

Nová vodní linka ÚČOV Praha

Dne 19. 9. 2018 uvedla primátorka hlavního města Prahy paní Adriana Krnáčová do zkušebního provozu novou vodní linku (NVL) ÚČOV Praha. Tato investice v celkové hodnotě přes 6 miliard Kč byla vybudována za necelé tři roky konsorciem šesti firem z ČR, Francie a Německa pod vedením české firmy SMP Praha a.s. Stavbu financovalo město Praha ze svých prostředků prostřednictvím Odboru strategických investic (OSI). Dozor nad průběhem stavby měla Pražská vodohospodářská společnost a.s. (PVS). Celá zakázka byla realizována v režimu žluté knihy FIDIC, takže konsorcium zodpovídá i za zkušební provoz v jeho stanovené délce. NVL je umístěna na Císařském ostrově východně od Stávající vodní linky (SVL) ÚČOV Praha na pozemku, který byl pro stavbu uvolněn povodní v roce 2012.

Splaškové odpadní vody přiváděné stokovou sítí budou rozděleny mezi novou vodní linku a stávající vodní linku ÚČOV. Nová vodní linka je navržena jako kaskádová aktivace s regenerační nádrží vratného kalu. Mechanické předčištění odpadní vody je zajištěno chemickým srážením a separací kalu v lamelových usazovacích nádržích, kde se čistí i část průtoku srážkových vod. Kaskádová aktivace je rozdělena do 4 samostatných linek s podélnými dosazovacími nádržemi. Odtok z dosazovacích nádrží je zaveden na třetí stupeň čištění, kde probíhá chemické odstraňování fosforu se separací chemického kalu v lamelových usazovacích nádržích.

Produkovány primární, přebytečný aktivovaný kal a kal ze třetího stupně čištění je čerpán do stávajícího kalového hospodářství na ÚČOV, které je společné pro obě vodní linky.

Množství odpadní vody přitékající na novou vodní linku a ÚČOV bude říditelné. Základní rozdělení průtoků je sice 50 : 50, ale prakticky bude možné měnit rozdělení až do vyčerpání látkové či hydraulické kapacity více zatížené linky. Určitý minimální průtok odpadní vody NVL i SVL (Stávající vodní linka) ÚČOV však musí být zachován.

Součástí nové linky je mechanicko-chemické čištění 3 m³/s srážkových vod. Maximální hydraulická kapacita biologického stupně je 6 m³/s po dobu maximálně jedné hodiny v průběhu dne. Průtok 6 m³/s novou linkou zajistí biologické čištění veškerého průtoku splaškových vod neovlivněných srážkovými vodami, odtokové parametry požadované pro "citlivé oblasti" však v tomto období nebudou dosaženy. Maximální hydraulická kapacita třetího stupně čištění je pouze 4,1 m³/s. Pro biologické čištění odpadních vod je realizována nízkozatěžovaná aktivace s odstraňováním nutrientů doplněná o terciární stupeň čištění včetně srážení fosforu a dávkování externího substrátu. Primární sedimentace s lamelovou vestavbou (Densadeg 4D) pracuje s vysokou účinností s možností dávkování organického polymerního flokulantu a anorganického koagulantu na bázi železa. Vyšší míra zastoupení nitrifikačních bakterií se zajišťuje pomocí bioaugmentace nitrifikačních bakterií *in-situ*, tj. zavedením fugátu z odvodňování kalů do regenerační nádrže. Tím se výrazně zvyšuje stabilita procesu nitrifikace.

Dosažení požadované koncentrace fosforu na odtoku se zajistí následným chemickým srážením fosforečnanů a separací vzniklého kalu v lamelových sedimentačních nádržích (Densadeg 2D). V technologické lince jsou i žlaby pro budoucí osazení ultrafialových lamp pro dezinfekci odtoku. V prostorách NVL je umístěna i malá jednotka terciárního čištění, která bude zpracovávat část odtoku pro technologické potřeby čistírny a pro zavlažování zelené střechy konstrukce NVL. NVL je totiž unikátní

nejen svou technologií, ale i celkovým stavebním provedením. Mechanické čištění je umístěno do budovy, ve které se nachází také řídicí centrum NVL a vzduchotechnika včetně dezodorizačních filtrů. Biologická část NVL a terciární srážení fosforečnanů jsou umístěny v zahluobeném betonovém kontejnmentu, který má chránit NVL před dopady povodní. Toto opatření si vyžádaly zkušenosti z katastrofální povodně 2002, která SVL ÚČOV výrazně poškodila. Aby betonová konstrukce kontejnmentu lépe splynula se zelení zahrady Trojského zámku a ZOO Praha na pravém břehu Vltavy a parku Stromovka na straně levé, bude její strop pokryt trávnikem, keři a vhodnými stromy. Tím se tato NVL vrací k původní Lindleyho koncepci „neviditelné čistírny“ v podzemí.

Dne 19. 9. byl tedy zahájen zkušební provoz, který je plánován na 15 měsíců. První tři měsíce budou věnovány postupnému vzniku a zapracování aktivovaného kalu. Poté bude probíhat regulérní provoz při projektovaném zatížení. Po skončení zkušebního provozu by měl odtok z čistírny splňovat standardy směrnice 217/91/EHS pro citlivé oblasti tak, jak jsou zapracovány i do našeho nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Další informace o nové vodní lince, historii, současnosti i budoucnosti čištění odpadních vod v hlavním městě Praze lze nalézt v zářijovém čísle časopisu SOVAK.

SOVAK

ROČNÍK 27 • ČÍSLO 9 • 2018

OBSAH

Jiří Rosický

Odkanalizování a čištění odpadních vod
na území hl. města Prahy 1

Jiří Wanner

Vývoj technologie čištění odpadních vod
v Praze v oblasti Císařského ostrova 5

Jiří Bažata, Jakub Kovařík,

Jiří Rosický, Jiří Wanner

Modernizace ÚČOV Praha v roce 2018 14

Jakub Kovařík, Jiří Rosický

Celková přestavba a rozšíření ÚČOV

na Císařském ostrově, soubor staveb 20