



ČOV ČESKÁ LÍPA WWTP ČESKÁ LÍPA



Rekonstrukce čistírny odpadních vod Česká Lípa s návrhovou kapacitou 48 150 EO byla realizována v rámci projektu Čistá Ploučnice. Na čistírnu odpadních vod jsou přiváděny odpadní vody z České Lípy, včetně jednotlivých čtvrtí Staré Lípy, z Dubice u České Lípy, Dolní Libchavy, Lad, Horní Libchavy, Sosnové, Okřešic a Žizníkova. Odpadní vody z domácností představují zatížení přibližně 30 500 EO, zbytek produkuje přibližně 7 500 drobných provozů a dílen.

Mechanicko-biologickou čistírnu tvoří lapák štěrku před vstupním čerpáním, hrubé mechanické předčištění jemnými česlemi a provzdušňovacím lapákem písku se zachycováním tuků, usazovací nádrže, aktivační proces systému RA-RO-SA-D-N s jemnobublinnou aerací a simultánním srážením fosforu solí železa. Regenerace kalu je navržena s předřazenou anoxickou zónou (RA) a s oxickou zónou (RO) s jemnobublinnou aerací, s dodávkou části mechanicky předčištěné vody a dávkováním kalové vody z odvodnění kalu.

Aktivace je provedena s předřazeným selektorem (SA), s denitrifikací (D) s přiváděním interní recirkulace a s trvale anoxickou zónou (D1) a částmi , které mohou být

provozovány jako anoxické (D2, D3) nebo oxické (N3, N2), s nitrifikací (N1) a jemnobublinnou aerací, s odběrem interní recirkulace a s podélnou vyhrnovanou dosazovací nádrží s odběrem vratného a přebytečného kalu do jímek na přítoku.

Chemická eliminace fosforu je řešena dávkováním siranu železitého, s možností dávkování do rozdělovacího objektu před usazovací nádrže, za usazovací nádrže a před dosazovací nádrže. Na čistírně je navrženo dávkování metanolu pro zajištění denitrifikace.

Součástí čistírny je kalové hospodářství s dvoustupňovým termofilním vyhíváním (60°C ve VN I a 55°C ve VN II), s provozním uskladněním, s odděleným strojním zahušťováním přebytečného kalu, strojním odvodňováním vyhnilého kalu, zpracováním řízené dovážených cizích kalů do čistící linky a přímo do kalového hospodářství, s řízeným dávkováním kalové vody do regenerace. Vyprodukovaný bioplyn je v rámci plynového a energetického hospodářství využíván k výrobě elektrické energie a tepla.

The waste water treatment plant in Česká Lípa with a design capacity of 48,150 EI was reconstructed within the Clean Ploučnice project. Waste water from Česká Lípa including the individual districts of Stará Lípa, from Dubice at Česká Lípa, Dolní Libchava, Lada, Horní Libchava, Sosnová, Okřešice and Žizníkov, is collected in the waste water treatment plant. Waste water from households represents the loading of approximately 30,500 EI, and the remaining part is produced by approximately 7,500 minor establishments and workshops.

The mechanical-biological treatment plant comprises a sand trap upstream the inlet pump station; gross mechanical pre-treatment with a fine rack and aerated sand/grease trap; a sedimentation tank; and an activation process of RA-RO-SA-D-N system with fine-bubble aeration and simultaneous phosphorus precipitation with iron salt. Sludge regeneration is designed with an upstream anoxic zone (RA) and an oxic zone (RO) with fine-bubble aeration, with the supply of a portion of mechanically pre-treated water and with sludge water dosing from the sludge dewatering process.

The activation section is constructed with an upstream selector (SA); denitrification (D) with internal recirculation supply with a permanently anoxic zone (D1) and with sections that can be operated as anoxic (D2, D3) or oxic (N3, N2); nitrification (N1) and fine-bubble aeration; internal recirculation removal; and with a longitudinally raked-out secondary sedimentation tank with return and excess sludge removal and transfer to sumps at the inlet.

Phosphorus is eliminated chemically by iron sulphate dosing with the possibility to dose into the distribution object upstream the sedimentation tanks, downstream the sedimentation tanks, or upstream the secondary sedimentation tanks. Methanol dosing is designed for the treatment plant to provide for denitrification.

The waste water treatment plant also includes sludge management with two-stage thermophilic digestion (60°C in digester I and 55°C in digester II); operational storage tank; separated mechanical excess sludge thickening; mechanical dewatering of digested sludge; processing of supplied external sludge in the treatment line and directly in the sludge management; and controlled sludge water dosing into regeneration. Biogas produced within the gas and power management is used to generate electrical energy and heat.



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:	Česká Lípa - rekonstrukce ČOV
Investor / Client:	Severočeská vodárenská společnost a.s.
Generální dodavatel / General supplier:	Sdružení SYNER SYNER VHS Vysočina - KH KINETIC
Dodavatel technologické části / Supplier of Technology part:	K&H KINETIC a.s., Klatovy
Generální projektant / General Designer:	Severočeské vodovody a kanalizace a.s.
Počet EO / The number of PE.:	48 150
Celkové investiční náklady / Total Cost of investment:	212 mil. CZK
Náklady technologie / Investment cost of technology:	117 mil. CZK
Doba výstavby / Construction time:	2010 - 2011

Technické údaje / Technical Data		
Přítok / Inflow:		
Q ₂₄	m ³ /den m ³ per day	11 069
BSK ₅	kg/den kg per day	2 889
CHSK	kg/den kg per day	5 964
NL	kg/den kg per day	3 111
N _c	kg/den kg per day	505
N _{NH₄}	kg/den kg per day	328
P _c	kg/den kg per day	96



Kvalita na odtoku / Odtok / Outflow		Projekt / Design		Zkušební provoz / Test run
		p	m	
BSK ₅	mg/l	20	30	2,33
CHSK	mg/l	60	100	24,30
NL	mg/l	20	30	4,89
N _{NH₄}	mg/l	10	20	0,82
N _{anorg}	mg/l	15	20	9,21
P _c	mg/l	2	6	0,72