

6			
5			
4			
3			
2	ČISTOPIS	18.01.2024	Ing. Kubová, Ph.D.
1	VERZE K PROJEDNÁNÍ	19.12.2023	Ing. Kubová, Ph.D.
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<div><div><div>Sweco a.s.</div><div>Táborská 31, 140 16 Praha 4</div><div>IČO: 226475081 www.sweco.cz</div></div><div><div>SWECO</div><div></div></div></div>	VYPRACOVAL	Alterová	
	PROJEKTANT	Alterová	
	HL. PROJEKTANT	Ing. Kubová, Ph.D.	
	TECH. KONTROLA	Bc. Braun	
	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	
OBJEDNATEL:	Město Kolín	ČÍSLO ZAKÁZKY	11 7102 04 04
		STUPEŇ	DPS
ČOV TPCA Kolín	Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DATUM	12/2023
		FORMÁT	17x A4
		MĚŘÍTKO	N
		ARCHIVNÍ ČÍSLO	008327/23/1
ČÁST:	Strojně technologická část	SO/PS	PS 01
PŘÍLOHA:	Technická zpráva a specifikace	ČÍSLO PŘÍLOHY	D.2.1.1
			c 1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoli omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám. Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

Název souboru: Rozpiska\_02\_SOPS





## OBSAH

	strana
<b>1. Seznam provozních souborů Strojně-Technologické části.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Technická zpráva .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Popis účelu .....</b>	<b>4</b>
2.1.1 PS 01 Hrubé předčištění – čerpací stanice.....	4
2.1.1.1 Popis současného stavu .....	4
2.1.1.2 Popis prováděných úprav.....	4
<b>2.2 Seznam použitých podkladů.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Základní skladba technolog. zař., účel, popis a základní parametry .....</b>	<b>5</b>
<b>2.4 Vliv technologického zařízení na stavební řešení .....</b>	<b>5</b>
<b>2.5 Údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných medií, vče. požadavků a míst napojení.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Seznam strojů a zařízení a technické specifikace .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Všeobecná část .....</b>	<b>6</b>
3.1.1 Bezpečnost, hygiena práce a protipožární ochrana.....	6
3.1.2 Osoby provádějící obsluhu musí proto splňovat následující podmínky .....	6
3.1.3 Zákony a vyhlášky .....	6
<b>3.2 Závazné požadavky k dodávce strojní technologie – všeobecně.....</b>	<b>7</b>
3.2.1 Materiál.....	8
3.2.2 Povrchová úprava technologického zařízení a potrubí .....	9
3.2.3 Čerpadla .....	11
3.2.4 Armatury .....	11
3.2.5 Potrubí .....	11
3.2.6 Nerezová potrubí .....	12
3.2.7 Příruby a přírubové spoje .....	12
3.2.8 Kotvení .....	12
3.2.9 Montážní materiál.....	13
3.2.10 Těsnění prostupů .....	13
3.2.11 Obslužné lávky .....	13
3.2.12 Pokyny pro montáž.....	13
3.2.13 Svařování kovů.....	13
3.2.14 Rozsah dodávek.....	14
3.2.15 Upozornění pro investora .....	14
<b>3.3 Technická specifikace .....</b>	<b>15</b>

ČOV TPCA Kolín	D.2.1.1 Technická zpráva a specifikace
Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DPS

Strojně technologická část PS 01

# 1. SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ STROJNĚ-TECHNOLOGICKÉ ČÁSTI

Číslo PS	Název PS
01	Hrubé předčištění – čerpací stanice

## 2. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 2.1 POPIS ÚČELU

Předmětem řešení této části projektové dokumentace je objekt hrubého předčištění čistírny odpadních vod z průmyslové zóny Kolín – Ovčáry. Jedná se o podzemní objekt obdélníkového půdorysu členěný na vstupní spojnou šachtu, žlab hrubého předčištění, vstupní čerpací jímku (čerpací stanici), armaturní šachtu.

V tomto stupni projektové dokumentace je řešena částečná rekonstrukce vstupní čerpací jímky.

#### 2.1.1 PS 01 HRUBÉ PŘEDČIŠTĚNÍ – ČERPAČÍ STANICE

##### 2.1.1.1 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Do vstupní čerpací stanice přitéká voda z mechanického předčištění. Dále je do ní zaústěn obtok mechanického předčištění. Na vstupu potrubí obtoku (DN 400) do ČS je osazen česlicový koš (pol 1.01). Vodící tyče česlicového koše jsou upevněny na hranu montážního otvoru nad česlicovým košem.

Čerpací stanice je navržena na průtok  $Q = 120$  l/s a jsou v ní osazena 3 ponorná kalová čerpadla (pol 1.02a-c) o parametrech:  $Q = 60$  l/s,  $H = 11,2$  m. Dvě čerpadla jsou provozní a třetí je montovaná rezerva.

Čerpadla jsou osazena na patkových kolenech s vodícími tyčemi. Vodící tyče čerpadel jsou v horní části připevněny na hranu montážního otvoru. Montáž a demontáž čerpadel se provádí pomocí zdvihacího jeřábků (pol 1.03). Manipulace s česlicovým košem se provádí pomocí přenosného zdvihacího jeřábků.

Na čerpací stanici navazuje suchá armaturní komora, v které jsou na výtlačných potrubích jednotlivých čerpadel osazeny uzavírací armatury a zpětné klapky.

##### 2.1.1.2 POPIS PROVÁDĚNÝCH ÚPRAV

Stavební část rekonstrukce mokré jímky ČS bude zahrnovat instalaci plastové výstelky nádrže. V rámci dodávky instalace plastové výstelky bude i vodovzdorné těsnění prostupů potrubí. Zároveň dojde k výměně poklopů ve stropní konstrukci.

V rámci dodávky technologické části bude řešena demontáž stávajícího vybavení ČS. Tj. 3 ks čerpadel, 1 ks česlicového koše a 3 komplety výtlačného potrubí. Demontovaná zařízení budou nahrazena zařízením novým o stejných parametrech. V rámci dodávky strojní části budou tedy tři nová čerpadla a česlicový koš. Demontované potrubí bude opětovně nainstalováno. Nahrazeny budou jen nevyhovující části případně tvarovky.

Nově bude každá ze tří výtlačných větví upevněna jednou kotevní konstrukcí.

ČOV TPCA Kolín	D.2.1.1 Technická zpráva a specifikace
Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DPS
Strojně technologická část PS 01	

Armatury v armaturní komoře nejsou předmětem rekonstrukce a zůstanou stávající.

## 2.2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- Realizační dokumentace 2003.
- Zaměření stávajícího stavu.
- Data předaná provozovatelem

## 2.3 ZÁKLADNÍ SKLADBA TECHNOLOG. ZAŘ., ÚČEL, POPIS A ZÁKLADNÍ PARAMETRY

Jsou popsány v jednotlivých dílčích provozních souborech viz. kapitola 2.1.

## 2.4 VLIV TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ NA STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Požadavky jsou zohledněny ve stavební dokumentaci, viz. příloha D.1.1.

## 2.5 ÚDAJE O POTŘEBĚ ENERGÍÍ, PALIV, VODY A JINÝCH MEDIÍ, VČE. POŽADAVKŮ A MÍST NAPOJENÍ

Požadavky jsou zohledněny v elektro technologické části, viz. příloha D.2.2.

ČOV TPCA Kolín	D.2.1.1 Technická zpráva a specifikace
Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DPS
Strojné technologická část PS 01	

### 3. SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÉ SPECIFIKACE

#### 3.1 VŠEOBECNÁ ČÁST

##### 3.1.1 BEZPEČNOST, HYGIENA PRÁCE A PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA

- Prostředí v ČOV z hlediska jeho působení na elektrická zařízení, a naopak je předepsáno v elektročásti projektu.
- Do prostorů čistírny odpadních vod mohou mít přístup pouze vyškolení provozovatelé a kontrolní orgány.

##### 3.1.2 OSOBY PROVÁDĚJÍCÍ OBSLUHU MUSÍ PROTO SPLŇOVAT NÁSLEDUJÍCÍ PODMÍNKY

- viz ČSN 38 6405
- musí být starší 18-ti let a jejich tělesné a duševní vlastnosti musí být na úrovni odpovídající charakteru vykonávané práce (lékařské prohlídky)
- musí absolvovat teoretické i praktické školení na příslušném pracovním úseku. Zaměřené zejména na běžné práce, technické (provozní) předpisy, bezpečnostní a protipožární opatření, poskytování první pomoci při úrazu. Tyto znalosti bude nutno přezkušovat před komisí v pravidelných intervalech.
- musí být vybaveny odpovídajícím ochranným oděvem, obuví a ochrannými pomůckami podle předpisu.

##### 3.1.3 ZÁKONY A VYHLÁŠKY

- Zákon č. 174/1968 Sb., o státní odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška ČBÚ 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

ČOV TPCA Kolín	D.2.1.1 Technická zpráva a specifikace
Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DPS

Strojné technologická část PS 01

- Vyhláška Ministerstva stavebnictví č. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon ČNR č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení zavedení signálů.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- ČSN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov

### 3.2 ZÁVAZNÉ POŽADAVKY K DODÁVCE STROJNÍ TECHNOLOGIE – VŠEOBECNĚ

- Všechna zařízení dodávaná podle specifikace musí vyhovovat posledním vydáním následujících norem: ČSN, EN, ISO, DIN.
- Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR.
- Technologická zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže zhotovitel při předání, kdy doloží k jednotlivým zařízením prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.
- Veškeré zabudované výrobky musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a souvisejícím nařízením vlády. Zhotovitel doloží ke všem zabudovaným výrobkům doklady požadované podle uvedených právních předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009 o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- Zhotovitel stavby musí respektovat požadavky v souladu s požární zprávou a protokolem o určení prostředí,
- Zhotovitel stavby (účastník tendrového řízení) bude povinen při sestavení nabídky zkontrolovat výměry a technické specifikace dle výkresové dokumentace.
- Provedení technologických zařízení musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 33 2000-1 ED.2.

ČOV TPCA Kolín	D.2.1.1 Technická zpráva a specifikace
Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DPS

Strojné technologická část PS 01

- Provizorní zařízení jsou zařízení využívaná v průběhu rekonstrukce a po ukončení stavby zůstanou v majetku investora.
- Veškeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé použité, což doloží zhotovitel příslušnými doklady. Výjimku tvoří technologická zařízení, u kterých bude ve specifikaci přímo uvedeno, že bude provedena repase stávajícího zařízení.
- Veškeré stroje a zařízení budou dodána včetně prvních náplní.
- Veškeré stroje, zařízení a armatury budou označeny tak, aby byly v provozu jednoduše identifikovatelné, jejich označení bude odpovídat projektu skutečného provedení a provoznímu řádu. Veškerá potrubí budou označena směrem proudění, číslem potrubní větve a názvem media, dále budou barevně rozlišena podle typu media. Označení zahrne zhotovitel stavby do ceny jednotlivých zařízení.
- Zhotovitel stavby poskytne provozovateli provizorní zařízení pro vyčerpání nádrží, žlabů, šachet a jímek. Provozovatel zajistí vyčerpání a vyčištění nádrží, žlabů, šachet a jímek.

### 3.2.1 MATERIÁL

- Použité materiály budou označeny v souladu s ČSN EN 10027-1, ČSN EN 10027-2, ČSN EN ISO 1127, ČSN EN ISO 1043-1, ČSN EN ISO 17855-1, ČSN EN ISO 19069-1
- Materiály musí být voleny v souladu s druhem prostředí a druhem protékajícího média.
- Výraz „OCEL“ označuje konstrukční ocel tř. 11 se zaručovanou svařitelností (např. 11 375 odpovídající ČSN 41 1375).
- Výraz „NEREZ“ označuje antikorozi (austenitickou) ocel tř. 17, resp. 1.4307 (AISI 304L), vlastnosti jsou uvedené v tabulce níže.
- Výraz „PLAST“ bude použit pro materiály PE-HD, PP nebo PVC-U.
- Musí být zabráněno jakémukoliv kontaktu nerezové oceli s jiným druhem oceli. Je-li to nezbytné, musí být kontaktní plocha oddělena nevodivou vrstvou.

#### Vlastnosti nerezové oceli 1.4301 (AISI 304)

CHEMICKÉ SLOŽENÍ OCELI [%]							
C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N
≤ 0,07	1,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,03	17,0 – 19,5	8,00-10,5	≤ 0,11

MECHANICKÉ VLASTNOSTI PŘI 20°C			
Tvrdoost HB	Rp 0,2 min.MPa	Rm MPa	Prodloužení A5≥ %
215	190	500-700	40/35

#### Vlastnosti nerezové oceli 1.4307 (AISI 304L)

CHEMICKÉ SLOŽENÍ OCELI [%]							
C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N
≤ 0,030	1,00	≤ 2,00	≤ 0,05	≤ 0,015	17.5 – 19.5	8,00-10,5	≤ 0,11

MECHANICKÉ VLASTNOSTI PŘI 20°C			
Tvrdoost HB	Rp 0,2 min.MPa	Rm MPa	Prodloužení A5≥ %
215	180	500-700	45/35

#### Vlastnosti nerezové oceli 1.4401 (AISI 316)

CHEMICKÉ SLOŽENÍ OCELI [%]								
C	Si	Mn	P	S	Mo	Cr	Ni	N
≤ 0,08	≤1,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,03	2,0-2,5	16.5 – 18.5	10,0-13,0	≤ 0,11

MECHANICKÉ VLASTNOSTI PŘI 20°C			
Tvrdoost HB	Rp 0,2 min.MPa	Rm MPa	Prodloužení A5≥ %



ČOV TPCA Kolín	D.2.1.1 Technická zpráva a specifikace
Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DPS

Strojné technologická část PS 01

215	200	500-700	40/35
-----	-----	---------	-------

#### Vlastnosti nerezové oceli 1.4404 (AISI 316L)

CHEMICKÉ SLOŽENÍ OCELI [%]					
C	Si	Mo	P	Cr	Ni
<0,03	≤0,75	2,0-2,5	≤ 0,045	16.5 – 18.5	10-12

MECHANICKÉ VLASTNOSTI PŘI 20°C			
Tvrdość HB	Rp 0,2 min.MPa	Rm MPa	Prodloužení A <sub>z</sub> %
215	220	520-680	40

#### Vlastnosti nerezové oceli 1.4571 (AISI 316Ti)

CHEMICKÉ SLOŽENÍ OCELI [%]					
C	Ti	Mo	P	Cr	Ni
<0,08	0,4-0,7	2,0-2,5	≤ 0,05	16.5 – 18.5	10,5-13,5

MECHANICKÉ VLASTNOSTI PŘI 20°C			
Tvrdość HB	Rp 0,2 min.MPa	Rm MPa	Prodloužení A <sub>z</sub> %
215	200	500-700	40

#### Vlastnosti nerezové oceli 1.4539 (AISI 904L)

CHEMICKÉ SLOŽENÍ OCELI [%]									
C	Si	Mn	P	S	Cu	Mo	Cr	Ni	N
≤ 0,02	≤0,70	≤ 2,00	≤ 0,03	≤ 0,01	1,2-2,0	4,0-5,0	19 – 21	10,0-13,0	≤ 0,15

MECHANICKÉ VLASTNOSTI PŘI 20°C			
Tvrdość HB	Rp 0,2 min.MPa	Rm MPa	Prodloužení A <sub>z</sub> %
230	230	520-720	40

Související normy:

ČSN 41 1375, ČSN EN 10020, ČSN EN 10027-1, ČSN EN 10027-2, ČSN EN 10088-1, ČSN EN ISO 1043-1, ČSN EN ISO 17855-1, ČSN EN ISO 19069-1

### 3.2.2 POVRCHOVÁ ÚPRAVA TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ A POTRUBÍ

- Technologická zařízení, točivé stroje, armatury budou od výrobců expedovány s kvalitní konečnou povrchovou úpravou od výrobce a chráněna obalovou technikou.
- U spojovacího potrubí bude provedeno odrezivění, oprášení, odmaštění a nátěr. Použité nátěry musí vyhovovat i teplotám povrchu.
- Na potrubí a doplňkových konstrukcích z nerez oceli bude provedena úprava svarů broušením a mořením.
- Nerezová potrubí a potrubí z plastu budou bez nátěru.
- Konstrukce vyrobené z oceli třídy 11 (kotvení potrubí, obslužné lávky apod.) budou opatřené žárovým pozinkováním s tloušťkou vrstvy min. 60 μm.
- Povrchová ochrana zařízení z běžné oceli bude provedena nátěry. Nátěry budou provedeny epoxidovými dvousložkovými nátěry v souladu s ČSN EN ISO 12944-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 následovně: kartáčování, oprášení, odmaštění, 1x základní nátěr, 2x vrchní nátěr.
- Všechny části strojů a zařízení přicházející do styku s odpadní vodou a kaly, budou opatřeny povrchovou úpravou odolnou proti jemnozrnným abrazivním příměsím (křemelina)!

ČOV TPCA Kolín	D.2.1.1 Technická zpráva a specifikace
Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DPS
Strojně technologická část PS 01	

ČOV TPCA Kolín	D.2.1.1 Technická zpráva a specifikace
Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DPS

Strojní technologická část PS 01

Související normy:

ČSN ISO 3864, ČSN EN ISO 12944-2, ČSN EN ISO 12944-5, ČSN EN ISO 14920,  
ČSN 13 0072, ČSN 13 0420

### 3.2.3 ČERPADLA

- Konstrukce čerpadel musí být navržena podle soustavy platných norem.
- Konstrukce musí vyhovovat všem bezpečnostním předpisům.
- Objemová čerpadla musí být vybavena tlakovým bezpečnostním zařízením.
- Materiálové provedení čerpadla musí odpovídat druhu čerpané kapaliny.
- Připojení čerpadel bude provedeno přírubovými spoji podle soustavy platných norem.
- Musí být zajištěna termistorová ochrana pohonu čerpadel.
- Krytí elektromotoru – min. IP-54.
- Čerpadla budou dodána kompletně včetně motoru, spojky, převodovky (bude-li potřebná), svorkovnice, základového rámu, frekvenčního měniče (bude-li potřebný), atd.
- Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních součástek, provozní příručku, pokyny pro údržbu a další kompletní dokumentaci.

Související normy:

ČSN 11 0010, ČSN ISO 9905, ČSN ISO 5199, ČSN ISO 9908, ČSN EN ISO 14847, ČSN EN 1092-1, ČSN 13 1060, ČSN EN 60204-1 ED.3, ČSN EN 60529

### 3.2.4 ARMATURY

- Konstrukce armatur musí být navržena podle soustavy platných norem.
- Jmenovitý tlak bude zvolen podle maximálního tlaku a bude odpovídat soustavě platných norem. Může být zvolen i vyšší jmenovitý tlak než potřebný v případě, že bude odpovídat typovým řadám vyráběných armatur.
- Armatury budou připojeny k přírubám nebo mezi příruby podle soustav platných norem.
- Armatury použité v rozvodech úpravy vody musí mít atest na pitnou vodu. Uzávěry na odpadech tento atest mít nemusí.
- Použité materiály budou odpovídat protékajícímu médiu a budou voleny podle druhu použitého materiálu potrubí. Životnost materiálu armatur pro instalaci do nerezového potrubí musí být srovnatelná s životností potrubí z antikorozní oceli.
- Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních součástek, provozní příručku, pokyny pro údržbu a další kompletní dokumentaci.

Související normy

ČSN EN 1092-1, ČSN 13 30072, ČSN 13 3020, ČSN EN 558, ČSN EN 13709, ČSN EN 12982,  
ČSN 13 3060-1, ČSN 13 3060-3, ČSN EN ISO 5210, ČSN 13 3503, ČSN EN 1171,  
ČSN EN 593, ČSN 13 4001, ČSN 13 4202, ČSN 13 4309-2

### 3.2.5 POTRUBÍ

- Všechna ocelová potrubí, tvarovky, atd. musí vyhovovat platným normám s výjimkou změn a dodatků v tomto dokumentu.
- Minimální jmenovitý tlak bude zvolen podle provozního tlaku a bude odpovídat soustavě platných norem.
- Uváděné délky tras potrubí jsou měřeny v podélné ose včetně tvarovek se zaokrouhlením směrem nahoru na celé m. Délky tras budou upřesněny zhotovitelem ve výrobní dokumentaci.
- Potrubí bude v potřebných vzdálenostech uchyceno kotevními prvky. Potrubí podél stěn a pod stropem budou kotvena na konzolách a závěsech pomocí třmenů.

ČOV TPCA Kolín	D.2.1.1 Technická zpráva a specifikace
Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DPS

Strojně technologická část PS 01

- Potrubí bude spojováno svary, přírubami a spojkami. Bude použit takový počet přírubových spojů a axiálních spojek, aby byla umožněna lehká demontáž.
- U spojení potrubí axiálními spojkami bude zajištěna pevnost spojení v tahu.
- Dva odlišné materiály ve spoji musí být odděleny nevodivou vrstvou.
- Pro přechod z jednoho materiálu na druhý (např. z nerezového potrubí na plastové) bude použit přírubový spoj.
- Na potřebných místech budou potrubí opatřena vypouštěcími, proplachovacími a případně i odvzdušňovacími armaturami. U vzduchových potrubí bude zajištěno vypouštění kondenzátu. Tyto armatury nejsou uvedeny ve specifikacích jednotlivých provozních souborů jako samostatné položky. Jejich počet vyplyne z realizační dokumentace. Zhotovitel zahrne při oceňování do ceny potrubí u jednotlivých PS.
- Spádování potrubí musí být provedeno tak, aby jednotlivé potrubní úseky bylo možno vypustit, příp. odvodnit. Sání čerpadel musí stoupat k čerpadlům (použití asymetrické redukce)

### 3.2.6 NEREZOVÁ POTRUBÍ

- Trubky svařované a bezešvé odpovídající ČSN ISO 4200, ČSN EN ISO 1127, ČSN 13 1022, vyrobené z antikorozi oceli s vlastnostmi rovné minimálně oceli 17 240.
- Nejmenší tloušťka stěny 3 mm
- Kotvení bude vyrobené z antikorozi oceli. Třmeny budou eventuálně vystlané gumou nebo plastem.
- Přírubový spoj bude zhotoven z antikorozi oceli.

Související normy:

ČSN EN 1333, ČSN 13 0010, ČSN EN ISO 6708, ČSN EN13480-2, ČSN EN13480-3, ČSN EN13480-5, ČSN 13 0072, ČSN 13 0300, ČSN 13 0420, ČSN 13 0725, ČSN 13 0871, ČSN EN1092-1, ČSN 13 1022, ČSN 13 1075, ČSN 13 1180, ČSN 13 1520, ČSN 13 1530, ČSN 13 1540, ČSN 13 1550, ČSN 13 1564, ČSN EN 10253-1, ČSN 13 2605, ČSN ISO 4200, ČSN EN ISO 1127, ČSN 13 1022, ČSN ISO 4200, ČSN EN ISO 1127, ČSN EN 12201

### 3.2.7 PŘÍRUBY A PŘÍRUBOVÉ SPOJE

- Pokud není uvedeno jinak, jsou součástí dodávky potrubí vždy i příruby a přírubové spojovací materiály, skládající se z těsnění, šroubů, matic a podložek, odpovídající příslušnému DN, PN a spojovaným součástem.
- Napojení technologie a technologického potrubí, na stavební rozvody (spojovací potrubí) je součástí dodávky technologie.
- Přírubový spoj vždy odpovídá spojované součásti a povrchové úpravě stroje nebo zařízení, pro technologická zařízení se uvažuje vždy materiál 1.4301. Pouze v případech, kdy tento materiál nelze z technického hlediska použít, lze použít jiný materiál, např. ocel tř. 11 s povrchovou úpravou.

### 3.2.8 KOTVENÍ

- Pokud není uvedeno jinak, je součástí dodávky potrubí vždy i kotevní materiál pro uchycení potrubí.
- Kotevní materiál vždy odpovídá spojované součásti a povrchové úpravě stroje nebo zařízení, pro technologická zařízení se uvažuje vždy materiál 1.4301. Pouze v případech, kdy tento materiál nelze z technického hlediska použít, lze použít jiný materiál, např. ocel tř. 11 s povrchovou úpravou.

ČOV TPCA Kolín	D.2.1.1 Technická zpráva a specifikace
Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DPS

Strojné technologická část PS 01

### 3.2.9 MONTÁŽNÍ MATERIÁL

- Součástí dodávky všech strojů a zařízení je i potřebný montážní a kotevní materiál, který není specifikován ve specifikaci.
- Kotevní materiál vždy odpovídá spojované součásti a povrchové úpravě stroje nebo zařízení, pro technologická zařízení se uvažuje vždy materiál 1.4301. Pouze v případech, kdy tento materiál nelze z technického hlediska použít, lze použít jiný materiál, např. ocel tř. 11 s povrchovou úpravou.

### 3.2.10 TĚSNĚNÍ PROSTUPŮ

- Pokud není uvedeno jinak, jsou všechny prostupy pro technologická potrubí řešena:
  - Prostupkou v bednění (součást dodávky stavby).
  - Těsněným vývrtem, vývrt a těsnění (např.: Link-Seal, jsou součástí dodávky stavby).

### 3.2.11 OBSLUŽNÉ LÁVKY

Viz. stavební část.

### 3.2.12 POKYNY PRO MONTÁŽ

- Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálů.
- Montážní firma musí být odborně způsobilá pro montáž ocelového a nerezového potrubí, plastového potrubí.
- Potrubí musí být namontováno v souladu s technicko-dodacími předpisy pro montáž potrubí (ČSN 13 0020).
- Demontáže technologické části zahrnují celé komplety tzn. zařízení, potrubí, armatury, konstrukce, připojení el. energie, atd.
- Demontáže se podle rozdělení dělí na „šetrné demontáže“, které počítají s využitím demontovaného zařízení a na demontáže, které počítají s likvidací demontovaného zařízení jako šrotu. U „šetrných demontáží“ zhotovitel zařízení demontuje, očistí, odveze a uskladní na určené místo. U ostatních demontáží zhotovitel zařízení demontuje, zajistí sešrotování nebo jinou odpovídající likvidaci u částí, které nelze sešrotovat, a doloží doklad o likvidaci odpadu.
- Demontáže, případně bourací práce budou nad provozovanými nádržemi prováděny tak, aby nebyly znečišťovány.
- Zhotovitel zajistí ustavení souososti hřídelí u točivých strojů.
- Doprava, skladování a manipulace s výrobky se musí řídit dle pokynů výrobce a zhotovitele zařízení.

### 3.2.13 SVAŘOVÁNÍ KOVŮ

- Svářečské práce na ocelovém a litinovém potrubí a konstrukcích mohou vykonávat jen svářeči, kteří mají odbornou způsobilost ve smyslu ČSN EN ISO 9606-1. Pracovník provádějící svářečské práce musí mít certifikát pro tyto práce vydaný akreditovaným subjektem ve shodě s technickými pravidly CWF-ANB.
- Veškeré svářečské práce materiálu tř. 17 mohou provádět jen svářeči s platnou úřední zkouškou dle ČSN EN ISO 9606-1 se zaměřením na technologii na nerezová potrubí.
- Při svařování nerezových materiálů bude nutné věnovat provedení svarů zvýšenou pozornost, aby nedošlo k nauhličení svařovaného materiálu.

ČOV TPCA Kolín	D.2.1.1 Technická zpráva a specifikace
Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DPS

Strojné technologická část PS 01

- U nerezového potrubí bude provedena úprava svarů broušením a mořením.

### 3.2.14 ROZSAH DODÁVEK

- Pokud není uvedeno jinak ve specifikaci, je vždy součástí dodávky i veškeré nutné příslušenství, které je nutné pro správnou funkci daného zařízení.
- Pokud není uvedeno jinak, je součástí dodávky vždy i montážní a kotevní materiál, nutný pro instalaci daného zařízení, armatury, atd.
- Kontejnery, které nejsou uvedeny ve specifikaci, jsou předmětem dodávky provozovatele. Počítá se, že provozovatel použije vlastní stávající nebo nové kontejnery z autodopravy.
- Součástí dodávky, resp. montáže všech strojů a zařízení je i potřebná doprava na stavbu a manipulace při montáži.

### 3.2.15 UPOZORNĚNÍ PRO INVESTORA

Stroje a zařízení navržené v tomto projektovém stupni jsou navrženy na základě dostupných údajů, které se mohou v průběhu dalších projektových stupňů upřesnit.

Z výše uvedeného důvodu bude nutné v dalších projektových stupních přezkontrolovat návrhové parametry všech zařízení!

Zejména:

- dispoziční umístění strojů a zařízení
- hydraulické poměry nové čerpací techniky
- průtočnou měřicí techniku – především s ohledem na dispoziční úpravy provedené na základě stanovení vhodného návrhu rychlostí proudění v daném měřicím zařízení s co nejmenším vlivem na zvýšení potrubních ztrát v celém systému

### 3.3 TECHNICKÁ SPECIFIKACE

POL.	POPIS	MNOŽSTVÍ
1.01	<b>Česlicový koš</b> pro potrubí DN400 mat. nerez Rozsah dodávky: <ul style="list-style-type: none"> <li>- česlicový koš</li> <li>- držák vodících tyčí</li> <li>- kotevní materiál</li> <li>- spouštěcí tyče pro hloubku cca 3,5 m</li> <li>- závěsný řetěz s převěšovacími oky, délka 3 m</li> </ul>	1 ks

ČOV TPCA Kolín	D.2.1.1 Technická zpráva a specifikace
Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DPS
Strojně technologická část PS 01	

POL.	POPIS	MNOŽSTVÍ
1.02a 1.02b 1.02c	<p><b>Ponorné kalové čerpadlo (sestava 2+1 montovaná rezerva)</b></p> <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• médium – odpadní voda</li> <li>• <math>Q = 60 \text{ l/s}</math></li> <li>• <math>H = 11,2 \text{ m}</math></li> <li>• <math>n = 1465 \text{ 1/min}</math></li> </ul> <p>Při průměrném přítoku bude v provozu jedno čerpadlo. Čerpadlo bude regulováno frekvenčním měničem na konstantní hladinu v sací jímce. Při maximálních otáčkách a stoupající hladině se uvede do provozu druhé čerpadlo a obě čerpadla budou řízena na stejné otáčky. Při průtocích odpovídajících chodu jednoho čerpadla (cca 1000 1/min) se druhé čerpadlo odstaví. Pokud dojde za chodu jednoho čerpadla při minimálních otáčkách k poklesu hladiny, čerpadlo se odstaví. Při zvýšení hladiny se čerpadlo uvede do provozu.</p> <p>Čerpadla jsou vybavena automatickým záskokem a automatickým střídáním pořadí v provozu.</p> <p>blokování: - minimální hladina v sací jímce  signalizace: chod, porucha do ŘIS  ovládání: - ručně  - dálkově z ŘIS  - automaticky</p> <p>Parametry ELE:  <math>P = 10,5 \text{ kW}</math>, 400 V, 50 Hz, 20 A  Čerpadlo s řízením pomocí FM  Otáčky 1465 ot./min.  Třída účinnosti motoru: IE3</p> <p>Hmotnost čerpadla = 204 kg  Hmotnost patkového kolene = 50 kg  Výtlač = DN150  Minimální účinnost čerpadla v optimálním bodě = 74,43 %</p> <p>Materiál:  Šedá litina.  Oběžné kolo - šedá litina  Vymezovací kroužek oběžného kola -S185(1.0035) NBR</p> <p>Ostatní:  Čerpadlo bude v mokrému provedení pro instalaci do jímky na patkové koleno. Dodávka včetně montážního příslušenství: 2 ks vodích tyčí, těsnění a spojovacího materiálu.  Tepelná ochrana motoru (statoru).  Čidlo průsaku ve stroji.  Monitorovací jednotka.  Kabel.</p>	3 ks



ČOV TPCA Kolín	D.2.1.1 Technická zpráva a specifikace
Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu	DPS

Strojně technologická část PS 01

POL.	POPIS	MNOŽSTVÍ
1.03	<p><b>Jeřábek ruční s kotvením na podlahu</b></p> <p>o nosnosti <b>350 kg</b> včetně převěšovacího kusu</p> <p>materiálové provedení: nerez</p> <p>Kotvení přenosného jeřábků na podlahu, včetně kotevního materiálu, materiálové provedení: nerez</p> <p>Ocelové lano průměr 6 mm, mat. nerez, délka 3m</p> <p>Nerezová lanová svorka průměr 6,5 mm</p> <p>Závěsný řetěz s převěšovacími oky, délka 5 m, mat. nerez</p> <p>Vodící trubka pro čerpadlo ø2", délka 5 m, mat. nerez</p>	1 ks
1.04	<p><b>Potrubí DN200, PN10</b></p> <p>Potrubí DN200 (219,1x2,0 mm), cca. 12 m</p> <p>Potrubí včetně:</p> <p>3 x příruba DN 150, 3 x přírubový spoj DN 150</p> <p>3x příruba DN 200, 3 x přírubového spoj DN 200</p> <p>spojovací a těsnicí materiál,</p> <p>pomocné a nosné konstrukce, místní měřicí přístroje a jiná nspecifikovaná zařízení, svarů a moření svarů, materiál: 1.4301.</p> <p>Včetně tvarovek:</p> <p>3x redukce°centrická DN150/200, nerez 1.4301.</p> <p>3x koleno 90° DN 200 1.4301.</p> <p>Kotvení 3x komplet viz níže:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• třmenová objímka DN 200</li> <li>• profil U 100 x 50 x 3 mm, délka 2 x 300 mm, šířka 500 mm,</li> <li>• 6x montážní plech 150 x 150 x 5 mm</li> <li>• 10x kotvy M12</li> </ul>	1 kpl