



Úpravna vody Podhradí

ZÁKLADNÍ FAKTA

- Byla dobudována v roce 1958;
- Je součástí Ostravského oblastního vodovodu a jejím úkolem je úprava surové vody z kaskády údolních nádrží Slezská Harfa a Kružberk;
- Zásobuje významnou část Moravskoslezského, ale také Olomouckého kraje;
- Projektové řešení umožňuje také úpravu vody jen na jedné ze dvou symetrických linek, které mají dohromady 26 filtračních jednotek o celkové ploše 1872 m² s výkonem 2 700 litrů za sekundu;
- Jde o průmyslovou technickou architekturu z dílny architekta Kajnara. Dominantou nad vstupní částí je reliéf národního umělce Vincence Makovského z cyklu Voda v Našem životě.

HISTORIE

- Výstavba byla zahájena v roce 1954. Jako termín uvedení díla do provozu byl stanoven rok 1958;
- 20. prosince 1958 byla zahájena dodávka vody z úpravní v Podhradí do Ostravy takzvanou I. větví Kružberského skupinového vodovodu;
- V dané době se jednalo s výkonem 2000 litrů za sekundu o největší úpravnu vody v Československu;
- V sedmdesátých letech byly vybudovány nové filtrační jednotky na přístavbách hal filtrů. To umožnilo zvýšení výkonu na 2700 litrů za sekundu.

TECHNOLOGIE

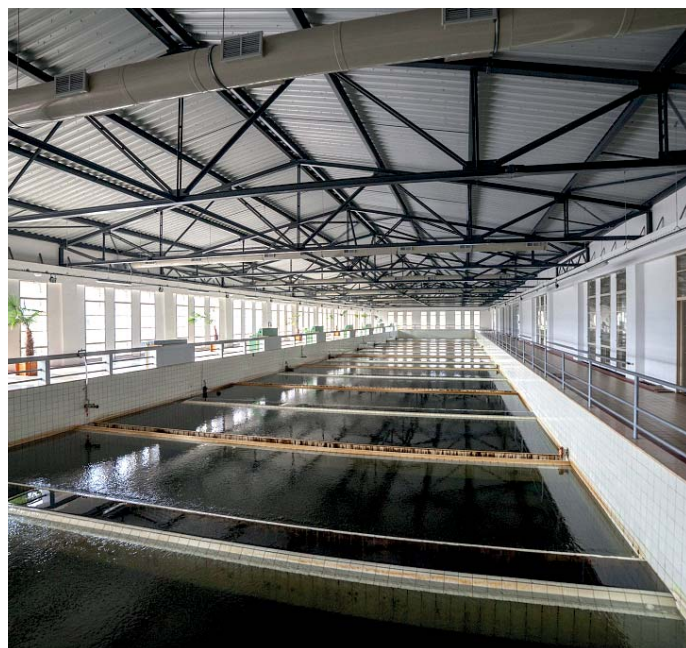
Přívod vody

- Surová voda z údolní nádrže Kružberk je transportována 6,7 kilometru dlouhou tlakovou štolou s kruhovým průměrem 240 centimetrů;

- Štola byla ražena v náročných geologických podmínkách v letech 1954–1958;
- Odběrný objekt tlakové štoly je umístěn na pravém břehu nádrže Kružberk, umožňuje odběr ze dvou výškových horizontů.

Úprava vody

- Surová voda je do úpravní vedena gravitačně na flokulační nádrže a následně na 26 otevřených pískových rychlofiltrů. Do potrubí před flokulací je dávkován trvale síran hlinitý;
- K desinfekci vody na odtoku z filtrů do akumulační nádrže je dávkován oxid chloričitý a chlor, do vodojemu úpravní vody je dále dávkována vápenná voda pro zvýšení pH;
- Kaly z praní filtrů jsou usazovány ve třech vertikálních usazovacích nádržích a zahušťovány ve vertikální zahušťovací nádrži. V roce 2005 byla zprovozněna nová linka odvodňování kalu na odstředivce.





REKONSTRUKCE V UPLYNULÝCH DESETILETÍCH

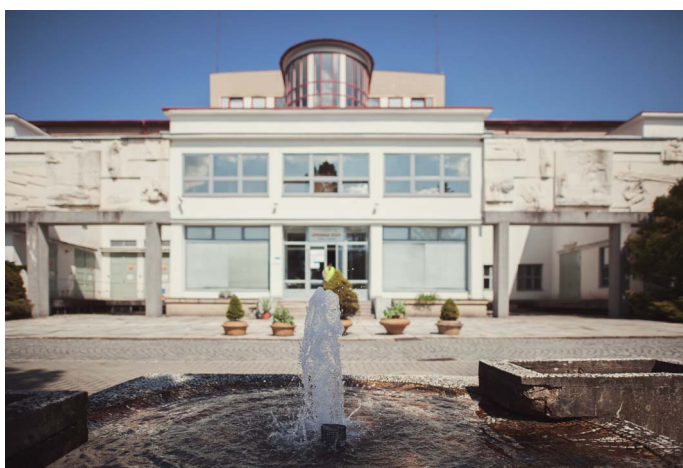
- V 90. letech 20. století prošla úprava řadou rekonstrukcí a modernizací (1993 – rekonstrukce technologie dávkování chloru a vybudováno dávkování oxidu chloričitého, 1996 – nový systém skladování a kontinuálního rozpouštění síranu hliníového, 1999 – nová kontinuální linka přípravy a dávkování manganistanu draselného do surové vody);
- Trend modernizace technologií a rekonstrukce infrastruktury pokračoval i v novém tisíciletí (2005 – rekonstrukce mechanické flokulace na flokulaci hydraulickou, nová linka odvodňování kalu na odstředivce, 2009 – doplněno chlorové hospodářství o instalaci zkrápěcí jednotky pro likvidaci případného úniku chloru ve skladu chloru a v roce 2011 byla dokončena rekonstrukce střechy a stropních konstrukcí na halách filtrů);
- V srpnu roku 2014 byla zprovozněna u úpravy vody malá vodní elektrárna, která ji činí z hlediska spotřeby elektřiny takřka soběstačnou.

REKONSTRUKCE STROJNÍHO A ELEKTROTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

- Probíhala v letech 2015–2016 a celkové náklady dosáhly 130 milionů korun;
- Všechny práce byly plánovány tak, aby bylo po celou dobu rekonstrukce zajištěno plynulé zásobování odběratelů dostatečným množstvím pitné vody v předepsané kvalitě;
- Záměr vycházel jak z provozních zkušeností, tak z provedených modelových průzkumů, studií a expertiz;
- Zpracovatelem projektové dokumentace komplexní rekonstrukce byla společnost Voding Hranice spol. s r. o. Projekt byl dokončen v roce 2011. V roce 2014 byl vybrán zhotovitel rekonstrukce, sdružení Kunst spol. s r. o. a ARKO TECHNOLOGY, a.s.

Hlavní oblasti rekonstrukce:

- Výměna potrubních rozvodů levého i pravého přítokového traktu úpravní včetně instalace statických míchadel;



- Výstavba technologické linky ozonizace;
- Komplexní rekonstrukce vápenného hospodářství;
- Rekonstrukce zařízení pro výrobu a dávkování chloru a oxidu chloričitého;
- Výměna čerpacích soustrojí pro čerpání do Vodojemu Vítkov;
- Výměna čerpadel pro regeneraci pískové náplně ve filtračních jednotkách;
- Instalace nového systému automatického řízení;
- Instalace nové odtokové regulace na pískových rychlofiltrech.

Výstavba technologické linky ozonizace

- Nová technologie ozonizace zvýší účinnost oxidace organických látek v surové vodě a zároveň zlepší smyslově vnímatelné vlastnosti upravené pitné vody;
- Navržený systém je založen na využití generátoru Wedeco vyrábějící ozon z kyslíku;
- Vyrobena směs je dávkována na základě zvolené dávky ozonu pro každou z linek. Úprava dávkovaného množství ozonu probíhá v závislosti na koncentraci zbytkového ozonu ve vodě za reakčními nádržemi;
- Zdrojem kyslíku potřebného pro provoz ozonizační stanice je odpařovací stanice kapalného kyslíku. Jeho skladování pro výrobu ozonu je řešeno pomocí kryogenního zásobníku o objemu 32 290 litrů.

Ostravský oblastní vodovod je základním výrobním a distribučním systémem zajišťujícím dodávku pitné vody v Moravskoslezském kraji. Délka vodovodní sítě je 503 kilometrů převážně ocelového potrubí. Má tři centrální úpravní vodu s celkovou kapacitou 5360 litrů za sekundu, které upravují vodu z údolních nádrží Kružberk, Morávka a Šance ve správě státního podniku Povodí Odry. Objem 112 vodojemů systému je 300 668 m³ vody.