



## AUTOMATYKA-POMIARY-STEROWANIE S.A.

ul. Adama Mickiewicza 95F ; 15-257 Białystok  
tel. +48 (85) 748 34 00 ; fax +48 (85) 748 34 19

# ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 2023-11-22

Nr świadectwa:

EPE/143/2024

Strona 1 z 2

<b>OBIEKT WZORCOWANIA</b>	Manometr zwykły sprężynowy: FR157, numer fabr:931689, producent: TGL
<b>ZGŁASZAJĄCY</b>	Automatyka – Pomiary – Sterowanie S.A. ul. Mickiewicza 95F 15-257 Białystok
<b>METODA WZORCOWANIA</b>	Instrukcja sprawdzenia aparatury kontrolno-pomiarowej Instrukcja obsługi
<b>WARUNKI ŚRODOWISKOWE</b>	Temperatura otoczenia: $(21,0 \div 25,0)$ °C Wilgotność względna otoczenia: $(20,0 \div 60,0)$ %
<b>DATA WYKONANIA WZORCOWANIA</b>	2023-11-22
<b>SPÓJNOŚĆ POMIAROWA</b>	Do wzorcowania użyto urządzeń nadzorowanych zgodnie z procedurą PJ6 ISO 9001
<b>WYNIKI WZORCOWANIA</b>	Podano na stronie 2 niniejszego świadectwa.
<b>ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI</b>	W wyniku wzorcowania stwierdzono, że przyrząd pomiarowy spełnia wymagania metrologiczne w zakresie wzorcowania ustalone w dokumentacji technicznej przyrządu.
<b>TERMIN WAŻNOŚCI</b>	Sugerowany termin ważności świadectwa wzorcowania wynosi 13 miesięcy

AUTOMATYKA-POMIARY-STEROWANIE SA  
INŻYNIER SERWISU  
*Tomasz Wysoki*  
Tomasz Wysoki

**WYNIKI  
WZORCOWANIA**

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

**1. Pomiar ciśnienia**

Zakres pomiarowy	Wartość odniesienia	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Różnica wskazań	Błąd względny
0,0 – 10,0 MPa	0 MPa	0 MPa	0 MPa	- %
	2,5 MPa	2,5 MPa	0 MPa	0 %
	5 MPa	5 MPa	0 MPa	0 %
	7,5 MPa	7,5 MPa	0 MPa	0 %
	10 MPa	10 MPa	0 MPa	0 %

Autoryzował:

AUTOMATYKA-POMIARY-STEROWANIE SA  
INŻYNIER SERWISU  
*Tomasz Wysocki*  
Tomasz Wysocki



Spółka z o.o.

ul. Gen. Władysława Andersa 15  
15-124 Białystok  
centrala tel./ fax (85) 888 00 00



PRZEDSIĘBIORSTWO  
FAIR PLAY



Dział techniczny:  
tel. 607-855-245 – Serwis Elektrociepłowni  
tel. 607-986-993 – Serwis remontowy  
tel. 667-677-726 – Warsztat Mechaniczny  
tel. 603-033-782 – Usługi wiertnicze  
tel. 781-441-547 – Nowoczesne Technologie Grzewcze  
[www.ferrox.pl](http://www.ferrox.pl)  
[www.warsztat.ferrox.pl](http://www.warsztat.ferrox.pl)

Białystok 23.11.2023 r.

## Protokół

**Z próby ciśnieniowej zbiornika jak na rysunku nr  
TWR.2A.4.01.00.000 w dniu 23.11.2023 r.**

**Przeprowadzono próbę szczelności zbiornika przy  
następujących parametrach:**

- temperatura otoczenia - 14 ° C**
- czynnik próby - woda**
- ciśnienie próby - 6,1 MPa**
- czas próby - 1 h**

**Spadku ciśnienia nie stwierdzono.**

FERROX Sp. z o.o.  
Kontroler Jakości  
*Kaczynski*  
mgr inż. Krzysztof Kaczynski

FERROX Sp. z o.o.  
Kierownik Produkcji  
*Napora*  
inż. Rafał Napora

ALUMINIUM

MIEDZ

MOSIĄDZ

BRAZ

NIKIEL

/ZGODNIE Z PN-EN ISO/IEC 17050-1/

## Odpis świadectwa odbioru 3.1 nr 2023/11/000143

	Data	Nr świadectwa odbioru (dostawcy)
PN-EN 10204:2006P	2023-11-06	51-02924-22

Firma	FERROX SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Nr zamówienia	2023/10/ZO/MT/002414	Nr zamówienia klienta	
Nr wz	2023/11/WZ/MT/000204		
Material	Nazwa: Rura Aluminium 210.00/190.00x10.00 6082      Opis: L-705mm szt 1 Ilość: 13.00 kg Norma chemiczna: EN AW6082 PN-EN 573-3 Norma mechaniczna: ---		
Atest dostawcy Nr faktury	Numer wytopu: 1559		

### WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE

Partia (numer wytopu)	Rm [MPa]		Rp 0,2 [MPa]		A [%]		Wydłużenie A50 [%]		Twardość HB	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1559	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	336,0000		326,0000		8,0000		-		-	

### SKŁAD CHEMICZNY

Al		As		Be		C		Co		Cr		Cu		Fe	
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2500	-	0,1000	-	0,5000
REST		-		-		-		-		0,0100		0,0900		0,3200	

Ga		Mg		Mn		Ni		P		Pb		S		Si	
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
-	-	0,6000	1,2000	0,4000	1,0000	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7000	1,3000
-		0,8000		0,6300		-		-		-		-		1,0300	

Sn		Ti		V		Zn		Zr		Ag		Bi		O	
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
-	-	-	0,1000	-	-	-	0,2000	-	-	-	-	-	-	-	-
-		0,0400		-		0,0600		-		-		-		-	

Te		Inne													
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
-	-	-	0,1500												
-		0,0400													



ALUMINIUM	MIEDŹ	MOSIĄDZ	BRAZ	NIKIEL
-----------	-------	---------	------	--------

/ZGODNIE Z PN-EN ISO/IEC 17050-1/

## Odpis świadectwa odbioru 3.1 nr 2023/11/000146

	Data	Nr świadectwa odbioru (dostawcy)
PN-EN 10204:2006P	2023-11-06	RFG/E/2024/205

Firma	FERROX SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Nr zamówienia	2023/10/ZO/MT/002413	Nr zamówienia klienta	@25.10
Nr wz	2023/11/WZ/MT/000205		
Material	Nazwa: Pręt Aluminium 210.00 6082 T6      Opis: l-350mm szt 1 Ilość: 35.00 kg Norma chemiczna: EN AW6082 PN-EN 573-3 Norma mechaniczna: PR-ext / Fi 200-250/ EN AW 6082/T6		
Atest dostawcy Nr faktury	Numer wytopu: WS-23-AA6082-047-02-2		

## WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE

Partia (numer wytopu)	Rm [MPa]		Rp 0,2 [MPa]		A [%]		Wydłużenie A50 [%]		Twardość HB	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
	310,0000	-	260,0000	-	-	-	10,0000	-	95,0000	-
WS-23-AA6082-047-02-2	344,1200		314,7100		-		11,0000		-	

## SKŁAD CHEMICZNY

Al		As		Be		C		Co		Cr		Cu		Fe	
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2500	-	0,1000	-	0,5000
97,3500		-		-		-		-		0,0070		0,0230		0,1780	

Ga		Mg		Mn		Ni		P		Pb		S		Si	
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
-	-	0,6000	1,2000	0,4000	1,0000	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7000	1,3000
-		0,7720		0,5680		-		-		-		-		1,0130	

Sn		Ti		V		Zn		Zr		Ag		Bi		O	
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
-	-	-	0,1000	-	-	-	0,2000	-	-	-	-	-	-	-	-
-		0,0480		-		0,0050		0,0010		-		-		-	

Te		Inne													
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
-	-	-	0,1500												
-		-													