

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. SOUHRNNÉ ÚDAJE	3
1.2 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	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	4
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 ČERPADLA	5
2.3.2 UZÁVĚRY	5
2.3.3 ZPĚTNÉ KLAPKY	5
2.4. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ, DOTČENÝCH OCHRANNÝCH PÁSEM, POŽADAVKY NA ZÁBOR ZPF	5
2.4.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	5
2.4.2 OCHRANNÁ PÁSMA, 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
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍHO UMÍSTĚNÍ	6
4. PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY	7
4.1 NÁROKY NA PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	7
4.2 PODMIŇUJÍCÍ A JINÉ SOUVISEJÍCÍ INVESTICE	7
4.3 NAPOJENÍ STAVBY NA SÍŤ A KOMUNIKACE	7
4.4 POŽADAVKY NA PRACOVNÍKY PROVOZU	7
5. BEZPEČNOST PRÁCE	7
6. MNOŽSTVÍ A ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD.	7
7. SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	7
8. ŘEŠENÍ HAVARIJNÍCH SITUACÍ	8

1. Souhrnné údaje

1.2 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce ČS Pod Mostem P1, Kolín V
Místo stavby:	Kolín
Katastrální území:	k.ú. Kolín
Kraj:	Středočeský
Charakteristika stavby:	Inženýrský objekt Jedná se o výměnu zastaralé a nevyhovující technologie čerpací stanice, která je za hranicí životnosti
Účel stavby:	Obnova technologie čerpací stanice
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby

1.2 Projektovaná kapacita

Projektovaná kapacita se rekonstrukcí nemění, tj. nejedená se o zkapacitnění čerpací stanice. Čerpací stanice P1 (Pod Mostem) bude osazena 2 ks čerpadel o kapacitě každé 45 l/s. Standardně bude v provozu pouze 1 ks čerpadla, provozní kapacita činí 45 l/s.

1.3 Údaje o provozu

Technologické zařízení ČS P1 (Pod Mostem) 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 a mechanického předčištění. Obsluha bude dále provádět čištění česlicového koše.

1.4 Likvidace odpadů

Kategorizace odpadů je provedena podle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb. (Katalog odpadů). Odpadními látkami budou shrabky z česlicového koše. Tyto odpady budou nakládány do kontejnerů a odváženy vhodným dopravním prostředkem na určenou deponii k likvidaci.

Shrabky budou vznikat v mechanickém stupni čištění odpadní vody, tzn. na česlicovém koši, který je osazen na nátoku na ČS. Odvodněné shrabky budou odváženy a ukládány na vhodné skládce komunálního odpadu. Shrabky z komunální ČS jsou podle Katalogu odpadů zařazeny do skupiny 19 08 01 – Shrabky s česlí.

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.

2. Základní údaje o stavbě

2.1 Stručný popis stavby z hlediska funkce a požadavků

Objekt stavby je situován na území města Kolína, na pravém břehu Labe. Odpadní voda bude přiváděna stávající jednotnou kanalizační sítí DN 500.

Kapacita stávající ČS činí 45 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 jímky ČS P1 až na kótu 192,08 m n.m. Na této kótě je umístěn bezpečnostní přeliv. Pokud kapacita čerpadel v okamžiku dosažení bezpečnostního přelivu nestačí, dojde k přepadu naředěné odpadní vody do Labe stávajícím bezpečnostním přelivem.

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 do výše položené kanalizace. Odpadní voda bude na ČS přiváděna jednotnou stokovou sítí s charakterem odpovídajícím v bezdeštném období přítoku splaškové vody (s případným stávajícím naředěním balastními vodami), během srážky se pak jedná o směs dešťové a splaškové odpadní vody. Na základě toho je také navržena technologie čerpání, která je vybavena mechanickým předčištěním (česlicový koš).

Stávající betonový objekt je tvořen čerpací jímkou a armaturní komorou. Odpadní voda natéká do čerpací jímky, v současné době bez mechanického předčištění. Nově je zde navržen česlicový koš k zachycení shrabků. V případě, že přítok dlouhodobě převyší čerpané množství, přepadá přitékající médium bezpečnostním přelivem. Na přítokovém potrubí do čerpací stanice, v kanalizační šachtě Š1, bude osazen deskový uzávěr.

Veškeré armatury jsou umístěny v armaturní komoře. Jedná se o zpětné klapky a uzávěry.

V čerpací jímce se nachází:

- 2 x čerpadla
- 2 x patní koleno
- 2 sady vodících tyčí pro zdvihací zařízení
- 1 x česlicový koš
- 1 x sada vodících tyčí pro česlicový koš

V armaturní komoře se nachází:

- 2 x zpětná klapka kulová
- 2 x uzávěr DN 200

Veškerá trubní vedení v čerpací stanici budou provedena z nerez oceli.

2.3.1 Čerpadla

V čerpací jímce budou osazena celkem 2 čerpadla o shodné velikosti. Základní parametry čerpadel jsou:

čerpané množství (l/s):	45
dopravní výška (m v.sl.):	9
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
tepelná ochrana motoru:	PTC

Čerpadla budou vybavena radiálním uzavřeným jednokanálovým kolem o průměru 305 mm, s volným průchodem 120 mm. Budou osazena na závěsném zařízení s vodícími tyčemi, které budou z nerezové oceli.

2.3.2 Uzávěry

Jsou navrženy celkem 3 kanalizační uzavěry:

- 2 x uzavěr DN 200 na výtlačích jednotlivých čerpadel (armaturní komora ČS)
 - 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 dílu musí být uvnitř i vně chráněny vrstvou epoxidu.
- 1 x uzavěr DN 500 na přítokovém potrubí (kanalizační šachta Š1)
 - Vřetenové šoupátko z nerezové oceli s ručním kolem.

2.3.3 Zpětné klapky

Armaturní komora obsahuje celkem 2 ks zpětných klapek DN 200. Tyto armatury jsou navrženy jako zpětné ventily s koulí. Těleso + víko je navrženo z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou. Koule je hliníková, celopogumovaná pryží NBR.

2.3.4 Ultrazvukové měření hladiny

Čerpací jímka bude vybavena ultrazvukovým měřením hladiny s přenosem dat na dispečink. Bude se jednat o kompaktní ultrazvukový hladinoměr s kontinuálním měřením hladiny s rozsahem 8 m. Více viz příloha E. Elektro-část.

Provizorní provoz v průběhu výstavby nebude z důvodu nízkého přítoku do ČS řešen. V případě potřeby bude situace řešena zavakováním kanalizace a odčerpáváním fekálních vozem.

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

2.4.1 Charakteristika území

Stávající ČS P1 (Pod Mostem) se nachází na pravém břehu řeky Labe mimo záplavovou

oblast. 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. Neprovádí se žádné zemní práce.

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) a předchozí stupně projektové dokumentace pro uvedenou akci.

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 P1 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.

3. Zdůvodnění stavby a jejího umístění

U rekonstrukce technologie se neřeší.

4. Podmiňující předpoklady

4.1. Nároky na přeložky inženýrských sítí

Realizace stavby si nevyžaduje provedení přeložek inženýrských sítí. 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 síť a komunikace

Stavba využívá stávající napojení na inženýrské sítě a komunikace – napojení se rekonstrukcí nemění.

4.4. Požadavky na pracovníky provozu

ČS nevyžaduje 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 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

Čerpací jímka

- a. 2 x čerpadlo
- b. 2 x patní koleno DN150
- c. 2 sady vodících tyčí
- d. 2 x česlicový koš
- e. 1 x sada vodících tyčí k česlicovému koši

Armaturní komora

- a. 2 x zpětná kulová klapka DN200
- b. 2 x deskové šoupě DN200

Kanalizační šachta Š1

- a. 1 x vřetenové deskové šoupě DN500

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 a 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 ČOV plně zajištěn zbývajícím čerpadly.

Havárie stavební části nelze v běžném provozu zcela řešit a eliminovat. Tyto havárie je nutno řešit odstavením ČS a provizorním přečerpáváním odpadních vod.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. SOUHRNNÉ ÚDAJE	3
1.2 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	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	4
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 ČERPADLA	5
2.3.2 UZÁVĚRY	5
2.3.3 ZPĚTNÉ KLAPKY	5
2.4. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ, DOTČENÝCH OCHRANNÝCH PÁSEM, POŽADAVKY NA ZÁBOR ZPF	5
2.4.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	5
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
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍHO UMÍSTĚNÍ	6
4. PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY	7
4.1 NÁROKY NA PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	7
4.2 PODMIŇUJÍCÍ A JINÉ SOUVISEJÍCÍ INVESTICE	7
4.3 NAPOJENÍ STAVBY NA SÍŤ A KOMUNIKACE	7
4.4 POŽADAVKY NA PRACOVNÍKY PROVOZU	7
5. BEZPEČNOST PRÁCE	7
6. MNOŽSTVÍ A ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD.	7
7. SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	7
8. ŘEŠENÍ HAVARIJNÍCH SITUACÍ	8

1. Souhrnné údaje

1.2 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce ČS Pod Mostem P1, Kolín V
Místo stavby:	Kolín
Katastrální území:	k.ú. Kolín
Kraj:	Středočeský
Charakteristika stavby:	Inženýrský objekt Jedná se o výměnu zastaralé a nevyhovující technologie čerpací stanice, která je za hranicí životnosti
Účel stavby:	Obnova technologie čerpací stanice
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby

1.2 Projektovaná kapacita

Projektovaná kapacita se rekonstrukcí nemění, tj. nejedená se o zkapacitnění čerpací stanice. Čerpací stanice P1 (Pod Mostem) bude osazena 2 ks čerpadel o kapacitě každé 45 l/s. Standardně bude v provozu pouze 1 ks čerpadla, provozní kapacita činí 45 l/s.

1.3 Údaje o provozu

Technologické zařízení ČS P1 (Pod Mostem) 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 a mechanického předčištění. Obsluha bude dále provádět čištění česlicového koše.

1.4 Likvidace odpadů

Kategorizace odpadů je provedena podle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb. (Katalog odpadů). Odpadními látkami budou shrabky z česlicového koše. Tyto odpady budou nakládány do kontejnerů a odváženy vhodným dopravním prostředkem na určenou deponii k likvidaci.

Shrabky budou vznikat v mechanickém stupni čištění odpadní vody, tzn. na česlicovém koši, který je osazen na nátoku na ČS. Odvodněné shrabky budou odváženy a ukládány na vhodné skládce komunálního odpadu. Shrabky z komunální ČS jsou podle Katalogu odpadů zařazeny do skupiny 19 08 01 – Shrabky s česlí.

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.

2. Základní údaje o stavbě

2.1 Stručný popis stavby z hlediska funkce a požadavků

Objekt stavby je situován na území města Kolína, na pravém břehu Labe. Odpadní voda bude přiváděna stávající jednotnou kanalizační sítí DN 500.

Kapacita stávající ČS činí 45 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 jímky ČS P1 až na kótu 192,08 m n.m. Na této kótě je umístěn bezpečnostní přeliv. Pokud kapacita čerpadel v okamžiku dosažení bezpečnostního přelivu nestačí, dojde k přepadu naředěné odpadní vody do Labe stávajícím bezpečnostním přelivem.

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 do výše položené kanalizace. Odpadní voda bude na ČS přiváděna jednotnou stokovou sítí s charakterem odpovídajícím v bezdeštném období přítoku splaškové vody (s případným stávajícím naředěním balastními vodami), během srážky se pak jedná o směs dešťové a splaškové odpadní vody. Na základě toho je také navržena technologie čerpání, která je vybavena mechanickým předčištěním (česlicový koš).

Stávající betonový objekt je tvořen čerpací jímkou a armaturní komorou. Odpadní voda natéká do čerpací jímky, v současné době bez mechanického předčištění. Nově je zde navržen česlicový koš k zachycení shrabků. V případě, že přítok dlouhodobě převyší čerpané množství, přepadá přitékající médium bezpečnostním přelivem. Na přítokovém potrubí do čerpací stanice, v kanalizační šachtě Š1, bude osazen deskový uzávěr.

Veškeré armatury jsou umístěny v armaturní komoře. Jedná se o zpětné klapky a uzávěry.

V čerpací jímce se nachází:

- 2 x čerpadla
- 2 x patní koleno
- 2 sady vodících tyčí pro zdvihací zařízení
- 1 x česlicový koš
- 1 x sada vodících tyčí pro česlicový koš

V armaturní komoře se nachází:

- 2 x zpětná klapka kulová
- 2 x uzávěr DN 200

Veškerá trubní vedení v čerpací stanici budou provedena z nerez oceli.

2.3.1 Čerpadla

V čerpací jímce budou osazena celkem 2 čerpadla o shodné velikosti. Základní parametry čerpadel jsou:

čerpané množství (l/s):	45
dopravní výška (m v.sl.):	9
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
tepelná ochrana motoru:	PTC

Čerpadla budou vybavena radiálním uzavřeným jednokanálovým kolem o průměru 305 mm, s volným průchodem 120 mm. Budou osazena na závěsném zařízení s vodícími tyčemi, které budou z nerezové oceli.

2.3.2 Uzávěry

Jsou navrženy celkem 3 kanalizační uzavěry:

- 2 x uzavěr DN 200 na výtlačích jednotlivých čerpadel (armaturní komora ČS)
 - 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 dílu musí být uvnitř i vně chráněny vrstvou epoxidu.
- 1 x uzavěr DN 500 na přítokovém potrubí (kanalizační šachta Š1)
 - Vřetenové šoupátko z nerezové oceli s ručním kolem.

2.3.3 Zpětné klapky

Armaturní komora obsahuje celkem 2 ks zpětných klapek DN 200. Tyto armatury jsou navrženy jako zpětné ventily s koulí. Těleso + víko je navrženo z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou. Koule je hliníková, celopogumovaná pryží NBR.

2.3.4 Ultrazvukové měření hladiny

Čerpací jímka bude vybavena ultrazvukovým měřením hladiny s přenosem dat na dispečink. Bude se jednat o kompaktní ultrazvukový hladinoměr s kontinuálním měřením hladiny s rozsahem 8 m. Více viz příloha E. Elektro-část.

Provizorní provoz v průběhu výstavby nebude z důvodu nízkého přítoku do ČS řešen. V případě potřeby bude situace řešena zavakováním kanalizace a odčerpáváním fekálním vozem.

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

2.4.1 Charakteristika území

Stávající ČS P1 (Pod Mostem) se nachází na pravém břehu řeky Labe mimo záplavovou

oblast. 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. Neprovádí se žádné zemní práce.

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) a předchozí stupně projektové dokumentace pro uvedenou akci.

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 P1 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.

3. Zdůvodnění stavby a jejího umístění

U rekonstrukce technologie se neřeší.

4. Podmiňující předpoklady

4.1. Nároky na přeložky inženýrských sítí

Realizace stavby si nevyžaduje provedení přeložek inženýrských sítí. 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 síť a komunikace

Stavba využívá stávající napojení na inženýrské sítě a komunikace – napojení se rekonstrukcí nemění.

4.4. Požadavky na pracovníky provozu

ČS nevyžaduje 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 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

Čerpací jímka

- a. 2 x čerpadlo
- b. 2 x patní koleno DN150
- c. 2 sady vodících tyčí
- d. 2 x česlicový koš
- e. 1 x sada vodících tyčí k česlicovému koši

Armaturní komora

- a. 2 x zpětná kulová klapka DN200
- b. 2 x deskové šoupě DN200

Kanalizační šachta Š1

- a. 1 x vřetenové deskové šoupě DN500

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 a 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 ČOV plně zajištěn zbývajícím čerpadly.

Havárie stavební části nelze v běžném provozu zcela řešit a eliminovat. Tyto havárie je nutno řešit odstavením ČS a provizorním přečerpáváním odpadních vod.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. SOUHRNNÉ ÚDAJE	3
1.2 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	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	4
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 ČERPADLA	5
2.3.2 UZÁVĚRY	5
2.3.3 ZPĚTNÉ KLAPKY	5
2.4. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ, DOTČENÝCH OCHRANNÝCH PÁSEM, POŽADAVKY NA ZÁBOR ZPF	5
2.4.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	5
2.4.2 OCHRANNÁ PÁSMA, 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
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍHO UMÍSTĚNÍ	6
4. PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY	7
4.1 NÁROKY NA PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	7
4.2 PODMIŇUJÍCÍ A JINÉ SOUVISEJÍCÍ INVESTICE	7
4.3 NAPOJENÍ STAVBY NA SÍŤ A KOMUNIKACE	7
4.4 POŽADAVKY NA PRACOVNÍKY PROVOZU	7
5. BEZPEČNOST PRÁCE	7
6. MNOŽSTVÍ A ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD.	7
7. SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	7
8. ŘEŠENÍ HAVARIJNÍCH SITUACÍ	8

1. Souhrnné údaje

1.2 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce ČS Pod Mostem P1, Kolín V
Místo stavby:	Kolín
Katastrální území:	k.ú. Kolín
Kraj:	Středočeský
Charakteristika stavby:	Inženýrský objekt Jedná se o výměnu zastaralé a nevyhovující technologie čerpací stanice, která je za hranicí životnosti
Účel stavby:	Obnova technologie čerpací stanice
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby

1.2 Projektovaná kapacita

Projektovaná kapacita se rekonstrukcí nemění, tj. nejedená se o zkapacitnění čerpací stanice. Čerpací stanice P1 (Pod Mostem) bude osazena 2 ks čerpadel o kapacitě každé 45 l/s. Standardně bude v provozu pouze 1 ks čerpadla, provozní kapacita činí 45 l/s.

1.3 Údaje o provozu

Technologické zařízení ČS P1 (Pod Mostem) 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 a mechanického předčištění. Obsluha bude dále provádět čištění česlicového koše.

1.4 Likvidace odpadů

Kategorizace odpadů je provedena podle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb. (Katalog odpadů). Odpadními látkami budou shrabky z česlicového koše. Tyto odpady budou nakládány do kontejnerů a odváženy vhodným dopravním prostředkem na určenou deponii k likvidaci.

Shrabky budou vznikat v mechanickém stupni čištění odpadní vody, tzn. na česlicovém koši, který je osazen na nátoku na ČS. Odvodněné shrabky budou odváženy a ukládány na vhodné skládce komunálního odpadu. Shrabky z komunální ČS jsou podle Katalogu odpadů zařazeny do skupiny 19 08 01 – Shrabky s česlí.

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.

2. Základní údaje o stavbě

2.1 Stručný popis stavby z hlediska funkce a požadavků

Objekt stavby je situován na území města Kolína, na pravém břehu Labe. Odpadní voda bude přiváděna stávající jednotnou kanalizační sítí DN 500.

Kapacita stávající ČS činí 45 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 jímky ČS P1 až na kótu 192,08 m n.m. Na této kótě je umístěn bezpečnostní přeliv. Pokud kapacita čerpadel v okamžiku dosažení bezpečnostního přelivu nestačí, dojde k přepadu naředěné odpadní vody do Labe stávajícím bezpečnostním přelivem.

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 do výše položené kanalizace. Odpadní voda bude na ČS přiváděna jednotnou stokovou sítí s charakterem odpovídajícím v bezdeštném období přítoku splaškové vody (s případným stávajícím naředěním balastními vodami), během srážky se pak jedná o směs dešťové a splaškové odpadní vody. Na základě toho je také navržena technologie čerpání, která je vybavena mechanickým předčištěním (česlicový koš).

Stávající betonový objekt je tvořen čerpací jímkou a armaturní komorou. Odpadní voda natéká do čerpací jímky, v současné době bez mechanického předčištění. Nově je zde navržen česlicový koš k zachycení shrabků. V případě, že přítok dlouhodobě převyší čerpané množství, přepadá přitékající médium bezpečnostním přelivem. Na přítokovém potrubí do čerpací stanice, v kanalizační šachtě Š1, bude osazen deskový uzávěr.

Veškeré armatury jsou umístěny v armaturní komoře. Jedná se o zpětné klapky a uzávěry.

V čerpací jímce se nachází:

- 2 x čerpadla
- 2 x patní koleno
- 2 sady vodících tyčí pro zdvihací zařízení
- 1 x česlicový koš
- 1 x sada vodících tyčí pro česlicový koš

V armaturní komoře se nachází:

- 2 x zpětná klapka kulová
- 2 x uzávěr DN 200

Veškerá trubní vedení v čerpací stanici budou provedena z nerez oceli.

2.3.1 Čerpadla

V čerpací jímce budou osazena celkem 2 čerpadla o shodné velikosti. Základní parametry čerpadel jsou:

čerpané množství (l/s):	45
dopravní výška (m v.sl.):	9
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
tepelná ochrana motoru:	PTC

Čerpadla budou vybavena radiálním uzavřeným jednokanálovým kolem o průměru 305 mm, s volným průchodem 120 mm. Budou osazena na závěsném zařízení s vodícími tyčemi, které budou z nerezové oceli.

2.3.2 Uzávěry

Jsou navrženy celkem 3 kanalizační uzavěry:

- 2 x uzavěr DN 200 na výtlačích jednotlivých čerpadel (armaturní komora ČS)
 - 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 dílu musí být uvnitř i vně chráněny vrstvou epoxidu.
- 1 x uzavěr DN 500 na přítokovém potrubí (kanalizační šachta Š1)
 - Vřetenové šoupátko z nerezové oceli s ručním kolem.

2.3.3 Zpětné klapky

Armaturní komora obsahuje celkem 2 ks zpětných klapek DN 200. Tyto armatury jsou navrženy jako zpětné ventily s koulí. Těleso + víko je navrženo z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou. Koule je hliníková, celopogumovaná pryží NBR.

2.3.4 Ultrazvukové měření hladiny

Čerpací jímka bude vybavena ultrazvukovým měřením hladiny s přenosem dat na dispečink. Bude se jednat o kompaktní ultrazvukový hladinoměr s kontinuálním měřením hladiny s rozsahem 8 m. Více viz příloha E. Elektro-část.

Provizorní provoz v průběhu výstavby nebude z důvodu nízkého přítoku do ČS řešen. V případě potřeby bude situace řešena zavakováním kanalizace a odčerpáváním fekálním vozem.

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

2.4.1 Charakteristika území

Stávající ČS P1 (Pod Mostem) se nachází na pravém břehu řeky Labe mimo záplavovou

oblast. 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. Neprovádí se žádné zemní práce.

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) a předchozí stupně projektové dokumentace pro uvedenou akci.

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 P1 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.

3. Zdůvodnění stavby a jejího umístění

U rekonstrukce technologie se neřeší.

4. Podmiňující předpoklady

4.1. Nároky na přeložky inženýrských sítí

Realizace stavby si nevyžaduje provedení přeložek inženýrských sítí. 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 síť a komunikace

Stavba využívá stávající napojení na inženýrské sítě a komunikace – napojení se rekonstrukcí nemění.

4.4. Požadavky na pracovníky provozu

ČS nevyžaduje 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 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

Čerpací jímka

- a. 2 x čerpadlo
- b. 2 x patní koleno DN150
- c. 2 sady vodících tyčí
- d. 2 x česlicový koš
- e. 1 x sada vodících tyčí k česlicovému koši

Armaturní komora

- a. 2 x zpětná kulová klapka DN200
- b. 2 x deskové šoupě DN200

Kanalizační šachta Š1

- a. 1 x vřetenové deskové šoupě DN500

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 a 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 ČOV plně zajištěn zbývajícím čerpadly.

Havárie stavební části nelze v běžném provozu zcela řešit a eliminovat. Tyto havárie je nutno řešit odstavením ČS a provizorním přečerpáváním odpadních vod.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. SOUHRNNÉ ÚDAJE	3
1.2 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	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	4
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 ČERPADLA	5
2.3.2 UZÁVĚRY	5
2.3.3 ZPĚTNÉ KLAPKY	5
2.4. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ, DOTČENÝCH OCHRANNÝCH PÁSEM, POŽADAVKY NA ZÁBOR ZPF	5
2.4.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	5
2.4.2 OCHRANNÁ PÁSMA, 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
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍHO UMÍSTĚNÍ	6
4. PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY	7
4.1 NÁROKY NA PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	7
4.2 PODMIŇUJÍCÍ A JINÉ SOUVISEJÍCÍ INVESTICE	7
4.3 NAPOJENÍ STAVBY NA SÍŤ A KOMUNIKACE	7
4.4 POŽADAVKY NA PRACOVNÍKY PROVOZU	7
5. BEZPEČNOST PRÁCE	7
6. MNOŽSTVÍ A ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD.	7
7. SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	7
8. ŘEŠENÍ HAVARIJNÍCH SITUACÍ	8

1. Souhrnné údaje

1.2 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce ČS Pod Mostem P1, Kolín V
Místo stavby:	Kolín
Katastrální území:	k.ú. Kolín
Kraj:	Středočeský
Charakteristika stavby:	Inženýrský objekt Jedná se o výměnu zastaralé a nevyhovující technologie čerpací stanice, která je za hranicí životnosti
Účel stavby:	Obnova technologie čerpací stanice
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby

1.2 Projektovaná kapacita

Projektovaná kapacita se rekonstrukcí nemění, tj. nejedená se o zkapacitnění čerpací stanice. Čerpací stanice P1 (Pod Mostem) bude osazena 2 ks čerpadel o kapacitě každé 45 l/s. Standardně bude v provozu pouze 1 ks čerpadla, provozní kapacita činí 45 l/s.

1.3 Údaje o provozu

Technologické zařízení ČS P1 (Pod Mostem) 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 a mechanického předčištění. Obsluha bude dále provádět čištění česlicového koše.

1.4 Likvidace odpadů

Kategorizace odpadů je provedena podle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb. (Katalog odpadů). Odpadními látkami budou shrabky z česlicového koše. Tyto odpady budou nakládány do kontejnerů a odváženy vhodným dopravním prostředkem na určenou deponii k likvidaci.

Shrabky budou vznikat v mechanickém stupni čištění odpadní vody, tzn. na česlicovém koši, který je osazen na nátoku na ČS. Odvodněné shrabky budou odváženy a ukládány na vhodné skládce komunálního odpadu. Shrabky z komunální ČS jsou podle Katalogu odpadů zařazeny do skupiny 19 08 01 – Shrabky s česlí.

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.

2. Základní údaje o stavbě

2.1 Stručný popis stavby z hlediska funkce a požadavků

Objekt stavby je situován na území města Kolína, na pravém břehu Labe. Odpadní voda bude přiváděna stávající jednotnou kanalizační sítí DN 500.

Kapacita stávající ČS činí 45 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 jímky ČS P1 až na kótu 192,08 m n.m. Na této kótě je umístěn bezpečnostní přeliv. Pokud kapacita čerpadel v okamžiku dosažení bezpečnostního přelivu nestačí, dojde k přepadu naředěné odpadní vody do Labe stávajícím bezpečnostním přelivem.

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 do výše položené kanalizace. Odpadní voda bude na ČS přiváděna jednotnou stokovou sítí s charakterem odpovídajícím v bezdeštném období přítoku splaškové vody (s případným stávajícím naředěním balastními vodami), během srážky se pak jedná o směs dešťové a splaškové odpadní vody. Na základě toho je také navržena technologie čerpání, která je vybavena mechanickým předčištěním (česlicový koš).

Stávající betonový objekt je tvořen čerpací jímkou a armaturní komorou. Odpadní voda natéká do čerpací jímky, v současné době bez mechanického předčištění. Nově je zde navržen česlicový koš k zachycení shrabků. V případě, že přítok dlouhodobě převyší čerpané množství, přepadá přitékající médium bezpečnostním přelivem. Na přítokovém potrubí do čerpací stanice, v kanalizační šachtě Š1, bude osazen deskový uzávěr.

Veškeré armatury jsou umístěny v armaturní komoře. Jedná se o zpětné klapky a uzávěry.

V čerpací jímce se nachází:

- 2 x čerpadla
- 2 x patní koleno
- 2 sady vodících tyčí pro zdvihací zařízení
- 1 x česlicový koš
- 1 x sada vodících tyčí pro česlicový koš

V armaturní komoře se nachází:

- 2 x zpětná klapka kulová
- 2 x uzávěr DN 200

Veškerá trubicí vedení v čerpací stanici budou provedena z nerez oceli.

2.3.1 Čerpadla

V čerpací jímce budou osazena celkem 2 čerpadla o shodné velikosti. Základní parametry čerpadel jsou:

čerpané množství (l/s):	45
dopravní výška (m v.sl.):	9
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
tepelná ochrana motoru:	PTC

Čerpadla budou vybavena radiálním uzavřeným jednokanálovým kolem o průměru 305 mm, s volným průchodem 120 mm. Budou osazena na závěsném zařízení s vodícími tyčemi, které budou z nerezové oceli.

2.3.2 Uzávěry

Jsou navrženy celkem 3 kanalizační uzavěry:

- 2 x uzavěr DN 200 na výtlačích jednotlivých čerpadel (armaturní komora ČS)
 - 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 dílu musí být uvnitř i vně chráněny vrstvou epoxidu.
- 1 x uzavěr DN 500 na přítokovém potrubí (kanalizační šachta Š1)
 - Vřetenové šoupátko z nerezové oceli s ručním kolem.

2.3.3 Zpětné klapky

Armaturní komora obsahuje celkem 2 ks zpětných klapek DN 200. Tyto armatury jsou navrženy jako zpětné ventily s koulí. Těleso + víko je navrženo z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou. Koule je hliníková, celopogumovaná pryží NBR.

2.3.4 Ultrazvukové měření hladiny

Čerpací jímka bude vybavena ultrazvukovým měřením hladiny s přenosem dat na dispečink. Bude se jednat o kompaktní ultrazvukový hladinoměr s kontinuálním měřením hladiny s rozsahem 8 m. Více viz příloha E. Elektro-část.

Provizorní provoz v průběhu výstavby nebude z důvodu nízkého přítoku do ČS řešen. V případě potřeby bude situace řešena zavakováním kanalizace a odčerpáváním fekálních vozem.

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

2.4.1 Charakteristika území

Stávající ČS P1 (Pod Mostem) se nachází na pravém břehu řeky Labe mimo záplavovou

oblast. 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. Neprovádí se žádné zemní práce.

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) a předchozí stupně projektové dokumentace pro uvedenou akci.

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 P1 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.

3. Zdůvodnění stavby a jejího umístění

U rekonstrukce technologie se neřeší.

4. Podmiňující předpoklady

4.1. Nároky na přeložky inženýrských sítí

Realizace stavby si nevyžaduje provedení přeložek inženýrských sítí. 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 síť a komunikace

Stavba využívá stávající napojení na inženýrské sítě a komunikace – napojení se rekonstrukcí nemění.

4.4. Požadavky na pracovníky provozu

ČS nevyžaduje 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 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

Čerpací jímka

- a. 2 x čerpadlo
- b. 2 x patní koleno DN150
- c. 2 sady vodících tyčí
- d. 2 x česlicový koš
- e. 1 x sada vodících tyčí k česlicovému koši

Armaturní komora

- a. 2 x zpětná kulová klapka DN200
- b. 2 x deskové šoupě DN200

Kanalizační šachta Š1

- a. 1 x vřetenové deskové šoupě DN500

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 a 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 ČOV plně zajištěn zbývajícím čerpadly.

Havárie stavební části nelze v běžném provozu zcela řešit a eliminovat. Tyto havárie je nutno řešit odstavením ČS a provizorním přečerpáváním odpadních vod.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. SOUHRNNÉ ÚDAJE	3
1.2 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	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	4
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 ČERPADLA	5
2.3.2 UZÁVĚRY	5
2.3.3 ZPĚTNÉ KLAPKY	5
2.4. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ, DOTČENÝCH OCHRANNÝCH PÁSEM, POŽADAVKY NA ZÁBOR ZPF	5
2.4.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	5
2.4.2 OCHRANNÁ PÁSMA, 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
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍHO UMÍSTĚNÍ	6
4. PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY	7
4.1 NÁROKY NA PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	7
4.2 PODMIŇUJÍCÍ A JINÉ SOUVISEJÍCÍ INVESTICE	7
4.3 NAPOJENÍ STAVBY NA SÍŤ A KOMUNIKACE	7
4.4 POŽADAVKY NA PRACOVNÍKY PROVOZU	7
5. BEZPEČNOST PRÁCE	7
6. MNOŽSTVÍ A ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD.	7
7. SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	7
8. ŘEŠENÍ HAVARIJNÍCH SITUACÍ	8

1. Souhrnné údaje

1.2 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce ČS Pod Mostem P1, Kolín V
Místo stavby:	Kolín
Katastrální území:	k.ú. Kolín
Kraj:	Středočeský
Charakteristika stavby:	Inženýrský objekt Jedná se o výměnu zastaralé a nevyhovující technologie čerpací stanice, která je za hranicí životnosti
Účel stavby:	Obnova technologie čerpací stanice
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby

1.2 Projektovaná kapacita

Projektovaná kapacita se rekonstrukcí nemění, tj. nejedená se o zkapacitnění čerpací stanice. Čerpací stanice P1 (Pod Mostem) bude osazena 2 ks čerpadel o kapacitě každé 45 l/s. Standardně bude v provozu pouze 1 ks čerpadla, provozní kapacita činí 45 l/s.

1.3 Údaje o provozu

Technologické zařízení ČS P1 (Pod Mostem) 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 a mechanického předčištění. Obsluha bude dále provádět čištění česlicového koše.

1.4 Likvidace odpadů

Kategorizace odpadů je provedena podle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb. (Katalog odpadů). Odpadními látkami budou shrabky z česlicového koše. Tyto odpady budou nakládány do kontejnerů a odváženy vhodným dopravním prostředkem na určenou deponii k likvidaci.

Shrabky budou vznikat v mechanickém stupni čištění odpadní vody, tzn. na česlicovém koši, který je osazen na nátoku na ČS. Odvodněné shrabky budou odváženy a ukládány na vhodné skládce komunálního odpadu. Shrabky z komunální ČS jsou podle Katalogu odpadů zařazeny do skupiny 19 08 01 – Shrabky s česlí.

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.

2. Základní údaje o stavbě

2.1 Stručný popis stavby z hlediska funkce a požadavků

Objekt stavby je situován na území města Kolína, na pravém břehu Labe. Odpadní voda bude přiváděna stávající jednotnou kanalizační sítí DN 500.

Kapacita stávající ČS činí 45 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 jímky ČS P1 až na kótu 192,08 m n.m. Na této kótě je umístěn bezpečnostní přeliv. Pokud kapacita čerpadel v okamžiku dosažení bezpečnostního přelivu nestačí, dojde k přepadu naředěné odpadní vody do Labe stávajícím bezpečnostním přelivem.

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 do výše položené kanalizace. Odpadní voda bude na ČS přiváděna jednotnou stokovou sítí s charakterem odpovídajícím v bezdeštném období přítoku splaškové vody (s případným stávajícím naředěním balastními vodami), během srážky se pak jedná o směs dešťové a splaškové odpadní vody. Na základě toho je také navržena technologie čerpání, která je vybavena mechanickým předčištěním (česlicový koš).

Stávající betonový objekt je tvořen čerpací jímkou a armaturní komorou. Odpadní voda natéká do čerpací jímky, v současné době bez mechanického předčištění. Nově je zde navržen česlicový koš k zachycení shrabků. V případě, že přítok dlouhodobě převyší čerpané množství, přepadá přitékající médium bezpečnostním přelivem. Na přítokovém potrubí do čerpací stanice, v kanalizační šachtě Š1, bude osazen deskový uzávěr.

Veškeré armatury jsou umístěny v armaturní komoře. Jedná se o zpětné klapky a uzávěry.

V čerpací jímce se nachází:

- 2 x čerpadla
- 2 x patní koleno
- 2 sady vodících tyčí pro zdvihací zařízení
- 1 x česlicový koš
- 1 x sada vodících tyčí pro česlicový koš

V armaturní komoře se nachází:

- 2 x zpětná klapka kulová
- 2 x uzávěr DN 200

Veškerá trubní vedení v čerpací stanici budou provedena z nerez oceli.

2.3.1 Čerpadla

V čerpací jímce budou osazena celkem 2 čerpadla o shodné velikosti. Základní parametry čerpadel jsou:

čerpané množství (l/s):	45
dopravní výška (m v.sl.):	9
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
tepelná ochrana motoru:	PTC

Čerpadla budou vybavena radiálním uzavřeným jednokanálovým kolem o průměru 305 mm, s volným průchodem 120 mm. Budou osazena na závěsném zařízení s vodícími tyčemi, které budou z nerezové oceli.

2.3.2 Uzávěry

Jsou navrženy celkem 3 kanalizační uzavěry:

- 2 x uzavěr DN 200 na výtlacích jednotlivých čerpadel (armaturní komora ČS)
 - 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 dílu musí být uvnitř i vně chráněny vrstvou epoxidu.
- 1 x uzavěr DN 500 na přítokovém potrubí (kanalizační šachta Š1)
 - Vřetenové šoupátko z nerezové oceli s ručním kolem.

2.3.3 Zpětné klapky

Armaturní komora obsahuje celkem 2 ks zpětných klapek DN 200. Tyto armatury jsou navrženy jako zpětné ventily s koulí. Těleso + víko je navrženo z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou. Koule je hliníková, celopogumovaná pryží NBR.

2.3.4 Ultrazvukové měření hladiny

Čerpací jímka bude vybavena ultrazvukovým měřením hladiny s přenosem dat na dispečink. Bude se jednat o kompaktní ultrazvukový hladinoměr s kontinuálním měřením hladiny s rozsahem 8 m. Více viz příloha E. Elektro-část.

Provizorní provoz v průběhu výstavby nebude z důvodu nízkého přítoku do ČS řešen. V případě potřeby bude situace řešena zavakováním kanalizace a odčerpáváním fekálních vozem.

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

2.4.1 Charakteristika území

Stávající ČS P1 (Pod Mostem) se nachází na pravém břehu řeky Labe mimo záplavovou

oblast. 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. Neprovádí se žádné zemní práce.

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) a předchozí stupně projektové dokumentace pro uvedenou akci.

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 P1 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.

3. Zdůvodnění stavby a jejího umístění

U rekonstrukce technologie se neřeší.

4. Podmiňující předpoklady

4.1. Nároky na přeložky inženýrských sítí

Realizace stavby si nevyžaduje provedení přeložek inženýrských sítí. 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 síť a komunikace

Stavba využívá stávající napojení na inženýrské sítě a komunikace – napojení se rekonstrukcí nemění.

4.4. Požadavky na pracovníky provozu

ČS nevyžaduje 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 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

Čerpací jímka

- a. 2 x čerpadlo
- b. 2 x patní koleno DN150
- c. 2 sady vodících tyčí
- d. 2 x česlicový koš
- e. 1 x sada vodících tyčí k česlicovému koši

Armaturní komora

- a. 2 x zpětná kulová klapka DN200
- b. 2 x deskové šoupě DN200

Kanalizační šachta Š1

- a. 1 x vřetenové deskové šoupě DN500

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 a 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 ČOV plně zajištěn zbývajícím čerpadly.

Havárie stavební části nelze v běžném provozu zcela řešit a eliminovat. Tyto havárie je nutno řešit odstavením ČS a provizorním přečerpáváním odpadních vod.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. SOUHRNNÉ ÚDAJE	3
1.2 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	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	4
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 ČERPADLA	5
2.3.2 UZÁVĚRY	5
2.3.3 ZPĚTNÉ KLAPKY	5
2.4. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ, DOTČENÝCH OCHRANNÝCH PÁSEM, POŽADAVKY NA ZÁBOR ZPF	5
2.4.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	5
2.4.2 OCHRANNÁ PÁSMA, 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
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍHO UMÍSTĚNÍ	6
4. PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY	7
4.1 NÁROKY NA PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	7
4.2 PODMIŇUJÍCÍ A JINÉ SOUVISEJÍCÍ INVESTICE	7
4.3 NAPOJENÍ STAVBY NA SÍŤ A KOMUNIKACE	7
4.4 POŽADAVKY NA PRACOVNÍKY PROVOZU	7
5. BEZPEČNOST PRÁCE	7
6. MNOŽSTVÍ A ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD.	7
7. SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	7
8. ŘEŠENÍ HAVARIJNÍCH SITUACÍ	8

1. Souhrnné údaje

1.2 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce ČS Pod Mostem P1, Kolín V
Místo stavby:	Kolín
Katastrální území:	k.ú. Kolín
Kraj:	Středočeský
Charakteristika stavby:	Inženýrský objekt Jedná se o výměnu zastaralé a nevyhovující technologie čerpací stanice, která je za hranicí životnosti
Účel stavby:	Obnova technologie čerpací stanice
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby

1.2 Projektovaná kapacita

Projektovaná kapacita se rekonstrukcí nemění, tj. nejedená se o zkapacitnění čerpací stanice. Čerpací stanice P1 (Pod Mostem) bude osazena 2 ks čerpadel o kapacitě každé 45 l/s. Standardně bude v provozu pouze 1 ks čerpadla, provozní kapacita činí 45 l/s.

1.3 Údaje o provozu

Technologické zařízení ČS P1 (Pod Mostem) 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 a mechanického předčištění. Obsluha bude dále provádět čištění česlicového koše.

1.4 Likvidace odpadů

Kategorizace odpadů je provedena podle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb. (Katalog odpadů). Odpadními látkami budou shrabky z česlicového koše. Tyto odpady budou nakládány do kontejnerů a odváženy vhodným dopravním prostředkem na určenou deponii k likvidaci.

Shrabky budou vznikat v mechanickém stupni čištění odpadní vody, tzn. na česlicovém koši, který je osazen na nátoky na ČS. Odvodněné shrabky budou odváženy a ukládány na vhodné skládce komunálního odpadu. Shrabky z komunální ČS jsou podle Katalogu odpadů zařazeny do skupiny 19 08 01 – Shrabky s česlí.

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.

2. Základní údaje o stavbě

2.1 Stručný popis stavby z hlediska funkce a požadavků

Objekt stavby je situován na území města Kolína, na pravém břehu Labe. Odpadní voda bude přiváděna stávající jednotnou kanalizační sítí DN 500.

Kapacita stávající ČS činí 45 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 jímky ČS P1 až na kótu 192,08 m n.m. Na této kótě je umístěn bezpečnostní přeliv. Pokud kapacita čerpadel v okamžiku dosažení bezpečnostního přelivu nestačí, dojde k přepadu naředěné odpadní vody do Labe stávajícím bezpečnostním přelivem.

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 do výše položené kanalizace. Odpadní voda bude na ČS přiváděna jednotnou stokovou sítí s charakterem odpovídajícím v bezdeštném období přítoku splaškové vody (s případným stávajícím naředěním balastními vodami), během srážky se pak jedná o směs dešťové a splaškové odpadní vody. Na základě toho je také navržena technologie čerpání, která je vybavena mechanickým předčištěním (česlicový koš).

Stávající betonový objekt je tvořen čerpací jímkou a armaturní komorou. Odpadní voda natéká do čerpací jímky, v současné době bez mechanického předčištění. Nově je zde navržen česlicový koš k zachycení shrabků. V případě, že přítok dlouhodobě převyší čerpané množství, přepadá přitékající médium bezpečnostním přelivem. Na přítokovém potrubí do čerpací stanice, v kanalizační šachtě Š1, bude osazen deskový uzávěr.

Veškeré armatury jsou umístěny v armaturní komoře. Jedná se o zpětné klapky a uzávěry.

V čerpací jímce se nachází:

- 2 x čerpadla
- 2 x patní koleno
- 2 sady vodících tyčí pro zdvihací zařízení
- 1 x česlicový koš
- 1 x sada vodících tyčí pro česlicový koš

V armaturní komoře se nachází:

- 2 x zpětná klapka kulová
- 2 x uzávěr DN 200

Veškerá trubní vedení v čerpací stanici budou provedena z nerez oceli.

2.3.1 Čerpadla

V čerpací jímce budou osazena celkem 2 čerpadla o shodné velikosti. Základní parametry čerpadel jsou:

čerpané množství (l/s):	45
dopravní výška (m v.sl.):	9
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
tepelná ochrana motoru:	PTC

Čerpadla budou vybavena radiálním uzavřeným jednokanálovým kolem o průměru 305 mm, s volným průchodem 120 mm. Budou osazena na závěsném zařízení s vodícími tyčemi, které budou z nerezové oceli.

2.3.2 Uzávěry

Jsou navrženy celkem 3 kanalizační uzavěry:

- 2 x uzavěr DN 200 na výtlačích jednotlivých čerpadel (armaturní komora ČS)
 - 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 dílu musí být uvnitř i vně chráněny vrstvou epoxidu.
- 1 x uzavěr DN 500 na přítokovém potrubí (kanalizační šachta Š1)
 - Vřetenové šoupátko z nerezové oceli s ručním kolem.

2.3.3 Zpětné klapky

Armaturní komora obsahuje celkem 2 ks zpětných klapek DN 200. Tyto armatury jsou navrženy jako zpětné ventily s koulí. Těleso + víko je navrženo z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou. Koule je hliníková, celopogumovaná pryží NBR.

2.3.4 Ultrazvukové měření hladiny

Čerpací jímka bude vybavena ultrazvukovým měřením hladiny s přenosem dat na dispečink. Bude se jednat o kompaktní ultrazvukový hladinoměr s kontinuálním měřením hladiny s rozsahem 8 m. Více viz příloha E. Elektro-část.

Provizorní provoz v průběhu výstavby nebude z důvodu nízkého přítoku do ČS řešen. V případě potřeby bude situace řešena zavakováním kanalizace a odčerpáváním fekálním vozem.

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

2.4.1 Charakteristika území

Stávající ČS P1 (Pod Mostem) se nachází na pravém břehu řeky Labe mimo záplavovou

oblast. 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. Neprovádí se žádné zemní práce.

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) a předchozí stupně projektové dokumentace pro uvedenou akci.

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 P1 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.

3. Zdůvodnění stavby a jejího umístění

U rekonstrukce technologie se neřeší.

4. Podmiňující předpoklady

4.1. Nároky na přeložky inženýrských sítí

Realizace stavby si nevyžaduje provedení přeložek inženýrských sítí. 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 síť a komunikace

Stavba využívá stávající napojení na inženýrské sítě a komunikace – napojení se rekonstrukcí nemění.

4.4. Požadavky na pracovníky provozu

ČS nevyžaduje 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 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

Čerpací jímka

- a. 2 x čerpadlo
- b. 2 x patní koleno DN150
- c. 2 sady vodících tyčí
- d. 2 x česlicový koš
- e. 1 x sada vodících tyčí k česlicovému koši

Armaturní komora

- a. 2 x zpětná kulová klapka DN200
- b. 2 x deskové šoupě DN200

Kanalizační šachta Š1

- a. 1 x vřetenové deskové šoupě DN500

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 a 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 ČOV plně zajištěn zbývajícím čerpadly.

Havárie stavební části nelze v běžném provozu zcela řešit a eliminovat. Tyto havárie je nutno řešit odstavením ČS a provizorním přečerpáváním odpadních vod.