


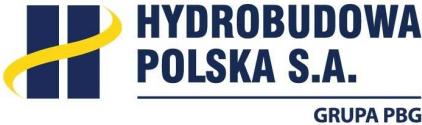

 DHV GROUP  	 UNIA EUROPEJSKA Fundusz Spójności	Projekt ten, współfinansowany przez Unię Europejską, przyczynia się do zmniejszenia różnic społecznych i gospodarczych pomiędzy obywatelami Unii	Nr umowy 840/PW	Nr archiwalny 23 228-HS/10
			Pkt prel. 2.10	Stadium DP
Dokument Nr				
S T 0 2 1 4 T T P 0 0 0 1 - 0 0 0 0				
ul. Dubois 9, 00-182 Warszawa tel.: +48 22 6353890, +48 22 6355708, fax +48 22 6350020, e-mail: biuro@hydroprojekt.com.pl, www.hydroprojekt.com.pl				
KONSORCJUM	 GRUPA PBG		 DHV GROUP	
	<h1 style="color: red;">DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA</h1>			
INWESTYCJA ZAGADNIENIE	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W STARACHOWICACH, POLSKA Projekt nr 2004/PL/16/C/PE/020-02			
OBIEKT TEMAT	OBIEKT NR 2.1.4 POMPOWNIARECYRKULACJI OSADU I-GO CIĄGU			
CZĘŚĆ TOM	CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA			
SKŁADNIK OPRACOWANIA	OPIS TECHNICZNY			
PROJEKTANCI	<i>Imię i nazwisko, uprawnienia</i>		<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
	mgr inż. Leszek Padło upr. 523/Lb/77 Inst.-inżynieryjna (ochr. środowiska)		03.2011	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Janusz Rudko upr. 493/Lb/2001 Inst.-inżynieryjna (sieci, instalacje, urządzenia wod - kan)		03.2011	
KIEROWNIK PRACOWNI	mgr inż. Bożena Bartnik		03.2011	
KOORDYNATOR PROJEKTU	mgr inż. Adam Dymkowski		03.2011	
INŻYNIER PROJEKTU	Scott Wilson Sp. z o.o. Komplet Inwest s.j. Halcrow Group Limited			
ZLECENIODAWCA INWESTOR	PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o. 27-200 Starachowice, ul. Iglasta 5			EGZ. NR <h1 style="font-size: 2em;">1</h1>
KONSORCJUM HYDROBUDOWA POLSKA S.A. - HYDROPROJEKT Sp. z o.o. oświadcza, że niniejsza praca projektowa jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i zostaje wydana jako kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.				
WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE! Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność KONSORCJUM HYDROBUDOWA POLSKA S.A. - HYDROPROJEKT Sp. z o.o. i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia posiadacza praw autorskich z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych				

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2. POMPOWIA OSADU RECYRKULOWANEGO I-GO CIĄGU 2.1.4	3
3. WYTYCZNE STEROWANIA I AUTOMATYKI.....	4
4. ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO.....	5

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
SPORZĄDZONA NA PODSTAWIE MATERIAŁÓW PRZEKAZANYCH
PRZEZ FIRME HYDROBUDOWA POLSKA S.A. – EGZEMPLARZ NR. 5
PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

Nr arch. 22747-HS/09

OBIEKTY: 2.1.4 POMPOWIA RECYRKULACJI OSADU I-GO CIĄGU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt powykonawczy pompowni recyrkulacji osadu dla I ciągu - obiekt nr 2.1.4 na oczyszczalni ścieków w Starachowicach, część technologiczna wykonany na podstawie materiałów otrzymanych od firmy HYDROBUDOWA POLSKA S.A..

2. POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO I-GO CIĄGU 2.1.4

Stan istniejący przed modernizacją

Eksploatowana była jedna pompownia osadu recyrkulowanego (obiekt 2.1.4). Pompownia współpracowała z pierwszym ciągiem oczyszczania tj. istniejącym reaktorem (obiekt 2.1.1) oraz osadnikiem wtórnym (obiekt 2.1.3).

Pompownia składała się z części mokrej – zbiornika czerpalnego pomp i części suchej.

Zbiornik czerpalny połączony był z osadnikami wtórnymi i współpracował na zasadzie naczyń połączonych, a w czasie postoju pomp zwierciadło ścieków w zbiorniku było takie jak w osadnikach wtórnych.

Pompowania osadu recyrkulowanego zapewniała:

- recyrkulację osadu czynnego sedymentującego w osadniku wtórnym
- odprowadzanie osadu nadmiernego


Część mokra to prostokątny zbiornik czerpalny wyposażony w dwie pompy zatapialne firmy Sarlin typu SS066 o parametrach pojedynczej pompy:

- wydajność $Q_p = 60,33 \text{ dm}^3/\text{s}$
- wysokość podnoszenia $H = 4,68 \text{ m}$
- moc silnika $NS = 6,0 \text{ kW}$

Ilość pomp 2 w pompowni + 1 rezerwa magazynowa

Przed zbiornikiem czerpalnym znajdowała się sucha komora zasuw wyposażona w zasuwę odcinającą sterowaną ręcznie na przewodzie DN 400 doprowadzającym grawitacyjnie osad z leja osadnika wtórnego do pompowni.

Za zbiornikiem czerpalnym znajdowała się prostokątna komora zasuw dla przewodów tłocznych stanowiąca drugą z części suchych pompowni. Zlokalizowano w niej zawory zwrotne i zawory odcinające na dwóch przewodach tłocznych DN 200. Wspomniane przewody łączyły się w jeden przewód DN 300 (za pompownią przewód ten rozszerzał się do DN400). Tłoczył on osad recyrkulowany do reaktora biologicznego (obiekt 2.1.1). Od wspomnianego przewodu odchodził przewód DN 200 tłoczący osad nadmierny do pompowni osadu (obiekt 5.1). Na obu tych przewodach w komorze zasuw zlokalizowano zasuwę sterowaną ręcznie.

	Nr umowy: 840/PW MODERNIZACJA I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W STARACHOWICACH, POLSKA Projekt nr 2004/PL/16/C/PE/020-02, DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA - TECHNOLOGIA OBIEKT NR 2.1.4, POMPOWNI OSADU REC. I-GO CIĄGU	Strona 4
		Nr arch.: 23 228-HS/10

Stan po modernizacji

Zakres prac w istniejącej pompowni recyrkulacji ograniczony został do wymiany zasuwy na rurociągu osadu nadmiernego z ręcznej na wyposażoną w napęd elektryczny.

Dodatkowo z rurociągu osadu nadmiernego wyprowadzono rurociąg wraz z zasuwą odcinającą normalnie zamkniętą umożliwiając doprowadzenie osadu czynnego tłoczonego z nowej pompowni w przypadku konieczności zaszczepienia osadem czynnym z drugiego reaktora.

Na rurociągu tłocznym osadu recyrkulowanego zainstalowano przepływomierz elektromagnetyczny oraz gęstościomierz. Urządzenia te zainstalowano w nowoprojektowanej studni pomiarowej P-K7 zlokalizowanej w sąsiedztwie pompowni. Studnia prefabrykowana, o średnicy D=1,6m i głębokości h=2,0m. Istniejąca komora zasuw na rurociągu osadu nadmiernego bez zmian.

Wyposażenie pompowni

- Zasuwa nożowa WEY 1VNE.200A426 + AM01.1 DN200 – 2 szt.

Dostawca: „LAMEX” (AFT) 44-200 Rybnik ul. Jaskółcza 70

Zabudowa : PN10

Ciśnienie robocze: 9bar

Korpus: żeliwo szare GG25 pokrycie Epoxy

Nóż: stal nierdzewna 1.4301

Wrzeciono: stal nierdzewna 1.4104

Uszczelnienie: NBR

Napęd

elektryczny on-off AUMA NORM SA 07.5-45; 0,37kW; 3x400V/50Hz; IP67; awaryjne kółko ręczne

- Przepływomierz elektromagnetyczny DN400 – 1 szt.

Dostawca: Endress + Hauser

Czujnik Promag W


Przetwornik Promag 53/55

- Gęstościomierz TurbiMax WCUS41

Dostawca: Endress + Hauser

3. WYTYPNE STEROWANIA I AUTOMATYKI

Sterowanie recyrkulacją zewnętrzną odbywa się poprzez falownik w zależności od poziomu osadu w zbiorniku czerpalnym i jest uzależnione procentowo od przepływu ścieków lub nastawy ręcznej w dyspozytorni. W celu regulacji zainstalowano przepływomierz elektromagnetyczny na rurociągu

	Nr umowy: 840/PW MODERNIZACJA I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W STARACHOWICACH, POLSKA Projekt nr 2004/PL/16/C/PE/020-02, DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA - TECHNOLOGIA OBIEKT NR 2.1.4, POMPOWNIĄ OSADU REC. I-GO CIĄGU	Strona 5
		Nr arch.: 23 228-HS/10

łocznym osadu recykulowanego. Zamiennie sterowanie recyrkulacją zewnętrzną w zależności od stężenia osadu w reaktorze biologicznym $Z = 4,0 \text{ g/dm}^3$.

Pomiar przepływu osadu recykulowanego w wartościach chwilowych i średnich.

Kontrola usuwania osadu nadmiernego – miernik suchej masy, możliwość sterowania w zależności od wieku osadu oraz zamiennie wg nastaw timera ustalonych podczas rozruchu w nawiązaniu do trybu pracy zagęszczaczy.

Do dyspozytorni przekaz stanu pracy urządzeń. Oprócz sterowania w automatyce przewidziano możliwość sterowania miejscowego. Do dyspozytorni przekaz stanu pracy urządzeń. Wizualizacja aktualnego stanu urządzenia: gotowość w AUTO, praca, awaria, analiza czasu pracy wraz z raportowaniem o okresowych przeglądach tych urządzeń.

4. ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO

1	Zasuwa nożowa DN 200mm z napędem elektromagn.	2szt.	„LAMEX” (AFT)
2	Przepływomierz elektromagnetyczny DN 400	1szt.	Endress + Hauser
3	Kompensator DN 400mm typu HKS	1szt.	„LAMEX” (AFT)
4	Kompensator DN 200mm typu HKS	2szt.	„LAMEX” (AFT)
5	Trójnik DN 200/200/3mm	1szt.	Stal OH 18 N9
6	Prostka dwukołnierzowa L=2000mm DN200/3mm PN6 bar	1szt.	Stal OH 18 N9
7	Prostka jednokołnierzowa L=800mm DN200/3mm PN6 bar	1szt.	Stal OH 18 N9
8	Przejście szczelne DN200mm	1szt.	Stal OH 18 N9
9	Przejście szczelne DN400mm	2szt.	Stal OH 18 N9
10	Gęstościomierz	1szt.	Endress + Hauser
11	Króciec dwukołnierzowy L=350mm DN400/3	1szt.	Stal OH 18 N9
12	Kołnierz Hawle nr 7602 DN 200mm	1szt.	do rur żeliwnych
13	Kołnierz Hawle nr 7602 DN 400mm	2szt.	do rur PE