

PROJEKT DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ
SIECI POMIAROWO – OBSERWACYJNEJ
OBIEGU WODY
W ZLEWNI RÓŻANEGO STRUMIENIA
(Stacja ZMŚP Poznań-Morasko)

Wykonawca: Paweł Szczeszek, HMiK inż. D1

Poznań, 2026

1. PROGRAM POMIAROWY: Meteorologia [Opad].....	3
Deszczomierz Hellmanna.....	3
Deszczomierz korytkowy.....	4
2. PROGRAM POMIAROWY: Meteorologia [Parowanie].....	5
Deszczomierz basenowy.....	5
Studnia limnigraficzna.....	6
3. PROGRAM POMIAROWY: Wody powierzchniowe [Stan/poziom wody].....	7
Łata wodowskazowa.....	7
Studzienka pomiarowa.....	8
Barodiver: klatka meteorologiczna.....	9
4. PROGRAM POMIAROWY: Wody powierzchniowe [Natężenie przepływu].....	10
Koryto Parshalla.....	10
5. PROGRAM POMIAROWY: Wody podziemne [Poziom wody].....	12
Piezometr.....	12
Diver.....	13

KARTA DOKUMENTACYJNA PUNKTU POMIAROWEGO

1. PROGRAM POMIAROWY: Meteorologia [Opad]


Lokalizacja punktu pomiarowego	Poznań, ul. Krygowskiego 10, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM
	52°27'47"N, 16°56'28"E Rzędna terenu: 93.5 m n.p.m.



Ryc. 1. Lokalizacja posterunku meteorologicznego

<p style="text-align: center;">Deszczomierz Hellmanna</p> 	Mierzona wielkość fizyczna	Opad atmosferyczny
	Miano	mm
	Warunki lokalizacji punktu pomiarowego	<ul style="list-style-type: none"> • 50 m odległości od jakichkolwiek obiektów zakłócających pomiary

Fot. 1. Deszczomierz Hellmanna

Charakterystyka metrologiczna		
Sposób pomiaru	Manualny	
Częstotliwość pomiarów	1 pomiar na dobę o godzinie 6.00 UTC	
Sposób rejestracji obserwacji	Notatnik	
Typ urządzenia	Deszczomierz Hellmanna	
Producent urządzenia	Lambrecht	
Zakres pomiarowy	0 – 60 mm	
Czułość/Rozdzielczość	0.1 mm	
Niepewność/Dokładność	+- 0.1 mm	
Stała czasowa	b.d.	
Kalibracja	Przez producenta	
Aparatura do pomiarów automatycznych		
Sposób pomiaru	Automatyczny	
Częstotliwość pomiarów	48 razy na dobę	
Sposób rejestracji obserwacji	Serwer WNGiG UAM	
<div>Deszczomierz korytkowy</div> <div></div> <div>Fot. 2. Deszczomierz korytkowy</div>	Układ pomiarowy	Deszczomierz
	Łącze	Radiowe
	Rejestrator	Sieć H2ONET Geopark, serwer WNGiG UAM
	Typ urządzenia	Deszczomierz korytkowy, hd2015
	Producent urządzenia	Senseca
	Sposób montażu	Zacementowany, wbity w ziemię maszt
	Zakres pomiarowy	0 – 600 mm/h
	Czułość/Rozdzielczość	0,2 mm
	Niepewność/Dokładność	+ -2%
	Stała czasowa	b.d.
	Kalibracja	Przez producenta
Uwagi powykonawcze		
https://merazet.pl/wp-content/uploads/2014/07/DSH_HD2015_EN_datasheet.pdf zalecane czyszczenie.		

KARTA DOKUMENTACYJNA PUNKTU POMIAROWEGO

2. PROGRAM POMIAROWY: Meteorologia [Parowanie]


Lokalizacja punktu pomiarowego	Poznań, ul. Krygowskiego 10, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM
	52°27'47"N, 16°56'28"E Rzędna terenu: 85 m n.p.m.



Ryc. 1. Lokalizacja posterunku meteorologicznego



<p style="text-align: center;">Deszczomierz basenowy</p> 	Mierzona wielkość fizyczna	Parowanie
	Miano	mm
	Warunki lokalizacji punktu pomiarowego	<ul style="list-style-type: none"> ● Średnica zbiornika 120 cm ● 15cm na podporach. (izolacja od gruntu) ● 50 m od zabudowań


Fot. 1. Deszczomierz basenowy


Aparatura do pomiarów automatycznych		
Sposób pomiaru	Automatyczny	
Częstotliwość pomiarów	48 razy na dobę	
Sposób rejestracji obserwacji	Serwer WNGIG UAM	
<p>Studnia limnigraficzna</p>  <p>Fot. 2. Studnia limnigraficzna</p>	Układ pomiarowy	Studnia limnigraficzna z czujnikiem pływakowym
	Łącze	Radiowe
	Rejestrator	Sieć H2ONET Geopark, serwer WNGiG UAM
	Typ urządzenia	Ewaporometr basenowy
	Producent urządzenia	SEBA Hydrometrie
	Sposób montażu	Wypoziomowany, na podporach celem izolacji.
	Zakres pomiarowy	0 – 10 mm / 24h
	Czułość/Rozdzielczość	0,01 mm
	Niepewność/Dokładność	0,1 mm
	Stała czasowa	b.d.
	Kalibracja	Przez producenta
<p>Uwagi powykonawcze</p> <p>Zalecane czyszczenie oraz renowacja.</p>		
Pomiary kontrolne		
Aparatura do pomiarów kontrolnych	Ewaporometr śrubowy	
Częstotliwość wykonywania pomiarów kontrolnych	Raz w roku	
Sposób rejestracji pomiarów kontrolnych	Formularz pomiarowy	

KARTA DOKUMENTACYJNA PUNKTU POMIAROWEGO

3. PROGRAM POMIAROWY: Wody powierzchniowe [Stan/poziom wody]

Lokalizacja punktu pomiarowego	Poznań, ul. Krygowskiego 10, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM	
	52°27'42"N, 16°56'29"E Rzędna terenu: 79 m n.p.m.	
<div></div> <p>Ryc. 1. Lokalizacja posterunku hydrologicznego</p>		
Łata wodowskazowa Zero wodowskazu: 79.758 m n.p.m. <div></div> Fot. 1. Łata wodowskazowa	Mierzona wielkość fizyczna	Stan wody
	Miano	cm
	Warunki lokalizacji punktu pomiarowego	<ul style="list-style-type: none">• Prosty odcinek rzeki• Dno rzeki nie powinno ulegać zmianom i zarastaniu



Charakterystyka metrologiczna		
Sposób pomiaru	Odczyt przez obserwatora	
Częstotliwość pomiarów	1 pomiar na dobę	
Sposób rejestracji obserwacji	Notatnik	
Typ urządzenia	Łata wodowskazowa, prosta, wolnostojąca	
Producent urządzenia	IMGW-PIB	
Zakres pomiarowy	0-1m	
Czułość/Rozdzielczość	0.02m	
Niepewność/Dokładność	+- 0.1 m	
Stała czasowa	b.d.	
Kalibracja	Przez producenta	
Aparatura do pomiarów automatycznych		
Sposób pomiaru	Automatyczny	
Częstotliwość pomiarów	48 razy na dobę	
Sposób rejestracji obserwacji	Serwer WNGiG UAM	
<div>Studzienka pomiarowa</div> 	Układ pomiarowy	CTT Diver
	Łącze	Optyczne
	Rejestrator	Komputer (Diver-Office)
	Typ urządzenia	TD-Diver
	Producent urządzenia	Van Essen Instruments
	Sposób montażu	Stalowa linka
	Zakres pomiarowy	10m
	Czułość/Rozdzielczość	0.06 cm; 0.01 °C
	Niepewność/Dokładność	+- 0.2cm; +- 0.1 °C
	Stała czasowa	b.d.
	Kalibracja	Przez producenta
Uwagi powykonawcze		
zalecane czyszczenie.		

Aparatura do pomiarów automatycznych		
Sposób pomiaru	Automatyczny	
Częstotliwość pomiarów	48 razy na dobę	
Sposób rejestracji obserwacji	Serwer WNGiG UAM	
Barodiver: klatka meteorologiczna 	Układ pomiarowy	barodiver
	Łącze	Optyczne
	Rejestrator	Komputer (Diver-Office)
	Typ urządzenia	Baro-Diver
	Producent urządzenia	Van Essen Instruments
	Sposób montażu	Stalowa linka
	Zakres pomiarowy	1.5 m
	Czułość/Rozdzielczość	0.03 cm; 0.01 °C
	Niepewność/Dokładność	+/- 0.5cm; +/- 0.1 °C
	Stała czasowa	b.d.
	Kalibracja	Przez producenta

Fot. 3. Klatka meteorologiczna

KARTA DOKUMENTACYJNA PUNKTU POMIAROWEGO

4. PROGRAM POMIAROWY: Wody powierzchniowe [Natężenie przepływu]

Lokalizacja punktu pomiarowego	Poznań, ul. Krygowskiego 10, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM	
	52°27'42"N, 16°56'29"E Rzędna terenu: 79 m n.p.m.	
<div></div> <p>Ryc. 1. Lokalizacja posterunku hydrologicznego</p>		
<div>Koryto Parshalla</div> <div></div> <div>Fot. 1. Koryto Parshalla</div>	Mierzona wielkość fizyczna	Natężenie przepływu wody
	Miano	l/s
	Warunki lokalizacji punktu pomiarowego	<ul style="list-style-type: none">Prosty odcinek rzeki na odcinku 10 krotności szerokości rzeki przed i za pomiarem.

Charakterystyka metrologiczna	
Sposób pomiaru	Odczyt przez obserwatora
Częstotliwość pomiarów	1 pomiar na dobę
Sposób rejestracji obserwacji	Notatnik
Typ urządzenia	Eijkelkamp
Producent urządzenia	IMGW-PIB
Zakres pomiarowy	0,7 – 85 l/s
Czułość/Rozdzielczość	0.1 l/s
Niepewność/Dokładność	+/- 0.1 l/s
Stała czasowa	b.d.
Kalibracja	Przez producenta

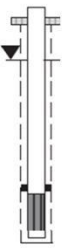
KARTA DOKUMENTACYJNA PUNKTU POMIAROWEGO


5. PROGRAM POMIAROWY: Wody podziemne [Poziom wody]

Lokalizacja punktu pomiarowego	Poznań, ul. Krygowskiego 10, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM
	52°27'42"N, 16°56'29"E
	Rzędna terenu: 84 m n.p.m.



Ryc. 1. Lokalizacja posterunku hydrologicznego

<p>Piezometr</p>  <p>Długość kolumny filtracyjnej: 7.80 m</p> <ul style="list-style-type: none"> - rura nadfiltrowa 7.51 m - filtr 0.20 m - rura podfiltrowa 0.05 m <p>Głębokość otworu 7.4</p> <p>Ryc. 2. Konstrukcja piezometru</p>	Mierzona wielkość fizyczna	Stan wody, temperatura
	Miano	m p. p. k (m n. p. m.); °C
	Warunki lokalizacji punktu pomiarowego	<ul style="list-style-type: none"> • Warstwa wodonośna o zwierciadle swobodnym

		
Fot. 1. Piezometr		

Charakterystyka metrologiczna		
Sposób pomiaru	Manualny	
Częstotliwość pomiarów	2 razy na miesiąc	
Sposób rejestracji obserwacji	Notatnik	
Typ urządzenia	Świstawka elektroniczna	
Producent urządzenia	SEBA Hydrometrie	
Zakres pomiarowy	20m; 0 – 100 °C	
Czułość/Rozdzielczość	0.01 m; 0.1 °C	
Niepewność/Dokładność	+- 0.01 m +- 1 °C	
Stała czasowa	b.d.	
Kalibracja	Przez producenta	
Aparatura do pomiarów automatycznych		
Sposób pomiaru	Automatyczny	
Częstotliwość pomiarów	48 razy na dobę	
Sposób rejestracji obserwacji	Pamięć rejestratora	
<div><div>Diver</div><div></div><div>Fot. 2. Diver</div></div>	Układ pomiarowy	Diver
	Łącze	Optyczne
	Rejestrator	Komputer (Diver-Office)
	Typ urządzenia	CTD-Diver
	Producent urządzenia	Van Essen Instruments
	Sposób montażu	Stalowa linka
	Zakres pomiarowy	10m; -20 – 20 °C
	Czułość/Rozdzielczość	0.2 cm; 0.01 °C

	Niepewność/Dokładność	+ - 0.55cm; + - 0.1 °C
	Stała czasowa	b.d.
	Kalibracja	Przez producenta
Pomiary kontrolne		
Aparatura do pomiarów kontrolnych	Świstawka (gwizek hydrogeologiczny)	
Częstotliwość wykonywania pomiarów kontrolnych	Raz w roku	
Sposób rejestracji pomiarów kontrolnych	Formularz pomiarowy	