

## ČOV HOLÝŠOV WWTP HOLÝŠOV



Čistírna odpadních vod Holýšov s návrhovou kapacitou 7.000 EO byla realizována v rámci projektu „Odkanalizování a čištění odpadních vod v povodí řeky Radbuzy“.

Mechanicko-biologická čistírna představuje kompaktní celek zahrnující tyto stupně technologického procesu:

- čerpání odpadní vody,
- hrubé předčištění,
- mechanické čištění,
- biologické čištění,
- separaci kalu,
- anaerobní stabilizaci kalu,
- odvodnění stabilizovaného kalu.

Odpadní vody jsou čerpány přes dvojici mechanicky stíraných česlí, doplněných o šnekový dopravník shrabků s lisem. Voda protéká provzdušňovaným zdvojeným lapákem písku, ze kterého je písek těžen mamutkami a dopravován do separátoru písku. Shrabky z lisu a separovaný písek jsou ukládány do kontejnerů.

Mechanický stupeň představuje podélná usazovací nádrž s repasovaným pojezdovým

mostem vybaveným škrabkou pro shrabování sedimentovaného kalu do kalových jímek a lištou pro stírání plovoucích nečistot. Plovoucí nečistoty natékají gravitačně do jímky plovoucích nečistot.

Z usazovací nádrže odtékají odpadní vody na biologickou část technologické linky - do denitrifikační nádrže s dvěma novými vertikálními míchadly, a pokračují do nitrifikačních nádrží I a II. Obě nádrže jsou vybaveny novým systémem jemnobublinné aerace. Na konci nitrifikační linky je osazeno čerpadlo pro vnitřní recirkulaci. Aktivizační směs z nitrifikace natéká do dvou kruhových dosazovacích nádrží - stávající a nové. U stávající nádrže bylo strojní zařízení repasováno u nové nádrže je instalováno nové. Prebytečný kal ze dna dosazovacích nádrží je čerpán do zahušťovací nádrže s kontinuálním průtokem. Vratný kal je společným výtláčným potrubím veden na přítok do linky biologického čištění.

Primární kal je čerpán přímo do vyhnivací nádrže VN I s možností přepojení do VN II. Prebytečný kal je po zahuštění čerpán přímo do vyhnivací nádrže VN II. V obou nádržích je kal míchán ponornými míchadly. Stabilizovaný kal je odvodněn dekantační odstředivkou a šnekovým dopravníkem dopravován do přistaveného kontejneru.

Čistírna je vybavena možností dávkování síranu železitého. Pro skladování roztoku je k dispozici dvouplášťová nádrž o objemu 10 m<sup>3</sup> dávkovací stanice se dvěma dávkovacími čerpadly. Dávkování roztoku je zaústěno do přítoku na biologickou část technologické linky, alternativně před vtokem do rozdělovacího objektu vstupu do dosazovacích nádrží.

Čistírna odpadních vod je vybavena automatizovaným systémem řízení s vizualizací technologického procesu v dispečerském pracovišti.

The waste water treatment plant in Holýšov with the design capacity of 7,000 EI was implemented within the "Waste Water Sewerage and Treatment in the Radbuza River Basin".

The mechanical-biological treatment plant is a compact unit including the following technological process stages:

- Waste water pumpin
- Gross pre-treatment
- Mechanical treatment
- Biological treatment
- Sludge separation
- Sludge anaerobic stabilization
- Stabilized sludge dewatering

Waste water is delivered through a pair of mechanically raked screens completed with a screw conveyor for screenings with a press. Water flows through an aerated sand double-trap from which sand is removed using air-lift pumps and transported to a sand separator. Screenings from the press and separated sand are stored in containers.

The mechanical stage comprises a longitudinal sedimentation tank with a refurbished travelling bridge equipped with a scraper used to scrape settled sludge to sludge sumps and a bar to skim floating debris. Floating debris gravity-flows into a floating debris pit.

From the sedimentation tank, waste water flows to the biological part of the technological line - a denitrification tank with two new vertical stirrers - and continues to nitrification tanks I and II. Both tanks are equipped with a new system of fine-bubble aeration. An inner recirculation pump is installed at the end of the nitrification line. The activation mixture flows from nitrification into two circular secondary sedimentation tanks - the existing and the new one. In the existing tank, the mechanical equipment was refurbished, while the one in the other was installed new. Excess sludge from the secondary sedimentation tank bottom is transferred to a continuous sludge densifier. Activated sludge is routed through a common delivery pipe to the inlet into the biological treatment line.

Primary sludge is pumped right into the digestion tank VN I with the possibility of redirection to VN II. After thickening, excess sludge is transferred right into the digestion tank VN II. In both tanks, sludge is agitated using submersible stirrers. Stabilized sludge is dewatered in a decantation separator and transported using a screw conveyor into a provided container.

The waste water treatment plant is equipped with an iron sulphate dosing system. A double-shell solution storage tank of 10 m<sup>3</sup> in capacity and a dosing station with two metering pumps are available. The solution dosing nozzle is entered into the inflow to the biological part of the technological line or, alternatively, upstream the inflow to the distribution facility to the secondary sedimentation tanks.

The waste water treatment plant is equipped with an automated control system with technological process visualization equipment on the control desk.





## Základní údaje / Main project data

Název stavby / Project title:

Investor / Client:

Generální dodavatel / General supplier:

Dodavatel technologické části / Supplier of Technology part:

Generální projektant / General Designer:

Počet EO / The number of PE.:

Celkové investiční náklady / Total Cost of investment:

Náklady technologie / Investment cost of technology:

Doba výstavby / Construction time:

Odkanalizování a čištění odpadních vod v povodí řeky Radbuzy

akce: 2B Holýšov Čistírna odpadních vod

Mikroregion Radbuza, sdružení měst a obcí, Dobřany

METROSTAV a.s., Divize 1, Plzeň

K&H KINETIC a.s., Klatovy

EKOEKO s.r.o., Č. Budějovice

7 000

47 mil. CZK

21 mil. CZK

2006-2008

Technické údaje / Technical Data		
Přítok / Inflow:		
$Q_{24}$	m <sup>3</sup> /den m <sup>3</sup> per day	1 458
$BSK_5$	kg/den kg per day	420
CHSK	kg/den kg per day	840
NL	kg/den kg per day	385
$N_c$	kg/den kg per day	77
$N_{NH_4}$	kg/den kg per day	56
$P_c$	kg/den kg per day	17,5



Kvalita na odtoku / Outlet Quality		Projekt / Design		Zkušební provoz / Test run
Odtok / Outflow		p	m	
$BSK_5$	mg/l	20	40	8,8
CHSK	mg/l	80	135	37,3
NL	mg/l	25	45	4,8
$N_{NH_4}$	mg/l	15	25	<0,5
$N_{NH_4} - Z$	mg/l	--	--	--
$N_{energ}$	mg/l	--	--	--
$N_{energ} - Z$	mg/l	--	--	--
$P_c$	mg/l	--	--	5,9 *)

### Česká republika:

K&K TECHNOLOGY a.s.,

Zlatnická 33, 33901 Klatovy

tel: +420 376 356 111, fax: +420 376 322 771, e-mail: [kk@kk-technology.cz](mailto:kk@kk-technology.cz)

<http://www.kk-technology.cz>

### Slovenská republika:

K&K TECHNOLOGY a.s.,

Nám. SNP 90, 976 13 Slovenská Ľupča

tel: +421 484 723 100, fax: +421 484 723 188, e-mail: [kk@kk-technology.sk](mailto:kk@kk-technology.sk)

<http://www.kk-technology.sk>