

# 700—Technická infrastruktura



IPR  
PRAHA

UAP Praha / **2014**

Územně analytické podklady hl. m. Prahy

—  
2014  
—

**700 / Technická infrastruktura**

**POŘIZOVATEL**

Odbor stavební a územního plánu MHMP  
Jungmannova 29/35, Praha 1

**ZPRACOVATEL**

Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy  
Vyšehradská 57/2077, Praha 2

<b>VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ</b>	<b>710</b>	.....	4
Zásobování vodou	<b>711</b>	.....	4
Odkanalizování	<b>712</b>	.....	6
Odtok povrchových vod	<b>713</b>	.....	7
Povodně a protipovodňová opatření	<b>714</b>	.....	8
<b>ENERGETIKA</b>	<b>720</b>	.....	10
Zásobování teplem	<b>721</b>	.....	10
Zásobování plynem	<b>722</b>	.....	12
Zásobování elektrickou energií	<b>723</b>	.....	13
Produktovody a ropovody	<b>724</b>	.....	14
<b>ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE A KOLEKTORY</b>	<b>730</b>	.....	16
Elektronické komunikace	<b>731</b>	.....	16
Kolektory	<b>732</b>	.....	17
<b>ODPADY</b>	<b>740</b>	.....	18
Odpadové hospodářství	<b>741</b>	.....	18

700 /  
Technická infrastruktura

## 710 Vodní hospodářství

### 711 – ZÁSBOVÁNÍ VODOU

Pitná i užitková voda je od počátků existence lidstva životně důležitým jevem. Využívání vodních zdrojů má tisíce let trvající tradici a doprava vody do míst, kde jí bylo a je nejvíce potřeba zaměstnává lidstvo od nepaměti. Dostatek vody byl vždy limitujícím faktorem vzniku a rozvoje osídlení.

Hlavní město Praha je zásobováno pitnou vodou z vodárenské soustavy Střední Čechy. Základními zdroji surové vody s návazností na její následnou úpravu na vodu pitnou jsou vodárenská nádrž VD Švihov a úpravna vody Želivka a voda z řeky Jizery, která je přirozeně a uměle infiltrována a jako podzemní voda, stejně jako voda z místních artéských vrtů, čerpána v oblasti Káraného, kde se nachází i stejnojmenná úpravna vody.

Tyto zdroje doplňuje řeka Vltava a úpravna vody Podolí, která v současnosti slouží pouze jako rezervní zdroj.

Městskou vodárenskou síť doplňují veřejné zdroje vody – obecní studny. Nacházejí se v k. ú. Zličín, dvě studny (zásobují vodou cca 20 bytových domů), v k. ú. Ruzyně, dvě studny (slouží pro provoz Letiště Praha), v k. ú. Uhřetěves, dvě studny (pro zásobení Výzkumného ústavu živočišné výroby), v k. ú. Zbraslav – Strnady (studna zásobuje vodou cca 50 rodinných domů a 50 rekreačních chat), v k. ú. Zbraslav, studna (pro KÁMEN Zbraslav), v k. ú. Trója, studna (pro ZOO Praha).

Úpravna vody Želivka (ÚV Hulice) je nejmodernější a největší úpravnou vody zásobující hl. m. Prahu pitnou vodou. Pitnou vodou zásobuje i oblasti Středočeského kraje a Kraj Vysočina. Voda je dodávána do úpravně přes čerpací stanici surové vody řadou čerpadel vodárenské nádrže VD Švihov, která má při maximální hladině kótu 377 m n. m. a celkový objem 266,57 mil. m<sup>3</sup> vody. Odběr vody z nádrže se provádí etážově ze dvou odběrných

věží. V roce 2010 byla dokončena nová technologie pro hygienické zabezpečení vody ozonizací. Z úpravně vody, která byla uvedena do provozu roku 1972, je pitná voda do Prahy dopravována štolovým přivaděčem o průměru 2,6 m a délce 51 km do vodojemu Jesenice I.

Úpravna vody v Káraném zpracovává podzemní vodu získanou jak ze zdrojů břehové infiltrace, tj. ze soustavy 680 vrtných studní podél řeky Jizery, ze které je voda pomocí čerpacích stanic a gravitačního řadu dopravena do hlavní čerpací stanice v Káraném, tak ze zdrojů umělé infiltrace, kde je surová jizerská voda, po prosté filtraci na pískových rychlofiltrech, přečerpávána do otevřených vsakovacích nádrží. V případě zdrojů umělé infiltrace je voda jímána ve vzdálenosti 200 m od místa vsaku systémem vrtných studní a studní spouštěných s horizontálními sběrači. Čerpadly osazenými v těchto studních je voda přečerpávána pomocí gravitačního svodného řadu do hlavní čerpací stanice v Káraném. Nejvyšší je voda z artéských zdrojů, která vyhovuje i požadavkům na vodu pro přípravu kojenecké stravy. V úpravně vody Káraný dojde ke smíchání vody ze všech zdrojů a po hygienickém zabezpečení je voda dopravována dvěma vodovodními řadami DN 1100 do vodojemu Flora a jedním vodovodním řadem DN 1600 do vodojemu Ládví I. Úpravna vody v Káraném zásobuje Prahu pitnou vodou již od roku 1914.

Úpravna vody v Podolí není v současné době v provozu, je udržována jako tzv. „studená rezerva“ a je zároveň důležitým náhradním zdrojem pitné vody pro případ omezení dodávek vody z ostatních úpravně pitné vody. → TAB / 711.1

Úpravny vody Káraný a Podolí provozují Pražské vodovody a kanalizace a. s., úpravnu vody Želivka provozuje společnost Želivská provozní, s. r. o. → MAPA / 711.1

V následujícím grafu je znázorněn procentuální podíl jednotlivých úpravně vod na celkové úpravě pitné vody od roku 1990. V uvedeném období došlo k největšímu poklesu podílu na celkové výrobě u úpravně vody v Podolí. V polovině 80. let činil

TAB / 711.1

#### Výroba pitné vody v roce 2013

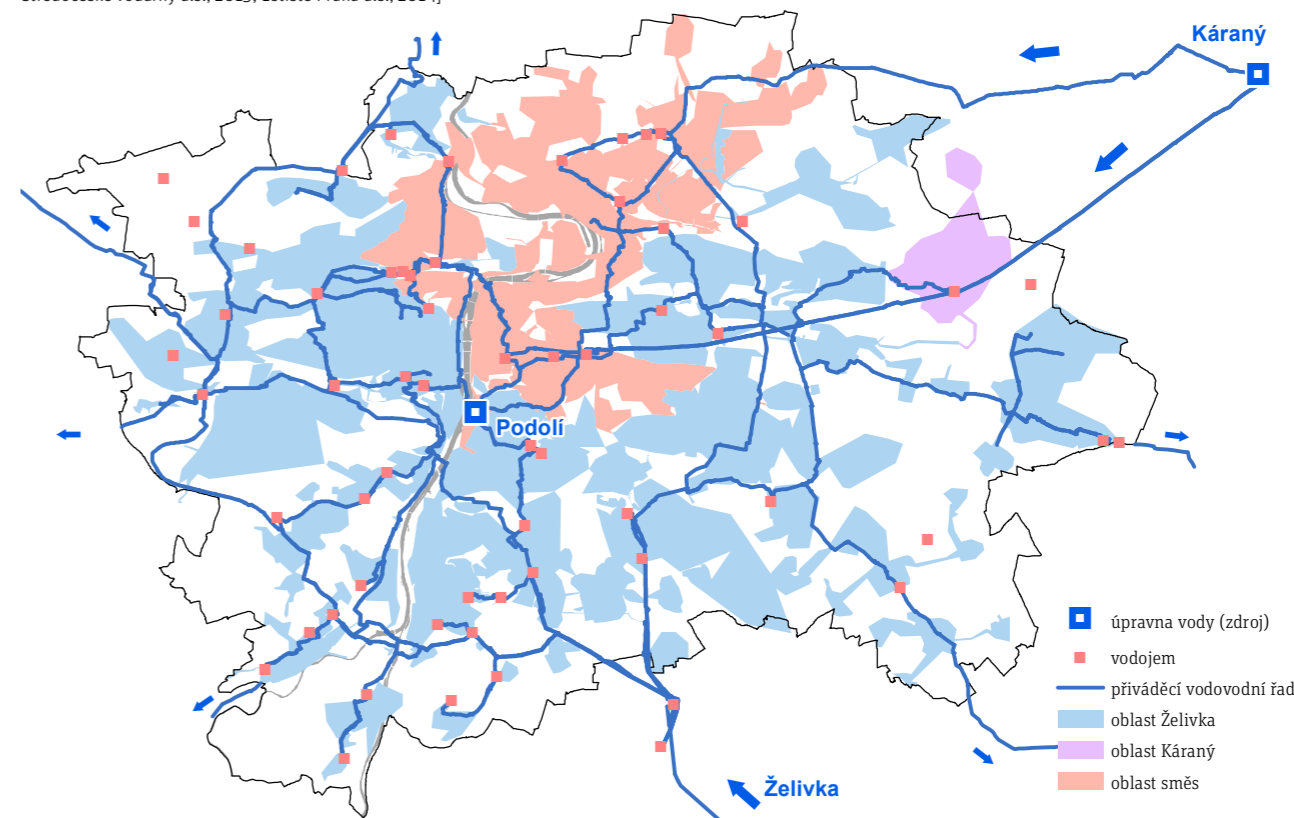
[Zdroj: Pražské vodovody a kanalizace, a. s., www.pvk.cz]

ZDROJ	Množství vyrobené pitné vody v m <sup>3</sup>	Podíl na celkovém množství vody vyrobené PVK v %
ŽELIVKA – ÚV HULICE	85 202 601	75
JIZERA – ÚV KÁRANÝ	28 414 363	25
VLTAVA – ÚV PODOLÍ	0	0,0

MAPA / 711.1

#### Schéma zásobování pitnou vodou

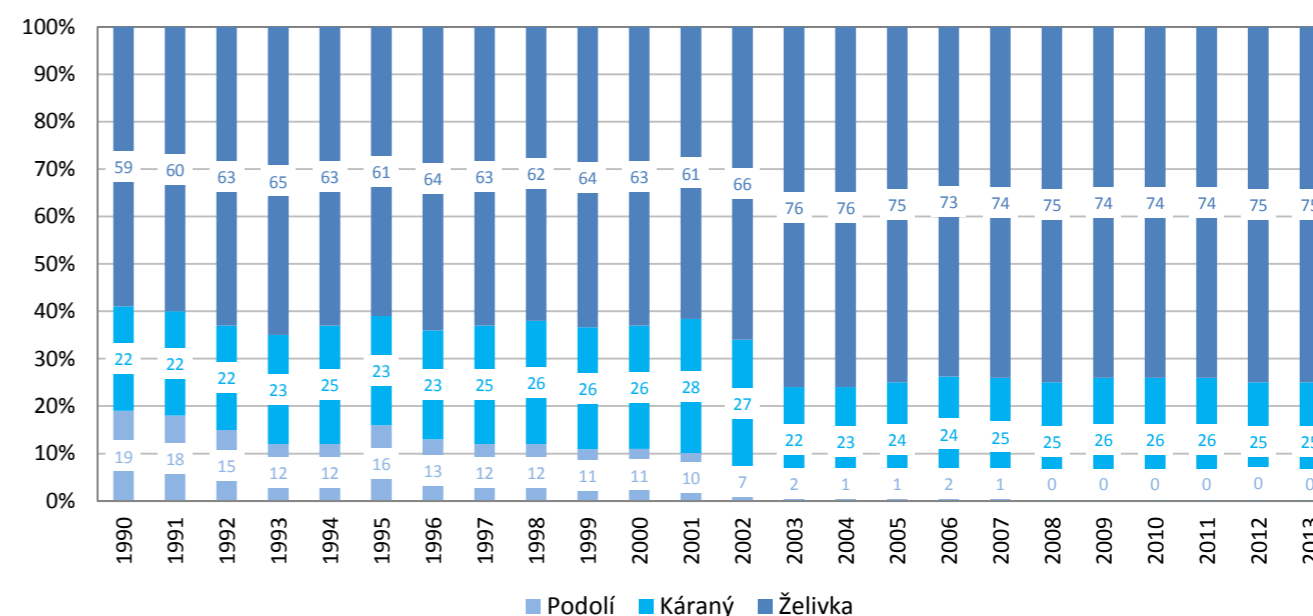
[IPR Praha 2014, zdroj: Pražská vodohospodářská společnost a. s., 2014; Vodovody a kanalizace Berouna. s., 2013; Severočeské vodovody a kanalizace a. s., 2014; Středočeské vodárny a. s., 2013; Letiště Praha a. s., 2014]



GRAF / 711.1

#### Podíl jednotlivých úpravně vody na celkové výrobě vody 1990–2013

[Magistrát hlavního města Prahy, Ročenka Praha Životní prostředí 2012, Pražské vodovody a kanalizace, a. s., URL: www.pvk.cz]



její podíl okolo 20 %, od povodní v roce 2002 se již na celkové výrobě nepodílí prakticky téměř vůbec. Výkon Podolí byl nahrazen úpravou vody Želivka. Úprava vody Želivka dosáhla v roce 2012 podílu 75 %, což je více než v 80. a 90. letech. V případě úpravny vody Káraný, je podíl v roce 2012 na celkové výrobě pitné vody 25 %, což odpovídá hodnotám z konce 80. let a 90 let. → GRAF / 711.1

Distribuce vody na území Prahy je pro složitou konfiguraci terénu technicky velmi náročná. Nadřazený systém dopravy vody vytváří okolo Prahy okruh, který dosud není v severní části uzavřen. Hlavními prvky tohoto okruhu jsou na levém břehu vodojemny Suchdol, Kopanina a čerpací stanice Strážovská, na pravém břehu vodojemny Jesenice I, Chodová, Kozinec a Ládví I. Vodojemny Suchdol a Jesenice I leží mimo území hl. m. Prahy. Z vodárenského systému Prahy je část vody předávána do Berouna, Říčana, Roztok a mnoha dalších obcí. V případě potřeby může být voda dodávána také do Kladna, které má s Pražskou vodohospodářskou společností uzavřenu smluvní rezervu pro havarijní případy.

Pro dopravu vody bylo v roce 2013 k dispozici 3 496 km vodovodních řadů (bez přípojek), 783 km vodovodních přípojek, 49 čerpacích stanic a 68 vodojemů o celkovém využitelném objemu 746 404 m<sup>3</sup>.

V Praze je pitnou vodou zásobeno cca 1,25 mil. obyvatel a mimo hl. m. Prahu dalších téměř 200 tisíc obyvatel.

Přestože má Praha systém zásobování vodou velmi vysoké úrovni, nacházejí se zde malé lokality, které nejsou zásobovány vodou z veřejného vodovodu, mezi nejvýznamnější lze uvést lokality Zbraslav – Závist, Zbraslav – Strnady a Zadní Kopanina.

Od roku 1990 spotřeba pitné vody klesala a v posledních letech stagnuje. Vývoj spotřeby vody v pražských domácnostech dokumentuje následující graf. Důvodem poklesu je pokračující modernizace domácností a podniků (úsporné spotřebiče, vybavení, technologie apod.), ale také lepší environmentální povědomí obyvatel. V současné době jsou možnosti dalších úspor ve spotřebě vody prakticky vyčerpány a nejsou očekávány další zásadní změny vývojového trendu. → GRAF / 711.2

Pro zásobování průmyslových závodů v oblasti Vysočan, Čakovice a Malešic surovou vltavskou vodou byl vybudován průmyslový vodovod, který byl uveden do provozu v roce 1967. Surová voda z Vltavy je přiváděna do čerpací stanice Libeň. Odtud se voda přečerpává do vodojemu Prosek. V současné době je již jen částečně provozována tzv. „jižní větev“ průmyslového vodovodu v oblasti k. ú. Malešice a Kyjí.

Vodovodní síť vykazuje vzhledem ke svému stáří, podmínkám uložení, dopravní zátěži, materiálové skladbě, korozním a dalším vlivům poměrně značnou poruchovost. Z celkové délky pražské vodovodní sítě je přes 1 000 km (tj. téměř 1/3) starší než 60 let. Ztráty vody se od roku 1997, kdy činily 43 %, podařilo úspěšně snížit na hodnotu pohybující se od roku 2007 okolo 20 %.

Jedním z významných opatření ke snižování ztrát je rozdělení vodovodní sítě na jednotlivé dílčí celky (zásobní pásma), které jsou nepřetržitě monitorovány a vyhodnocovány v součinnosti s aktivním vyhledáváním skrytých úniků vody. → GRAF / 711.3

Výrazným problémem v koncepčním řešení vodohospodářské infrastruktury, vodovodní sítě, její výstavby a provozu jsou suburbanizační tendence posledních let, plošné rozšiřování města a výstavba satelitních obytných lokalit v okrajových částech Prahy. K největším kapacitním problémům dochází v jihovýchodní části Prahy, v lokalitách zásobených z vodojemu Kozinec, kde prakticky není možné zřizovat odběrná místa. Dílčí deficity, zejména pro navrhovanou zástavbu, lze nalézt i v oblasti Smíchova, Košíř a jižní části Modřan.

Přestože Ministerstvo zemědělství stanovilo pravidla pro poskytování a čerpání státní finanční podpory v rámci programu „Výstavba a technická obnova vodovodů a úpravny vod“, prostřednictvím kterého lze využít dotačních možností státního rozpočtu, jedná se zejména o prostředky určené k výstavbě nových vodovodních řadů a zařízení, zaměřené na zlepšení technologických procesů a materiálů k zajištění kvality pitné vody, rozšiřování vodovodní sítě a na výstavbu nových vodovodů.

Pro rekonstrukce a obnovu vodovodní infrastruktury jsou provozovatele odkázáni na vlastní finanční zdroje, hlavně z vodného a stočného. Přesto byly v minulých letech na rekonstrukce a obnovy vynaloženy nemalé prostředky a pro rok 2014 se uvažuje s rekordními investicemi do vodohospodářského majetku Prahy. Pražská vodohospodářská společnost a. s. předpokládá investovat dosud nejvyšší částku v novodobé historii pražského vodárenství a to cca 1,8 miliardy korun.

Systém zásobování vodou hlavního města Prahy pokrývá prakticky celé území hl. m. Prahy, je převážně zaokruhován, avšak jeho hlavní řady neumožňují plné zastupování, resp. spolupráci vodních zdrojů v celém zásobovaném území. V případě výpadku zdroje Želivka či stolového přivaděče lze pokrýt z Káraného a Podolí potřebu vody hl. m. Prahy na dobu přibližně 90 hodin.

#### Vývoj od r. 2012

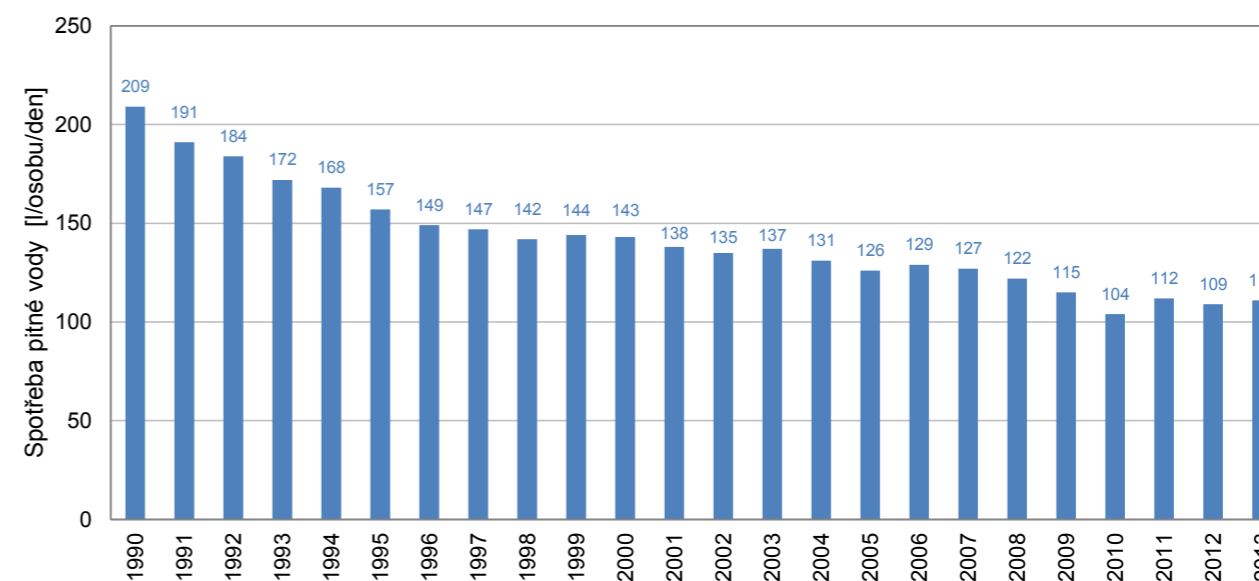
Na území hl. m. Prahy kontinuálně probíhá obnova vodovodní sítě a především renovace zastaralých vodovodních řadů. V roce 2013 bylo do obnovy a rekonstrukce vodárenské infrastruktury investováno zhruba 1,7 miliard korun. Pražská vodohospodářská společnost a. s. se rozsahem investic blíží k hranici 2 % z hodnoty spravovaného majetku, což je úroveň srovnatelná s vyspělými státy Evropy.

K významným investicím patří v současnosti obnova čičiřů v úpravně vody v Podolí, dvojnásobné zvýšení kapacity vodojemu v Uhřetěvsi a čtvrtá etapa rekonstrukce čerpací stanice Bruska v Praze 6.

GRAF / 711.2

### Vývoj spotřeby pitné vody v domácnostech v letech 1990–2013

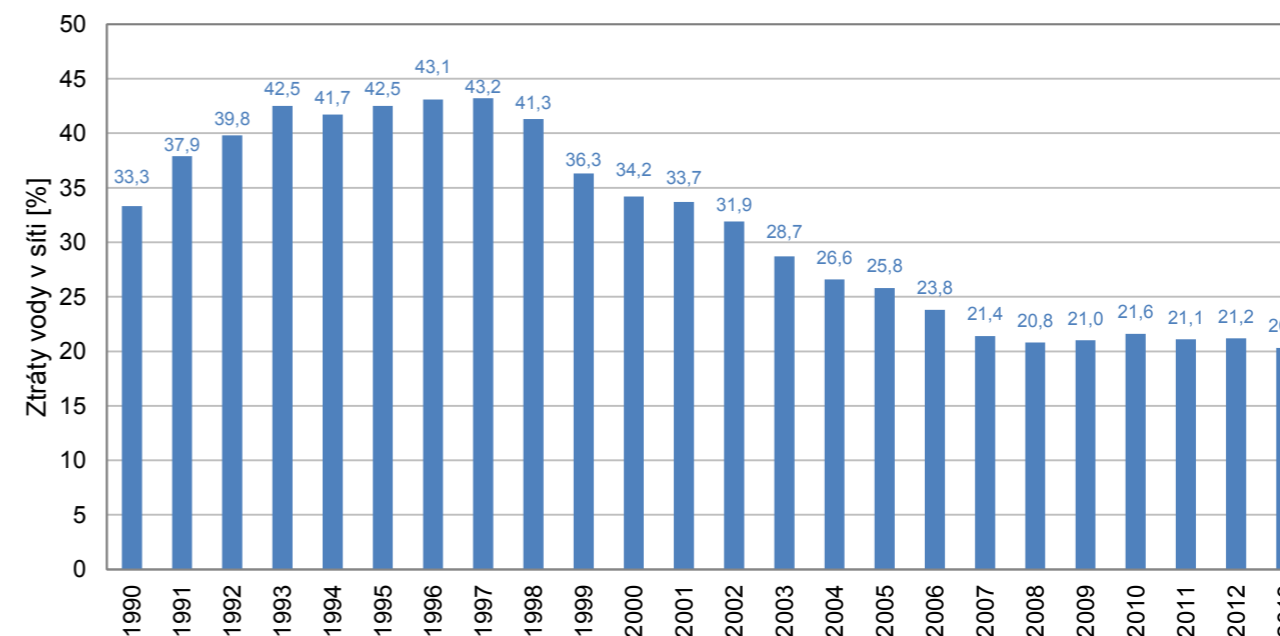
[Pražské vodovody a kanalizace, a. s., URL: www.pvk.cz]



GRAF / 711.3

### Ztráty vody v síti v letech 1990 až 2013

[Pražské vodovody a kanalizace, a. s., URL: www.pvk.cz]



## 712 – ODKANALIZOVÁNÍ

Stoková síť na území Prahy byla od svého počátku budována jako jednotná soustava. Teprve s výstavbou okrajových sídlištních celků v šedesátých letech minulého století došlo k zahájení výstavby oddílné stokové sítě. Její hlavní výhodou je oddělení splaškových vod, které je nutno likvidovat v čistírně odpadních vod od srážkových vod, které naopak vytváří v procesu čištění nadbytečný balast a které je možno po nezbytném mechanickém předčištění a případné retenci odvádět do nejbližšího recipientu.

Páteří odvodňovacího systému hl. města Prahy je sedm kmenových stok, které jsou součástí jednotné stokové sítě a které přivádějí odpadní vody na Ústřední čistírnu odpadních vod na Císařském ostrově. Do kmenových stok jsou napojeny hlavní sběrače a do nich vedlejší sběrače. Nejnižším článkem stokové sítě, ale zároveň nejpočetnějším, jsou uliční stoky a do nich zaústěné domovní přípojky z jednotlivých nemovitostí. S budováním oddílné stokové sítě byly současně vybudovány v některých okrajových částech Prahy také lokální čistírny odpadních vod (ČOV). → MAPA / 712.1

Základní údaje o délce stokové sítě včetně domovních přípojek a počtu čerpacích stanic jsou uvedeny v následující tabulce. → TAB / 712.1

Ústřední čistírna odpadních vod na Císařském ostrově (ÚČOV) je největší pražská čistírna, která likviduje přibližně 92,2 % odpadních vod hl. m. Prahy. ÚČOV byla uvedena do provozu v roce 1966 a již po 20 letech provozu se začala čistírna potýkat s kapacitními a kvalitativními problémy z hlediska úrovně čistoty vody vypouštěné do Vltavy. Z tohoto důvodu byly v 80. letech a poté znovu v 90. letech minulého století provedeny v areálu ÚČOV významné rekonstrukce a dostavby některých nových objektů. Jednalo se především o zvýšení kapacity biologického stupně čištění, instalace odstředivek na strojní odvodňování kalů v kalovém hospodářství a instalace kogeneračních jednotek pro výrobu tepla a elektrické energie z bioplynu.

V současné době jsou započaty práce na dokumentaci ke stavebnímu povolení a přípravné práce na záměru „Celková přestavba a rozšíření ÚČOV na Císařském ostrově“ na kapacitu 1,7 mil. EO při současném rozšíření technologie zavedením třetího stupně čištění odpadních vod a postupným prodloužením některých hlavních sběračů na okraj Prahy s následným zrušením lokálních ČOV. Tato koncepce odkanalizování hl. m. Prahy je vedena snahou o centralizaci odpadních vod do jedné moderně vybavené čistírny. Přestavba a rozšíření ÚČOV zajistí díky nové technologii odstranění z odpadních vod sloučeniny dusíku a fosforu, což umožní dosáhnout emisních limitů dle NV ČR 229/2007 Sb. a směrnice Rady EU 91/271/EHS pro tzv. „citlivé oblasti“. Územní rozhodnutí pro předmětnou stavbu bylo vydáno již v roce 2009.

Souvisejícím tématem je kalové hospodářství, resp. zvolení nejeftivnějšího způsobu konečné likvidace čistírenských kalů. V současnosti se počítá se zachováním kalového hospodářství na Císařském ostrově. Myšlenka vymístění kalového hospodářství do lokality Drasty, stejně jako jiné varianty, se zatím nesleduje.

Problémem záměru „Celková přestavba a rozšíření ÚČOV na Císařském ostrově“ je poloha v záplavovém území Vltavy, zejména stavba nové vodní linky, která v rámci prověření 2D matematickým modelem vykazuje významný vliv na průchod povodňových průtoků a to především  $Q_{20}$ , což zhoršuje odtokové poměry při povodních. Proto byly navrženy tzv. kompenzační opatření, která by eliminovala nebo alespoň omezila nepříznivé účinky stavby v záplavovém území. Výše uvedené územní rozhodnutí podmiňuje realizaci stavby současnou realizací těchto opatření. Více k této problematice věnuje kapitola 714 Povodně a protipovodňová opatření.

Kromě ÚČOV jsou na území hl. m. Prahy v provozu v současné době následující lokální ČOV: Březiněves, Dolní Chabry, Holyně, Horní Počernice – Čertouzy, Kbely, Klánovice, Koloděje, Kolovraty, Komořany, Královice, Lipence, Lochkov, Miškovice, Nebušice, Nedvězí, Přední Kopanina, Sobín, Svěpravičice, Uhřetěves (umístěná v Dubči), Újezd nad Lesy (umístěná v Běchovicích), Újezd u Průhonic, Vínov a Zbraslav.

K uvedeným lokálními ČOV rovněž patří ČOV Roztoky, která sice slouží pro likvidaci splaškových vod severní části Suchdola, ale je umístěna mimo území hl. m. Prahy. Na stokový systém města jsou napojeny i některé mimopražské obce jako Chrášťany, Kosoř, Radonice nebo Přezletice. Kromě uvedených lokálních ČOV, jsou na území města i takové, které jsou považovány za podnikové resp. průmyslové a nejsou v pravém slova smyslu čistírnami městských odpadních vod sloužících obyvatelstvu. Jedná se o ČOV VÚ Běchovice, VÚŽV Netluky, ČHMÚ Komořany, Xaverov, Ruzyně – Jih, nebo Zličín.

V lokálních ČOV se likviduje přibližně 7,8 % splaškových odpadních vod. Lokální ČOV používají různé technologie čištění, poplatné době výstavby a počtu připojených obyvatel a z toho důvodu také dosahují různého stupně kvality vody vypouštěné do recipientu.

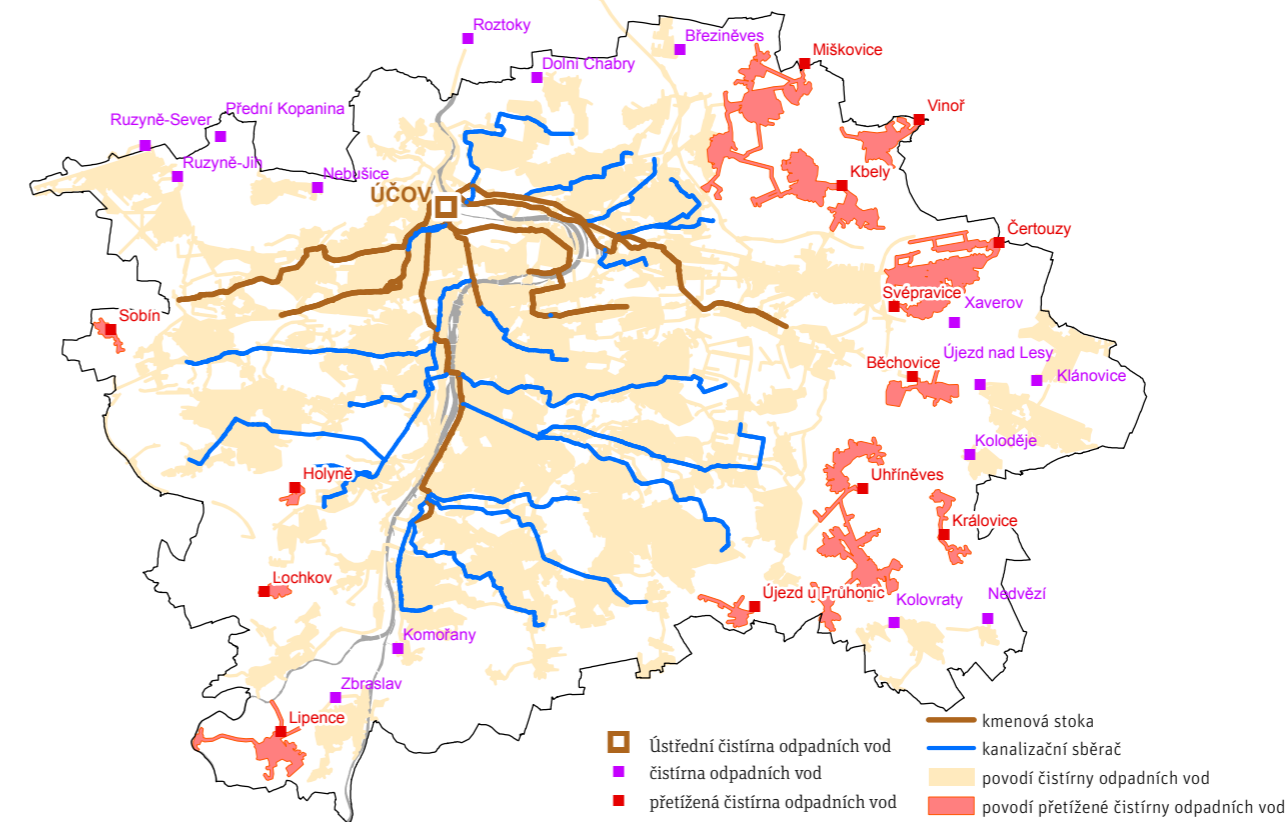
Na území hl. m. Prahy žije cca 0,5 % obyvatel v různých pražských lokalitách, kteří nejsou připojeni na stokovou síť a provádějí si likvidaci odpadních vod sami prostřednictvím domovních ČOV, septiků nebo žump. Jedná se především o obyvatele Točné a Zadní Kopaniny a části Cholupic, Komořan, Řeporyjí, Třebonic, Suchdola, Horních Počernic a Zbraslavi.

Množství odpadních vod vyprodukovaných obyvatelstvem hl. m. Prahy je jednak přímo úměrné potřebě pitné vody v jednotlivých domácnostech, která má sice pozvolně klesající tendenci, ale také množství balastních vod, které pronikají ve větší či menší míře do stokové sítě. Z tohoto důvodu vykazuje graf produkce odpadních vod jistou rozkolísanost. Vlivem netěsností stok nebo chybným zaústě-

MAPA / 712.1

### Schéma kanalizačních sítí a povodí čistíren odpadních vod

[IPR Praha 2014, zdroj: Pražská vodohospodářská společnost a.s., 2014; 1. Vodohospodářská s.r.o., 2013; Letiště Praha a.s., 2014]



TAB / 712.1

### Základní údaje o stokové síti hl. m. Prahy

[Pražské vodovody a kanalizace, a.s. URL: www.pvk.cz]

<b>DÉLKA STOKOVÉ SÍTĚ [KM]</b>	<b>3 667</b>
<b>DÉLKA KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK [KM]</b>	954
<b>POČET KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK [KS]</b>	117 733
<b>POČET ČERPACÍCH STANIC [KS]</b>	313

ním dešťové kanalizace do splaškové, se tvoří nežádoucí balast pro všechny technologické procesy probíhající v každé ČOV. → GRAF / 712.1

Hlavní město Praha se stále rozvíjí, ale jeho suburbanizační tendence posledních let, plošné rozšiřování města a výstavba satelitních obytných lokalit v okrajových částech Prahy vedla k tomu, že jak ÚČOV na Císařském ostrově, tak většina lokálních ČOV v okrajových částech města dosáhly hranice svojí kapacity a to zejména z hlediska počtu EO připojených na čistírnu.

Stav plného vytižení nebo dokonce přetížení vykazují následující ČOV: Běchovice, Holyně, Horní Počernice – Čertouzy, Kbely, Královice, Lipence, Lochkov, Miškovice, Sobín, Svěpravičice, Uhřetěves, Újezd u Průhonic, Vínov. U několika dalších lokálních

ČOV hrozí naplnění jejich kapacity v blízké budoucnosti. Ve Schéma kanalizační sítě a povodí čistíren odpadních vod jsou červeně vyznačena povodí všech v současné době plně vytižených nebo přetížených ČOV. → MAPA / 712.1

Praha se potýká rovněž se stářím stokové sítě. Průměrné stáří stokové sítě je 58 let, z toho průměrné stáří zděných stok je 73 let a průměrné stáří trubních stok z různých materiálů je 43 let. V minulých letech se s ohledem na nedostatek finančních prostředků nedařilo obnovovat stokovou síť tempem zaručující zlepšení technického stavu, avšak v posledních letech investuje Pražská vodohospodářská společnost a.s. do obnov a rekonstrukcí částky blížíci se téměř k 2% hodnoty spravovaného majetku.

Pokud bude výše investic do obnovy a rekonstrukcí stokové sítě nadále držena na podobné úrovni, bude to zárukou postupného zlepšení současného stavu a dosažení úrovně srovnatelné s vyspělými státy EU.

Systém odkanalizování má úzkou vazbu a přímý vliv na recipienty. Těto problematice se věnuje kapitola 713 Odtok povrchových vod.

#### VÝVOJ OD R. 2012

Na území Prahy se provádí výstavba nových stokových sítí a rekonstrukce stávajících sítí, které vykazují provozní poruchy nebo nevyhovují z hlediska potřebné kapacity. Jako významné akce je možno uvést rekonstrukci Holešovického a Proseckého sběrače, pokračující výstavbu Šareckého sběrače k ČOV Nebušice, zahájení stavby výtlačku splaškových odpadních vod z Pitkovic do povodí ÚČOV a rekonstrukci čerpací stanice odpadních vod U Červeného mlýnku v Čakovicích včetně obou výtlačků do Trojského sběrače. Na Císařském ostrově se provádí postupná rekonstrukce všech vyhnívacích nádrží kalového hospodářství ÚČOV.

## 713 – ODTOK POVRCHOVÝCH VOD

Odvodňovacím systémem každého přirozeného povodí je soustava vodních toků, stejně je tomu i na území hlavního města Prahy. Páteří vodních toků v Praze je řeka Vltava, která protéká jejím územím od jihu k severu, s hlavním levobřežním přítokem Berounekou. Labe zasahuje území města jen povodím svých přítoků. Vodní toky na území hl. m. Prahy jsou podrobněji popsány v kapitole 113 Hydrologie.

Nad Prahou na horním a středním úseku Vltavy byla vybudována kaskáda vodních nádrží, které ovládají ve vzájemném spolupůsobení odtokové poměry na řece. Tato vodní díla byla vybudována jako víceúčelová, převážně pro zabezpečení špičkového výkonu státního elektroenergosystému. Dále slouží nadlepšení průtoků pro zabezpečování dodávky vody pro zásobování Prahy pitnou vodou (min. průtok 40 m<sup>3</sup>/s), rovněž průmyslovou vodou, pro zemědělské závlahy, zlepšení splavnosti, a též k částečné ochraně území před povodněmi. Více informací problematice povodní naleznete v kapitole 714 Povodně a protipovodňová opatření.

Koryto Vltavy v Praze je prakticky v celé délce upraveno. Vzdušnou vodní hladinu i při minimálních průtocích potřebnou pro plavbu, využití vodní energie toku, zajištění odběrů vody ze vzdušné hladiny, sport a rekreaci udržují jezy – Trojský (s plavebními komorami v Podbabě na plavebním kanálu Troja – Podbaba), Helmovský (s plavebními komorami Štvanice), Staroměstský a Šitkovský

(s plavebními komorami Smíchov, překonávajícími rozdíl hladin těchto jezů, a plavební komorou u budovy Mánes pro proplavování do Staroměstské zdrže) a Modřanský jez s plavebními komorami.

#### PROBLEMATIKA DROBNÝCH VODNÍCH TOKŮ VE VZTAHU K URBANIZACI ÚZEMÍ

Urbanizovaná území jsou specifická vysokým podílem zpevněných a nepropustných ploch, které městském prostředí mohou dosahovat 70 % i více. Srážkové vody nemohou přirozeně infiltrovat a dotovat podzemní zvodně. Úroveň výparu je rovněž oproti přirozeným podmínkám snížena. Větší část objemu přímo odtéká po zpevněném povrchu do dešťových vpustí a stokovou sítí odváděná do recipientů. Vedle objemu vody je podstatná i rychlost povrchového odtoku. Zvýšený povrchový odtok je základní příčinou všech typů lokálních záplav v urbanizovaných územích.

Pramenné oblasti drobných vodních toků, protékající Prahou, se nacházejí v okrajových částech podél hranice města. Koryta těchto toků jsou většinou přírodního charakteru s přirozeným vegetačním doprovodem, které utvářejí charakter příměstské krajiny. Drobné vodní toky na území města jsou nejen součástí jeho infrastruktury, ale zároveň jde o významné krajinné prvky ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb. Okrajové části města s pramennými oblastmi vodotečí jsou velmi citlivé na masivní výstavbu, ať už jde o stavby pro bydlení, občanskou vybavenost, komerční výstavbu apod. nebo o nezbytnou dopravní a technickou infrastrukturu.

Zastavěnost těchto území se jeví jako podstatný problém, neboť zejména velká zastavěná území s množstvím zpevněných ploch jsou odvodněna kanalizačními systémy do drobných vodních toků a při zvýšených průtocích způsobených významnými či víceletými srážkami, dochází k překročení kapacity koryta, zvýšení rychlosti průtoku, unášecí síly a erozi koryta a jeho okolí. To má poté za následky i vyběřování vody z koryta a zaplavování nemovitostí. Zároveň zpevněné plochy zastavěného území brání dotaci podzemních zvodní srážkovými vodami a ty nemohou dotovat drobné vodní toky v bezdeštném období.

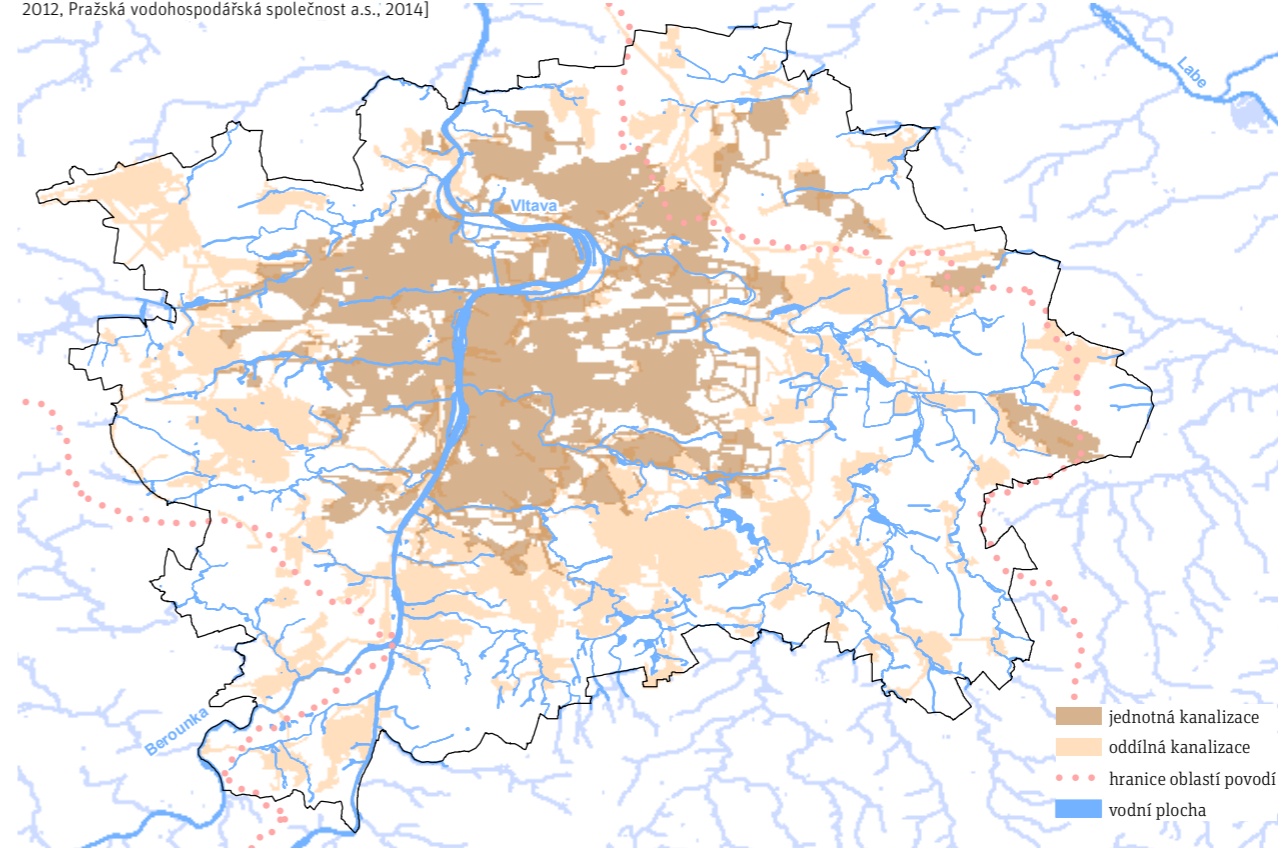
Neméně podstatným problémem jsou podzemní stavby, jako jsou tunely, metro, hluboké kanalizační sběrače apod., které často působí jako drenáž a nežádoucím způsobem snižují hladinu podzemních vod.

Vliv zpevněných ploch a hluboké liniové stavby vedou ve svých důsledcích ke snižování vodnosti toků a v krajním případě až k jejich zániku, který pak vede ke změně mikroklimatu celého takto postiženého území se všemi negativními důsledky, jako je např. vyšší prašnost, změny ve vegetačním pokryvu území a snižování biodiverzity daného území, aj. Nejproblematictější lokality jsou komerční zóna Průhonice-Čestlice, dále obce Říčany, Vestec, Hostivice, Chýně, Chrástany aj. Obdobné problémy vyvolává však

MAPA / 713.1

### Schéma vliv odkanalizování území na drobné vodní toky

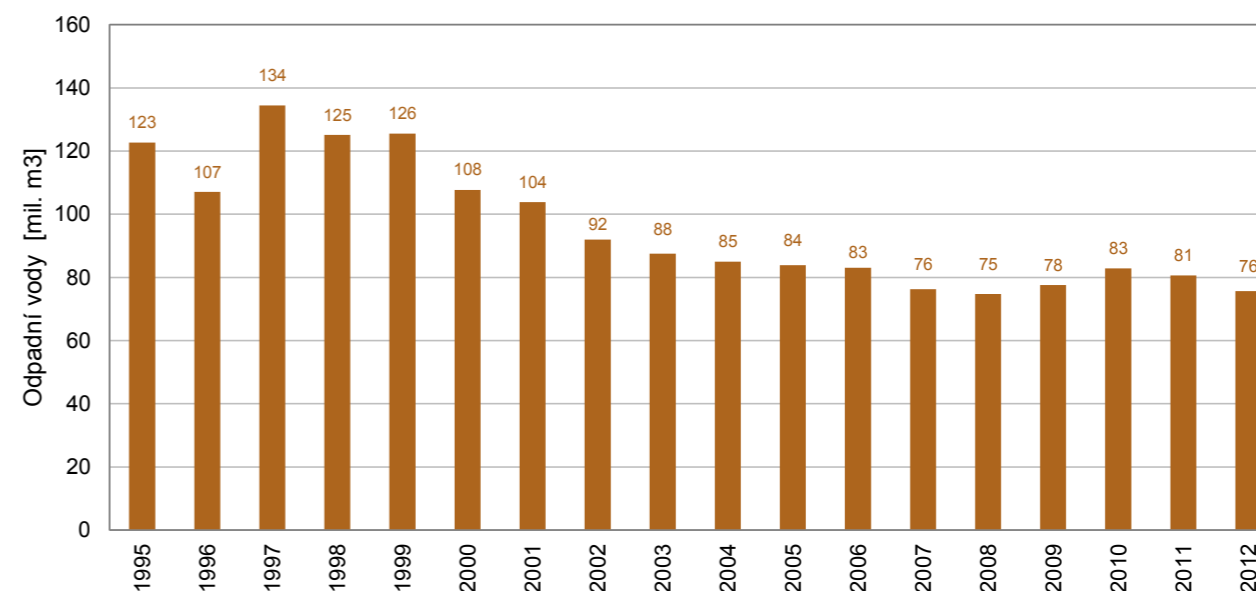
[IPR Praha 2014, zdroj: MHMP Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství, 2014; Lesy hl. m. Prahy, 2014; Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka v.v.i., 2012, Pražská vodohospodářská společnost a.s., 2014]



GRAF / 712.1

### Produkce odpadních vod

[Krajská správa ČSÚ v hl. m. Praze, www.czso.cz]





i rozvoj na území hl. m. Prahy, které se projevují zejména na východě a severovýchodě Prahy v povodí Labe.

Na Schéma vliv odkanalizování území na drobné vodní toky je patrné, jak zástavba města zatěžuje vodní toky. Tmavě hnědá barva znázorňuje oblasti odvodněné jednotnou kanalizací, která zatěžuje vodní toky kvalitativně i kvantitativně zejména prostřednictvím odlehčovacích komor na kanalizační síti. Zbylé množství je vedeno na ČOV. Světle hnědá barva znázorňuje oblasti odvodněné oddílnou kanalizací, kde splaškové vody jsou vedeny splaškovou kanalizací na ČOV a srážkové vody odvedeny dešťovou kanalizací do vodních toků. Vodní toky v těchto územích jsou přírodní, s malou kapacitou a často s bohatým vegetačním doprovodem. → TAB / 713.1

Zástavba v záplavovém území drobných vodních toků je další z řady problémů, které ovlivňují drobné vodní toky. Povodně na těchto tocích přicházejí a odcházejí velmi rychle, a proto je možnost zajišťovat protipovodňová opatření dosti problematické. Mobilní ochranu se obvykle nepodaří včas postavit a trvalá ochrana valy, zídkami apod. je do určité míry kontraproduktivní, protože zmenšuje průtočný profil, vede ke zvýšení hladiny a rychlosti proudění, zvětšení erozní činnosti toku a na jiných místech k zanášení koryta toku a tím ke snižování jeho průtočnosti. V místech, která nejsou dosud urbanizována, je nevhodnější protipovodňovou ochranou je nezastavovat!

Vliv na kvalitu vody v tocích má i jejich zatrubňování, které s sebou nese dva negativní aspekty pro vodní tok – nejen že je zrušena jeho krajinnotvorná funkce, ale zároveň je vodní tok v mnoha případech využíván jako součást kanalizačního systému. V lepším případě funguje takto upravený vodní tok jako naředená klasická dešťová kanalizace, v horším případě jsou do něj zaústěny i jiné odpadní vody, často bez vodoprávního povolení. Potoční vody protékající dlouhým zaklenuťím mají nedostatek rozpuštěného kyslíku a tím i malou samočisticí schopnost. Z tohoto důvodu je potřebné vždy důkladně zvážit nutnost zaklenuťí a používat toto řešení pouze pro krátké přechody např. komunikačních sítí apod. Jednou zaklenuťí vodní toky je již téměř nemožné revitalizovat, nejen s ohledem na kvalitu protékající vody, ale i z toho důvodu, že plocha potřebná pro otevření koryta je často již využita jiným způsobem.

S ohledem na zachování kvality životního prostředí ve městě by se charakter vodních toků v příměstské krajině neměl měnit a v případě nové zástavby v území by se měla provádět potřebná opatření. Rozvojová území v okrajových částech Prahy, kde nejsou ucelené kanalizační systémy, je nezbytné posuzovat také z hlediska kapacity koryt drobných vodních toků a předpokládaných rozlivů při povodňových průtocích. Novou výstavbu v těchto oblastech je vhodné navrhovat jako rozdrobené urbanizované plochy proložené plochami zeleně a vodními plochami. V současné době jsou tyto způsoby poměrně málo využívány, neboť kladou zvýšené požadavky na plochu, avšak lze plochy přírodního charakteru

včlenit do zeleně urbanizovaných ploch. Zvětšené plochy zeleně s vodními prvky zvyšují zároveň atraktivnost a komfort území.

Opatření a možnosti ochrany urbanizovaných území je celá řada a záleží na mnoha faktorech. Obecně by mělo platit, že pomocí technických opatření se snažit přiblížit hydrologický cyklus co nejlíže přirozeným podmínkám. Například odtok z povodí transformovat do podoby odtoku z přirozeného povodí. Technická opatření by měla být zaměřena na opatření vedoucí ke snížení povrchového odtoku (retenční opatření, zasakování nebo využívání srážkových vod v místě) a opatření k ochraně stokového systému před povodněmi v recipientu.

Rozvoj hlavního města Prahy včetně výstavby potřebné infrastruktury by měl probíhat v rámci udržitelného rozvoje, kdy kvalita přírody, krajiny, vodních toků a vodních ploch je pro město rovněž nezanedbatelná. Při návrhu územního rozvoje je potřeba velmi pečlivě zkoumat, jaká má navrhovaná zástavba rizika, zda a jak je možné je eliminovat a co dané území unese. Vyhodnocení uvedených problémů je hlavně v kompetenci příslušných pracovníků městských úřadů, neboť právě zde se většina navrhovaných staveb povoluje.

## 714 — POVODŇ A PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Územím hl. m. Prahy protéká řeka Vltava a v jihozápadní části také Berounka, která je levostranným přítokem Vltavy. Na území Prahy se také nachází také velká síť drobných vodních toků (blíže popsáno v kapitole 113 Hydrologie). Zatímco na Vltavě a Berounce je riziko spojené především s povodněmi většího rozsahu, síť drobných vodních toků působí problémy i při lokálních srážkových událostech. Jak na Vltavě a Berounce, tak i na drobných vodních tocích se navrhuje a realizují protipovodňová opatření.

Povodně byly vždy součástí života v Praze. Od 12. století do 19. století bylo na Vltavě v Praze zaznamenáno na šest desítek velkých povodní. K nejvýznamnějším z nich patří zimní povodně z roku 1845, které byly způsobeny táním sněhu a letní povodně z let 1862 a 1890. Od počátku 20. století se zdálo, že velkých povodní a jejich katastrofálních dopadů ubylo. Oproti 19. století Praha zažila pouze jedny zimní povodně v březnu roku 1940.

Novodobým mezníkem v historii povodní hlavního města Prahy se však staly povodně v srpnu 2002. Kulminační průtok vody ve Vltavě v Praze dosáhl v polovině srpna 2002 hodnoty 5 160 m<sup>3</sup>/s. Do té doby byla největší zaznamenaná povodeň v roce 1845, kdy Prahou protékalo 4 500 m<sup>3</sup>/s. Největší zaznamenané letní povodně byly v září roku 1890, jejíž kulminační průtok byl 3 975 m<sup>3</sup>/s.

Povodňová aktivita nepřestává ani v dalších letech, zatímco v roce 2006 povodně Prahu pouze ohrozily, v červnu 2013 zasáhly Prahu povodně, které lze označit za přírodní událost extrémního charakteru, s významnými negativními sociálními, ekonomickými i jinými důsledky. Tyto povodně lze srovnávat s povodněmi v srpnu 2002, neboť šlo o povodně stejného typu, které zasáhly především povodí Vltavy a následně tok dolního Labe. Povodně v červnu 2013 byly ovšem z hlediska svých hydrologických parametrů značně nižší, např. kulminační průtok v Praze představoval pouze 60 % kulminačního průtoky v roce 2002. Povodně z června 2013 nejsou ještě úplně vyhodnoceny.

Příčinou povodní v Praze jsou extrémní srážkové události v povodí Vltavy, Sázavy a Berounky. Velikost povodňových průtoků ovlivňují, kromě nasycení půdy a koryt vodních toků, také vodní díla vltavské kaskády. Mezi veřejností existuje názor, že vltavská kaskáda ochrání Prahu před povodněmi, avšak nádrže vltavské kaskády byly projektovány a jsou určeny zejména k akumulaci vody pro energetické využití. Hydraulické výpočty a provozní zkušenosti dokazují, že nádrže vltavské kaskády jsou schopny výrazně snížit nižší povodňové průtoky při povodních velikosti zhruba desetileté vody, ale větší povodně nemohou významně ovlivnit. V současné době koryto Vltavy v Praze převede beze škod průtok cca 2 000 m<sup>3</sup>/s, tedy přibližně desetiletou velkou vodu.

### PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA VLTAVĚ A BEROUNCE

Moderní komplexní systém protipovodňové ochrany na Vltavě a Berounce v Praze se buduje od roku 1997, kdy město rozhodlo o vybudování protipovodňové ochrany na stoletou povodeň s bezpečnostním navýšením 40–60 cm, která se měly realizovat v 7. etapách. Připomeňme, že po povodni na Moravě v roce 1997 byla odstartována opatření legislativního, výzkumného i technického charakteru, která se pozitivně projevila již při povodni 2002 a to např. zavedení krizového řízení, rozvoj předpovědní služby a realizací I. etapy protipovodňových opatření v Praze. Mobilní hrazení postavené v rámci I. etapy v centrální části města při záplavách v roce 2002 ochránilo Staré Město a Josefov.

V reakci na povodně ze srpna 2002 byl aktualizován 2D povodňový model Prahy pro průtoky z předmětné povodně. Na základě této aktualizace bylo vymezeno záplavové území nejvyšší zaznamenané přirozené povodně Q2002 (kulminační průtok 5160 m<sup>3</sup>/s) a byl přehodnocen návrh protipovodňových opatření na ochranu hlavního města Prahy. Návrh aktualizace rozsahu a vedení linií protipovodňových opatření byl usnesením Rady HMP č. 0038 ze dne 21. 1. 2003 stanoven na výši hladiny povodňového průtoky v srpnu 2002 s bezpečnostním navýšením 30 cm.

Výstavba protipovodňových opatření byla rozšířena z původně sedmi na osm základních etap:

- etapa 0001 Staré Město a Josefov,

- etapa 0002 Malá Strana a Kampa,
- etapa 0003 Karlín a Libeň,
- etapa 0004 Holešovice, Stromovka,
- etapa 0005 Výtoň, Podolí a Smíchov,
- etapa 0006 Zbraslav a Radotín,
- etapa 0007 Troja,
- etapa 0008 Protipovodňová ochrana Modřan.

V Praze protipovodňová opatření k ochraně před povodněmi tvoří stále protipovodňové zemní hráze nebo železobetonové stěny, mobilní protipovodňové bariéry a protipovodňová ochrana z pytlů s pískem. Tato liniová opatření jsou doplněna o hradidlové komory na kanalizační síti v místech možného proniknutí vzduťé vody do chráněného území. Kromě oblastí kolem vodních toků jsou dále realizována opatření ochrany pražského metra. Budovaná protipovodňová ochrana města je pravidelně testována při cvičeníích složek záchranného systému.

V souladu s provedením úsporných opatření bylo přijato Usnesení RHMP č. 1092 ze dne 18. 7. 2006, že protipovodňová opatření na Zbraslavi budou realizována pouze na úroveň ochrany na Q100 s bezpečnostním navýšením 30 cm.

Protipovodňová opatření zajišťovaná městem na Vltavě a Berounce na území hl. m. Prahy jsou dokončena.

Extremní povodeň v srpnu 2002 se stala důležitým mezníkem, jelikož se začaly řešit zásady využití záplavového území Vltavy a Berounky, reagující na důsledky záplav ze srpna 2002.

Aktivní zóna záplavového území Vltavy a Berounky a záplavová čára nejvyšší zaznamenané povodně (Q2002) byly příslušným vodoprávním úřadem dle § 66 odst. 1 vodního zákona stanoveny pod č. j. MHMP–118671/2003/VYS/Po/Ku dne 21. 8. 2003.

Pro účely územního plánování 2D povodňový model hl. m. Prahy, resp. jeho aktualizace, rozděluje záplavová území vodních toků Vltavy a Berounky z hlediska využití území na jednotlivé kategorie. → TAB / 714.1

- |     |   |
|-----|---|
| A1) | určená k ochraně – zajišťovaná městem       |
| A2) | určená k ochraně – zajišťovaná individuálně |
| B)  | neprůtočná                                  |
| C)  | průtočná                                    |
| D)  | aktivní zóna                                |

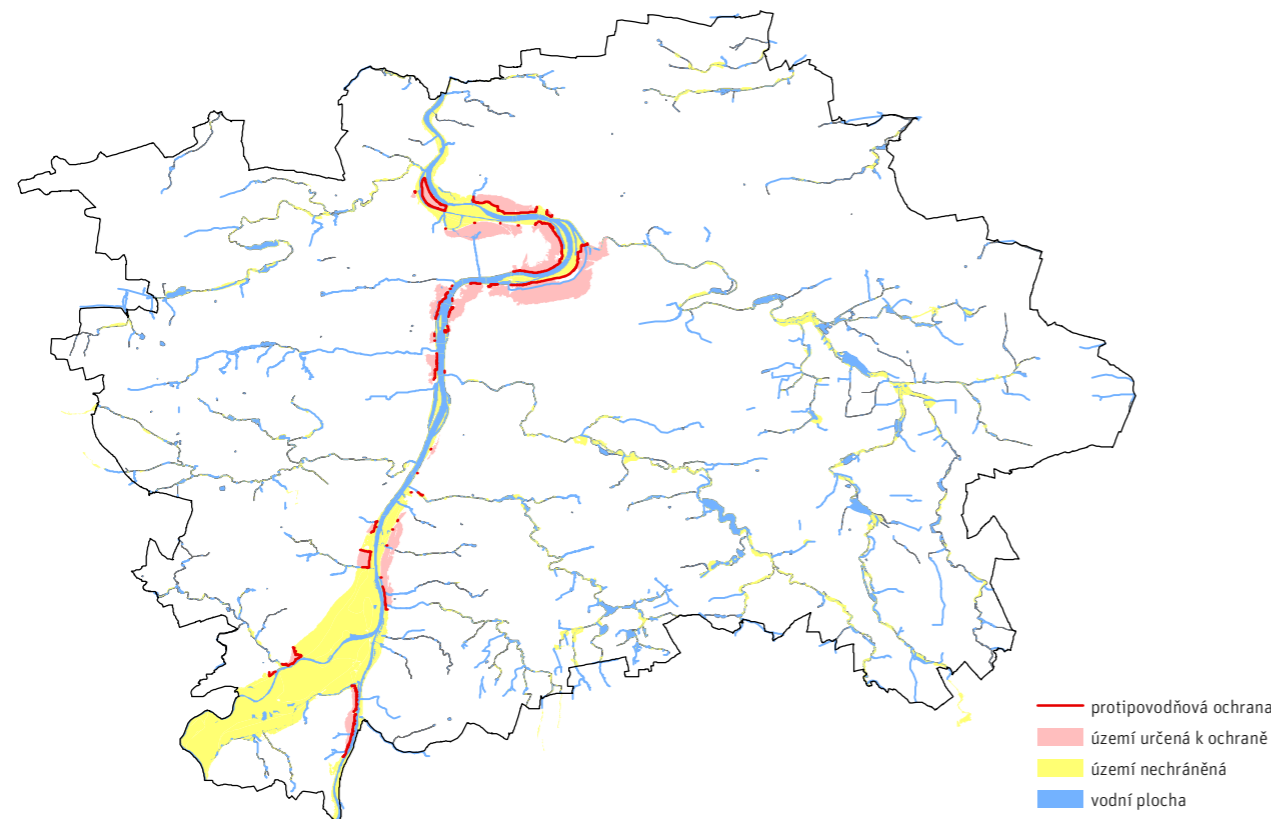
(Aktivní zóna na vodních tocích Vltavě a Berounce byla stanovena vodoprávním úřadem pro povodňové průtoky s periodicitou 100 let)

Pro zvolení těchto kategorií byla použita velmi propracovaná a v USA osvědčená metodika USBR (US Bureau of Reclamation), která vyhodnocuje kombinaci hloubek a rychlostí v každém bodě záplavového území, a na základě znalosti těchto charakteristik proudění pro daný průtok vymezuje následující zóny:

MAPA / 714.1

## Schéma záplavových území

[IPR Praha 2014, zdroj: MHMP Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství, 2014; Lesy hl. m. Prahy, 2014]



- Oblast vysokého nebezpečí
- Oblast posuzování – zde je třeba míru nebezpečí individuálně posoudit
- Oblast nízkého nebezpečí.

2D povodňový model hl. m. Prahy je dle potřeby nebo v případě významných změn v povodí aktualizován. Zatím poslední jeho aktualizace byla v roce 2008.

### PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA DROBNÝCH VODNÍCH TOCÍCH

Protipovodňová opatření na tocích lze rozdělit na technická a netechnická opatření. Jinak řečeno na stavebního a nestavebního charakteru. Toto rozdělení je obecně platné i pro Vltavu a Berounku, kde ovšem jsou různé formy protipovodňových opatření uplatňovány již od 90. let minulého století.

Na drobných vodních tocích se významněji začaly uplatňovat protipovodňová opatření výrazně později, zhruba v druhé půli minulého desetiletí, a to v reakci na povodňové události na drobných vodních tocích.

Mezi uplatňovaná opatření nestavebního charakteru lze jmenovat například předpovědní a varovné systémy, výchovu veřejnosti k odpovědnému chování a zejména vymezení a úřední

stanovení záplavových území drobných vodních toků. Na drobných vodních tocích jsou v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon), vyhlášována vodoprávním úřadem na základě podnětu správce toku záplavová území pro průtoky  $Q_5$ ,  $Q_{20}$  a  $Q_{100}$  a aktivní zóna záplavového území.

Mezi opatření stavebního charakteru řadíme:

- opatření proti účinkům vody v ploše povodí (regulace rozsahu, druhové a věkové skladby lesů, regulace zemědělské činnosti v ploše povodí, budování retenčních a protierozních opatření),
- opatření proti účinkům na vodních tocích (retenční nádrže, suché poldry, ochranné hráze, zkapacitnění koryta vodního toku, snížení hloubkové a boční eroze, údržba a čištění koryt, aj.).

Opatření stavebního charakteru lze rozlišit také na technická a přírodě blízká. Přírodě blízkými opatřeními v ploše povodí se rozumí zejména protierozní opatření, jejichž cílem je nejen snížení projevů vodní eroze, ale také podpora zvýšení schopnosti krajiny zpomalovat povrchový odtok a zadržovat vodu. Přírodě blízká opatření na vodních tocích řeší protipovodňovou ochranu v úzké vazbě na vodní toky a jejich nivy. Jedním ze základních principů tohoto typu opatření je zpomalení odtoku povodňových vod a využití volné retenční kapacity potočních a říčních niv v nezastavěných územích.

Nezbytnou charakteristikou přírodě blízkých protipovodňových opatření je kromě dosažení protipovodňového účinku i udržení dobrého ekologického stavu vodních toků a niv nebo jejich zlepšení.

Protipovodňová ochrana na drobných vodních tocích je také popsána v kapitole 713 Odtok povrchových vod.

### POVODNĚ 2013 V PRAZE

Protipovodňová ochrana hl. m. Prahy představuje velmi rozsáhlý komplex opatření, který je dlouhodobě realizován převážně z prostředků hl. m. Prahy. Tato protipovodňová opatření svou ochrannou funkcí v červnu 2013 splnila, nicméně vznikly dílčí poruchy v lokalitách:

- Zbraslav – Radotín, kde došlo k zatopení části chráněného území v důsledku nedostatečné funkčnosti zpětných klapek na kanalizaci.
- Libeňské doky, kde se vzhledem k dlouhotrvajícímu povodňovému přítoku Rokytky vyššímu než  $20 \text{ m}^3/\text{s}$  a kapacitě povodňové čerpací stanice projevil jako nedostatečný retenční prostor bazénu v docích k transformaci povodňové vlny z Rokytky a hladina v chráněném území vystoupala výše, než byl předpoklad pro technické řešení čerpací stanice.

Vzhledem k dosažení vyšších povodňových průtoků během povodně 2013 se problémy také projevily především u protipovodňových opatření s návrhovým průtokem  $Q_{20}$ , kde po jeho překročení docházelo k lokálnímu přelévání ochranných prvků. Poruchy u protipovodňových opatření, které se vyskytly, byly způsobeny především netěsnostmi ochranných prvků a kapacitou navržené ochrany proti povodním. Souhrnně lze konstatovat, že převážná většina protipovodňových opatření bez problémů splnila plně svůj účel nebo zajistila protipovodňovou ochranu do úrovně návrhových hodnot.

Velkým tématem se po povodních 2013 stala protipovodňová ochrana ZOO Praha v Praze-Troji. Část pražská ZOO se nachází v údolí řeky Vltavy a byla již v minulosti několikrát zaplavena (kromě roku 2013 také v letech 1940 a 2002). V současnosti je ZOO Praha ochráněna před menšími záplavami do úrovně  $Q_{20}$  protipovodňovou hrází. Existuje záměr doplnit stávající systém protipovodňových opatření hl. m. Prahy o nové prvky v oblasti Prahy-Troje, které by zajišťovaly ochranu i pražské ZOO, ale také záměru „Celková přestavba a rozšíření ÚČOV na Císařském ostrově“, zejména novou vodní linku, a dalších.

Pro analýzu a prověření návrhu vlastní protipovodňové ochrany ZOO Praha byla v srpnu 2013 zpracována studie „Posouzení vlivu zvýšení protipovodňové ochrany pro ZOO Praha pro povodňové průtoky  $Q_{50}$ ,  $Q_{100}$  a  $Q_{2002}$  na změnu výšky hladiny ve Vltavě“, která sice konstatovala, že pražskou ZOO lze ochránit

pro vyšší povodňové průtoky bez významnějšího ovlivnění, ale za podmínky provedení tzv. kompenzačních opatření pro novou vodní linku ÚČOV.

Samotná nová vodní linka ÚČOV v rámci prověření 2D matematickým modelem vykazuje významný vliv na průchod povodňových průtoků a to především  $Q_{20}$ , což zhoršuje odtokové poměry. Proto byly navrženy tzv. kompenzační opatření, která by eliminovala nebo alespoň omezila nepříznivé účinky stavby v záplavovém území. Kompenzační opatření se skládají ze zkapacitnění plavebního kanálu a plavebních komory Podbaba a realizaci odlehčovacího přepadu do dolní vody trojského jezu.

Vzhledem k velmi citlivému území trojské kotliny a kumulace záměrů v něm, bylo přistoupeno k úkolu ověřit vliv realizace nových protipovodňových opatření v oblasti Troje na proudové poměry a zejména hladinový režim při povodňových průtocích a optimalizovat jejich technický návrh s ohledem na funkci a provozní spolehlivost stávajícího systému protipovodňových opatření. Jedná se zejména o otázku vzduť hladiny za povodní novými protipovodňovými opatřeními a vliv tohoto vzduť na míru ochrany stávajících.

### VÝVOJ OD R. 2012

Prověřování možností nových protipovodňových opatření na ochranu hl. m. Prahy na Vltavě a drobných vodních tocích v reakci na povodně 2013.

700

## 720 Energetika

### 721 — ZÁSBOVÁNÍ TEPLEM

#### CENTRALIZOVANÉ ZÁSBOVÁNÍ TEPLEM

Systém centralizovaného zásobování teplem (CZT) tvoří na pravém břehu Vltavy propojená Pražská teplařenská soustava (PTS) CZT. Její hlavní napáječ je veden z elektrárny Mělník přes výtopnu Třeboradice a teplařnu Malešice do oblasti Jižního Města a Modřan s odbočkou na Černý Most. Základními zdroji PTS jsou elektrárna Mělník I (zdroj vlastní ČEZ, a.s.) a teplařna Malešice, špičkovými zdroji spolupracujícími s PTS jsou teplařna Michle, výtopny Třeboradice a Krč, celoročně je do soustavy dodáváno teplo i ze spalovny Malešice (ZEVO). Rozhodujícím dodavatelem tepla je Elektrárna Mělník I, jejíž dodávky tvoří 84,8 % z dodávky tepelné energie do Pražské teplařenské soustavy a 66,1 % z celkové dodávky tepla do Pražské teplařenské.

V současné době je zrealizováno rozšíření PTS i na levý břeh Vltavy do oblasti Holešovic po ul. Argentinskou.

Kromě integrované Pražské teplařenské soustavy jsou na pravém břehu Vltavy tři stávající lokální soustavy CZT Pražské teplařenské a.s. zásobované z plynových okrskových kotelen Písnice, Rohožník a Komořany. U kotelny Písnice je uvažováno s napojením na PTS, u kotelny Rohožník a Komořany vzhledem k jejich lokalizaci se s napojením na PTS neuvažuje.

Systém CZT na levém břehu Vltavy je tvořen ostrovními soustavami CZT. Hlavními zdroji soustav CZT jsou teplařna Veleslavín a Holešovice a výtopna Juliska. Okrskové (blokové) kotelny zásobují sídlištní zástavbu v oblasti Řep, Jihozápadního Města a Barrandova, dále jsou zde provozovány kotelny Dědina, Zbraslav, Radotín a Košíře.

Tepelné zdroje a na ně navazující soustavy se dělí podle média dodávaného do sítí CZT na parní (teplařna Holešovice, výtopna Juliska), horkovodní (zdroje Pražské teplařenské soustavy CZT a teplařna Veleslavín) a teplovodní (okrskové a blokové kotelny). → TAB / 721.1 → MAPA / 721.1

Instalovaný tepelný výkon, který zahrnuje výkony společnosti Pražské teplařenské a.s., i externích dodavatelů koncem roku 2012 činil 1 696 MW<sub>t</sub>, tepelný výkon na prahu zdrojů při teplotě -12° C dosáhl 1 303 MW<sub>t</sub>.

Instalovaný elektrický výkon společnosti Pražské teplařenské v roce 2012 činil 132 MW<sub>e</sub>, maximálně dosažitelný elektrický výkon při plně kogenerační výrobě 64,3 MW<sub>e</sub>. Rozhodujícím zdrojem výroby elektřiny v Praze je teplařna Malešice se 122 MW<sub>e</sub>

instalovaného elektrického výkonu. Pražská teplařenská v roce 2012 vyrobila 36 GW<sub>h</sub> elektrické energie, prodala 76 GW<sub>h</sub> elektrické energie (včetně přeprodání od cizích subjektů) z velké většiny Pražské energetice, a.s.

Od roku 1997 prodej centralizovaného tepla klesal z cca 17 tis. TJ na cca 12 tis. TJ v roce 2012 zejména v důsledku realizovaných technických a úsporných opatření ve spotřebě tepla. Prodej tepla je rovněž značně ovlivněn průměrnou teplotou v otopném období. Teplotní průměr otopného období roku 2012 byl mírně nižší než v roce 2011, otopné období bylo o 9 dní delší než v roce 2011 (trvalo 233 vytápěcích dnů). Vyšší počet vytápěcích dnů se projevil zvýšením dodávek tepla o 2,9 %. → GRAF / 721.1

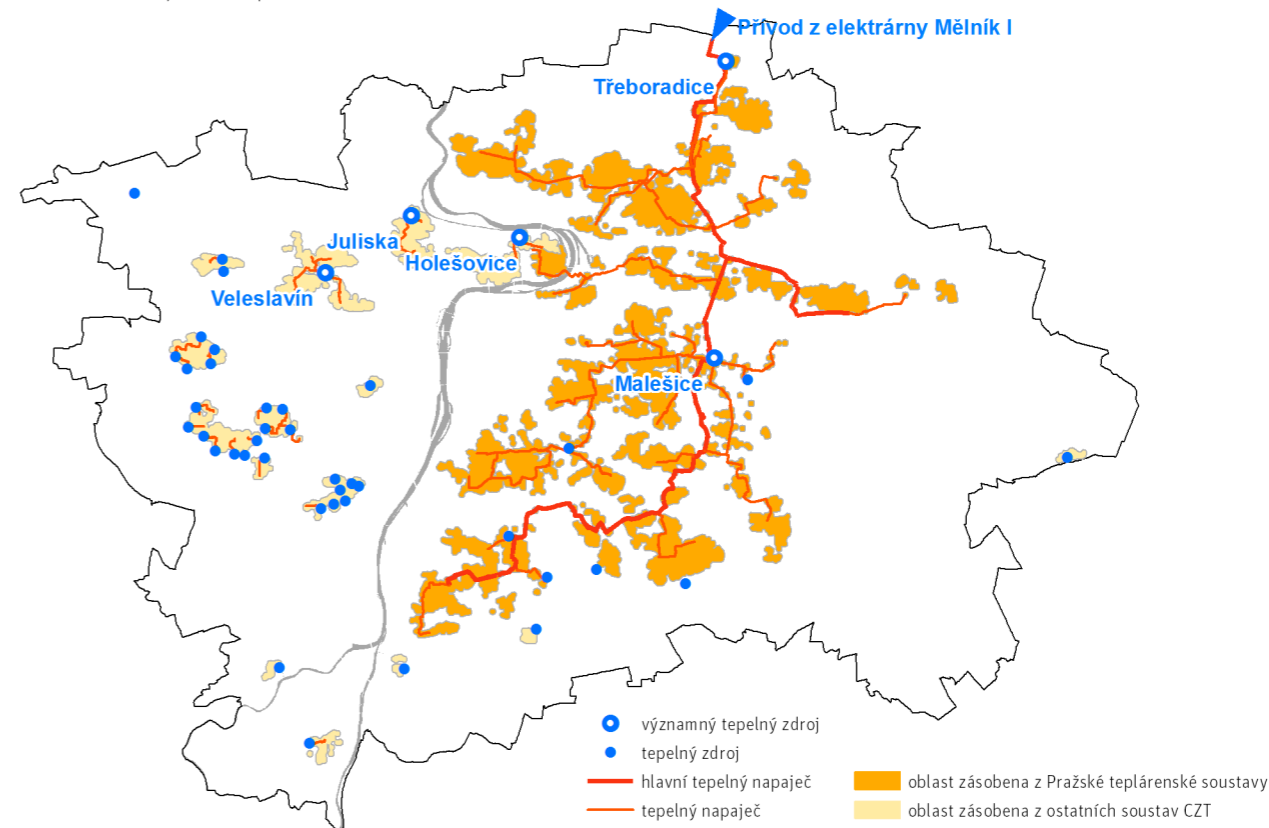
V roce 2012 provozovala Pražská teplařenská 4 teplařny a 34 výtopen, tedy celkem 38 tepelných zdrojů. Základní zdroj Pražské teplařenské soustavy CZT elektrárna Mělník I je provozovaná společností Energotrans, a.s., dceřinou společností ČEZ, a.s. Délka tepelných sítí ke konci roku 2012 činila celkem cca 648 km, z toho 454 km primárních rozvodů a 194 km sekundárních rozvodů. Do konce září 2012 provozovala Pražská teplařenská navíc 36 km tepelných sítí mezi elektrárnou Mělník I a výtopnou Třeboradice. Tepelné sítě napájely 2 256 předávacích a redukčních stanic provozovaných Pražskou teplařenskou a dalších 1 965 odběrných míst, která nejsou ve vlastnictví a ani nejsou provozovány Pražskou teplařenskou. Pražská teplařenská v současnosti zásobuje tepelnou energií zhruba 260 tisíc pražských domácností, řadu průmyslových podniků, organizací a institucí. → TAB / 721.1

Dodávky tepla byly kryty z 24,5 % plyným palivem, kapalné palivo nebylo spotřebováno, z 3,4 % tuhými palivy. 66,1 % bylo kryto dodávkou tepla z Elektrárny Mělník I (uhelná kogenerační výroba) a zbývajících 6 % bylo kryto nákupem tepla ze ZEVO Malešice. V roce 2012 splňovaly všechny tepelné zdroje Pražské teplařenské stanovené základní emisní limity pro tuhé látky, oxid siřičitý, oxidy dusíku a oxid uhelnatý. Emisní stropy, stanovené na zvláště velkých zdrojích (zdroje s tepelným výkonem nad 50 MW) byly v roce 2012 splněny. Zvyšování využití kogenerační výroby tepla a elektřiny zůstává i nadále jedním ze základních úkolů společnosti v oblasti ochrany životního prostředí. Tento přístup je plně v souladu se zákonem o hospodaření s energií a energetickou politikou v České republice. V roce 2012 činil podíl kogenerační výroby tepla na dodávce tepla do Pražské teplařenské (včetně dodávky tepla z elektrárny Mělník I) 70,2 %.

MAPA / 721.1

#### Schéma tepelných sítí a zdrojů tepla

[IPR Praha 2014, zdroj: Pražská teplařenská a.s., 2013; Letiště Praha a.s., 2014]



TAB / 721.1

#### Přehled vývoje vybraných technických ukazatelů Pražské teplařenské a. s.

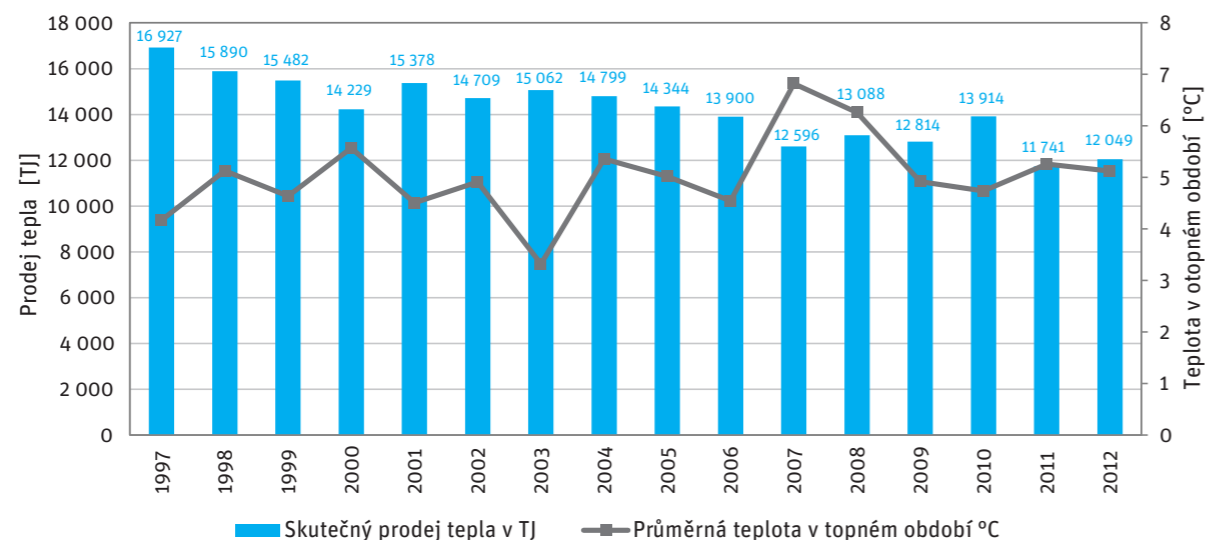
[Zdroj: Výroční zprávy za roky 2008 až 2012, Pražská teplařenská a. s.]

	JEDNOTKA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>INSTALOVANÝ TEPELNÝ VÝKON</b>	MW <sub>t</sub>	1 762	1 745	1 725	1 735	1 735	1 735	1 752	1 707	1 696	1 696
<b>PRODEJ TEPLA CELKEM</b>	TJ/rok	15 062	14 801	14 346	13 900	12 596	13 088	12 814	13 914	11 714	12 049
<b>BYTOVÝ ODBĚR</b>	TJ/rok	9 630	9 438	9 065	8 649	7 887	8 075	7 922	8 535	7 292	7 344
<b>NEBYTOVÝ ODBĚR</b>	TJ/rok	5 432	5 363	5 281	5 251	4 709	5 013	4 892	5 379	4 449	4 705
<b>DODÁVKA TEPLA DO SÍTÍ CELKEM</b>	TJ/rok	17 636	16 995	16 688	16 144	14 897	15 420	15 055	16 404	13 969	14 116
<b>Z TOHO VLASTNÍ VÝROBA</b>	TJ/rok	8 400	8 429	7 823	7 270	6 374	6 691	6 417	6 709	4 335	3 935
<b>PRODEJ EL. ENERGIE</b>	GW <sub>h</sub>	163	193	196	193	186	178	179	206	118	76
<b>INSTALOVANÝ EL. VÝKON</b>	MW <sub>e</sub>	136	136	136	136	136	132	132	132	132	132

GRAF / 721.1

## Vývoj ročního prodeje tepla v Pražské teplárenské a. s. a vývoj teploty v otopném období

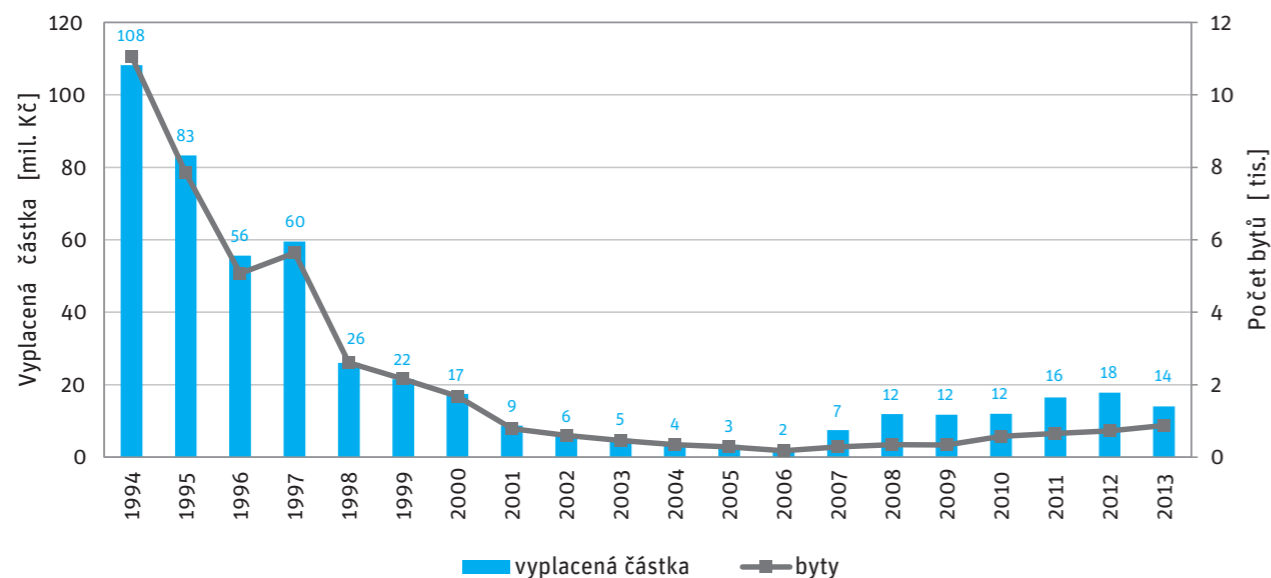
[Zdroj: Výroční zpráva za roky 2008 až 2012, Pražská teplárenská a. s.]



GRAF / 721.2

## „Čistá energie Praha“ v letech 1994–2013

[Zdroj: Program Čistá energie Praha, MHMP – odbor městské zeleně a odpadového hospodářství]



### DECENTRALIZOVANÉ ZÁSBOVÁNÍ TEPEM

Rozvoj zásobování teplem z vlastních tepelných zdrojů v oblastech, které nejsou orientovány na zásobování ze systému CZT Pražské teplárenské směřuje k využití zemního plynu, případně elektrické energie. Postupně se v malé míře uplatňuje i alternativní způsob výroby tepelné energie z obnovitelných zdrojů energie (jedná se hlavně o instalaci tepelných čerpadel a využití sluneční energie).

Do decentralizovaného zásobování jsou zahrnuty i tzv. místní soustavy CZT, které neprovozuje Pražská teplárenská (nemocnice, obchodní a výrobní areály, bytové komplexy, Letiště Ruzyně a jiné).

Od roku 1994 soustavně probíhá program „Čistá energie Praha“. Cílem poskytovaných dotací je motivační působení na vlastníky či nájemce bytů k přeměně původních topných systémů (zejména na tuhá paliva) na ekologická topná média a využití obnovitelných zdrojů energie. Program je příznivě hodnocen veřejností a je pozitivně hodnocen i rámci EU.

Z grafu Program dotací „Čistá energie Praha“ je vidět, že počet žádostí na přeměnu topných systémů má od roku 1994 do roku 2006 značně klesající tendenci. Důvodem je zrealizování záměny neekologického paliva u velké části zájemců a dále je pokles žádostí vyvolán růstem cen zemního plynu, elektrické energie a tepla ze systému CZT. Nárůst cen ušlechtilých paliv přináší riziko částečného návratu ke spalování tuhých paliv v lokálních zdrojích tepla. Od roku 2007 se začalo dařit výrazným způsobem naplňovat jeden z prioritních úkolů programu, a to podporu využití obnovitelných zdrojů energie. V roce 2012 činila podpora obnovitelných zdrojů energie více než padesát procent vyplacených finančních prostředků, převažovaly instalace tepelných čerpadel a solárních kolektorů. Od roku 2012 byly zrušeny dotace MHMP na fotovoltaické články. Pokles žádostí o dotace na solární kolektory pro přípravu teplé vody v roce 2013 byl způsoben novým pravidlem, které umožňuje žádat o příspěvek buď na modernizaci či změnu paliva na vytápění nebo na přípravu teplé vody. Ve většině případů je žádáno o modernizaci vytápění. → GRAF / 721.2

Úspory energií a výstavba obnovitelných a druhotných zdrojů energie jsou dotovány v rámci dalších dvou programů. Příspěvek ze státního programu MPO „Efekt 2012“ je určen na úsporná opatření zejména pro podnikatele, obce, MČ, kraje a zájmová sdružení. Státní program MŽP „Zelená úsporám“ je zaměřen na podporu vlastníků a stavebníků rodinných a bytových domů. Dotuje instalaci zdrojů vytápění s využitím obnovitelných zdrojů, ale také investice do energetických úspor při rekonstrukcích i v novostavbách. Na projekty, které mohou zkvalitnit technickou infrastrukturu v Praze, lze v období 2007 až 2013 obdržet finanční příspěvek z fondů EU.

Velké projekty z oblasti životního prostředí mohou získat finanční příspěvek z Fondu soudržnosti v rámci Operačního programu Životní prostředí. V rámci prioritní osy 2 „Zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí“ mohou být podporovány aktivity omezující emise ze spalovacích procesů a z energetických systémů včetně rozvodů centrálního zásobování tepla a středotlakého plynu. Předmětem podpory prioritní osy 3 „Udržitelné využívání zdrojů energie“ mohou být projekty na výstavbu a rekonstrukci zařízení na výrobu tepla a elektřiny s podílem využívání obnovitelných zdrojů energie a realizaci opatření pro dosažení úspor

energie a využití odpadního tepla. Pražské projekty musí v rámci tohoto programu uspět v konkurenci projektů z celé ČR.

Operační program Praha – Konkurenceschopnost slouží k podpoře projektů menšího rozsahu realizovaných výhradně v Praze. Jeho součástí je prioritní osa 2 „Životní prostředí“, která je mimo jiné určena pro podporu aktivit na realizaci energetických úspor. Předmětem podpory v oblasti energetických úspor ve stávajících veřejně přístupných objektech mohou být projekty na využití obnovitelných zdrojů energií nebo odpadního tepla.

Problémy v zásobování CZT se vyskytují na sídlištích Řepy a Jihozápadní Město (JZM), kde je zásobování zajišťováno ze 17 plynových okružních kotelen, které vzhledem ke stáří technologického zařízení i přes 30 let postupně dožívají. Dlouhodobě uvažovaný záměr propojení lokálních soustav CZT těchto kotelen do jedné velké integrované soustavy s jedním základním kogeneračním zdrojem a několika zrekonstruovanými špičkovými zdroji na zemní plyn ztroskotává na umístění kogeneračního zdroje. Bylo prověřováno několik variant umístění, upuštěno bylo od umístění kogeneračního zdroje v plynové výtavné bývalé Tatrovce Zličín, od napojení na PTS z Elektrárny Mělník v oblasti výtavné Třeboradice i od lokalizace nového uhelného kogeneračního zdroje na Západním Městě. Dále se vedou úvahy o variantě napojení propojené tepelné soustavy Řepy – JZM na mimopražský kogenerační zdroj v Elektrárně Kladno.

### VÝVOJ OD R. 2012

V roce 2011 byla zahájena výstavba tepelného napáječe TN Libeň – Holešovice, jehož realizaci dochází k postupnému napojování nové i stávající výstavby v oblasti Holešovic na Pražskou teplárenskou soustavu CZT z elektrárny Mělník. Součástí tepelného napáječe bylo vybudování štoly pod Vltavou. K roku 2013 byl tepelný napáječ zrealizován po ul. Argentinskou a na horkovodní rozvody PTS bylo přepojeno prvních 17 odběrů.

V roce 2012 byly na tepelné síti Pražské teplárenské napojeny nové odběry ve výši 11,8 MW, v roce 2013 ve výši 19 MW. V průběhu roku 2012 byly i s ohledem na útlum nové výstavby uzavřeny smlouvy na nová připojení v příštích letech o celkovém příkonu 23,5 MW.

## 722 – ZÁSBOVÁNÍ PLYNEM

Základem systému zásobování hl. m. Prahy zemním plynem je dvojitý VTL plynovod vedený po obvodě města, napájený z VVTL/VTL regulačních stanic Třeboradice a Měcholupy, do kterých je zemní plyn přiváděn VVTL plynovody napojenými na systém vnitrostátních VVTL plynovodů. V případě potřeby se mohou podílet na zásobování Prahy další regulační stanice ležící mimo území hl. m. Prahy, Drahelčice a Makotřasy, VTL plynovody napojenými na pražský okružní plynovod u Třebonic a Suchdola.

Z městské sítě VTL plynovodů jsou napájeny městské a průmyslové VTL/STL regulační stanice, ze kterých je zásobována STL plynovodní síť, na které jsou osazeny městské STL/NTL regulační stanice napájející NTL plynovodní síť. Odběratelé jsou zásobováni zemním plynem ze středotlaké plynovodní sítě prostřednictvím regulátorů plynu nebo z NTL sítě. Na zásobování plynem jednotlivých odběratelů či oblastí se mohou podílet regulační stanice v závislosti na aktuální tlakové situaci.

Prostřednictvím průmyslových VTL regulačních stanic jsou zásobováni z VTL plynovodů zejména velkoodběratelé jako průmyslové a skladové areály nebo velké zdroje tepla. Z pražské plynárenské soustavy jsou zásobovány i obce za hranicí hl. m. Prahy. → MAPA / 722.1

Zemní plyn je nejčistší a nejbezpečnější primární palivo. Při jeho spalování se uvolňuje do ovzduší mnohem méně škodlivin než z ostatních fosilních paliv, jeho spaliny neobsahují prakticky žádné tuhé látky (popílek), ani oxidy síry a i obsah dalších škodlivých látek (oxidů dusíku a uhlíku) je výrazně nižší než u ostatních paliv. Zemní plyn je ekonomicky hospodárné a ekologicky šetrné palivo, právě i proto se novou oblastí využití zemního plynu stala i doprava. Zemní plyn efektivně nahrazuje tradiční paliva benzín a naftu. Motory spalující zemní plyn produkují ve srovnání s klasickými motory minimum škodlivých exhalací.

V Praze je zemní plyn jedním z hlavních zdrojů energie. Představuje téměř 80 % paliv spalovaných na území města a na celkové energetické spotřebě se podílí cca 40 %.

Distribuce zemního plynu v Praze včetně obcí za hranicí hl. města zásobovaných ze systému Pražské plynárenské Distribuce, a. s., představovala v roce 2011 cca 10 186 mil. kWh dodané energie. → GRAF / 722.1 → TAB / 722.1

K velkému rozvoji a změnám dochází u distribuční STL a NTL sítě zásobující koncové zákazníky. Jejím rozšiřováním je zajišťována dostupnost zemního plynu novým zákazníkům ve stávající zástavbě i na nově zastavovaných lokalitách. Výstavba nových distribučních plynovodů je realizována převážně ve STL úrovni. Plynovody jsou dle potřeby průběžně obnovovány.

Tam, kde to technické a ekonomické podmínky umožňují, je převáděno zásobování plynem z NTL na STL úroveň. Z tabulky „Rozvoj plynárenské sítě v Praze včetně přilehlých obcí“ je patrný průběžný nárůst délky plynovodní sítě, který u STL plynovodní sítě mezi roky 1996 až 2012 byl 1 550 km, z toho v letech 2010–2012 vzrostla její délka o 74 km. Rozsah a celková délka VTL plynovodů v letech 2011 a 2012 se nezměnily. U NTL sítě se projevuje pokles délky způsobený přechodem na STL tlakovou úroveň. Mezi lety 1996–2012 klesla délka NTL plynovodů o 151 km. → TAB / 722.2

Další rozvoj zásobování zemním plynem hl. m. Prahy je orientován zejména na STL a NTL distribuční síť. Stávající plynovody jsou rekonstruovány pro zvýšení jejich spolehlivosti, životnosti a distribuční kapacity. U NTL potrubní sítě je preferován přechod na STL tlakovou úroveň. Pokračuje plynifikace rozvojových území i objektů ve stávající zástavbě. V ojedinělých případech může dojít k potřebě vytvořit podmínky pro přivedení zemního plynu VTL plynovody.

Samostatnou a dlouhodobou problematikou jsou přeložky plynovodů vyvolané stavbami celoměstského významu, pro které je nutné vytvářet územní podmínky. Mezi nejvýznamnější patří přeložky plynovodů vyvolané dopravními stavbami, zejména pražského silničního okruhu – úseků SO 518, 519 a 511.

V Satalicích je umístěna plnárna plynů, jejímž provozovatelem je Flaga, a. s. Z hlediska rozsahu bezpečnostního pásma, které ovlivňuje způsob využití sousedních pozemků, jsou nejdůležitější dva kulové zásobníky po 1000 m<sup>3</sup>.

### VÝVOJ OD R. 2012

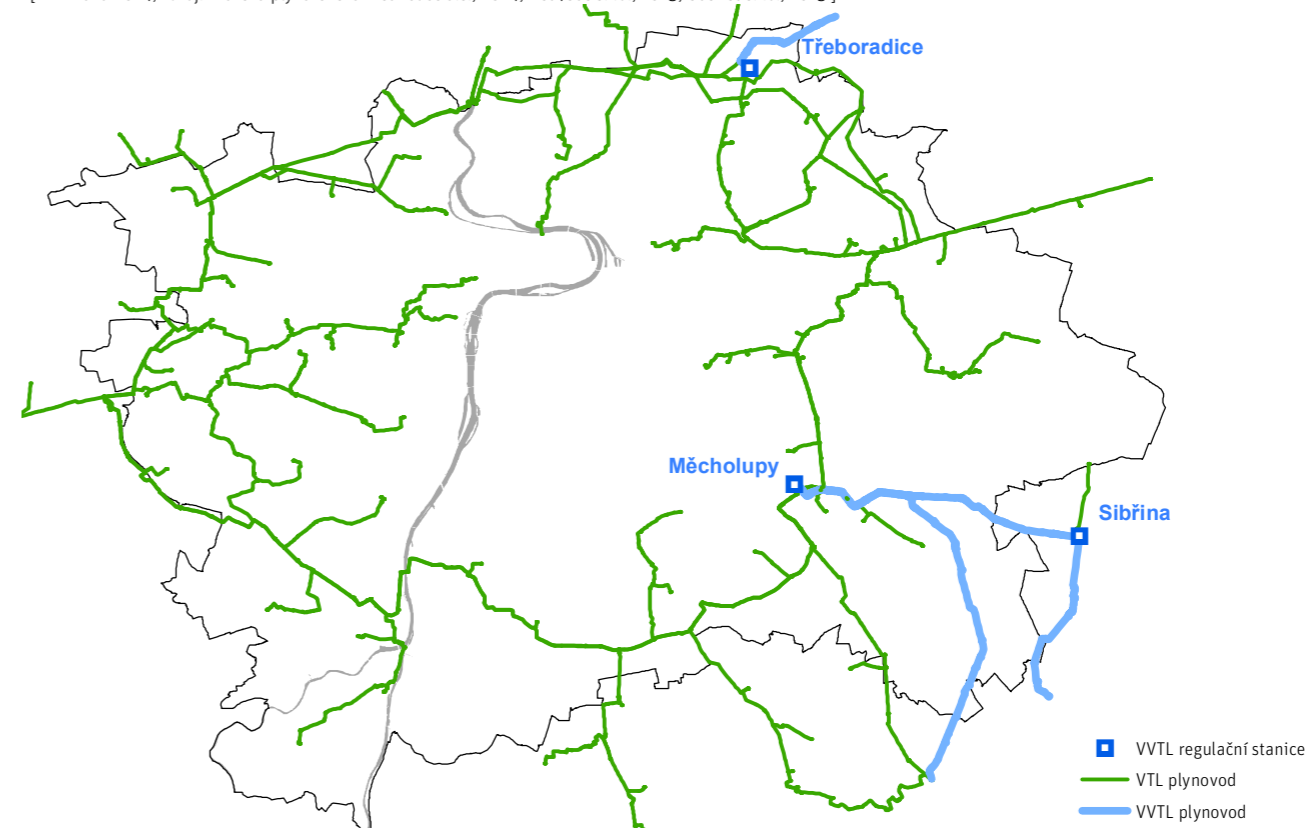
Pokračuje výstavba nových distribučních plynovodů a přípojek pro zásobování nových odběratelů ve stávajícím zastavěném území a v nově zastavovaných lokalitách dle požadavků investorů na území hl. m. Prahy a v přilehlých obcích, pro které má Pražská plynárenská licenci. Průběžně probíhá obnova stávajících plynových sítí pro zvýšení bezpečnosti a kapacity.

V oblasti VTL a VVTL plynovodů, které jsou sledovány územním plánem, byl obnoven dílčí úsek plynovodu v katastrálním území Motol a rekonstruována VTL regulační stanice Satalice.

MAPA / 722.1

### Schéma nadřazených plynovodních sítí

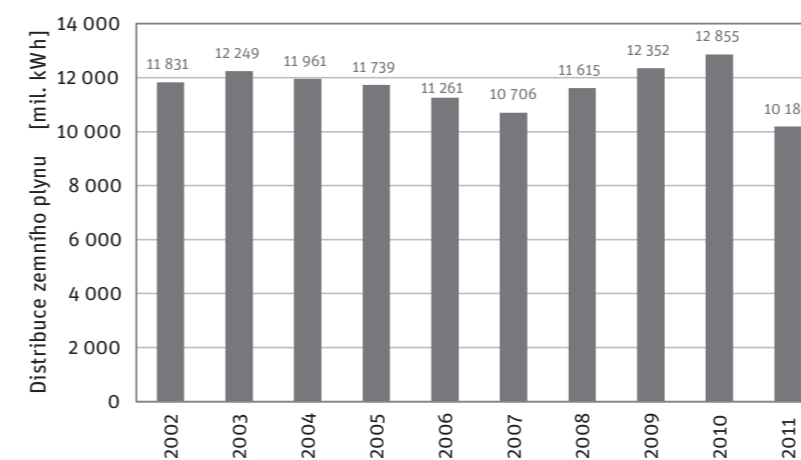
[IPR Praha 2014, zdroj: Pražská plynárenská Distribuce a.s., 2014; Net4Gas s.r.o., 2013; GasNet s.r.o., 2013]



GRAF / 722.1

### Distribuovaná energie v zemním plynu v Praze včetně přilehlých obcí

[Zdroj: Výroční zprávy Pražská plynárenská, a. s., Pražská plynárenská Distribuce, a. s.]



TAB / 722.1

**Počet odběrných míst v Praze včetně přilehlých obcí**

[Zdroj: Výroční zprávy, Pražská plynárenská, a. s.]

ROK	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
POČET ODBĚRNÝCH MÍST	436 294	437 997	438 769	439 817	442 402	443 356	441 956	432 790	431 263	417 581

Pozn.: Během roku 2012 bylo převedeno 404 odběrných míst kategorie velko- i malo-odběratelé na dceřinou organizaci Pragoplyn, a. s.

TAB / 722.2

**Rozvoj plynárenské sítě v Praze včetně přilehlých obcí**

[Zdroj: Výroční zprávy, Pražská plynárenská, a. s., Pražská plynárenská Distribuce, a. s.]

ROK	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
DÉLKA VTL PLYNOVODŮ V KM	355	360	374	375	376	377	366	369	374	378
DÉLKA STL PLYNOVODŮ V KM	1 177	1 357	1 533	1 665	1 806	1 895	1 956	2 096	2 242	2 333
DÉLKA NTL PLYNOVODŮ V KM	1 480	1 449	1 419	1 397	1 387	1 385	1 547	1 536	1 531	1 505
CELKOVÁ DÉLKA PLYNOVODŮ	3 012	3 166	3 326	3 437	3 569	3 657	3 869	4 001	4 147	4 216

ROK	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
DÉLKA VTL PLYNOVODŮ V KM	377	375	374	374	374	374	374
DÉLKA STL PLYNOVODŮ V KM	2 413	2 487	2 551	2 608	2 653	2 694	2 727
DÉLKA NTL PLYNOVODŮ V KM	1 483	1 469	1 438	1 409	1 386	1 357	1 329
CELKOVÁ DÉLKA PLYNOVODŮ	4 273	4 331	4 363	4 391	4 413	4 425	4 430

TAB / 723.1

**Přehled vývoje vybraných síťových ukazatelů v letech 2009–2013**

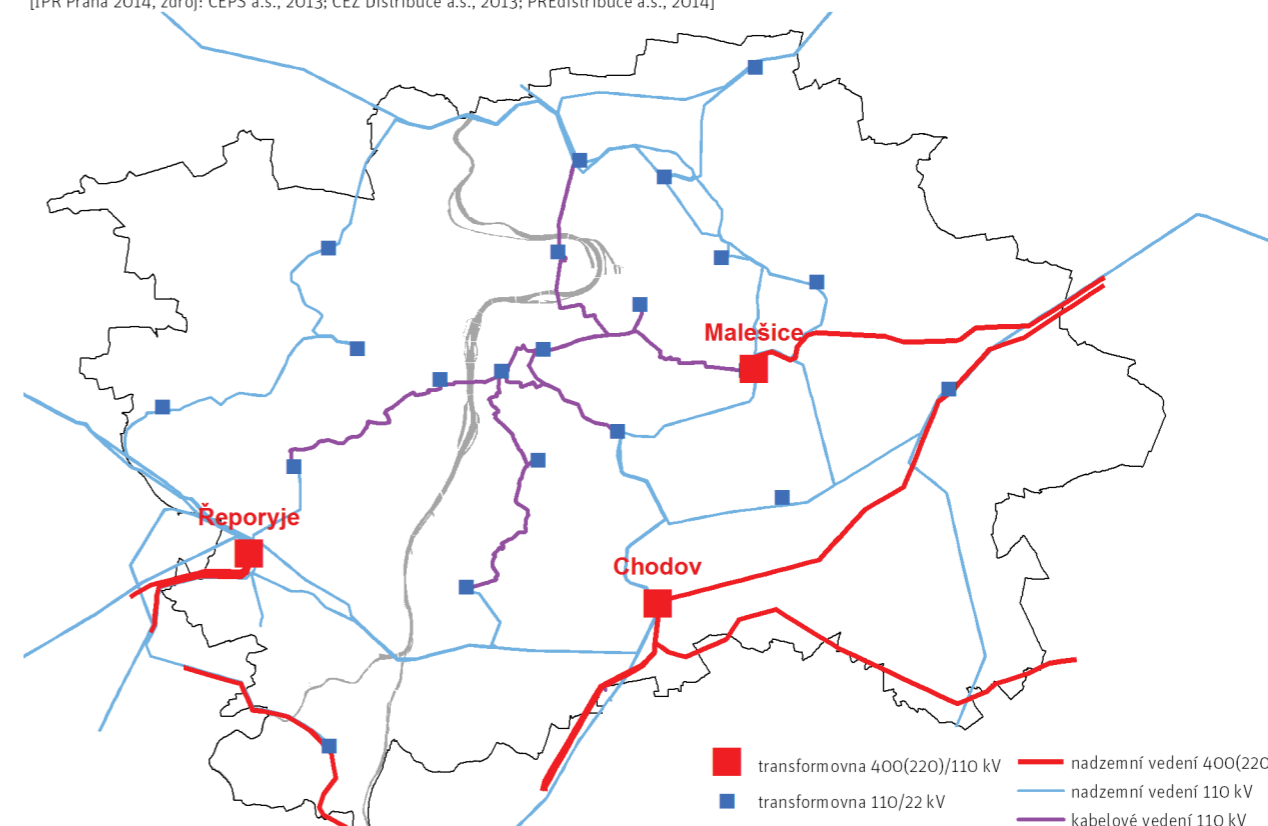
[Zdroj: Výroční zpráva za rok 2013, PREdistribuce, a. s.]

UKAZATEL	MJ	2009	2010	2011	2012	2013
DOSAŽENÉ TECHNICKÉ MAXIMUM (LANCELOT)	MW	1 207	1 209	1 205	1 198	1 156
DÉLKA SÍTĚ VVN	Km	202	202	202	206	206
POČET STANIC VVN/VN (PREDI/CELKEM)	Ks	21/24	22/24	22/24	22/24	22/24
DÉLKA VEDENÍ VN	Km	3 780	3 829	3 863	3 865	3 872
POČET STANIC VN/NN CELKEM	Ks	4 796	4 778	4 839	4 833	4 834
POČET DISTRIBUČNÍCH STANIC VN/NN	Ks	3 277	3 254	3 295	3 274	3 261
DÉLKA SÍTĚ NN	Km	7 693	7 750	7 836	7 850	7 834
ROČNÍ VYUŽITÍ MAXIMA SOUSTAVY	hod	4 949	5 027	4 932	4 941	5 136

MAPA / 723.1

**Schéma zásobování elektrickou energií - sítě VVN**

[IPR Praha 2014, zdroj: ČEPS a.s., 2013; ČEZ Distribuce a.s., 2013; PREdistribuce a.s., 2014]

**723 – ZÁSBOVÁNÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ**

Zdrojem zásobování elektrickou energií hl. m. Prahy je především celostátní přenosová soustava ČEPS, která vedeními o napětí 400 kV a 220 kV přivádí výkon do vstupních transformoven TR 400/110 kV Řeporyje a Chodov a TR 220/110 kV Malešice. Dále Prahu zásobuje rozvodná soustava 110 kV ČEZ Distribuce, se vstupními transformovny TR 110/22 kV Sever a Běchovice. Distributorem elektrické energie na území hl. m. Prahy je PREdistribuce, a. s., (PREdi), která mimo Prahu zásobuje ještě město Rostoky.

Distribuční síť 110 kV je na území hl. m. Prahy vybudována jako okružní a je napájena z výše uvedených vstupních transformoven. Systém 25 transformoven 110/22 kV – 22 transformoven PREdistribuce, a. s., 3 transformovny cizí (Rostoky, Řeporyje, Lochkov) je navzájem propojen venkovními nebo kabelovými vedeními 110 kV o celkové délce cca 210 km. Transformovny umístěné v centrální části města jsou vnitř-

ní zapouzdřené, v okrajových lokalitách pak ve venkovním provedení. Kabelová vedení 110 kV jsou využívána pro napájení transformoven umístěných v blízkosti centra města. Kabely jsou uloženy v kabelových tunelech, kolektorech, kanálech nebo v zemi. Kabelové tunely slouží kromě uložení kabelů 110 kV převážně k vyvedení výkonu kabely 22 kV. V majetku PREdi je cca 22 km tunelů. Ve výstavbě je aktuálně cca 2 km nových tunelů.

Zásobování jednotlivých částí města je zajišťováno převážně dvoustupňovou sítí 22 kV (napájecí a distribuční). Napájecí síť propojuje jednotlivé TR 110/22 kV přes rozpínací stanice 22 kV s možností dálkového ovládání. V naprosté většině jde o vedení podzemní kabelové, jen ve východní části Prahy existuje ještě několik kilometrů venkovních vedení.

Zdroje pro výrobu elektřiny kromě kogeneračních zdrojů Pražské teplárenské a. s., vodních elektráren Modřany, Štvanice, Troja, Podbaba a několika malých fotovoltaických elektráren jsou vesměs umístěny mimo Prahu. Významnými zdroji jsou elektrárny Kladno, Mělník I, Mělník II. → MAPA / 723.1 → TAB / 723.1

Trasy venkovních vedení velmi vysokého napětí do jisté míry negativně ovlivňují prostředí některých lokalit obytné zástavby a rekreace. Na druhé straně řešení kabelovým ve-

dením může trvale poškodit krajinu závažnějším způsobem, než vedení venkovní. Ve srovnání s venkovním vedením má kabelové vedení zásadní nevýhodu spočívající ve značně vyšší kapacitní reaktanci, která podstatným způsobem snižuje přenosové schopnosti kabelu. Dále je obtížnější řešení poruch při provozu a delší doba pro jejich odstranění. Přitom průměrné náklady na výstavbu kabelového vedení jsou ve srovnání s náklady na výstavbu venkovního vedení zhruba 10 až 15 krát vyšší. To vše je důvodem, proč je se stávajícími i některými novými venkovními vedeními VVN 110 kV v okrajových částech města nadále uvažováno, a kabelová vedení jsou zde spíše výjimečným řešením.

Pokles distribuce elektrické energie a technického maxima zatížení po r. 2010 je dán instalací úsporných spotřebičů a dalších úsporných opatření na straně odběratelů. Pokles je v souladu se směrnici EU pro racionalizaci spotřeby elektrické energie a zavádění moderních úsporných technologií. Dále došlo na územní hl. m. Prahy ke zrušení náročných technologických výroben. Velká úspora je i ze strany Dopravního podniku hlavního města Prahy zavedením nových vozů metra a tramvají s využitím rekuperace.

V pokrytí požadavků jak stávajících, tak nových odběratelů se z hlediska množství i kvality dodávek elektřiny nevyskytují závažnější problémy. Poruchovost má v posledních 10 letech trvale klesající tendenci.

Distribuční soustava tvoří součást kritické infrastruktury města se zpřísněnými standardy v souladu s charakterem území a jeho citlivosti na případné výpadky distribuce. Hlavními trendy jsou zvýšení kvality a spolehlivosti dodávek elektrické energie s využitím moderních technických prostředků a s důrazem na dodržení přehlednosti a bezpečnosti provozu sítí, rozvoj chytrých sítí (tzv. Smart Grid) včetně inteligentního měření AMM. → GRAF / 723.1

V dalších letech bude zvýšená potřeba elektrického příkonu v některých lokalitách města řešena na úrovni sítí 110 kV výstavbou nových transformoven 110/22 kV včetně jejich připojení kabelovými nebo venkovními vedeními 110 kV.

Hlavním problémem realizace těchto investičních akcí, i když se jedná o stavby ve veřejném zájmu, jsou zejména procesní důvody – složitá a časově náročná majetková projednání (odkoupení pozemků nebo zřízení věcných břemen) a obecně pak zdoluhavé povolovací procedury jednotlivých staveb

Pro případ rozsáhlého výpadku zásobování elektrickou energií (Black-Out), jehož riziko není stoprocentně možné eliminovat technicky ani ekonomicky, jsou na základě Územně energetické koncepce hl. m. Prahy vyhodnoceny jako prospěšné pro krizové napájení hl. m. Prahy potenciální záložní kogenerační zdroje. V současné době probíhá výběr lokalit pro umístění zdrojů a jejich technologií.

Současná legislativa (energetický zákon) nedovoluje distributorovi elektrické energie vlastnit současně licenci na výrobu a distribuci a nemůže tedy ani výrobní vlastnit. Je nutné řešit otázku financování a provozu těchto zdrojů. Další problémy mohou nastat při projednávání výstavby těchto zdrojů. Tyto zdroje by bylo potřebné umístit v blízkosti odběrů kritické infrastruktury (nemocnice, doprava, úřady atd.). Zdroje se dosud obecně nedaří umístit ani v okrajových částech města.

#### VÝVOJ OD R. 2012

Byl dokončen kabelový tunel Slávie z TR Jih pro vyvedení výkonu 22 kV a pro nový kabel 110 kV z TR Jih a TR Malešice (kabel je plánován k realizaci do r. 2015). Byla zahájena výstavba transformovny 110/22 kV Uhřetěves (1. etapa – stavba kabelového tunelu) a dále zahájena výstavba kabelových tunelů Karlín a Motol. Jsou prováděny rekonstrukce venkovních vedení 110 kV a technologických zařízení transformoven.

Kontinuálně je realizována obnova a rozvoj páteřních sítí 22 kV pro potřeby zásobování elektřinou nových nebo rozvíjejících se lokalit města. Síť je posilována novými transformovkami, rozpínacími a distribučními trafostanicemi.

## 724 – PRODUKTOVODY A ROPOVODY

Severovýchodní okraj města je dotčen koridorem souběžně vedeného produktovodu a ropovodu celostátní důležitosti.

Majitelem a provozovatelem ropovodů je firma MERO, a. s., která je jediným přepravcem ropy do České republiky a hlavní společností zajišťující skladování státních strategických zásob ropy. Ropa je dopravována do České republiky dvěma cestami: Jižní větví ropovodu Družba vedenou přes Ukrajinu a Slovensko a ropovodem IKL přivádějícím ropu z Německa, kde je napojený na ropovod TAL, který přivádí ropu z italského Terstu do německého Lentingu nedaleko Ingostadtu Do Terstu je ropa dopravována trajekty. Česká republika zakoupila v roce 2012 pěti-procentní podíl na ropovodu TAL s právem operativně využívat jeho kapacitu. IKL tak může zajistit dodávku chybějící ropy při výpadku ropovodu Družba.

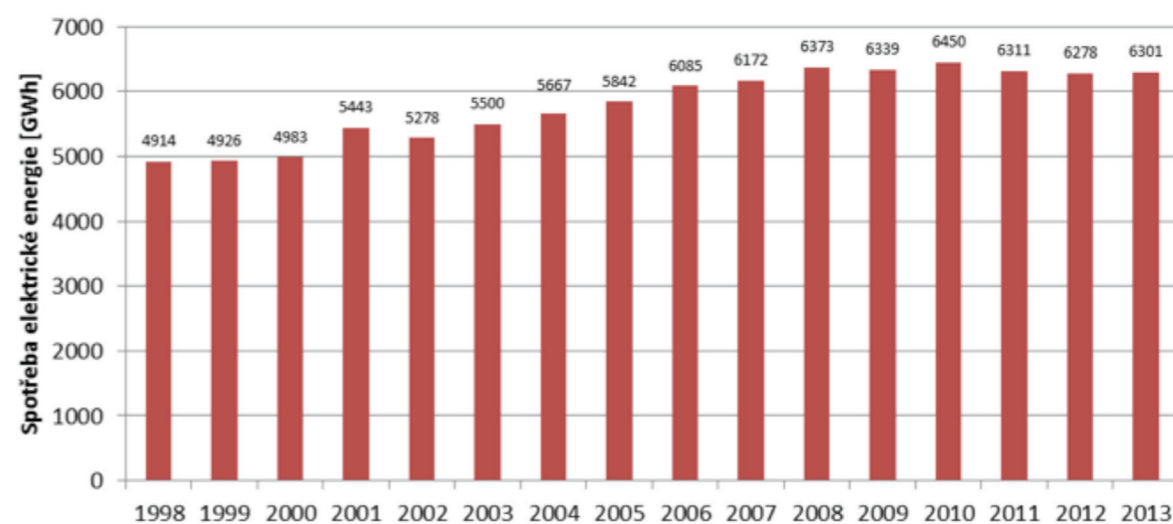
Realizace ropovodu IKL, zajištění majetkové účasti na ropovodu TAL s právem využívat jeho volnou kapacitu, revitalizace ropovodu Družba, vybudování centrálního tankoviště ropy pro skladování strategických zásob ropy v Nelahozevsi a zapojení do Evropského systému zásobování ropou zajistilo České republice vysokou bezpečnost dodávek ropy.

Provozovatelem produktovodu je ČEPRO, a. s., zajišťující přepravu a skladování ropných produktů. Produktovodní sys-

GRAF / 723.1

### Vývoj distribuce elektrické energie v Praze

[Zdroj: Výroční zpráva za rok 2013, PREdistribuce, a. s.]



tém spojuje potrubím sklady a střediska akciové společnosti ČEPRO s rafinériemi Litvínov, Kralupy nad Vltavou a Bratislava. Společnost zajišťuje ve svých 16 střediscích a skladech státní hmotné rezervy pohonných hmot. Z hlediska hl. m. Prahy je významný sklad Mstětice. Dále společnost provozuje síť čerpacích stanic EuroOil.

Možnost dalšího rozvoje obou systémů lze spatřovat v posilování stávajících přepravních tras a zvyšování skladovacích kapacit hmotných rezerv a zajišťování vysoké technické a technologické úrovně zařízení v souladu s měnicími se požadavky trhu. Po technické a technologické stránce jsou systémy přepravy, skladování a zásobování ropou a ropnými produkty podporované propojením s evropským trhem bezpečné a kapacitně dostatečné. Negativní dopad však může mít další geopolitický a ekonomický vývoj

#### VÝVOJ OD R. 2012

Od roku 2012 nedošlo na území hl. m. Prahy ke změně vedení ropovodu a produktovodu.

Technická infrastruktura  
Energetika  
Produktovody a ropovody

**7**  
**2**  
**4**

15

700



## 730 Elektronické komunikace a kolektory

### 731 — ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE

Oblast elektronických komunikací vykázala za poslední desetiletí výrazně dynamický kvantitativní i kvalitativní růst, nesrovnatelný s růstem nejen v ostatních odvětvích technické infrastruktury, ale i ekonomiky jako celku. Zásadním projevem změn v oblasti elektronických komunikací posledních let je rozvoj mobilních telefonních systémů, jejich plošné uplatnění a rozvoj internetu.

Současný vývoj odvětví přenosu informací je charakterizován sjednocením oblastí telekomunikací a informačních technologií – zákon č.127/2005 Sb., o elektronických komunikacích. Nové digitální technologie umožňují koncentrovat do společných elektronických komunikačních sítí (optických i bezdrátových) vyšší kapacitu tradičních a nových služeb, tj. hlasové, datové, textové i multimediální služby. Tyto služby poskytuje řada organizací, což vytváří nezbytnou konkurenci.

Česká vláda schválila v březnu 2013 projekt „Digitální Česko 2.0 Cesta k digitální ekonomice“. Mezi hlavní cíle státní politiky patří podpora rozvoje vysokorychlostních přístupových sítí k internetu umožňujících připojení minimálně 50 % domácností ČR rychlostí 100 Mbit/s a umožnění přístupu k internetu všemi obyvateli rychlostí 30 Mbit/s do r. 2020. Cílem, jak toho dosáhnout, je zjednodušení a současně zlevnění výstavby telekomunikační infrastruktury, a to zejména prostřednictvím budování společné infrastruktury „sdílených sítí“. Pro plnění těchto strategických cílů státní politiky elektronických komunikací Český telekomunikační úřad (ČTÚ) ve spolupráci s Ministerstvem průmyslu a obchodu připravil Program podpory budování přístupových sítí nové generace (tzv. NGA sítě) pro poskytování služeb vysokorychlostního přístupu k internetu. V rámci programu ČTÚ provedl rozsáhlé mapování existující NGA infrastruktury na území ČR a vymezil místa (základní sídelní jednotky) s nedostatečnou dostupností přípojek NGA sítí, kam by měla prioritně směřovat podpora z připravovaného programu. V současnosti probíhá veřejná konzultace výsledků mapování, po jejíž ukončení budou vypořádány připomínky a ČTÚ zveřejní konečnou verzi dokumentu s vymezením cílových oblastí podpory.

Sítě elektronických komunikací na území hl. m. Prahy jsou provozovány po kabelech i bezdrátových spojích. Na území hl. města působí řada společností, které poskytují služby elektronických komunikací a mají zde vybudované páteřní optické i radioreléové sítě a postavena významná zařízení, jako jsou telefonní ústředny, datová centra, vysílací zařízení, základnové stanice.

Území Prahy je hustě pokryto sítí pevných telefonních linek, linek kabelové televize a datovými, především optickými, sítěmi.

Optické sítě jako nejvýznamnější typ sítě pro vysokorychlostní přístup však nepokrývají území hlavního města rovnoměrně. V menší míře je rozvinuté zvláště zavádění kapacitních (optických) přípojek do obytných domů a menších firem a to zejména v okrajových částech Prahy. Přesto podíl domácností s připojením na vysokorychlostní internet (prostřednictvím technologií FTTx – přístupové optické sítě, mobilními připojením, xDSL, CATV) se zvyšuje, jak dokládá následující graf. → GRAF / 731.1

Hlavní město je centrálním uzlem národní internetové sítě a přes uzly umístěné v Praze se uskutečňuje větší část mezinárodní konektivity. V Praze jsou umístěna významná datová centra, která zajišťují připojení na páteřní trasy poskytovatelů Internetu a telekomunikačních operátorů a rovněž umístění a správy serverů, datových polí a dalších prvků ICT infrastruktury. Mezi největší datová centra patří SITEL – CE Colo, Nagano, Tower, GTS Vinohradská, T-Mobile, Vegacom, TTC Telekomunikace, plánuje se výstavba datového centra Seznam a datových center SITEL v oblasti Na Slatinách.

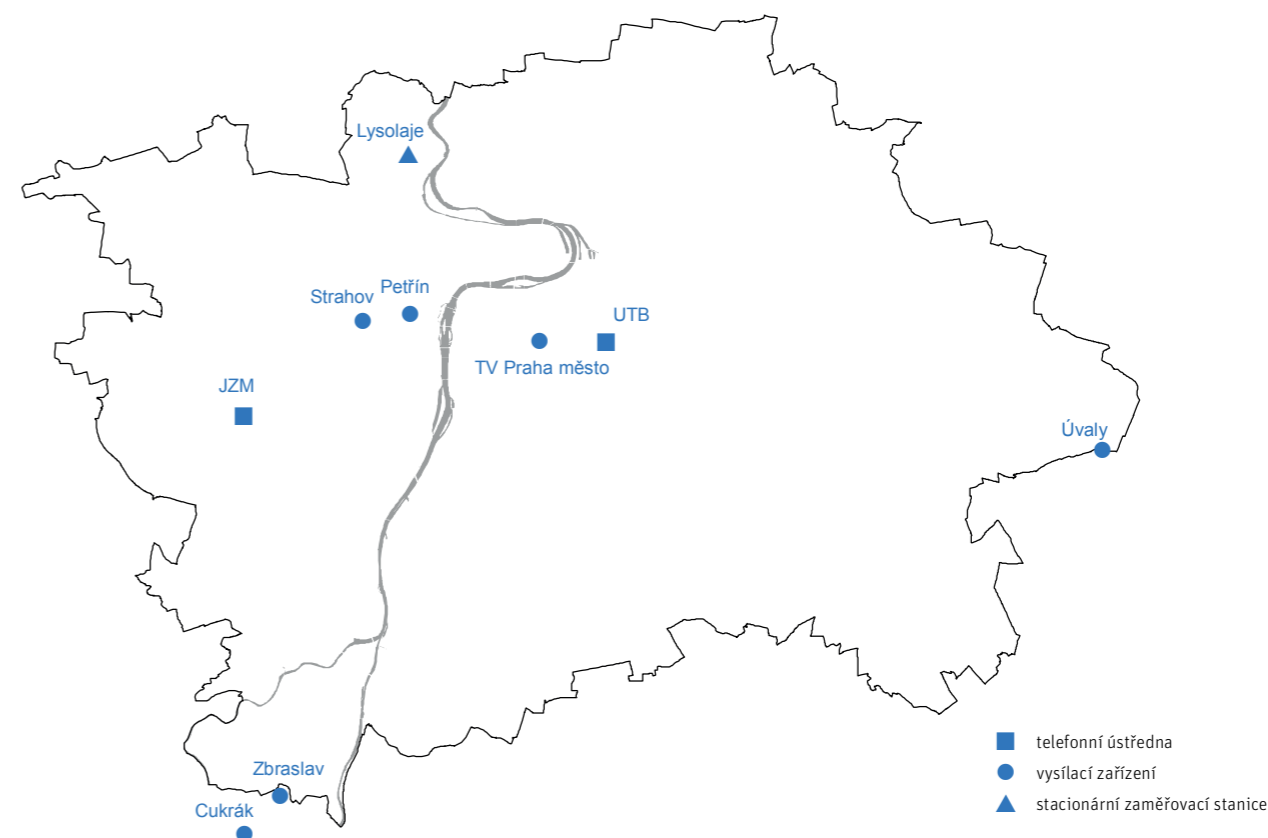
Jedním z největších provozovatelů je společnost O2 Czech Republic, a.s., která zabezpečuje služby po pevné i mobilní síti. V rámci telefonního obvodu TO Praha jsou v současné době v Praze digitalizovány všechny telefonní ústředny, které jsou vzájemně propojeny optickými kabelemi. Prostřednictvím Ústřední telekomunikační budovy (ÚTB) je zajišťován digitální přenos informací do zahraničí. Dalšími významnými organizacemi, které poskytují služby na území hl. m. Prahy a mají zde vybudované páteřní optické sítě, jsou např. GTS Czech s.r.o., UPC Česká republika, a.s., T-Systems Czech Republic, a.s. (od r. 2013 T – Mobile Czech Republic, a.s.), Dial Telecom, a.s., SITEL, spol. s r. o., ČEZ ICT Services, a.s., ČD-Telematika, a.s., a další. V Praze působí rovněž společnosti, které provozují metropolitní optické a vysokokapacitní bezdrátové sítě (zejména v oblasti sídlišť), jsou to např. CentroNet, a.s., Planet A, a.s., RioMedia, a.s., a další.

V oblasti RR spojů mezi významné společnosti patří České Radiokomunikace, a.s. a mobilní operátoři – O2 Czech Republic, a.s., VODAFONE Czech Republic a.s., T-Mobile Czech Republic, a.s. a Air Telecom, a.s. Mobilní operátoři v posledních letech pokračují v modernizaci a rozšiřování sítí. Společnosti O2 Czech Republic, a.s. a T – Mobile Czech Republic, a.s., provozují sítě 3G (sítě UMTS) na území Prahy od konce r. 2009 a společnost VODAFONE Czech Republic, a.s., od r. 2010. V České republice proběhla v listopadu 2013 aukce kmitočtů 800, 1800 a 2600 MHz, které získali stávající mobilní operátoři a ti se zavázali, že do pěti let pokryjí signálem LTE (sítěmi 4. generace) 98 % ČR. V květnu 2013 spustila O2 zkušební provoz sítě LTE na území Prahy 1, Prahy 2, Prahy 4 a Prahy 10, v červenci 2013 zahájil zkušební provoz své sítě LTE T – Mobile v Praze 4. Pokrytí hlavního města sítěmi LTE jednotlivých operátorů se

MAPA / 731.1

### Schéma významných objektů elektronických komunikací

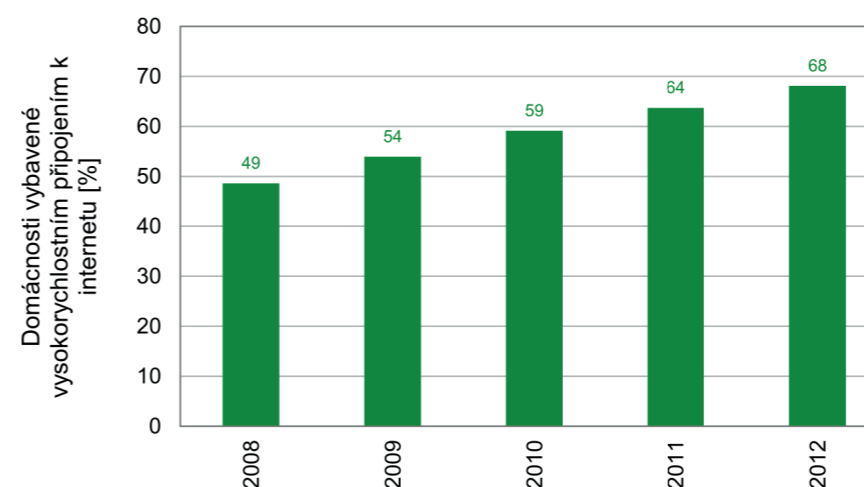
[IPR Praha 2014, zdroj: České Radiokomunikace a.s., 2014; Telefónica Czech Republic a.s., 2014; Český telekomunikační úřad, 2007]



GRAF / 731.1

### Domácnosti vybavené vysokorychlostním připojením k internetu

[Zdroj: Krajská správa ČSÚ v hl. m. Praze, URL: www.czso.cz]



neustále rozšiřuje. Významnou událostí v oblasti mobilních služeb v roce 2013 byl vstup cca 50 nových alternativních poskytovatelů služeb – virtuálních mobilních operátorů na mobilní trh. Virtuální operátoři pro poskytování svých zákaznických služeb využívají síť jednoho z hlavních operátorů.

V hl. m. Praze se nacházejí vysílací zařízení Českých Radiokomunikací a.s., základnové stanice mobilních operátorů a koncové body radiokomunikačních sítí, které jsou vzájemně systémove propojeny radioreléovými trasami.

V roce 2009 došlo k přechodu ze zemského analogového vysílání na zemské digitální vysílání. Na území Prahy bylo analogové vysílání ukončeno v dubnu 2009 z vysílače TV Praha Město a v září téhož roku z vysílače Cukrák. V r. 2014 zahájili České Radiokomunikace a.s. pilotní vysílání digitálního rozhlasu v Praze a středních Čechách.

Na území hl. m. Prahy i v jeho blízkém okolí jsou umístěny významné telekomunikační stavby, které se výrazně uplatňují v krajinném rázu i v panoramatech města. Jsou to Ústřední telekomunikační budova (ÚTB) v Olšanské ul., vysílače TV Praha Město v Mahlerových sadech, Strahov, Cukrák a Kavčí Hory.

→ MAPA / 731.1

Výstavba sítí elektronických komunikací je často nekoordinovaná, provozovatelé při výstavbě svých sítí dostatečně nevyužívají volné kapacity, např. rezervní HDPE trubky atd. jiných provozovatelů a budují své trasy často v souběhu se sítěmi jiných provozovatelů. Ve stabilizovaných územích, zejména pak v centrální části města dochází k zaplňování volného prostoru v chodnících a k častému narušování povrchů chodníků. Z důvodu zjednodušení a zlevnění výstavby sítí elektronických komunikací koncepce směřuje k budování otevřených optických sítí – (sdílených sítí, viz. Digitální Česko 2.0) a sdružených tras. Je preferována výstavba otevřených optických přístupových sítí tak, aby každý objekt bylo možné napojit optickými vlákny a zároveň aby tuto síť mohlo využívat více operátorů. To znamená, že budou v předstihu budovány trasy – sdílená pasivní infrastruktura (sdílenou pasivní infrastrukturou jsou ochranné prvky, např. mikrotrubičkové svazky, multikanály, kabelovody, vstupní šachty, rozvodné skříně, antény, věže atd.) a až následně zrealizována instalace technologie – tj. zavedení optických kabelů.

Při stavbě nových komunikací, rekonstrukci stávajících silnic a chodníků je preferována výstavba sdružených tras – kabelovodů, do kterých pak budou umístěny jak stávající, tak i nové kabely bez výkopových prací a dalších narušování povrchů.

#### VÝVOJ OD R. 2012

Provozovatelé sítí elektronických komunikací pokračovali zejména v rozvoji služeb širokopásmového přístupu k internetové síti jak prostřednictvím pevných, tak i mobilních sítí. Došlo k nárůstu podílů domácností vybavených informačními technologiemi (osobní počítač, internet, vysokorychlostní internet). V Praze bylo v roce

2010 vybaveno osobním počítačem 67,6 % domácností, v roce 2012 72,9 %, podíl domácností s připojením k vysokorychlostnímu internetu činil 68,1 %.

## 732 – KOLEKTORY

Kolektory jsou podzemní stavby, které umožňují ukládání, kontrolu, údržbu, odstraňování poruch a obnovu sítí technické infrastruktury bez zásahu do povrchu komunikací. Jsou využívány zejména pro vodovodní, plynovodní, elektrorozvodné, teplotní sítě a pro sítě elektronických komunikací. Dělí se na kolektory 2. a 3. kategorie.

Kolektory 2. kategorie jsou ražená díla 25 až 35 m pod povrchem, ve kterých jsou uloženy sítě napájecího charakteru. Jsou umístěny v centrálních částech Prahy – na území Starého a Nového Města (kolektor Centrum I). Slouží zejména pro ukládání inženýrských sítí hlavních – zásobovacích a uličních, které nemají přímou vazbu na spotřební objekty povrchové zástavby.

Kolektory 3. kategorie jsou mělce ražené nebo hloubené 6 až 16 m pod povrchem, které mají vazbu na uliční – distribuční síť. Kromě centrální části Prahy jsou provozovány zejména v oblastech sídlišť Ďáblice, Černý Most II, Horní Měcholupy – Petrovice, Jižní Město II, Modřany, Řepy II a na území Jihozápadního Města.

Do systému kolektorů patří také:

- kolektorové podchody (jedná se o samostatné kolektory pod důležitými komunikacemi (dálnice, kolejový svršek, mosty),
- technické chodby (jsou pokračováním kolektorů v suterénech bytových objektů).

Kolektorová síť je využívána pro uložení inženýrských sítí různého typu, jedná se především o:

- kabelová vedení: silnoproudé kabely o napětí od 0,4 kV do 110 kV, rozvody kabelové televize internetu, optické datové kabely, signalizační a zabezpečovací zařízení kolektorů a inženýrských sítí, aj.,
- trubní sítě: vodovody, tepelná potrubí ústředního topení (ÚT) a teplé užitkové vody (TUV), kanalizační potrubí, plynovody nízkotlaké do 0,1 MPa (NLT) a středotlaké do 0,4 MPa (STL).

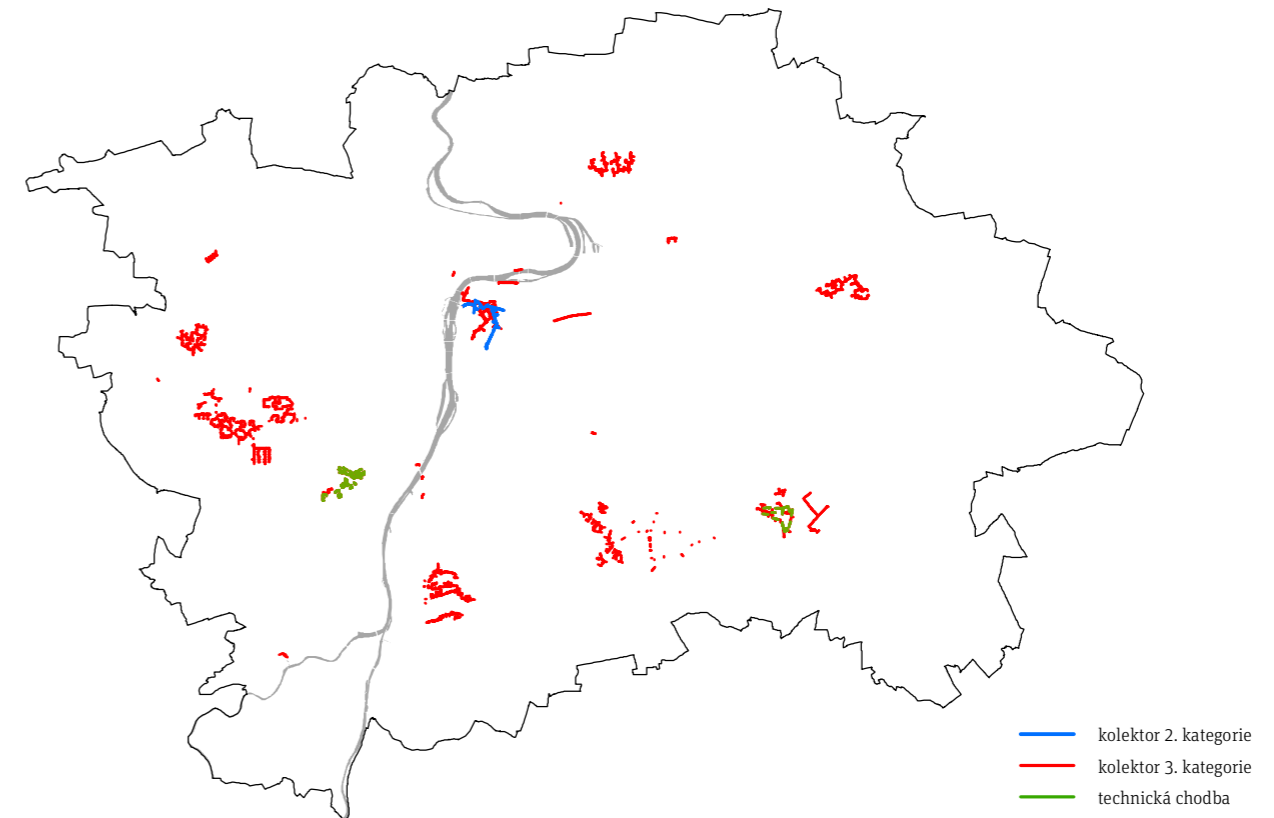
Význam kolektorizace inženýrských sítí je objektivně prokazatelný zejména v následujících oblastech:

- plynulé a bezpečné energetické zásobování obyvatelstva,
- minimalizace ztrát medií (významné zejména u trubních sítí),
- minimalizace doby oprav (průměrně 2–3 hod.),

MAPA / 732.1

### Schéma kolektorové sítě

[IPR Praha 2014, zdroj: Kolektory Praha a.s., 2014]



TAB / 732.1

### Délka kolektorové sítě v Praze (rok 2013)

[ Zdroj: Kolektory Praha, a. s., URL: www.kolektory.cz ]

	[m]
<b>KOLEKTORY HLOUBENÉ</b>	65 271
<b>KOLEKTORY RAŽENÉ</b>	17 935
<b>TECHNICKÉ CHODBY</b>	7 277
<b>KOLEKTOROVÉ PODCHODY</b>	2 826
<b>CELKEM</b>	93 309

- provádění oprav a rekonstrukcí bez vlivu na povrch (životní prostředí),
- minimalizace následných škod při poruchách a haváriích,
- významné prodloužení životnosti inženýrských sítí,
- předcházení rozsáhlejších poruchám a haváriím prováděním preventivních prohlídek,
- významné zjednodušení a zefektivnění dodatečných pokládek inženýrských sítí v kolektorech bez územního rozhodnutí a stavebního povolení. → TAB / 732.1 → MAPA / 732.1

V posledních letech byla výstavba kolektorů v centrálních oblastech Prahy utlumena zejména pro nedostatek finančních prostředků. Výstavba kolektorů na satelitních sídlišťích, až na malé výjimky, které tvoří odbočky kolektorů k novým objektům při zahušťování stávající zástavby, prakticky nepokračuje.

#### VÝVOJ OD R. 2012

Od roku 2012 nedošlo v systému kolektorů hl. m. Prahy ke změnám.

## 740 Odpadové hospodářství

### 741 — ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

#### KONCEPCE ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Koncepce odpadového hospodářství na území hl. m. Prahy se řídí zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. a dalšími prováděcími vyhláškami, a vychází z Plánů odpadového hospodářství hl. m. Prahy kraje i obce. Je kladen velký důraz na třídění odpadu již v místě vzniku, tj. u občanů hl. m. Prahy a u společností, které zde sídlí a dále pak na recyklaci a využívání odpadů, což je v souladu se současnými trendy v oblasti odpadového hospodářství a ochrany životního prostředí. Většina směsného komunálního odpadu (dále jen KO) je využívána, jak materiálově, tak i energeticky, pouze relativně malá část KO z hl. m. Prahy je ukládána na skládku. V systému odpadového hospodářství, resp. v nakládání s odpady na území hl. m. Prahy je jasný dlouhodobě konzistentní progres, který vede ke zkvalitnění životního prostředí a k zlepšení služeb v odpadovém hospodářství. Navzdory stoupající produkci KO se dlouhodobě daří zvyšovat podíl vyříděných surovin z KO. Z následující tabulky a grafu je patrné, že se meziročně daří snižovat množství produkovaných odpadů. Stále však největší část tvoří stavební odpady a výkopové zeminy. →

TAB / 741.1

#### ZAŘÍZENÍ PRO NAKLÁDÁNÍ S NEBEZPEČNÝMI ODPADY

Na území hl. m. Prahy se nachází 6 zařízení, které nakládají s nebezpečnými látkami zařazenými do skupiny A nebo B přílohy č. 1 a 2 zákona č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky. Čtyři zařízení jsou zařazena do skupiny A, a dvě do skupiny B. Zařízení spadající do skupiny B mají vymezené ochranné pásmo.

V těchto zařízeních je nakládáno s látkami, které podléhají utajení, proto pro další informace je nutné se obrátit na Odbor krizového řízení MHMP.

S nebezpečným odpadem je nakládáno v devíti zařízeních. Na území hl. m. Prahy byla celková produkce NO v roce 2012 cca 132 000 t. Na skládku byla uložena cca 2 % z celkového objemu, spáleno cca 23 % a zbylých 75 % bylo zpracováno, či jinak využito. V zařízeních pro nakládání s nebezpečným odpadem je s odpadem převážně nakládáno způsobem D9 a R13, tj. fyzikálně-chemická úprava, jejímž konečným produktem jsou sloučeniny nebo směsi, které se odstraňují některým z postupů pod kódem D1 až D12 resp.

skladování materiálů před aplikací některého z postupů uvedených pod označením R1 až R12, vyhlášky č. 383/2001 Sb.

#### ZAŘÍZENÍ PRO NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM

Ke konci roku 2012 bylo na území hl. m. Prahy evidováno cca 310 provozoven, které mají souhlas k provozování zařízení k využívání, odstraňování, sběru nebo výkupu odpadů dle § 14, zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech.

Souhlas k provozování zařízení je zpravidla vydáván na tři roky, proto je proces vzniku a trvání provozoven velice dynamický.

Slabinou se jeví nedostatečná nabídka ploch pro nakládání (shromažďování, sběr, výkup, přeprava, doprava, skladování, úprava, využití a odstranění odpadů) s odpady v územním plánu.

#### SKLÁDKA KOMUNÁLNÍCH ODPADŮ S-00 ĎÁBLICE

Na území hl. m. Prahy je v současné době provozována pouze jedna skládka komunálního odpadu – skládka S-00 Ďáblice (provozovatel A. s. A. spol. s r. o.), kam je ukládána cca 1/10 celkové produkce směsných komunálních odpadů vyprodukovaných na území hl. m. Prahy, tj. cca 35 tis. tun odpadů ročně. Celková roční kapacita navážených odpadů na skládku činí cca 350 tis. tun. Skládka nemá ochranné pásmo. Z uvedeného grafu je patrná sestupná tendence odpadů produkovaných v Praze ukládaných na skládku S-00 Ďáblice. → GRAF / 741.1

Spodní stavba skládky je tvořena klasickou inženýrsko-geologickou bariérou, tj. na vrstvy málo propustných zemin je položeno souvrství hydroizolace, dále pak drenážní vrstvy a odplyňovací vrstvy. Skládkový plyn je jímán, čištěn, dále upravován a využíván v kogenerační jednotce pro vytápění a výrobu elektrické energie. Kogenerační jednotka se nachází v areálu Teplárny Třeboradice. Součástí skládky Ďáblice je též recyklační linka papíru, sběrný dvůr a zázemí firmy A.S.A. spol. s r. o.

V souvislosti s naplňováním a postupným vyčerpáváním volné kapacity skládky, byl podán návrh na pořízení celoměstsky významné změny územního plánu, s cílem rozšíření skládky západním směrem o cca 9 ha, čímž by došlo k prodloužení doby provozování skládky zhruba do roku 2020. Vzhledem k nejasné koncepci v oblasti skládkování odpadů na území hl. m. Prahy, byla změna platného územního plánu Radou hl. m. Prahy pozastavena, přesto MČ Březiněves opět o změnu požádala. Úkolem k řešení zůstává, zda by měla být na území hl. m. Prahy skládka odpadů, a zda by se měl navázat odpad, který nemá původ v hlavním městě.

V květnu 2010 bylo, pod kódem MZP302, podáno oznámení dle zákona č. 100/2001 O posuzování vlivu na životní prostředí,

TAB / 741.1

### Produkce odpadů na území hl. m. Prahy (t/rok)

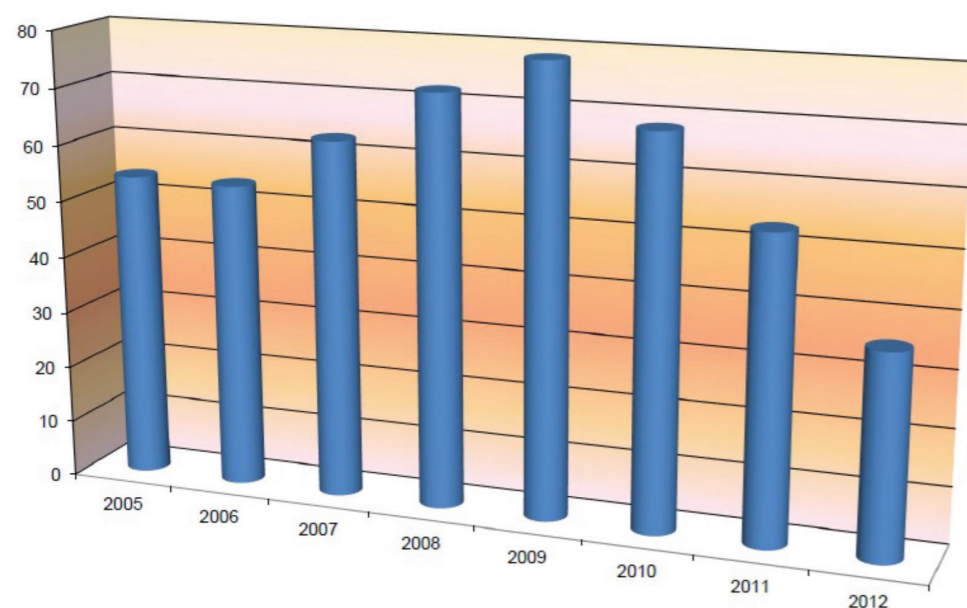
[ Zdroj: IPR 2014, MHMP, ISOH ]

SKUPINA ODPADŮ	Název skupiny	rok			
		2009	2010	2011	2012
		množství (t)			
1	Odpady z geologického průzkumu, těžby, úpravy a dalšího zpracování nerostů a kamene	1 148	3 253	799	73
2	Odpady ze zemědělství, zahradnictví, rybářství, lesnictví, myslivosti a z výroby a zpracování potravin	25 201	21 225	23 111	16 290
3	Odpady ze zpracování dřeva a výroby desek, nábytku, celulózy, papíru a lepenky	19 526	18 336	16 377	15 736
4	Odpady z kožedělného, kožešnického a textilního průmyslu	573	476	515	287
5	Odpady ze zpracování ropy, čištění zemního plynu a z pyrolytického zpracování uhlí	916	246	201	159
6	Odpady z anorganických chemických procesů	12 760	13 766	4 161	523
7	Odpady z organických chemických procesů	5 413	5 204	6 571	3 418
8	Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev	1 001	1 075	1 126	27 201
9	Odpady z fotografického průmyslu	825	787	596	528
10	Odpady z tepelných procesů	184 707	8 216	13 750	11 697
11	Odpady z chemických povrchových úprav, z povrchových úprav kovu a jiných materiálů a z hydrometalurgie neželezných kovů	1 459	1 032	962	1 180
12	Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické povrchové úpravy kovů a plastů	11 273	13 839	8 341	5 723
13	Odpady olejů a odpady kapalných paliv (kromě jedlých olejů a odpadů uvedených ve skupinách 05, 12 a 19)	13 493	13 775	14 372	13 579
14	Odpadní organická rozpouštědla, chladicí a hnací média (kromě odpadů uvedených ve skupinách 07 a 08)	429	307	275	271
15	Odpadní obaly; absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené	155 764	149 083	137 929	116 601
16	Odpady v tomto katalogu jinak neurčené	15 417	23 404	28 951	25 950
17	Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)	4 613 255	5 561 235	3 322 918	3 734 331
18	Odpady ze zdravotnictví a veterinární péče a/nebo z výzkumu s nimi souvisejícího (s výjimkou kuchyňských odpadů a odpadu ze stravovacích zařízení, které se zdravotnictvím bezprostředně nesouvisí)	6 918	6 902	7 366	6 190
19	Odpady ze zařízení na zpracování (využívání a odstraňování) odpadu, z čistíren odpadních vod pro čištění těchto vod mimo místo jejich vzniku a z výroby vody pro spotřebu lidí a vody pro průmyslové účely	214 637	169 050	303 138	235 845
20	Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru	795 321	784 276	823 165	725 634
50	Odpady vzniklé z elektroodpadů	47	11	34	51
	Celkem	6 080 085	6 795 498	4 714 658	4 941 267

GRAF / 741.1

## Množství komunálního odpadu uloženého na skládce S-00 Ďáblice

[ Zdroj: IPR 2014, MHMP, ISOH ]



TAB / 741.2

## Produkce Hlavního města Praha jako původce komunálního odpadu

[ Zdroj: IPR 2014, MHMP, ISOH ]

Rok	KO (kt)	Odstranění (kt)		Využití (kt)		
		skládkování	celkem	termické energetické	vytříděno	materiálové Fe – ze škváry
2005	319,1	54	265,1	201,2	63,9	3,4
2006	326,4	53,7	272,7	200,5	72,2	3,3
2007	340,5	62,9	277,6	197,3	80,3	3,1
2008	360,2	72,3	287,9	190,8	97,1	3,1
2009	382,7	78,6	304,1	191,2	112,9	3,1
2010	385,3	68,3	317,0	200,4	116,6	3,2
2011	395,9	53,4	342,5	220,6	121,9	2
2012	385,1	35,7	349,4	228,5	120,9	3,2

TAB / 741.3

## Produkce směsného odpadu

[ Zdroj: IPR2014, MHMP, ISOH ]

Rok	Množství odpadu v tis. t	Meziroční nárůst
2005	234,7	1,02%
2006	237,7	1,29%
2007	240,3	1,11%
2008	243,1	1,16%
2009	244,6	0,62%
2010	245,1	0,20%
2011	246,8	0,69%
2012	247,3	0,20%

tzv. oznámení EIA záměru vybudovat v areálu skládky S-00 Ďáblice překládací stanici pro skládku Uhy. Zprovoznění překládací stanice je plánováno po ukončení provozu skládky, resp. po ukončení ukládání dle předložené dokumentace v roce 2011. V roce 2014 je skládka stále v provozu.

### SPALOVNY A ZAŘÍZENÍ NA ENERGETICKÉ VYUŽÍVÁNÍ ODPADU

Na území hl. m. Prahy je spalován odpad ve čtyřech zařízeních. Jedná se o Zařízení na energetické využívání odpadu ZEVO Malešice, spalovna Zentiva a.s., spalovna v areálu FN Motol a Cementárna Radotín. Spalovny nemají vymezena ochranná pásma.

Ve spalovně Malešice se energeticky využívají komunální odpady skupiny O. Celková kapacita Zařízení na využívání odpadů ZEVO Malešice, je celkem 310 000 t/rok. V roce 2012 bylo ve spalovně energetickým způsobem využito cca 305 000 t komunálních odpadů, což představuje 79 % z celkové produkce na území hl. m. Prahy, která v roce 2012 činila cca 385 000 tun. V zařízení se nakládá s odpadem způsobem R1.

Další spalovna odpadů je v areálu FN Motol, která je využívána pro spalování nemocničních a dalších nebezpečných odpadů. Stávající kapacita spalovny je 2 360 t/rok, po plánovaném navýšení bude kapacita činit 2 940 t/rok. Dle klasifikace vyhlášky č. 383/2001 Sb., dochází k odstraňování odpadů způsobem spalování na pevnině, kód D10.

Spalovna odpadů Zentiva a.s. se nachází v areálu společnosti Zentiva v katastrálním území Dolní Měcholupy. Slouží pouze pro spalování nebezpečných odpadů z provozu a výroby léčiv. Objemy nebezpečných odpadů, které se ve spalovně spalují, nejsou známy. Dle klasifikace vyhlášky č. 383/2001 Sb. dochází k odstraňování odpadů způsobem spalování na pevnině, kód D10.

Posledním zařízením, ve kterém se na území hl. m. Prahy spalují odpady, je Zařízení na výrobu cementového slínku, resp. Cementárna Radotín. Kromě běžného paliva – uhlí, těžký topný olej, tuhá alternativní paliva apod. – se využívá i odpadů, jako jsou masokostní moučka, kaly z čištění plynů, odprašky z metalurgie oceli apod. Objemy využívaných odpadů jsou v řádech stovek tun/rok. Způsob nakládání s odpadem lze zařadit do kategorie R1, tedy využívání odpadu způsobem podobným jako paliva, nebo jiným způsobem k výrobě energie.

### SYSTÉM SBĚRU KOMUNÁLNÍHO ODPADU

V roce 2012 probíhala 15. rokem realizace Projektu hospodaření s odpady na území hl. m. Prahy. Principem tohoto projektu schváleného usnesením Rady ZHMP č. 47 z roku 1996 je celoplošné komplexní třídění komunálního odpadu. Komunální odpad je tříděn na následující složky: papír a lepenka, sklo čiré a barevné, plasty směsné, nápojové kartony, objemný odpad, směsný odpad,

nebezpečný odpad, kovy železné a neželezné, stavební suť, elektro-technický odpad, odpad z údržby zeleně, dřevěný odpad, pneumatické, aj. Jednotlivé složky komunálního odpadu mají občané možnost odkládat donáškovým nebo odvozním systémem.

Z následujícího grafu je zřejmý konzistentní progres v oblasti nakládání s komunálním odpadem. Zatímco se množství odpadů ukládaných na skládce snižuje, zároveň se zvyšuje i množství využívaných odpadů, energeticky a materiálově. → TAB / 741.2

I přes poměrně vysoké procento využívaných odpadů, je zde stále část, která je ukládána na skládku. Řešení je vybudovat třídící centra, která jsou v ostatních metropolích v Evropě zcela běžná a odpad dále třídít. Nerecykovatelný zbytek dále pak energeticky využívat a biologickou složku zpracovávat anaerobním či aerobním způsobem. Logickým řešením by bylo vybudovat na každé straně Vltavy recyklační centrum, kde by se odpad třídil a dále pak nejlépe po železnici odvážel k energetickému zpracování do ZEVO Malešice, či do cementárny v Radotíně. Myšlenka „zero waste“ je dle současné legislativy nemožná, protože vždy bude odpad (např. výkopová zemina, popílek ze spalování, struska atd), který se bude ukládat na skládky.

### SMĚSNÝ KOMUNÁLNÍ ODPAD A OBJEMNÝ SMĚSNÝ KOMUNÁLNÍ ODPAD

Ke konci roku 2012 bylo na území hl. m. Prahy evidováno cca 310 oprávněných osob pro nakládání s odpady. Oprávnění bylo mimo jiné na sběr o výkup odpadů, resp. druhotných surovin a dále na skladování a úpravu odpadů apod. Zařízení jsou umístovány převážně v průmyslových, skladovacích plochách a v plochách nerušící výroby. Rozloha jednotlivých zařízení je velice proměnná.

Dostatečný objem sběrných nádob na směsný odpad zajišťovali vlastníci nebo správci nemovitostí. Počet sběrných nádob se pohyboval okolo 110 tis. Na produkci směsného odpadu se podílejí i osoby bez trvalého pobytu v Praze. Jejich počet se odhaduje na cca 300 tisíc. Z grafu je patrné zvyšující se množství směsného komunálního odpadu, což plně koresponduje s trendem v celé EU. Příčinu je třeba hledat ve vzrůstající spotřebě a množství obalových materiálů. → TAB / 741.3

Objemný odpad od občanů je možné odložit do velkoobjemových kontejnerů (VOK) o minimálním objemu 9 m<sup>3</sup>. Hl. m. Praha hradí přístavení přibližně 8,8 tis. ks VOK ročně.

VOK jsou přidělovány městským částem podle počtu obyvatel s tím, že minimálně každá městská část má k dispozici 24 VOK – 1 VOK každých 14 dní jako prevenci vzniku černých skládek. Některé městské části na své náklady přistavují dle svého uvážení další VOK. Městské části samy rozhodují o místech a termínech přístavení VOK dle vlastní potřeby na předem ohlášená místa. Místa přístavení jsou mimo jiné uváděna na internetových stránkách městských částí. Objemný odpad mohou občané dále odevzdat ve sběrných dvorech provozovaných hl. m. Prahou.

700

### TŘÍDĚNÝ SBĚR PAPIRU A LEPENKY, SKLA A PLASTŮ

Separovaný sběr je na území Prahy zajišťován donáškovým, odvozním a kombinovaným systémem. Občany je především využíván donáškový způsob, kde je separovaný odpad odkládán do sběrných nádob (kontejnerů), s horním nebo spodním výsypem, o objemu 1100–3200 l. Počet nádob na separovaný sběr je v současné době stabilní. Počet sběrných míst v donáškovém systému je přes 3200. Zvýšená potřeba objemu je řešena zvýšením četností svozů.

Odvozní způsob je zajišťován v kombinaci s donáškovým způsobem na území Pražské památkové rezervace. V tomto systému jsou plastové sběrné nádoby o objemu 120 a 240 litrů umístěny přímo v bytových objektech. Těchto sběrných míst by mělo být až 1200. Jejich zřízení je však odkázáno na souhlas vlastníka nemovitosti, takže jsou sběrné nádoby osazeny ve více než 1000 objektech.

Sběrná místa určují městské části po konzultaci se svozovými společnostmi. Počet sběrných míst odpovídá počtu obyvatel a typu zástavby. Každé sběrné místo musí mít povolené zvláštní užívání komunikace (pokud je umístěno na pozemní komunikaci – na vozovce, na chodníku apod.).

V roce 2013 započal pilotní projekt zaměřený na sběr nápojových plechovek. Bylo instalováno 53 kontejnerů na plechovky, díky nimž se podařilo sebrat cca 1,2 t použitých nápojových plechovek.

Graf ukazuje podíl jednotlivých složek separovaného sběru. Největší část tvoří papír, sklo i plasty přibližně jednu polovinu. Přesto se Praha umísťuje na předních místech celorepublikového srovnání a je v tomto směru i nad evropským průměrem.

→ TAB / 741.4

### TŘÍDĚNÝ SBĚR NEBEZPEČNÝCH ODPADŮ

Sběr nebezpečného odpadu (dále jen „NO“) – rozpouštědla, kyseliny, zásady, fotochemikálie, pesticidy, zářivky a jiný odpad obsahující rtuť, olej a tuk (vyjma jedlého), barvy, tiskařské barvy, lepidla, pryskyřice, detergenty a odmašťovací přípravky, nepoužitelná cytostatika a léky, baterie a akumulátory, vyřazená zařízení obsahující chlorofluoroderiváty uhlovodíků (dále jen „chladicí zařízení“), vyřazené elektrické a elektronické zařízení (dále jen „obrazovky“) – probíhá na území hl. m. Prahy v několika úrovních:

- mobilní sběr – celkem 250 tras s 8 zastávkami na trase
- stabilní sběr – celkem 21 stabilní shromažďovací místo NO
- sběr chladicích zařízení – 15 stabilních shromažďovacích míst NO
- sběr léků a rtuťových teploměrů – celkem 260 lékáren
- doplňkový sběr monočlánků – 450 míst v úřadech městských částí, na základních a středních školách.

Mobilní sběr je provozován v období od března do listopadu kalendářního roku. Sběr NO probíhá převážně od 15.00 do 19.00

hodin, na žádost městských částí je v některých lokalitách prováděn také od 8.00 do 12.00 hodin. Občané mohou tímto způsobem odevzdat všechny druhy NO mimo chladicích zařízení a obrazovek. V jednotlivých městských částech je sběr prováděn minimálně 3x ročně podle pevně stanoveného harmonogramu. Počet sběrových tras a zastávek odpovídá počtu obyvatel příslušné městské části. Na určených zastávkách ve stanoveném čase osádka vozidla přebírá od občanů NO.

Stabilní sběr tvoří 21 stabilní shromažďovací místo s celoročním provozem, kde mohou občané odevzdávat NO kromě chladicích zařízení a obrazovek. Sběr chladicích zařízení probíhá na 15 stabilních shromažďovacích místech. Od srpna roku 2005 sběr chladniček spadá pod zpětný odběr elektrozařízení.

Doplňkový sběr nepoužitelných léčiv a rtuťových teploměrů probíhá v 260 lékárnách, které jsou zapojeny do systému organizovaného městem. Při realizaci tohoto způsobu sběru spolupracuje Magistrát hl. m. Prahy i s Českou lékařskou komorou. Obyvatelé mohou odevzdat nepoužitelná či vyřazená léčiva ve všech lékárnách na území hl. m. Prahy tedy i těch, které městský systém nevyužívají.

Doplňkový sběr monočlánků byl zahájen v září roku 2001. Na Magistrátu hl. m. Prahy, v úřadech městských částí a v základních a středních školách byly rozmístěny speciální 35 litrové sběrné nádoby (červené typizované kontejnery), do kterých mohou Pražané použité monočlánky odkládat.

Na základě nového zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o odpadech“), je zavedena povinnost osobám, které dováží či vyrábí určené výrobky zajistit jejich bezplatný zpětný odběr od spotřebitelů.

Zpětnému odběru podléhají tyto výrobky (§ 38 a násl. zákona o odpadech):

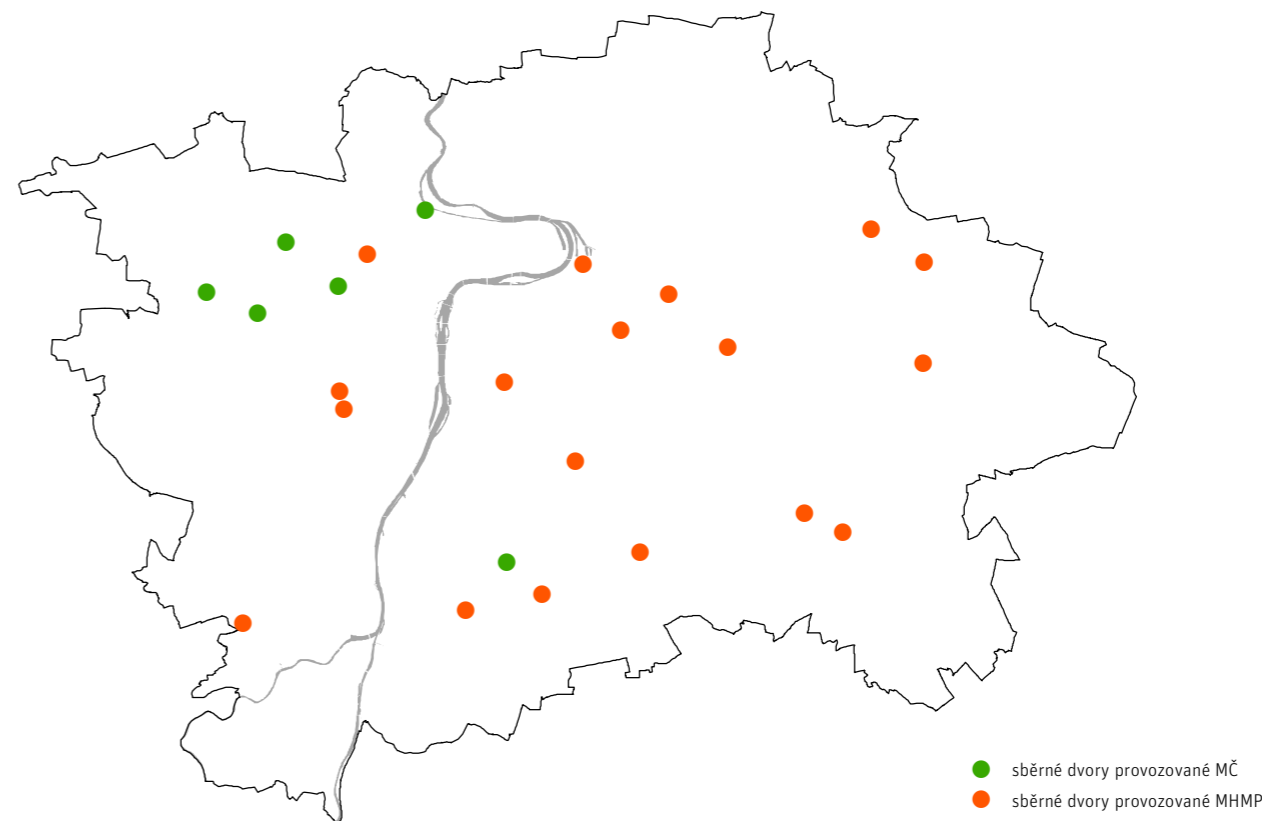
- minerální oleje a oleje ze živičných nerostů
- elektrické akumulátory
- galvanické články a baterie
- výbojky a zářivky
- pneumatiky (nejsou nebezpečným odpadem, ale jsou odpadem se specifickým režimem)
- elektrozařízení.

Tyto výrobky jsou dosud výrazným způsobem zastoupeny v látkovém toku komunálního odpadu, zejména nebezpečných složek komunálního odpadu, jejich tříděný sběr hl. m. Praha organizuje již od roku 1994. Pro informaci je možné uvést, že minerální oleje a oleje ze živičných nerostů jiné než surové, elektrické akumulátory, galvanické články a baterie, výbojky a zářivky, chladničky používané v domácnostech, které občané vytřídili, tvoří cca 70–75 % celkové hmotnosti vytříděných nebezpečných odpadů.

MAPA / 741.1

### Schéma sběrných dvorů

[IPR Praha 2014]



TAB / 741.4

### Výsledky tříděného sběru, papíru, skla, plastů a nápojových kartonů (v tunách)

[ Zdroj: IPR 2014, MHMP, ISOH ]

Rok	Papír	Sklo barevné	Sklo bílé	plasty	nápojové artony	Bioodpad (VOK)	celkem
2005	19 214	8 399	432	7 164	171	0	35 380
2006	22 244	9 119	828	8 114	424	0	40 729
2007	23 711	10 425	996	9 643	536	0	45 312
2008	26 732	11 805	1 529	10 609	701	0	51 376
2009	28 128	11 615	2 206	10 675	794	0	53 418
2010	26 162	12 090	2 509	10 956	835	496	53 048
2011	22 636	11 955	3 235	11 594	828	648	50 896
2012	22 360	12 367	3 490	11 940	814	830	51 801
2013	22 299	15 942		12 042	870		51 153

TAB / 741.5

## Návštěvnost a množství odpadů sebraných ve sběrných dvorech

[ Zdroj: IPR 2014, MHMP, ISOH ]

Rok	návštěvnost	množství odpadu
	[osob]	[t]
2005	126 856	28 141
2006	144 938	33 646
2007	181 291	33 599
2008	252 307	45 738
2009	295 021	57 917
2010	307 358	62 946
2011	348 938	70 330
2012	294 079	69 540

### SBĚRNÉ DVORY

Nedílnou součástí integrovaného systému nakládání s komunálním odpadem je jeho třídění ve sběrných dvorech, které umožňují odkládat vybrané druhy odpadů ve větším množství a v širokém výběru komodit. Jedná se o objemný odpad, stavební odpad, odpad ze zeleně, dřevo, kovy, karton, papír, sklo a plasty, nebezpečné složky komunálního odpadu. Navíc byla zřízena v rámci sběrných dvorů místa zpětného odběru vyřazených elektrických a elektronických zařízení.

Fyzické osoby s trvalým pobytem na území Prahy mají službu odkládání odpadu zdarma, právnické osoby a fyzické osoby oprávněné k podnikání mají službu poskytovanou za úhradu. Provozní doba sběrných dvorů je: pondělí-pátek od 8.30 do 18.00 hod. (v zimním období do 17.00 hod.), sobota od 8.30 do 15.00 hod. V současné době je na území hl. m. Prahy provozováno 24 sběrných dvorů.

Provoz sběrných dvorů v systému města je zajišťován přímo smluvně s provozující firmou nebo prostřednictvím městské části, které hlavní město poskytuje na provoz roční účelovou neinvestiční dotaci. → TAB / 741.5

Sběrné dvory provozují na území hl. m. Prahy také Úřady městských částí Praha 4, Praha 6. Umístění sběrných dvorů, podmínky provozu, výběr druhů odpadů, provozní doba i finanční krytí je plně v kompetenci jednotlivých úřadů městských částí.

Cílovým stavem by mělo být vybudování sběrných dvorů ve všech správních obvodech, doplněných o menší sběrné dvory v městských částech. Slabinou je nedostatečná nabídka ploch v platném územním plánu. Stále častěji se při navrhování naráží na známý efekt NIMBY, tedy volně přeloženo „Ne na

mém dvorku“, kdy je odpor pro umístění veřejně prospěšných zařízení. → MAPA / 741.1

### ČERNÉ SKLÁDKY A ÚKLID ČERNÝCH SKLÁDEK, STARÉ ZÁTĚŽE

Na území města je každoročně organizován úklid černých skládek. Odklízí se na pozemcích, které jsou ve vlastnictví HMP případně ve správě městských částí. Nemalá množství každoročně odklidí v samostatné působnosti městské části a neziskové organizace pořádající dobrovolné akce.

V současné době je na území hl. m. Prahy evidováno cca 1000 skládek a starých zátěží o celkové ploše 995 ha. Jedná se pouze o skládky s plochou větší 50 m<sup>2</sup>, drobné černé skládky jsou průběžně odstraňovány, avšak další opět vznikají, takže se jedná o velice dynamický a proměnný proces. Dále jsou do evidence zařazeny ověřené i potenciální kontaminace horninového prostředí a podzemních vod nebezpečnými látkami.

Jak již bylo řečeno, problematika drobných černých skládek je velmi dynamický proces, kdy vznik a umístování černých skládek je v úzké souvislosti s ročním obdobím, počtem obyvatel v katastrálním území, zastavěností, množstvím zeleně apod. Lze konstatovat, že černé skládky se vyskytují převážně v okrajových částech Prahy, kde je dostatek zeleně a menší osídlení. Složení černých skládek je převážně stavební suť, biologicky rozložitelný odpad, v podzimních měsících se jedná o přebytky ovocné úrody, dále pneumatiky, plasty, vyřazená elektronika (elektrošrot), zbytky obalů barev, oděvy apod. Likvidace černých skládek je v kompetenci příslušné městské části, tedy pokud se nenajde viník.

Do poloviny minulého století skládky na komunální odpad na území hl. m. Prahy nebyly potřeba. Komunální odpad, tak jak ho známe dnes, vůbec neexistoval. Veškerý odpad z domácností tvořil popel, který byl svážen popelářskými vozy a odvážen na skládku v Jenči.

Skládky na území hl. m. Prahy lze rozdělit na dvě kategorie. Jedná se o skládky komunálního odpadu a dále o skládky výkopových zemin, deponie apod., které vznikaly v přímém důsledku stavebních činností, např. při výstavbě metra, silničních okruhů a radiál apod. Deponie výkopových zemin nepředstavují pro životní prostředí žádné relevantní riziko, místy mohlo dojít ke znečištění např. ropnými látkami při výkopových pracích, avšak to je v celkovém objemu zcela bezvýznamné. Deponie vznikaly převážně pololegálním způsobem, v zásadě bylo uděleno povolení na dočasné uložení, většinou po dobu výstavby, avšak po realizaci stavby se již nenašly prostředky na odstranění deponií.

Významné uzavřené skládky komunálního odpadu jsou na území hl. m. Prahy, dle dostupných podkladů, „pouze“ čtyři. Jde o skládku Chabry, Slivenec, Libuš a Uhřetěves, která není definována přímo jako skládka komunálních odpadů, ale jako velkoskládka, avšak dalším šetřením bylo zjištěno, že na lokalitě nebyla ukládána pouze výkopová zemina.

Další z výše uvedených skládek, tedy Chabry, Slivenec a Libuš, sloužily výhradně k ukládání komunálních odpadů. Pro skládky je společný způsob jejich vzniku, všechny začínaly jako nelegální skládky a po oplocení dochází k jejich „legalizaci“. Výjimkou je skládka v Chabrech, u které již byla snaha vybudovat izolaci proti vyplavování nebezpečných látek do podzemních vod a horninového prostředí, nebyla ale provedena kvalitně a skládka navíc byla uvedena do provizorního provozu ještě před dobudováním izolací.

Lze tedy konstatovat, že skládky nemají vybudovanu potřebnou geologickou a inženýrskou ochranu, ani řádné odvodnění, odplynění atd. Všechny dnes standardně používané způsoby minimalizace dopadů skládkování na prostředí byly prováděny až dodatečně a jejich účinnost je problematická.

V nedávné době byla v rámci První výzvy operačního programu životní prostředí předložena dokumentace na sanaci skládky Slivenec. Dle průzkumu, který na lokalitě probíhal, z tělesa skládky se vylučují těžké kovy a pronikají do potoku Vrutice. Dle rozborů vody se jedná především o šestimocný chrom a Berylium. Sanace by měla spočívat ve vybudování bentonitové stěny o hloubce až 6 m kolem celého tělesa skládky.

Kontaminace horninového prostředí a podzemních vod nebezpečnými látkami jsou na území hl. m. Prahy především důsledkem přímé antropogenní činnosti. Jedná se převážně o staré průmyslové areály (např. ve Vysočanech), jednotlivé průmyslové provozy, benzínové pumpy a místy i navážky s příměsí nebezpečných odpadů. Znečišťující látky jsou především ropné uhlovodíky, dichlorethan, dichlorethen, tetrachloretan (perchlor), skupiny chlorovaných alifatických uhlovodíků, kadmium, chrom, olovo, zinek, železo a mnohá další, seznam všech látek by byl příliš dlouhý.

V současné době, kdy rezerva v širším centru pro další výstavbu je již naplněná, dochází k zastavování těchto nevyužívaných a devastovaných areálů. Současně s přípravou území se provádí i sanace kontaminace, což je velice přínosné pro životní prostředí, otázkou však zůstává, zda je přínosná pro životní prostředí i kapacitní výstavba, která je na podobných lokalitách mnohdy realizována, a která bezesporu emituje další zátěž, jak hlukovou tak i pro ovzduší.

### VÝVOJ OD R. 2012

Od roku 2012 se zvýšila poptávka po plochách pro recyklaci stavebního odpadu a výkopových zemin, byla doplněna síť zařízení pro nakládání s odpady, zprovozněny byly nové sběrné dvory v Běchovicích, Satalicích, sběrný dvůr Bečovská v Praze 22 a sběrný dvůr Malešická Praha 3.

Dále probíhá sanace kontaminovaných lokalit, zejména brownfieldů a bývalých průmyslových areálů. Samostatným problémem je přetrvávající vznik a z toho plynoucí potřeba průběžného odstraňování černých skládek v okrajových lokalitách města.

## SWOT: TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

### SILNÉ STRÁNKY

*(stávající příznivé charakteristiky Prahy)*

- vysoký podíl domácností (přes 99%) napojených na veřejný vodovod, kanalizaci a čistírny odpadních vod
- realizace protipovodňových opatření na Vltavě a Berounce zajišťovaných městem
- vysoká spolehlivost a dostatečné kapacitní zajištění zásobování energiemi
- dostatečná technická úroveň systémů energetické infrastruktury (zásobování plynem, zásobování elektrickou energií, centrální zásobování teplem)
- vysoký podíl domácností napojených na energetická média přijatelná pro životní prostředí – na zemní plyn ze sítě, na systémy centrálního zásobování teplem, aj.
- systém elektronických komunikací svojí kapacitou pokrývá současně i výhledové požadavky obyvatelstva a podnikatelské sféry
- vysoký stupeň kolektoriace v celoměstském centru a v sídlištní zástavbě
- dobře organizovaný a fungující tříděný sběr odpadů
- energetické využívání komunálních odpadů ve spalovně v Malešicích (ZEVO Malešice)

### SLABÉ STRÁNKY

*(stávající rizikové a negativní charakteristiky Prahy)*

- stáří rozvodů vody, jejich značná poruchovost a vysoké ztráty upravené vody ve vodovodní síti
- stáří stokové sítě a s tím spojená netěsnost mnoha stok, pronikání balastních vod do stokové sítě
- nedostatečná účinnost čištění Ústřední čistírny odpadních vod s ohledem na evropské standardy kvality povrchových vod v recipientech
- nedostatečná nebo již překročená kapacita velké části lokálních čistíren odpadních vod
- složitá problematika odvádění srážkových vod a hospodaření s nimi v urbanizovaných územích ve vztahu k vodním tokům, zejména v souvislosti se zvyšujícím se trendem nárůstu zpevněných ploch v povodích drobných vodních toků
- spalování paliv jako jeden ze zdrojů znečištění ovzduší na území Prahy spolu s již převažujícím vlivem dopravy
- nízké využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie

### PŘÍLEŽITOSTI

*(stávající a pravděpodobné budoucí příznivé vnější vlivy)*

- možnost získání příspěvků z fondů EU na zkvalitnění vodohospodářské a energetické infrastruktury)
- možnost získání příspěvků z fondů EU na projekty revitalizace vodních toků a nádrží včetně úprav inundačních území a na realizaci dalších opatření v povodí zvyšujících ochranu území před povodněmi
- dynamický rozvoj a konkurenční prostředí v oblasti elektronických komunikací
- využití nových technologií ve stavebnictví vedoucích ke zmenšení energetické náročnosti staveb
- možnost využívání alternativních druhů vytápění
- možnost získání dotace z fondů EU na sanaci starých skládek a ekologických zátěží

### OHROŽENÍ

*(stávající a pravděpodobné budoucí rizikové a negativní vnější vlivy)*

- ohrožení bezpečnosti a spolehlivosti energetického zásobování v krajních havarijních a krizových situacích (např. povodně)
- ohrožení zásobování elektrickou energií při rozsáhlém výpadku elektrizační soustavy (tzv. Black-Out)
- ohrožení povrchových zdrojů vody (vodní dílo Švihov, Jizera, Vltava) nebo přivaděčů např. havárií nebo teroristickým útokem (biologické nebo chemické kontaminování, jedy)
- ohrožení území změnou přirozených odtokových poměrů následkem soustředěné urbanizace negativními vlivy na drobné vodní toky
- ohrožení až likvidace drobných vodních toků v místech, kde jsou prováděny podzemní liniové stavby (kanalizační sběrače, kolektory, dopravní stavby)
- vyčerpání kapacity stávající skládky komunálního odpadu
- neexistence integrovaného systému pro nakládání s odpady se Středočeským krajem

# PROBLÉMY K ŘEŠENÍ: TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

## PROBLÉMY K ŘEŠENÍ NÁSTROJI ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ

- Ověřit možnosti napojení lokalit, které nejsou dosud napojeny na městský vodárenský systém.
- Ověřit možnost napojení lokalit, které nejsou dosud napojeny na městskou stokovou síť.
- Vytvořit podmínky pro posílení vodárenské infrastruktury ve vztahu k dynamice rozvoje zastavitelných ploch v okrajových částech města.
- Vytvořit podmínky pro zkapacitnění plně vytížených nebo přetížených lokálních ČOV nebo přepojení na stokový systém hl. m. Prahy ve vztahu k dynamice rozvoje zastavitelných ploch v okrajových částech města.
- Omezovat kompaktní urbanizaci v okrajových částech Prahy a vytvořit podmínky pro možnost realizace protipovodňových opatření nestavebního charakteru.
- Vytvářet předpoklady pro bezpečné a účelné řešení likvidace srážkových vod.
- Vymezit plochy vodních nádrží a suchých poldrů jako opatření proti povodním a naopak jako opatření k nadlepšení bezdeštných průtoků zejména u drobných vodních toků.
- Nenavrhovat zástavbu do záplavových území drobných vodních toků, neboť jde o záplavová území průtočná.
- Zachovat nezastavitelnost břehových koridorů podél toků, a to i v případě, že nejde o záplavová území nebo biokoridory.
- Optimalizovat podmínky pro průchod velkých vod, upřesňovat vymezení záplavových území a jejich kategorizaci.
- Zajistit územní podmínky pro umístění potřebných plošných zařízení a liniových vedení elektrizační soustavy.
- Orientovat rozvoj systému zásobování zemním plynem především na zabezpečení jeho bezpečnosti, spolehlivosti, dostupnosti a dostatečné kapacity pro stávající i navrhovanou zástavbu.

- Vytvořit podmínky pro umístění přeložek vysokotlakých plynovodů vyvolaných stavbami celoměstského významu, zejm. významných dopravních staveb.
- Provéřit možnosti zásobování teplem na levém břehu Vltavy.
- Vytvořit územní podmínky pro umísťování tepelných rozvodů soustav CZT.
- Vytvořit podmínky pro budování a využívání sdílené pasívní infrastruktury, zejm. sdružených tras elektronických komunikací (otevřené optické přístupové sítě, aj.).
- Vytvářet územní rezervy pro rozvoj a výstavbu zařízení pro nakládání s odpady s důrazem na tříděný sběr a zpracování odpadů.

## MIMO KOMPETENCI ÚZEMNÍHO PLÁNU

- Zásobování vodou je v Praze (až na minimálně využívaný záložní zdroj Podolí) zcela závislé na dálkových přiváděcích vody z hlavních zdrojů VD Švihov (Želivka) a Káraného.
- Vytvářet podmínky pro udržení zlepšujícího se stavu obnovy a rekonstrukce vodohospodářské infrastruktury.
- Vytvoření podmínek pro zlepšení kvality vypouštěné vody do Vltavy z ÚČOV.
- Přítomnost balastních vod ve stokové síti, které zbytečně procházejí čistícím procesem a zatěžují lokální ČOV. Neoprávněné odvádění dešťových vod ze zastavěných pozemků do oddílné (splaškové) stokové sítě.
- Vytvářet podmínky pro revitalizaci a rehabilitaci zaklenutých vodních toků, které mají negativní dopad jak na kapacitu toku, tak i na kvalitu vody.
- Nevhodné oddrenážování podzemních vod a tím i postupná likvidace drobných vodních toků na území hl. m. Prahy podzemními stavbami.
- Absence opatření nestavebního charakteru proti vysychání vodních toků; nedostatečné využívání veřejně prospěšných opatření nestavebního charakteru (např. modelace terénu v zeleni, průlehy apod.) pro zlepšení mikroklimatu (zabránění extrémnímu vysychání území, snížení prašnosti apod.) a zároveň jako ochrana před lokálními záplavami.
- Nepříznivý dělicí efekt a rušivý prvek povrchově vedených tepelných napáječů v krajině (např. TN z Elektrárny Mělník I.).
- Nízký počet žádostí o dotace na přeměnu topných systémů na neušlechtilá paliva, nízké využívání obnovitelných zdrojů energie.
- Nedostatečně využitý potenciál energetických úspor v budovách.

- Problém snižování doby životnosti skládky odpadů v Ďáblicích ukládáním komunálního odpadu vznikajícího mimo území hlavního města.
- Neexistence integrovaného systému pro nakládání s odpady se Středočeským krajem.
- Recyklace smíšeného odpadu ukládaného na skládky a jeho následné využití.
- Problematika drobných černých skládek a jejich dynamický vznik a následná kontrola a odstraňování.



**ODKAZY NA JEVI ÚAP***(seznam jevů, které se týkají dané kapitoly)*

Číslo	Název
A044	Vodní zdroj povrchové, podzemní vody včetně ochranných pásem
A047	Vodní útvar povrchových, podzemních vod
A048	Vodní nádrž
A049	Povodí vodního toku, rozvodnice
A050	Záplavové území
A051	Aktivní zóna záplavového území
A052	Území určená k řízeným rozlivům povodní
A053	Území zvláštní povodně pod vodním dílem
A054	Objekt/zařízení protipovodňové ochrany
A064	Staré zátěže území a kontaminované plochy
A066	Odval, výsypka, odkaliště, halda
A067	Technologický objekt zásobování vodou včetně ochranného pásma
A068	Vodovodní síť včetně ochranného pásma
A069	Technologický objekt odvádění a čištění odpadních vod včetně ochranného pásma
A070	Síť kanalizačních stok včetně ochranného pásma
A071	Výrobní elektrárny včetně ochranného pásma
A072	Elektrická stanice včetně ochranného pásma
A073	Nadzemní a podzemní vedení elektrizační soustavy včetně ochranného pásma
A074	Technologický objekt zásobování plynem včetně ochranného a bezpečnostního pásma
A075	Vedení plynovodu včetně ochranného a bezpečnostního pásma
A076	Technologický objekt zásobování jinými produkty včetně ochranného pásma
A077	Ropovod včetně ochranného pásma
A078	Produktovod včetně ochranného pásma
A079	Technologický objekt zásobování teplem včetně ochranného pásma
A080	Teplovod včetně ochranného pásma
A081	Elektronické komunikační zařízení včetně ochranného pásma
A082	Elektronické komunikační vedení včetně ochranného pásma
A083	Jaderné zařízení
A084	Objekty nebo zařízení zařazené do skupiny A nebo B s umístěnými nebezpečnými látkami
A085	Skládka včetně ochranného pásma
A086	Spalovna včetně ochranného pásma
A087/01	Zařízení na odstraňování nebezpečného odpadu včetně ochranného pásma

A087/02	Zařízení na nakládání s druhotnými surovinami a odpady
A119/06	Kolektory
A119/10	Současný stav využití území
B019	Podíl obyvatel zásobovaných pitnou vodou z veřejného vodovodu (%)
B019/01	Počet obyvatel zásobovaných pitnou vodou z veřejného vodovodu
B020	Podíl obyvatel zásobovaných plynem (%)
B020/01	Počet obyvatel zásobovaných plynem
B021	Podíl obyvatel napojených na veřejnou kanalizaci (%)
B021/01	Počet obyvatel napojených na veřejnou kanalizaci
B037	Další dostupné informace, týkající se například demografie, ekonomických aktivit, bydlení, rekreace, uspokojování sociálních potřeb a životního prostředí
B037/11	Počet bytů zásobovaných z CZT
B037/12	Podíl bytů (%) zásobovaných z CZT

**ODKAZY NA VÝKRESY***(seznam výkresů, které se týkají dané kapitoly)*

Číslo	Název
030	Širší vztahy
330	Současný stav využití území
410	Záměry na provedení změn v území
710	Vodní a odpadové hospodářství
720	Energetika
730	Elektronické komunikace, kolektory
741	Odpadové hospodářství
910	Limity využití území
1120	Hodnoty území
1130	Problémy v území

**ODKAZY NA INDIKÁTORY***(seznam indikátorů, které se týkají dané kapitoly)*

Číslo	Název
12	Roční spotřeba plynu
13	Roční spotřeba elektrické energie
14	Roční spotřeba tepla z CZT
15	Roční spotřeba vody
16	Roční spotřeba vody v domácnostech na obyvatele
17	Ztráty pitné vody
19	Dotace na přeměnu topných systémů
20	Produkce komunálního odpadu
21	Podíl tříděného odpadu z komunálního odpadu
23	Roční spotřeba elektřiny v domácnostech na obyvatele
24	Roční produkce komunálního odpadu na obyvatele
25	Množství odpadů odstraněných skládkováním
26	Podíl využitých odpadů
27	Množství energeticky využitých komunálních odpadů
86	Podíl obyvatel napojených na ČOV
132	Spolehlivost dodávky elektrické energie
133	Kapacita záložních zdrojů zásobování vodou na území hl. m. Prahy
135	Špičkové zatížení hl. m. Prahy (elektrický příkon)
136	Podíl potřeby obnovy kanalizační sítě na celkové délce kanalizační sítě
137	Podíl potřeby obnovy vodovodní sítě na celkové délce vodovodní sítě
162	Podíl realizovaných částí systému protipovodňové ochrany a protipovodňových opatření

**REFERENCE**

- Akční plán k realizaci Územní energetické koncepce hl. m. Prahy v letech 2007–2010, ENVIROS, s.r.o., 2006
- Envis, [www.envis.praha-mesto.cz](http://www.envis.praha-mesto.cz) – aktuální informace o životním prostředí v Praze
- Konečné plány oblastí povodí Dolní Vltavy, Berounky, Horního a Středního Labe
- Operační program Životní prostředí pro programové období 2014-2020
- Program Čistá energie Praha, Magistrát hlavního města Prahy - Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství
- Praha Životní prostředí: INF MHMP, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012
- Operační program Praha – Konkurenceschopnost
- 2D povodňový model Prahy 2008, ÚRM, DHI a.s.
- Vyhodnocení povodní v červnu 2013 - předběžná zpráva, ČHMÚ, Ministerstvo životního prostředí
- [www.cs-povodne.eu](http://www.cs-povodne.eu)
- Ochrana před povodněmi v urbanizovaných územích, IREAS, Ústav pro ekopolitiku, Praha 2007
- Úpravy toků (navrhování koryt), ČVUT, Fakulta stavební, katedra hydrotechniky, Ing. Karel Mareš, CSc.
- Výroční zprávy za rok 2008-2013 Pražská plynárenská, a. s.
- Výroční zprávy za rok 2008-2013 Pražská teplárenská, a. s.
- Výroční zprávy za rok 2008-2013 Pražská vodohospodářská společnost, a. s.
- Výroční zprávy za rok 2008-2013 Pražská energetika, a. s.
- Územní energetická koncepce hl. m. Prahy aktualizace pro období 2013-2033, SEVEn Energy, s.r.o
- Územní plán sídelního útvaru hlavního města Prahy, ÚRHMP, 1999 a ve znění platných změn a úprav
- Územně analytické podklady hl. m. Prahy, URM, 2008, 2010, 2012
- Želivka tunelem do Prahy, Mácha J. a kolektiv, 1972

---

000 Základní údaje

---

100 Krajina

---

200 Město

---

300 Využití území

---

400 Rozvojový potenciál

---

500 Krajinná infrastruktura

---

600 Dopravní infrastruktura

---

**700 / Technická infrastruktura**

---

800 Ekonomická infrastruktura

---

900 Nástroje pro uplatňování veřejného zájmu a limity v území

---

1000 Implementace ÚPP a ÚPD

---

1100 Hodnoty a problémy

---

1200 Vyhodnocení vyváženosti vztahu mezi pilíři udržitelnosti rozvoje

---

