

Znaczenie dokładności i precyzji pomiarowej na przykładzie udostępnionych danych badawczych pomiarów pirometrycznych

mgr inż. Aleksander Mroziński

Centrum Kompetencji Otwartej Nauki Biblioteka Politechniki Gdańskiej
Laboratorium Materiałów Funkcjonalnych (WETI) Politechnika Gdańska

Gdańsk, 14.04.2021



Plan prezentacji:

1. Motywacja
2. Wiarygodne dane badawcze
3. Pirometria optyczna
4. Udostępnione dane badawcze
5. Podsumowanie

Motywacja – dynamiczny postęp technologiczny

Wywiera ogromny wpływ na naukę oraz codzienne życie



Źródło: <https://www.istshare.eu/zdjecia/nowoczesne-technologie.jpg> [dostęp: 12.04.2021]

Motywacja – znaczenie otwartych danych badawczych

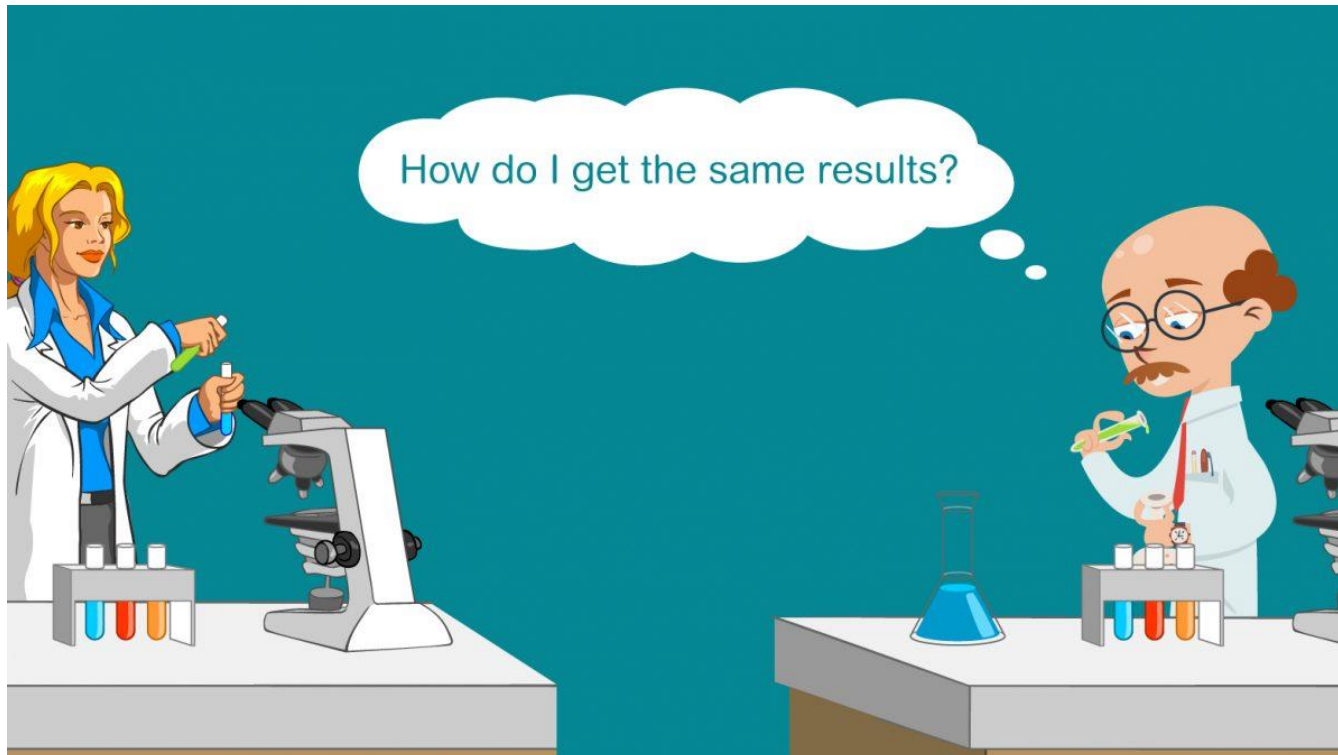
Oszczędzanie czasu naukowców. Zwiększanie świadomości ludzi.



Źródło: https://demotywatory.pl/uploads/201007/1278096138_by_daruchziom_600.jpg [dostęp: 12.04.2021]

Wiarygodne dane badawcze – jakość danych

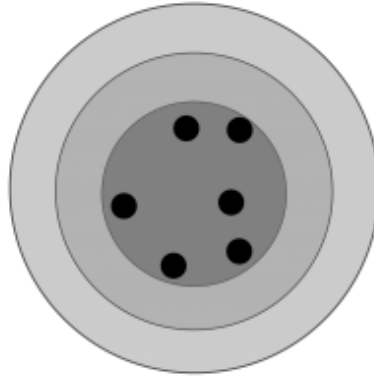
Odtwarzalność, powtarzalność oraz ponowne wykorzystanie



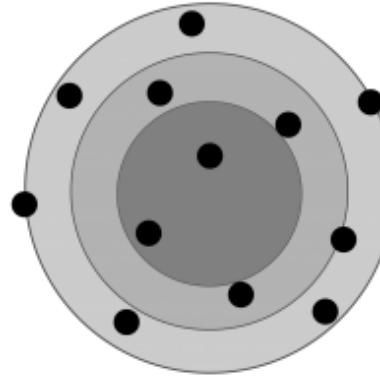
Źródło: <https://www.alfadispen.com/wp-content/uploads/2018/05/Reproducibility-image-1200x675.jpg> [dostęp: 12.04.2021]

Wiarygodne dane badawcze – precyzja i dokładność pomiarowa

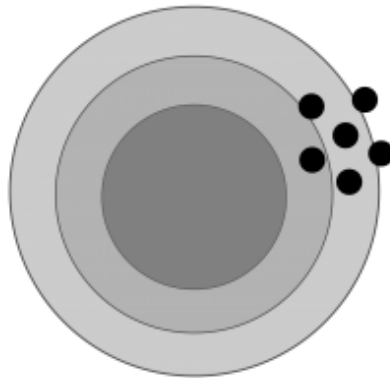
Dokładność i precyzja



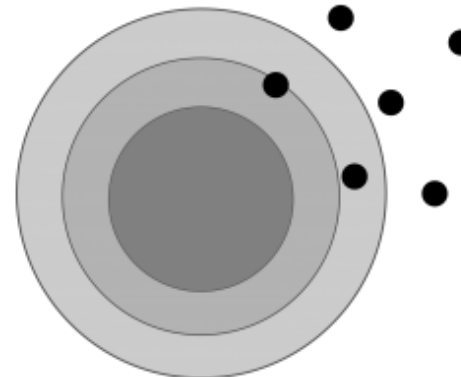
Tylko dokładność
Niska precyzja



Tylko precyzja
Niska dokładność

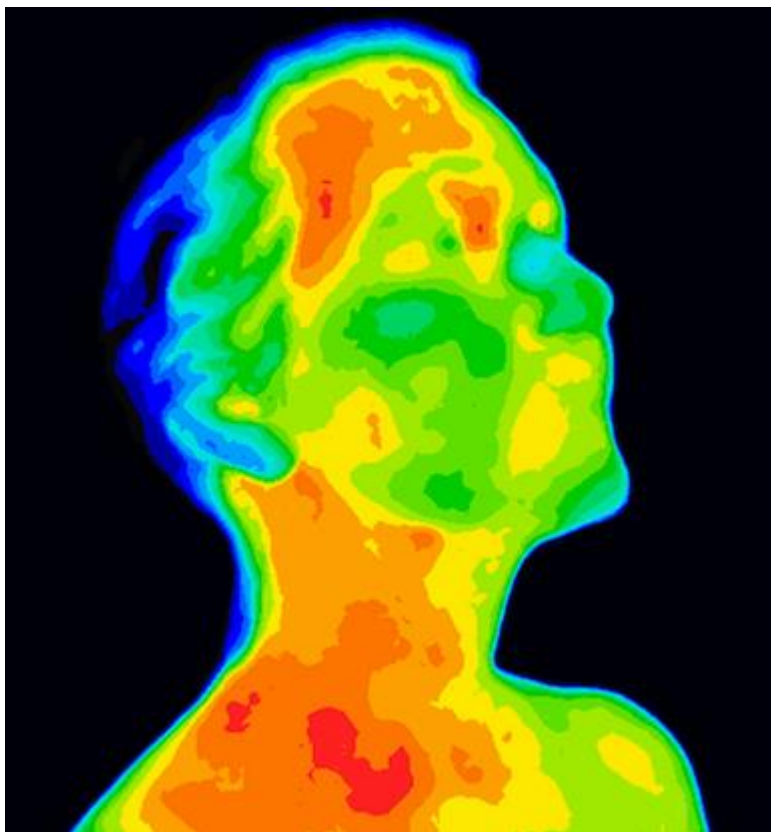


Brak dokładności i precyzji



Źródło: <http://bazawiedzy.cybermed.tech/images/6/5/2/2/4/652244a1a9418505e9e71b685dcd4b88dd47abae-ryc5.png> [dostęp: 12.04.2021]

Pirometria optyczna – ogólnie



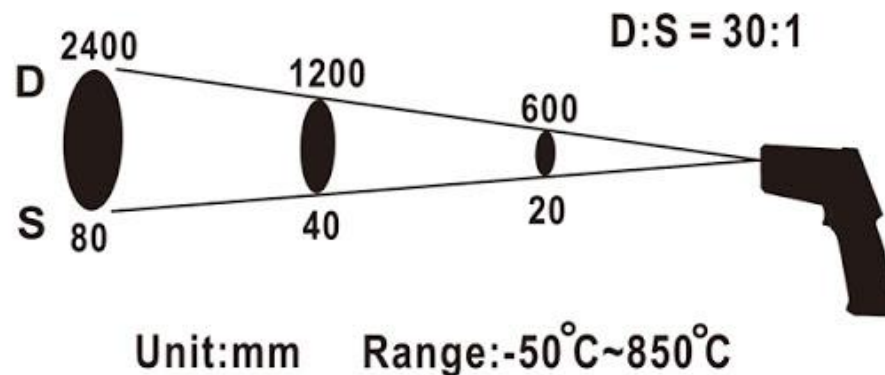
Źródło:

<https://www.thethermographycenter.com/images/home/Thermography-Head-Scan.jpg> [dostęp: 12.04.2021]

Aleksander Mroziński

Biblioteka Politechniki Gdańskiej, 2021

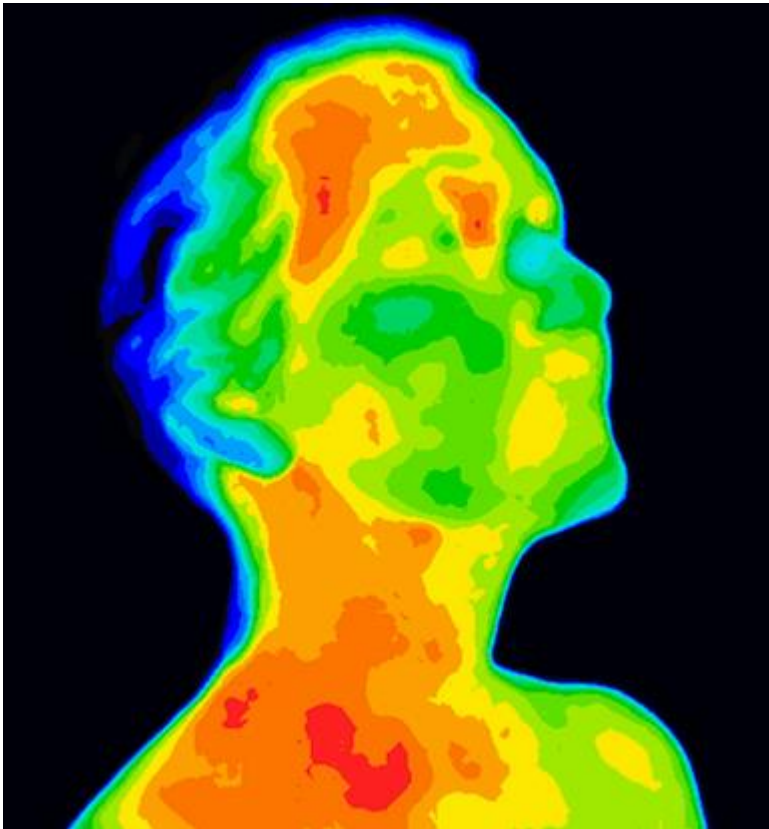
Laboratorium Materiałów Funkcjonalnych, Wydział Elektroniki Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, 2021



Źródło:

https://lh3.googleusercontent.com/proxy/LESaFMsWjvfb_mg6DgAHaDuJsPZKpmUliiU8ogABVAiR7DQILNuJ6Ko-6ges0PPTtMadrddVWWn4zo6gBASbaWzs
[dostęp: 12.04.2021]

Pirometria optyczna – ogólnie



Źródło:

<https://www.thethermographycenter.com/images/home/Thermography-Head-Scan.jpg> [dostęp: 12.04.2021]

Aleksander Mroziński

Biblioteka Politechniki Gdańskiej, 2021

Laboratorium Materiałów Funkcjonalnych, Wydział Elektroniki Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, 2021

Od czego zależą wyniki:

- Współczynnik emisyjności
- Rozdzielczość optyczna
- Promieniowanie termiczne otoczenia
- Rozpraszanie promieniowania
- Statyczność układu



Udostępnione dane badawcze – dane pomiarowe

The influence of the distance of the pyrometer from the surface of the radiating object on the accuracy of measurements

wersja 2.0



Description

During the COVID-19 epidemic, non-contact body *temperature measurement* has become very important. This dataset contain results of measurements of the four professional commercially available *pyrometers*. The CHY 314P, TM-F03B, TFA 31.1125 and Abatronic AB-8855 where tested in function of *measuring distance* from the surface of the radiating black body. Set temperature of the black body was 81 °C to allow easy catch when the measurement starts to be incorrect. The dataset contains also results of calculated pyrometer view area in function of measuring distance.

Authors

Aleksander Mroziński mgr inż.
Main Library
0000-0003-1235-2735
Creator

Dataset file

test_of_the_common_pyrometers_v2.0.xlsx
11.3 kB, MD5 c1cd6e110fc06670cf770c96215f0c5c-1, downloads: 3

download

Version

version 2.0 10.34808/k5yx-he26	2020-12-11
version 1.0 10.34808/wtyv-n266	2020-12-08

DOI 10.34808/pvxt-0c69 represents the latest version of the data.

File details

License: **CC BY-NC**
Non-commercial

Raw data: Data contained in dataset was not processed.

Details

Year of publication: 2020

Creation date: 2020

Dataset language: English

Fields of science: **Biomedical engineering** (Engineering and Technology)
Information and communication technology (Engineering and Technology)
Materials engineering (Engineering and Technology)

DOI: [10.34808/k5yx-he26](https://doi.org/10.34808/k5yx-he26)

Verified by: Gdańsk University of Technology

Keywords

Temperature measurement Measuring distance Pyrometer COVID-19

Udostępnione dane badawcze – metodologia pomiarowa

Piecyk z powierzchnią promieniującą



Źródło: https://assets.omega.com/images/test-and-measurement-equipment/calibration-equipment/temperature-calibration/temperature-tester-and-calibrators/BB703_1.jpg [dostęp: 12.04.2021]

Aleksander Mroziński

Biblioteka Politechniki Gdańskiej, 2021

Laboratorium Materiałów Funkcjonalnych, Wydział Elektroniki Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, 2021

Abatronic AB-8855



Źródło:

<http://sklep.abatronic.pl/images/mierniki/pirometry/AB8855.jpg> [dostęp: 12.04.2021]

CHY 314P



Źródło:

http://www.centrummiernictwa.pl/image.php?wm=1&src=images/upload/f2070e5012b0d40b903c08623fcde74_small.bmp&mlp=0 [dostęp: 12.04.2021]

TM-F03B



Źródło:

<https://www.sklepikseniora.pl/images/cfb41f244ea82c5126f9c5c6e747683c.jpg> [dostęp: 12.04.2021]

TFA 31.1125

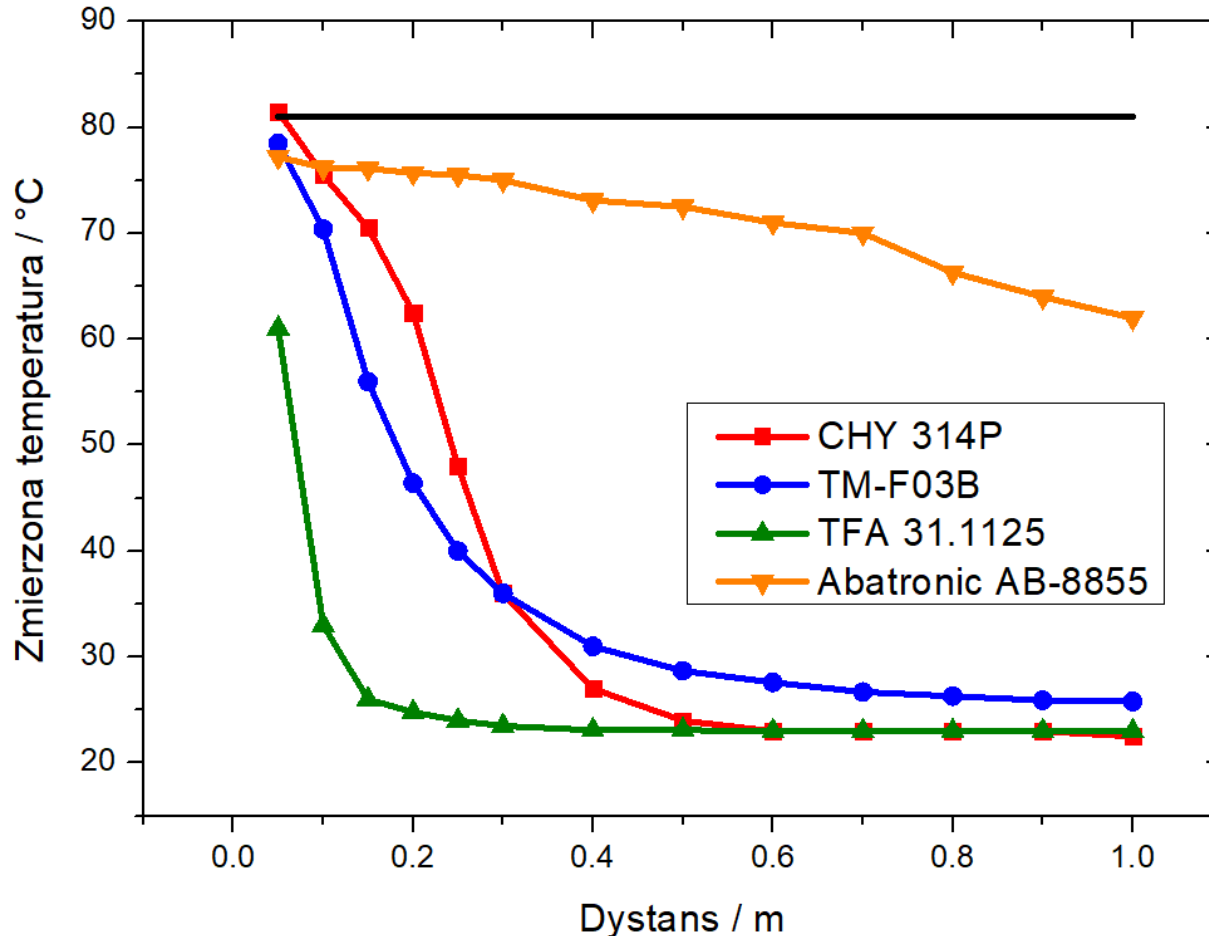


Źródło: <https://images-na.ssl-images->

[amazon.com/images/I/51HwC4k5tL._SL1500_.jpg](https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/51HwC4k5tL._SL1500_.jpg) [dostęp: 12.04.2021]

Udostępnione dane badawcze – dane pomiarowe

Dane eksperymentalne, pomiar ręczny



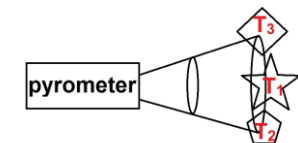
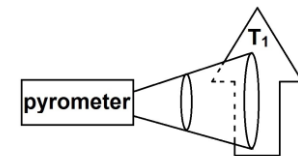
Spodziewany zakres pomiarowy w oparciu o rozdzielczość:

CHY 314P poniżej 0.9 m

TM-F03B brak podanej rozdzielczości

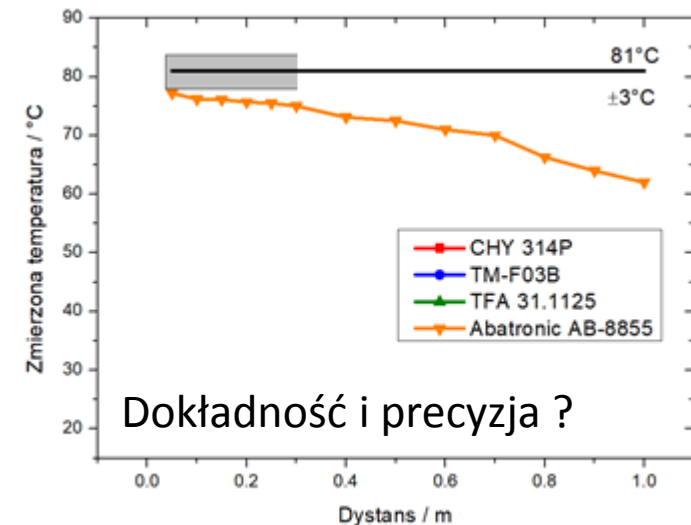
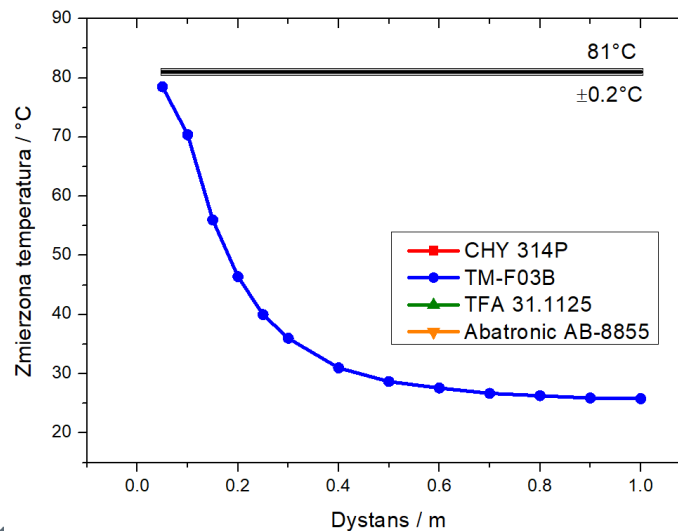
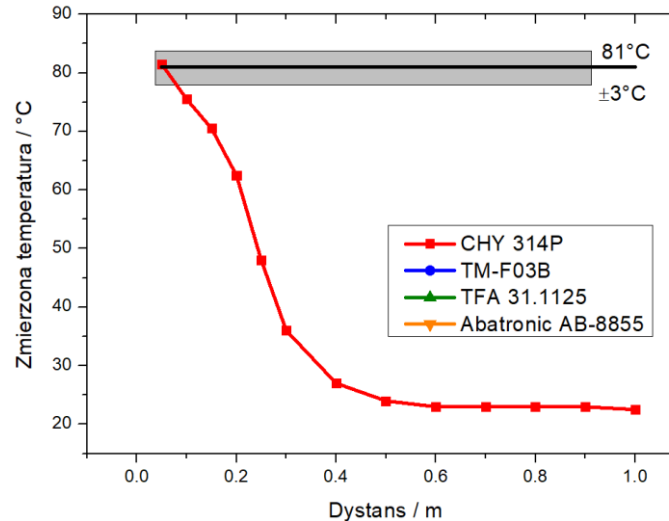
TFA 31.1125 poniżej 0.05 m

Abatronic AB-8855 do 0.3 m



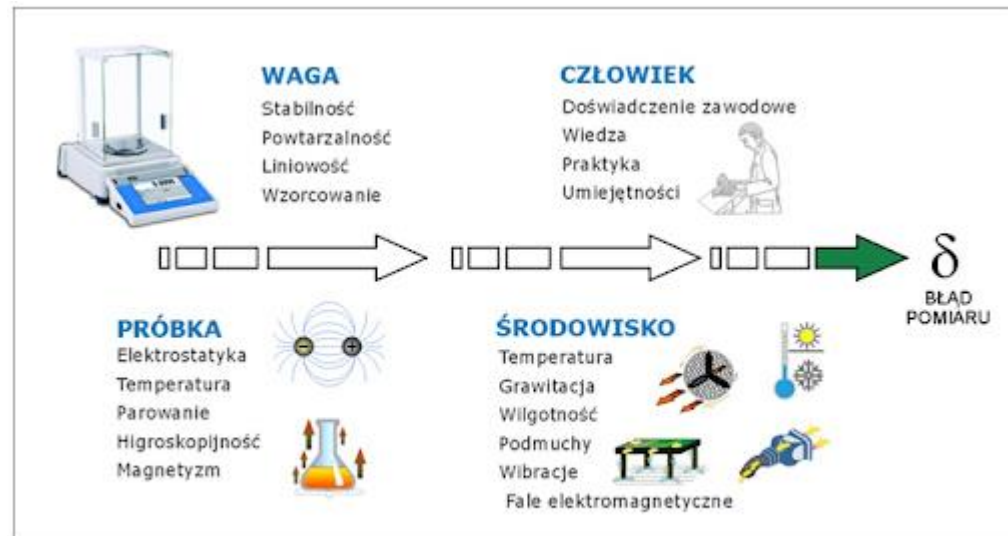
Udostępnione dane badawcze – dane pomiarowe

Spodziewany błąd pomiarowy



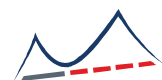
Podsumowanie

Bycie świadomym użytkownikiem ma ogromny wpływ na nasze życie w tym prowadzone badania naukowe



Rys. Czynniki wpływające na błąd pomiaru

Źródło: https://lh3.googleusercontent.com/proxy/iGrXxjotRAuCi3Fe8KLoTe-clZXrN3pchiUQzjaZ9GsP_R3YL3ocb2wUWOTvyNSNG6nubS-HH-10mT-V9oLOe4fDKX5rcXPdD-Guc0GuG9W1HbEi2PJ3-YmGkA [dostęp: 12.04.2021]



MOST WIEDZY
mostwiedzy.pl

Open Research Data

Projekt

„*MOST DANYCH. Multidyscyplinarny Otwarty System Transferu Wiedzy*
– *etap II: Open Research Data*”

współfinansowany jest

z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020





Dziękuję za uwagę