



## ČOV DOMAŽLICE WWTP DOMAŽLICE



Intenzifikace čistírny odpadních vod Domažlice proběhla v letech 2011-2012 pro Svazek obcí Povodí Berounka v rámci stavby Čistá Berounka, II. etapa projekt ČOV Domažlice. Město Domažlice je téměř celé odkanalizováno. Rámci projektu byla provedena dostavba kanalizace v lokalitách U Tří vrh, U Cihelny a Dolejší předměstí a rekonstrukce některých částí stávající kanalizace. Kanalizační systém odvádí odpadní vody na čistírnu odpadních vod, která se nachází v jihovýchodní části města Domažlice a je situována na pravém břehu vodního toku Zubřina.

Intenzifikace čistírny odpadních vod Domažlice byla navržena tak, aby byla schopna splnit emisní limity na odtoku dané Nařízením vlády č. 229/2007 Sb., kterým se mění NV č. 61/2003Sb. a směrnicí Rady 91/271 EEC v kategorii 10 000 až 100 000 EO. Bylo modernizováno mechanické předčištění, vybudována nová biologická linka s úplným odbouráváním nutriëntů a rekonstruováno kalové a plynové hospodářství ČOV. K&K TECHNOLOGY a.s. dodala její technologickou část.

Součástí intenzifikace byla oprava lapáku šterku a jeho vybavení kladkostrojem pro těžení šterku. Šneková čerpadla byla nahrazena trojicí splaškových čerpadel s prerotací a jedním dešťovým

čerpadlem s regulací frekvenčním měničem. Stávající usazovací nádrže byly zrekonstruovány na průtočné dešťové nádrže plněné pouze za dešťového přítoku přes břitový rozdělovač s vyčerpáním nádrží po dešti do nátokového žlabu před rozdělovací objekt vyzbrojený stavítky a vrchním přelivem. Odtud je voda předávána do mechanicky míchaných kontaktorů, kam je přiváděn regenerovaný kal ze sousedních regeneračních nádrží. Odpadní vody odchází dále přes přepadové hrany do dvou časově řízených oxických a anoxických nádrží střídavé nitrifikace a denitrifikace. Z nich aktivací směs odtéká do dosazovacích nádrží vybavených řetězovými shrabovými systémy Finchain. Plovoucí nečistoty jsou z hladiny stahovány stíracími lištami do naklápěcích sběrných žlabů a vratný kal je odebírán ze dna ponornými čerpadly. Vyčištěná voda je z každé dosazovací nádrže odváděna samostatně do regulační odtokové šachty a odtud na objekt bubnových mikrositových filtrů ke konečnému dočištění.

Pro efektivnější využití stávající vyhnivací nádrže bylo instalováno strojní zahuštění přebytečného kalu sítopásovým lisem. Zahuštěný přebytečný kal je čerpán do vyhnivací nádrže, kalová voda je odváděna zpět do přítoku na biologickou linku. Nově byla vystrojena stávající vyhnivací nádrž, včetně specifického řešení instalace nového membránového plynoměru nasazení přímo na vyhnivací nádrž. Vyprodukovaný bioplyn je spalován v kotelně zajišťující tepelné potřeby celého areálu. Kotle jsou v dvoupalcovém provedení pro spalování bioplynu a zemního plynu.

Na ČOV Domažlice je realizován nový distribuovaný řídicí a informační systém vzájemně propojených čtyř programovatelných automatů PLC připojených na centrální dispečink ČOV.

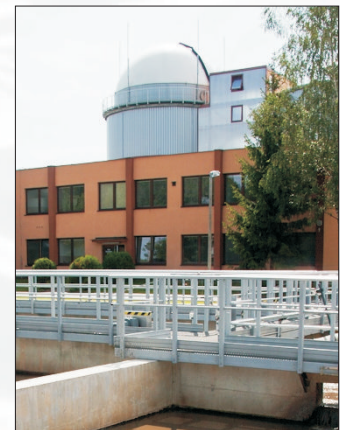
The project of Intensification of Waste Water Treatment Plant in Domažlice was implemented in the years 2011-2012 for the Association of Berounka Basin Municipalities within the Clean Berounka Project, Phase II - Project D WWTP Domažlice. Almost the whole town of Domažlice has been covered with a sewer network. Within this project, the sewer system was completed in the localities of U Tří vrh, U Cihelny and Dolejší předměstí, and some sections of the existing sewer were reconstructed. The sewer system discharges waste water to a treatment plant located in the south-eastern part of Domažlice on the right bank of the Zubřina River.

The project of Intensification of Waste Water Treatment Plant in Domažlice was designed so as to be able to meet the emission limits at outlet as provided in Governmental Decree No. 229/2007 Coll., amending GD No. 61/2003 Coll., and Council Directive 91/271 EEC in the category from 10000 to 100000 EI. The mechanical pre-treatment facility was modernized, a new biological line with complete degradation of nutrients was constructed, and the WWTP sludge and gas managements were reconstructed. K&K TECHNOLOGY a.s. supplied the technological part.

The intensification project contained the repair of the gravel trap and its equipment with a hoist for gravel excavation. Existing screw pumps were replaced by three sewage prerotation pumps and one rainwater pump with frequency converter control. Existing sedimentation tanks were reconstructed for through-flow rainwater tanks only filled with drained rainwater through a blade distributor. The tanks are pumped out after rain into an inlet trough upstream the distribution facility equipped with sluice gates and a crest spillway. From here, water is discharged into mechanically stirred contactors to which regenerated sludge is brought from the adjacent regeneration tanks. Waste water further flows out over weirs into two time-controlled oxic and anoxic tanks of alternating nitrification and denitrification. From them, the activation mixture goes to secondary sedimentation tanks equipped with chain scrapers Finchain. Floating debris is removed from water surface with tilting collection troughs, and return sludge is drawn from the bottom with submersible pumps. Treated water is discharged from each of the secondary sedimentation tanks separately into a controlled outlet chamber and from there to the facility of micro-sieve drum filters for final treatment.

For more effective utilization of the existing digestion tank, a mechanical thickener with a sieve-belt press filter was installed for excess sludge. Thickened excess sludge is drawn to the digester and sludge water is routed back to the biological line inlet. The existing digester was equipped newly including the specific solution of a new membrane gas tank installed right on the digester. Produced biogas is combusted in the boiler room providing for the heating needs of the whole premises. The boilers are of a two-inch design for biogas and natural gas combustion.

The WWTP in Domažlice has a new distributed control and information system of four interconnected programmable PLC with connection to the WWTP central control room.



### Česká republika:

K&K TECHNOLOGY a.s.,

Koldinova 672, 339 01 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>



## 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:

Doba výstavby / Construction time:

Čistá Berounka etapa II podprojekt D, ČOV Domažlice

Povodí Berounky, svazek obcí, Náměstí Republiky 1

306 32, Plzeň 3

SMP CZ, a.s., Evropská 1692/37, 160 41 Praha 6

K&K TECHNOLOGY a.s.

AQUA PROCON s.r.o, Projektová a inženýrská společnost, Divize

Praha

20 000

193 000 000,- CZK

2010 - 2012

### Technické údaje / Technical Data

Přítok / Inflow:

Q <sub>24</sub>	m <sup>3</sup> /den m <sup>3</sup> per day	5068
BSK <sub>5</sub>	kg/den kg per day	1200
CHSK	kg/den kg per day	1756
NL	kg/den kg per day	842
N <sub>e</sub>	kg/den kg per day	173
N <sub>NH<sub>4</sub></sub>	kg/den kg per day	113
P <sub>c</sub>	kg/den kg per day	28



Kvalita na odtoku /		Projekt / Design		Zkušební provoz / Test run
Odtok / Outflow		p	m	
BSK <sub>5</sub>	mg/l	12	30	4,9
CHSK	mg/l	50	125	25
NL	mg/l	20	40	4
N <sub>NH<sub>4</sub></sub>	mg/l	10	20	1,3
N <sub>NH<sub>4</sub>Z</sub>	mg/l	-	-	-
N <sub>anorg</sub>	mg/l	15	20	3,2
N <sub>anorg-Z</sub>	mg/l	-	-	-
P <sub>c</sub>	mg/l	1	2	1,04

### Česká republika:

K&K TECHNOLOGY a.s.,

Koldinova 672, 339 01 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>