



**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE**

Skały metamorficzne

- przegląd skał

dr inż. Tomasz Bartuś

**Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
Katedra Geologii Ogólnej i Geoturystyki**

Kraków, 2022



AGH

Facje metamorficzne

niska T, niskie P:

FACJA ZEOLITOWA

niska T, wysokie P:

**FACJA NIEBIESKICH ŁUPKÓW
(GLAUKOFANOWA)**

średnie i wysokie T, niskie P:

FACJA HORNFELSOWA

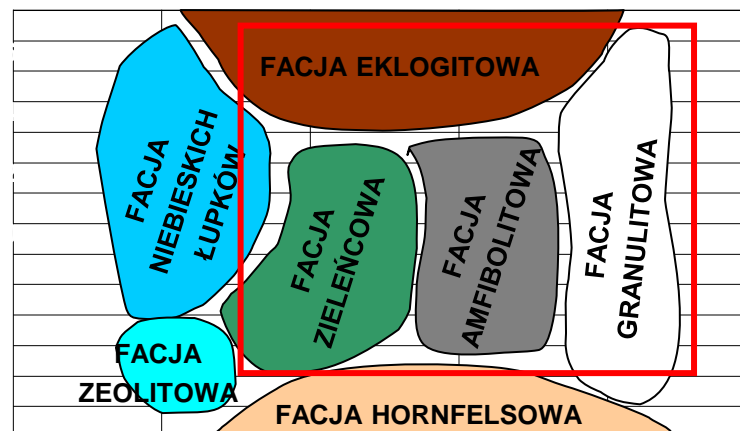
średnie i wysokie T, średnie P: **FACJE:**

ZIELEŃCOWA (EPI)

AMFIBOLITOWA (MEZO)

GRANULITOWA (KATA)

średnie i wysokie T, wysokie P: **FACJA EKLOGITOWA**





AGH

Niski stopień metamorfizmu

- **FACJA ZIELEŃCOWA (EPI)**
- **Skały o bardzo niskim stopniu metamorfizmu nazywane otrzymują często przedrostek –meta**
np.: *metatufy, metagabroidy*
- **W wyniku przekryształizowania (blastezy) kryształów wapieni tworzą się *wapienie krystaliczne***
- ***Tworzą się głównie różnego rodzaju łupki krystaliczne, zieleńce i serpentynity***



AGH

Produkty facji zieleńcowej (epi)

- **fyllity (łupki krystaliczne),**
- **łupki grafitowe,**
- **kwarcyty, łupki kwarcytowe, łupki kwarcytowo-serycytowe, serycytowe**
- **łupki chlorytowe,**
- **łupki zieleńcowe i zieleńce,**
- **łupki talkowe,**
- **wapienie krystaliczne, marmury,**

Łupki krystaliczne



Łupki krystaliczne



Łupki krystaliczne



Łupki krystaliczne





AGH

Łupki krystaliczne



Fot: Janina Wzak

Łupek grafitowy, Sudety, Masyw Śnieżnika, Kąty Bystrzyckie

Łupki krystaliczne



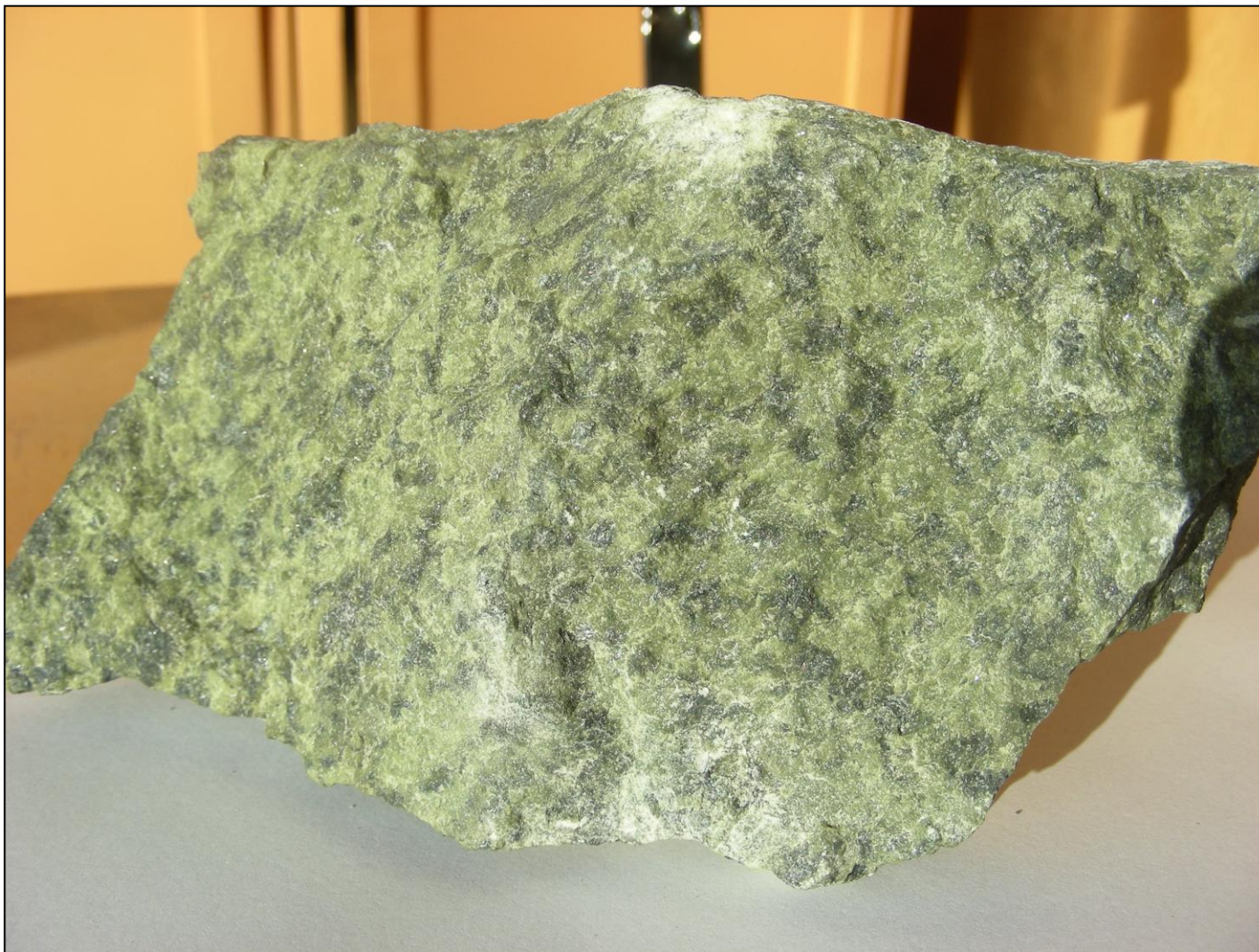
Łupki krystaliczne



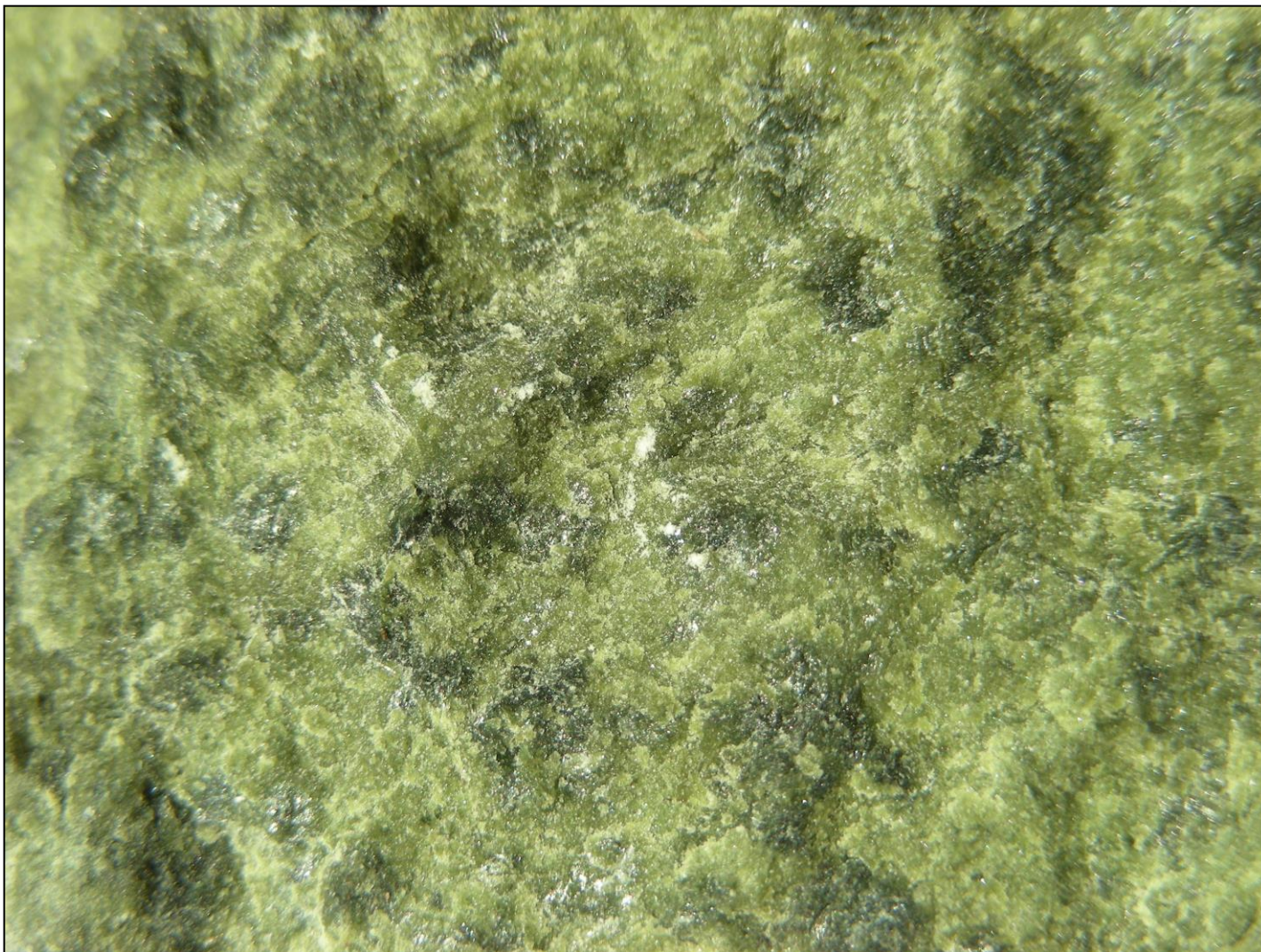
Serpentynity



Serpentyńity



Serpentyńity





AGH

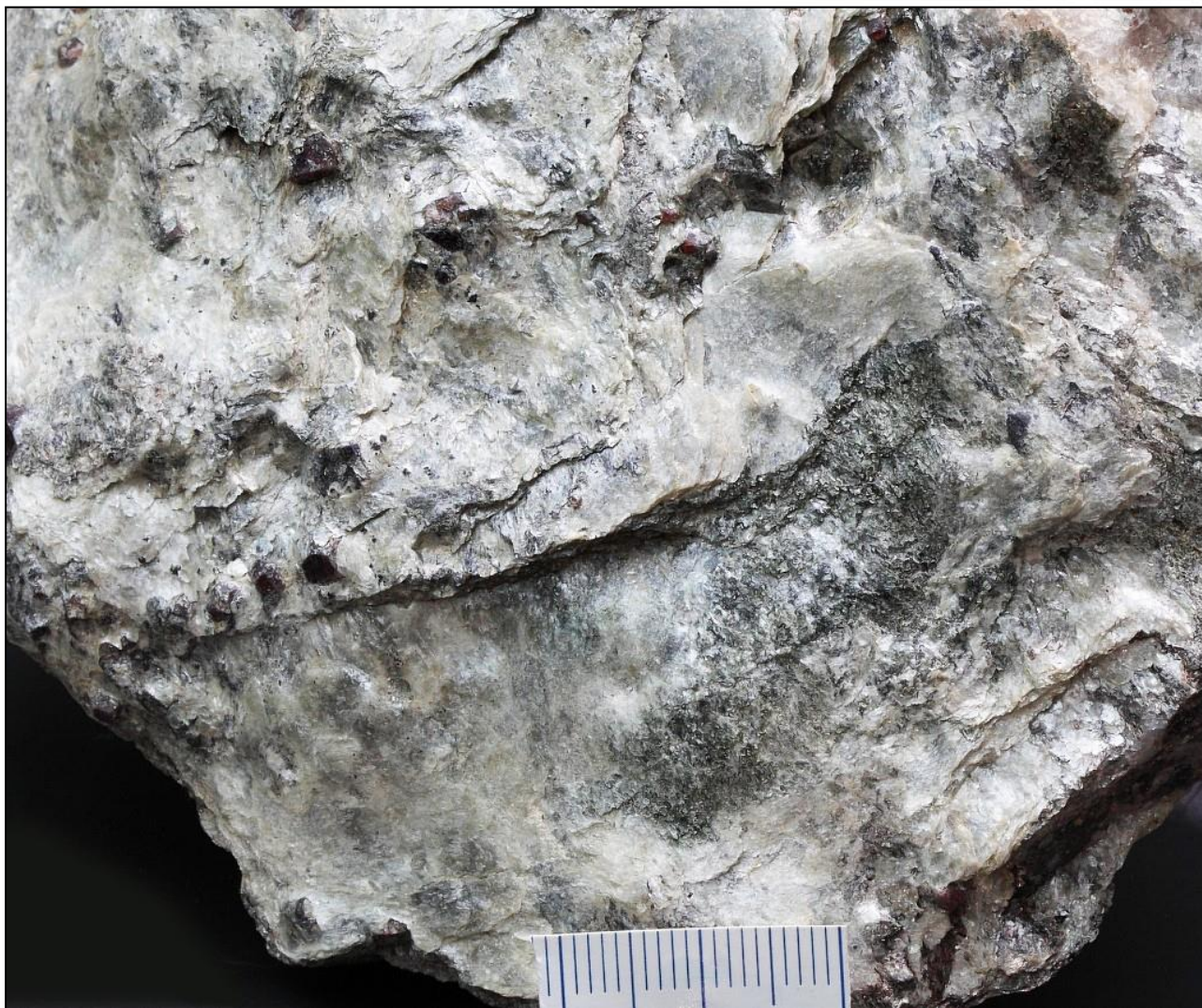
Produkty facji amfibolitowej (mezo)

- **łupki łuszczkowe (mikowe),**
- **gnejsy,**
- **amfibolity,**
- **eklogity**
- **kwarcyty,**
- **erlany,**
- **marmury,**

Łupki krystaliczne



Łupki krystaliczne



Fot: Janina Wżak

Łupki krystaliczne



Fot: Janina Wżak



Fot: Janina Wżak

Łupki krystaliczne



Fot: Janina Wżak



Fot: Janina Wżak

Łupki krystaliczne



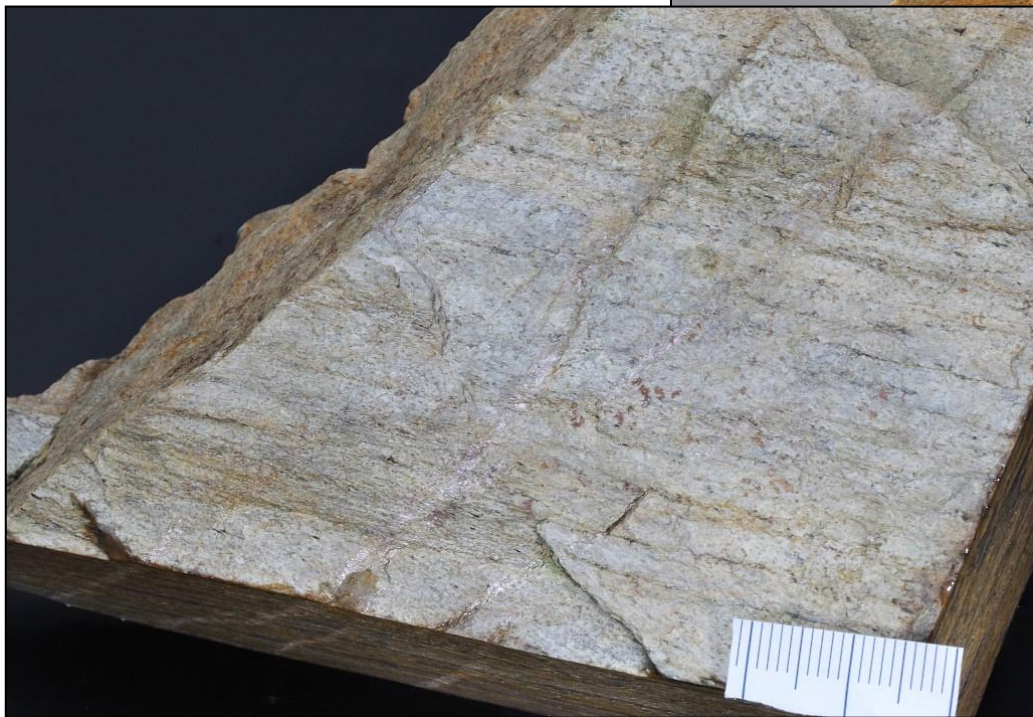
Fot: Janina Wżak



Fot: Janina Wżak

Łupki krystaliczne

Fot: Janina Wżak



Fot: Janina Wżak

Łupki krystaliczne



Fot: Janina Wzak



Fot: Janina Wzak

Gnejsy



Gnejsy



Gnejs oczkowy



Fot: Janina Wżak

Gnejs oczkowy



Fot: Janina Wzak



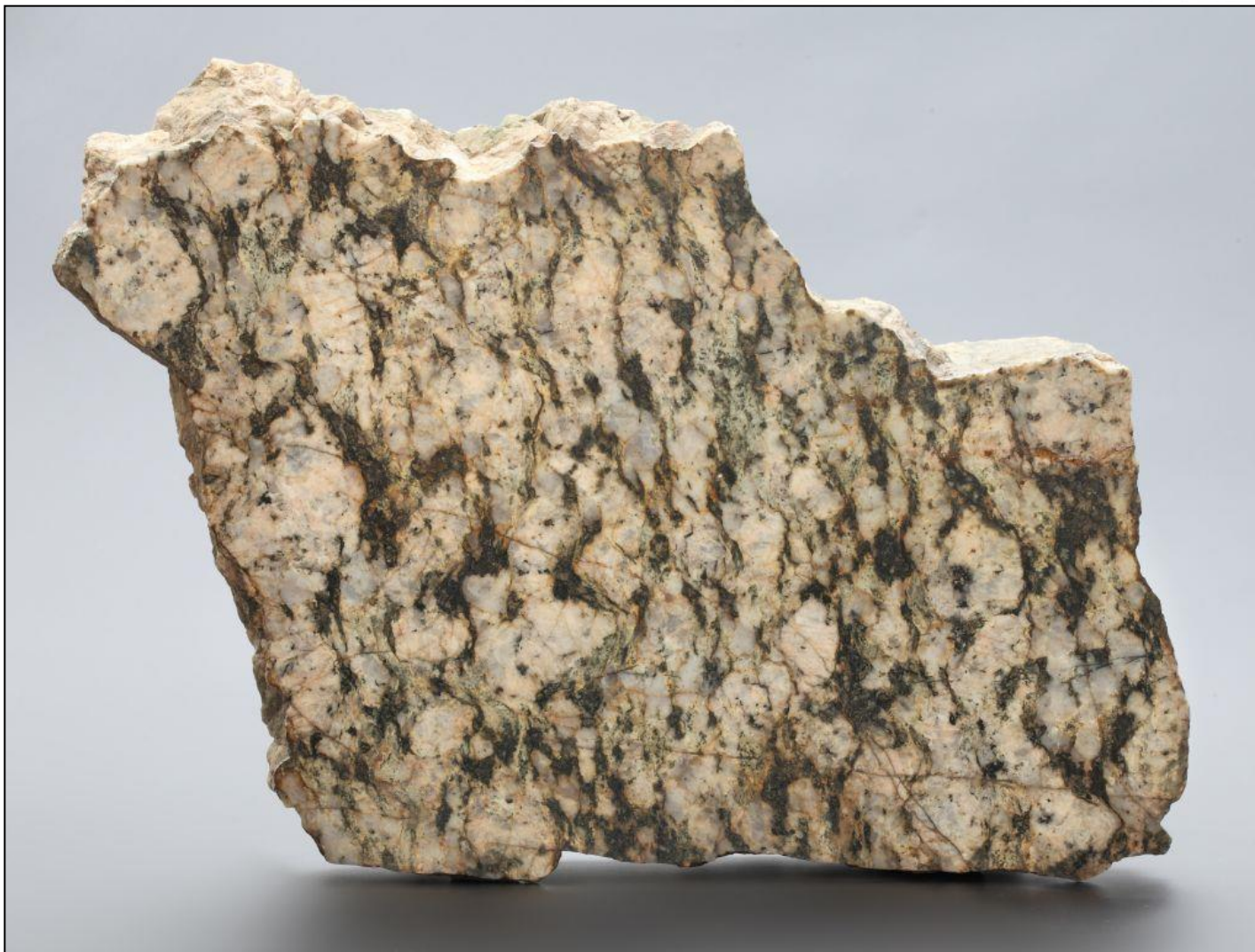
AGH

Gnejs oczkowy



Fot: Janina Wzak

Gnejs oczkowy



Fot: Janina Wżak

Gnejs oczkowy



Gnejs słojoyy



Granitognejsy



Fot: Janina Wzak

Gnejs z granatami



Gnejs ołówkowy



Marmur



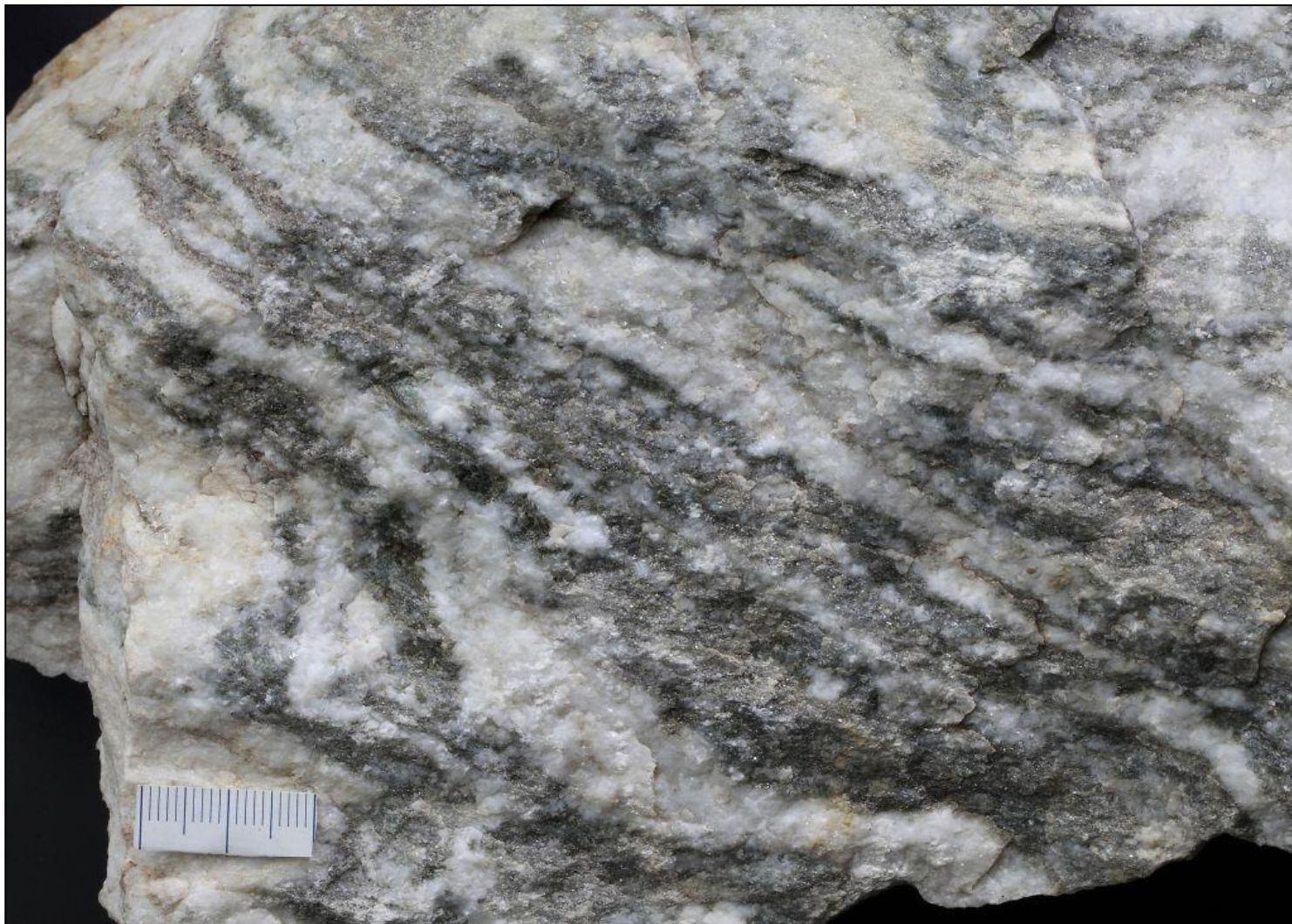
Marmur



Marmur



Fot: Janina Wżak



Fot: Janina Wżak

Marmur

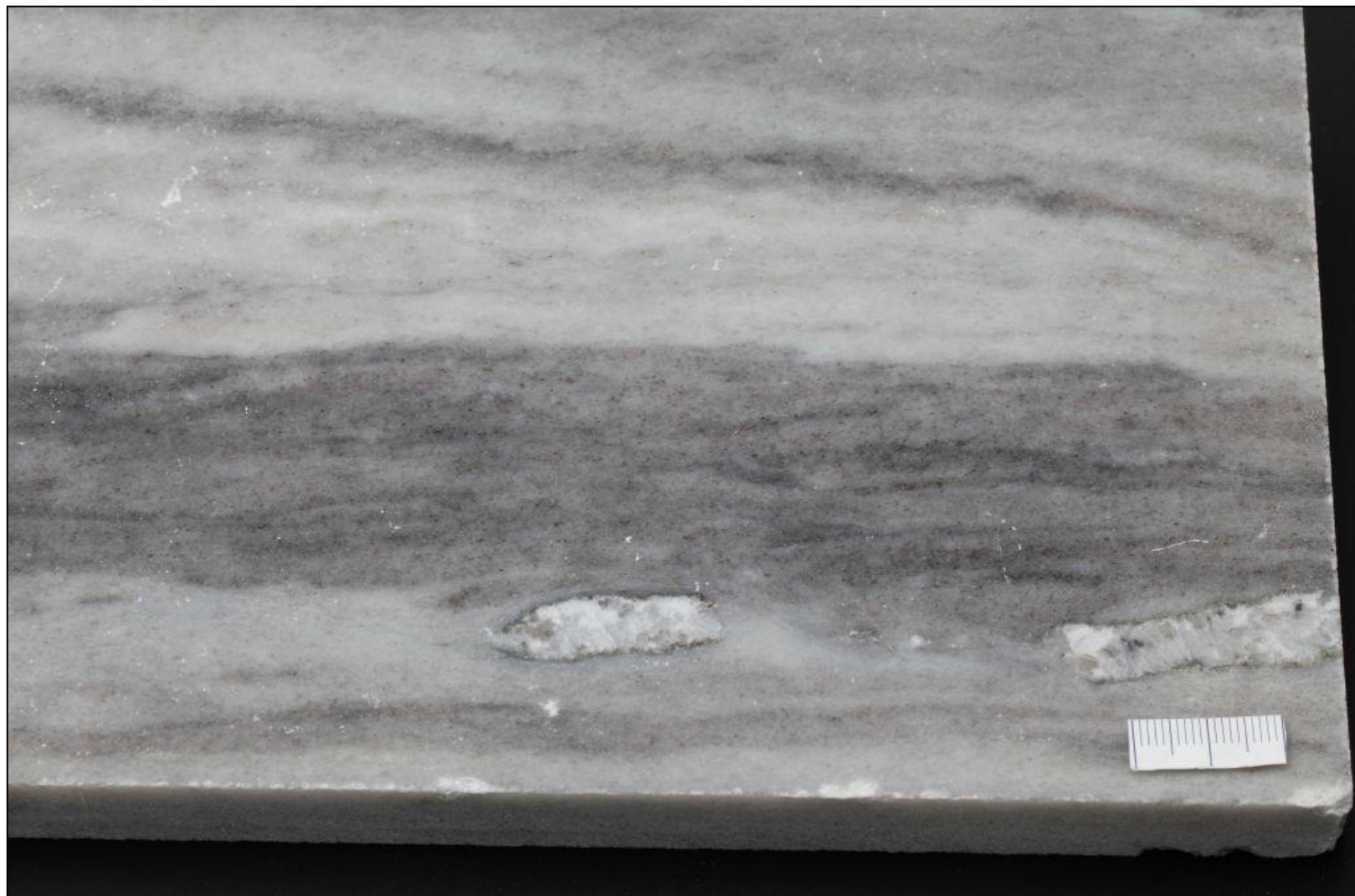


Fot: Janina Wzak

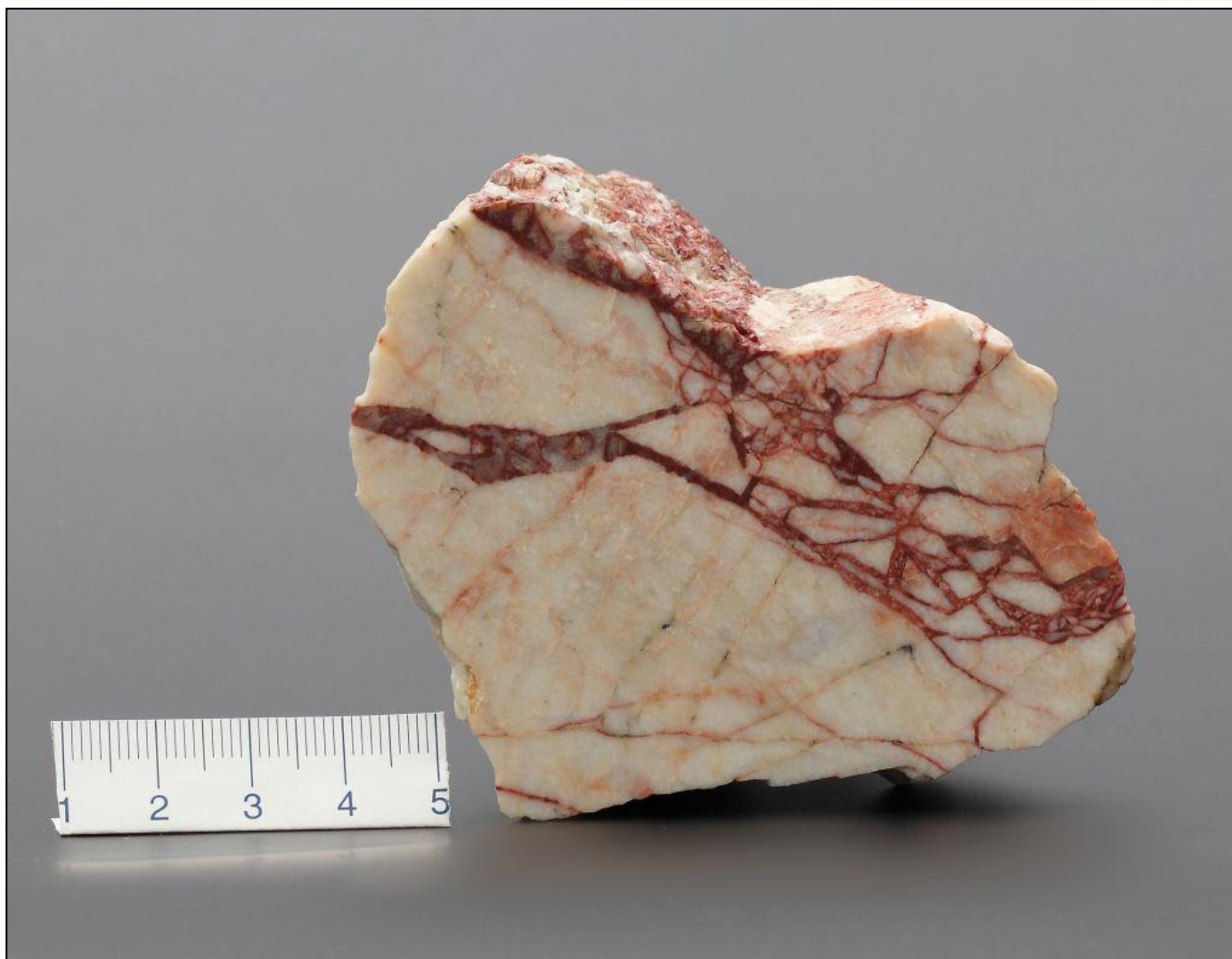
Marmur



Fot: Janina Wzak







Fot: Janina Wzak



Fot: Janina Wzak



Fot: Janina Wzak



Fot: Janina Wzak



Fot: Janina Wzak



Fot: Janina Wzak



AGH

Marmur



Fot: Janina Wzak

Marmur



Fot: Janina Wżak

Kwarcyt



Kwarcyt





AGH

Produkty facji granulitowej (kata)

- **gnejsy,**
- **granulity,**
- **eklogity,**
- **kwarcyty,**
- **marmury**

Granulit



Granulit



Fot: Janina Wżak

Granulit eklogitowy



Eklogit



Fot: Janina Wzak



AGH

Produkty ultrametamorfizmu

- **migmatyty**

Migmatyty



Fot: Janina Wzak

Gnejs migmatyczny



Fot: Wojciech Mastěj

Gnejs migmatyczny

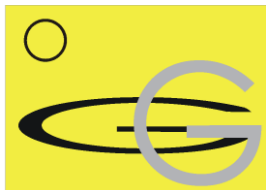


Fot: Wojciech Mastěj



AGH

fotografie



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



- **UWAGA! Materiały do użytku wewnętrznego AGH**
- Okazy (w większości) pochodzą ze zbioru zgromadzonego w trakcie realizacji umowy ***Geostrada Sudecka - studium geologiczno-krajobrazowe z inwentaryzacją obiektów dziedzictwa przyrody nieożywionej***, realizowanej w latach 2008-11, przez zespół **Katedry Geologii Ogólnej, Ochrony Środowiska i Geoturystyki** Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej im. St. Staszica w Krakowie, na zamówienie **Ministra Środowiska**, finansowanie ze środków **NFOŚiGW** - nr umowy: 490/2008/Wn-06/FG-bp-tx/D z dnia 31.12.2008 (25.9.140.726).