

Čistírna odpadních vod



POZNÁVÁME
BORY

Mechanicko-biologická čistírna je závěrečným článkem oddílné stokové sítě vybudované v akci „Obec Bory – stoková síť, 2. etapa, intenzifikace ČOV“ v letech 2014/15, při které se její kapacita zvýšila z 450 na 900 obyvatel. Délka nové stokové sítě je 4,9 km.

Výstavba stokové sítě a ČOV byla spolufinancována Evropskou unií - Fondem soudržnosti (85%), Státním fondem životního prostředí ČR v rámci Operačního programu Životní prostředí (5%) a Obcí Bory (10%). Celková nákladnost na ČOV a stokovou síť činily 50 mil. Kč.

Technologie ČOV je v souladu s Nařízením vlády ČR při akceptování uplatněné technologie čištění jako nejlepší řešení pro velikost zdroje znečištění dle Metodického pokynu Odboru ochrany vod MŽP.

PRINCIP ČIŠTĚNÍ

Biologické čištění odpadních vod probíhá pomocí aktivačních nízkozatěžovacích procesů v D-N systému s jednobublinným provzdušňováním ukončeným separací kalových vloček ve vertikální dosazovací nádrži.

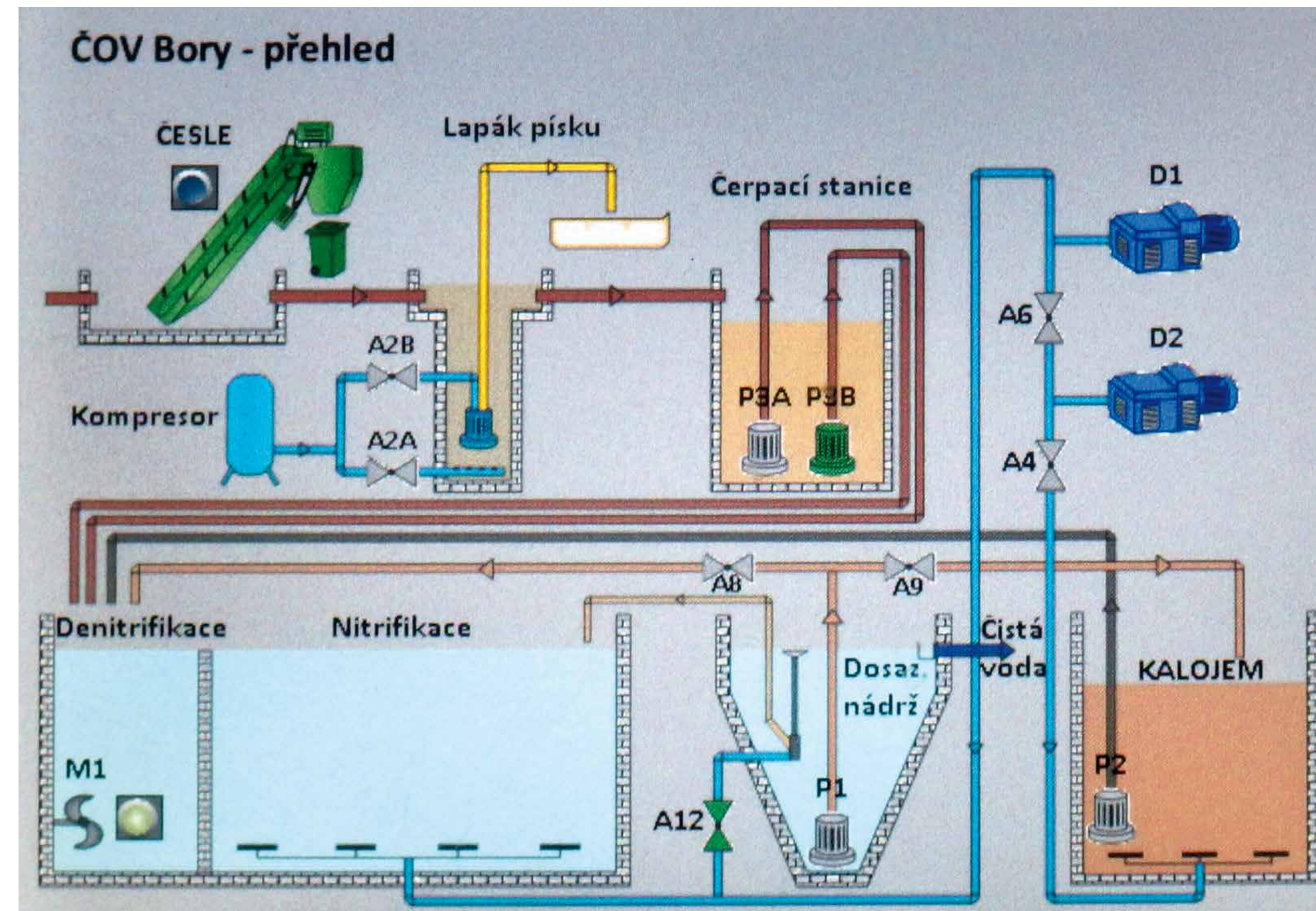
PRŮBĚH ČIŠTĚNÍ

Po průchodu odlehčovacím a vypínacím objektem jsou odpadní vody předčištěny na mechanicky a ručně stíraných česlech a přes lapač písku vtékají do vstupní čerpací stanice. Odtud jsou čerpány na biologický stupeň čistírny. Zde jsou odpadní vody v anoxickém prostředí míseny s vráceným aktivovaným kalem v denitrifikační nádrži. Z ní pak tato směs natéká do aktivačně-nitrifikační nádrže. Tady denitrifikátor uvolní z přítomných dusičnanů dusík v plynné formě do ovzduší. Při aktivaci se pak odbourá rozpuštěné uhlíkaté znečištění a převede do vloček nové biologické hmoty, která je od vyčištěné vody gravitačně snadno oddělitelná.

Současně se nespotřebovaný dusík převádí z amoniakální formy do dusičnanů, které se částečně redukuje v denitrifikátoru.

Aktivovaný kal, gravitačně oddělený v dosazovacích nádržích, je do čistícího procesu vrácen pomocí čerpadla. Jeho část odpovídající množství odbouraného znečištění je odvedena do kalového sila. Kyslík dodávaný do uskladněného kalu přes středobublinné elementy dokončí jeho aerobní stabilizaci. Pak je v tekutém stavu odvážen cisternou ke zpracování. Vyčištěná voda odtéká přes měrný objekt a retenční nádrž do potoka Babačky.

Tyto procesy probíhají ve vzájemně propojených potrubích, žlabech, šachtách a nádržích, jimiž odpadní vody, kaly a plyny procházejí pomocí čerpadel, míchadel a dmychadel. Jsou řízeny obsluhou z centrálního dispečinku dle stanoveného programu.



KAPACITA ČOV

Množství - Q průměr 2 l/s, max. 14 l/s, tj. přes 11 tis. m³/měsíc tudíž 70 tisíc m³/rok.

Znečištění - CHSK 108 kg/den; BSK5 54 kg/den; NL 49 kg/den a Nc 10 kg/den.

KVALITA VYČIŠTĚNÝCH ODPADNÍCH VOD

(přípustné hodnoty):

BSK5 22 mg/litr; CHSK 75 mg/litr; NL 25 mg/litr; N-NH4 12 mg/litr.

Přípustná hodnota je koncentrace 2 hodinového směšného vzorku získaného sléváním 8 objemově stejných dílčích vzorků v intervalu 15 minut.

BSK5 - biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní, které je třeba k úplné oxidaci biologicky odbouratelných látek ve zkoumané vodě; vypovídá jaká část znečištění je biologicky čistitelná; vody z domácností mají průměrnou hodnotu 350 mg/l, vyčištěné vody méně než 30 mg/l. Čím vyšší je hodnota BSK, tím je voda z hlediska rozpuštěných organických látek znečištěnější

CHSK - chemická spotřeba kyslíku, ukazatel znečištění; vypovídá jaká část znečištění je organického původu; vody z domácností mají průměrnou hodnotu 700 mg/l, vyčištěné vody méně než 100 mg/l. Udává spotřebu kyslíku potřebnou k oxidaci všech látek, nejen těch, které mohou být odbourány biologickou cestou.

NL - nerozpuštěné látky, vypovídá kolik nerozpuštěných látek je ve vodě, u fungujících ČOV obvykle do 25 mg/l.

N-NH4 - množství amoniakálního dusíku, jedné ze znečišťujících složek odpadní vody.

Kontrolu kvality a množství vypouštěných odpadních vod provádí obsluha ČOV. Rozbor vzorků 1x za měsíc provádí akreditovaná laboratoř.

DO STOKOVÉ SÍTĚ NESMÍ VNIKNOUT:

- látky radioaktivní, ropné, infekční a hořlavé, které smísením se vzduchem nebo vodou tvoří výbušné, dusivé nebo otravné směsi; které ohrožují bezpečnost obsluhovateli stokové sítě, a nebo látky, působící změnu barvy vody.
- jedy, žíraviny, výbušniny, herbicidy, silážní šťávy, průmyslová hnojiva a jejich tekuté složky, neutralizační kaly, zaolejované kaly z ČOV a uliční nečistoty ve větším množství.
- vlhčené ubrousky a jiné netkané textilie.



› Mechanické předčištění



› Hala biologického čištění



› Denitrifikace



› Nitrifikace



› Dosazovací nádrž