

EKSPERTYZA TECHNICZNA ZEWNĘTRZNEJ  
SIECI WODOCIAGOWEJ ORAZ PPOŻ.  
NA TERENIE SZPITALA WOJEWÓDZIEGO  
W POZNANIU UL. JURASZÓW 7/19

## **1. Temat opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie ekspertyzy technicznej sieci wodociągowej oraz p.poż na terenie Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu ul. Juraszów 7/19.

## **2. Inwestor**

Szpital Wojewódzki w Poznaniu  
ul. Juraszów 7/19 w Poznaniu

## **3. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora;
- mapa zasadnicza terenu w skali 1:500;
- wizja lokalna i niezbędna inwentaryzacja w zakresie dotyczącym sieci;
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”. ARKADY, Warszawa 1988 r.
- normy, przepisy, literatura fachowa oraz wytyczne projektowania instalacji sanitarnych

## **4. Zakres opracowania**

W opracowaniu przedstawiono niezbędne dane opisowe i rysunkowe (graficzne) do wykonania ekspertyzy technicznej sieci wodociągowej oraz p.poż.:

- badanie ciśnienia w sieci wodociągowej oraz p.poż
- inwentaryzację materiału z którego wykonane są sieci wodociągowe i p.poż
- sprawdzenie stanu technicznego istniejących sieci, armatury oraz uzbrojenia
- wykonanie badań fizyko-chemicznych wody
- analiza, opis, wnioski oraz zalecenia dotyczące dalszej eksploatacji sieci wodociągowej oraz ewentualnej poprawy jakości wody

## 5. Opis

Kompleks Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu ograniczony jest od strony północnowschodniej ulicą Juraszów, od strony południowo-wschodniej ulicą W. Witosa, od strony południowej ulicą A. Wrzoska, od strony wschodniej ulicą Dojazd, a od strony północnozachodniej ulicą Lutycka. Główna brama wjazdowa usytuowana jest od strony ul. Juraszów, przy portierni głównej szpitala. Część medyczną kompleksu stanowią budynki: łóżkowy, diagnostyczny i przychodnia wielospecjalistyczna. Pozostałe budynki kompleksu tworzą część pomocniczą i administracyjną. Wszystkie te obiekty zostały oddane do użytku w pierwszej połowie lat 70-tych. Budynki medyczne połączone są ze sobą systemem łączników zapewniających wewnętrzną komunikację na etapie diagnozowania, przeprowadzania zabiegów operacyjnych i hospitalizacji.

Sieć wodociągowa zlokalizowana na terenie Szpitala Wojewódzkiego jest siecią mieszaną, która charakteryzuje się tzw. pierścieniem. W tym przypadku stanowiącym połączenie układu przewodów biegnących wokół lądowiska dla śmigłowca i parkingu, a także posiadającą elementy sieci rozdzielczej stanowiących rurociągi doprowadzające wodę do poszczególnych budynków (odbiorców).

Dla kompleksu budynków Szpitala zaopatrzenie w wodę stanowią dwie studnie głębinowe oraz dwa zbiorniki retencyjne połączone z lokalną Stacją Uzdatniania Wody. Rezerwowe źródło zaopatrzenia w wodę dla Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu stanowi wodociąg miejski. W wodę również zaopatrywane są budynki pralni, tlenowni, ZUG, budynki magazynowe, a także hotele: hotel pracowniczy Szpitala Wojewódzkiego oraz hotel pracowniczy pracowników Szpitala MSWiA.

Woda produkowana w Stacji Uzdatniania Wody Szpitala Wojewódzkiego dostarczana jest także do Szpitala MSWiA i stanowi jego źródło zasilania rezerwowego. W związku z tym Stacja Uzdatniania Wody wraz z sieć wodociągowa, która zaopatruje obydwie Szpitale muszą być w takim stanie technicznym, który pozwoli zapewnić stały dopływ wody przez cały okres użytkowania Szpitali.

## **6. Ciśnienie i wydajność sieci wodociągowej oraz p.poż.**

Sprawdzenia ciśnienia oraz wydajności sieci wodociągowej dokonano poprzez wykonanie badania 8 sztuk hydrantów zewnętrznych o średnicy DN 80mm, znajdujących się na terenie Szpitala Wojewódzkiego zlokalizowanych na sieci wodociągowej zapewniającej dostawę wody do wszystkich obiektów.

Hydranty pełnią funkcję zabezpieczenia p.poż. dla wszystkich budynków Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu.

Badanie wykonano zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 09.06.2010r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010, nr 109, poz. 719),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r., w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę.

Zgodnie z Rozporządzeniem wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody nie może być mniejsza niż 10 dm<sup>3</sup>/s dla hydrantu DN 80mm.

.

Podczas wykonanego badania ciśnienie mierzone na zaworach hydrantowych dla ośmiu hydrantów wynosiło średnio od 0,40 do 0,45 MPa, natomiast wydajność średnia wahała się od 20 do 22 m<sup>3</sup>/s.

Możemy zatem stwierdzić, że zarówno ciśnienie, jak i wydajność dla poszczególnych hydrantów są zgodne z wymogami ppoż. W czasie badania dokonano także oceny stanu technicznego hydrantów i stwierdzono, iż są one sprawne technicznie i nie wykazują oznak nieprawidłowego działania.

Poniżej przedstawiono protokół z przeprowadzonych badań.

**PROTOKÓŁ**  
**POMIARU CIŚNIENIA I WYDAJNOŚCI WODY**  
**W PRZECIWPÓŻAROWEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ**

W dniu 24.11.2016 o godz. 11<sup>20</sup>-12<sup>40</sup> na zlecenie: RIT-SAN YERZY  
RITTER 63-000 SŁODIA WŁKP ul. Słoneczna 20  
w obiekcie: SZPITAL WOJEWÓDZKI POZNAN ul. Gagarina 7/19

dokonano pomiaru ciśnienia i wydajności wody w hydrantach.

W wyniku przeglądu stwierdzono:

- hydranty wewnętrzne 52, szt. —
- hydranty zewnętrzne 80, szt. 8
- hydranty zewnętrzne 100, szt. —

Uzyskano następujące wyniki pomiarów:

- Dla hydrantów wewnętrznych 52: - ciśnienie wody wynosiło od — do — MPa  
- wydajność wody wynosiła od — do — dm<sup>3</sup>/s
- Dla hydrantów zewnętrznych 80: - ciśnienie wody wynosiło od 0,40 do 0,45 MPa  
- wydajność wody wynosiła od 20,00 do 22,50 dm<sup>3</sup>/s
- Dla hydrantów zewnętrznych 100: - ciśnienie wody wynosiło od — do — MPa  
- wydajność wody wynosiła od — do — dm<sup>3</sup>/s

Ciśnienie wody mierzone podczas poboru wody nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa, a minimalna wydajność poboru wody powinna wynosić:

- 2,5 dm<sup>3</sup>/s dla hydrantów wewnętrznych 52,
- 10 dm<sup>3</sup>/s dla hydrantów zewnętrznych 80,
- 15 dm<sup>3</sup>/s dla hydrantów zewnętrznych 100.

Podstawa prawna:

1. Rozporządzenie MSWiA z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010, Nr 109, poz. 719)
2. Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę.

W wyniku przeprowadzonego przeglądu stwierdza się, że hydranty są:

- sprawne: spełniają warunki ochrony p.poz
- nie sprawne: —

Uwagi: powinno być do listopada 2017

PREZES  
AGROL S.A.  
Henryk Polus

## **7. Badanie fizyko-chemicznych wody.**

W czasie analizy i oceny stanu technicznego sieci wodociągowej w celu sprawdzenia jakości wody dokonano poboru prób wody do przeprowadzenia badań fizyko – chemicznych. Pobór wykonano z dowolnie wybranych trzech hydrantów według wskazań Inwestora. Zgodnie z obowiązującymi czynnościami przed poborem prób wykonano odpuszczanie wody z hydrantów. W każdym przypadku stwierdzono, że woda w początkowej fazie wypływu była koloru brązowego, następnie brązowo – rdzawego aż do uzyskania przezroczystości w swojej barwie.

Pobór próbek wody wykonany został przez akredytowane laboratorium. W wyniku poboru dokonano określenia następujących parametrów:

- pH
- żelazo ogólne
- mangan
- chlorki
- twardość ogólna
- barwa
- zapach

Rodzaj próbki – jednorazowa.

Wyniki badań dla poszczególnych prób wody zamieszczono poniżej.



Załącznik PT 08.01

**Sprawozdanie z badań nr 284/L/2016**

**BADANIA FIZYKO-CHEMICZNE WYKONYWANE W ŚRODOWISKU**



AB 1111

<b>Wykonawca:</b> PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG OCHRONY ŚRODOWISKA ATTMA Sp. z o.o. 60-185, Skórzewo ul. Poznańska 14 tel. 61 894 60 02, fax. 61 894 61 03 tel. kom. 601 726 801, 601 745 055 www.attma.pl, biuro@attma.pl		<b>Data zlecenia:</b> 21.11.2016
<b>Zleceniodawca:</b>	RIT-SAN Jerzy Ritter ul. Słoneczna 20 63-000 Środa Wielkopolska	
<b>Miejsce pobierania próbek:</b>	Szpital Wojewódzki w Poznaniu Hydrant nr 1 <sup>3)</sup>	
<b>Data pobierania próbek:</b>	24.11.2016 <sup>3)</sup>	
<b>Cel badania:</b> Na potrzeby własne Zleceniodawcy		
<b>Sprawozdanie sporządził:</b> mgr inż. Marta Łuczak - specjalista- analityk	<b>Podpis:</b>	
<b>Data wydania raportu:</b>	02.12.2016	
<b>Sprawozdanie sporządził:</b> mgr inż. Marta Łuczak - specjalista- analityk	<b>Podpis:</b>	
<b>Sprawozdanie zatwierdził:</b> mgr Urszula Lewandowska - właściciel	<b>Podpis:</b>	

Sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej jak w całości bez pisemnej zgody Laboratorium.





Załącznik PT 08.01

## Sprawozdanie z badań nr 284/L/2016

## BADANIA FIZYKO-CHEMICZNE WYKONYWANE W ŚRODOWISKU

Nr próbki:	LW27161124	
Badane medium:	woda do spożycia	
Data przyjęcia próbki do laboratorium:	24.11.2016	
Próbkobiorca:	Marta Łuczak	
Metoda wykonania pobierania próbki:	PN ISO 5667-5:2003	
Rodzaj próbki:	jednorazowa	x
	złożona proporcjonalna do czasu	

Parametr	Jednostka	Wynik badania z niepewnością	Wartość dopuszczalna	Metodyka badawcza	Data wykonania badania
pH	-	$7,3 \pm 0,1$ <sup>1)</sup>	-	PN-EN ISO 10523:2012 R	24.11.2016
Żelazo ogólne	mg Fe/l	$1,62 \pm 0,21$ <sup>1)</sup>	-	PB 08.00, wyd. 5 z dn. 20.11.2014 r. na podstawie testu Merck nr 1.14761.0001 NR	24.11.2016
Mangan	mg Mn/l	$0,09 \pm 0,01$ <sup>1)</sup>	-	PB 09.00, wyd. 6 z dn. 20.11.2014 r. na podstawie testu Merck nr 1.01846.0001 NR	24.11.2016
Chlorki	mg Cl/l	$45 \pm 4$ <sup>1)</sup>	-	PB 04.00, wyd. 4 z dn. 20.11.2014 r. na podstawie testu Merck nr 1.14897.0001 NR	24.11.2016
Twardość ogólna	mg CaCO <sub>3</sub> /l	$3,27 \pm 0,52$ <sup>1)</sup>	-	PN-ISO 6059:1999 R	25.11.2016
Barwa	mg Pt/l	$5 \pm 1$ <sup>1)</sup>	-	PN-EN ISO 7887:2012 R	24.11.2016
Zapach 23 ± 2°C	TON	$> 2$ <sup>2)</sup>	-	PN-EN 1622:2006 R	24.11.2016
Czas przechowywania próbki	h	(nieakceptowalny) 2	-		

P

## Uwagi:

<sup>1)</sup> – niepewność rozszerzona, tzn. niepewność standardowa pomnożona przez współczynnik rozszerzenia k=2, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności ok. 95%, niepewność uwzględnia część analityczną; niepewność wyniku od podwykonawcy nie uwzględnia pobierania próbki,

<sup>2)</sup> – wynik powyżej granicy oznaczalności metody,

<sup>3)</sup> – zgodnie z protokołem pobierania próbek 10/11/2016

R – metodyka referencyjna,

NR – metodyka inna niż referencyjna,

P – badanie podzleczone do Aquanet Laboratorium sp. z o.o. (świadectwo akredytacji PCA nr AB 700);

-----Koniec opracowania wyników-----

-----Koniec sprawozdania-----

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.  
Zlecniodawca ma prawo do wniesienia skargi na wykonaną przez Laboratorium usługę w terminie 14 dni od daty otrzymania wyników badań, jeżeli jego zdaniem została ona wykonana niewłaściwie.



Załącznik PT 08.01

## Sprawozdanie z badań nr 285/L/2016

BADANIA FIZYKO-CHEMICZNE WYKONYWANE W ŚRODOWISKU



AB 1111

<b>Wykonawca:</b> PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG OCHRONY ŚRODOWISKA ATTMA Sp. z o.o. 60-185, Skórzewo ul. Poznańska 14 tel. 61 894 60 02, fax. 61 894 61 03 tel. kom. 601 726 801, 601 745 055 www.attma.pl, biuro@attma.pl		<b>Data zlecenia:</b> 21.11.2016
<b>Zleceniodawca:</b>	RIT-SAN Jerzy Ritter ul. Słoneczna 20 63-000 Środa Wielkopolska	
<b>Miejsce pobierania próbek:</b>	Szpital Wojewódzki w Poznaniu Hydrant nr 2 <sup>2)</sup>	
<b>Data pobierania próbek:</b>	24.11.2016 <sup>2)</sup>	
<b>Cel badania:</b> Na potrzeby własne Zleceniodawcy		
<b>Sprawozdanie sporządził:</b> mgr inż. Marta Łuczak - specjalista- analityk	<b>Podpis:</b>	
<b>Data wydania raportu:</b>	02.12.2016	
<b>Sprawozdanie sporządził:</b> mgr inż. Marta Łuczak - specjalista- analityk	<b>Podpis:</b>	
<b>Sprawozdanie zatwierdził:</b> mgr Urszula Lewandowska - właściciel	<b>Podpis:</b>	

Sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej jak w całości bez pisemnej zgody Laboratorium.



Załącznik PT 08.01

## Sprawozdanie z badań nr 285/L/2016

## BADANIA FIZYKO-CHEMICZNE WYKONYWANE W ŚRODOWISKU

Nr próbki:	LW28161124	
Badane medium:	woda do spożycia	
Data przyjęcia próbki do laboratorium:	24.11.2016	
Próbkobiorca:	Marta Łuczak	
Metoda wykonania pobierania próbki:	PN ISO 5667-5:2003	
Rodzaj próbki:	jednorazowa	X
	złożona proporcjonalna do czasu	

Parametr	Jednostka	Wynik badania z niepewnością	Wartość dopuszczalna	Metodyka badawcza	Data wykonania badania
pH	-	7,4 ± 0,1 <sup>1)</sup>	-	PN-EN ISO 10523:2012 R	24.11.2016
Zelazo ogólne	mg Fe/l	0,36 ± 0,05 <sup>1)</sup>	-	PB 08.00, wyd. 5 z dn. 20.11.2014 r. na podstawie testu Merck nr 1.14761.0001 NR	24.11.2016
Mangan	mg Mn/l	0,09 ± 0,01 <sup>1)</sup>	-	PB 09.00, wyd. 6 z dn. 20.11.2014 r. na podstawie testu Merck nr 1.01846.0001 NR	24.11.2016
Chlorki	mg Cl/l	43 ± 4 <sup>1)</sup>	-	PB 04.00, wyd. 4 z dn. 20.11.2014 r. na podstawie testu Merck nr 1.14897.0001 NR	24.11.2016
Twardość ogólna	mg CaCO <sub>3</sub> /l	3,36 ± 0,54 <sup>1)</sup>	-	PN-ISO 6059:1999 R	25.11.2016
Barwa	mg Pt/l	5 ± 1 <sup>1)</sup>	-	PN-EN ISO 7887:2012 R	24.11.2016
Zapach 23 ± 2°C	TON	2 (akceptowalny)	-		
Czas przechowywania próbki	h	2	-	PN-EN 1622:2006 R	24.11.2016

**P****Uwagi:**

<sup>1)</sup> – niepewność rozszerzona, tzn. niepewność standardowa pomnożona przez współczynnik rozszerzenia k=2, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności ok. 95%, niepewność uwzględnia część analityczną; niepewność wyniku od podwykonawcy nie uwzględnia pobierania próbek,

<sup>2)</sup> – zgodnie z protokołem pobierania próbek 10/11/2016

**R** – metodyka referencyjna,

**NR** – metodyka inna niż referencyjna,

**P** – badanie podzleczone do Aquanet Laboratorium sp. z o.o. (świadectwo akredytacji PCA nr AB 700);

-----Koniec opracowania wyników-----

-----Koniec sprawozdania-----

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.  
Zlecająca ma prawo do wniesienia skargi na wykonaną przez Laboratorium usługę w terminie 14 dni od daty otrzymania wyników badań, jeżeli jego zdaniem została ona wykonana niewłaściwie.





Załącznik PT 08.01  
**Sprawozdanie z badań nr 286/L/2016**  
BADANIA FIZYKO-CHEMICZNE WYKONYWANE W ŚRODOWISKU



AB 1111

<b>Wykonawca:</b> PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG OCHRONY ŚRODOWISKA ATTMA Sp. z o.o. 60-185, Skórzewo ul. Poznańska 14 tel. 61 894 60 02, fax. 61 894 61 03 tel. kom. 601 726 801, 601 745 055 www.attma.pl, biuro@attma.pl		<b>Data zlecenia:</b> 21.11.2016
<b>Zleceniodawca:</b>	RIT-SAN Jerzy Ritter ul. Słoneczna 20 63-000 Środa Wielkopolska	
<b>Miejsce pobierania próbek:</b>	Szpital Wojewódzki w Poznaniu Hydrant nr 3 <sup>3)</sup>	
<b>Data pobierania próbek:</b>	24.11.2016 <sup>3)</sup>	
<b>Cel badania:</b> Na potrzeby własne Zleceniodawcy		
<b>Sprawozdanie sporządził:</b> mgr inż. Marta Łuczak - specjalista- analityk	<b>Podpis:</b>	
<b>Data wydania raportu:</b>	02.12.2016	
<b>Sprawozdanie sporządził:</b> mgr inż. Marta Łuczak - specjalista- analityk	<b>Podpis:</b>	
<b>Sprawozdanie zatwierdził:</b> mgr Urszula Lewandowska - właściciel	<b>Podpis:</b>	

Sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej jak w całości bez pisemnej zgody Laboratorium.



Załącznik PT 08.01

## Sprawozdanie z badań nr 286/L/2016

## BADANIA FIZYKO-CHEMICZNE WYKONYWANE W ŚRODOWISKU

Nr próbki:	LW29161124	
Badane medium:	woda do spożycia	
Data przyjęcia próbki do laboratorium:	24.11.2016	
Próbkobiorca:	Marta Łuczak	
Metoda wykonania pobierania próbki:	PN ISO 5667-5:2003	
Rodzaj próbki:	jednorazowa	x
	złożona proporcjonalna do czasu	

Parametr	Jednostka	Wynik badania z niepewnością	Wartość dopuszczalna	Metodyka badawcza	Data wykonania badania
pH	-	$7,4 \pm 0,1$ <sup>1)</sup>	-	PN-EN ISO 10523:2012 R	24.11.2016
Żelazo ogólne	mg Fe/l	$0,84 \pm 0,11$ <sup>1)</sup>	-	PB 08.00, wyd. 5 z dn. 20.11.2014 r. na podstawie testu Merck nr 1.14761.0001 NR	24.11.2016
Mangan	mg Mn/l	$0,08 \pm 0,01$ <sup>1)</sup>	-	PB 09.00, wyd. 6 z dn. 20.11.2014 r. na podstawie testu Merck nr 1.01846.0001 NR	24.11.2016
Chlorki	mg Cl/l	$42 \pm 4$ <sup>1)</sup>	-	PB 04.00, wyd. 4 z dn. 20.11.2014 r. na podstawie testu Merck nr 1.14897.0001 NR	24.11.2016
Twardość ogólna	mg CaCO <sub>3</sub> /l	$3,92 \pm 0,63$ <sup>1)</sup>	-	PN-ISO 6059:1999 R	25.11.2016
Barwa	mg Pt/l	$5 \pm 1$ <sup>1)</sup>	-	PN-EN ISO 7887:2012 R	24.11.2016
Zapach 23 ± 2°C	TON	$< 2$ <sup>2)</sup> (akceptowalny)	-		
Czas przechowywania próbki	h	2	-	PN-EN 1622:2006 R	24.11.2016

**P**

## Uwagi:

<sup>1)</sup> – niepewność rozszerzona, tzn. niepewność standardowa pomnożona przez współczynnik rozszerzenia  $k=2$ , który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności ok. 95%, niepewność uwzględnia część analityczną; niepewność wyniku od podwykonawcy nie uwzględnia pobierania próbki,

<sup>2)</sup> – wynik poniżej granicy oznaczalności metody,

<sup>3)</sup> – zgodnie z protokołem pobierania próbek 10/11/2016

R – metodyka referencyjna,

NR – metodyka inna niż referencyjna,

P - badanie podlegające do Aquanet Laboratorium sp. z o.o. (świadectwo akredytacji PCA nr AB 700);

-----Koniec opracowania wyników-----

-----Koniec sprawozdania-----

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.

Zleciodawca ma prawo do wniesienia skargi na wykonaną przez Laboratorium usługę w terminie 14 dni od daty otrzymania wyników badań, jeżeli jego zdaniem została ona wykonana niewłaściwie.

W celu porównania wyników badań wody pobranej z hydrantów, uzyskano od Inwestora wyniki badań wody wykonane w poszczególnych punktach w budynkach na terenie Szpitala Wojewódzkiego. W analizie określono poniższe parametry wody:

- pH
- żelazo ogólne
- mangan
- chlorki
- twardość ogólna
- barwa
- zapach
- azotany
- azotyny
- jon amonowy
- przewodność elektryczna
- mętność

Wyniki badań dla poszczególnych prób przedstawiono poniżej.



**LAJSKI**  
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: 371/12/2016/F/1**

<b>Zlecniodawca:</b>	Szpital Wojewódzki w Poznaniu 60-479 Poznań ul. Juraszów 7 lok. 19
<b>Zlecenie Nr:</b>	371/12/2016

(A) - metoda akredytowana, referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
(Ae) - metoda akredytowana z zakresu elastycznego, referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
(Ar) - metoda akredytowana, równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
N - wynik niezgodny z wymaganiami

Punkt poboru: Kurek czerpalny							
Przedmiot badania:		Woda przeznaczona do spożycia					
Adres poboru:		60-479 Poznań, Juraszów 7					
Miejsce poboru:		Stacja Uzdatniania Wody					
Pochodzenie wody:		SUW					
Rodzaj ujęcia:		głębiny					
Temp. pobranej próbki:		12,5 °C					
Data i godzina:		15-12-2016 10:40					
Pobór próbek wg:		(A) PN-ISO 5667-5:2003		Próbkobiorca: Labuś Marusz			
Transport próbek:		JARS Sp. z o.o.		Ocena próbki: bez zastrzeżeń			
Numer próbki:		8208/12/16		Data zakończenia badań: 21-12-2016			
Data rozpoczęcia badań:		15-12-2016					
Lab.	Badany parametr	jm.	Metodyka badania w/g	Wymagania	Wynik	Niepewność**	N
LK	Barwa	mg/l Pt	(A) PN-EN ISO 7887:2012 pkt 6	MZ-2	< 5		
LK	Azotany	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-2 50	< 0,89		
LK	Azotyny	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-2 0,50	< 0,066		
LK	Jon amonowy	mg/l	(A) PN-EN ISO 11732:2007	MZ-2 0,50	0,27	±0,04	
LK	Liczba progowa zapachu	TON	(A) PN-EN 1622:2006	MZ-2	1		
LK	Mangan	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 50	< 1,0		
LK	Mętność	NTU	(A) PN-EN ISO 7027:2003	MZ-2 1,0	0,22	±0,03	

371/12/2016/F/1

Strona 1

LK	Twardość ogólna (sumaryczna zawartość wapnia i magnezu)	mg/l CaCO <sub>3</sub>	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 500	277	±28
LK	Żelazo	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 200	< 4,0	
LL	pH	-	(A) PN-EN ISO 10523:2012	MZ-2 6,5 - 9,5	7,4	±0,2
LL	Przewodność elektryczna właściwa	µS/cm	(A) PN-EN 27888:1999 (korekta urządzeniem do kompensacji wpływu temp.)	MZ-2 2500	745	±37

MZ-2 - wymagania wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 1989)


#### OCENA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI:

Próbka (próbki) w badanym zakresie odpowiada (odpowiadają) wymaganiom określonym powyżej.




\*\* - niepewność rozszerzona metody przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2

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: LL - Łajski, LK - Mysłówice				
Koniec Sprawozdania				
Sporządzono dnia: 22-12-2016	Autoryzował: Kowycz Grzegorz Rykułska Katarzyna Cnota Łukasz	Zatwierdził: Doradca Analityczny Olga Krasiewicz	Podpisano: Kwalifikowanym podpisem elektronicznym	



 <b>JARS</b> <small>JARS Sp. z o.o.</small> I. JARSKI 05-119 Legionowo, ul. Kościelna 2a FILIA POŁUDNIE: 41-804 Mysłowice, ul. Fabryczna 7	<b>LABORATORIA BADAWCZE</b> <b>mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka</b> www.jars.pl	  AB 1095
<b>Sprawozdanie z badań Nr: 371/12/2016/F/2</b>		
<b>Zlecający:</b>	Szpital Wojewódzki w Poznaniu 60-479 Poznań ul. Juraszów 7 lok. 19	
<b>Zlecenie Nr:</b>	371/12/2016	

(A) - metoda akredytowana, referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
 (Ac) - metoda akredytowana z zakresu elastycznego, referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
 (Ar) - metoda akredytowana, równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
 N - wynik niezgodny z wymaganiami

Punkt poboru: Kurek czepalny							
Przedmiot badania:		Woda surowa					
Adres poboru:		60-479 Poznań, Juraszów 7					
Miejsce poboru:		Stacja Uzdatniania Wody					
Pochodzenie wody:		SUW					
Rodzaj ujęcia:		głębinowe					
Temp. pobranej próbki:		12,0 °C					
Data i godzina:		15-12-2016 10:30					
Pobór próbek wg:		(A) PN-ISO 5667-5:2003		Próbki pobrano: Laboś Mariusz			
Transport próbek:		JARS Sp. z o.o.					
Numer próbki:		8209/12/16		Ocena próbki: bez zastrzeżeń			
Data rozpoczęcia badań:		15-12-2016		Data zakończenia badań: 21-12-2016			
Lab.	Badany parametr	j.m.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Niepewność**	N
LK	Azotany	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-2 50	< 0,89		
LK	Azotyny	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-2 0,50	< 0,066		
LK	Barwa	mg/l Pt	(A) PN-EN ISO 7887:2012 pkt 6	MZ-2	16	±2	
LK	Jony amonowy	mg/l	(A) PN-EN ISO 11732:2007	MZ-2 0,50	0,41	±0,06	
LK	Liczba progowa zapachu	TON	(A) PN-EN 1622:2006	MZ-2	1		
LK	Mangan	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 50	214	±21	N
LK	Mętność	NTU	(A) PN-EN ISO 7027:2003	MZ-2 1,0	57	±9	N

LL	pH	-	(A) PN-EN ISO 10523:2012	MZ-2 6,5 - 9,5	7,5	±0,2	
LL	Przewodność elektryczna właściwa	µS/cm	(A) PN-EN 27888:1999 (korekta urządzeniem do kompensacji wpływu temp.)	MZ-2 2500	1120	±56	
LK	Twardość ogólna (sumaryczna zawartość wapnia i magnezu)	mg/l CaCO <sub>3</sub>	(Ac) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 500	442	±44	
LK	Żelazo	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 200	2970	±297	N

MZ-2 - wymagania wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 1989)


**OCENA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI:**




Parametr oznaczony jako "N" nie odpowiada wymaganiom określonym powyżej.

\*\* - niepewność rozszerzona metody przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2

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		Kopie egz. Nr 1 - Archiwum w/m	
Miejsce wykonywania badań: LL - Łajski, LK - Mysłowice					
Koniec Sprawozdania					
Sporządzono dnia: 22-12-2016	Autoryzował: Kosycarz Grzegorz Rykońska Katarzyna Cnota Łukasz	Zatwierdził: Doradca Analityczny Olga Krasilewicz	Podpisano: Kwalifikowanym podpisem elektronicznym		
					

 <p><b>JARS</b> LAB Sp. z o.o.</p> <p>LAJSKI: 05-119 Legonowo, ul. Kościelna 2a FILIA POLUDNIE: 41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 7</p>	<p align="center"><b>LABORATORIA BADAWCZE</b> mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka</p> <p align="center">www.jars.pl</p>	  <p>PCA POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI</p> <p>AB 1095</p>
<p align="center"><b>Sprawozdanie z badań Nr: 371/12/2016/F/3</b></p>		
Zlecająca:	Szpital Wojewódzki w Poznaniu 60-479 Poznań ul. Juraszów 7 lok. 19	
Zlecenie Nr:	371/12/2016	

(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 (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)  
N - wynik niezgodny z wymaganiami

Punkt poboru: Kurek czerpalny							
Przedmiot badania		Woda przeznaczona do spożycia					
Adres poboru:		60-479 Poznań, Juraszów 7					
Miejsce poboru:		Kuchnia					
Pochodzenie wody:		ujęcie indywidualne					
Rodzaj ujęcia:		głębinowe					
Temp. pobranej próbki:		- °C					
Data i godzina:		15-12-2016 10:45					
Pobór próbek wg:		(A) PN-ISO 5667-5:2003		Próbkobiorca: Laboć Mariusz			
Transport próbek		JARS Sp. z o.o.		Ocena próbki: bez zastrzeżeń			
Numer próbki		8210/12/16		Data zakończenia badań: 21-12-2016			
Data rozpoczęcia badań:		15-12-2016					
Lab.	Badany parametr	jm.	Metodyka badania w/g	Wymagania	Wynik	Niepewność**	N
LK	Azotany	mg/l	(A) PN-EN ISO 11335:2001	MZ-2 50	< 0,89		
LK	Azotyny	mg/l	(A) PN-EN ISO 11335:2001	MZ-2 0,50	< 0,066		
LK	Barwa	mg/l Pt	(A) PN-EN ISO 7887:2012 pkt 6	MZ-2	< 5		
LK	Jon azotanowy	mg/l	(A) PN-EN ISO 11732:2007	MZ-2 0,50	0,26	±0,04	
LK	Liczba progowa zapachu	TON	(A) PN-EN 1622:2006	MZ-2	1		
LK	Mangan	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 50	< 1,0		
LK	Mętność	NTU	(A) PN-EN ISO 7027:2003	MZ-2 1,0	0,24	±0,04	

LL	pH	-	(A) PN-EN ISO 10523:2012	MZ-2 6,5 - 9,5	7,4	±0,2
LL	Przewodność elektryczna właściwa	µS/cm	(A) PN-EN 27888:1999 (korekta urządzeniem do kompensacji wpływu temp.)	MZ-2 2500	820	±41
LK	Twardość ogólna (sumaryczna zawartość wapnia i magnezu)	mg/l CaCO <sub>3</sub>	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 500	274	±27
LK	Żelazo	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 200	< 4,0	

MZ-2 - wymagania wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 1989)

#### OCENA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI:

Próbka (próbki) w badanym zakresie odpowiada (odpowiadają) wymaganiom określonym powyżej.

\*\*\* - niepewność rozszerzona metody przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2

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: LL - Łąjski, LK - Mysłowice

Koniec Sprawozdania

<b>Sporządzono dnia:</b> 22-12-2016	<b>Autoryzował:</b> Koryczak Grzegorz Rykońska Katarzyna Cnota Łukasz	<b>Zatwierdził:</b> Doradca Analityczny Olga Krasilewicz	<b>Podpisano:</b> Kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
--	--	--	---

 <b>JARS</b> <small>JARS Sp. z o.o.</small> <b>LAJSKI:</b> 05-119 Legionowo, ul. Kościelna 2a <b>FILIA POŁUDNIE:</b> 41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 7	<b>LABORATORIA BADAWCZE</b> <b>mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka</b> <small>www.jars.pl</small>	  <small>AB 1095</small>
<b>Sprawozdanie z badań Nr: 371/12/2016/F/4</b>		
<b>Zlecniodawca:</b>	Szpital Wojewódzki w Poznaniu 60-479 Poznań ul. Juraszów 7 lok. 19	
<b>Zlecenie Nr:</b>	371/12/2016	

(A) – metoda akredytowana, referencyjna – o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
 (As) – metoda akredytowana z zakresem elastycznym, referencyjna o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).  
 (Ar) – metoda akredytowana, równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
 N – wynik niezgodny z wymaganiami

Punkt poboru: Kurek czerpalny - pokój badań							
Przedmiot badania:		Woda przeznaczona do spożycia					
Adres poboru:		60-479 Poznań, Juraszów 7					
Miejsce poboru:		SOR					
Pochodzenie wody:		ujęcie indywidualne					
Rodzaj ujęcia:		głębiny					
Temp. pobranej próbki:		13,5 °C					
Data i godzina:		15-12-2016 11:00					
Pobór próbek wg:		(A) PN-ISO 5667-5:2003		Próbkobiorca: Labuś Mariusz			
Transport próbek:		JARS Sp. z o.o.					
Numer próbki:		8211/12/16		Ocena próbki: bez zastrzeżeń			
Data rozpoczęcia badań:		15-12-2016		Data zakończenia badań: 21-12-2016			
Lab.	Badany parametr	j.m.	Metodyka badania w/g	Wymagania	Wynik	Niepewność**	N
LK	Azotyny	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-2 50	< 0,89		
LK	Azotyny	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-2 0,50	< 0,066		
LK	Barwa	mg/l Pt	(A) PN-EN ISO 7887:2012 pkt 6	MZ-2	< 5		
LK	Jon amonowy	mg/l	(A) PN-EN ISO 11732:2007	MZ-2 0,50	0,24	±0,04	
LK	Liczba prognosa zapachu	TON	(A) PN-EN 1622:2006	MZ-2	< 1		
LK	Mangan	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 50	< 1,0		
LK	Mętność	NTU	(A) PN-EN ISO 7027:2003	MZ-2 1,0	0,24	±0,04	

LL	pH	-	(A) PN-EN ISO 10523:2012	MZ-2 6,5 - 9,5	7,4	±0,2
LL	Przewodność elektryczna właściwa	μS/cm	(A) PN-EN 27888:1999 (korekta urządzeniem do kompensacji wpływu temp.)	MZ-2 2500	790	±40
LK	Twardość ogólna (sumaryczna zawartość wapnia i magnezu)	mg/l CaCO <sub>3</sub>	(Ar) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 500	278	±28
LK	Zelazo	μg/l	(Ar) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 200	< 4,0	

MZ-2 - wymagania wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 1989)

#### OCENA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI:

Próbka (próbki) w badanym zakresie odpowiada (odpowiadają) wymaganiom określonym powyżej.

\*\* - niepewność rozszerzona metody przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2

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: LL - Łajski, LK - Mysłowice

Koniec Sprawozdania

Sporządzono dnia: 22-12-2016	Autoryzował: Kotyczarz Grzegorz Rykułska Katarzyna Chota Łukasz	Zatwierdził: Doradca Analityczny Olga Krasiewicz	Podpisano: Kwalifikowanym podpisem elektronicznym
---------------------------------	--	--	--



 <p><b>JARSKI</b> 05-119 Legionowo, ul. Kościelna 2a FILIA POŁUDNIE: 41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 7</p>	<p><b>LABORATORIA BADAWCZE</b> mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka www.jars.pl</p>	  <p>AB 1095</p>
<p align="center"><b>Sprawozdanie z badań Nr: 371/12/2016/F/5</b></p>		
Zleceniodawca:	Szpital Wojewódzki w Poznaniu 60-479 Poznań ul. Juraszów 7 lok. 19	
Zlecenie Nr:	371/12/2016	

(A) - metoda akredytowana; referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
(Ae) - metoda akredytowana z zakresu elastycznego; referencyjna o ile - prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
(Ar) - metoda akredytowana, równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
N - wynik niezgodny z wymaganiami

<p><b>Punkt poboru:</b> Kurek czerpalny</p>							
Przedmiot badania:		Woda przeznaczona do spożycia					
Adres poboru:		60-479 Poznań, Juraszów 7					
Miejsce poboru:		Sterylizacja - strona brudna					
Pochodzenie wody:		ujęcie indywidualne					
Rodzaj ujęcia:		głębinyowe					
Temp. pobranej próbki:		18,1 °C					
Data i godzina:		15-12-2016 10:50					
Pobór próbek wg:		(A) PN-ISO 5667-5:2003					
Transport próbek:		JARS Sp. z o.o.					
Numer próbki:		8212/12/16		Próbkobiorca:		Łabuc Marusz	
Data rozpoczęcia badań:		15-12-2016		Ocena próbki:		bez zastrzeżeń	
Data zakończenia badań:		21-12-2016					
Lab.	Badany parametr	j.m.	Metodyka badania w/g	Wymagania	Wynik	Niepewność**	N
LK	Azotany	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-2 50	< 0,89		
LK	Azotyny	mg/l	(A) PN-EN ISO 13395:2001	MZ-2 0,50	< 0,066		
LK	Barwa	mg/l Pt	(A) PN-EN ISO 7887:2012 pkt 6	MZ-2	< 5		
LK	Jm amonowy	mg/l	(A) PN-EN ISO 11732:2007	MZ-2 0,50	0,24	±0,04	
LK	Liczba progowa zapachu	TON	(A) PN-EN 1622:2006	MZ-2	< 1		
LK	Mangan	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 50	5,7	±0,6	
LK	Mętność	NTU	(A) PN-EN ISO 7027:2003	MZ-2 1,0	0,56	±0,08	

LL	pH	-	(A) PN-EN ISO 10523:2012	MZ-2 6,5 - 9,5	7,4	±0,2
LL	Przewodność elektryczna właściwa	µS/cm	(A) PN-EN 27888:1999 (korekta urządzeniem do kompensacji wpływu temp.)	MZ-2 2500	799	±40
LK	Twardość ogólna (sumaryczna zawartość wapnia i magnezu)	mg/l CaCO <sub>3</sub>	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 500	278	±28
LK	Żelazo	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-2 200	95	±10

MZ-2 - wymagania wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 1989)

#### OCENA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI:

Próbka (próbki) w badanym zakresie odpowiada (odpowiadają) wymaganiom określonym powyżej.

\*\* - niepewność rozszerzona metody przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2

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: LL - Łajski, LK - Mysłowice

Koniec Sprawozdania

Sporządzono dnia: 22-12-2016	Autoryzował: Kościerz Grzegorz Rykońska Katarzyna Cnota Łukasz	Zatwierdził: Doradca Analityczny  Olga Krasilewicz	Podpisano: Kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
---------------------------------	---	---	---



## 8. Analiza porównawcza

W celu wykonania analizy porównawczej wyniki poszczególnych badań wody zebrano w tabelach.

Jako odnośnik przyjęte zostały wartości dopuszczalne wody do spożycia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Tabela nr 1.

Parametr	Wartość dopuszczalna	Jednostka
pH	6,5-9,5	-
Żelazo ogólne	0,2	mg/l
Mangan	0,05	mg/l
Chlorki <sup>2)</sup>	250	mg/l
Twardość ogólna <sup>3)</sup>	60-500	mg/l
Barwa <sup>1)</sup>	-	-
Zapach 23 ± 2°C <sup>1)</sup>	-	-
Czas przechowywania próbki		

<sup>1)</sup> - parametr akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian

<sup>2)</sup> - parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody

<sup>3)</sup> – wartość zalecana ze względów zdrowotnych – oznacza, że jest to wartość pożądana dla zdrowia ludzkiego, ale nie nakłada obowiązku uzupełniania minimalnej zawartości podanej w załączniku przez przedsiębiorstwo wodno-kanalizacyjne

Tabela nr 2.

Zestawienie zbiorcze wyników prób wody pobranych z wybranych trzech hydrantów zewnętrznych zlokalizowanych na terenie Szpitala Wojewódzkiego

Parametr	Hydrant nr 1	Hydrant nr 2	Hydrant nr 3
pH	7,3	7,4	7,4
Żelazo ogólne mgFe/l	1,62	0,36	0,84
Mangan mgMn/l	0,09	0,09	0,08
Chlorki mgCl/l	45	43	42
Twardość ogólna mgCaCO <sub>3</sub> /l	3,27	3,36	3,92
Barwa mg pt/l	5	5	5
Zapach TON	>2	2	<2

Po porównaniu wyników przeprowadzonych badań fizyko – chemicznych wody, z prób pobranych z trzech hydrantów z tabelą wartości dopuszczalnych otrzymano następujące wyniki:

- pH –wszystkie trzy próby badania wody wykazują wartości dopuszczalne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia .
- żelazo ogólne – we wszystkich trzech próbach obserwujemy przekroczenie dopuszczalnych wymagań jakościowych wody.
- mangan - we wszystkich trzech próbach występuje przekroczenie dopuszczalnych wymagań jakościowych wody.
- chlorki - we wszystkich trzech próbach wartość mierzona mieści się w dopuszczalnych wymaganiach jakości wody
- twardość wody – twardość wody mieści się w przedziale od 3,27 do 3,52 mgCaCO<sub>3</sub>/l
- barwa i zapach we wszystkich próbach są akceptowalne i bez nieprawidłowych zmian

Możemy przypuszczać iż, powodem przekroczenia związków żelaza ogólnego i manganu w pobranych próbkach wody mogą być:

- wtórne zanieczyszczenie wody w rurociągu spowodowane złogami żelaza zalegającymi na ściankach rurociągów
- wzruszenie złogów żelaza w rurociągach spowodowane przepłukaniem (odpuszczeniem) wodą przed poborem próbki,

Tabela nr 3.

Zestawienie zbiorcze wyników prób wody pobranych w miesiącu grudniu w ustalonych miejscach poboru w budynkach zlokalizowanych na terenie Szpitala Wojewódzkiego

Parametr	SUW woda do spożycia	SUW woda surowa	Kuchnia woda do spożycia	SOR woda do spożycia	Sterylizacja str brudna woda do spożycia
Barwa mg pt/l	<5	16	<5	<5	<5
Azotany mg/l	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Azotyny mg/l	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Jon amonowy mg/l	0,27	0,41	0,26	0,24	0,24
Zapach TON	1	1	1	<1	<1
Mangan µgMn/l	<1	1	<1	<1	5,7
Mętność NTU	0,22	57	0,24	0,24	0,56
Twardość ogólna mgCaCO <sub>3</sub> /l	277	442	274	278	278

Żelazo ogólne mgFe/l	<40	2970 N	<4	<4	95
pH	7,4	7,5	7,4	7,4	7,4
Przewodność elektryczna µgS/cm	745	1120	820	790	779




Po porównaniu wyników przeprowadzonych badań fizyko – chemicznych wody, z prób pobranych w wyżej wymienionych punktach poboru z tabelą wartości dopuszczalnych otrzymano następujące wyniki:

- barwa i zapach we wszystkich próbach są akceptowalne i bez nieprawidłowych zmian
- azotany – wyniki wszystkich prób wody wykazują wartości dopuszczalne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia
- azotyny – wyniki wszystkich prób wody wykazują wartości dopuszczalne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia
- jon amonowy wyniki w przedziale od 0,24 do 0,41 mg/l - wartości dopuszczalne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia .
- mangan - wszystkie próby wody wykazują wartości dopuszczalne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia
- mętność - wyniki w przedziale pomiędzy 0,22 a 0,56 NTU wszystkie próby wody wykazują wartości dopuszczalne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia
- twardość - wyniki w przedziale pomiędzy 274, a 442 mgCaCO<sub>3</sub>/l - wartości dopuszczalne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia
- żelazo ogólne - wyniki w przedziale pomiędzy <4, a 95 w wodzie do spożycia, wykazują wartości dopuszczalne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia,
- pH –wszystkie próby badania wody wykazują wartości dopuszczalne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia
- przewodność elektryczna - wszystkie próby badania wody wykazują wartości dopuszczalne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia

Z przedstawionych analiz poszczególnych prób wody do spożycia wyniki badań są prawidłowe i zgodne z obowiązującymi przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. (Dz. U. 2015, poz. 1989). Nie wykazują przekroczeń dopuszczalnych zawartości manganu i żelaza ogólnego.

W związku z powyższym należy stwierdzić, że pomimo przekroczenia dopuszczalnych wartości związków manganu i żelaza ogólnego w próbkach wody pobranych z hydrantów na terenie Szpitala Wojewódzkiego nie dochodzi do wtórnego zanieczyszczenia wody wyżej wymienionymi związkami. Potwierdzają to wyniki analizy prób wody wykonane w poszczególnych punktach w budynkach.

Dla poszczególnych punktów poboru wody w budynkach Szpitala wykonano również badanie mikrobiologiczne. Poniżej zamieszczono sprawozdania z przeprowadzonych analiz.

 <p><b>JARS</b> LAJSKE 05-119 Legonowo, ul. Kościelna 2a FILIA POŁUDNIE: 41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 7</p>	<p><b>LABORATORIA BADAWCZE</b> mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka www.jars.pl</p>	  <p>PCA POLSKI CENTRUM AKREDYTACJI LABORATORYJNEJ AB 1095</p>
<p><b>Sprawozdanie z badań Nr: 371/12/2016/M/1</b></p>		
Zlecniodawca:	Szpital Wojewódzki w Poznaniu 60-479 Poznań ul. Juraszów 7 lok. 19	
Zlecenie Nr:	371/12/2016	

(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 (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)  
 N - wynik niezgodny z wymaganiami

<b>Punkt poboru:</b>		<b>Kurek czerpalny</b>					
Przedmiot badania:		Woda przeznaczona do spożycia					
Adres poboru:		60-479 Poznań, Juraszów 7					
Miejsce poboru:		Stacja Uzdzielania Wody					
Pochodzenie wody:		SUW					
Rodzaj ujęcia:		głębinowe					
Temp. pobranej próbki:		12,5 °C					
Data i godzina:		15-12-2016 10:40					
Pobór próbek wg:		(A) PN-ISO 5667-5:2003, (A) PN-EN ISO 19458:2007					
Transport próbek:		JARS Sp. z o.o.					
Numer próbki:		8208/12/16		Próbkobiorca:		Labut Mariusz	
Data rozpoczęcia badań:		15-12-2016		Ocena próbki:		bez zastrzeżeń	
				Data zakończenia badań:		18-12-2016	
Lab.	Badany parametr	jm.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Niepewność**	N
LL	Liczba bakterii z grupy coli	jk/100ml	(A) PN-EN ISO 9308-1:2014-12	MZ-2	0		
LL	Liczba <i>Clostridium perfringens</i> łącznie ze sporami	jk/100 ml	(A) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015 (Dz. U. 2015 poz. 1989)	MZ-2	0		
LL	Liczba enterokoków (pałeczkowce kałowe)	jk/100 ml	(A) PN-EN ISO 7899-2:2004	MZ-2	0		
LL	Liczba <i>Escherichia coli</i>	jk/100ml	(A) PN-EN ISO 9308-1:2014-12	MZ-2	0		
LL	Opólna liczba mikroorganizmów w 22±2°C po 72h	jk/1ml	(A) PN-EN ISO 6222:2004	MZ-2	0		
<p>MZ-2 - wymagania wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 1989)</p> <p><b>OCENA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI:</b></p> <p>Próbka (próbki) w badanym zakresie odpowiada (odpowiadają) wymaganiom określonym powyżej.</p>							

\*\* - niepewność rozszerzona metody przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2

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: L.L. - Łajski, L.K. - Mysłowice

Koniec Sprawozdania

<b>Sporządzono dnia:</b> 19-12-2016	<b>Autoryzował:</b> Winter Magdalena	<b>Zatwierdził:</b> Doradca Analityczny Olga Krasiewicz	<b>Podpisano:</b> Kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
--	---	---	---

371/12/2016/W/1

Strona 2

 <p><b>JARS</b> JARS Sp. z o.o.</p> <p>LAJSKI: 05-119 Legionowo, ul. Kościelna 2a FILIA POŁUDNIE: 41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 7</p>	<p><b>LABORATORIA BADAWCZE</b> mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka</p> <p>www.jars.pl</p>	  <p>PCA Polskie Centrum Akredytacji BADANIA AB 1095</p>
<p><b>Sprawozdanie z badań Nr: 371/12/2016/M/2</b></p>		
Zlecający:	Szpital Wojewódzki w Poznaniu 60-479 Poznań ul. Juraszów 7 lok. 19	
Zlecenie Nr:	371/12/2016	

(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 (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)  
N - wynik niezgodny z wymaganiami

<p><b>Punkt poboru:</b> Kurek czerpalny</p>							
Przedmiot badania:		Woda surowa					
Adres poboru:		60-479 Poznań, Juraszów 7					
Miejsce poboru:		Stacja Uzdatniania Wody					
Pochodzenie wody:		SUW					
Rodzaj ujęcia:		głębinowe					
Temp. pobranej próbki:		12,0 °C					
Data i godzina:		15-12-2016 10:30					
Pobór próbek wg:		(A) PN-ISO 5667-5:2003, (A) PN-EN ISO 19458:2007					
Transport próbek:		JARS Sp. z o.o.					
Numer próbki:		8209/12/16		Próbkobiorca:		Labuś Mariusz	
Data rozpoczęcia badań:		15-12-2016		Ocena próbki:		bez zastrzeżeń	
				Data zakończenia badań:		18-12-2016	
Lab.	Badany parametr	jm.	Metodyka badania w/g	Wymagania	Wynik	Niepewność**	N
LL	Liczba bakterii z grupy coli	jtk/100ml	(A) PN-EN ISO 9308-1:2014-12	MZ-2	0		
LL	Liczba <i>Clustidium perfringens</i> łącznie ze sponami	jtk/100 ml	(A) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015 (Dz. U. 2015 poz. 1989)	MZ-2	0		
LL	Liczba enterokoków (pocierkowce kałowe)	jtk/100 ml	(A) PN-EN ISO 7899-2:2004	MZ-2	0		
LL	Liczba <i>Escherichia coli</i>	jtk/100ml	(A) PN-EN ISO 9308-1:2014-12	MZ-2	0		
LL	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22±2°C po 72h	jtk/1ml	(A) PN-EN ISO 6222:2004	MZ-2	0		

MZ-2 - wymagani wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 1989)

**OCENA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI:**

Próbka (próbki) w badanym zakresie odpowiada (odpowiadają) wymaganiom określonym powyżej.

\*\* - niepewność rozszerzona metody przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$

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 sporządzone w 1 egz.

Egz. Nr 1 - Zlecająca




Kopia egz. Nr 1 - Archiwum w/m

Miejsce wykonywania badań: LL - Łajski, LK - Mysłowice

Koniec Sprawozdania

<b>Sporządzono dnia:</b> 19-12-2016	<b>Autoryzował:</b> Winter Magdalena	<b>Zatwierdził:</b> Doradca Analityczny Olga Krasilewicz	<b>Podpisano:</b> Kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
--	---	--	--



 <b>JARS</b> L.AJSKE 05-119 Lipnowo, ul. Kościelna 2a FILIA POŁUDNIE: 41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 7	<b>LABORATORIA BADAWCZE</b> mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka www.jars.pl	  AB 1095
<b>Sprawozdanie z badań Nr: 371/12/2016/M/3</b>		
Zlecający:	Szpital Wojewódzki w Poznaniu 60-479 Poznań ul. Juraszów 7 lok. 19	
Zlecenie Nr:	371/12/2016	

(A) - metoda akredytowana, referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
 (Ae) - metoda akredytowana z zakresu elastycznego, referencyjna o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
 (Ar) - metoda akredytowana, równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
 N - wynik niezgodny z wymaganiami

<b>Punkt poboru:</b>		<b>Kurek czerpalny</b>	
Przedmiot badania:	Woda przeznaczona do spożycia		
Adres poboru:	60-479 Poznań, Juraszów 7		
Miejsce poboru:	Kuchnia		
Pochodzenie wody:	ujęcie indywidualne		
Rodzaj ujęcia:	głębinowe		
Temp. pobranej próbki:	+ °C		
Data i godzina:	15-12-2016 10:45		
Pobór próbek wg:	(A) PN-ISO 5667-5:2003, (A) PN-EN ISO 19458:2007		
Transport próbek:	JARS Sp. z o.o.		
Numer próbki:	8210/12/16	Próbkobiorca:	Laboć Marusz
Data rozpoczęcia badań:	15-12-2016	Ocena próbki:	bez zastrzeżeń
		Data zakończenia badań:	18-12-2016

Lab.	Badany parametr	jm.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Niepewność**	N
LL	Liczba bakterii z grupy coli	jk/100ml	(A) PN-EN ISO 9308-1:2014-12	MZ-2	0		
LL	Liczba Clostridium perfringens łącznie ze sporami	jk/100 ml	(A) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015 (Dz. U. 2015 poz. 1989)	MZ-2	0		
LL	Liczba enterokoków (patogeniczne kałowe)	jk/100 ml	(A) PN-EN ISO 7899-2:2004	MZ-2	0		
LL	Liczba Escherichia coli	jk/100ml	(A) PN-EN ISO 9308-1:2014-12	MZ-2	0		
LL	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22±2°C po 72h	jk/1ml	(A) PN-EN ISO 6222:2004	MZ-2	6	3=11	

MZ-2 - wymagania wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 1989)

**OCENA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI:**  
 Próbkę (próbki) w badanym zakresie odpowiada (odpowiadają) wymaganiom określonym powyżej.

371/12/2016/M/3

Strona 1

\*\* - niepewność rozszerzona metody przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$

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 sporządzone w 1 egz.


Egz. Nr 1 : Zleceniodawca

Kopia egz. Nr 1 - Archiwum w/m

Miejsce wykonywania badań: LL - Łajski, LK - Mysłowice



Koniec Sprawozdania

<b>Sporządzono dnia:</b> 19-12-2016	<b>Autoryzował:</b> Winter Magdalena	<b>Zatwierdził:</b> Doradca Analityczny Olga Krasiewicz	<b>Podpisano:</b> Kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
--	---	---	---



**JARS**  
LABS Sp. z o.o.  
LAJSKE  
05-1191 Lipnowo, ul. Kościelna 2a  
FILIA POŁUDNIE:  
41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 7

**LABORATORIA BADAWCZE**  
mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka  
www.jars.pl

PCA  
POLSKA GRUPA  
AKREDYTACJI  
LABORATORYJNYCH  
AB 1095

**Sprawozdanie z badań Nr: 371/12/2016/M/4**

**Zlecający:**

**Zlecenie Nr:**

Szpital Wojewódzki w Poznaniu 60-479 Poznań ul. Juraszów 7 lok. 19

371/12/2016

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

(As) - metodyka akredytowana z zakresu elastycznego, referencyjna o ile prawo tak stanowi (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)

N - wynik niezgodny z wymaganiami

**Punkt poboru:** Kurek czerpalny - pokój badań

**Przedmiot badania:** Woda przeznaczona do spożycia

**Adres poboru:** 60-479 Poznań, Juraszów 7

**Miejsce poboru:** SOR

**Pochodzenie wody:** ujęcie indywidualne

**Rodzaj ujęcia:** głębinowe

**Temp. pobranej próbki:** 13,5 °C

**Data i godzina:** 15-12-2016 11:00

**Pobór próbek wg:** (A) PN-ISO 5667-3:2003, (A) PN-EN ISO 19458:2007

**Transport próbek:** JARS Sp. z o.o.

**Numer próbki:** 8211/12/16 **Próbkobiorca:** Labuc Mariusz

**Data rozpoczęcia badań:** 15-12-2016 **Ocena próbki:** bez zastrzeżeń

**Data zakończenia badań:** 18-12-2016

Lab.	Badany parametr	jm.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Niepewność**	N
LL	Liczba bakterii z grupy coli	jk/100ml	(A) PN-EN ISO 9308-1:2014-12	MZ-2	0		
LL	Liczba Clostridium perfringens łącznie ze sporami	jk/100 ml	(A) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015 (Dz. U. 2015 poz. 1989)	MZ-2	0		
LL	Liczba enterokoków (paciorkowce kalowe)	jk/100 ml	(A) PN-EN ISO 7899-2:2004	MZ-2	0		
LL	Liczba Escherichia coli	jk/100ml	(A) PN-EN ISO 9308-1:2014-12	MZ-2	0		
LL	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22±2°C po 72h	jk/ml	(A) PN-EN ISO 6222:2004	MZ-2	0		

MZ-2 - wymagania wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 1989)


**OCENA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI:**




Próbka (próbki) w badanym zakresie odpowiada (odpowiadają) wymaganiom określonym powyżej.

\*\* - niepewność rozszerzona metody przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$

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 - Zdecydowała		Kopia egz. Nr 1 - Archiwum w/m
Miejsce wykonywania badań: LL - Łajski, LK - Mysłowice				
Koniec Sprawozdania				
Sporządzono dnia: 19-12-2016	Autoryzował: Winter Magdalena	Zatwierdził: Doradca Analityczny Olga Krasilewicz	Podpisano: Kwalifikowanym podpisem elektronicznym 	

 <b>JARSKI</b> 05-119 Legionowo, ul. Kościelna 2a <b>FILIA POŁUDNIE:</b> 41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 7	<b>LABORATORIA BADAWCZE</b> <b>mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka</b> www.jars.pl	  AB 1095
<b>Sprawozdanie z badań Nr: 371/12/2016/M/5</b>		
<b>Zleceńodawca:</b>	Szpital Wojewódzki w Poznaniu 60-479 Poznań ul. Juraszów 7 lok. 19	
<b>Zlecenie Nr:</b>	371/12/2016	


(A) - metoda akredytowana, referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
 (Ae) - metoda akredytowana z zakresu elastycznego, referencyjna o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
 (Ar) - metoda akredytowana, równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)  
 N - wynik niezgodny z wymaganiami

<b>Punkt poboru: Kurek czepałay</b>							
Przedmiot badania:		Woda przeznaczona do spożycia					
Adres poboru:		60-479 Poznań, Juraszów 7					
Miejsce poboru:		Sterylizacja - strona brudna					
Pochodzenie wody:		ujęcie indywidualne					
Rodzaj ujęcia:		głębinowe					
Temp. pobranej próbki:		18,1 °C					
Data i godzina:		15-12-2016 10:50					
Pobór próbek wg:		(A) PN-ISO 5667-5:2003(A) PN-EN ISO 19458:2007					
Transport próbek:		JARS Sp. z o.o.					
Numer próbki:		8212/12/16					
Data rozpoczęcia badań:		15-12-2016					
Ocena próbki:		bez zastrzeżeń					
Data zakończenia badań:		18-12-2016					
Lab.	Badany parametr	j.m.	Metodyka badania w/g	Wymagania	Wynik	Niepewność**	N
LL	Liczba bakterii z grupy coli	jtk/100ml	(A) PN-EN ISO 9308-1:2014-12	MZ-2	0		
LL	Liczba Clostridium perfringens łącznie ze sporami	jtk/100 ml	(A) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015 (Dz. U. 2015 poz. 1989)	MZ-2	0		
LL	Liczba enterokoków (pociskowce kałowe)	jtk/100 ml	(A) PN-EN ISO 7899-2:2004	MZ-2	0		
LL	Liczba Escherichia coli	jtk/100ml	(A) PN-EN ISO 9308-1:2014-12	MZ-2	0		
LL	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22±2°C po 72h	jtk/ml	(A) PN-EN ISO 6222:2004	MZ-2	43		
MZ-2 - wymagania wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 1989)							
<b>OCENA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI:</b>							
Probka (próbki) w badanym zakresie odpowiada (odpowiadają) wymaganiom określonym powyżej.							

\*\* - niepewność rozszerzona metody przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2

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: LL - Łajski, LK - Mysłowice				
Koniec Sprawozdania				
<b>Sporządzono dnia:</b> 19-12-2016	<b>Autoryzował:</b> Witoci Magdalena	<b>Zatwierdził:</b> Doradca Analityczny Olga Krasiewicz	<b>Podpisano:</b> Kwalifikowanym podpisem elektronicznym 	

Po przeprowadzonej analizie badań mikrobiologicznych wody możemy stwierdzić, iż zawartość ogólnej liczby mikroorganizmów i mieści się w dopuszczalnych parametrach zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. (Dz. U. 2015, poz. 1989).

Badane parametry wszystkich prób są bez zastrzeżeń.

## **9. Stan techniczny istniejącej sieci wodociągowej.**

W celu sprawdzenie stanu technicznego istniejącej sieci wodociągowej wykonano przekopy w miejscach zaznaczonych na mapie załącznik nr 1. Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem dokonano sześciu odkrywek istniejącej sieci wodociągowej w wytypowanych miejscach. Wykonanie powyższych prac pozwoliło nam dokonać oceny głębokość posadowienia sieci wodociągowej oraz określić średnicę i materiał z jakiego jest ona wykonana. Ponadto umożliwiło to określenie stanu technicznego zewnętrznej warstwy rurociągów i wpływu warunków środowiska gruntowo-wodnego oddziałującego bezpośrednio na rurociąg ułożony pod ziemią.

1/ Pierwszą odkrywkę sieci wodociągowej wykonano przy hydrancie w okolicy lądowiska dla śmigłowca (zaznaczona na mapie załącznik nr 1, przekop nr 1 ).

Stwierdzono, że sieć wodociągowa wykonana jest z rur stalowych o średnicy DN 200mm. Stan rury od strony zewnętrznej posiada znaczące wżery w strukturze materiału, widoczna jest również znaczna korozja rurociągu. Z materiałów archiwalny wynika, iż jest to rurociąg z końca lat 60, XX wieku. Sieć wodociągowa znajduje się na głębokości 220cm. Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną.







2/ Drugą odkrywkę sieci wodociągowej wykonano w pobliżu hydrantu, przy trójniku stanowiącym odejście rurociągu w stronę Szpitala MSWiA, na wysokości bloku operacyjnego (zaznaczona na mapie załącznik nr 1, przekop nr 2 ).

Stwierdzono, że sieć wodociągowa wykonana jest z rur azbestowo – cementowych o średnicy DN 200mm. Stan rury od strony zewnętrznej posiada niewielkie widoczne wżery w strukturze materiału. Sieć wodociągowa znajduje się na głębokości 193cm. Z danych otrzymanych od Inwestora wynika, że jest to rurociąg z końca lat 60, XX wieku. Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną.







3/ Trzecią odkrywkę sieci wodociągowej wykonano w pobliży hydrantu, na wysokości łącznika pomiędzy częścią łózkową a częścią diagnostyczną, w okolicy nieczynnych podziemnych zbiorników paliwa(zaznaczona na mapie załącznik nr 1, przekop nr 3 ).

Stwierdzono, że sieć wodociągowa wykonana jest z rur azbestowo – cementowych o średnicy DN 150mm. Stan rury od strony zewnętrznej posiada niewielkie widoczne wżery i spękania w strukturze materiału. Sieć wodociągowa znajduje się na głębokości 170cm. Z otrzymanych materiałów wynika, iż jest to także rurociąg z końca lat 60, XX wieku. Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną.





4/ Czwartą odkrywkę sieci wodociągowej wykonano w pobliżu hydrantu, przy chodniku w połowie drogi pomiędzy bramą główną a budynkiem diagnostycznym (zaznaczona na mapie załącznik nr 1, przekop nr 4 ).

Stwierdzono, że sieć wodociągowa wykonana jest z rur azbestowo – cementowych o średnicy DN 150mm. Stan rury od strony zewnętrznej posiada niewielkie widoczne wżery w strukturze materiału. Sieć wodociągowa znajduje się na głębokości 176cm. Z materiałów archiwalny Szpitala wynika, iż jest to rurociąg z końca lat 60, XX wieku. W miejscu gdzie wykonano odkrywkę rurociągu wody natrafiono na łączenie rur. Śruby łączące pierścień zewnętrzny dwudzielny posiadają znaczne ślady korozji, sam pierścień także wykazuje znaczne działania środowiska zewnętrznego w postaci ubytków w strukturze materiału. Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną.









5/ Piątą odkrywkę sieci wodociągowej wykonano w pobliżu budynku gospodarczego, po drugiej stronie jezdni asfaltowej (zaznaczona na mapie załącznik nr 1, przekop nr 5 ).

W miejscu przekopu natrafiono na połączenie rury stalowej o średnicy DN 200mm z rurą PE DN 200 mm. Z informacji uzyskanej od Inwestora wiadomo, że sieć wodociągowa miejscu przekopu uległa wcześniej awarii, odcinek uszkodzonej rury stalowej został wymieniony na rurę PE. Podczas oględzin stwierdzono, iż rura stalowa posiada widoczne ślady korozji. Sieć wodociągowa znajduje się na głębokości 320cm. Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną.







6/ Szóstą odkrywkę sieci wodociągowej wykonano w pobliżu budynku pralni, w pasie zieleni przy istniejącym hydrancie (zaznaczona na mapie załącznik nr 1, przekop nr 6 ).

Stwierdzono, że sieć wodociągowa w miejscu przekopu wykonana jest z rur PVC o średnicy 90mm. Znajduje się ona na głębokości 180cm. Stan techniczny sieci jest bez zastrzeżeń. Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną.









## **10. Armatura i uzbrojenie sieci wodociągowej.**

Istniejąca sieć wodociągowa wyposażona jest w zasuwę odcinającą. Jednak po przeanalizowaniu układu całej sieci wodociągowej znajdującej się na terenie Szpitala Wojewódzkiego stwierdzono, że do prawidłowej jej eksploatacji ilość zasuw jest niewystarczająca.

Zbyt mała ich ilość zamontowana na sieci wodociągowej nie pozwala na zamknięcie przepływu wody na danym odcinku oraz nie daje możliwości regulacji jej przepływu. Uniemożliwia to także rozdział przepływu wody w węzłach. Ponadto znaczna część już zamontowanych zasuw jest niesprawna i nie spełnia wymaganej funkcji. Często się one nie domykają lub w ogóle nie można ich zamknąć.

Zasuwę na rurociągu wychodzącym ze Stacji Uzdatniania Wody są sprawne i działają prawidłowo, z informacji od Inwestora wynika, iż były one wymienione na nowe.

Także zasuwę odcinającą na odcinku sieci wodociągowej doprowadzającym wodę do bloku operacyjnego są sprawne i działają prawidłowo.

Wszystkie zasuwę znajdujące się na sieci wodociągowej pokazano na mapie – załącznik nr 2. Zasuwę niesprawne zaznaczono kolorem zielonym natomiast zasuwę sprawne kolorem niebieskim.

Cały system zabezpieczenia ppoż. związany z hydrantami nadziemnymi spełnia wymogi ppoż. w zakresie ciśnienia i wydajności, zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 09.06.2010r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010, nr 109, poz. 719),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r., w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę.

Pomimo, że hydranty są zróżnicowane pod względem wieku nie wykazują nieprawidłowości w działaniu i są sprawne pod względem technicznym.

## 11. Wnioski.

W trakcie eksploatacji sieci wodociągowej pojawiają się różnego typu niekorzystne czynniki, które przyczyniają się do obniżenia niezawodności jej działania. Dlatego też, przeprowadzenie analizy stanu technicznego sieci wodociągowej jest bardzo ważnym działaniem, które umożliwia zminimalizowanie ich wpływu na sieć wodociągową. Dzięki takim analizom, można przewidywać i wykrywać słabe punkty układu wodociągowego oraz podejmować czynności techniczne w celu jego ulepszenia. Analizy techniczne służą określeniu głównych przyczyn awarii oraz czynników wpływających na intensywność ich występowania. Dzięki nim, jesteśmy w stanie wskazać czynności techniczne zmniejszające prawdopodobieństwo wystąpienia uszkodzenia. W efekcie, podejmowane działania wpływają na zmniejszenie wielkości strat wody wodociągowej, a co za tym idzie – obniżenie kosztów produkcji wody.

Sieć wodociągowa znajdująca się na terenie Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu posadowiona jest na zróżnicowanych głębokościach oscylujących na poziomie od 1,70m do 3,20m.

W żadnej z przeprowadzonych odkrywek nie natrafiono na zaleganie wód gruntowych, w związku z powyższym można stwierdzić, że istniejąca sieć wodociągowa nie jest bezpośrednio narażona na działanie wód gruntowych.

Rurociągi wody wykonane są z różnych materiałów, od rur azbestowo – cementowych, poprzez rury stalowe do rur z PE i PVC. Zdecydowana większość sieci wykonana jest z rur azbestowo – cementowych z przełomu lat 60 i 70 XX wieku. Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, iż w strukturze wiekowej sieci wodociągowej dominowały przewody w wieku powyżej 40 lat, co po uwzględnieniu materiału, z którego zostały one wykonane pozwala stwierdzić, że w większości przypadków zbliżają się one do końca okresu trwałości technicznej. Rury te charakteryzują się zróżnicowanym stopniem zużycia od strony zewnętrznej. Występują znaczne wżery w materiale z którego są one wykonane często naruszona jest struktura materiału na co wskazują nadpęknięcia i zarysowania. Rury stalowe wykazują szeroko posuniętą korozję wnikającą wewnątrz struktury materiału. Miejsce połączeń rur azbestowo – cementowych wykazuje znaczne i widoczne zużycie materiału tj. korozja śrub oraz pierścienia łączącego rury. Konsekwencją tego mogą być coraz częstsze awarie sieci wodociągowej, a co za tym idzie problemy z dostawą wody do

poszczególnych budynków w tym budynku diagnostycznego i łózkowego. Według opracowań inżynierskich przewidywana żywotność rurociągów azbestowo – cementowych wynosi około 50 lat.

Stwierdzono, brak zasuw w węzłach sieci wodociągowej co umożliwia odcięcie i/lub regulację przepływu wody. Zbyt mała ich ilość w przypadku awarii sieci wodociągowej stanowi bardzo duży problem, gdyż powoduje ona brak możliwości funkcjonowania całej sieci wodociągowej. Ponadto znaczna część już zamontowanych zasuw jest niesprawna i nie spełnia wymaganej funkcji.

Po przeanalizowaniu wyników badań fizyko-chemicznych prób wody pobranych z hydrantów na terenie Szpitala Wojewódzkiego oraz stanu materiału z jakiego wykonane są rurociągi wody istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo, że rurociąg wewnątrz gdzie transportowana jest woda posiada na ściankach złogi żelaza i manganu, co powoduje możliwość wtórnego zanieczyszczenia wody. Jest to aspekt bardzo niekorzystny, mający ogromny wpływ na jakość dostarczanej wody. Podwyższona zawartość żelaza i manganu ma także niekorzystny wpływ na urządzenia techniczne będące na wyposażeniu Szpitala, które mają bezpośredni kontakt z wodą. Do takich urządzeń należą między innymi: nagrzewnice urządzeń wentylacyjnych, nawilżacze, urządzenia zamontowane w pralni itp., powodując ich szybsze zużycie i zwiększoną awaryjność. Ponadto złogi żelaza i manganu powodują zmniejszenie średnicy rurociągu, a co za tym idzie zmniejszenie przepływu wody.

Wyniki analizy prób wody do spożycia, pobranych w wyznaczonych miejscach w różnych budynkach na terenie Szpitala Wojewódzkiego są prawidłowe i zgodne z obowiązującymi przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. (Dz. U. 2015, poz. 1989). Nie wykazują przekroczeń dopuszczalnych zawartości manganu i żelaza ogólnego.

W związku z powyższym, stwierdzić należy, że pomimo przekroczenia wartości dopuszczalnych manganu i żelaza ogólnego w próbkach wody pobranych z hydrantów nie dochodzi do wtórnego zanieczyszczenia wody wyżej wymienionymi związkami. Świadczą o tym wyniki analizy prób wody pobrane w miejscach jej dostawy w poszczególnych budynkach Szpitala.

Dokonano poboru i analizy prób wody w celu przeprowadzenia badania mikrobiologicznego.

Przeprowadzona analiza pobranych prób wody, pod względem mikrobiologicznym wykazuje, iż zawartość ogólnej liczby mikroorganizmów

mieści się w dopuszczalnych parametrach zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. (Dz. U. 2015, poz. 1989).

## **12. Zalecenia.**

Wpływ wieku przewodów na stan techniczny sieci wodociągowej jest czynnikiem powszechnie znanym. Z dotychczas prowadzonych badań jednoznacznie wynika, że wiek przewodów wywiera wpływ na intensywność uszkodzeń. Długi okres eksploatacji przewodów wpływa na nadmierne zużycie materiału, spowodowane ciągłym oddziaływaniem czynników fizycznych i chemicznych, wewnętrznych i zewnętrznych, zwiększając ryzyko awarii sieci wodociągowej. W celu zmniejszenia awaryjności sieci wodociągowej powinny być poddawane renowacjom a najstarsze odcinki sukcesywnie wymieniane na nowe. Dalsze użytkowanie istniejącej sieci wodociągowej bez poczynienia kroków mających na celu poprawę jej funkcjonowania może doprowadzić do coraz częstszych awarii a co za tym idzie coraz częstszych problemów z zaopatrzeniem w wodę Szpitala, a także pogorszenia jakości wody.

Na podstawie przeprowadzonych badań i analizy sieci wodociągowej sformułowano następujące wnioski szczegółowe:

- w strukturze wiekowej sieci wodociągowych dominują przewody w wieku powyżej 40 lat, co po uwzględnieniu materiału z którego zostały wykonane pozwala stwierdzić, że w większości przypadków zbliżają się one do końca okresu trwałości technicznej.
- analizowane sieci wodociągowe w zdecydowanej większości wybudowano z azbestocementu oraz w znacznie mniejszym procencie ze stali i tworzyw termoplastycznych
- występuje ścisła zależność pomiędzy rodzajem uszkodzeń przewodów a ich strukturą materiałową
- należałoby przeprowadzić czyszczenie sieci wodociągowej, jednakże w obecnym stanie technicznym rurociągu oraz brak odpowiedniej ilości zasuw odcinających jest to niemożliwe
- konieczny byłby montaż zasuw w celu zwiększenia możliwości odcięcia poszczególnych odcinków sieci oraz możliwości regulowania przepływu wody

podczas awarii na rurociągach, jednakże w związku z istniejącym stanem rurociągu jest to proces trudny do wykonania.

- należy prowadzić stały monitoring wyników badań wody w celu utrzymywania kontroli nad jej jakością. Biorąc pod uwagę stan rurociągów wody istnieje stałe niebezpieczeństwo wtórnego jej zanieczyszczenia.

Uwzględniając powyższe wnioski i zalecenia można jednoznacznie stwierdzić, iż konieczne staje się wybudowanie nowej sieci wodociągowej zapewniającej dostawę wody do wszystkich budynków należących do Szpitala Wojewódzkiego. W tym celu należy:

- wykonać dokumentację projektową na budowę sieci wodociągowej wraz z kosztorysem oraz Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót
- w oparciu o dokumentację techniczną wykonać roboty związane z budową sieci wodociągowej

Dokumentacja techniczna powinna być sporządzona w uzgodnieniu z Działem Technicznymi Szpitala.

Przy opracowaniu dokumentacji należy uwzględnić:

- wyeliminowanie odcinków istniejącej sieci wodociągowej nieużytkowanej przez Inwestora
- zaprojektowanie sieci wodociągowej z rur termoplastycznych tj. PE lub PVC
- dobór średnic rurociągu w taki sposób, aby zapewnić odpowiedni przepływ, ciśnienie i wydatek do wszystkich odbiorców
- odpowiednią ilość zasuw odcinających, umożliwiających prawidłowe funkcjonowanie i eksploatację sieci wodociągowej
- odpowiednią ilość hydrantów, zapewniających spełnienie wymogów ppoż. dla wszystkich budynków Szpitala Wojewódzkiego
- pozostawienie istniejącej sieci wodociągowej
- przebieg rurociągów wody w terenach zielonych, z ewentualnymi krótkimi przejściami przez tereny utwardzone

- przyłącza wodociągowe do poszczególnych budynków o średnicy spełniającej wymagania zapotrzebowania na wodę
- wpięcie do istniejącej sieci wodociągowej zaraz po jego wyjściu z budynku Stacji Uzdatniania Wody
- wykonanie dokumentacji technicznej jako projekt budowlano – wykonawczy