

ČOV ŠALA WWTP ŠALA



V letech 2005 až 2008 prováděla firma K&H Kinetic, a.s., jako člen zdužení ZI-K-IN, rekonstrukci dvou čistíren odpadních vod. Pravobřežní ČOV Šala a levobřežní ČOV Šala Veča.

ČOV Šala obsahovala kompletní rekonstrukci hrubého předčištění včetně vstupní čerpací stanice, primární sedimentace, biologické linky, dávkování chemikálií, kalového a plynového hospodářství a čerpací stanice dešťových vod. Původní vybavení ČOV bylo kompletně zdemontováno a nahrazeno novým zařízením.

Hrubé předčištění bylo provedeno jako nový objekt s hrubými strojně stíranými česlemi a integrovaným systémem vybaveným jemnými česlemi s lisem a dopravníkem na shrabky, provzdušňovacím lapákem písku a lapačem tuků. Vstupní čerpací stanice byla vybavena odstředivými čerpadly v sestavě 3+1 s modulací výkonu čerpadel a souvisejícím zařízením. Usazovací nádrž byla pouze rekonstruována a vybavena novým pojezdovým mostem a shrabovacím zařízením.

Jako nový biologický stupeň ČOV byly provedeny dvě kruhové linky aktivací nádrží se středovými dosazovacími nádržemi o průměru 21 m. Dosazovací nádrže byly vybaveny pojezdovými mosty se shrabovacím zařízením dna a hladiny nádrže. Vnější obvodové aktivací linky byly provedeny v šířce 5,5 m a hloubky 4,5 m. aktivací linky byly rozděleny na anaerobní kontaktor, denitrifikační a nitrifikační zónu. Stávající aktivací a dosazovací nádrže byly přestavěny na regeneraci kalu. Zdrojem tlakového vzduchu pro nové biologické linky a regeneraci kalu byly dmychadla v sestavě 2+1. Biologické linky byly doplněny chemickým odstraňováním fosforu dávkováním síranu železitého.

V rámci kompletní rekonstrukce kalového a plynového hospodářství byla vedle stávající vyhnivací nádrže zhotovena nová VN I^o o objemu 700 m³. Stávající zrekonstruovaná VN slouží jako II^o vyhnivací se sníženým objemem 590 m³. VN s mezofilním vyhníváním jsou navrženy a vybaveny pro sériový i paralelní provoz. ohřev kalu obou VN je zajištěn teplosměnným šroubovicovým výměníkem voda/kal. Nový objekt strojovny VN II^o byl vystrojen i zahuštěním kalu s pásovým zahušťovačem a odvodněním kalu dekantační odstředivkou. Dále byla provedena rekonstrukce stávající uskladňovací nádrže.

v provozním souboru plynového hospodářství byl stávající mokřý plynojem nahrazen dvoumembránový plynojem o objemu 200 m³. Strojovna plynojem byla rozšířena a vystrojena jako sdružený objekt strojovny plynojem a kompresorovny s jedním lamelovým kompresorem. Kotelna byla vybavena novými kombinovanými plynovými spotřebiči se souvisejícím zařízením a byla rozšířena o kogenerační jednotku s elektrickým výkonem 36 kW.

Součástí vybavení čistírny je vybavení pro čerpání nestandardně velkého objemu dešťových vod. Čerpací stanice dešťových vod byla vystrojena novými čerpadly s maximálním výkonem 2360 l/s v paralelním provozu. Výtlačné potrubí do Váhu o průměru 1200 mm je vybaveno protirázovou ochranou.

V rámci rekonstrukce ČOV se provedlo kompletní nové vybavení elektro a SRTP.

In the years 2005 to 2008, K&H Kinetic, a.s. as a member of consortium ZI-K-IN reconstructed two waste water treatment plants, namely Šala on the right and Šala Veča on the left river bank.

The Šala WWTP project consisted of complete gross pre-treatment reconstruction including the inlet pumping station, primary sedimentation, biological lines, chemical dosing, sludge and gas management, and a stormwater pumping station. The original WWTP equipment was dismantled completely and replaced by new systems.

Gross pre-treatment was implemented as a new facility with gross mechanically raked screens and an integral system equipped with fine screens and a screenings conveyor, aerated sand trap and a grease trap. The inlet pumping station was equipped with a set of 3 + 1 centrifugal pumps with power modulation and related equipment. The sedimentation tank was reconstructed and fitted with a new travelling bridge and a scraping device.

As a new WWTP biological stage, two circular activation tanks with central secondary sedimentation tanks of 21 m in diameter were constructed. The secondary sedimentation tanks were equipped with travelling bridges and with bottom scraping and surface skimming devices. The external circumferential activation lines were constructed 5.5 m wide and 4.5 m deep. The activation lines were divided into an anaerobic contactor, a denitrification and a nitrification zone.

The existing activation and secondary sedimentation tanks were reconstructed for sludge regeneration. A set of 2 + 1 blowers was used as the source of pressure air for the new biological lines and for sludge regeneration. The biological lines were completed with systems for chemical removal of phosphorus by dosing iron phosphate.

Within the complete reconstruction of the sludge and gas management systems, in addition to the existing digestion tank (VN), a new stage I digestion tank of 700 m³ capacity was constructed. The existing reconstructed VN serves as a stage II tank for digestion with reduced capacity 590 m³. VN with mesophilic digestion are designed and equipped for both series and parallel operation. Sludge is heated in both VN using a water/sludge helical heat-exchanger. The new stage II machine room was fitted with a sludge thickening system with a belt thickener and a decantation separator for sludge dewatering. Further, the existing storage tank was reconstructed.

In the gas management operation set, the existing wet gas tank was replaced by a new double-membrane 200 m³ gas tank. The gas tank machine room was extended and equipped as an integral building for the gas tank machine room and a compressor room with one rotary blade compressor. The boiler room was fitted with new combined gas appliances with related equipment and extended with a 36 kW cogeneration unit.

The stormwater pumping station was equipped with new pumps of maximum output 2360 l/s in parallel operation. The discharge piping to the Váh River of 1200 mm in diameter is provided with surge protection.

Completely new electrical and process control system equipment was installed within the WWTP reconstruction project.



Základní údaje / Main project data

Název stavby / Project title:	Odkanalizovanie regiónu Šaľa, rekonštrukcia a rozšírenie ČOV Šaľa a Šaľa - Veča
Investor / Client:	Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.
Generální dodavatel / General supplier:	Združenie ZI-K-IN (ZIPP Bratislava, s.r.o., K&H Kinetic, a.s., INVEST IN, a.s.)
Dodavatel technologické části / Supplier of Technology part:	K&H KINETIC a.s.
Generální projektant / General Designer:	K&H KINETIC a.s.
Počet EO / The number of PE.:	Šaľa 30.000 EO Šaľa Veča 15.000 EO
Celkové investiční náklady / Total Cost of investment:	7,843 mil. EUR
Náklady technologie / Investment cost of technology:	3,006 mil. EUR
Doba výstavby / Construction time:	2005 - 2008

Technické údaje / Technical Data

Přítok / Inflow:		
Q ₂₄	m ³ /den m ³ per day	6360
BSK ₅	kg/den kg per day	1800
CHSK	kg/den kg per day	3600
NL	kg/den kg per day	1647
N _e	kg/den kg per day	300
P _e	kg/den kg per day	75



Kvalita na odtoku / Outlet Quality		Projekt / Design	
Odtok / Outflow		Koncentrace	Minimální účinnost
BSK ₅	mg/l	25	70 - 90
CHSK	mg/l	125	75
NL	mg/l	35	90
N _e	mg/l	15	70 - 80
P _e	mg/l	2,0	80,0

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