


INWESTOR:	 Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. Ul. Młynowa 52/1 15-950 Białystok		
JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:	 Sweco Consulting Sp. z o.o. ul. Franklina Roosevelta 22 60-829 Poznań Biuro w Warszawie ul. Bukownińska 22B 02-703 Warszawa		
NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa ciągu technologicznego o nowy proces uzdatniania wody podziemnej – etap I na Stacji Uzdatniania Wody Jurowce Umowa nr 75A/TI/2018 z dnia 22/11/2018 r.		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Budowa instalacji wewnętrznej sprężonego powietrza do zasilania zaworów pneumatycznych na instalacji wewnętrznej do przygotowania i dozowania roztworu polielektrolitu do komór filtrów pospiesznych.		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXX		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Stacja Uzdatniania Wody Jurowce, Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 77, 15-111 Białystok		
NUMERY EWID. DZIAŁEK	Część działki 1715 Obręb Wysoki Stoczek , Białystok		
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY		
TOM:	Część technologiczna		
BRANŻA:	Instalacja sprężonego powietrza		
NR OPRACOWANIA:	PBW-SUW-IS	REWIZJA:	01

DATA:	08.11.2019 r.	Egz. Nr	
-------	---------------	---------	--

ZESPÓŁ PROJEKTOWY					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<div> <div>  Sweco Consulting Sp. z o.o. ul. Franklina Roosevelta 22 60-829 Poznań </div> <div> Biuro w Warszawie ul. Bukowińska 22b 02-703 Warszawa </div> </div>				
ZESPÓŁ AUTORSKI	imię i nazwisko	specjalność	nr uprawnień budowlanych	data	podpis
Główny Projektant	mgr inż. Ewa Maksimczuk	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Wa-517/01	08. 11.2019 r	
Projektant Instalacja sprężonego powietrza	mgr inż. Waldemar Jasielczuk	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	BŁ 74/88	08.11.2019 r	
Sprawdzający Instalacja sprężonego powietrza	mgr inż. Beata Ambrożej	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	PDL/0051/PWBS/16	08.11.2019 r	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	5
2. PRZEDMIOT I ZAKRES NINIEJSZEGO OPRACOWANIA.....	5
3. PODSTAWA NINIEJSZEGO OPRACOWANIA.....	5
4. ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR	5
5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	5
6. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	6
7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	7

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Technologia:

IS-01 - Budynek filtrów pośpiesznych. Instalacja sprężonego powietrza. Rzut na poziomie hali filtrów.

IS-02 - Aksonometria instalacji sprężonego powietrza.

IS-03 - Schemat instalacji sprężonego powietrza do zasilania zaworów pneumatycznych.

IS-04 - Schemat usytuowania urządzeń instalacji sprężonego powietrza.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest „Rozbudowa ciągu technologicznego o nowy proces uzdatniania wody podziemnej – etap I na Stacji Uzdatniania Wody Jurowce” na terenie Działu Produkcji Wody Jurowce przy ul. Tysiąclecia Państwa Polskiego 77 w Białymstoku.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES NINIEJSZEGO OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania, realizowanego w ramach inwestycji „Rozbudowa ciągu technologicznego o nowy proces uzdatniania wody podziemnej – etap I na Stacji Uzdatniania Wody Jurowce” jest projekt instalacji sprężonego powietrza do zasilania zaworów pneumatycznych na instalacji wewnętrznej do przygotowania i dozowania roztworu polielektrolitu do komór filtrów pośpiesznych w budynku filtrów.

Projekt niniejszy jest jedną z części projektu modernizacji SUW Jurowce.

3. PODSTAWA NINIEJSZEGO OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa zawarta z Zamawiającym nr 75A/TI/2018 z dnia 22/11/2018 r. oraz:

- dokumentacja archiwalna;
- uzgodnienia z Użytkownikiem;
- obowiązujące normy i przepisy;
- inwentaryzacja projektowa i wizje lokalne.

4. ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR

Zamawiającym są Wodociągi Białostockie Sp. z o.o., ul. Młynowa 52/1, 15-950 Białystok.

5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejąca instalacja sprężonego powietrza na terenie Stacji Uzdatniania Wody Jurowce służy do potrzeb technologicznych, do przepustnic na przewodach technologicznych w hali filtrów pośpiesznych. Wytwarzanie sprężonego powietrza realizowane jest za pomocą agregatu sprężarkowego Atlas Copco o następujących parametrach:

- wydajność – 104 l/sek
- max spręż – 7,5 bara
- moc silnika – $N_s=37\text{kW}$

Lokalizacja agregatu sprężarkowego występuje w pomieszczeniu pompowni wody do płukania i dmuchaw. Dodatkowo, jako zapasowy w pomieszczeniu pompowni wody do płukania i dmuchaw zlokalizowany jest agregat sprężarkowy W2P-170-380A, włączony równolegle z agregatem

sprężarkowym Atlas Copco w układ instalacji sprężonego powietrza. Stan techniczny tego agregatu jest bardzo zły i posiada znikomą sprawność techniczną, w związku z tym przewidziany jest do wymiany. Przewody sprężonego powietrza od agregatów sprężarkowych, wyprowadzone są bezpośrednio do 2 zbiorników sprężonego powietrza o pojemności 10 m³ każdy. Lokalizacja zbiorników na zewnątrz budynku hali filtrów, przy ścianie zewnętrznej pompowni wody do płukania i dmuchaw. Ze zbiorników sprężone powietrze kierowane jest do budynku na zestaw urządzeń do osuszania i odolejania powietrza. Do osuszania powietrza służy osuszacz chłodniczy powietrza F62S, zaś odolejanie i dalsze oczyszczanie powietrza z zanieczyszczeń realizowane jest na zestawie filtrów, wbudowanych w układ instalacji sprężonego powietrza. Z pomieszczenia pompowni wody do płukania i dmuchaw instalacja sprężonego powietrza rozprowadzona jest w hali filtrów pospiesznych, po obu stronach korytarza technologicznego. Z instalacji sprężonego powietrza wykonane są 2 odgałęzienia po obu stronach korytarza technologicznego do zasilania wysp zaworowych. Z nich sterowane są zasuw z napędem pneumatycznym, zlokalizowane na przewodach międzyobiektowych, w obrębie hali filtrów. Dodatkowo z budynku hali filtrów, poprzez istniejący łącznik, wyprowadzony jest przewód sprężonego powietrza do budynku ozonowni. Istniejąca instalacja rozprowadzająca wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych, zaś instalacja pneumatyczna do napędu zasuw z rur tworzywowych PE. Odwodnienie zbiorników sprężonego powietrza sprowadzone jest na poziom posadzki w pomieszczeniu pompowni wody do płukania i dmuchaw. Odwodnienie zbiorników odbywa się cyklicznie poprzez otwarcie zaworów elektromagnetycznych. Dodatkowo na instalacji rozprowadzającej, w najniższych punktach wykonane jest odwodnienie przewodów poprzez automatyczne odwadniacze.

6. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Celem opracowania jest doprowadzenie sprężonego powietrza do zaworów z napędem pneumatycznym w obrębie stacji dozowania polielektrolitu. Poprzez projektowaną instalację będą obsługiwane: 4 szt. zaworów dwudrogowych d16/DN10 na wodzie zasilającej płuczającej poszczególne nitki przewodów, 4 szt. zaworów trójdrogowych do dozowania polielektrolitu na poszczególne filtry oraz jedna szt. DN 25 a zasileniu w wodę stacji polielektrolitu w celu przygotowania roztworu z proszku. Razem jest 9 szt. Zawory projektowane wg odrębnego opracowania.

Sprężone powietrze zostanie doprowadzone do zaworów z instalacji istniejącej sprężonego powietrza umiejscowionej pod stropem hali filtrów pospiesznych. Włączenie wykonać w miejscu wskazanym w części graficznej.

Rurociąg stalowy należy poprowadzić wg graficznej części opracowania od istniejącej instalacji sprężonego powietrza układając go na wspornikach mocowanych do elementów konstrukcyjnych budynku. Następnie pionowo przebijając się przez strop w górę na wyższy poziom. Przed rozdzielaczem należy umieścić zespół filtrująco-redukcyjny i smarownicę. Wysokość montażu do ściany zespołu filtrująco-redukcyjnego i smarownicy metr od posadzki. Mocowanie przewodów instalacji do ścian, stropów, elementów konstrukcyjnych przy pomocy uchwytów stalowych i obejm do rur. Mocowania wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów zamocowań systemowych. Odległość

między wspornikami i zamocowaniami zgodnie z zaleceniami producenta systemu rur. Maksymalne odległości między podporami przewodów wynoszą:

PN 74/H-74200: DN15 – 1,5 m,

DN20 – 1,5 m,

DN25 – 2,2 m,

Instalację na odcinku od zaworu odcinającego i rozdzielacza do napędów zaworów pneumatycznych należy wykonać z elastycznych przewodów pneumatycznych, przeznaczonych do instalacji sprężonego powietrza, poliuretanowych typ PUN (ciśnienie robocze – 10bar, temp. pracy -35-60°C), łączonych za pomocą łączników (złącz) systemowych. Przewody elastyczne mocować do istniejących elementów konstrukcyjnych za pomocą odpowiednich zacisków plastikowych. Mocowania wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów zamocowań systemowych. Poziome trasy przewodów elastycznych prowadzić do obsługiwanych zaworów wykorzystując istniejące elementy konstrukcyjne. Podejścia instalacji sprężonego powietrza do poszczególnych odbiorników należy wykonać po zmontowaniu urządzeń technologicznych.

Na instalacji projektuje się zawory odcinające kulowe umożliwiające odcięcie całej jak i fragmentów instalacji. Szczegóły w graficznej części opracowania.

Po wykonaniu instalacji sprężonego powietrza, należy wykonać próby ciśnieniowe przy odłączonych odbiornikach.

Instalacja o ciśnieniu roboczym 0,7 MPa –pierwsza próba powietrzem o ciśnieniu 1,0 MPa, czas trwania próby 30 min., dopuszczalny spadek ciśnienia mniejszy od 0,01 MPa. Druga próba powietrzem o ciśnieniu 1,3 MPa, czas trwania próby 5 min., dopuszczalny spadek ciśnienia mniejszy od 0,0195 MPa.

W trakcie budowy instalacji sprężonego powietrza należy zapewnić ciągłość dostawy sprężonego powietrza na cele produkcji. Czas przerw w pracy istniejącej instalacji sprężonego powietrza np. w celu włączenia do niej instalacji projektowanej każdorazowo ustalać z inwestorem.

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość
1	Rury stalowe PN 74/H-74200 Ø1/2"	m	2,5
2	Przewody elastyczne poliuretanowe PUN 10x1,75	m	20
3	Zawór kulowy odcinający DN15	szt.	2
4	Rozdzielacz 9 wyjść	szt.	1
5	Zespół filtrująco-redukcyjny i smarownica	szt.	1
6	Zawór elektromagnetyczny tłoczkowy pośredniego działania (cewka/cewka) zasilanie 24VDC jeden sygnał na zamknij, drugi na otwórz	szt.	9

CZĘŚĆ RYSUNKOWA