

# 120 let kanalizační čistírny v Praze-Bubenči

Tomáš Just

Ochrana přírody a nakládání s odpadními vodami jsou dva obory, které se dlouho bezprostředně nepotkávaly. Paradigmatem oboru stokování a čištění odpadních vod bylo od počátku pokud možno neškodné a ekonomicky únosné odvádění nežádoucích kapalných odpadů

mimo životní a pracovní perimetr lidí. Ochrana přírody se zase od tradiční starosti o druhy organismů a přírodně cenné lokality teprve propracovávala k uznání komplexního významu nejen vodních ekosystémů, ale i vodního režimu krajiny vůbec.



Obr. 1: Přítoková galerie podzemních usazovacích nádrží. Vpravo za přístupovým schodištěm jeden ze dvou přítoků od lapače písku. Vlevo portály usazovacích nádrží. Foto Tomáš Just



Obr. 2: Národní kulturní památka Stará kanalizační čistírna v Praze-Bubenci; provozní budova v Papírenské ulici v roce 2025. V popředí ventilační komín, vzadu komín kouřový, obsluhující kotelnu parních strojů. Foto Tomáš Just

Jakkoliv například dnes konstatovaný nevyhovující stav vodních částí chráněných území a evropsky významných lokalit představuje jenom jeden z dílčích problémů vodního režimu krajiny, zjištění, že tento stav prakticky vždy souvisí se závadami v kvalitě vody, postačuje k uznání blízkosti obou oborů. Jak daleko pak je od stavu evropsky významných lokalit třeba k problémům eutrofizace vody ve vodních tocích a nádržích? Nakonec třeba zrovna Dyje pod Novomlýnskými nádržemi, s fatálními průměty eutrofizace vod v nádržích do vodních ekosystémů, je součástí evropsky významné lokality. A není dneska málo menších vodních toků, v nichž většinu průtoku představuje vyčištěná voda odtékající z nějaké čistírny odpadních vod. Přitom zvyšující se teploty vody a minimální průtoky ve vodních tocích důsledky absence čištění výrazně umocňují.

V těchto souvislostech je i pro ochránce přírody vhodné připomenout významné výročí týkající se počátků oboru čištění odpadních vod na našem území. V letošním roce je tomu 120 let od zprovoznění Staré kanalizační čistírny v Praze-Bubenci. A tato mimořádná ekotechnická památka, dnes národní kulturní památka, zůstala nám zachována. Na celém světě je to po stránce stavební i technologické téměř nejlépe

kompletně dochovaný objekt z nejstarší generace čistíren odpadních vod, vzniknuvší v Evropě na sklonku 19. století. Navíc je to objekt mimořádně zajímavý a krásný; nezalutuje nikdo, kdo jej navštíví a uvidí na vlastní oči.

Podíváme-li se do pražské Trojské kotliny: Zámek v Troji je nepochybně významným historickým objektem celopražského významu. Zoologická zahrada v Troji přitahuje lidi z celé republiky. Stará kanalizační čistírna v Bubenci je světový unikát.

## Lindleyova čistírna v Bubenci

Od roku 1897 prakticky do začátku první světové války byla v Praze budována soustavná kanalizační síť. Její generální projekt, s využitím starších dílčích návrhů, na nichž se podíleli i domácí odborníci, vyhotovil stavební rada z Frankfurtu nad Mohanem, původem Angličan, inženýr William Heerlein Lindley. Podle tohoto projektu byly odpadní vody z města sváděny dílem tunelovým průkopem pod Letnou, dílem stokou vedoucí přes Holešovice a Královskou oboru do Bubeneče. Tam byla umístěna čistírna odpadních vod. Její detailní projekt byl hotov v roce 1899, definitivně schválen v roce 1901.

Vlastní výstavba čistírny, která byla zadána významné firmě stavitele Quida Bělského, byla započata 9. září 1901. Objekt byl stavebně dohotoven a technologicky vybaven v roce 1906. Čistírna byla uvedena do zkušebního provozu 27. června 1906, zkolaudována byla v roce následujícím.

Čistírna byla postavena mezi Pietovou, dnešní Papírenskou ulicí a tehdy rovněž budovaným podbabským plavebním kanálem. Při ulici stojí úhledná provozní budova se dvěma charakteristickými komíny a s velmi členitým technologickým podzemím. Do něj ústí hlavní přívodní stoka od Královské obory, která přiváděla vody jak z tunelu pod Letnou, tak ze stoky vedené od Holešovic přes Královskou oboru. Hlavní část podzemí leží pod středním traktem provozní budovy – rozlehlý dóm s česlemi a lapačem písku. V levém, tedy západním křídle budovy se nalézá hlavní strojovna, v níž na horní etáži spočívá dvojice parních strojů (vyrobila pražská firma Breitfeld, Daněk a spol.), která původně prostřednictvím transmise umístěné na protilehlé stěně strojovny a procházející celou provozní budovou poháněla všechna strojní zařízení v objektu. Na dolní etáži strojovny stojí řemeny z transmise poháněná dvojice mohutných odstředivých povodňových čerpadel. Jejich sání sahají do níže položeného lapače písku; za povodňových stavů byla tato čerpadla schopna z čistírny vyvádět přebytky vod. S hlavní strojovnou sousedí kotelna, jejíž kotle dodávaly páru strojům. Při jihozápadním rohu budovy stojí kouřový komín odvádějící spaliny z kotlů. (Na protější straně budovy stojí druhý komín, který sloužil odvětrávání podzemí.) V pravém křídle budovy se nalézá v suterénní úrovni strojovna s dvojicí mohutných pístových kalových čerpadel. Návštěvníci Staré čistírny se často ptají, k čemu sloužila rozlehlá hala ve střední části nadzemí provozní budovy. Hlavní funkce této haly je statická – její postranní zdi zatěžují proti vzlaku podzemní vody vespod umístěný dóm lapače písku.

Mezi provozní budovou a plavebním kanálem leží deset dlouhých podzemních usazovacích nádrží, do nichž postupovala čištěná voda z lapače písku. Byly stavěny v otevřených výkopech, ale následně zaklenuty cihlovými klenbami. Jejich přítoková zhlaví na straně přivrácené k provozní budově spojuje přítoková galerie. Na opačné straně vody odcházející z nádrží sbírala velmi podobná odtoková galerie. Po levé i po pravé straně usazovacích nádrží jsou přítoková a odtoková galerie propojeny odlehčovacími

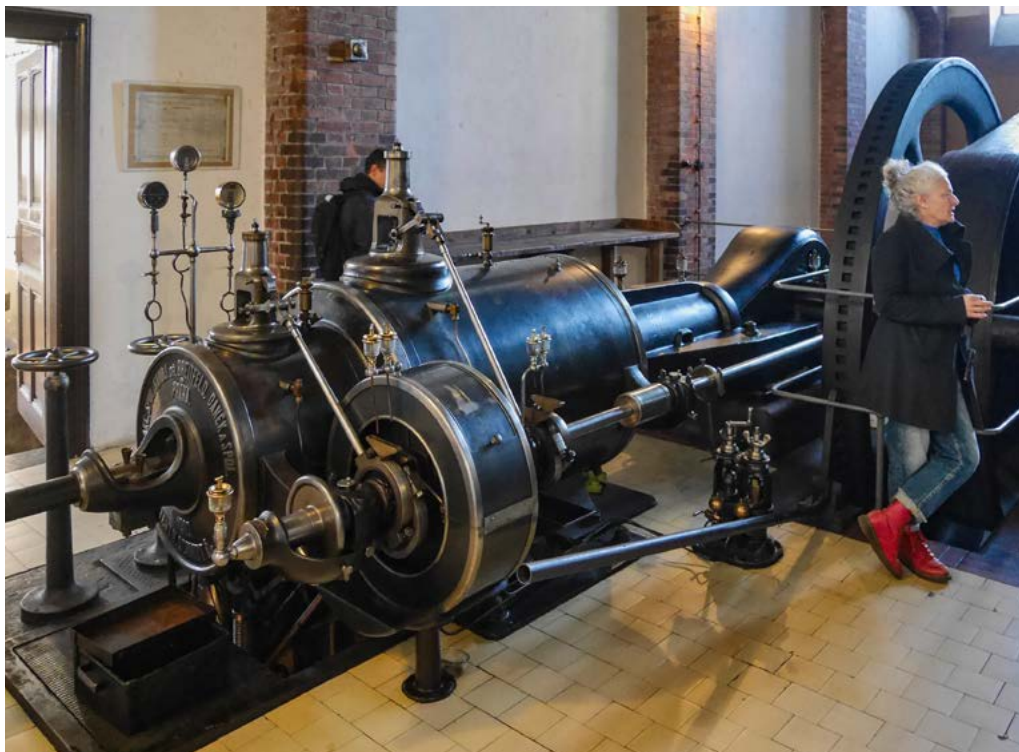


Obr. 3: Jednou z usazovacích nádrží mohou dnes návštěvníci proplout na prámu. Foto Tomáš Just

kanály vejčitých průřezů. Vody sbírané odpadní galerií pak byly z obou jejích okrajů odváděny do shybek vedených pod plavebním kanálem a pod Císařským ostrovem, aby mohly být vypouštěny do hlavního řečiště Vltavy mezi Císařským ostrovem a Trojou.

Mezi pravým křídlem provozní budovy a usazovacími nádržemi se nalézají dvě stavby válcového půdorysu – 15 metrů hluboké „studně“ pro ukládání zachycených kalů. Odtud mohl být kal čerpán zmiňovanými kalovými čerpadly na Císařský ostrov nebo do kalových lodí, které ho pak odvážely do povrchových kalojemů podél dolní Vltavy a Labe, odkud jej jako hnojivo odebírali zemědělci.

Přestože v oněch dobách již byl znám beton, ve výběru stavebních hmot byl Ing. Lindley konzervativní. Pro výstavbu jak kanalizace, tak čistírny v Bubenči volil cihly, a to v první řadě pro povrchy namáhané tečením odpadních vod. Již jejich výrobě v celé řadě cihlen v pražském okolí věnoval velkou pozornost. Nešlo o cihly obyčejné, ale dvakrát pálené kanalizační, řečené zvonivky. Každá cihla dodávaná na staveniště byla zkoušena poklepek kladívka. Pro vytváření členitých kleneb byly vyráběny speciální tvarovky. Zejména podzemí bubenečské čistírny je



Obr. 4: Jeden z dvojice parních strojů fy Dříve Breitfeld, Daněk a spol. Foto Tomáš Just

jednou velkou kompozicí mimořádně členitých cihlových kleneb, jaké by dneska sotva kdo dokázal vyprojektovat a postavit.

Bubenečská čistírna byla pouze mechanická. Využívala cezení na česlích, usazování hrubších částic v lapači písku a usazování jemných kalů v usazovacích nádržích. Navrhovaná podpora usazování chemickým srážením nebyla posléze praktikována. Dnes obvyklé postupy biologického čištění počínaly být před 1. světovou válkou teprve objevovány. Ovšem zatímco Lindleyova kanalizace byla navržena nadčasově a v zásadě funguje v Praze dodnes, návrh čistírny nepředbíhající technologický vývoj a neumožňující perspektivní doplnění biologického stupně lze pokládat za významnou slabinu Lindleyova pražského projektu.

## Další vývoj

Mechanické čištění, jaké umožňovala čistírna v Bubenči, bylo brzy po první světové válce pokládáno za nedostatečné. Ovšem i standard mechanického čištění, uvažovaný Lindleyem, záhy nebyl plněn z kapacitních důvodů – město rychle rostlo a na kanalizaci se napojovaly další obce a čtvrti. Jelikož bubenečský objekt nedával velké možnosti intenzifikace, již v meziválečném období vznikaly projekty zcela

nové čistírny odpadních vod pro město Prahu. Nejznámější je projekt Ing. Másla ze třicátých let, který umísťoval novou čistírnu pod Prahu do Řeže. Vývoj však zastavila druhá světová válka. Až v roce 1954 rozhodla vláda republiky o výstavbě nové Ústřední čistírny odpadních vod (ÚČOV) města Prahy na dohled od staré čistírny, na Císařském ostrově, a to podle projektu, který vypracoval Hydroprojekt Brno pod vedením Ing. Duška. Nová čistírna byla oficiálně uvedena do provozu v roce 1965, plné funkčnosti včetně biologického stupně na principu aktivace bylo dosaženo v roce 1968.

Se zprovozněním nové čistírny byl přítok odpadních vod odkloněn od Lindleyova objektu, ten však nadále zůstával v sestavě ÚČOV. Po dlouhou řadu let bylo podzemních usazovacích nádrží staré čistírny užíváno jako zálohy pro uskladňování přebytků vyhnílého kalu. Ostatní technologické části areálu nebyly využívány, v nadzemí provozní budovy dožívaly laboratoře a kanceláře, některé prostory sloužily jako sklady a kanalizační archiv.

Autor tohoto příspěvku měl příležitost proniknout do staré čistírny a seznámit se s jejími taji v roce 1986, kdy si jako začínající pracovník odboru odpadních vod Výzkumného ústavu vodohospodářského obdýval úvodní čtvrtletní staž v ÚČOV.



Obr. 5: Hlohovecký rybník v NPR Lednické rybníky má tak vysokou úroveň eutrofizace, že trpí vodním květem i v zimních měsících. Foto Vlastimil Sajfrt

„Zakletý zámek“ s čerpadly a parními stroji, pokrytými vrstvami holubího trusu, učinil na něj mocný dojem. Autor byl také činovníkem 01/30. základní organizace Českého svazu ochránců přírody „Troja“, která se tehdy silně angažovala v otázkách ochrany a rozvoje Trojské kotliny, zájem o památkové objekty nevyjímaje. Lindleyovu kanalizační čistírnu tato organizace hned zahrнула do perimetru svých zájmů. Začínala hledat možnosti, jak pomoci tomu, aby objekt nechátral pod holubím trusem, a naopak se dostal do stavu, odpovídajícího jeho nespornému památkovému významu. Převrat v roce 1989 přinesl nové možnosti, ale také rizika. Brzy se začaly objevovat náznaky, že o „tom nevyužitém pozemku v Bubenči“ vědí i různí rychle se rozmnoživší podnikavci hledající v nové době především nové příležitosti k obohacení. Tedy záhy v roce 1990 zasedl výbor 01/30. ZO ČSOP „Troja“ a napsal na Ministerstvo kultury návrh na vyhlášení Staré čistírny kulturní památkou. (Od tohoto místa budeme psát Starou čistírnu s velkým S.) Že byly tehdy společenské poměry „nakypřené“, již v roce 1991 byla Stará čistírna skutečně vyhlášena kulturní

památkou. (V roce 2010 pak byla povýšena na národní kulturní památku.)

V té době objevili Starou čistírnu také pracovníci a šikovní milovníci parních strojů, které přitáhly unikátní statické stroje v hlavní strojovně. V dohodě s vedením ÚČOV začali „paromilové“ ve Staré čistírně uklízet a zejména opečovávat její stroje. V čele dobrovolnických aktivit k rehabilitaci Staré čistírny se záhy prosadil Jan Palas, ponejprv student a pak absolvent technologie vody a prostředí na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze, dnes ředitel odboru průmyslového muzea v Národním technickém muzeu. Postupně dal dobrovolnickým brigádním aktivitám organizovanou formu v podobě Nadace ekotechnického muzea (1992 až 1998), která se pak na řadu let stala nájemcem objektu Staré čistírny. K brigádnění ve Staré čistírně se příležitostně připojovala také ZO ČSOP „Troja“, její členové a příznivci se podíleli na uklízení v technologickém podzemí a také se začali věnovat údržbě zeleně v nadzemí areálu.



Obr. 6: Jeden z průchozích postranních odtoků usazovacích nádrží. Foto Tomáš Just

Když byly hlavní technologické prostory čistírny uvedeny do spořádaného stavu, mohlo se začít s jejich předváděním veřejnosti. Několikrát v roce se pak konaly slavné Dny pod parou. „Paromilové“ předváděli návštěvníkům fungující parní stroje v čistírně a různé rekonstruované stroje s parním pohonem, funkční repliky a modely takových strojů. Ochránci přírody z „Troje“ při těchto akcích hlavně prováděli návštěvnické skupiny po čistírně a podávali jim výklad.

Když v prvních letech nového tisíciletí dobrovolnické aktivity ve Staré čistírně vyčerpaly svůj potenciál, objekt se postupně stal regulérním muzeem v působnosti svého vlastníka, hlavního města Prahy. Takto v současné době funguje pod názvem Stará čistírna a nabízí veřejnosti odborně vedené prohlídky areálu, posezení v kavárně a různé příležitostné akce. Současná správa také připravuje čistírnu, která dlouhá desetiletí existovala bez podstatnější stavebně-technické údržby, na potřebná rekonstrukční a udržovací opatření. ■