

## Obsah:

<b>1. SOUHRNNÉ ÚDAJE</b>	<b>3</b>
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.2. PROJEKTOVANÁ KAPACITA	3
1.3. ÚDAJE O PROVOZU	3
1.4. LIKVIDACE ODPADŮ	3
1.5. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY BĚHEM VÝSTAVBY	4
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ</b>	<b>4</b>
2.1. STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA FUNKCE A POŽADAVKŮ	4
2.2. POŽADAVKY NA URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	4
2.3. POPIS A ÚDAJE O PROVOZU	4
2.3.1. ODLEHČOVACÍ KOMORA	5
2.3.2. ČERPACÍ STANICE	5
2.3.3. UZÁVĚRY	5
2.4. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ, DOTČENÝCH OCHRANNÝCH PÁSEM, POŽADAVKY NA ZÁBOR ZPF	6
2.4.1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	6
2.4.2. OCHRANNÁ PÁSMÁ, POŽADAVKY NA ZÁBOR ZPF	6
2.4.3. PROVEDENÉ PRŮZKUMY	6
2.4.4. POUŽITÉ MAPOVÉ, GEODETICKÉ A JINÉ PODKLADY	6
2.4.5. PŘÍPRAVA PRO REALIZACI STAVBY	6
2.5. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	6
2.6. ZABEZPEČENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY	6
<b>3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍHO UMÍSTĚNÍ</b>	<b>7</b>
<b>4. PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY</b>	<b>7</b>
4.1. NÁROKY NA PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	7
4.2. PODMIŇUJÍCÍ A JINÉ SOUVISEJÍCÍ INVESTICE	7
4.3. NAPOJENÍ STAVBY NA SÍTĚ A KOMUNIKACE	7
4.4. POŽADAVKY NA PRACOVNÍKY PROVOZU	7
<b>5. BEZPEČNOST PRÁCE</b>	<b>7</b>
<b>6. MNOŽSTVÍ A ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD.</b>	<b>7</b>

**7. SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ** **8**

**8. ŘEŠENÍ HAVARIJNÍCH SITUACÍ** **8**

**Poznámka: Veškerá typová označení, která jsou v projektové dokumentaci uvedena, slouží pouze k podrobné specifikaci technických parametrů. Lze je nahradit zařízením jiných výrobců o shodných technických parametrech.**

## 1. SOUHRNNÉ ÚDAJE

### 1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce čerpací stanice K Rybníku, Kolín - Štítary
Místo stavby:	Kolín
Katastrální území:	k.ú. Štítary u Kolína
Kraj:	Středočeský
Předmět dokumentace:	
Charakteristika stavby:	Inženýrský objekt Jedná se o výměnu zastaralé a nevyhovující technologie čerpací stanice a odlehčovací komory, která je za hranicí životnosti

### 1.2 Projektovaná kapacita

Projektovaná kapacita se rekonstrukcí nemění, tj. nejedená se o zkapacitnění čerpací stanice. Čerpací stanice U Rybníka bude osazena 2 ks čerpadel o kapacitě každé 12,0 l/s. Technicky bude umožněno spuštění obou ks čerpadel v souběhu. Standardně bude v provozu pouze 1 ks čerpadla, provozní kapacita činí 12 l/s.

### 1.3 Údaje o provozu

Technologické zařízení ČS U Rybníka je navrženo pro automatický provoz, bez trvalé obsluhy. Obsluha bude prováděna podle Provozního řádu ČS. Náplní práce obsluhy bude kontrolovat funkčnost technologického zařízení ČS – čerpadel. Obsluha bude dále provádět čištění sedimentačního prostoru ČS. Úkon se doporučuje provést po významnější srážce.

### 1.4 Likvidace odpadů

Kategorizace odpadů je provedena podle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb. (Katalog odpadů). Odpadními látkami budou štěrk, shrabky ze strojních i ručních česlí, písek a štěrk. Tyto odpady budou nakládány do kontejnerů a odváženy vhodným dopravním prostředkem na určenou deponii k likvidaci.

**Provozem ČS U Rybníka budou vznikat tyto odpady:**

#### **Písek a štěrk**

Písek a štěrk bude vznikat v sedimentačním prostoru ČS. Tento sediment je nutné těžit v pravidelných intervalech a vždy po významnější srážce. Odvodněný písek a štěrk bude ukládán do kontejneru a odvážen na vhodnou skládku. **Dle katalogu odpadů se jedná o odpad skupiny 19 08 02 – Odpady z lapáku písku.**

## 1.5 Nakládání s odpady během výstavby

Zhotovitel stavby je povinen udržovat na převzatém staveništi a na přenechaných inženýrských sítích pořádek a čistotu a bude odstraňovat odpady vzniklé jeho činností v souladu s legislativou platnou pro nakládání s odpady. Protože se jedná o rekonstrukci, předpokládá se trvalý přítok odpadních vod na čerpací stanici. Po dobu rekonstrukce však bude ČS mimo provoz. Ke vzniku odpadů popsanych v kapitole 1.4. tak bude docházet minimálně.

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

### 2.1 Stručný popis stavby z hlediska funkce a požadavků

Objekt stavby je situován na území města Kolína. Odpadní voda bude přiváděna stávající jednotnou kanalizační sítí DN 300 a 200 mm.

Kapacita stávající ČS činí 2x12 l/s. Tato hodnota zůstane nezměněna. Tím bude zachován i stávající režim přepadů z bezpečnostního přelivu. V době zvýšeného přítoku ze stokové sítě (tzn. během deště) dochází k plnění ČS až na kótu 221,31 m.n.m. Na této kótě je umístěn bezpečnostní přeliv. Pokud kapacita čerpadel v okamžiku dosažení bezpečnostního přelivu nestačí, dojde k přepadu nařazené odpadní vody do místního potoka novým bezpečnostním přelivem.

V odlehčovací komoře je instalován vírový regulátor s kapacitou 10l/s. Pokud bude tato hodnota překročena bude v odlehčovací komoře stoupat hladina odpadní vody až na kótu 220,82 m.n.n., kde začne přepadat do bezpečnostního přelivu.

### 2.2 Požadavky na urbanistické a architektonické řešení

Vzhledem k tomu, že se jedná u rekonstrukci stávajícího technologického objektu, nejsou urbanistické a architektonické požadavky předmětem řešení.

### 2.3 Popis a údaje o provozu

Rekonstruovaná čerpací stanice bude sloužit k přečerpání odpadních vod z části města do stávající kanalizace u nemocnice. Odpadní voda bude na ČS přiváděna jednotnou stokovou sítí s charakterem odpovídajícím v bezdeštném období přítoku splaškové vody (s případným stávajícím nařazením balastními vodami), během srážky se pak jedná o směs dešťové a splaškové odpadní vody. Na základě toho je také navržena technologie čerpání. Při údržbě nebo výměně čerpadel není možné osadit zařízení pro vyzdvižení. Vyzvednutí bude probíhat pomocí mobilního jeřábu.

Údržba vírového regulátoru bude probíhat při jeho vyřazení. Vyřadí se pomocí zavření přítoku pomocí deskového šoupata a otevřením obtoku. Výměna regulátoru bude probíhat stejně jako výměna čerpadel u ČS.

V ČS jsou umístěny zpětné klapky a uzávěry. Proplachovací soupravy a průtokoměry jsou umístěny mimo ČS.

#### V odlehčovací komoře se nachází:

- 1x šnekový regulátor

**V čerpací stanici se nachází:**

- 2 x Čerpadla
- 2 x Patní koleno
- 2 sady vodících tyčí pro zdvihací zařízení
- 2 x zpětná klapka kulová
- 3 x nožový uzávěr DN 100
- Nerezové potrubí

Mimo ČS se nachází:

- 2x magneticko-indukční průtokoměr
- 2 x proplachovací souprava

**2.3.1. Odlehčovací komora**

Odlehčovací komora má rozměry 4450x3300x3000mm. Výška bezpečnostního přelivu je 540mm nad odtokovým potrubím do vírového regulátoru. Tím je zajištěn maximální průtok regulátorem na 10l/s. Ředící poměr splašků a dešťové vody, kdy začne odtékat do odlehčovací stoky je 1:15.

**2.3.2. Čerpací stanice**

V čerpací stanici budou osazeny celkem 2 čerpadla s vířivým oběžným kolem shodné velikosti. Základní parametry čerpadel jsou:

čerpané množství (l/s):	2x12
dopravní výška (m v.sl.):	34
způsob instalace:	v mokré jímce na spouštěcím zařízení
čerpané médium:	odpadní voda
pH čerpané kapaliny:	neagresivní
max. teplota čerpané kapaliny (°C):	40
čidlo průsaku mechanickou ucpávkou (ano / ne):	ano včetně vyhodnocovací jednotky
jmenovitý výkon motoru:	11,00 kW
jmenovitý proud:	20,1 A
počet otáček (1/min):	2911
Krytí motoru:	IP68

Čerpadla budou vybavena vířivým oběžným kolem a průměru 200 mm, s volným průchodem 76 mm. Budou osazena na závěsném zařízení s vodícími tyčemi, které budou z nerezové oceli.

**2.3.3. Uzávěry**

Navržené uzávěry nacházející se v ČS. Jedná se o následující uzavírací armatury:

v ČS:

- 3 x nožový uzávěr DN 100

Pro všechny navržené uzávěry platí, se bude jednat o nožová šoupátka s ručním kolem s nestoupavým vřetenem vně šoupátkové komory. Uzávěry musí být oboustranně těsnící. Těleso bude provedeno s šedé litiny, nůž a vřeteno z nerezové oceli, vřetenová matice z mosazi. Litinové díly musí být uvnitř i vně chráněny vrstvou epoxidu.

## **2.4. Charakteristika území, dotčených ochranných pásem, požadavky na zábor ZPF**

### *2.4.1 Charakteristika území*

Stávající ČS U Rybníka se nachází v k.ú. Štítary u Kolína v nezátopové oblasti. Jedná se o stávající umístění, které se rekonstrukcí nemění.

### *2.4.2 Ochranná pásma, požadavky na zábor ZPF*

Rekonstrukcí ČS nejsou ovlivněna ochranná pásma podzemních vedení. Požadavky na zábor ZPF nejsou.

### *2.4.3. Provedené průzkumy*

V rámci projektové přípravy ve stupni nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum.

### *2.4.4. Použité mapové, geodetické a jiné podklady*

Pro potřeby projektu bylo k dispozici digitální zaměření lokality ve výškovém systému Bpv (Balt po vyrovnání).

### *2.4.5. Příprava pro realizaci stavby*

Stavba nevyžaduje zvláštní přípravu.

## **2.5 Vliv stavby na životní prostředí**

Stavba nemá vliv na podzemní vody. V průběhu výstavby by vlivem nižší čerpací kapacity provizorní čerpací stanice mohlo dojít ke zvýšenému zatížení vodoteče nařazenými splaškovými vodami. Současně může dočasně dojít ke změně nařazení odpadních vod přepadajících bezpečnostním přelivem. Po dokončení stavby tyto negativní vlivy zmizí.

## **2.6. Zabezpečení stavby z hlediska požární ochrany**

ČS U Rybníka je betonová podzemní stavba. Příjezd k ČS je zajištěn místní komunikací.

Na ČS nejsou přiváděny hořlavé ani těkavé látky. Požární nebezpečí z hlediska technologie provozu tedy nehrozí. Požár mohou způsobit pouze závady na elektrickém zařízení, hrubá nedbalost obsluhy nedodržením požárně - bezpečnostních předpisů či dokonce špatný úmysl.

Z těchto důvodů je nutno veškerá elektrická zařízení podrobit výchozí revizi a dále provádět pravidelné revize těchto zařízení. Výchozí revize musí být provedeny i u všech instalovaných vyhrazených nebo nevyhrazených zařízení. Dále je nutné provádět pravidelné školení pracovníků o požární ochraně a bezpečnosti práce v souladu s platnou legislativou v této oblasti.

Na ČS, která je tvořena stávající podzemní betonovou nádrží, prakticky nemá z hlediska požární prevence žádný význam. Jedná se o nádrž za provozu trvale naplněnou odpadní vodou. Požár by mohl vzniknout pouze v rozvaděči nebo elektrických motorech, apod. Toto riziko bude maximálně eliminováno vhodně rozmístěnými přenosnými hasicími přístroji.

### **3. Zdůvodnění stavby a jejího umístění**

U rekonstrukce technologie se neřeší.

### **4. Podmiňující předpoklady**

#### **4.1. Nároky na přeložky inženýrských sítí**

Realizace stavby vyžaduje provedení přeložky vodovodu. Nutný přívod elektrického proudu ze sloupu el. vedení, nebo trafostanice řeší projekt elektro.

#### **4.2. Podmiňující a jiné související investice**

Stavba nemá podmiňující a související investice.

#### **4.3. Napojení stavby na sítě a komunikace**

Stavba využívá stávající napojení na inženýrské sítě a komunikace – napojení se rekonstrukcí nemění. Vyžaduje napojení na el. síť (viz příloha E. Elektročást).

#### **4.4. Požadavky na pracovníky provozu**

ČS ani odlehčovací komora nepotřebuje trvalou obsluhu, pouze kontrolu jejího chodu a mechanického stupně pracovníkem obsluhy cca. 1-2 hod. týdně, který musí být seznámen s technologií čerpání odpadních vod.

### **5. Bezpečnost práce**

Obsluhu ČS bude moci vykonávat pouze touto prací pověřený pracovník, který bude seznámen se všemi příslušnými bezpečnostními a hygienickými předpisy. Zvláštní rizika, z hlediska bezpečnosti práce, pracovníkovi obsluhy nehrozí. Obsluha však musí být prováděna dle schváleného "Provozního řádu", který bude uložen u stavebníka, a po předání díla u provozovatele čistírny.

Při rekonstrukci ČS je zvláště třeba dodržovat zásady vyhlášku ČÚBP č.324/90, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Při generální opravě a nutnosti vstupu do podzemních prostor, budou tyto prostory odvětrány a vystříkány čistou vodou. Tyto práce musí provádět vždy více pracovníků z bezpečnostních důvodů a čerpací stanice bude vyřazena z provozu po dobu opravy. Opravy smí provádět jen vyškolení a poučení pracovníci.

### **6. Množství a znečištění odpadních vod.**

Rekonstrukcí se nemění.

## 7. Seznam strojů a zařízení

- A. Odlehčovací komora
  - a. Vírový regulátor
- B. Čerpací jímka
  - a. 2 x čerpadlo
  - b. 2 x patní koleno
  - c. 2 sady vodících tyčí
  - d. Nerezové a litinové tvarovky

## 8. Řešení havarijních situací

Z pohledu řešení havarijních situací je třeba tyto situace rozdělit na 2 základní typy:

1. Havárie technologické části
2. Havárie stavební části

**Havárie technologické části** budou eliminovány použitím záložních rezerv. Hlavní technologická zařízení, která mají zásadní vliv na provoz ČS budou zálohována. **Čerpadla v čerpací jímce** jsou navržena 2 čerpadla – při standardním provozu budou provozována střídavě. Jejich dimenzování je však takové, že i každé z nich jednotlivě bude schopno přečerpávat požadovaný průtok. V případě poruchy jednoho z čerpadel bude toto čerpadlo bez nutnosti vyčerpání čerpací jímky vytaženo a zajištěna jeho oprava. Po dobu opravy bude chod ČS plně zajištěn zbývajícím čerpadly.

**Vírový regulátor** je možné vyměnit uzavřením ventilu před ním a otevřením obtoku. Po dobu opravy bude chod odlehčovací komory plně zajištěn.

**Havárie stavební části** nelze v běžném provozu zcela řešit a eliminovat. Tyto havárie je nutno řešit odstavením ČS nebo odlehčovací komory.