

Zadávací dokumentace

D.3.01.1-TZ 1.pdf

Datum: květen 2014

Projekt	ŠUMICE - KANALIZACE	Paré
Část	D.DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ D.3 PROVOZNÍ SOUBORY	
PS	PS 01 ČERPACÍ STANICE ČS 1 + ČESLE DPS 01.1 ČERPACÍ STANICE ČS 1 – STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ ČÁST	Měřítko - Stupeň ZD
Příloha	Technická zpráva	Číslo přílohy D.3.01.1-TZ Revi ze 0

1)	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
	A.1.1 Údaje o stavbě.....	3
	A.1.2 Údaje o stavebníkovi	3
	A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace	3
2)	POPIS ÚČELU	4
	PS 01 ČERPACÍ STANICE ČS1	6

1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

Projekt: Šumice, kanalizace
Stát: Česká republika
Kraj: Zlínský
Okres: Uherské Hradiště
Stavebník: Obec Šumice
Odvětví: Vodní hospodářství

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Název: SLOVÁCKÉ VODÁRNY A KANALIZACE, a.s.
IČ: 49453866
Adresa: Za Olšávkou 290, 686 36 Uherské Hradiště

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zhotovitel dokumentace: AQUA PROCON s.r.o.
Palackého třída 12, 612 00 Brno
Tel. : 541 426 011
Fax.: 541 426 012
e-mail: info@aquaprocon.cz
IČO 469 64 371
DIČ CZ 469 64 371
Vedoucí projektu Ing. Jan Polášek, zapsán pod č. 1000363 u České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

2) POPIS ÚČELU

Předmětem daného provozního souboru je strojně technologické vybavení čerpací stanice ČS1. Účelem čerpací stanice je čerpání odpadní vody ze stoky „B - I“ a dešťových vod z vírového separátoru výtlakem „V1“ do stoky „A“ projektované kanalizace v Uherském Brodě (místní část Újezdec šachta Š 9).

Čerpací stanice ČS 1 je umístěna před obcí a pro zajištění přístupu k ní bude vybudovaná příjezdná cesta včetně zpevněných ploch. Čerpací stanice je navržena jako podzemní objekt a skládá se z objektu předčištění a monolitické obdélníkové nádrže rozdělené na mokrou a suchou jímku.

Objekt předčištění předsažený mokré jímce bude tvořit železobetonový kanál světlé šířky 600 mm, zakrytý tepelně izolovanými krycími plechy. Objekt předčištění bude ohraničen plotem s osazenou ocelovou brankou šířky 1,0 m. Hrubé strojně stírané česle (pol. 01-M01) jsou osazeny v přítokovém kanálu, který ústí z rozšířené jímky (o půdorysných rozměrech 1x1m). Bude tak zabezpečen přístup k patě česlí pro potřeby servisu česlí. Česle jsou vybaveny kapotáží a vyhříváním. Česle samotné jsou šířky 400mm a po stranách jsou dotěsněny ke stěnám kanálu až nad výšku maximální hladiny. Chod česlí je automatický. Pracují na principu časovém a hladinovém, přičemž funkce hladinového principu je nadřazena. Česle nepotřebují pro svou správnou funkci ostřík tlakovou vodou ani vyklápění či jinou manipulaci během servisu. Zachycené shrabky padají z výsypky česlí do připravené plastové mobilní nádoby na odpad objemu 240l (pol. 01-02).

Čerpací stanice je monolitická železobetonová s mokrou akumulací jímku a suchou armaturní komorou. V mokré jímce jsou osazena ponorná čerpadla zabezpečující čerpání odpadních vod. Splaškové odpadní vody odčerpávají dvě čerpadla (pol. 01-M03.1,2) pracující v zapojení 1+1, tj. vždy pracuje pouze jedno z čerpadel a druhé plní úlohu záložního čerpadla pro případ poruchy pracujícího. Čerpadla se v čerpání periodicky střídají. Zvolený typ instalace čerpadel je - ponorné čerpadlo s patkovým kolenem a vodícími tyčemi. Čerpadla je tedy možno vyjmout z jímky bez nutnosti vyčerpání. K manipulaci s čerpadly splaškových vod slouží zdvihací zařízení (pol 01-05) osazené na betonovém základu nad stropní konstrukcí. Čerpadla musí bezpečně pracovat i při nezaplaveném pohonu (bez nutnosti chlazení odpadní vodou). Splašková čerpadla jsou osazena v předrotačních nádržích umístěných na dně jímky, které zajišťují samostatné čištění sběrného prostoru pod sáním čerpadel. Dešťové odpadní vody odčerpává jedno dešťové čerpadlo (pol. 01-M04). Čerpadlo je osazeno výše než čerpadla splašková a není umístěno do předrotačního žlabu. Zvolený typ instalace čerpadla je - ponorné čerpadlo s patkovým kolenem a vodícími tyčemi. Čerpadlo je tedy také možno vyjmout z jímky bez nutnosti jejího vyčerpání. Manipulace s čerpadlem dešťových vod se uvažuje autojeřábem. Čerpadlo musí bezpečně pracovat i při nezaplaveném pohonu (bez nutnosti chlazení odpadní vodou).

Čerpadla pracují v automatickém režimu. Spínání splaškových čerpadel je řízeno od hladiny v čerpací stanici. Pokud hladina nastoupá na nastavenou úroveň sepne splaškové čerpadlo a čerpá, dokud neklesne hladina na úroveň vypínací hladiny splaškového čerpadla. Zde však ještě nedojde k okamžitému vypnutí čerpadla, ale chod je od této chvíle řízen časově z PLC (časový interval nutno na začátku nastavit). Až vyprší nastavený časový interval dojde teprve k vypnutí čerpadla. Hladina by měla být na úrovni minimální hladiny splaškového čerpadla (viz. výkresy). Dešťové čerpadlo je osazeno výše a není umístěno v předrotační nádrži, tj. spíná pouze od hladiny. Po skončení dešťové události je prostor mezi

vypínací hladinou dešťového čerpadla a zapínací úrovní splaškového čerpadla vyčerpán splaškovým čerpadlem. Pokud je v chodu dešťové čerpadlo, splašková čerpadla nepracují. Měření hladiny tenzometrickou sondou (součást MaR), chránička sondy z materiálu PE, DN110 včetně nerezového kotvení mezi výtlaky splaškových čerpadel je dodávkou technologie.

Výtlačky od čerpadel jsou vedeny přes suchou armaturní komoru, která slouží zejména pro obsluhu armatur. Výtlačky od splaškových čerpadel v dimenzi DN100 a od dešťového čerpadla v dimenzi DN 150. V armaturní koře jsou výtlačky sloučeny do jednoho společného DN150, kterým jsou odpadní vody čerpány na místo určení. Na každém z výtlaků je umístěn zpětný kulový ventil a ruční šoupě. Pro usnadnění montáže a demontáže armatur je mezi nimi osazena montážní vložka. Ihned za sloučením výtlaků je na společném výtlačném potrubí osazen indukční průtokoměr (pol. 01-06) pro měření čerpaného množství. Potrubí je před i za průtokoměrem redukováno na menší profil pro dosažení vyšší rychlosti proudícího média (zejména u splašků) a tím k dosažení vyšší přesnosti měření průtokoměru. Pro spolehlivé měření je nutné dodržet délky přímých úseků před i za průtokoměrem (obecně 5 profilů před a tři profily za průtokoměrem). Po opětovném rozšíření potrubí je na výtlaku vytvořen výškový oblouk a to zejména pro zabezpečení trvalého zavodnění průtokoměru vzhledem k následnému výškovému profilu výtlaku. V nejvyšším místě výtlaku je osazen odvzdušňovací ventil (pol. 01-07) před nímž je osazena ruční uzavírací armatura. Úsek potrubí od zpětných armatur po nejvyšší bod trasy je možno v případě potřeby vypustit zpět do mokré jímky díky odbočce DN 100 osazené šoupátkem a montážní vložkou. Potrubí se 1m za hranou armaturní komory napojuje na potrubí uvažované ve stavební dodávce (PE100) přírubovým spojem.

PS 01 ČERPACÍ STANICE ČS1

Číslo položky	Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
Dodávky				
1	01-M01	Hrubé strojní česle Strojně stírané hrubé česle pro zachycení plovoucích nečistot - shrabků. Kapacita zařízení 30 l/s. Šířka průliny 30mm. Sklon česlí 70°. Česle šířky 400mm jsou umístěny do kanálu šířky 600mm. Po stranách pak dotěsněny na šířku kanálu do výšky 2m. Celková hloubka kanálu 3,6m. Provedení do venkovního prostředí s kapotáží a vyhříváním. Česle nepotřebují pro svou správnou funkci ostřík tlakovou vodou ani vyklápění či jinou manipulaci během servisu. Výpad 1200mm nad úroveň terénu. Materiálové provedení - nerezová ocel. Součástí dodávky je i elektrický rozváděč v plastové skříni pro ovládání zatepleného provedení automatického chodu česlí a rot.kartáče. Pracuje na principu časovém a hladinovém od sondy EHS, přičemž funkce EHS je nadřazena. Hlavní jednotkou rozváděče jsou časová relé, časy jsou nastavitelné. Rozváděč je vybaven svorkami pro připojení havarijního spínače, ovládacími prvky a svorkami pro přenos signálů chodů a poruchy. Krytí rozváděče IP 54. Umístění rozváděče je na nerezové nosné konstrukci se stříškou v blízkosti česlí. Termostat a sonda EHS jsou součástí rozváděče. Kabelové propojení mezi rozvaděčem, pohony a zařízením pro MaR je součástí dodávky technologie. Uvažovaný celkový elektrický příkon zařízení: 1,7kW (*)	kus	1
2	01-02	Nádoba na shrabky Plastová nádoba o objemu 240l s kolečky. Pro shrabky z hrubých česlí.	kus	1
3	01-M03.1 01-M03.2	Ponorné kalové čerpadlo splaškové Čerpadlo je osazeno v čerpací stanici ČS1 a musí zabezpečit přečerpání Q=12 l/s splaškových vod při dopravní výšce H=13 m (uvažováno H_g=1,9m). Kolísání geodetické výšky: H_g od -2,95m do 2,8m (není požadován konkrétní průtok pouze garance provozu čerpadla). Čerpadlo musí bezpečně pracovat i při nezaplaveném pohonu (bez nutnosti chlazení odpadní vodou). Čerpadlo bude poháněno motorem s vestavěnou tepelnou ochranou. Jeho provedení je ponorné čerpadlo do mokré jámy pro instalaci na patkové koleno, včetně spouštěcího zařízení (vodící tyče). Čerpadlo bude tedy možno	kus	2

Číslo položky	Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
		usadit i vyjmout bez nutnosti vyčerpání stanice. Minimální průchodnost pevných částic 70mm. Úprava dna: předrotační nádrž (součást položky). Materiálové provedení hlavních částí: skříň čerpadla – šedá litina, oběžné kolo – antiabrazivní materiál, předrotační nádrž - sklolaminát. Dodávka čerpadla bude kompletní včetně patkového kolena, vodící tyče (nerez), kotev do betonu, čidla průsaku ucpávkou včetně vyhodnocovací jednotky, 15 m kabelu a lanka. Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 4,0 kW (*)		
4	01-M04	Ponorné kalové čerpadlo dešťové Čerpadlo je osazeno v čerpací stanici ČS1 a musí zabezpečit přečerpání Q=30 l/s dešťových vod při dopravní výšce H=59m (uvažováno H _g =1,1m). Kolísání geodetické výšky: H _g od -2,95m do 1,6m (není požadován konkrétní průtok pouze garance provozu čerpadla). Čerpadlo musí bezpečně pracovat i při nezaplaveném pohonu (bez nutnosti chlazení odpadní vodou). Čerpadlo bude poháněno motorem s vestavěnou tepelnou ochranou. Jeho provedení je ponorné čerpadlo do mokré jímky pro instalaci na patkové koleno, včetně spouštěcího zařízení (vodící tyče). Čerpadlo bude tedy možno usadit i vyjmout bez nutnosti vyčerpání stanice. Minimální průchodnost pevných částic 75mm. Materiálové provedení hlavních částí: skříň čerpadla – šedá litina, oběžné kolo – antiabrazivní materiál. Dodávka čerpadla bude kompletní včetně patkového kolena, kotev do betonu, čidla průsaku ucpávkou včetně vyhodnocovací jednotky, 15 m kabelu a lanka. Čerpadlo je uzpůsobeno pro provoz přes frekvenční měnič. Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 40,0 kW (*)	kus	1
5	01-05	Zdvihací zařízení Zařízení slouží k manipulaci s ponornými splaškovými čerpadly (01-M03.1,2) v ČS1 (následně pak i se zařízeními na ostatních ČS). Zvedací zařízení je tvořeno mobilním zvedákem vybaveným ručním vrátkem a patkou, která bude osazena na betonovém základu na úrovni upraveného terénu. Materiálové provedení zvedáku, patky i dalšího příslušenství (naviják, řetěz, kotvy) je nerezová ocel. Nosnost zdviháku musí být vyšší než hmotnost zdvihacích zařízení, tak aby jej zároveň bylo možno přenášet (předpoklad 200kg). Vyložení zvedáku dle vzdálenosti uložení zvedaného čerpadla od patky (předpoklad 0,9m).	kus	1
6	01-06	Indukční průtokoměr DN 100, PN10, médium – splašková i dešťová odpadní voda. Slouží pro měření množství odpadních vod – stanovené měřidlo. Oddělené provedení. Napájení 230V AC. Výstupy: 4-20mA, 2x 0/1, IP65 – krytí vyhodnocovací jednotky. Položka	kus	1

Číslo položky	Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
		zahrnuje rovněž dodávku přírubových spojů a propojovacího kabelu do 15m.		
7	01-07	Odvzdušňovací ventil Automaticky pracující odvzdušňovací ventil DN50 (PN10) s přírubovým připojením. Vhodný pro odpadní vody. Materiálové provedení: těleso a plovák – PE; víko – nerezová ocel.	kus	1
8	01-08	Potrubí a armatury, kotvení, izolace Položka představuje dodávku potrubí, tvarovek, přírub (materiálové provedení nerezová ocel, vyjma ochranné chráničky tenzometru – materiál PE, DN110), spojovacího a kotevního materiálu, konzol (materiálové provedení - nerezová ocel), armatur a potrubních izolací, vztahujících se k danému provoznímu souboru. Pokud již nejsou součástí některé z položek.	komplet	1
9	01-09	Montáž Položka představuje montáž všech položek vztahujících se k danému provoznímu souboru.	komplet	1

(*) Uváděný elektrický příkon strojů a zařízení není závazným parametrem. Jedná se však o hodnotu, která byla uvažována v technickém návrhu ZD. V případě, že příkon konkrétního zařízení instalovaného v rámci realizace zhotovitelem povede ke změnám v části elektro, nebudou tyto změny předmětem víceprací. Případné vícenáklady dodavatele elektro vzniklé změnou el. příkonu zařízení budou hrazeny dodavatelem technologie.