Příloha č. 1 – Zadání

**Název akce „ČOV Vysoká – obnova technologie“**

**Informace o aktuálním stavu ČOV Vysoká:**

Jedná se o čistírnu odpadních vod (ČOV) mechanicko-biologického charakteru typu AS-VARIOcomp V60. ČOV je rozdělena na mechanickou, biologickou a dosazovací část. Na základě místního šetření bylo zjištěno, že některá zařízení již neplní svou původní funkci. V tomto případě by bylo nutné dané komponenty repasovat či zcela obměnit.

Aktuálně žije v obci 61 obyvatel, avšak reálně zde dochází k významné fluktuaci obyvatelstva v závislosti na přítomných rekreačních zařízeních. Na stávající ČOV přitéká průměrně 5 m3 odpadních vod denně, což odpovídá přibližně 35 ekvivalentním obyvatelům (EO). Co se látkového zatížení týče, odpovídá však zatížení pouze přibližně 25 EO. ČOV Vysoká je navržena pro 60 EO (v rámci této hodnoty se doporučuje dlouhodobě dodržovat zatížení ČOV v rozmezí 55-70 EO). Z toho jasně vyplývá, že ČOV je naddimenzována a aktivovaný kal tedy nemůže plnit svou funkci a postupně odumírá. Aktuálně je tato situace řešena opětovným návozem aktivního kalu z ČOV Jihlava.

V případě, že by ČOV hydraulicky vyhovovala, stačilo by repasovat několik zařízení a stav by se výrazně zlepšil. Z výše zmíněného poddimenzování ČOV je však patrné, že je nutné upravit kompletní hydraulické poměry ČOV.

**Návrh řešení dle provozovatele:**

V závislosti na výše zmíněných hydraulických poměrech je při rekonstrukci nutné volit zařízení s maximálně možným rozpětím tolerance hydraulického a látkového zatížení.

U ČOV, které mají hydraulické zatížení pod 100 EO, které nedisponují hrubým předčištěním ve formě česlí, není optimální zařazovat jako první sedimentační nádrž. U ČOV, které jsou bezobslužného charakteru se velmi často stává, že vzniknuvší primární kal v těchto sedimentačních nádržích uhnívá, což může následně inhibovat čistící proces. V rámci tohoto je ideální na vstup odpadní vody do čistícího procesu zařazovat hrubý koš, který je provzdušňován hrubobublinným aeračním elementem. V takovém případě dochází k zachycení hrubých nečistot na koši a postupně dochází hrubobublinným provzdušňováním k rozmělňování zachycených nečistot, které dále postupují do další fáze čištění. Koš je nutné v pravidelných intervalech vyprazdňovat z důvodu přítomnosti některých nežádoucích záležitosti (igelitové sáčky apod.). Vzhledem k tomu, že je v obci Vysoká oddílná kanalizace, nebude docházet k zatížení ČOV částicemi písku či štěrku. Druhou variantou je osazení nátoku menší formou česlí.

Biologická část, tedy aktivační nádrž by měla mít standartní technologickou výbavu – tj. jemnobublinné aerační elementy. Klasicky z aktivační nádrže musí natékat voda do dosazovací nádrže a zde dochází k oddělení kalu od čištěné vody. Část aktivovaného kalu se vrací zpět do procesu a část se odvádí do kalové jímky, která musí být rovněž součástí technologie.

Z hlediska vývoje legislativních opatření, které se týkají čištění odpadních vod je nutné počítat se zpřísňujícími se limity na vypouštění různých forem dusíku a fosforu. Velmi často je u takto malých ČOV zapojeno neustálé provzdušňování aktivační nádrže – to znamená, že zde celou dobu probíhá nitrifikace. Denitrifikace tedy není přítomna a celkový dusík, respektive dusík amoniakální není odbouráván tak, jak by v budoucnu mohlo být vyžadováno. Rovněž je nutné vybavit technologickou linku srážením fosforu. Tyto nutrienty je nutné z odpadní vody odstraňovat také proto, že odtok vyčištěné odpadní vody ústí do prostoru, ze kterého je voda odváděna do vodárenských rybníků, které slouží jako varianta pro zásobování města Jihlavy pitnou vodou.

Z hlediska informace o množství odváděných odpadních vod je nutné technologii vybavit měřením množství odpadní vody.

Nutností je rovněž umístění kyslíkové sondy, dle které by docházelo k řízení nitrifikace a denitrifikace, což výrazně vylepší proces čištění, a tedy celkově odtokové poměry.

Důležitá je i vzdálená správa, prostřednictvím které lze sledovat chod a poruchy ČOV a lze samotnou ČOV ovládat.

**Shrnutí zadání:**

• Je nutné stanovit hydraulickou a látkovou charakteristiku stávající kanalizace tak, aby byla ČOV navržena na optimální množství vznikajících odpadních vod. V současné době je tedy nutné osadit stávající čistírnu zařízením na sledování průtoku vody tak, aby bylo zjištěno reálné množství odpadní vody. Předpoklad je, dle dostupných informací návrh ČOV na 40-50 EO s maximálně možným rozpětím tolerance hydraulického a látkového zatížení

• Technologie by měla mít následující sekvence:

o Hrubé předčištění ve formě česlí nebo hrubého koše

o Standartní biologická část – aktivační + dosazovací nádrž + jímka na přebytečný kal

o Doplnění o denitrifikaci

o Doplnění o srážení fosforu

o Měření průtoku na odtoku

• Vzdálená správa

• Měření koncentrace kyslíku

• Zhotovitel stavby zajistí odčerpávání splaškových vod do dobu stavby