

<i>Revize</i>	<i>Popis revize</i>	<i>Datum revize</i>
---------------	---------------------	---------------------



AQUA PROCON s.r.o.

Projektová a inženýrská společnost – divize Praha
Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha
tel.: 266 109 335, fax: 266 712 140
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

<i>Vedoucí projektu</i>	Ing. Zdeněk Chvostík
<i>Vedoucí dílčího projektu</i>	Ing. Zdeněk Chvostík
<i>Zodpovědný projektant</i>	Ing. Zdeněk Chvostík
<i>Vypracoval</i>	Ing. Marie Klírová
<i>Kontroloval</i>	Ing. Radovan Haloun, CSc.

<i>Investor</i>	Město Klatovy, náměstí Míru č.p. 62, 339 01 Klatovy
<i>Objednatel</i>	Město Klatovy, náměstí Míru č.p. 62, 339 01 Klatovy

<i>Formát</i>	4×A4	<i>Měřítko</i>	<i>Stupeň</i> DPS	<i>Datum</i>	08/2023	<i>Zakázkové číslo</i>	1621923-18
---------------	------	----------------	-------------------	--------------	---------	------------------------	-------------------

<i>Projekt</i> <h2>KLATOVY - RETENČNÍ NÁDRŽE PŘED ČOV</h2> <p>D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ D.2 - DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ D.2.2 PS 02 ODLEHČOVACÍ KOMORA OK A D.2.2.1 DPS 02.1 – ODLEHČOVACÍ KOMORA OK A – TECHNOLOGICKÁ ČÁST</p>			<i>Číslo přílohy</i> D.2.2.1.1		<i>Revize</i> 0
<i>Příloha</i> TECHNICKÁ ZPRÁVA					

OBSAH

Úvod	3
PS 02 Odlehčovací komora OK A	3
DPS 02.1 Strojní část	3
02.1.1 Štítové česle	3
02.1.2 Nástěnné stavítko DN 1400	4
02.1.3 Vřetenové šoupátko DN 400	4
02.1.4 pH Sonda v chráničce	5

ÚVOD

Navrhovaným řešením dojde k vybudování dočasné akumulace odlehčených odpadních vod v navrhované dešťové RN umístěné na stávajícím jednotném systému kanalizace města Klatov. Účelem dešťové nádrže je transformace přívalové vlny zředěných odpadních vod retencí s navazujícím čerpáním zachycených vod do přítoku na ČOV v době její hydraulické kapacitní rezervy. Odlehčené odpadní vody jsou v současné době vypouštěny bez jakéhokoliv čištění přímo do Drnového potoka.

PS 02 ODLEHČOVACÍ KOMORA OK A

DPS 02.1 Strojní část

V rámci tohoto provozního souboru je navrženo vystrojení odlehčovací komory OK A. Odlehčovací komora OK A je nová odlehčovací komora umístěná cca 11 m po směru toku pod stávající OK A na pravobřežní kmenové stoce A. Komora jako taková je objektem sloužícím pro oddělení a následné mechanické předčištění přívalových vod do navrhované retenční nádrže RN a po zaplnění jejího akumulačního prostoru do stávající odlehčovací stoky OS A ústící do Drnového potoka. Stávající OK A bude v rámci stavby zrušena

Odlehčovací komora je navržena jako podzemní železobetonový objekt zakrytý monolitickou deskou s otvory pro vstup a montážním otvorem. Půdorysně je OK rozdělena podélnou přelivnou hranou o celkové délce 8 650 mm uzpůsobenou pro osazení zařízení pro mechanické předčištění přepadajících odlehčovaných vod. V průtočném prostoru před přelivnou hranou je proveden přítok novým potrubím DN 1600 a odtok ve směru ČOV potrubím DN 400 (škrťací trať). V prostoru za přelivnou hranou je proveden odtok mechanicky předčištěných odlehčených vod potrubím DN 1400 do nové retenční nádrže RN a odtok potrubím DN 1400 stávající odlehčovací stoky OS A do Drnového potoka. Dno potrubí nátoku do RN je sníženo oproti úrovni dna stávající odlehčovací OS A o 1 500 mm, čímž je upřednostněn nátok odlehčených vod do RN před odtokem OS A do Drnového potoka.

02.1.1 Štítové česle

Odlehčovací komora je navržena na max. přítok $Q_{\text{návř.}} = 4\,090$ l/s při max. mezním odtoku škrťací trati na ČOV $Q = 300$ l/s. Max. průtok odlehčovaných vod odváděných z OK A do RN je 3 790 l/s. Veškeré odlehčené vody jsou mechanicky předčištěny automatickými štítovými česlemi osazenými na přelivné hraně. Štítové česle zachytávají pevné nečistoty z vody odlehčované za deště přes přelivnou hranu odlehčovací komory. Odlehčování přes štítové česle probíhá tak, že jakmile do OK přitéká více vody, než škrcených 300 l/s, začne se vzdouvat hladina. Když hladina dosáhne nastavené úrovně, začne se odsouvat štít a voda přepadává skrze lamely dolů do obtoku. Po skončení deště se samočinně bez potřeby vnějšího zdroje energie uzavře jejich štít a shrne shrabky zachycené na lamelách do průtočné části OK. K tomu se využívá energie zdviženého závaží (plováku) při odsunutí štítu tlakem vody během deště.

Čtyři bloky česlí, každý o vlastní délce 2 100 mm jsou osazeny na přelivnou hranu v úrovni 388,12 m. n. m o délce 8 650 mm. Boky bloků a čelní strana se štítem jsou vysoké 640 mm, zadní strana orientovaná do odlehčovací části OK je uzavřená. Šířka bloků je 2 100 mm, max. hloubka otevření štítu je 640 mm. Vlastní česle sestávají z 3 mm širokých lamel tvořících horizontální česlicovou mříž se širší průliny mezi lamelami 8 mm. Na spodní straně štítu jsou čistící nože, které se pohybují mezi lamelami. Při uvažovaném vzduť 540 mm, což odpovídá maximálnímu nátoku do komory, umožní čtyři bloky štítových česlí při jejich maximálním otevření a předpokladu jejich 50% zanesení nečistotami odlehčovat celkem 3 790 l/s.

Jednotlivé bloky štítových česlí včetně příslušenství budou osazeny do odlehčovací komory montážním otvorem ve stropní konstrukci. Následně bude montážní otvor překryt samostatným železobetonovým staveništním prefabrikátem. Kladky pro lana, na nichž jsou zavěšeny plováky, jsou uchyceny na stěně a na stropu v odlehčovací části OK. Druhý konec lana je rovněž přes kladku připevněn k lineárnímu vedení pojezdu, jenž je součástí konstrukce štítu.

Před bloky štítových česlí je v průtočné části OK přes celou její délku umístěna normá stěna. Je kotvená do stěn a stropu OK. Po obvodu a shora dolů je vyztužena profilem za účelem zvýšení její tuhosti.

Veškeré komponenty štítových česlí a normé stěny jsou zhotoveny z nerezavějící oceli 17240 odolné vůči agresivnímu prostředí v kanalizacích.

02.1.2 Nástěnné stavítko DN 1400

Na potrubí DN 1400 odtoku z odlehčovací komory do retenční nádrže je osazeno obousměrně těsnící vřetenové šoupátko DN 1400. Ovládání šoupátka je šoupátkovým prodloužením zakončeným čtyřhranem pro „T“ klíč v šoupátkovém poklopu ve stropu odlehčovací komory.

Vřetenové šoupátko, kompaktní design, Š x V - 1400x1400mm s nestoupajícím vřetenem. Provedení s jedním vřetenem samonosná rámová konstrukce, 4 - straně těsnící,

Připevnění rámu po stranách: k připevnění hmoždinkami na zeď (před otvor)

Připevnění na dně: k připevnění hmoždinkami na zeď (před otvor)

Materiál: Nerez 1.4301 - maximální ochrana proti korozi - čištěno v kyselinové lázni a pasivováno.

Těsnění: vyměnitelné EPDM odolné odpadní, instalované na desce.

Těsnost: přesahující požadavky normy DIN 19569, třída 4 (těsnost max. 1% z přední a 5% zadní strany šoupátka)

- 1400 mm šířka kanálu
- 1400 mm výška desky
- 1400 mm zdvih
- 4176 mm instalační hloubka od horní hrany po spodní hranu potrubí
- 0 mm ovládací výška od horní hrany kanálu

Max. povolený tlak:

- 0,6 bar statický tlak na přední stranu desky
- 0,6 bar statický tlak na zadní stranu desky

02.1.3 Vřetenové šoupátko DN 400

Na odtokovém potrubí do škrťací tratě DN 400 z odlehčovací komory je osazeno obousměrně těsnící vřetenové šoupátko DN 400 se servopohonem pro případné donastavení odtoku na požadovaný maximální škrťaný průtok 300 l/s. Ovládání šoupátka je dálkové z dispečinku.

Servopohon od šoupěte DN 400 je umístěn v oddělené části odlehčovací komory, která se nachází v prostoru nad odtokovým potrubím. Jedná se o prostor, který bude od odlehčovací komory oddělen kompozitovým poklopem s otvorem pro ovládací tyč šoupěte. Servopohon bude umístěn na konzoli kotvené do stěny šachty.

Šoupátko: materiál: 1.4301, těsné do 8 m VS, včetně hmoždin, připojení vřetene VK 16x16mm

Ovládací sestava pro ovládání el. pohonem, v otevřené nádrži, konzolový stojan pro el. pohon, teleskop. prodloužení pro vřeteno 16x16, mat. nerez 1.4301, max. instalační hloubka 3 m, včetně chemických kotev.

Víceotáčkový el. pohon:

- motor 3-fáz. AC 400 V / 50 Hz, režim S2-15 min (max. 60 start / h), izolační třída F
- tepelná ochrana třemi termospínači ve vinutí motoru
- 2 jednokomorové momentové mikropsínače, každý s 1 dvojicí kontaktů NO/NC (SPDT)
- 2 jednokomorové polohové mikropsínače, každý s 1 dvojicí kontaktů NO/NC (SPDT) (max. zatížení mikropsínače do 250 V AC / 5 A, 250 V DC / 0,4 A)
- vytápění ovládacího prostoru servopohonu 110 - 250 V
- blikač pro signalizaci chodu servopohonu
- elektrické připojení kruhovým konektorem
- závity pro kabelové průchodky 1 x M20x1,5 / 1 x M25x1,5 / 1 x M32x1,5 (zaslepený zátkami)
- bez kabelových průchodek
- krytí IP68 dle EN 60 529 (max. 8 m vodního sloupce / max. 96 hodin / max. 10 operací během zaplavení)
- teplotní odolnost -40 až +80°C
- standardní zvýšená protikorozi ochrana KS (odpovídá klasifikaci prostředí C3 / C4 dle EN ISO 12944-2, pro instalace v agresivním prostředí)
- barva stříbrno-šedá A0001 (ekvivalent RAL 7037)
- ruční kolo pro nouzové ovládání s kličkou
- typové štítky anglické, hliníkové
- bez ochranného krytu stoupajícího vřetene
- vnější ochranná zemnicí svorka
- s vysílačem polohy

02.1.4 pH Sonda v chrániče

K odtoku z odlehčovací komory bude instalováno měření pH. Měření pH bude uloženo v nerezové trubce DN 80, která bude kotvena do stěn odlehčovací komory. Nerezová trubka bude plnit funkci chráničky před mechanickým poškozením. Uvnitř trubky bude uložena PVC trubka se samotnou pH sondou. Trubky budou vytaženy do oddělené části komory, ve které se nachází servopohon šoupěte DN400. V této části bude instalováno vyhodnocovací zařízení k sondě.

Ponorná sestava slouží k měření obsahu kyslíku, pevných látek zakalení a pH u odpadních vod na odtoku z odlehčovací komory. K přenosu informací dochází pomocí elektrody CPF 81.

Měřicí zařízení se skládá z:

- ochranného krytu,
- upevňovací páskové spojky,
- trubkové svorky 2x,
- PVC potrubí DN 40 x 3 mm dle DIN 8062
- závitová spojka

Měřicí sestava může být opatřena příslušenstvím k čištění senzorů měření – toto čistící zařízení je vyrobeno z nerezové oceli.

Další podrobnosti technického řešení jsou uvedeny v příloze B.2 Technické a uživatelské standardy.