

**Dot. przetargu Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o.  
o zamówienie publiczne  
( PWiK –STp/13/2019 )**

**„Przebudowa wewnętrznej instalacji technologicznej w stacji uzdatniania wody przy ul. Inżynierskiej w Zielonce”**

W związku z przesłaniem do Zamawiającego, pocztą elektroniczną w dniu 17.12.2019 r. przez jednego z oferentów, pisma z prośbą o udzielenie odpowiedzi na niżej wymienione pytania:

1. Prosimy o podanie przepływu maksymalnego przez filtry stacji uzdatniania wody.
2. Prosimy o zamieszczenie analizy wody surowej ujmowanej z poszczególnych studni.
3. Prosimy o udostępnienie schematu i opisu technicznego systemu napowietrzania wody, w tym dane sprężarki.
4. Prosimy o podanie danych mieszacza wodno – powietrznego – dn200 – rysunek konstrukcyjny, opis konstrukcji, fotografia, ilość zamontowanych mieszaczy.
5. Czy zamawiający wymaga instalacji całkowicie nowej szafy sterującej do obsługi przepustnic z napędami pneumatycznymi i zasuw z napędami elektrycznymi?. Jeśli tak, to prosimy podanie wymagań dla sterownika tej szafy.
6. Czy planowana szafa ma obsługiwać sterowanie pompami głębinowymi?
7. Prosimy o podanie pojemności zbiorników retencyjnych.

Zamawiający udziela następujących odpowiedzi:

- ad.1.** Przepływ maksymalny przez filtry – 150 m<sup>3</sup>/godz.
- ad.2.** Sprawozdania z badań fizyko-chemicznych dla trzech studni w złącznikach - nr 1, nr 2, nr 3.
- ad.3.** Napowietrzanie w stacji uzdatniania wody służy do trzech procesów technologicznych: (- do utleniania związków żelaza i uaktywniania złoża katalicznego redukującego związki manganu, - wzruszania złoża filtracyjnego przed płukaniem wstecznym, - sterowania przepustnicami odcinającymi ). Wszystkie wymienione procesy technologiczne realizowane są jednym układem sprężonego powietrza. Wartość ciśnienia wytwarzana przez agregat sprężarkowy – 8,0 bar. Cały układ pracuje w granicach ciśnienia 5,5 do 8 bar. Przed nadmiernym wzrostem ciśnienia chronią zawory bezpieczeństwa zamontowane na zbiornikach wyrównawczych. Sterowanie sprężarką odbywa się na podstawie wartości ciśnienia w zbiornikach wyrównawczych. Sprężone powietrze ze zbiornika wyrównawczego kierowane jest do tablicy rozdzielczej ( wyposażonej w regulator ciśnienia i rotametry do pomiaru natężenia przepływu powietrza przy aeracji i pukaniu ). Z tablicy powietrze kierowane jest do mieszacza wodno – powietrznego i do płukania filtrów pośpiesznych. Działające w przeszłości aeratory AE1 i AE2 zamienione zostały na mieszacz statyczny firmy „nowyPoziom Rafał Wanke”. Schemat ideowy podsystemu napowietrzania przedstawiony jest na - zał. nr 4. Dane techniczne sprężarki bezolejowej firmy Atlas Copco typ. SF 11 - zał. nr 5. Schemat sprężarkowni – zał. nr 6.
- ad.4.** Do napowietrzania zastosowany jest jeden mieszacz– mikser statyczny typ NP Dn 200 – zał. nr 7.
- ad.5.** Zamawiający nie wymaga instalacji nowej szafy sterującej do obsługi przepustnic z napędami pneumatycznymi i zasuwami elektrycznymi.
- ad.6.** Odpowiedź - pkt ad.5.
- ad.7.** Retencja wody uzdatnianej w dwóch zbiornikach o pojemności całkowitej – 1000 m<sup>3</sup> i 500 m<sup>3</sup>.

**PREZES ZARZĄDU**  
  
Leszek Florczak

zak. 1



JARS S.A.

EJAJSKI:

05-119 Legionowo, ul. Kościelna 2a

FILIA POŁUDNIE:

41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 7

## LABORATORIA BADAWCZE

### mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka

www.jars.pl



AB 1095

### Sprawozdanie z badań Nr: 6336/07/2019/F/1

<b>Zleceniodawca:</b>	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o. 05-220 Zielonka ul. Literacka 20
<b>Zlecenie Nr:</b>	6336/07/2019

(A) - metodyka akredytowana; referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)

(Ae) - metodyka akredytowana z zakresu elastycznego - referencyjna o ile prawo tak stanowi/równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)

(Ar) - metodyka akredytowana, równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)

(O) - metodyka akredytowana w zakresie OIB

\*(A) - metodyka akredytowana Podwykonawcy

\* - metodyka nieakredytowana Podwykonawcy

<b>Punkt poboru:</b> Kraju na przewodzie wody surowej - studnia nr 2	
Przedmiot badania:	Woda surowa
Adres pobrania:	05-220 Zielonka, ul. Inżynierska 1
Miejsce pobrania:	SUW Inżynierska
Pochodzenie wody:	SUW
Rodzaj ujęcia:	brak danych
Temp. pobranej próbki:	10,6 °C
Data i godzina:	06-08-2019 08:30

Pobranie próbek wg: (A) PN-ISO 5667-5:2017-10

Transport próbek: JARS S.A.

Próbkobiorca: Próbkobiorca JARS nr: 42

Numer próbki: 2894/08/19

Ocena próbki: bez zastrzeżeń

Data rozpoczęcia badań: 06-08-2019

Data zakończenia badań: 16-08-2019

Lab.	Badany parametr	j.m.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik / Niepewność**	
LK	Azotany	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-9 50	< 0,89	
LK	Azotyiny	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-9 0,50	< 0,066	
LK	Barwa	mg/l Pt	(A) PN-EN ISO 7887:2012 pkt 6	MZ-9	7	±1
LK	Chlorki	mg/l	(A) PN-EN ISO 10304-1:2009, PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	MZ-9 250	13	±2
LK	Jon amonowy	mg/l	(A) PN-EN ISO 11732:2007 pkt 4	MZ-9 0,50	0,54	±0,08 N
LK	Liczba progowa zapachu (TON)	TON	(A) PN-EN 1622:2006	MZ-9	< 1	
LK	Mangan	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 50	204	±20 N

LK	Mętność	NTU	(A) PN-EN ISO 7027-1:2016-09 pkt 5.3	MZ-9	7,4	±1,1	
P	pH	-	(A) PN-EN ISO 10523:2012	MZ-9 6,5 - 9,5	7,6	±0,2	
LK	Żelazo	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 200	1640	±164	N
LK	Azot ogólny	mg/l	(A) PN-EN 12260:2004		0,82	±0,16	
LK	Siarczany (VI)	mg/l	(A) PN-EN ISO 10304-1:2009, PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	MZ-9 250	11	±2	

MZ-9 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017r., Poz. 2294)

**N - przekroczenie wymagań**

\*\* - niepewność rozszerzona wyniku przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 (nie uwzględnia niepewności pobierania próbek)

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niepewność wyników podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wyspecyfikowanymi wartościami granicznymi oraz kiedy określone jest to w uzgodnieniach z Klientem.

Sprawozdanie zawiera wyniki badań próbek w ilości: 1 szt i bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

W ciągu 14 dni od otrzymania sprawozdania z badań Klient ma prawo do reklamacji.

**Uwagi:**

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Egz.Nr 1 : Zleceniodawca


Kopia egz. Nr 1 - Archiwum w/m

Miejsce wykonywania badań: LŁ - Łajski, LK - Myslowice, P - Pomiar in situ

LŁ i P-Decyzja nr HKN 35/2018 z dnia 15.11.2018 r. wydana przez PPIS Legionowo

LK i P-Decyzja nr NS/HKiŚ/4560/ZL/80-34/2018 z dn. 27.09.2018r. oraz NS/HKiŚ/4560/ZL/2-1/2019 z dn. 16.01.2019r. wyd. przez PPIS Katowice

**Koniec Sprawozdania**

<b>Sporządzono dnia:</b> 16-08-2019	<b>Autoryzował wynik:</b> F1 F6 F7 G1	<b>Zatwierdził:</b> Doradca Analityczny  Pracownik JARS nr: 394	<b>Podpisano:</b> Kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
--	---	--	--



JARS S.A.

ŁAJSKI:

05-119 Legionowo, ul. Kościelna 2a

FILIA POŁUDNIE:

41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 7

## LABORATORIA BADAWCZE

### mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka

www.jars.pl



AB 1095

### Sprawozdanie z badań Nr: 6336/07/2019/F/2

<b>Zleceniodawca:</b>	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o. 05-220 Zielonka ul. Literacka 20
<b>Zlecenie Nr:</b>	6336/07/2019

(A) - metodyka akredytowana; referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)

(Ae) - metodyka akredytowana z zakresu elastycznego - referencyjna o ile prawo tak stanowi/równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)

(Ar) - metodyka akredytowana, równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)

(O) - metodyka akredytowana w zakresie OIB

\*(A) - metodyka akredytowana Podwykonawcy

\* - metodyka nieakredytowana Podwykonawcy

Punkt poboru:		Kran na przelocie wody surowej - studnia nr 3			
Przedmiot badania:	Woda surowa				
Adres pobrania:	05-220 Zielonka, ul. Inżynierska 1				
Miejsce pobrania:	SUW Inżynierska				
Pochodzenie wody:	SUW				
Rodzaj ujęcia:	brak danych				
Temp. pobranej próbki:	10,5 °C				
Data i godzina:	06-08-2019 08:00				
Pobranie próbek wg:	(A) PN-ISO 5667-5:2017-10			Próbkobiorca:	Próbkobiorca JARS nr: 42
Transport próbek:	JARS S.A.				
Numer próbki:	2895/08/19			Ocena próbki:	bez zastrzeżeń
Data rozpoczęcia badań:	06-08-2019			Data zakończenia badań:	16-08-2019
Lab.	Badany parametr	j.m.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik / Niepewność**
LK	Azot ogólny	mg/l	(A) PN-EN 12260:2004		0,76 ±0,15
LK	Azotany	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-9 50	< 0,89
LK	Azotyny	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-9 0,50	< 0,066
LK	Barwa	mg/l Pt	(A) PN-EN ISO 7887:2012 pkt 6	MZ-9	9 ±1
LK	Chlorki	mg/l	(A) PN-EN ISO 10304-1:2009, PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	MZ-9 250	13 ±2
LK	Jon amonowy	mg/l	(A) PN-EN ISO 11732:2007 pkt 4	MZ-9 0,50	0,42 ±0,06
LK	Liczba progowa zapachu (TON)	TON	(A) PN-EN 1622:2006	MZ-9	< 1

LK	Mangan	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 50	212	±21	N
LK	Mętność	NTU	(A) PN-EN ISO 7027-1:2016-09 pkt 5.3	MZ-9	6,1	±0,9	
P	pH	-	(A) PN-EN ISO 10523:2012	MZ-9 6,5 - 9,5	7,7	±0,2	
LK	Żelazo	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 200	1526	±153	N
LK	Siarczany (VI)	mg/l	(A) PN-EN ISO 10304-1:2009, PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	MZ-9 250	9,2	±1,4	

MZ-9 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017r., Poz. 2294)

**N - przekroczenie wymagań**

\*\* - niepewność rozszerzona wyniku przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 (nie uwzględnia niepewności pobierania próbek)

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niepewność wyników podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wyspecyfikowanymi wartościami granicznymi oraz kiedy określone jest to w uzgodnieniach z Klientem.

Sprawozdanie zawiera wyniki badań próbek w ilości: 1 szt i bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

W ciągu 14 dni od otrzymania sprawozdania z badań Klient ma prawo do reklamacji.

**Uwagi:**

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Egz.Nr 1 : Zleceniodawca


Kopia egz. Nr 1 - Archiwum w/m

Miejsce wykonywania badań: LŁ - Łajski, LK - Myslowice, P - Pomiar in situ

LŁ i P-Decyzja nr HKN 35/2018 z dnia 15.11.2018 r. wydana przez PPIS Legionowo

LK i P-Decyzja nr NS/HKiŚ/4560/ZL/80-34/2018 z dn. 27.09.2018r. oraz NS/HKiŚ/4560/ZL/2-1/2019 z dn. 16.01.2019r. wyd. przez PPIS Katowice

Koniec Sprawozdania

<b>Sporządzono dnia:</b> 16-08-2019	<b>Autoryzował wynik:</b> F1 F6 F7 G1	<b>Zatwierdził:</b> Doradca Analityczny  Pracownik JARS nr: 394	<b>Podpisano:</b> Kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
--	---	--	--



JARS S.A.

**ŁAJSKI:**

05-119 Legionowo, ul. Kościelna 2a

**FILIA POŁUDNIE:**

41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 7

## LABORATORIA BADAWCZE

### mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka

www.jars.pl



AB 1095

### Sprawozdanie z badań Nr: 6336/07/2019/F/3

<b>Zleceniodawca:</b>	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o. 05-220 Zielonka ul. Literacka 20
<b>Zlecenie Nr:</b>	6336/07/2019

(A) - metodyka akredytowana; referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)

(Ae) - metodyka akredytowana z zakresu elastycznego - referencyjna o ile prawo tak stanowi/równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)

(Ar) - metodyka akredytowana, równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)

(O) - metodyka akredytowana w zakresie OIB

\*(A) - metodyka akredytowana Podwykonawcy

\* - metodyka nieakredytowana Podwykonawcy

<b>Punkt poboru:</b>	Kran na przewodzie wody surowej - studnia nr 4	
<b>Przedmiot badania:</b>	Woda surowa	
<b>Adres pobrania:</b>	05-220 Zielonka, ul. Inżynierska 1	
<b>Miejsce pobrania:</b>	SUW Inżynierska	
<b>Pochodzenie wody:</b>	SUW	
<b>Rodzaj ujęcia:</b>	brak danych	
<b>Temp. pobranej próbki:</b>	10,6 °C	
<b>Data i godzina:</b>	06-08-2019 08:45	

Pobranie próbek wg: (A) PN-ISO 5667-5:2017-10

Transport próbek: JARS S.A.

Próbkobiorca: Próbkobiorca JARS nr: 42

Numer próbki: 2896/08/19

Ocena próbki: bez zastrzeżeń

Data rozpoczęcia badań: 06-08-2019

Data zakończenia badań: 16-08-2019

Lab.	Badany parametr	j.m.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik / Niepewność**
LK	Azot ogólny	mg/l	(A) PN-EN 12260:2004		0,72 ±0,14
LK	Azotany	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-9 50	< 0,89
LK	Azotyny	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-9 0,50	< 0,066
LK	Barwa	mg/l Pt	(A) PN-EN ISO 7887:2012 pkt 6	MZ-9	8 ±1
LK	Chlorki	mg/l	(A) PN-EN ISO 10304-1:2009, PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	MZ-9 250	12 ±2
LK	Jon amonowy	mg/l	(A) PN-EN ISO 11732:2007 pkt 4	MZ-9 0,50	0,32 ±0,05
LK	Liczba progowa zapachu (TON)	TON	(A) PN-EN 1622:2006	MZ-9	< 1

LK	Mangan	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 50	247	±25	N
LK	Mętność	NTU	(A) PN-EN ISO 7027-1:2016-09 pkt 5.3	MZ-9	15	±2	
P	pH	-	(A) PN-EN ISO 10523:2012	MZ-9 6,5 - 9,5	7,6	±0,2	
LK	Żelazo	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 200	2156	±216	N
LK	Siarczany (VI)	mg/l	(A) PN-EN ISO 10304-1:2009, PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	MZ-9 250	12	±2	

MZ-9 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017r., Poz. 2294)

**N - przekroczenie wymagań**

\*\* - niepewność rozszerzona wyniku przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 (nie uwzględnia niepewności pobierania próbek)

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niepewność wyników podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wyspecyfikowanymi wartościami granicznymi oraz kiedy określone jest to w uzgodnieniach z Klientem.

Sprawozdanie zawiera wyniki badań próbek w ilości: 1 szt i bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

W ciągu 14 dni od otrzymania sprawozdania z badań Klient ma prawo do reklamacji.

**Uwagi:**

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Egz.Nr 1 : Zleceniodawca


Kopia egz. Nr 1 - Archiwum w/m

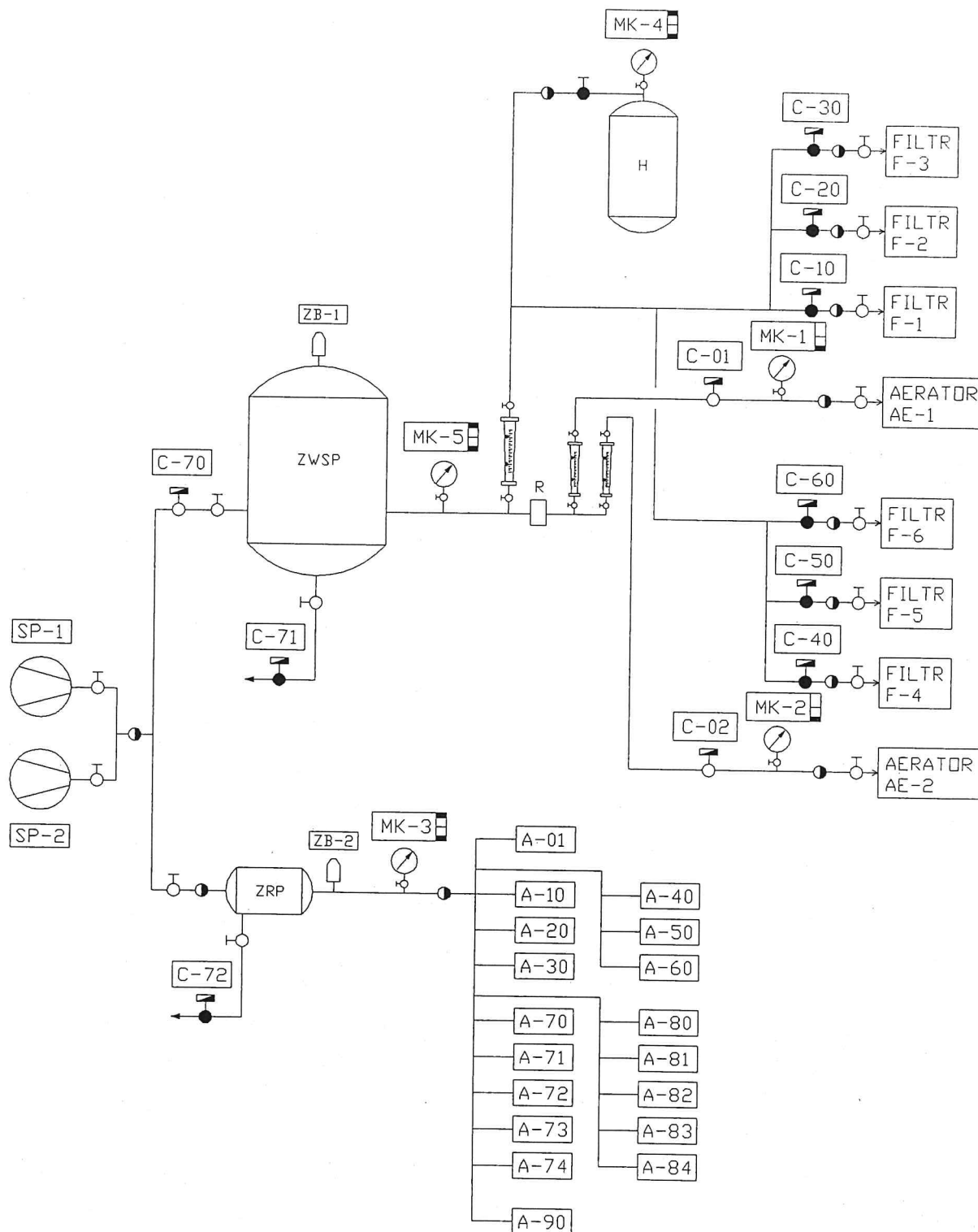
Miejsce wykonywania badań: LŁ - Łąjski, LK - Mysłowice, P - Pomiar in situ

LŁ i P-Decyzja nr HKN 35/2018 z dnia 15.11.2018 r. wydana przez PPIS Legionowo

LK i P-Decyzja nr NS/HKiŚ/4560/ZL/80-34/2018 z dn. 27.09.2018r. oraz NS/HKiŚ/4560/ZL/2-1/2019 z dn. 16.01.2019r. wyd. przez PPIS Katowice

Koniec Sprawozdania

<b>Sporządzono dnia:</b> 16-08-2019	<b>Autoryzował wynik:</b> F1 F6 F7 G1	<b>Zatwierdził:</b> Doradca Analityczny  Pracownik JARS nr: 394	<b>Podpisano:</b> Kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
--	---	--	--



Rys.5a. Schemat ideowy podsystemu SW - V dla okresu perspektywicznego (stan - praca normalna).



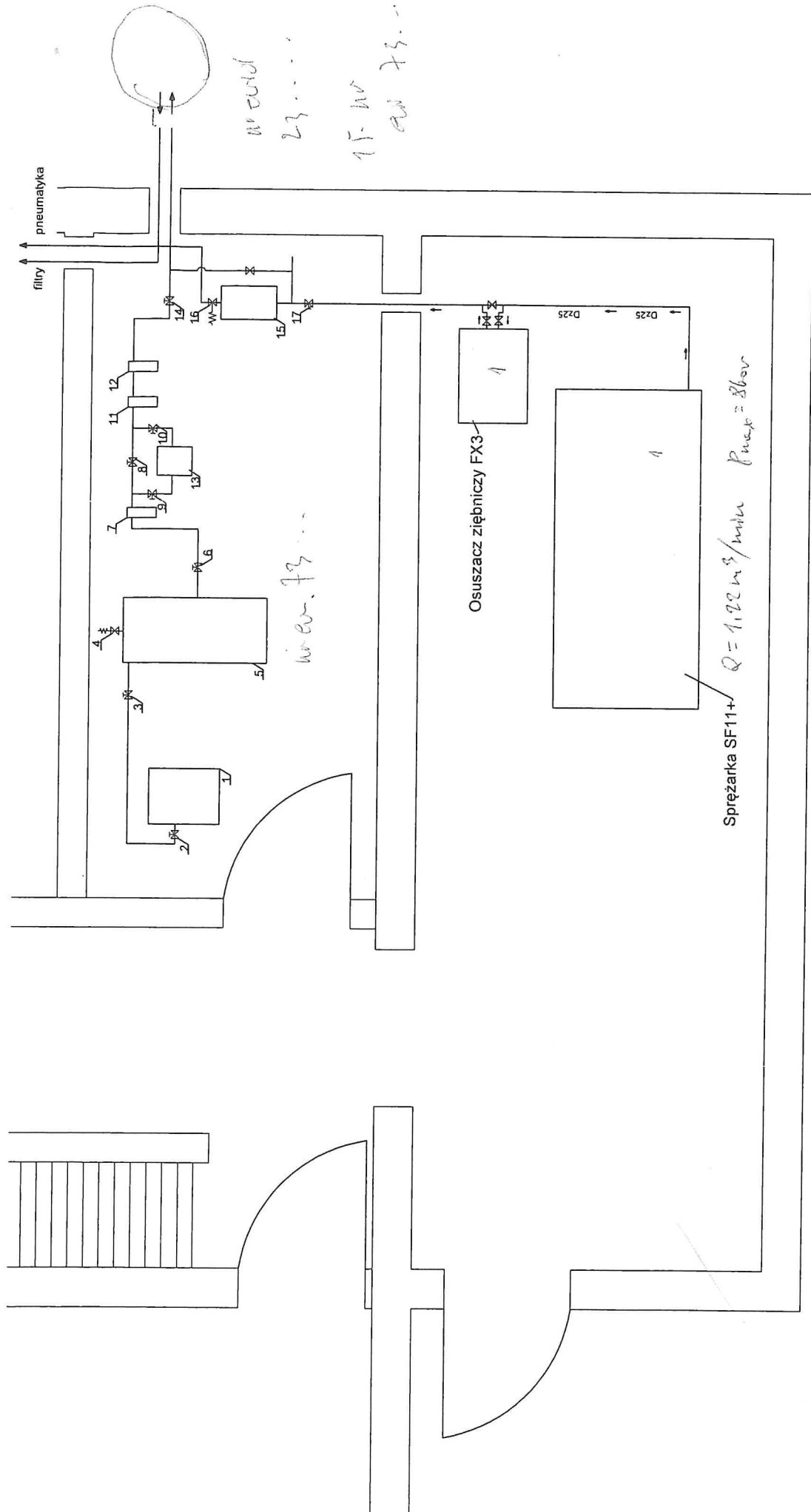
TYP SPRĘŻARKI 50 Hz / 60 Hz	Maksymalne ciężnienie robocze		Wydajność FAD*			Moc silnika		Poziom hałas**	Wymiary Dł. x Szer. x Wys.		Masa	
	bar(e)	psig	l/s	m <sup>3</sup> /min	cfm	kW	KM	dB(A)	mm	cale	kg	lbs
<b>WERSJE SKID</b>												
SF 1	8	116	2,7	0,16	5,7	1,5	2	65	800 x 600 x 540	31,5 x 23,6 x 21,3	105	232
	10	145	2,1	0,13	4,4	1,5	2	65			105	232
SF 2	8	116	4,0	0,24	8,5	2,2	3	67	(Montowane na zbiorniku) 1267 x 600 x 1154	(Montowane na zbiorniku) 49,9 x 23,6 x 45,4	110	243
	10	145	3,4	0,20	7,2	2,2	3	67			110	243
SF 4	8	116	6,6	0,40	14,0	3,7	5	68			120	265
	10	145	5,60	0,30	11,9	3,7	5	68			120	265
<b>WERSJE SKID – MONTOWANE NA ZBIORNIKU</b>												
SF 6T	8	116	10,6	0,64	22,5	5,9	8	72	2043 x 600 x 1154	80,4 x 23,6 x 45,4	365	805
	10	145	9,0	0,54	19,1	5,9	8	72			365	805
SF 8T	8	116	13,2	0,80	28,0	7,4	10	73			375	827
	10	145	11,2	0,67	23,7	7,4	10	73			375	827
<b>WERSJE CAŁKOWICIE WYCISZONE – WORKPLACE AIR SYSTEM™</b>												
SF 1	8	116	2,7	0,16	5,7	1,5	2	53	590 x 600 x 850	23,2 x 23,6 x 33,5	97	214
	10	145	2,1	0,13	4,4	1,5	2	53			97	214
SF 2	8	116	4,0	0,24	8,5	2,2	3	55			97	214
	10	145	3,4	0,20	7,2	2,2	3	55			97	214
SF 4	8	116	6,6	0,40	14,0	3,7	5	57	1450 x 750 x 1040	57,1 x 29,5 x 40,9	102	225
	10	145	5,6	0,34	11,9	3,7	5	57			102	225
SF 6	8	116	10,4	0,62	22,0	5,9	8	63	1450 x 750 x 1844	57,1 x 29,5 x 72,6	340	750
	10	145	8,8	0,53	18,6	5,9	8	63			340	750
SF 8	8	116	13,4	0,80	28,4	7,4	10	63	1630 x 750 x 1850	64 x 29,4 x 72,7	345	761
	10	145	11,3	0,68	23,9	7,4	10	63			345	761
SF 11	8	116	20,2	1,21	42,8	11	15	63	1630 x 750 x 1850	64 x 29,4 x 72,7	480	1058
	10	145	17,0	1,00	36,0	11	15	63			480	1058
SF 15	8	116	26,4	1,58	55,0	15	20	63	1630 x 750 x 1850	64 x 29,4 x 72,7	560	1235
	10	145	22,8	1,37	48,3	15	20	63			560	1235
SF 17 M	8	116	30,6	1,8	64,7	17	23	64	1630 x 750 x 1850	64 x 29,4 x 72,7	572	1258
SF 22 M	8	116	40,6	2,4	85,6	22	30	65			662	1456
SF 11 DM	8	116	9,7	0,6	20,5	5,5	7	63	1630 x 750 x 1850	64 x 29,4 x 72,7	503	1107
SF 15 DM	8	116	13,2	0,8	27,9	7,5	10	63			564	1241
SF 22 DM	8	116	19,5	1,2	41,1	11	15	65			683	1503

\* Wydajność zespołu sprężarki mierzona zgodnie z ISO 1217, wydanie 3, aneks C-1996

\*\* Średni poziom hałasu mierzony jest w odległości 1 m zgodnie z Pneurop/ Cagi PN8NTC2

**Warunki odniesienia:**

- ciśnienie bezwzględne powietrza wlotowego 1 bar (14,5 psi)
- temperatura powietrza wlotowego 20°C (68°F)



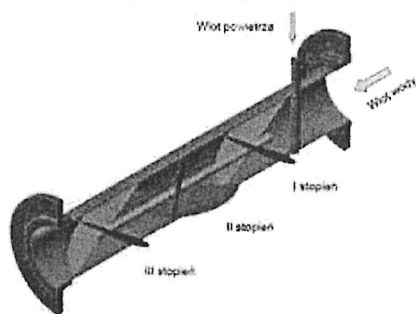
Sprężarkownia Stacji Uzdatniania Wody w Zielonce przy ul. Inżynierskiej

1. Sprężarka śrubowa NK 40
2. Zawór odcinający
3. Zawór odcinający
4. Zawór bezpieczeństwa po=10 bar
5. Zbiornik ciś. 230 l
6. Zaworofiltr 1/2" - funkcja reduktora
7. Filtr powietrza
8. Zawór odcinający
9. Zawór odcinający

10. Zawór odcinający
11. Filtr powietrza
12. Filtr powietrza
13. Osuszacz ziębiczny
14. Zawór odcinający
15. Zbiorn. ciś. 50 l
16. Zawór bezpieczeństwa po=8 bar
17. Zawór odcinający

5. w. ew. 14 v = 230 Tomet

w. ew. 67 Tomet



## OPIS I ZASADA DZIAŁANIA

Specjalnej konstrukcji mieszacze statyczne produkowane przez nowyPOZIOM znajdują zastosowanie w procesie uzdatniania wody oraz wszędzie tam, gdzie zachodzi konieczność mieszania dwóch mediów.

Najpowszechniejszym zastosowaniem urządzeń jest dokładne wymieszanie powietrza z uzdatnianą wodą w procesie utleniania rozpuszczonych w wodzie związków żelaza i manganu. Dzięki mieszaczom statycznym woda zatrzymywana w zbiornikach kontaktowych charakteryzuje się najwyższym stopniem zmieszania, co znacząco wpływa na efektywność redukcji zanieczyszczeń w procesie filtracji. Mieszacze statyczne stosujemy do prowadzenia korekty pH, uśredniania składu wody, czy dozowania chemikaliów, takich jak różnego rodzaju koagulanty, dezynfektanty, polielektrolity itp.

W przypadku zastosowania mieszacza statycznego do szybkiego mieszania zapewnia on bardziej efektywne wykorzystanie dozowanych chemikaliów. Mikser eliminuje konieczność nadmiernego dozowania, które ma kompensować słabe wymieszanie lub efekt „krótkiego spięcia” w przypadku bezpośredniego połączenia zbiornika do przygotowania roztworu z rurociągiem.

Mieszacze statyczne oferowane przez nowyPOZIOM są projektowane i wytwarzane w Polsce dzięki czemu możemy zagwarantować konkurencyjne ceny oraz najkrótsze terminy realizacji zamówień. Dzięki indywidualnemu doborowi parametrów pracy każdego z naszych mikserów, zminimalizowano straty ciśnienia na urządzeniu oraz długość jego zabudowy. Produkowane przez nas urządzenia posiadają aktualny Atest Higieniczny PZH.



### Zalety:

- > 100% bezawaryjny – brak ruchomych elementów,
- > praca ciągła,
- > niskie koszty inwestycyjne,
- > efektywne wykorzystanie dozowanego środka,
- > brak zasilania elektrycznego - brak kosztów eksploatacyjnych,
- > wysoki stopień zmieszania powietrza z uzdatnianą wodą,
- > skrócenie czasu kontaktu powietrza z wodą - zmniejszenie objętości zbiorników kontaktowych,
- > łatwa kontrola techniczna procesu,
- > wykonanie ze stali kwasoodpornej 304L lub 316L,
- > indywidualny dobór parametrów mieszacza dla każdego przypadku,
- > łatwy montaż i demontaż urządzenia,
- > urządzenie kompaktowe z minimalną długością rury miksera,
- > ciśnienie nominalne do 10 bar,
- > spadek ciśnienia do 0,3 bar,
- > współczynnik mieszania C.o.V.<0,1 (doskonały).

Przykładowe długości mieszacza typu NP

Q [m <sup>3</sup> /h]	DN [mm]	L [mm]*
10	50	420
20	80	550
100	150	1000
150	200	1350
200	250	1250
300	300	1600

\* - podane wartości są przybliżone

