

## ČOV OKROUHLÁ WWTP OKROUHLÁ



Čistírna odpadních vod Okrouhlá s návrhovou kapacitou 400 EO je součástí systému odvádění a čištění splaškových vod obce Okrouhlá u Chebu.

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

- mechanické předčištění,
- biologický stupeň s předřazenou denitrifikací,
- separaci kalu,
- aerobní stabilizaci kalu,
- zahuštění a akumulaci přebytečného kalu,
- chemické srážení zbytkového fosforu.

Splaškové vody z oddílné kanalizace jsou přiváděny na hrubé, ručně stírané česle. Odtud odtékají za normálního provozu přes vírový lapák písku s provzdušněním do sací jímky čerpací stanice. V čerpací stanici jsou instalována dvě kalová čerpadla. Těmi je voda čerpána do žlabu, kterým teče přes strojně stírané jemné česle do denitrifikační nádrže. Míchání v denitrifikaci zajišťuje ponorné vrtulové míchadlo. Čištěná odpadní voda je dále odváděna přes rozdělovací objekt do aktivační nádrže č. 1. (druhá aktivační nádrž bude realizována v další etapě). Za fluidní filtraci kalu je zařazena zahušťovací jímka, ze které je oddělená kalová voda vrácena zpět do procesu čištění. Aerobně stabilizovaný kal je odčerpáván ze dna jímky odvážen fekálními vozy k odvodnění na velkou čistírnu odpadních vod.

Dávkování síranu železitého  $Fe_2(SO_4)_3$  je možné do separace kalu, eventuálně za denitrifikaci (do rozdělovacího objektu biologického stupně).

Strojně technologická část biologické čistírny je řešena jako kompaktní celek. Kombinace denitrifikace v samostatné anoxické zóně, a dynamické nitrifikace zajištěné přerušovaným provzdušňováním, zaručuje vysoký stupeň odstranění dusíkatého znečištění. Konstruktivní řešení dosazovacího prostoru umožňuje eliminovat výkyvy v hydraulickém zatížení technologické linky.

Tlakový vzduch pro aeraci zabezpečují dvě dmychadla umístěná na podlaze nad zahušťovací kalovou jímku. Jejich výkon řídí přes frekvenční měniče řídicí a informační systém čistírny.

Čistírna odpadních vod pracuje v automatizovaném režimu s občasným dohledem a vyvedením provozních informací do dispečinku akciové společnosti CHEVAK Cheb.

The waste water treatment plant in Okrouhlá with the design capacity of 400 EI is part of the sewage water drainage and treatment system in the municipality of Okrouhlá at Cheb.

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

- Mechanical pre-treatment
- Biological stage with pre-set denitrification
- Sludge separation
- Sludge aerobic stabilization
- Excess sludge thickening and accumulation
- Chemical precipitation of residual phosphorus

Sewage water from the separate sewerage system is supplied to gross, manually raked screens. From here, it flows under the normal operation mode through a vortex sand trap with aeration to the pumping station suction pit. Two mud pumps are installed in the pumping station to deliver water to the trough routed through fine, mechanically raked screens to the denitrification tank. Water in this tank is agitated by means of a submersible propeller stirrer. Treated waste water is routed further through a distribution facility into activation tank 1 (activation tank 2 will be constructed in the next phase). A thickening sump is put downstream the system of sludge fluid filtration, from which separated sludge water is returned back to the treatment process. Aerobic-stabilized sludge is pumped from the sump bottom and transported with faecal trucks for dewatering in a bigger waste water treatment plant. Iron sulphate  $Fe_2(SO_4)_3$  can be dosed into the sludge separation stage or downstream denitrification (into the distribution facility of the biological stage).

The mechanical-technological part of the biological treatment plant is designed as a compact unit. The combination of denitrification in a separate anoxic zone and of dynamic nitrification achieved by interrupted aeration assures a high level of nitrogen contamination elimination. The design of the secondary sedimentation area makes it possible to eliminate any fluctuations in the hydraulic loading of the technological line.

Pressure air for aeration is provided by two blowers located on the floor above the thickening sludge sump. Their power is controlled via frequency converters from the treatment plant control and information system.

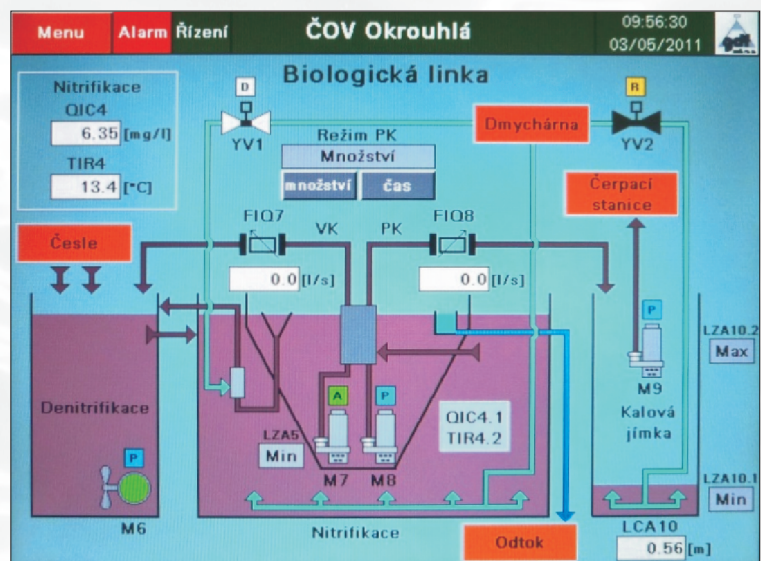
The waste water treatment plant works in an automated mode with occasional supervision and transfer of operating information to the control desk of CHEVAK Cheb a.s.



## Základní údaje / Main project data

Název stavby / Project title:	Okrouhlá ČOV a kanalizace
Investor / Client:	CHEVAK CHEB a.s.
Generální dodavatel / General supplier:	SMP CZ Praha
Dodavatel technologické část / Supplier of Technology part:	K&H Kinetic a.s.
Generální projektant / General Designer:	Vodohospodářský podnik a.s. Plzeň
Počet EO / The number of PE.:	400
Celkové investiční náklady / Total Cost of investment:	18 000 000,- CZK
Náklady technologie / Investment cost of technology:	4 480 000,- CZK
Doba výstavby / Construction time:	2010

Technické údaje / Technical Data		
Q <sub>24</sub>	m <sup>3</sup> /den m <sup>3</sup> per day	25 m <sup>3</sup> /den
BSK <sub>5</sub>	kg/den kg per day	768,0 mg/l
CHSK	kg/den kg per day	1448,0 mg/l
NL	kg/den kg per day	450,0 mg/l
N <sub>2</sub>	kg/den kg per day	75,30 mg/l
N <sub>NH<sub>4</sub></sub>	kg/den kg per day	48,17 mg/l
P <sub>c</sub>	kg/den kg per day	10,30 mg/l



Kvalita na odtoku /		Zkušební provoz / Test run
Odtok / Outflow		
BSK <sub>5</sub>	mg/l	14,4
CHSK	mg/l	84,6
NL	mg/l	23,0
N <sub>NH<sub>4</sub></sub>	mg/l	4,73
N <sub>amog</sub>	mg/l	10,81
P <sub>c</sub>	mg/l	4,84