



ÚPRAVNA VODY DÚBRAVA WTP DÚBRAVA



K&H Kinetic a.s. v letech 2006 až 2007 realizovala rekonstrukci a rozšíření stávající úpravy vody Demänovská Dolina a rekonstrukci vodních zdrojů Štôla a jeskynního vodního zdroje Vyvieranie. Vodní tok Demänovka, ze kterého surová voda pochází, v sobě koncentruje všechny ponomé a podzemní infiltrované vody v oblasti Demänovského jeskynního systému. Maximální odběr vody z obou zdrojů byl podle vodohospodářského rozhodnutí OÚ ŽP v Liptovském Mikuláši stanoven na hodnotu 170 l/s. Úprava vody Demänovská Dolina zásobuje část města Liptovský Mikuláš a okolních obcí Pavčina Lehota, Bodice, Demänová, Plštin a Iľanovo. Celkem je na vodovodní systém z úpravy vody Demänovská Dolina napojeno 38 000 obyvatel. Rekonstrukce vlastní úpravy vody byla provedena z důvodu potřeby odstranění antimonů z vody a zadržení zákalových stavů a z důvodu opotřebenosti stávajícího zařízení.

Návrh rekonstrukce vlastní úpravy vody vycházel z potřeby zabezpečit výkon úpravy mechanickou a koagulační filtrací v rozsahu 40 až 170 l/s při zákalových stavech 250 až 20 NTU.

Dodržení zadaných parametrů bylo navrženo novou technologií předúpravy surové vody a realizací kontinuální filtrace na pískových filtrech Dynasand KPF 500. Filtry byly

instalovány do nově přistaveného objektu ke stávající úpravě vody.

V rámci rekonstrukce objektů úpravy vody byly řešeny objekty nátoky a měření surové vody, vodní turbíny o výkonu 37,5 kWel. s využitím elektrické energie pro potřeby úpravy vody, dávkování hlinitého a pomocného koagulantu, objekty dávkování chemikálií, skladování a dávkování plynného chloru, skladování a dávkování chloru, homogenizace vody s chemikáliemi, stávající gravitační filtrace byla využita pro rozšíření akumulačního prostoru ÚV a nahrazena kontinuální tlakovou filtrací. Vzhledem k tomu, že k nepřetržitému provozu musí docházet i během výpadků elektrického proudu, byl v rámci rekonstrukce ÚV řešen i záložní zdroj instalací dieselařegátu. Pro řízení chodu a automatický provoz ÚV by instalován systém Allen-Bradley.

In the years 2006 - 2007, K&H Kinetic a.s. implemented a project of reconstruction and extension of the existing water treatment plant in Demänovská Valley and of reconstruction of water sources Štôla and of cave water source Vyvieranie. The Demänovka water course from which raw water is drawn concentrates all subterranean and ground percolation waters in the area of the Demänovský Cave System. The maximum water consumption rate from both sources was determined by the District Environmental Authority in Liptovský Mikuláš to be 170 l/s. The Demänovská Valley water treatment plant supplies water to part of the Town of Liptovský Mikuláš and to neighbouring villages Pavčina Lehota, Bodice, Demänová, Plštin and Iľanovo. 38,000 inhabitants in total are connected to the water main from the Demänovská Valley water treatment plant.

The water treatment plant had to be reconstructed in order to remove antimony from water and to prevent any turbidity occurrence, as well as due to the wear and tear of the existing equipment.

The water treatment plant reconstruction design was based on the need to assure treatment plant performance via mechanical and coagulation filtration within the rate of 40 to 170 l/s on turbid states 250 to 20 NTU.

To achieve the specified parameters, a new raw water pre-treatment technology was designed and continual filtration using sand filters Dynasand KPF 500 was implemented. The filters were installed in a structure newly added to the existing water treatment plant. The water treatment plant reconstruction project addressed the structures for raw water inflow and measurement, 37,5 kWel hydraulic turbine with electrical energy utilization for the water treatment plant needs, aluminous and auxiliary coagulant dosing, chemicals dosing, gaseous chlorine storage and dosing, chlorine storage and dosing and water homogenization with chemicals. The existing gravity filtration plant was used to extend the water treatment plant accumulation area and replaced by a continual pressure filtration system. As continuous operation must be secured even during power supply outages, a diesel set was installed as a standby power source within the water treatment plant reconstruction project. An Allen-Bradley system was installed to control the automatic operation of the water treatment plant.



Česká republika:

K&K TECHNOLOGY a.s.,
Koldinova 672, 339 01 Klatovy
tel: +420 376 356 111, e-mail: 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, e-mail: kk@kk-technology.sk
<http://www.kk-technology.sk>

Základní údaje / Main project data

Název stavby / Project title:

SKV Dúbrava odstranění antimonu

Investor / Client:

Úprava vody Demánovská Dolina - rekonstrukce

Generální dodavatel / General supplier:

Severoslovenská vodárenská společnost, a.s. Liptovský Mikuláš

Dodavatel technologické části / Supplier of Technology part:

K&H KINETIC a.s.

Generální projektant / General Designer:

K&H KINETIC a.s.

Počet zásobovaných obyvatel / The number of population served:

K&H KINETIC a.s.

Celkové investiční náklady / Total Cost of investment:

38 000

Náklady technologie / Investment cost of technology:

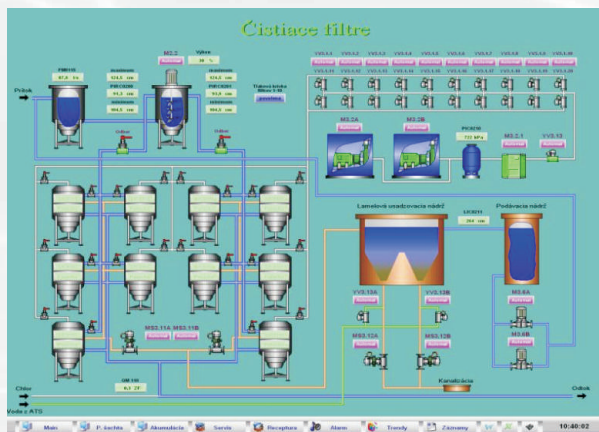
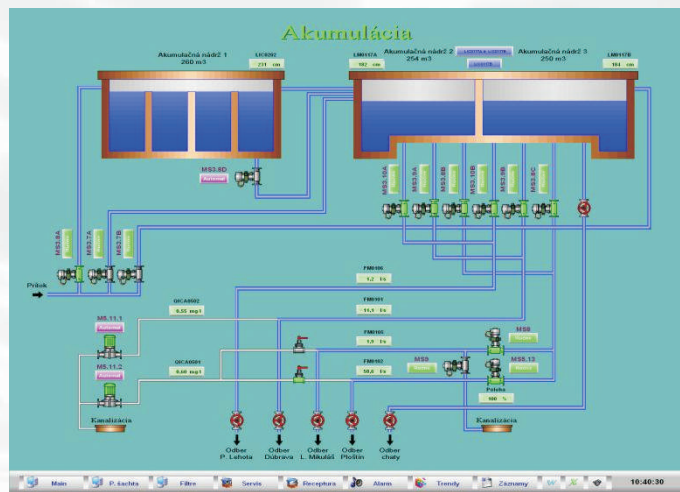
62 mil. SK

Doba výstavby / Construction time:

30 mil. SK

2006-2007

Technické údaje / Technical Data			
Přítok / Inflow:		Hodnoty 2008	Hyg. Limit
Q _{max}	l/s	170	
Max. zákal	NTU	250	5
Barva	mg/l	3,7	20
H		7,79	6,5 – 8,5
CHSKMn	mg/l	1,4	3
Mangan	mg/l	0,01	0,05
Amoniak	mg/l	0,07	0,5
Dusičnany	mg/l	2,92	50



Kvalita na odtoku / Outlet Quality		Projekt / Design
Odtok / Outflow		
Q _{max}	l/s	170
Zákal	NTU	0,7 – 1,7
Barva	mg/l	0,1 – 3,7
pH		7,5 – 7,9
CHSKMn	mg/l	0,6 – 1,27
Mangan	mg/l	0,003 – 0,009
Amoniak	mg/l	0,03 – 0,07
Dusičnany	mg/l	0 – 2

Česká republika:

K&K TECHNOLOGY a.s.,
Koldinova 672, 339 01 Klatovy
tel: +420 376 356 111, e-mail: 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, e-mail: kk@kk-technology.sk
http://www.kk-technology.sk