



AB 459

Lubelska Spółdzielnia Usług Mleczarskich w Lublinie
Laboratorium Usług Badawczych
20- 089 Lublin, ul. Probostwo 4
tel. (81) 747 81 41 w. 53

Lublin, dnia 12.07.2018

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 376/18/LUB

Nazwa i adres klienta: Gmina Ludwin
21-075 Ludwin

Numer i data zlecenia: 376/18/LUB z 26.06.2018

Kod próbki	Opis próbki	Miejsce /punkt pobierania próbki
376/18/W	woda do spożycia	WZZ Ludwin, Stacja Uzdatniania Wody – kran probierczy

Próbkę pobrał: pracownik laboratorium – Daniel Kotwicki
Próbkę dostarczył: pracownik laboratorium – Daniel Kotwicki
Plan pobierania próbki: objęte planem Zleceńodawcy
Stan próbki: bez zastrzeżeń

Data i godzina pobrania próbki	Metoda pobierania	Data i godzina dostarczenia próbki
26.06.2018, 13 ⁵⁰	PN-ISO 5667-5:2003 ^A PN-EN ISO 19458:2007 ^A	26.06.2018, 15 ³⁰

Data rozpoczęcia badań: 26.06.2018
Data zakończenia badań: 29.06.2018

BADANIA MIKROBIOLOGICZNE

Badana cecha	Metoda Dokument odniesienia	Jednostka	Wynik badania	Wartość parametryczna ^{RMZ}	Uwagi
Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C	PN-EN ISO 6222:2004 ^{AZ} Metoda płytkowa (posiew wgłębny)	jtk/ml	0	Bez nieprawidłowych zmian. Zalecany zakres: do 100 jtk/ml w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej, do 200 jtk/ml w kranie konsumenta	-
Liczba bakterii grupy coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12 +A1:2017-04 ^{AZ} Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	0	-
Liczba Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12 +A1:2017-04 ^{AZ} Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	0	-
Liczba enterokoków kałowych	PN-EN ISO 7899-2:2004 ^{AZ} Metoda filtracji membranowej	jtk/100ml	0	0	-

Autoryzował:

Specjalista ds. Laboratorium

mgr inż. Beata Matyjasek

BADANIA ORGANOLEPTYCZNE

Badana cecha	Metoda Dokument odniesienia	Jednostka	Wynik badania	Wartość parametryczna RMZ	Uwagi
Obecność obcego zapachu	PN-EN 1622:2006 ^{AZ} Metoda jakościowa	-	nie wykryto	Zapach akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian	w metodzie jakościowej ocenie poddano próbkę nierozcieńczoną liczba ocenianych: 3 - osoby
Liczba progowa zapachu TON	PN-EN 1622:2006 ^{AZ} Metoda uproszczona parzysta, wybór niewymuszony	-	< 1		
Obecność obcego smaku	PN-EN 1622:2006 ^{AZ} Metoda jakościowa	-	nie wykryto	Smak akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian	czas od pobrania próbki do wykonania oznaczeń: 19 godzin 30 minut, temperatura ocenianej próbki: 23,2°C
Liczba progowa smaku TON	PN-EN 1622:2006 ^{AZ} Metoda uproszczona parzysta, wybór niewymuszony	-	< 1		

Autoryzował:

Specjalista d/s Laboratorium

mgr Joanna Hereta

BADANIA FIZYKOCHEMICZNE

Badana cecha	Metoda Dokument odniesienia	Jednostka	Wynik badania	Wartość parametryczna RMZ	Uwagi
Mętność	PN-EN ISO 7027-1:2016-09 ^{AZ} Metoda nefelometryczna	NTU	0,35	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian. Zalecany zakres wartości do 1.	-
Barwa	PN-EN ISO 7887:2012 ^{AZ} Metoda spektrofotometryczna	mg/l Pt	< 5	Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian; do 15 mg/l Pt	< poniżej zakresu roboczego; wartość pH 7,7
pH	PN EN ISO 10523:2012 ^{AZ} Metoda potencjometryczna	-	7,6	6,5-9,5	korekta za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury. Temperatura pomiaru 22,5°C
Przewodność elektryczna właściwa	PN-EN 27888:1999 ^{AZ} Metoda konduktometryczna	µS/cm	632	2500	korekta za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury. Temperatura pomiaru 22,4°C
Jon amonowy	PN-ISO 7150-1:2002 ^{AZ} Z obliczeń	mg/l	< 0,06	0,50	< poniżej zakresu roboczego;
Azotany	PB/POŚ/03 wyd. 1 z 24.10.2017r. ^{AZ} Z obliczeń	mg/l	0,58	50 C _{NO3} /50+C _{NO2} /3≤1 Stężenie azotynów w wodzie uzdatnionej wprowadzanej do sieci wodociągowej lub innych urządzeń dystrybucji nie może przekraczać wartości 0,10.	-
Azotyny	PN-EN 26777:1999 ^{AZ} Z obliczeń	mg/l	0,03	0,50 C _{NO3} /50+C _{NO2} /3≤1 Stężenie azotynów w wodzie uzdatnionej wprowadzanej do sieci wodociągowej lub innych urządzeń dystrybucji nie może przekraczać wartości 0,10.	-
Stężenie manganu	PB/POŚ/10 wyd. 1 z 05.03.2012 r. ^{AZ} Metoda spektrofotometryczna	mg/l	0,08	0,05	-
Stężenie żelaza ogólnego	PN-ISO 6332:2001 ^{AZ} Metoda spektrofotometryczna	mg/l	0,10	0,2	-
Chlorki	PN-ISO 9297:1994 ^{AZ} Metoda miareczkowa	mg/l	20	250	-

Autoryzował:

Kierownik Techniczny
Pracowni Ochrony Środowiska

Maryla Zaniewicz

gdzie:

- ^A – metoda akredytowana przez Polskie Centrum Akredytacji AB 459 (aktualny zakres akredytacji: www.pca.gov.pl)
^Z – metoda zatwierdzona przez PPIS w Lublinie, decyzja nr HK-720/360/2017 z dnia 28.12.2017 r.

Sporządził:

Specjalista d/s Laboratorium

mgr inż. Beata Matyjaszek

Zatwierdził:

Ł-ca Kierownika Laboratorium
Usług Badawczych

Joanna Borzęcka

Załączniki:

1. „Protokół pobierania próbek wody nr 186/18”
2. Sprawozdanie z badań nr 4886/06/2018/F/2 wydane przez Jars Sp. z o.o.
3. Sprawozdanie z badań nr 2621/18 wydane przez MPWiK w Lublinie

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
Przedstawione w sprawozdaniu z badań wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

- KONIEC SPRAWOZDANIA -

Lubelska Spółdzielnia Usług Mleczarskich w Lublinie
Laboratorium Usług Badawczych
20-089 Lublin, ul. Probestwo 4
tel. (81) 747-81-41 w.53, fax. (81) 747-58-45

Protokół pobierania próbki wody nr186.....

Zleceniodawca	GMINA LUDWIN 21-075 Ludwin NIP 5050123397
Numer zlecenia / data zlecenia	376/18/LUB 26.06.18
Zakres wykonywanych badań	uz zlecenia
Opis próbki	☐ woda ☒ woda do spożycia
Imię i nazwisko / stanowisko osoby pobierającej próbę	Daniel Kotwicz - specjalista ds. laboratorium
Zastosowany sprzęt	☒ palnik 4/33/PM ☒ termometr 1/18/PM/W/S ☒ pojemnik sterylizowany na badania mikrobiologiczne ☒ pojemniki na badania fizykochemiczne ☒ termotorba-y
Metodyka pobrania próbki	☒ PN-ISO 5667-5:2003 ☒ PN-EN ISO 19485:2007
Stan próbki	bez zastrzeżeń
Metoda utrwalania	transport w warunkach chłodniczych
Uwagi do pobierania próbki	

Kod próbki	Miejsce / punkt pobrania próbki	Data i godzina pobrania próbki	Temp. próbki [°C]
376/18/L	122 Ludwin stacja uzdatnienia wody kran pobierający	26.06.18 13:50	13,9

Zleceniodawca potwierdza zgodność ustaleń protokołu ze stanem faktycznym i oświadcza, że nie wnosi zastrzeżeń do sposobu, miejsca i czasu pobierania próbek.

.....
(Podpis Zleceniodawcy)

.....
(Podpis pobierającego próbki)



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: 4886/06/2018/F/2

Zleceniodawca:	Lubelska Spółdzielnia Usług Mleczarskich 20-089 Lublin ul. Probostwo 4
Zlecenie Nr:	4886/06/2018

(A) - metodyka akredytowana (AB 1095); referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)
(Ae)-metodyka akredytowana (AB 1095) 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)
(W) - norma wycofana przez PKN - metoda zatwierdzona w Laboratorium JARS sp. z o.o.
(O) - metodyka akredytowana w zakresie OiB
*(A) - metodyka akredytowana Podwykonawcy
* - metodyka nieakredytowana Podwykonawcy
N - wynik niezgodny z wymaganiami

Punkt poboru: 376/18/W						
Przedmiot badania:		Woda przeznaczona do spożycia				
Adres pobrania:		Informacja u Zleceniodawcy				
Miejsce pobrania:		Informacja u Zleceniodawcy				
Pochodzenie wody:		brak				
Rodzaj ujęcia:		brak danych				
Temp. pobranej próbki:		- °C				
Data i godzina:		28-06-2018 12:45				
Pobranie próbek wg: próbki pobrane przez Zleceniodawcę				Odbierający: Próbkobiorca JARS nr: 367		
Transport próbek: JARS Sp. z o.o.				Ocena próbek: bez zastrzeżeń		
Numer próbki: 20085/06/18				Ocena próbek: bez zastrzeżeń		
Data rozpoczęcia badań: 28-06-2018				Data zakończenia badań: 10-07-2018		
Lab.	Badany parametr	j.m.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik / Niepewność**	N
LK	1,2-dichloroetan (EDC)	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 10301:2002 (HS-GC-MS)	MZ-9 3,0	< 1,0	
LK	Akryloamid	µg/l	(A) PB-148/LF wyd. 2 z dnia 05.04.2013	MZ-9 0,10	< 0,040	
LK	Aldehyd endryny	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	Aldryna	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,030	< 0,010	
LK	alfa-chlordan	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	alfa-HCH	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	Antymon	µg/l	(Ae) PB-260/LF wyd. 2 z dnia 19.05.2017	MZ-9 5	< 1,0	

LK	Arsen	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 11969:1999 (W)	MZ-9 10	< 1,0	
LK	Benzen	µg/l	(A) PN-ISO 11423-1:2002	MZ-9 1,0	< 0,50	
LK	Benzo(a)piren	µg/l	(A) PB-160/LF wyd. 6 z dnia 15.03.2016	MZ-9 0,010	< 0,0020	
LK	beta-HCH	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	Bor	mg/l	(Ac) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 1,0	0,018 ±0,002	
LK	Bromiany	µg/l	(A) PN-EN ISO 15061:2003	MZ-9 10	< 2,0	
LK	Bromodichlorometan	mg/l	(Ac) PN-EN ISO 10301:2002	MZ-9 0,015	< 0,0010	
LK	Chloraminy	mg/l Cl2	(A) PN-EN ISO 7393-2:2011	MZ-9 0,5	< 0,050	
LK	Chlorek winylu	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 10301:2002 (HS-GC-MS)	MZ-9 0,50	< 0,20	
LK	Chrom	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 50	< 3,0	
LK	Cyjanki ogólne	µg/l	(A) PN-EN ISO 14403-2:2012	MZ-9 50	< 10	
LK	delta-HCH	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	Dieldryna	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,030	< 0,010	
LK	Endosulfan I	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	Endosulfan II	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	

LK	Endryna	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	Epichlorohydryna	µg/l	(A) PB-190/LF wyd. 2 z dnia 29.06.2012	MZ-9 0,10	< 0,060	
LK	Epoksyd heptachloru B	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,030	< 0,010	
LK	Fluorki	mg/l	(A) PN-EN ISO 10304-1:2009 + AC:2012	MZ-9 1,5	0,17 ±0,03	
LK	gamma-chlordan	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	gamma-HCH, lindan	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	Glin/aluminium	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 200	< 10	
LK	Heksachlorobenzen (HCB)	µg/l	(A) PN-EN ISO 6468:2002		< 0,010	
LK	Heksachlorocykloheksan (HCH)	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,100	< 0,010	
LK	Heptachlor	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,030	< 0,010	
LK	Indeks nadmanganianowy (utlenialność)	mg/l	(A) PN-EN ISO 8467:2001	MZ-9 5,00	< 0,50	
LK	Izodryna	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	Kadm	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 5	< 0,5	
LK	Magnez	mg/l	(Ac) PN-EN ISO 11885:2009		8,7 ±0,9	
LK	Metoksychlor (DMDT)	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	

LK	Miedź	mg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 2,0	0,006 ±0,001	
LK	Nikiel	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 20	< 4,0	
LK	o,p-DDT	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	Ołów	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 25	< 4,0	
LK	p,p'-DDD	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	p,p'-DDE	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	p,p'-DDT	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	Rtęć	µg/l	(Ae) PN-EN 1483:2007 pkt 5 (W)	MZ-9 1	< 0,10	
LK	Selen	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 9965:2001	MZ-9 10	< 1,0	
LK	Siarczan endosulfanu	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 6468:2002		< 0,010	
LK	Siarczany (VI)	mg/l	(A) PN-EN ISO 10304-1:2009 + AC:2012	MZ-9 250	58 ±9	
LK	Sód	mg/l	(Ae) PN-EN ISO 11885:2009	MZ-9 200	5,0 ±0,5	
LK	Suma DDT (z obliczeń)	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	Suma HCH (z obliczeń)	µg/l	(A) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	
LK	Suma PCB (z obliczeń)	µg/l	(Ae) PN-EN ISO 6468:2002		< 0,010	

LK	Suma pestycydów (z obliczeń)	µg/l	(A) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,50	< 0,010	
LK	Suma THM	µg/l	(A) PN-EN ISO 10301:2002 (HS-GC-MS)	MZ-9 100	4,2 ±0,8	
LK	Suma trichloroetenu i tetrachloroetenu	µg/l	(A) PN-EN ISO 10301:2002 (HS-GC-MS)	MZ-9 10	< 1,0	
LK	Suma WWA	µg/l	(A) PB-160/LF wyd. 6 z dnia 15.03.2016	MZ-9 0,100	< 0,0050	
LK	Trichlorometan (chloroform)	mg/l	(Ac) PN-EN ISO 10301:2002	MZ-9 0,030	0,0042 ±0,0008	
LK	Trifluralina	µg/l	(Ac) PN-EN ISO 6468:2002	MZ-9 0,10	< 0,010	

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)

OCENA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI:

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

** - 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: LL - Łąjski, LK - Mysłówice, P - Pomiar in situ
LK i P - Decyzja nr HKN 19/2017 z dnia 12.10.2017 r. wydana przez PPIS Legionowo
LK - Decyzja nr NS/HKiŚ/4560/ZL/58-33/2017 z dnia 27.09.2017 r. oraz
Decyzja nr NS/HKiŚ/4560/ZL/7-5/2018 z dnia 08.02.2018 r. wydane przez PPIS Katowice

Koniec Sprawozdania

Sporządzono dnia: 11-07-2018	Autoryzował wynik: G1 K3 K4 K8	Zatwierdził: Doradca Analityczny Pracownik JARS nr: 298	Podpisano: Kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
---------------------------------	--	---	---



AB 383

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.
20-407 Lublin, al. J. Piłsudskiego 15, tel. 81 532 42 81, fax 81 532 19 10
Centralne Laboratorium
20-245 Lublin, ul. Zawilcowa 10, tel. 81 746 03 24, tel/fax 81 746 30 83
e-mail: laboratorium@aqua.mpwik.lublin.pl http://www.mpwik.lublin.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 2621/18

Nazwa i adres klienta: Lubelska Spółdzielnia Usług Mleczarskich w Lublinie
20-089 Lublin, ul. Probostwo 4
Zlecenie / umowa: zlecenie z dnia 10.01.2018 r.
Miejsce / pkt pobierania próbki: Dane u Zleceniodawcy / Dane u Zleceniodawcy
Badany obiekt: woda (próbka wody) - wg oświadczenia Zleceniodawcy
Opis próbki: Dane u Zleceniodawcy (nr próbki nadany przez Zleceniodawcę: 376/18/W)
Dane pobiorcy: Zleceniodawca
Sposób pobierania próbki: Zleceniodawca
Data / godz. pobierania próbki: Dane u Zleceniodawcy / Dane u Zleceniodawcy
Stan próbki: prawidłowy
Data przyjęcia próbki: 26.06.2018
Data rozpoczęcia / zakończenia badań: 27.06.2018 / 27.06.2018
Identyfikacja obiektu badania: 2990/18

L.p.	Badany parametr	Jednostka miary	Wynik badania ¹⁾	Dopuszczalna wartość parametrów ²⁾	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
Badanie fizyko-chemiczne					
1	Sumaryczne stężenie wapnia i magnezu (twardość ogólna) A	mg CaCO ₃ /l	326±33	60-500 ³⁾	PN-ISO 6059:1999

A - Badany parametr akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji (Nr akredytacji AB 383. Aktualny zakres akredytacji: www.pca.gov.pl)

¹⁾ - wyniki badań przedstawiono z niepewnością rozszerzoną przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2

²⁾ - na podstawie Rozp. Ministra Zdrowia z dn. 7 grudnia 2017 r. (Dz.U.2017, poz.2294).

Decyzja o zatwierdzeniu metod badawczych i parametrów zostały zatwierdzone przez PPIS w Lublinie - pismo HK-720/354/2017 z dnia 28.12.2017 r.

³⁾ - zakres wartości zalecany ze względów zdrowotnych

Dla badań wykonanych w Centralnym Laboratorium MPWiK Sp. z o.o. podawana jest niepewność wykonania analizy.

Centralne Laboratorium nie odpowiada za pobieranie i transport próbek przeprowadzony przez Zleceniodawcę. Dane dotyczące pobierania próbki według oświadczenia Zleceniodawcy.

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Bez pisemnej zgody Centralnego Laboratorium Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o. sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

29.06.2018
Data sporządzenia
sprawozdania

KIEROWNIK
Pracowni Pobierania Próbek
Centralnego Laboratorium
Andrzej Kollataj

KIEROWNIK
Pracowni Chemicznej
Centralnego Laboratorium
mgr Jacek Zakrzewski
Autoryzacja

KIEROWNIK
Centralnego Laboratorium
dr inż. Tomasz Żytyński
Kierownik Laboratorium

KONIEC

