039	41 469	28 501	98,1
CZ081	Moravskoslezský	72 486	101 281	68 977	95,2

## Kanalizace

V městech a obcích České republiky vybavených kanalizačními sítěmi pro veřejnou potřebu bylo v roce 2002 vybudováno celkem 24 363 km stok. Na tyto kanalizační sítě bylo napojeno celkem 1100315 ks kanalizačních přípojek.

Podrobnější přehled o kanalizačních sítích v jednotlivých krajích je zřejmý z následující tabulky.

ZUJ	Kraj	Délka kanalizační sítě	Počet kanalizačních přípojek	Délka kanalizačních přípojek
		km	ks	km
	<b>Česká republika</b>	<b>24 363</b>	<b>1100315</b>	<b>6 821</b>
CZ011	Hl. město Praha	3 088	85175	703
CZ021	Středočeský	2 858	117396	779
CZ031	Jihočeský	1 893	104871	688
CZ032	Plzeňský	1 354	66890	392
CZ041	Karlovarský	799	24871	204
CZ042	Ústecký	2 123	72199	483
CZ051	Liberecký	999	31957	217



ZUJ	Kraj	Délka kanalizační sítě	Počet kanalizačních přípojek	Délka kanalizačních přípojek
		km	ks	km
CZ052	Královéhradecký	1 547	68094	487
CZ053	Pardubický	964	56090	401
CZ061	Vysočina	1 070	88637	372
CZ062	Jihomoravský	2 851	144942	553
CZ071	Olomoucký	1 105	70409	406
CZ072	Zlínský	1 542	83648	539
CZ081	Moravskoslezský	2 170	85136	597

### Čistírny odpadních vod

Na území celé republiky se podle Českého statistického úřadu nacházelo v roce 2002 1 234 čistíren odpadních vod – z toho bylo 40 čistíren mechanických a 1 194 čistíren mechanicko-biologických. Celková kapacita těchto čistíren byla 3 689 735 m<sup>3</sup>/den. Přehled o počtu čistíren odpadních vod v jednotlivých krajích poskytuje následující tabulka. V ní jsou uvedeny i zpřesňující informace i o počtu čistíren s odstraňováním nutrientů.

Kraj	Počet ČOV celkem	Celková kapacita ČOV (m <sup>3</sup> /den)	Počet ČOV			
			mechanických	mechanicko-biologických		
				Celkem	z toho: s odstraněním N + P	N
<b>Česká republika</b>	<b>1 234</b>	<b>3 689 735</b>	<b>40</b>	<b>1 194</b>	<b>156</b>	<b>344</b>
Hl. město Praha	21	642 419	0	21	7	7
Středočeský	188	294 897	5	183	27	57
Jihočeský	136	261 163	4	132	16	68
Plzeňský	126	177 101	0	126	21	20
Karlovarský	69	127 879	6	63	4	15
Ústecký	155	312 527	9	146	8	8
Liberecký	58	164 555	2	56	12	3
Královéhradecký	67	192 372	1	66	6	25
Pardubický	51	136 898	1	50	3	13
Vysočina	71	119 349	1	70	16	32
Jihomoravský	115	373 360	1	114	16	55
Olomoucký	43	216 857	0	43	7	12
Zlínský	54	174 746	0	54	5	8
Moravskoslezský	80	495 612	10	70	8	21

### Významné kanalizační systémy

Na převážnou část systémů sestávajících z kanalizační sítě a čistírny odpadních vod a zajišťujících odvádění odpadních vod a jejich vyčištění je napojena pouze jediná obec či

město, případně její místní části. Některé z těchto systémů zajišťují čištění odpadních vod vody z rozsáhlých územních celků s počtem trvale bydlících obyvatel větším než 100 000 obyvatel nebo s produkcí znečištění převyšující 100 000 EO. Tyto systémy jsou označovány pojmem významný kanalizační systém.<sup>4</sup> Mezi významné systémy jsou však zařazeny i kanalizační systémy krajských měst s počtem obyvatel menším než 100 000 obyvatel (pokud nejsou zařazeny mezi nadobecní kanalizační systémy).

Kraj	Název významného kanalizačního systému	Čistírna odpadních vod
Hl.město Praha	Kanalizační systém ÚČOV Praha	ÚČOV Praha
Vysočina	Kanalizační systém Havlíčkův Brod a místní části napojené na ČOV Havlíčkův Brod	ČOV Havlíčkův Brod
Vysočina	Kanalizační systém Jihlava – Antonínův Důl – Červený Kříž	ČOV Jihlava
Olomoucký	Kanalizační systém Olomouc, jeho místní části a obec Samotíšky napojené na ČOV Olomouc	ČOV Olomouc
Moravskoslezský	Kanalizační systém – Opava a místní části napojené na ČOV Opava	ČOV Opava

### Nadobecní kanalizační systémy

V řadě případů jsou však na jedinou – centrální čistírnu napojeny tzv. nadobecní systémy. Na území celé České republiky v současnosti existuje 55 nadobecních systémů<sup>5</sup> s počtem trvale bydlících obyvatel větším než 2 000 obyvatel. Počty stávajících nadobecních a významných kanalizačních systémů v jednotlivých krajích jsou uvedeny v následujících tabulkách :

ZUJ	Kraj	Počet nadobecních kanal.systémů	Počet významných kanal.systémů	Počet obyvatel napoj. na kanalizační nadobecní systémy
CZ010	Hlavní město Praha	0	1	0
CZ020	Středočeský kraj	5	0	104 068
CZ031	Jihočeský kraj	3	0	146 455
CZ032	Plzeňský kraj	2	0	12 412
CZ041	Karlovarský kraj	5	0	110 405
CZ042	Ústecký kraj	12	0	337 972
CZ051	Liberecký kraj	2	0	137 875
CZ052	Královéhradecký kraj	4	0	163 265
CZ053	Pardubický kraj	2	0	111 332
CZ061	Kraj Vysočina	0	2	0
CZ062	Jihomoravský kraj	10	0	499 091
CZ071	Olomoucký kraj	4	1	140 725
CZ072	Zlínský kraj	4	0	98 928

<sup>4</sup> Významný kanalizační systém – odvádí odpadní vody z územního celku s počtem trvale bydlících obyvatel větším než 100 000 obyvatel nebo s produkcí znečištění převyšující 100 000 EO. Do této kategorie jsou zařazena také krajská města s počtem obyvatel menším než 100 000.

<sup>5</sup> **Nadobecní kanalizační systém** – odvádí odpadní vody z větších územních celků sdružujících zpravidla tři a více měst či obcí. Nadobecním kanalizačním systémem nejsou kanalizační systémy sdružující několik místních částí v rámci obce (města).

CZ080	Moravskoslezský kraj	2	1	166 328
	CELKEM	55	5	2 028 856

Rozsah jednotlivých stávajících nadobecních systémů je patrný z následujícího přehledu. Podrobnější popisy kanalizačních sítí a čistíren odpadních vod jsou uvedeny v přílohách „Popis nadobecních systémů vodovodů a kanalizací“ jednotlivých krajů.

Kraj	Název nadobecního systému	Čistírna odpadních vod
Středočeský	Dobříchovice – Karlík – Lety - Všenory	Dobříchovice
Středočeský	Mělník – Dolní Beřkovice – Vliněves – Velký Borek – Skuhrov – Mělnická Vrutice	Mělník
Středočeský	Mladá Boleslav – Kosmonosy – Josefův Dvůr – Bradlec – Debř - Podlázky	Mladá Boleslav - Podlázky
Středočeský	Roztoky – Suchdol - Únětice	Roztoky
Středočeský	Kolín – Štířaty – Sendražice – Tři Dvory - Veltruby	Kolín
Jihočeský	Chlum u Třeboně – Hamr - Staňkov	Chlum u Třeboně, Hamr, Staňkov
Jihočeský	České Budějovice – Adamov – Borek – Dobrá Voda – Hlincova Hora – Hrdějovice – Hůry – Jivno – Litvínovice – Šindlový Dvory – Rudolfov – Hlinsko – Srubec – Stará Pohůrka – Staré Hodějovice – Úsilné – Včelná - Vrátó	České Budějovice
Jihočeský	Tábor – Planá nad Lužnicí – Strov – Sezimovo Ústí	Tábor
Plzeňský	Město Touškov – Kozolupy – Bdeněves	Město Touškov
Plzeňský	Tlučná – Nýřany - Vejprnice	Tlučná
Karlovarský	Aš – Mokřiny – Krásná - Podhradí	Aš
Karlovarský	Mariánské Lázně – Valy – Velká Hleďsebe - Klimentov	Mariánské Lázně
Karlovarský	Sokolov – Vítkov – Těšovice – Královské Poříčí	Sokolov
Karlovarský	Karlovy Vary – Březová – Jalovice – Jenišov - Kolová – Pila – Otovice – Sadov	Karlovy Vary
Ústecký	Bílina – Chudeřice – Světec – Chotějovice - Hostomice	Bílina
Ústecký	Údlice – Spořice – část Chomutova	Údlice
Ústecký	Bílina – Chudeřice – Světec – Chotějovice - Hostomice	Bílina
Ústecký	Jirkov – Vinařice – Březeneč – Otvice – část Chomutova	Jirkov
Ústecký	Litoměřice – Lovosice – Sulejovice - Žitenice	Litoměřice
Ústecký	Louny – Dobroměřice – Lenešice – Černčice – Obora – Cítoliby	Louny
Ústecký	Straškov – Vodochody – Račiněves – Bříza – Vražkov - Mneteš	Straškov
Ústecký	Roudnice nad Labem - Vědomice - Kleneč – Krabčice – Rovné – Vesce	Roudnice nad Labem
Ústecký	Teplice – Újezdeček – Oldřichov – Košťaty – Střelná – Dubí – Běhánky - Bystřice – Novousedlice – Proboštov – Přítok – Krupka – Bystřany – Světice	Bystřany
Ústecký	Duchcov – Zabuřany – Osek – Háj u duchova -	Zelénky

Kraj	Název nadobecního systému	Čistírna odpadních vod
	Domaslavice	
Ústecký	Ústí nad Labem – Střekov – Trmice – Ryjice – Chabařovice – Přestanov	Ústí nad Labem
Ústecký	Žatec – Velichov – Libočany – Nové Sedlo	Žatec
Liberecký	Nový Bor – Okrouhlá – Polevsko	Nový Bor
Liberecký	Liberec – Bedřichov – Jablonec nad Nisou – Lučany nad Nisou – Jindřichov – Nová Ves nad Nisou	Liberec
Královéhradecký	Hradec Králové – Běleč nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem – Vysoká nad Labem	Hradec Králové
Královéhradecký	Smiřice – Černožice – Holohlavy	Smiřice
Královéhradecký	Náchod – Babí – Jizbice – Malé Poříčí – Dolní Radechová – Hronov – Velké Poříčí – Vysokov	Náchod
Královéhradecký	Trutnov – Janské Lázně (Černá Hora) – Mladé Buky (Kalná Voda) – Svoboda nad Úpou (Dolní Maršov)	Trutnov
Pardubický	Pardubice – Veská – Spojil – Sezemice – Staré Hradiště – Srch – Stéblová – Rybitví – Srnojedy – Mikulovice	Pardubice – Semtín
Pardubický	Chrudim – Orel – Slatiňany	Chrudim
Jihomoravský	Benešov – Hrádkov – Vratíkov – Okrouhlá – Valchov – Velenov	Hrádkov
Jihomoravský	Hodonín – Rohatec – Lužice	Hodonín
Jihomoravský	Bzenec – Vracov – Moravský Písek	Bzenec
Jihomoravský	Bílovice nad Svitavou – Řícmanice – Kanice – Ochoz u Brna	Bílovice nad Svitavou
Jihomoravský	Tišnov – Předklášteří – Štěpánovice	Tišnov
Jihomoravský	Znojmo – Konice – Popice – Obekovice – Přímětice – Nový Šaldorf – Sedlešovice – Mašovice – Suchohrdly – Kuchařovice – Dobšice – Dyje	Znojmo
Jihomoravský	Jaroslavice – Hrádek – Dyjákovice	Jaroslavice
Jihomoravský	Žabčice – Unkovice – Přisnotice	Žabčice
Jihomoravský	Brno – Modřice – Želešice – Ostopovice – Rozdrojovice – Česká – Kuřim – Lipůvka – Moravské Knínice – Šlapanice	Brno – Modřice
Jihomoravský	Tečice – Rosice – Zastávka	Tečice
Olomoucký	Jeseník – Česká Ves – Lipová-lázně	Jeseník
Olomoucký	Prostějov – Vrahovice – Držovice – Smržice – Čechovice – Domamyslice – Mostkovice – Krasice – Bedihošť – Kralice na Hané	Prostějov
Olomoucký	Přerov – Horní Moštěnice – Rokytnice	Přerov
Olomoucký	Šumperk – Víkřovice – Rapotín – Plechy – Nový Malín – Dolní Studénky – Králec	Šumperk
Zlínský	Brumov – Bylnice – Štítná nad Vláří – Popov – Návojná – Nedašov – Nedašova Lhota	Brumov – Bylnice
Zlínský	Luhačovice – Pozlovice – Podhradí	Luhačovice
Zlínský	Slušovice – Březová – Veselá	Slušovice
Zlínský	Zlín – Jaroslavice – Kostelec – Kudlov – Louky – Malenovice – Mladcová – Prštné – Štípa – Zlínské Paseky – Tečovice – Lukov – Fryšták – Dolní Ves – Horní Ves	Malenovice

Kraj	Název nadobecního systému	Čistírna odpadních vod
Moravskoslezský	Nový Jičín – Loučka – Žilina – Starý Jičín – Šenov u Nového Jičína	Nový Jičín
Moravskoslezský	Bystřice – Nýdek - Hrádek	Bystřice

Rozvoj kanalizačních systémů a čistíren odpadních vod za období let 1999 – 2007

Rozvoj kanalizačních systémů a čistíren odpadních vod prodělal za období let 1999 – 2007 výrazný rozvoj. Díky dotační politice České republiky a v posledních letech i Evropské unie byly v řadě měst a obcí zcela či v podstatné míře vyřešeny problémy s odváděním a čištěním odpadních vod. Tuto skutečnost dokazují výrazné nárůsty počtu obyvatel napojených na kanalizační systémy, počtu čistíren odpadních vod a délky kanalizačních sítí.

Mírný nárůst celkové kapacity všech čistíren resp. jeho stagnace v posledních letech vyplývá ze skutečnosti, že mimo výstavby nových čistíren dochází i k rekonstrukci či intenzifikaci stávajících čistíren, jejichž kapacita je přizpůsobována reálným současným či výhledovým podmínkám ( klesající spotřebě pitné vody a následně i produkci odpadních vod).

Rok	Počet obyvatel napojených na veřejnou kanalizaci	Počet obyvatel napojených na veřejnou kanalizaci ukončenou ČOV	Délka kanalizační sítě	Počet ČOV	Kapacita ČOV celkem	Celkové množství čištěných odpadních vod
	tis.	tis.	km	ks	tis.m <sup>3</sup> /den	mil.m <sup>3</sup> /rok
1990	6 719,0	-	17 495	626	2 667,0	911,0
1991	6 721,5	5 210,8	18 484	643	2 495,5	872,2
1992	6 743,5	5 257,4	17 771	-	2 790,0	886,3
1993	6 699,9	5 334,3	17 493	-	2 826,1	814,0
1994	6 730,5	5 655,5	18 084	-	3 128,4	808,4
1995	6 708,1	5 784,2	18 295	-	3 313,5	832,7
1996	6 718,5	5 982,4	18 706	-	3 444,1	871,5
1997	6 745,3	6 099,1	19 073	870	3 528,0	842,5
1998	6 880,5	6 345,4	19 822	912	3 716,2	818,9
1999	6 974,7	6 418,5	20 513	959	3 752,6	814,6
2000	7 028,9	6 571,2	21 615	1 055	3 962,6	808,8
2001	7 060,7	6 692,8	22 253	1 122	3 968,5	841,4
2002	7 169,9	6 840,5	24 363	1 234	3 689,7	846,3
2003	7 363,7	7 032,9	26 742	1 410	3 925,7	782,6
2004	7 947,0	7 252,0	33 218	2 006	3 865,0	821,5
2005	8 099,0	7 500,0	36 233	1 994	3 736,0	841,5
2006	8 215,0	7 561,0	36 629	2 017	3 775,9	-

## 6.2 ZÁSADY ODKANALIZOVÁNÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD DO ROKU 2015

### 6.2.1 Úvodní informace

Česká republika v rámci přístupových jednání o přijetí do Evropské unie vyjednala jediné přechodné období v podoblasti „Kvalita vod“, a to pro Směrnici Rady o čištění odpadních vod (91/271/EHS) z 21. května 1991. Důvodem pro vyjednání přechodného období pro naplnění této směrnice je investiční náročnost, která bude vyvolána kvůli naplnění veškerých požadavků předmětné Směrnice.

Česká republika se zavázala, že zajistí splnění veškerých požadavků Směrnice 91/271/EHS nejpozději do 31. prosince 2010.

Pro naplnění požadavků Směrnice je nutno :

- zajistit, že městské odpadní vody v aglomeracích menších než 2000 EO, které vstupují do sběrných systémů, budou před vypuštěním podrobeny přiměřenému čištění,
- vybavit aglomerace větší než 2000 EO sběrným systémem městských odpadních vod,
- zajistit, že městské odpadní vody v aglomeracích větších než 2000 EO, které vstupují do sběrných systémů, budou před vypuštěním podrobeny sekundárnímu nebo jinému odpovídajícímu čištění,
- zajistit, že městské odpadní vody vstupující do sběrných systémů v aglomeracích větších než 10 000 EO budou před vypuštěním vyčištěny podle přísnějších požadavků.

Pro období po roce 2010 nejsou stanoveny legislativou ČR či EU žádné další požadavky na nakládání s odpadními vodami

V rámci implementace právních předpisů EU vstoupilo roce 2003 v platnost 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.

V tomto nařízení jsou uvedeny požadavky na jakost vyčištěné vody, které jsou v souladu se směrnicí EU 91/271/EEC pro citlivá území..

Kapacita ČOV (EO)	CHSK <sub>Cr</sub>		BSK <sub>5</sub>		NL		N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		N <sub>celk</sub>		P <sub>celk</sub>	
	p	m	p	m	p	m	p	m	prům	m	prům	m
< 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500 - 2 000	125	180	30	60	35	70	-	-	-	-	-	-
2 001 - 10 000	120	170	25	50	30	60	15	30	-	-	-	-
10 001 - 100 000	90	130	20	40	25	50	-	-	15	20	2	6
<b>&gt; 100 000</b>	<b>75</b>	<b>125</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	-	-	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

## 6.2.2 Koncepce řešení nadobecních systémů

Likvidace odpadních vod z více měst a obcí na jediné centrální čistírně je jedním z řešení, které je využíváno zejména v ekologicky i ekonomicky vyspělých zemích.

U těchto centrálních čistíren jsou k čištění odpadních vod používány moderní, vysoce účinné technologie zajišťující vysokou kvalitu odtoku z této čistírny. Další výhodou tohoto řešení je výrazně vyšší schopnost této čistírny vyrovnat se s hydraulickými či látkovými nárazy z jednotlivých sídelních celků v průběhu celého roku příp. i dne (rekreační oblasti, sezónní výroba – tj. sezónní produkce odpadních vod, srážky aj.). Nevýhodou tohoto řešení jsou rozsáhlé kanalizační systémy, jejichž provozování může působit určité problémy. Kladem jsou naopak nízké provozní náklady čistírny odpadních vod a její případná intenzifikace s relativně nízkými náklady při vysokém dopadu do množství čištěných odpadních vod.

Toto řešení je v této dokumentaci nejčastěji aplikováno u větších obcí event. měst v jejichž blízkosti se nevyskytuje vyhovující recipient.

Další možností je propojení sídelních celků (bez ohledu na jejich velikost), jejichž vzájemná vzdálenost zaručí ekonomicky i ekologicky výhodnější likvidaci odpadních vod na společné čistírně ve srovnání s jakýmkoliv jiným řešením (např. připojení administrativních částí na příslušná města či obce).

## 6.2.3 Koncepce čištění odpadních vod

Obecně lze celé zájmové období rozdělit do dvou časových horizontů –

1. horizont – do 31.12.2010
2. horizont – do 31.12.2015

První z těchto horizontů – tzv. přechodové období ukončené 31.12.2010 – je odvozeno od termínu, ve kterém se Česká republika v rámci přístupových jednání o přijetí do Evropské unie zavázala zajistit splnění veškerých požadavků Směrnice 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod. Rozsah prací i upřesnění lokalit, ve kterých budou opatření realizována, je stanoven Usnesením vlády české republiky č. 1391/2006 o Aktualizaci strategie financování implementace Směrnice 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod.

Dle tohoto usnesení vlády musí být v průběhu přechodného období realizována opatření v 531 aglomeracích, v nichž žije v současnosti 9,61 mil. obyvatel.

Popis rozvojových záměrů pro odvádění a čištění odpadních vod v nadobecních systémech, významných nadobecních systémech a v aglomeracích je rozčleněn na několik částí. Tyto části jsou uspořádány podle velikosti řešených obcí resp. aglomerací do tří skupin:

- města a aglomerace s ekvivalentem vyšším než 10 000 EO,
- města a aglomerace s ekvivalentem vyšším než 2 000 EO a menším než 10 000 E,
- města a aglomerace s ekvivalentem menším než 2 000 EO



V tomto období musí být tedy vyřešeny veškeré problémy tzv. významných kanalizačních systémů (pokud jsou uvedeny v Usnesení vlády české republiky č. 1391/2006.

Současně musí být vyřešeny i ty části nadobecních systémů, které je možné označit za aglomeraci.

Do r. 2015 budou následně vyřešeny problémy nadobecních systémů, které jsou uvedeny v následujícím přehledu.

I po tomto časovém horizontu však bude pokračovat dostavba stávajících a výstavba nových nadobecních systémů v rozsahu navrženém krajskými plány rozvoje vodovodů a kanalizací.

#### Rozvoj systémů odvádění a čištění odpadních vod v obcích a aglomeracích s ekvivalentem vyšším než 10 000 EO

V této velikostní kategorii budou nejčastěji realizována opatření zaměřená na rekonstrukci či intenzifikaci stávajících čistíren odpadních vod a na rekonstrukci či dostavbu kanalizačních systémů.

Rekonstrukce či intenzifikace stávajících čistíren odpadních vod budou orientovány na zásahy do technologie čištění odpadních vod (vytvoření denitrifikační a nitrifikační zóny v hlavní technologické lince či doplnění technologické linky o chemické srážení fosforu).

#### Rozvoj systémů odvádění a čištění odpadních vod v obcích a aglomeracích s ekvivalentem vyšším než 2 000 EO a menším než 10 000 EO

Podle požadavků EU - Směrnice 91/271/EHS o čištění odpadních vod – musí být do konce roku 2010 zajištěno vybavení těchto měst a aglomerací stokovou soustavou a sekundárním nebo jiným rovnocenným čištěním odpadních vod. V této směrnici se požadovaná kvalita odtoku hodnotí podle koncentrace, popř. podle požadovaného efektu čištění pouze v ukazatelích BSK<sub>5</sub>, NL a CHSK.

Přísnější požadavky na tuto velikostní kategorii vyplývají z Nařízení vlády č.61/2003 Sb. Mírně zpřísněny jsou požadavky na kvalitu vypouštěných vyčištěných odpadních vod v již zmíněných ukazatelích BSK<sub>5</sub>, NL a CHSK. Vedle uvedených ukazatelů jsou předepsány i koncentrační limity v ukazateli N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

V praxi to znamená, že na čistírnách odpadních vod v sídelních celcích s produkcí odpadních vod resp. znečištění přesahující populační ekvivalent 2000 EO musí být použita minimálně technologie čištění odpadních vod umožňující proces nitrifikace event. doplněný o proces denitrifikace.

#### Rozvoj systémů odvádění a čištění odpadních vod v obcích a aglomeracích s ekvivalentem menším než 2 000 EO

V této velikostní kategorii nejsou legislativou EU (Směrnice 91/271/EHS o čištění odpadních vod) vzneseny na Českou republiku žádné konkrétní požadavky na výstavbu či dostavbu kanalizačních systémů. U odpadní vody vstupující do sběrných systémů však tato Směrnice požaduje, aby byly čištěny „přiměřeným čištěním“ tj. způsobem který zajistí, že recipient po jejich vypuštění vyhovuje kvalitativním ukazatelům a příslušným ustanovením této nebo dalších Směrnic Evropského společenství.

Pro čištění odpadních vod jsou proto navrhovány čistírny odpadních vod, jejichž technologie nezajišťuje odstraňování nutrientů. Je pravdou, že v současnosti řada kompaktních čistíren odstraňuje nutrienty, ale tyto čistírny jsou nejen investičně ale i provozně náročnější.

V druhé fázi do r. 2015 budou realizována opatření v souladu se zpracovanými krajskými Plány rozvoje vodovodů a kanalizací. Hlavní důraz na řešení problémů s odváděním a čištěním odpadních vod v obcích a aglomeracích s ekvivalentem menším než 2 000 EO.

V obcích této velikosti bude problematika odvádění a čištění odpadních vod řešena řadou metod :

- centrálním řešením pomocí nové oddílné kanalizační sítě a čistírny odpadních vod,
- centrálním řešením pomocí nové či dostavěné kanalizační sítě s následným napojením na ČOV sousedního města či obce.

U řešených nadobecních systémů je možné z pohledu realizace navrhovaných opatření rozdělit tato opatření do dvou základních skupin :

- rozšíření stávajících nadobecních systémů o další obce či místní části,
- výstavbu nových nadobecních systémů

Do třetí skupiny jsou zařazeny systémy, u nichž není uvažováno s realizací žádných opatření.

Základní informace o jednotlivých nadobecních systémech jsou patrné z následujících tabulek.

#### **Přehled stávajících nadobecních kanalizačních systémů v krajích České republiky, které budou do roku 2015 rozšiřovány**

Kraj	Název nadobecního systému	Čistírna odpadních vod
Středočeský	Roztoky – Únětice – Suchdol (městská část Prahy) – Statenice – Černý Vůl	Roztoky
Středočeský	Kolín – Sendražice – Tři Dvory – Veltruby – Štítary – Radovesnice I – Velký Osek	Kolín
Jihočeský	České Budějovice, obce a místní části napojené na ČOV České Budějovice	České Budějovice
Jihočeský	Tábor - Zárybníčná Lhota - Planá n/Lužnicí – Strkov - Sezimovo Ústí	Tábor
Plzeňský	Nýřany – Tlučná – Vejpřnice – Kamenný Újezd	Tlučná
Karlovarský	Aš – Mokřiny – Krásná – Podhradí – Doubrava – Kopaniny	Aš
Karlovarský	Mariánské Lázně – Valy – Velká Hleďsebe – Klimentov – Zádub – Závšíň	Mariánské Lázně
Karlovarský	Sokolov – Hrušková – Vítkov – Královské Poříčí – Staré Sedlo – Těšovice	Sokolov
Karlovarský	Karlovy Vary, obce a místní části napojené na ČOV Karlovy Vary	Karlovy Vary
Ústecký	Jirkov – Vinařice – Březeneč – Otvice – část Chomutova	Jirkov
Ústecký	Litoměřice – Lovosice, obce a místní části napojené na ČOV Litoměřice	Litoměřice
Ústecký	Louny – Dobroměřice – Lenešice – Raná – Černčice – Obora – Cítoliba – Líšřany	Louny
Ústecký	Straškov – Vodochody – Račiněves – Břıza – Vražkov – Mnetěš – Ctiněves – Černouček	Straškov
Ústecký	Roudnice nad Labem – Podluský – Dušníky – Vědomice – Kleneč – Krabčice – Rovné – Vesce – Dobříň	Roudnice nad Labem

Kraj	Název nadobecního systému	Čistírna odpadních vod
Ústecký	Teplice – Dubí – Krupka, obce a místní části napojené na ČOV Bystřany	Bystřany
Ústecký	Duchcov – Želénky - Zabrušany – Háj u Duchcova –Domaslavice – Osek – Lahošť – Jeníkov – Oldřichov – Hudcov	Želénky
Ústecký	Ústí nad Labem, obce a místní části napojené na ČOV Ústí nad Labem	Ústí nad Labem
Ústecký	Varnsdorf – Rumburk – Horní Jindřichov – Dolní Křečany – Staré Křečany – Seifhennersdorf	Varnsdorf
Ústecký	Žatec – Velichov – Libočany – Nové Sedlo – Staňkovice	Žatec
Liberecký	Nový Bor – Okrouhlá –Polevsko –Skalice u České Lípy	Nový Bor
Liberecký	Liberec – Bedřichov –Jablonec nad Nisou – Kokonín – Lučany nad Nisou – Jindřichov – Nová Ves nad Nisou –Stráž nad Nisou	Liberec
Královéhradecký	Hradec Králové – Běleč nad Orlicí – Lochenice – Předměřice – Stěžery – Třebechovice pod Orebem – Všestary – Vysoká nad Labem	Hradec Králové
Královéhradecký	Smiřice – Rodov – Černožice – Holohlavy	Smiřice
Královéhradecký	Náchod, obce a místní části napojené na ČOV Náchod	Náchod
Královéhradecký	Trutnov – Horní Maršov(Temný Důl) – Janské Lázně (Černá Hora) – Mladé Buky (Kalná Voda) – Svoboda nad Úpou (Dolní Maršov)	Trutnov
Pardubický	Město Pardubice, obce a místní části napojené na ČOV Synthesia Aliachem a.s.	Synthesia Aliachem a.s.
Pardubický	Chrudim – Orel – Slatiňany – Škrovád – Sobětuchy - Zaječice	Chrudim
Jihomoravský	Brno, obce a místní části napojené na ÚČOV Brno - Modřice	Brno - Modřice
Jihomoravský	Tetčice – Rosice – Zastávka – Babice u Rosic – Ostrovačice – Říčany	Tetčice
Olomoucký	Jeseník – Bukovice – Dětfichov – Adolfovice – Domašov – Česká Ves – Lipová-Lázně – Horní Lipová – Písečná	Česká Ves
Olomoucký	Město Prostějov, obce a místní části napojené na ČOV Prostějov	Prostějov
Olomoucký	Přerov a jeho místní části – Horní Moštěnice – Rokytnice	Přerov
Olomoucký	Město Šumperk – Dolní Studénky – Králec – Nový Malín – Plechy – Rapotín – Sobotín – Petrov nad Desnou – Terezín – Vikýřovice	Šumperk
Zlínský	Luhačovice – Řetečov – Pozlovice – Podhradí – Dolní Lhota – Horní Lhota – Sehradice – Slopné	Luhačovice
Zlínský	Slušovice– Březová – Veselá – Neubuz	Slušovice
Zlínský	Zlín, obce a místní části napojené na ČOV Zlín - Malenovice	Zlín - Malenovice
Moravskoslezský	Frydek-Místek, obce a místní části napojené na ČOV Frydek-Místek	Frydek-Místek
Moravskoslezský	Havířov – Bludovice – Dolní Suchá – Prostřední Suchá – Šumbark – Horní Suchá – Šenov	Havířov

**Přehled nově navrhovaných nadobecních kanalizačních systémů,  
s realizací do r.2015**

Kraj	Název nadobecního systému	Čistírna odpadních vod
Středočeský	Poříčí n/Sázavou – Mrač – Nespeky - Městečko	Poříčí nad Sázavou
Středočeský	Beroun – Králův Dvůr – Zahořany – Hýskov - Vráž	Beroun
Středočeský	Vrdy – Dolní Bučice – Semtěš – Bílé Podolí - Vlačice	Vrdy
Středočeský	Tupadly - Adamov – Potěhy – Horky – Hostovice – Dobrovice - Okřesaneč	Dubí
Středočeský	Řevnice – Lety – Zadní Třebáň	Řevnice
Středočeský	Kralupy n/Vltavou – Veltrusy – Nelahozeves	Kralupy n/Vltavou
Středočeský	Poděbrady – Kluk – Polabec – Velké Zboží - Pátek - Choťánky	Poděbrady
Středočeský	Příbram – Brod - Žežice - Bohutín – Havírna – Tisová – Vysoká Pec – Háje - Podlesí	Příbram
Jihočeský	Český Krumlov, obce a místní části napojené na ČOV Český Krumlov	Český Krumlov
Jihočeský	Strakonice, obce a místní části napojené na ČOV Strakonice	Strakonice
Plzeňský	Klenčí pod Čerchovem – Trhanov – Chodov - Pec	Klenčí pod Čerchovem
Plzeňský	Domažlice – Havlovice – Chrastavice - Bořice	Domažlice
Plzeňský	Klatovy – Beňovy – Čínov – Kal – Sobětice – Štěpánovice –Tajanov – Běšiny – Bezděkov – Koryta – Poborovice – Vrhavec – Malá Víska	Klatovy
Plzeňský	Nýrsko – Bystřice n.Úsl. – Stará Lhota – Zelená Lhota – Dešenice – Milence – Hamry	Nýrsko
Plzeňský	Plzeň – Lhota – Chotíkov – Zruč - Senec	Plzeň
Ústecký	Libochovice – Dubany – Poplze –Radovesice – Žabovřesky nad Ohří	Libochovice
Liberecký	Stráž pod Ralskem – Hamr na Jezeře – Dubnice	Stráž pod Ralskem
Liberecký	Doksy – Obora – Staré Splavy – Okna – Jestřebí – Provodín	Doksy – Staré Splavy
Liberecký	Žandov – Horní Police – Stružnice – Jezvé	Žandov
Liberecký	Jilemnice – Martinice v Krkonoších – Víchová nad Jizerou	Jilemnice
Liberecký	Turnov – Bukovina – Jenišovice – Ohrazenice – Přepeře	Turnov
Královéhradecký	Nový Bydžov – Chudonice – Zábědov – Skřivany - Sloupno	Nový Bydžov
Královéhradecký	Jičín, obce a místní části napojené na ČOV Jičín	Jičín
Královéhradecký	Vrchlabí (Hořejší Vrchlabí, Liščí Kopec, Podhůří) – Kunčice nad Labem – Dolní Branná – Horní Branná	Vrchlabí
Pardubický	Holice – Staré Holice – Podhráz – Dolní Ředice – Horní Ředice - Ostřetín	Holice
Pardubický	Dašice – Dolní Roveň – Horní Roveň – Komárov – Litětiny – Kostěnice	Dašice
Pardubický	Rohovládova Bělá – Bukovka a Habřinka – Kasalice – Kasaličky - Kříčeň	Rohovládova Bělá
Pardubický	Přelouč - Lohenice – Brloh – Benešovice – Břehy	Přelouč

Kraj	Název nadobecního systému	Čistírna odpadních vod
Pardubický	Hlinsko – Blatno – Kouty - Srní – Hamry – Studnice – Vítanov – Stan – Vortová - Lhoty	Hlinsko
Pardubický	Svitavy – Lačnov – Lány – Předměstí – Javorník – Kamenná Horka - Vendolí	Svitavy
Pardubický	Brněnec – Chrastová Lhota – Moravská Chrastová – Podlesí – Bělá nad Svitavou – Půlpecen - Lavičné	Brněnec
Pardubický	Moravská Třebová, obce a místní části napojené na ČOV Moravská Třebová	Moravská Třebová
Pardubický	Polička – Dolní Předměstí – Horní Předměstí – Kamenec u Poličky - Pomezí	Polička
Pardubický	Litomyšl – Lány – Nedošín – Zahájí – Záhradí – Benátky - Čistá	Litomyšl
Pardubický	Dolní Újezd – Desná – Horní Újezd – Poříčí u Litomyšle – Mladočov - Zrnětín	Dolní Újezd
Pardubický	Vysoké Mýto – Dvořisko – Slatina – Sruby – Vraclav – Sedlec – Zámorsk - Janovičky	Vysoké Mýto
Pardubický	Lanškroun – Albrechtice – Horní Třešňovec – Sázava - Žichlínek	Lanškroun
Pardubický	Žamberk – Dlouhoňovice - Lukavice	Žamberk
Vysočina	Bystřice nad Pernštejnem – Domanín – Domanínek – Karasín – Vítochov – Věchnov – Ždánice – Písečné	Bystřice nad Pernštejnem
Vysočina	Kostelec – Cejle – Dolní Cerekev – Nový Svět	Kostelec
Vysočina	Pelhřimov – Starý Pelhřimov – Myslotín – Skryšov – Rynárec – Pavlov – Vokov	Pelhřimov
Vysočina	Ledeč nad Sázavou – Habrek – Obrvaň – Hradec – Bohumilice	Ledeč nad Sázavou
Vysočina	Třebíč – Pocoucov – Ptáčov – Kožichovice – Střítež – Kracovice – Stařeč	Třebíč
Vysočina	Velké Meziříčí – Mostišťe – Martinice – Oslavice – Petráveč – Vídeň	Velké Meziříčí
Vysočina	Žďár nad Sázavou – Stržanov – Hamry nad Sázavou – Najdek – Šlakhamry – Polnička	Žďár nad Sázavou
Jihomoravský	Strachotín – Pouzdřany – Popice	Strachotín
Jihomoravský	Ivančice – Alexovice – Letkovice – Němčice – Moravské Bránice – Nové Bránice – Oslavany – Padochov	Ivančice
Jihomoravský	Svatobořice – Mistřín – Šardice – Hovorany	Svatobořice – Mistřín
Jihomoravský	Kyjov – Boršov – Netčice – Bukovany – Kostelec	Kyjov
Jihomoravský	Hrušky – Křenovice - Holubice	Hrušky
Olomoucký	Libina – Dolní Libina – Obědné – Oskava – Nová Hradečná	Libina
Olomoucký	Postřelmov – Kolšov – Sudkov	Postřelmov
Olomoucký	Leština - Brníčko - Lesnice - Dlouhomilov - Hrabíšín	Leština
Zlínský	Jankovice – Chomýž – Brusné – Bílavsko – Hlinsko pod Hostýnem – Slavkov pod Hostýnem	Jankovice
Zlínský	Holešov – Dobrotice – Všetuly – Žopy – Martinice – Přílepy	Všetuly (Holešov)
Zlínský	Chropyně – Záříčí – Kyselovice – Žalkovice	Chropyně

Kraj	Název nadobecního systému	Čistírna odpadních vod
Zlínský	Kroměříž – Bílany – Drahlov – Kotojedy – Vážany – Zlámanka – Jarohněvice – Šelešovice – Lhotka	Kroměříž
Zlínský	Hulín – Pravčice – Třebětice – Količín – Rymice	Hulín
Zlínský	Napajedla – Pohořelice – Oldřichovice	Napajedla
Zlínský	Otrokovice – Kvítkovice – Bělov – Žlutava – Nová Dědina – Tlumačov	Otrokovice
Zlínský	Zubří – Rožnov pod Radhoštěm – Vigantice – Dolní Bečva	Zubří
Zlínský	Horní Bečva – Prostřední Bečva – Solanec	Horní Bečva
Zlínský	Uherské Hradiště – Jarošov – Mařatice – Míkovice – Rybárny – Sady – Vésy – Staré Město – Kunovice – Popovice – Podolí – Kněžpole – Místřice	Uherské Hradiště
Zlínský	Zlechov – Tupesy – Břestek	Zlechov
Zlínský	Uherský Brod – Havříce – Těšov – Újezdec – Nivnice – Bánov – Bystřice pod Lopeníkem – Šumice – Nezdenice – Záhorovice	Uherský Brod
Zlínský	Veletiny – Hradčovice – Lhotka – Drslavice	Veletiny
Zlínský	Valašské Klobouky – Smolina – Poteč – Valašské Příkazy – Študlov	Valašské Klobouky
Zlínský	Zašová – Veselá – Stříteč nad Bečvou – Vidče	Zašová
Zlínský	Vizovice – Lhotsko – Lutonina – Ublo – Jasenná	Vizovice
Zlínský	Vsetín – Horní Jasenka – Rokytnice – Semetín - Lhota u Vsetína – Liptál – Ústí – Janová – Leskovec – Valašská Polanka – Lužná	Vsetín
Zlínský	Lidečko – Horní Lideč – Lačnov – Střelná – Francova Lhota – Valašská Senice	Lidečko
Moravskoslezský	Brušperk – Fryčovice – Hukvaldy – Dolní Sklenov - Rychaltice	Brušperk
Moravskoslezský	Město Ostrava, obce a místní části napojené na ČOV Ostrava	Ostrava
Moravskoslezský	Raškovice – Krásná – Morávka - Pražmo	Raškovice
Moravskoslezský	Jablunkov – Návsí – Písečná	Jablunkov
Moravskoslezský	Krnov – Krásné Loučky – Brantice – Zátor - Loučky	Krnov
Moravskoslezský	Háj ve Slezsku – Chabičov – Lhota – Smolkov – Mokré Lazce - Štítina	Háj ve Slezsku

**Přehled stávajících nadobecních kanalizačních systémů,  
u nichž se nepředpokládá do r.2015 realizace jakýchkoliv opatření**

Kraj	Název nadobecního systému	Čistírna odpadních vod
Středočeský	Dobřichovice – Karlík – Lety - Všenory	Dobřichovice
Středočeský	Mělník – Dolní Bečkovice – Vliněves – Velký Borek – Skuhrov – Mělnická Vrutice	Mělník
Středočeský	Mladá Boleslav – Kosmonosy – Josefův Dvůr – Bradlec – Debř - Podlázky	Mladá Boleslav-Podlázky
Jihočeský	Chlum u Třeboně – Hamr - Staňkov	Chlum u Třeboně, Hamr, Staňkov
Píseňský	Město Touškov – Kozolupy – Bdeněves	Město Touškov

Kraj	Název nadobecního systému	Čistírna odpadních vod
Karlovarský	Nadobecní systémy se nevyskytují	
Ústecký	Bílina – Chudeřice – Světec – Chotějovice - Hostomice	Bílina
Ústecký	Údlice – Spořice – část Chomutova	Údlice
Jihomoravský	Benešov – Hrádkov – Vratíkov – Okrouhlá – Valchov – Velenov	Hrádkov
Jihomoravský	Hodonín – Rohatec – Lužice	Hodonín
Jihomoravský	Bzenec – Vracov – Moravský Písek	Bzenec
Jihomoravský	Bílovice nad Svitavou – Řícmanice – Kanice – Ochoz u Brna	Bílovice nad Svitavou
Jihomoravský	Tišnov – Předklášteří – Štěpánovice	Tišnov
Jihomoravský	Znojmo – Konice – Popice – Oblekovice – Přímětice – Nový Šaldorf – Sedlešovice – Mašovice – Suchohrdly – Kuchařovice – Dobšice – Dyje	Znojmo
Jihomoravský	Jaroslavice – Hrádek – Dyjákovice	Jaroslavice
Jihomoravský	Žabčice – Unkovice – Přísnotice	Žabčice
Olomoucký	Nadobecní systémy se nevyskytují	
Zlínský	Brumov – Bylnice – Štítná nad Vláří – Popov – Návojná – Nedašov – Nedašova Lhota	Brumov – Bylnice
Moravskoslezský	Nový Jičín – Loučka – Žilina – Starý Jičín – Šenov u Nového Jičína	Nový Jičín
Moravskoslezský	Bystřice – Nýdek – Hrádek	Bystřice

## 6.2.4 Vývoj v číslech

Realizaci opatření, která jsou navrhována ve významných a v nadobecních kanalizačních systémech, se promítne do všech sledovaných ukazatelů. Podrobnější přehled poskytují následující tabulky.

### Vývoj počtu napojených obyvatel na kanalizační systémy a na kanalizační systémy ukončené čistírnou odpadních vod pro rok 2010

ZUJ	Kraj	počet obyvatel bydlících v domech napojených na kanalizaci	podíl obyvatel bydlících v domech napojených a kanalizaci	počet obyvatel bydlících v domech napojených na kanalizaci s ČOV	podíl obyvatel bydlících v domech napojených na kanalizaci s ČOV
		osoby	%	osoby	%
	<b>Česká republika</b>	8 628 087	83,0	8 085 337	77,8
CZ011	Hl. město Praha	1 141 028	95,1	1 105 973	92,1
CZ021	Středočeský	770 156	68,0	755 467	66,7
CZ031	Jihočeský	529 689	83,6	474 566	74,9
CZ032	Plzeňský	465 538	82,7	404 320	71,8
CZ041	Karlovarský	275 129	89,8	272 789	89,0
CZ042	Ústecký	733 282	87,2	693 468	82,4
CZ051	Liberecký	329 804	75,8	323 300	74,3
CZ052	Královéhradecký	454 354	82,4	429 731	77,9
CZ053	Pardubický	396 739	76,0	370 663	71,0
CZ061	Vysočina	412 569	79,5	333 366	64,2
CZ062	Jihomoravský	975 638	86,4	916 965	81,2
CZ071	Olomoucký	506 311	86,4	498 236	76,8
CZ072	Zlínský	527 822	78,0	457 627	78,2
CZ081	Moravskoslezský	1 110 028	90,2	1 048 866	79,4



**Vývoj počtu napojených obyvatel na kanalizační systémy a na kanalizační systémy ukončené čistírnou odpadních vod pro rok 2015**

ZUJ	Kraj	počet obyvatel bydlících v domech napojených na kanalizaci	podíl obyvatel bydlících v domech napojených a kanalizaci	počet obyvatel bydlících v domech napojených na kanalizaci s ČOV	podíl obyvatel bydlících v domech napojených na kanalizaci s ČOV
		osoby	%	osoby	%
	Česká republika	<b>9 233 753</b>	<b>88,5</b>	<b>8 991 517</b>	<b>86,2</b>
CZ011	Hl. město Praha	1 150 982	99,7	1 150 982	99,7
CZ021	Středočeský	886 041	77,4	879 407	76,8
CZ031	Jihočeský	552 067	86,5	526 538	82,5
CZ032	Plzeňský	492 582	86,1	451 155	78,8
CZ041	Karlovarský	286 303	92,5	285 939	92,4
CZ042	Ústecký	770 376	90,1	756 524	88,4
CZ051	Liberecký	354 350	80,8	351 642	80,2
CZ052	Královéhradecký	499 949	90,4	488 293	88,3
CZ053	Pardubický	464 485	87,2	455 198	85,5
CZ061	Vysočina	400 346	77,4	338 490	65,4
CZ062	Jihomoravský	1 034 167	91,5	994 763	88,0
CZ071	Olomoucký	566 390	86,7	560 979	85,9
CZ072	Zlínský	552 852	95,5	568 869	98,2
CZ081	Moravskoslezský	1 222 863	90,5	1 182 738	87,6

## Ukazatele a kapacity kanalizací pro rok 2015

ZUJ	Kraj	Celková produkce odpadních vod	Délka kanalizační sítě	Celková kapacita ČOV
		tis.m <sup>3</sup> /rok	km	m <sup>3</sup> /den
	<b>Česká republika</b>	<b>538 407</b>	<b>52 259</b>	<b>5 131 722</b>
CZ011	Hl. město Praha	75 856	3991	664 626
CZ021	Středočeský	62 011	5429	525 978
CZ031	Jihočeský	37 243	5101	878 727
CZ032	Plzeňský	31 472	3322	344 657
CZ041	Karlovarský	14 848	1790	223 739
CZ042	Ústecký	48 163	4311	638 351
CZ051	Liberecký	24 876	2716	285 152
CZ052	Královéhradecký	33 138	901	157 504
CZ053	Pardubický	28 169	1517	137 708
CZ061	Vysočina	1 601	4665	159 794
CZ062	Jihomoravský	45 631	5479	257 364
CZ071	Olomoucký	34 767	3940	244 276
CZ072	Zlínský	28 908	4343	194 958
CZ081	Moravskoslezský	71 721	4754	418 888

## 6.3 ZÁSADY PRO VÝPOČET PRODUKCE ODPADNÍCH VOD

### 6.3.1 Úvodní informace

Požadavky na výpočet produkce odpadních vod, t.j. nejdůležitější hodnoty pro stanovení způsobu nakládání s odpadními vodami, byly zpracovatelům jednotlivých krajských programů rozvoje vodovodů a kanalizací poměrně přesně definovány.

Výpočet produkce odpadních vod měl být rozdělen do dvou částí - na výpočet produkce odpadních vod komunálního charakteru (tj. produkce odpadních vod od trvale nebo přechodně žijících obyvatel) a na stanovení produkce odpadních vod ze sektoru průmyslu, zemědělství a vybavenosti.

Při zpracování převážné část krajských programů rozvoje vodovodů a kanalizací byly tyto požadavky dodrženy, u některých krajů však zpracovatel postupoval odlišně.

### 6.3.2 Výpočet produkce odpadních vod komunálního charakteru

Výpočet produkce odpadních vod měl vycházet z předpokladu, že vyprodukované množství odpadních vod od obyvatelstva je převážně shodné s množstvím spotřebované pitné vody (tzn. že specifická produkce odpadních vod je shodná s hodnotou VFD). Současně však měl být údaj VFD porovnáván s předpokládanou minimální hodnotou specifické produkce odpadních vod.

Při stanovení této hodnoty vycházeli různí zpracovatelé z rozdílných údajů – viz následující přehled :

Kraj	Minimální hodnotou specifické produkce odpadních vod v l/os×den			
	u trvale žijících obyvatel napojených na kanalizaci, septik nebo ČOV	u trvale žijících obyvatel s akumulací odpadních vod v bezodtokých jímkách	u obyvatel s časově omezeným pobytem (např. rekreatantů) napojených na kanalizaci, septik nebo ČOV	u obyvatel s časově omezeným pobytem s akumulací odpadních vod v bezodtokých jímkách
Středočeský	150	80	100	20
Jihočeský	150	50	100	20
Plzeňský	150	80	100	20
Karlovarský	150	80	100	20
Ústecký	150	80	100	20
Liberecký	150	80	100	20
Královéhradecký	150	80	100	20
Pardubický	150	80	100	20
Jihomoravský	150	80	100	20
Olomoucký	100	50	100	20

Tento požadavek byl dodržen v převažujícím počtu krajů, u některých však vycházel zpracovatel z jiných podkladů či předpokladů. – jedná se o tyto kraje

- Hlavní město Praha - specifická produkce odpadních vod byla převzata z Generelu odvodnění hlavního města Praha: Pro trvale žijící obyvatele napojené na kanalizaci, nebo čistírnu odpadních vod byla převzata hodnota 180 l/os×den, pro trvale žijící obyvatele napojené na bezodtoké jímky s následným odvozem byla použita ve výpočtu hodnota 120 l/os×den
- Vysočina – zpracovatel odvodil produkci odpadních vod pro všechny sídelní celky jednotně od průměrné specifické potřeby pitné vody – při výpočtu byla použita hodnota 105 l/os×den, která byla navýšena o produkci odpadních vod pro vybavenost, průmysl, zemědělství a množství balastních vod na 150 l/os×den
- Zlínský – při výpočtu produkce odpadních vod byly použity, v závislosti na velikosti obce, tyto specifické hodnoty produkce odpadních vod

0 - 500 obyvatel	100 l /ob/den
500-2000 obyvatel	120 l /ob/den
více jak 2000 obyvatel	150 l /ob/den
u svozu pro obyvatele	100 l /ob/den
u svozu pro rekreanty	20 l /ob/den
- Moravskoslezský - ve zpracovaném PRVKUK nejsou uvedeny zásady výpočtu produkce odpadních vod. Z tabulek, v nichž je uvedena produkce odpadních vod, lze odvodit, že specifická produkce odpadních vod u trvale žijících obyvatel napojených na kanalizaci je 120 l/os×den. Ostatní hodnoty specifické produkce odpadních vod u osob s ČOP a trvale žijících obyvatel nenapojených na kanalizaci nebylo možné odvodit.

### 6.3.3 Výpočet produkce odpadních vod a znečištění z průmyslu, zemědělství a vybavenosti

Údaje o produkci odpadních vod a znečištění z průmyslu, zemědělství a z objektů občanské vybavenosti byly odvozeny z podkladů získaných od provozovatelů kanalizací, z dotazníkové akce a z hodnoty VFO - tzn. hodnoty specifické potřeby pitné vody fakturované pro ostatní odběratele.

Při vzájemném porovnávání bylo uplatněno pravidlo vycházející z předpokladu, že množství odpadních vod z průmyslu, zemědělství a vybavenosti nesmí být menší než potřeba pitné vody pro ostatní odběratele. Případný rozdíl mezi těmito údaji je chápán jako produkce odpadních vod z objektů občanské vybavenosti. Současně však byla zohledněna i skutečnost, že (zejména u malých obcí) jsou pitnou vodou z veřejných vodovodů zásobovány i místní zemědělské podniky, zabývající se zemědělskou živočišnou prvovýrobou. Proto byla u většiny sídelních celků do velikosti 5000 obyvatel akceptována jako maximální hodnota 30 l/os×den.

Pokud hodnota VFO u některého města či obce byla menší než 20 l/os×den, byla při výpočtu použita tato hodnota ( předpoklad, že část této specifické produkce odpadních vod bývá vykrývána z místních zdrojů pitné nebo užitkové vody).

I v tomto výpočtu však vycházeli někteří zpracovatelé z jiných podkladů či předpokladů.

- Hlavní město Praha - výpočet produkce odpadních vod z průmyslu a zemědělství je převzat z Generelu odvodnění a je definován hodnotou vztahenou k ekvivalentnímu obyvateli ve výši 60 l/os×den na jednu pracovní příležitost.
- Vysočina – zpracovatel odvodil produkci odpadních vod pro vybavenost, průmysl, zemědělství a množství balastních vod na 45 l/os×den

- Zlínský - z podkladů nebylo možné zjistit, jestli při výpočtu produkce odpadních vod byla převzata data (bez ohledu na specifickou potřebu pitné vody – VFO ) nebo jestli tato data jsou pouze minimální hodnoty specifické produkce odpadních vod.
- Moravskoslezský - ve zpracovaném PRVKUK nejsou uvedeny zásady výpočtu produkce odpadních vod.

## 7 KRIZOVÉ ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

### 7.1 ÚVODNÍ INFORMACE

Úkolem „Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací kraje“ bylo vypracovat podklady pro využití zdrojů pitné vody pro nouzové zásobování vodou. V této kapitole proto uvádíme souhrn podkladů o možnostech nouzového zásobování pitnou a užitkovou vodou pro vypracování krizového plánu státu (zákon č.240/2000 Sb. o krizovém řízení).

Nouzové zásobování vodou je pro každou obec řešeno ve dvou úrovních:

- zásobování **pitnou vodou**, které bude řešeno dopravou vody v cisternách nebo ve formě balené vody,
- zásobování **užitkovou vodou**, které bude určeno prioritně pro pokrytí hygienických potřeb obyvatelstva a bude možné pro něj podle povahy situace používat vodu z vodovodu, která však nemusí splňovat standardní požadavky na kvalitu pitné vody. Rozhodnutí o přípustné kvalitě užitkové vody je plně v kompetenci Krajského hygienika.

### 7.2 KONCEPCE SYSTÉMU NOUZOVÉHO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU PRO KRIZOVÉ PLÁNY

Varianty zdrojů nouzového zásobování pitnou vodou za krizové situace budou podkladem pro krizový plán obcí, kraje a státu podle zákona č. 240/2000 Sb. a Směrnice Mze ČR č.10, č.j.:41658/2001-6000 ze dne 20.12.2001 a vycházejí z Bezpečnostní strategie ČR přijaté vládou v roce 1999.

Řešení krizových situací je v kompetenci příslušného správního úřadu a věcně příslušných orgánů a organizací na území kraje. V případě, kdy krizová situace přesáhne rámec jejich působnosti nebo možnosti, řeší situaci vyšší správní orgán (rezortními krizovými štáby, Mezirezortním krizovým štábem, Ústřední povodňovou komisí apod.)

### 7.3 ZÁSADY ZABEZPEČENÍ VODY V KRIZOVÝCH SITUACÍCH

Jednotlivé varianty krizových plánů pro nouzové zásobování vodou vycházejí z pravděpodobnosti možných rizik a vzniku krizových situací, jsou hodnoceny jako vysoce aktuální riziko nebo riziko málo pravděpodobné.

Vysoce aktuální rizika vzniku živelní katastrofy,	průmyslové katastrofy,
	ekologické havárie,
	šíření epidemií.
Málo pravděpodobná rizika	diverzní činnost,
	hrozba vojenského napadení.

Hlavní zásady pro zabezpečování obyvatel pitnou vodou:

- systém nouzového zásobování vodou umožňuje zásobování obyvatelstva potřebným množstvím vody. Kvalitu dodávané vody určuje hygienický orgán, tak aby riziko ohrožení zdraví lidí, kvalitou dodávané vody, bylo minimální,
- systém nouzového zásobování vodou za krizových situací je součástí krizového plánu,
- vyhlášením krizového stavu se aktivuje systém nouzového zásobování pitnou vodou s využitím stávajícího vodovodního systému v co největší možné míře. Neovlivní-li krizová situace stávající systém zásobování vodou, probíhá zásobování pitnou vodou v obvyklém rozsahu,
- při řešení krizových situací jsou při zásobování vodou upřednostňovány podzemní zdroje vody před povrchovými zdroji vody. Podzemní zdroje mají vyšší odolnost před narušením jejich původních vlastností,
- nouzové zásobování pitnou vodou se zahájí nejpozději do pěti hodin od ukončení dodávky vody,
- do nejvíce postižených oblastí je pro první čtyři dny krizové situace třeba zajistit dodávky balené pitné vody. Pro další časový horizont se zajistí postupná obnova stávajícího systému zásobování pitnou vodou.

**Technická opatření pro jednotlivé vodovody a vodovodní systémy včetně oblastí bez vodovodů** je třeba určit s ohledem na typy krizových situací v součinnosti provozovatelů vodovodů s orgány odborné Služby nouzového zásobování vodou podle konkrétních požadavků příslušných správních orgánů. Při zpracovávání plánů krizové připravenosti je třeba přihlídnout k následujícím požadavkům a kritériím:

- ke stávajícímu systému zásobování vodou,
- k dostupnosti vodních zdrojů – kvalitě vody ve zdrojích, kvalitě zabezpečení proti znehodnocení, dopravní dostupnosti, ke kapacitě,
- k struktuře osídlení – rozptýlená zástavba nebo sídlištní zástavba,
- k prioritním skupinám obyvatel – ústavy sociální péče  
nemocnice  
potravinářský průmysl  
záchranné složky apod.

V úvahu přicházejí následující možnosti řešení krizové situace:

- propojení sítě na jiný zdroj vody,
- omezení odběru vody ze sítě vyhlášením regulačních stupňů,
- instalace náhradních (rezervních) zdrojů,
- dovoz vody do vodojemu,
- rozvoz vody do míst spotřeby cisternami případně dovoz balené vody
- využití náhradní technologické úpravy vody

**Kvalita a množství vody** za krizové situace může být odlišná od požadavků na kvalitu vody pitné. Nárokům na kvalitu pitné vody vyhovuje voda balená včetně vody sycené kyslíčnickem uhličitým. Do nabytí účinnosti prováděcího předpisu MZ ČR na požadavky na jakost pitné vody v podmínkách nouzového zásobování vodou, posuzuje kvalitu a použitelnost vody pro zásobení obyvatel v krizových situacích příslušný hygienický orgán. Požadavky na minimální dodávky pitné vody“ jsou:

- první dva dny 5 l/os×den
- další dny 10 - 15 l/os×den

**Základem materiálního zajištění** pro zásobování vodou za krizových situací jsou v první řadě vlastní disponibilní prostředky provozovatelů vodovodů používaných v případech poruch a havárií na vodovodních sítích.

Pro zajištění funkčnosti systému nouzového zásobování vodou za krizových situací pro potřeby provozovatelů vodárenských zařízení a orgánů Služby nouzového zásobování je třeba zabezpečit pohotovostní zásoby. Pohotovostní zásoby a prostředky nad rámec odstraňování běžných poruch a havárií jsou uloženy ve státních hmotných rezervách a jedná se o následující prostředky:

- pro rozvoz vody (cisterny automobilové, přívěsné, kontejnerové),
- pro úpravu vody a dekontaminaci vody včetně provozního materiálu,
- čerpací agregáty,
- náhradní – mobilní zdroje elektrické energie,
- mobilní trubní rozvody – suchovody,
- pro čerpání a dopravu kontaminované vody,
- pro zjišťování kontaminace vody a půdy,
- pro vyhledávání nových zdrojů,
- pro obnovu vodních zdrojů a zřizování jímacích objektů.

Prostředky ze státních rezerv určeny pro nouzové zásobování pitnou vodou jsou uvolňovány po vyhlášení krizového stavu a jsou převáděny pro potřeby regionů v souladu s krizovými plány krizové připravenosti odbornými orgány resortu zemědělství v součinnosti s příslušnými správními úřady.

Krizové situace zasahující území několika regionů jsou řešeny mezirezortním krizovým štábem a o použití prostředků ze státní rezervy rozhoduje orgán krizového řízení MZe ČR.

Pro potřeby krizových plánů je třeba smluvně zajistit u výrobců a distributorů balené pitné vody její přednostní dodávku do postižených oblastí

**Organizační zabezpečení** systému nouzového zásobování obyvatel pitnou vodou za krizových situací vychází z platných právních norem a smluvních vztahů a požadavků.

Na řešení krizových situací se podílejí všechny stupně veřejné správy v souladu s vypracovanými krizovými plány upřesňovanými podle konkrétní situace a spolupracují s hlavními provozovateli vodovodů, orgány hygienické služby, obcemi apod.

Služba pro nouzové zásobování vodou je zřizována pro zabezpečení nouzového zásobování vodou a nahrazuje dosavadní Vodotechnickou službu. Služba NZV bude ustanovena v rámci resortu MZe ČR a na regionálních úrovních. Základ pro vytvoření této služby bude tvořen provozovateli vodovodních systémů určených subjekty hospodářské mobilizace.

Hlavní úkoly Služby pro nouzové zásobování vodou

- zabezpečení nouzového zásobování vodou v krizových situacích,
- realizace zabezpečovacích a likvidačních prací na vodohospodářských zařízeních sloužících pro zásobování vodou,
- preventivní opatření k zabránění únikům závadných látek do podzemních a povrchových vod a půdy,
- vyhledávání nových vodních zdrojů a zřizování jímacích objektů pro nouzové zásobování vodou



## 7.4 ZDROJE PRO NOUZOVÉ ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU

Vodárenské objekty vybrané k nouzovému zásobování územních celků vodou budou technicky zabezpečeny podle ČSN 755040 Nouzové zásobování vodou. Rozsah nouzového zásobování vodou a provozní hodnoty potřebného množství vody stanovuje provozovatel vodovodu ve spolupráci s příslušným správním úřadem.

O využitelnosti zdrojů pro dodávku vody při nouzovém zásobování vodou zasažené oblasti rozhoduje orgán hygienické služby.

**Zdroje pro nouzové zásobování pitnou vodou**  
**tabulka**  
**č. 7**

ZUJ	Kraj	Kapacita zdrojů m <sup>3</sup> /den	Minimální celková denní potřeba vody pro kraj m <sup>3</sup> /den
CZ011	Hl.m.Praha		18090,0
CZ021	Středočeský	86400,0 <sup>6</sup> 46509,6	16151,7
CZ031	Jihočeský	103340	9705,2
CZ032	Plzeňský	16048,7	8585,6
CZ041	Karlovarský	24732,8	4642,6
CZ042	Ústecký	51840,0	14469,3
CZ051	Liberecký	75084,0	6576,8
CZ052	Královéhradecký	75045,0	7105,3
CZ053	Pardubický	74390,4	7942,6
CZ061	Vysočina	12928,0	6740,2
CZ062	Jihomoravský	185574,2	17011,5
CZ071	Olomoucký	48988,8	9801,1
CZ072	Zlínský	72576,0	8686,5
CZ081	Moravskoslezský	64419,8	20297,3
		<b>937877,3</b>	<b>155805,7</b>

Z tabulky č. 7 je patrné, že s výjimkou hl.města Prahy je možné ve všech krajích nalézt dostatečnou kapacitu zdrojů pro nouzové zásobování vodou. Do deficitních oblastech, kde je nedostatek vody i pro standardní zásobování však bude třeba vodu dopravovat i na poměrně velké vzdálenosti.

<sup>6</sup> Objem vody určený pro zásobování hl.m.Prahy, který je rezervován v úpravně vody Káraný. Hl.m.Praha na svém území vhodné zdroje pro nouzové zásobování nemá k dispozici.

Někteří zpracovatelé jednotlivých Plánů rozvoje vodovodů a kanalizací kraje uvedli k možnosti využití zdrojů pro nouzové zásobování komentář, který je upozorňuje na detailní kompilace v možnosti zajistit potřebné množství vody. Jedná se o tyto kraje: Pardubický, Vysočina a Jihočeský.

## 7.5 NOUZOVÉ ZÁSBOVÁNÍ UŽITKOVOU VODOU

Nouzové zásobování užitkovou vodou bude zajišťováno v závislosti na rozsahu krizové situace. Užitková voda bude v krizových situacích zajišťována především pro zajištění základních sociálních a hygienických potřeb obyvatel. Na druhém místě je pak zajištění vody pro ostatní potřeby, případně pro ostatní odběratele.

Podmínkou není zajištění jakosti požadované pro pitnou vodu. Rozhodnutí o tom v jaké kvalitě bude voda dodávána je v kompetenci Krajského hygienika, který se rozhoduje podle vzniklé krizové situace.

Pro potřeby nouzového zásobování užitkovou vodou bude možné využívat:

- existující vodovodní systémy v městech a obcích. Jednotlivé velké vodárenské systémy jsou zpravidla navrhovány tak, aby umožňovali variabilní zásobování z různých zdrojů dodávajících pitnou vodu do systému. Tyto možnosti vodárenských systémů budou podle rozsahu krizové situace vždy využívány.

V případě, že bude do vodovodu přiváděna voda i z jiných zdrojů, je třeba ve vodovodní síti vždy důsledně oddělit provoz obou zdrojů. Po ukončení krizové situace bude vodovodní síť vyčištěna,

- obecní studny nacházející se v obcích. K dispozici musí být čerpací technika, kterou bude možné zajistit odběr užitkové vody z obecních studní,
- vodoteče a rybníky nacházející se v obcích. Využití je možné podle povahy krizové situace a důležitou podmínkou je, že povrchová voda není kontaminována. Se souhlasem hygienika je možné připustit i čerpání povrchové vody do vodovodního systému ve městě a zajistit tak přívod užitkové vody pro případy, že by byly poškozeny zdroje pitné vody.

## 7.6 ŘEŠENÍ V KRAJÍCH

Pro území **hl.m. Prahy** je třeba uvažovat k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování pitnou vodou v objemu cca **18090,0 m<sup>3</sup>/den**, tj. 209,4 l/s. Vhodným zdrojem pro nouzové zásobování pitnou vodou v hl.m.Praze je úpravna vody Káraný, kde je dostatečná kapacita v podzemních zdrojích získávaných přirozenou, případně i umělou infiltrací. Dopravu vody, která bude zajišťována cisternami, bude třeba kombinovat s dodávkou balené pitné vody

Pro celé území **Středočeského kraje** je třeba uvažovat k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování v objemu cca **16151,7 m<sup>3</sup>/den**, tj. 187 l/s. Na území

Středočeského kraje byla vytipována řada zdrojů jejich souhrnná kapacita přesahuje potřebné množství pitné vody

Pro celé území **Jihočeského kraje** je třeba uvažovat k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování v objemu cca **9705 m<sup>3</sup>/den**, tj. 112 l/s. Na území Jihočeského kraje byla vytipována řada zdrojů jejich souhrnná kapacita přesahuje potřebné množství pitné vody

Pro celé území **Plzeňského kraje** je třeba uvažovat k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování vodou v objemu cca **8585,6m<sup>3</sup>/den**, tj. 99,4 l/s. Na území Plzeňského kraje byla vytipována řada zdrojů jejich souhrnná kapacita přesahuje potřebné množství pitné vody.

Pro celé území **Karlovarského kraje** je třeba uvažovat k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování vodou (NZV) v objemu cca **4 643 m<sup>3</sup>/den**, tj. 53,7 l/s. Na území Karlovarského kraje bylo vytipováno několik zdrojů, které spadají do Skupiny I. - „Zdroje NZV mimořádného významu“. Jejich souhrnná kapacita mnohonásobně přesahuje potřebné množství pitné vody a to zejména díky zdroji podzemní vody v prameništi Nebanice.

Pro celé území **Ústeckého kraje** je třeba uvažovat dle požadavku KÚ Ústeckého kraje k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování pro 1. a 2. den v objemu cca 6943,02 m<sup>3</sup>/den, tj. 80 l/s a pro 3. den v objemu cca **14469,3 m<sup>3</sup>/den**, tj. 167,5 l/s. Na území Ústeckého kraje byla vytipována řada zdrojů jejichž souhrnná kapacita cca 600 l/s přesahuje potřebné množství pitné vody.

Pro celé území **Libereckého kraje** je třeba uvažovat k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování v objemu cca **6533 m<sup>3</sup>/den**, tj. 75 l/s. Na území Libereckého kraje byla vytipována řada zdrojů jejich souhrnná kapacita přesahuje potřebné množství pitné vody.

Při výběru zdrojů bylo přihlédnuto k jejich charakteru, podmínkám pro zabezpečení zdrojů proti znečištění a k dopravním podmínkám. Za horní limit pro dopravu vody cisternami z jednotlivých zdrojů je uvažováno cca 2000 m<sup>3</sup>/den.

Pro celé území **Královéhradeckého kraje** je třeba uvažovat k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování v objemu cca **7105 m<sup>3</sup>/den**, tj. 82 l/s při potřebě pitné vody 15 l/os/den.

Obyvatelstvo Královéhradeckého kraje je zásobováno pitnou vodou ze zdrojů podzemní vody. Tím je do značné míry omezeno riziko náhlého negativního ovlivnění vodních zdrojů v případě mimořádných událostí, neboť vodní zdroje podzemní vody mají oproti povrchovým vodám zpravidla výrazně nižší míru zranitelnosti, a to jak po stránce kvantitativní, tak po stránce kvalitativní. Pokud však ke kontaminaci zdroje podzemní vody či poklesu jeho vydatnosti dojde, ovlivnění je dlouhodobé. Obdobně protikladně lze posuzovat i skutečnost, že převážná část obyvatelstva je napojena na vodovodní systém a pouze malý počet sídlišť je odkázán na odběr vody z individuálních jímacích objektů. Podmínky zabezpečení jsou totiž u zdrojů centrální zásobování zpravidla podstatně příznivější, naopak pokud k negativnímu ovlivnění centrálního zdrojů dojde, je postižena nesrovnatelně větší část obyvatelstva než v případě jímacích objektů individuálního zásobování

Pro účely zásobování obyvatelstva vodou v obdobích mimořádných událostí, ať již je jejich příčinou kvantitativní nebo kvalitativní ohrožení stávajících zdrojů vody, byly vybrány

objekty, které jsou charakteristické velmi nízkým stupněm zranitelnosti jakosti vody, stálostí jejího množství, samovolným výtokem vody bez nutnosti jejího čerpání a dostupností objektu pro docházku či dovážku. Rozmístění objektů uvedených níže je voleno tak, aby bylo pokud možno plošně pokryto území celého územního celku.

Pro celé území **Pardubického kraje** je třeba uvažovat k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování v objemu cca **7942,6 m<sup>3</sup>/den**, tj. 91,9 l/s při potřebě pitné vody 15l/os/den. Na území Pardubického kraje byla vytipována řada zdrojů jejich souhrnná kapacita přesahuje potřebné množství pitné vody.

Při výběru zdrojů bylo přihlédnuto k jejich charakteru, podmínkám pro zabezpečení zdrojů proti znečištění a k dopravním podmínkám, aby dovozová vzdálenost byla max. 20 km.

Pro celé území **kraje Vysočina** je třeba uvažovat k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování v objemu cca **6740 m<sup>3</sup>/den**, tj. 78 l/s při potřebě pitné vody 15 l/os/den. Na území kraje Vysočina byla vytipována řada zdrojů jejich souhrnná kapacita přesahuje potřebné množství pitné vody

Při výběru zdrojů bylo přihlédnuto k jejich charakteru, podmínkám pro zabezpečení zdrojů proti znečištění a k dopravním podmínkám.

Vybrány jsou podzemní zdroje s kapacitou vyšší jak 2 l/s. Voda z těchto zdrojů nesmí vyžadovat úpravu (povoleno je pouze odkyselení vody).

Pitná voda bude do obcí, s počtem obyvatel větším jak 300, dovážena cisternami. Cisterny budou plněny vodou z vybraných podzemních zdrojů bez úpravy.

Do obcí, které mají počet obyvatel menší jako 300, bude pitná voda dovážena nákladními auty ve formě vody balené.

Pro celé území **Jihomoravského kraje** je třeba uvažovat k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování v objemu cca **17012 m<sup>3</sup>/den**, tj. 197 l/s při potřebě pitné vody 15 l/os/den.

Po dohodě s provozovateli vodovodů byly vybrány zdroje, jímající podzemní vodu. Výběr byl proveden tak, aby rozvozná vzdálenost od zdroje k nejvzdálenějšímu sídlu, nepřesáhla vzdálenost 25 km.

Výjimku tvoří ÚC Brno–město jehož primární zdroj NZV – JÚ Březová leží dále než 25 km. Z toho důvodu je v případě poškození tohoto zdroje nutné využít uvedené hloubkové vrty na území města Brna. Případně lze pitnou vodu odebírat ze stávajících zdrojů buď dovážením z některých zdrojů podzemní vody na území ÚC Brno-venkov, ÚC Blansko nebo z některých dosud vodárensky nevyužívaných zdrojů podzemní vody v součtové vydatnosti min. 66 l/s, event. v kombinaci s rozvozem balené vody ze vzdálenějších zdrojů. Možnost využití zdrojů z ÚC Brno-venkov a ÚC Blansko je nutno koordinovat se systémy nouzového zásobování obcí z daných ÚC.

Pro celé území **Olomouckého kraje** je třeba uvažovat k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování v objemu cca **9801 m<sup>3</sup>/den**, tj. 113 l/s při potřebě pitné vody 15 l/os/den.

Pro území Olomouckého kraje byly, jako možné zdroje pro nouzové zásobování pitnou vodou, vytipovány zdroje, které zásobují převážně velké skupinové vodovody a jejich důležitost v systému je mnohdy nezastupitelná. Zdroje mají vyhlášena pásma hygienické ochrany. V případě výše uvedených zdrojů se jedná o vrtané studny či jímací zářezy

situovány mimo zastavěná území popřípadě je jejich bezpečnost zajištěna vhodnými geologickými podmínkami či dodatečnými úpravami.

Pro celé území **Zlínského kraje** je třeba uvažovat k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování v objemu cca **8687 m<sup>3</sup>/den**, tj. 100 l/s při potřebě pitné vody 15 l/os/den. Na území Zlínského kraje byla vytipována řada zdrojů jejich souhrnná kapacita přesahuje potřebné množství pitné vody.

Při výběru zdrojů pro nouzové zásobování pitnou vodou bylo přihlédnuto k jejich charakteru, podmínkám pro zabezpečení zdrojů proti znečištění a k dopravním podmínkám. Za horní limit pro dopravu vody cisternami z jednotlivých zdrojů je uvažováno cca 2000 m<sup>3</sup>/den.

Pro celé území **Moravskoslezského kraje** je třeba uvažovat k roku 2015 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování v objemu cca **20297,3 m<sup>3</sup>/den**, tj. 234,9 l/s při potřebě pitné vody 15 l/os/den. Na území Moravskoslezského kraje byla vytipována řada zdrojů jejich souhrnná kapacita přesahuje potřebné množství pitné vody.

Při výběru zdrojů bylo přihlédnuto k jejich charakteru, podmínkám pro zabezpečení zdrojů proti znečištění a k dopravním podmínkám. Za horní limit pro dopravu vody cisternami z jednotlivých zdrojů je uvažováno cca 2000 m<sup>3</sup>/den.

## 8 NÁVRH ČASOVÉHO PLÁNU REALIZACE (EKONOMICKÉ ŘEŠENÍ)

Návrh časového plánu realizace je souhrnem informací z Časových plánů jednotlivých PRVKUK. Návrhy časového plánu realizace respektuje řadu vstupů a vlivů, které se dotýkají území jednotlivých krajů.

Základními vstupy pro stanovení priorit výstavby byly tyto předpoklady:

- splnění závazků, ke kterým se Česká republika přihlásila v rámci přístupových jednání pro vstup do Evropské unie. Potřebné investice do vodovodní a kanalizační infrastruktury byly shrnuty v Regionálních plánech implementace, které byly zpracovány v letech 2000 – 2002, a byly přehodnoceny v PRVKUK,
- definování rozvojových území kraje na podkladě konceptu územního plánu velkého územního plánu. Těmto oblastem je dána priorita a jsou upřednostňovány v časovém plánu výstavby,
- potřeba rekonstrukce a modernizace současných zařízení, která vyplynula z posouzení stávajícího stavu infrastruktury, které bylo provedeno v rámci prací na „Plánu rozvoje“ a ze záměrů vlastníků a provozovatelů,
- plnění požadavku ustanovení č. II závěrečná a přechodná ustanovení zákona č. 20/2004 Sb., odst. 6 (Obce, jejichž současně zastavěné území je zdrojem znečištění o velikosti nad 2000 EO, nebo ty, které této velikosti dosáhnou do 31.12.2010, jsou povinny nejpozději do 31.12.2010 zajistit odkanalizování a čištění jejich odpadních vod na úroveň stanovenou nařízením vlády vydaným podle § 38 odst. 5 vodního zákona, ve znění tohoto zákona).

Časový postup výstavby nových objektů a rekonstrukce byl pro vodovody, kanalizace a ČOV zpravidla volen podle následujících priorit. V detailu se pak jednotlivé kraje odlišují:

### **vodovody**

1. zabezpečení jakosti vody ve zdrojích, kde jejich současný stav může ohrozit zdravotní stav obyvatelstva (jakost pitné vody) do roku 2010
2. nové stavby, případně náhrada staveb jejichž technický stav ohrožuje provoz systému, do roku 2010
3. rekonstrukce vodovodních sítí a objektů, průběžně podle technického stavu
4. výstavba nových vodovodů v rozvojových oblastech kraje (ÚP VÚC) do roku 2012 - 2015
5. výstavba nových vodovodů v dnes nezasobovaných obcích a doporučených k výstavbě v PRVKUK do roku 2015 - 2020
6. stavba vodárenských zařízení vedoucí ke zvýšení technické úrovně současného provozu do roku 2020

### **kanalizace**

1. a. realizace probíhajících nebo připravených akcí a realizace akcí ve vybraných aglomeracích nad 10000 EO (zařazených do tabulky B Usnesení vlády ČR č.1236 z r. 2002) do roku 2006

- |                                                                                                                                                                                                                                |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| b. realizace v aglomeracích s počtem 2 – 10 tis. EO                                                                                                                                                                            | do roku 2010                     |
| 2. a. výstavba nových kanalizací a ČOV i v aglomeracích s populačním ekvivalentem menším než 2000 obyvatel, nacházejících se v pásmech hygienické ochrany vodních zdrojů a v ekologicky citlivém území                         | do roku 2012                     |
| b. výstavba ČOV v aglomeracích s populačním ekvivalentem menším než 2000 obyvatel, které mají vybudovanou kanalizační síť                                                                                                      | do roku 2014                     |
| 3. rekonstrukce kanalizačních sítí a objektů                                                                                                                                                                                   | průběžně podle technického stavu |
| 4. výstavba nových kanalizací a ČOV i v aglomeracích s populačním ekvivalentem menším než 2000 obyvatel, nacházejících se v rozvojových oblastech kraje (ÚP VÚC), které v současnosti nejsou vybaveny vhodným sběrným systémem | do roku 2012 - 2020              |
| 5. výstavba nových kanalizací a ČOV v ostatních obcích bez kanalizace a doporučených k výstavbě v PRVKUK                                                                                                                       | do roku 2015 - 2020              |
| 6. výstavba či rekonstrukce kanalizačních zařízení vedoucí ke zvýšení technické úrovně současného provozu                                                                                                                      | do roku 2020                     |

Důležité je zde zdůraznit skutečnost, že „Plány rozvoje vodovodů a kanalizací krajů“ byly zpracovány pro období do roku 2015. Realizační preference byly zpravidla vymezeny pro období 12 let s tím, že v případě realizačních preference č.5 a 6 mohou přesáhnout i rok 2015. Možnost realizovat navržený časový plán výstavby vyplývá z množství investičních prostředků, které budou pro toto časové období k dispozici. Pro investování je možné uvažovat s celou škálou zdrojů, kterými jsou příspěvky z Evropské unie (Fond soudržnosti), dotační tituly Ministerstva zemědělství a životního prostředí, rozpočty měst a obcí, rozpočty vlastníků vodovodů a samozřejmě i investice privátních subjektů.

Přes poměrně širokou škálu různých finančních zdrojů není možné v žádném případě uspokojit všechny potřeby případně představy, které na území kraje vzniknou. Stanovené priority jsou proto důležitým rozhodovacím kritériem pro výběr investic, které bude nutné upřednostnit.

Je třeba upozornit na to, že finanční objemy uvedené v tabulkách uvedených v závěru kapitoly nejsou garantovány, jedná se pouze o odhad reálně naplnitelného objemu prostředků v jednotlivých letech, kolem kterého by měl oscilovat návrh časové realizace „Plánem rozvoje“ navržených opatření.

V samostatně jsou v tabulkách vyčleněn poměrně velký objem investičních prostředků na rekonstrukce vodovodních řadů a kanalizací, které vyplývají z technického stavu vodovodních sítí v jednotlivých městech, obcích a jejich částech. Tyto náklady bude nutné postupně realizovat. V opačném případě bude docházet k postupnému nárůstu poruch systému a ke zvyšování podílu vody nefakturované na dodávkách pitné vody. Důsledkem pak bude celkové zvyšování nákladů na výrobu pitné vody a nárůst ceny vody,

**Investiční náklady (IN) – vodovody**  
tabulka  
č. 8

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	po 2015
	mil.Kč													
<b>Hl.m.Praha</b>	<b>458,014</b>	<b>803,032</b>	<b>777,005</b>	<b>786,387</b>	<b>827,252</b>	<b>872,705</b>	<b>918,084</b>	<b>892,123</b>	<b>814,979</b>	<b>741,123</b>	<b>753,343</b>	<b>747,843</b>	<b>789,320</b>	<b>417,55</b>
nové stavby	4,688	19,791	28,916	15,103	45,119	115,696	143,805	156,434	211,818	39,851	18,891	77,315	154,199	0,000
Rekonstrukce řadů	372,076	635,110	576,908	585,818	721,383	696,259	706,117	674,939	546,921	661,772	694,952	631,028	595,621	417,55
<b>Středočeský</b>	<b>176,932</b>	<b>401,819</b>	<b>398,635</b>	<b>457,229</b>	<b>403,033</b>	<b>469,729</b>	<b>461,418</b>	<b>464,945</b>	<b>406,734</b>	<b>383,903</b>	<b>636,419</b>	<b>579,199</b>	<b>578,361</b>	<b>2635,912</b>
nové stavby	161,694	277,652	246,069	215,593	195,544	286,396	355,837	300,933	229,963	214,800	390,026	392,630	389,629	2195,593
Rekonstrukce řadů	13,697	81,011	98,182	137,685	144,036	113,440	102,647	111,849	122,353	111,150	190,264	180,114	179,938	350,957
<b>Jihočeský</b>	<b>0,000</b>	<b>93,69</b>	<b>288,29</b>	<b>303,73</b>	<b>261,79</b>	<b>265,24</b>	<b>288,66</b>	<b>257,14</b>	<b>357,87</b>	<b>399,44</b>	<b>405,57</b>	<b>370,65</b>	<b>359,99</b>	<b>1037,260</b>
nové stavby	0,000	93,69	112,87	142,28	112,27	110,01	116,31	88,43	215,55	273,81	288,27	270,03	254,14	1037,260
Rekonstrukce řadů	0,000	0,00	175,42	161,45	149,52	155,23	172,35	168,71	142,32	125,63	117,30	100,62	105,85	0,000
<b>Plzeňský</b>	<b>83,859</b>	<b>65,733</b>	<b>329,168</b>	<b>293,703</b>	<b>160,788</b>	<b>170,435</b>	<b>162,464</b>	<b>278,739</b>	<b>294,373</b>	<b>243,116</b>	<b>251,747</b>	<b>189,132</b>	<b>311,645</b>	<b>203,367</b>
nové stavby	83,269	61,220	211,078	199,277	74,492	52,482	59,335	115,975	224,650	178,059	196,247	143,903	257,681	121,646
Rekonstrukce řadů	0,000	4,208	84,252	93,691	84,409	113,814	102,732	162,138	69,070	65,057	55,500	45,229	53,836	78,983
<b>Karlovarský</b>	<b>0,000</b>	<b>8,518</b>	<b>54,787</b>	<b>34,505</b>	<b>49,111</b>	<b>53,993</b>	<b>35,188</b>	<b>13,074</b>	<b>99,034</b>	<b>129,481</b>	<b>92,769</b>	<b>108,570</b>	<b>166,722</b>	
Nové stavby	0,000	0,916	33,820	34,505	42,270	45,996	34,032	11,918	29,348	33,140	18,027	24,009	93,578	
Rekonstrukce řadů	0,000	0,000	2,031	0,000	6,841	7,997	1,156	1,156	46,842	87,853	53,366	71,228	64,811	
<b>Ústecký</b>	<b>335,039</b>	<b>431,484</b>	<b>671,565</b>	<b>369,602</b>	<b>452,892</b>	<b>448,687</b>	<b>379,038</b>	<b>404,217</b>	<b>275,638</b>	<b>262,417</b>	<b>306,326</b>	<b>296,051</b>	<b>245,806</b>	<b>238,156</b>
nové stavby	164,666	216,202	252,171	75,421	124,727	109,276	90,741	115,763	41,472	32,497	31,330	30,074	51,925	221,308
Rekonstrukce řadů	40,948	82,024	256,163	274,117	299,521	330,219	284,066	284,057	232,311	228,125	274,660	265,641	193,715	3,204
<b>Liberecký</b>	<b>22,377</b>	<b>109,377</b>	<b>283,744</b>	<b>359,145</b>	<b>411,288</b>	<b>409,900</b>	<b>319,428</b>	<b>267,872</b>	<b>271,656</b>	<b>290,149</b>	<b>282,242</b>	<b>233,138</b>	<b>279,440</b>	<b>801,177</b>
nové stavby	15,540	49,580	98,463	83,940	111,894	116,130	128,595	116,414	114,132	123,155	125,341	114,345	87,688	
Rekonstrukce řadů	6,687	58,521	166,702	143,315	137,217	131,472	134,683	120,357	126,446	156,905	145,203	115,155	115,142	
<b>Královéhradecký</b>	<b>46,289</b>	<b>227,984</b>	<b>186,681</b>	<b>139,301</b>	<b>128,367</b>	<b>130,550</b>	<b>152,403</b>	<b>176,030</b>	<b>182,169</b>	<b>142,300</b>	<b>164,986</b>	<b>115,447</b>	<b>119,804</b>	<b>0,000</b>
nové stavby	41,013	170,210	134,907	66,527	64,592	78,511	101,629	119,355	93,895	85,706	111,115	59,194	64,512	0,000
Rekonstrukce řadů	5,276	6,774	50,774	50,774	50,774	52,039	50,774	56,674	50,774	56,594	53,871	56,253	55,292	0,000
<b>Pardubický</b>	<b>18,076</b>	<b>91,996</b>	<b>119,916</b>	<b>137,407</b>	<b>165,870</b>	<b>151,330</b>	<b>173,965</b>	<b>206,468</b>	<b>106,786</b>	<b>89,120</b>	<b>96,729</b>	<b>98,118</b>	<b>88,301</b>	<b>0,000</b>



	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	po 2015
	mil.Kč													
nové stavby	11,594	47,353	65,682	85,393	121,036	112,376	135,721	158,382	67,917	40,592	53,317	56,579	52,660	0,000
Rekonstrukce řadů	4,897	44,643	47,633	44,564	43,983	36,454	37,444	48,086	38,819	48,478	43,411	36,539	34,041	0,000
<b>Vysočina</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>211,530</b>	<b>211,530</b>	<b>211,530</b>	<b>211,530</b>	<b>211,530</b>	<b>84,706</b>	<b>112,88</b>	<b>116,260</b>	<b>133,560</b>	<b>130,270</b>	<b>126,99</b>	<b>1962,34</b>
nové stavby	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,706	112,880	116,20	133,560	130,270	126,99	1119,9
Rekonstrukce řadů	0,0	0,0	211,53	211,53	211,53	211,53	211,53	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	842,44
<b>Jihomoravský</b>	<b>0,000</b>	<b>40,632</b>	<b>61,948</b>	<b>175,469</b>	<b>161,817</b>	<b>283,382</b>	<b>175,016</b>	<b>222,959</b>	<b>215,154</b>	<b>256,541</b>	<b>101,358</b>	<b>60,024</b>	<b>182,491</b>	<b>0,000</b>
Nové stavby	0,000	31,778	29,938	134,914	110,010	76,539	24,303	17,449	38,553	218,807	74,741	40,907	163,374	0,000
Rekonstrukce řadů	0,000	0,000	0,000	3,855	6,986	198,390	107,843	49,490	19,117	19,117	19,117	19,117	19,117	0,000
<b>Olomoucký</b>	<b>0,000</b>	<b>179,088</b>	<b>173,087</b>	<b>107,557</b>	<b>118,083</b>	<b>104,131</b>	<b>112,692</b>	<b>141,108</b>	<b>116,638</b>	<b>127,052</b>	<b>132,454</b>	<b>97,954</b>	<b>90,859</b>	<b>0,000</b>
nové stavby	0,000	168,296	160,650	102,457	113,003	99,151	97,252	122,708	95,889	98,268	102,539	78,222	78,419	0,000
Rekonstrukce řadů	0,000	10,632	10,737	5,1	5,08	4,98	15,44	18,4	20,749	23,254	21,915	9,617	4,105	0,000
<b>Zlínský</b>	<b>0,000</b>	<b>245,621</b>	<b>140,391</b>	<b>128,360</b>	<b>236,799</b>	<b>245,905</b>	<b>244,547</b>	<b>226,567</b>	<b>242,560</b>	<b>252,047</b>	<b>249,161</b>	<b>239,795</b>	<b>467,954</b>	<b>0,000</b>
nové stavby	0,000	198,405	73,287	30,267	90,334	57,350	120,542	157,755	119,871	210,939	160,111	112,187	428,006	0,000
Rekonstrukce řadů	0,000	45,231	32,174	35,293	46,265	109,805	122,005	62,512	120,189	34,708	86,250	118,408	30,948	0,000
<b>Moravskoslezský</b>	<b>0,000</b>	<b>436,668</b>	<b>611,905</b>	<b>530,270</b>	<b>166,896</b>	<b>219,350</b>	<b>149,320</b>	<b>281,800</b>	<b>100,910</b>	<b>97,650</b>	<b>77,640</b>	<b>55,120</b>	<b>111,800</b>	<b>0,000</b>
nové stavby	0,000	191,452	203,635	279,12	138,146	120,400	100,170	231,600	60,910	55,450	36,590	42,720	64,700	0,000
Rekonstrukce řadů	0,000	46,916	240,570	238,650	28,750	98,950	49,150	49,750	40,000	42,200	41,050	12,400	47,100	0,000
<b>IN - celkem</b>	<b>1141</b>	<b>3136</b>	<b>4309</b>	<b>4034</b>	<b>3756</b>	<b>4037</b>	<b>3784</b>	<b>3918</b>	<b>3597</b>	<b>3531</b>	<b>3684</b>	<b>3321</b>	<b>3919</b>	<b>7296</b>
nové stavby	482	1527	1651	1465	1343	1380	1508	1798	1657	1721	1740	1572	2268	4696
Rekonstrukce řadů	444	1015	1953	1986	1936	2261	2098	1808	1576	1661	1797	1661	1500	1693

**Investiční náklady (IN) – kanalizace**  
tabulka  
č. 9

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	po 2015
	mil.Kč													
<b>HI.m.Praha</b>	<b>830,306</b>	<b>1304,727</b>	<b>1523,122</b>	<b>1463,943</b>	<b>2580,832</b>	<b>2421,490</b>	<b>1250,109</b>	<b>5165,703</b>	<b>4577,737</b>	<b>4728,419</b>	<b>4923,841</b>	<b>944,755</b>	<b>681,019</b>	<b>830,306</b>
nové stavby	21,496	215,967	567,619	419,723	399,713	398,141	320,116	513,548	368,112	468,840	789,518	799,356	577,819	21,496
rekonstrukce řadů	726,248	938,095	503,630	450,387	648,194	447,074	429,993	627,155	209,625	259,579	134,323	145,399	103,200	726,248
<b>Středočeský</b>	<b>651,362</b>	<b>992,468</b>	<b>680,585</b>	<b>564,021</b>	<b>1014,898</b>	<b>1009,520</b>	<b>1009,312</b>	<b>1004,834</b>	<b>1245,395</b>	<b>1245,395</b>	<b>1163,019</b>	<b>1163,019</b>	<b>1163,019</b>	<b>15106,896</b>
nové stavby	589,550	808,848	358,062	241,498	657,491	652,113	651,905	647,427	1100,797	1100,797	1031,722	1031,722	1031,722	13753,392
rekonstrukce řadů	0,753	51,341	51,341	51,341	224,038	224,038	224,038	224,038	15,568	15,568	52,746	52,746	52,746	1268,348
<b>Jihočeský</b>	<b>0,000</b>	<b>128,600</b>	<b>374,360</b>	<b>621,370</b>	<b>682,470</b>	<b>701,650</b>	<b>719,900</b>	<b>714,040</b>	<b>784,720</b>	<b>769,400</b>	<b>780,560</b>	<b>795,720</b>	<b>809,960</b>	<b>0,000</b>
nové stavby	0,000	128,690	287,140	426,310	477,420	486,570	474,700	499,360	379,490	294,170	300,440	323,490	322,700	0,000
Rekonstrukce řadů	0,000	0,00	87,220	195,060	205,050	215,080	245,200	214,680	405,230	475,230	480,120	472,230	487,260	0,000
<b>Plzeňský</b>	<b>236,552</b>	<b>220,395</b>	<b>444,080</b>	<b>466,485</b>	<b>745,354</b>	<b>671,795</b>	<b>446,108</b>	<b>565,795</b>	<b>391,531</b>	<b>363,641</b>	<b>403,463</b>	<b>394,480</b>	<b>293,443</b>	<b>6804,480</b>
nové stavby	69,981	197,354	315,751	333,383	379,332	313,615	195,990	338,870	331,119	359,404	356,026	345,922	282,237	6729,755
Rekonstrukce řadů	165,537	13,000	108,552	118,351	295,103	306,676	154,700	204,328	29,673	0,500	38,335	33,939	1,298	43,686
<b>Karlovarský</b>	<b>0,000</b>	<b>36,617</b>	<b>145,168</b>	<b>198,514</b>	<b>183,714</b>	<b>183,215</b>	<b>204,280</b>	<b>232,891</b>	<b>129,736</b>	<b>116,237</b>	<b>123,528</b>	<b>123,668</b>	<b>68,244</b>	<b>0,000</b>
Nové stavby	0,000	20,350	57,448	82,131	79,051	81,686	103,464	125,092	105,367	111,237	113,793	117,665	57,930	0,000
Rekonstrukce řadů	0,000	0,000	11,703	43,821	28,618	25,788	25,316	11,899	0,000	0,000	2,735	1,441	6,028	0,000
<b>Ústecký</b>	<b>421,785</b>	<b>556,776</b>	<b>678,440</b>	<b>542,504</b>	<b>547,863</b>	<b>625,073</b>	<b>582,339</b>	<b>498,885</b>	<b>277,364</b>	<b>312,851</b>	<b>253,946</b>	<b>253,853</b>	<b>180,176</b>	<b>1993,385</b>
nové stavby	196,845	360,882	359,495	215,113	251,733	298,816	302,573	255,855	117,858	162,644	118,737	127,091	90,300	926,597
Rekonstrukce řadů	23,987	22,355	88,696	84,445	90,611	95,967	101,908	162,644	146,096	132,173	134,092	124,645	88,266	0,000
<b>Liberecký</b>	<b>201,269</b>	<b>267,954</b>	<b>271,725</b>	<b>275,885</b>	<b>195,969</b>	<b>281,979</b>	<b>612,417</b>	<b>563,142</b>	<b>248,153</b>	<b>248,153</b>	<b>244,197</b>	<b>298,783</b>	<b>298,783</b>	<b>3362,579</b>
nové stavby	60,217	84,789	88,560	101,125	74,774	130,748	361,338	334,638	188,920	188,920	200,155	263,538	263,538	2376,863
Rekonstrukce řadů	53,740	127,424	127,424	89,619	23,266	21,160	99,715	99,715	36,028	36,028	20,779	24,223	24,223	438,578
<b>Královéhradecký</b>	<b>23,552</b>	<b>197,883</b>	<b>351,577</b>	<b>526,836</b>	<b>505,554</b>	<b>509,732</b>	<b>375,763</b>	<b>338,236</b>	<b>336,044</b>	<b>352,889</b>	<b>326,568</b>	<b>377,668</b>	<b>207,559</b>	<b>0,000</b>
nové stavby	16,052	127,855	260,147	354,666	303,997	288,933	286,889	281,690	302,656	326,898	300,577	346,677	181,568	0,000
Rekonstrukce řadů	0,000	25,991	25,991	135,991	136,291	125,991	29,991	38,363	33,388	25,991	25,991	30,991	25,991	0,000

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	po 2015
	mil.Kč													
<b>Pardubický</b>	<b>64,454</b>	<b>101,717</b>	<b>303,377</b>	<b>355,451</b>	<b>327,944</b>	<b>325,406</b>	<b>255,332</b>	<b>233,724</b>	<b>273,161</b>	<b>295,869</b>	<b>321,400</b>	<b>273,597</b>	<b>267,654</b>	<b>143,840</b>
nové stavby	59,595	94,623	276,198	326,003	280,950	269,295	244,546	212,398	266,379	287,756	315,732	272,755	266,812	134,740
Rekonstrukce řadů	4,859	7,095	27,178	23,448	20,994	30,411	10,787	9,927	5,983	4,613	2,667	0,842	0,842	4,100
<b>Vysočina</b>	<b>0,000</b>	<b>237,85</b>	<b>443,050</b>	<b>608,210</b>	<b>492,360</b>	<b>452,570</b>	<b>390,910</b>	<b>553,490</b>	<b>399,920</b>	<b>441,990</b>	<b>340,810</b>	<b>545,760</b>	<b>541,400</b>	<b>140,980</b>
nové stavby	0,000	28,510	87,800	150,920	237,870	303,600	207,890	349,980	315,530	370,970	323,000	508,110	504,750	0,0
Rekonstrukce řadů	0,000	209,340	355,250	457,290	148,970	148,970	183,020	203,510	84,390	71,020	17,810	36,650	36,650	140,980
<b>Jihomoravský</b>	<b>292,523</b>	<b>755,399</b>	<b>987,887</b>	<b>1056,142</b>	<b>808,462</b>	<b>725,850</b>	<b>796,620</b>	<b>750,703</b>	<b>669,544</b>	<b>593,221</b>	<b>749,137</b>	<b>806,771</b>	<b>528,920</b>	<b>0,000</b>
Nové stavby	246,862	468,429	374,481	242,172	230,400	348,749	503,739	443,077	352,265	359,858	592,924	690,222	439,086	0,000
Rekonstrukce řadů	15,561	47,270	142,456	327,320	297,961	234,451	189,281	207,779	177,695	169,803	142,141	116,549	88,834	0,000
<b>Olomoucký</b>	<b>0,000</b>	<b>315,678</b>	<b>609,460</b>	<b>700,713</b>	<b>655,160</b>	<b>662,631</b>	<b>565,268</b>	<b>533,251</b>	<b>535,643</b>	<b>501,719</b>	<b>517,828</b>	<b>529,990</b>	<b>353,429</b>	<b>0,000</b>
nové stavby	0,000	252,398	491,620	579,123	515,84	512,896	376,143	475,651	523,993	461,769	459,137	465,099	306,729	0,000
Rekonstrukce řadů	0,000	63,280	105,84	105,090	118,49	91,36	88,260	49,350	11,4	30,45	58,691	64,891	41,700	0,000
<b>Zlínský</b>	<b>0,000</b>	<b>498,424</b>	<b>495,701</b>	<b>497,216</b>	<b>371,579</b>	<b>372,842</b>	<b>371,895</b>	<b>372,435</b>	<b>369,581</b>	<b>362,741</b>	<b>358,102</b>	<b>370,435</b>	<b>4562,083</b>	<b>0,000</b>
nové stavby	0,000	334,844	424,601	398,496	238,999	300,222	327,475	269,865	352,681	329,401	325,002	359,005	3558,153	0,000
Rekonstrukce řadů	0,000	25,580	46,800	51,520	32,50	22,120	22,420	68,070	16,100	33,340	33,100	11,030	717,980	0,000
<b>Moravskoslezský</b>	<b>0,000</b>	<b>650,270</b>	<b>881,390</b>	<b>915,220</b>	<b>832,160</b>	<b>859,030</b>	<b>860,510</b>	<b>875,460</b>	<b>827,540</b>	<b>719,710</b>	<b>595,040</b>	<b>525,420</b>	<b>445,230</b>	<b>4481,130</b>
nové stavby	0,000	599,510	745,220	758,870	711,490	695,780	689,070	678,600	711,290	656,980	554,730	500,100	436,530	4425,690
Rekonstrukce řadů	0,000	16,760	31,170	82,850	48,750	58,980	58,940	56,260	108,720	62,730	27,310	18,700	8,700	45,440
<b>IN - celkem</b>	<b>2722</b>	<b>6265</b>	<b>8190</b>	<b>8793</b>	<b>9944</b>	<b>9803</b>	<b>8441</b>	<b>12403</b>	<b>11066</b>	<b>11052</b>	<b>11101</b>	<b>7404</b>	<b>10401</b>	<b>32864</b>
nové stavby	1261	3723	4694	4630	4839	5081	5046	5426	5416	5480	5781	6151	8320	28369
Rekonstrukce řadů	991	1548	1713	2217	2319	2048	1864	2178	1280	1317	1171	1134	1684	2667